

雏鹰农牧集团（滑县）有限公司  
上官镇生猪养殖六场年出栏 7.2 万头优质商  
品猪养殖项目  
**环 境 影 响 报 告 书**

（报批版）

建设单位：雏鹰农牧集团（滑县）有限公司

编制单位：济源蓝天科技有限责任公司

二〇一八年四月

## 目 录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 概述 .....                 | 1  |
| 第一章 总论.....              | 6  |
| 1.1 编制依据 .....           | 6  |
| 1.2 评价对象、评价目的和评价重点 ..... | 8  |
| 1.3 影响因素识别及评价因子筛选 .....  | 9  |
| 1.4 评价标准 .....           | 10 |
| 1.5 评价等级及评价范围 .....      | 13 |
| 1.6 工程特点和环境保护目标 .....    | 17 |
| 1.7 评价专题设置 .....         | 19 |
| 第二章 工程分析.....            | 20 |
| 2.1 工程概况 .....           | 20 |
| 2.2 工程主要内容 .....         | 24 |
| 2.3 主体工程工程分析 .....       | 32 |
| 2.4 环保工程工程分析 .....       | 34 |
| 2.5 施工期主要污染源分析 .....     | 40 |
| 2.6 运营期主要污染源分析 .....     | 42 |
| 2.7 污染源强分析 .....         | 45 |
| 2.8 项目主要污染物产排情况 .....    | 56 |
| 2.9 本项目污染物排放“两本账” .....  | 57 |
| 第三章 区域环境概况.....          | 60 |
| 3.1 自然环境概况 .....         | 60 |
| 3.2 社会环境概况 .....         | 63 |
| 3.3 相关规划介绍 .....         | 65 |
| 3.4 区域污染源调查 .....        | 74 |
| 3.5 环境质量现状调查与评价 .....    | 75 |
| 第四章 环境影响预测与评价.....       | 87 |
| 4.1 施工期环境影响分析 .....      | 87 |
| 4.2 运营期影响预测与评价 .....     | 93 |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 第五章 污染防治措施可行性分析.....      | 131 |
| 5.1 施工期污染防治措施 .....       | 131 |
| 5.2 营运期污染防治措施 .....       | 133 |
| 5.3 污染防治环保投资估算 .....      | 160 |
| 5.4 环保投资竣工验收内容 .....      | 160 |
| 第六章 环境管理与环境监测计划.....      | 164 |
| 6.1 环境管理计划 .....          | 164 |
| 6.2 环境监测制度建议 .....        | 166 |
| 第七章 环境经济损益分析.....         | 168 |
| 7.1 环保投资估算 .....          | 168 |
| 7.2 环境影响经济损失分析 .....      | 168 |
| 7.3 经济效益分析 .....          | 170 |
| 7.4 环境效益分析 .....          | 170 |
| 7.5 社会效益分析 .....          | 171 |
| 7.6 生态效益 .....            | 172 |
| 7.7 分析结论 .....            | 172 |
| 第八章 场址选择及场区平面布置合理性分析..... | 173 |
| 8.1 场址可行性分析 .....         | 173 |
| 8.2 场区平面布置合理性分析 .....     | 178 |
| 第九章 评价结论与建议.....          | 180 |
| 9.1 评价结论 .....            | 180 |
| 9.2 对策建议 .....            | 184 |
| 9.3 评价总结论 .....           | 185 |

**附图：**

附图一 项目地理位置图

附图二 周围环境概况图

附图三 场区平面布置图

**附图四 滑县土地利用规划图**

附图五 滑县地表水系图

附图六 滑县饮用水源地范围图

附图七 监测布点图

附图八 沼液利用管线图

附图九 卫生防护距离包络图

**附件：**

附件 1 委托书

附件 2 项目备案确认书

附件 3 环境影响评价执行标准函

附件 4 滑县畜禽养殖禁养区限养区划定方案（试行）

附件 5 沼液消纳协议

附件 6 监测报告

附件 7 建设单位营业执照

附件 8 无害化处理协议

**附件 9 政府承诺**

**附件 10 畜牧局证明**

附件 11 乡镇土地证明

附件 12 专家意见及签名

附件 13 修改清单

**附表**

建设项目环评审批基础信息表

# 概述

## 1、项目由来及特点

### （1）项目由来

畜牧业是农业的重要组成部分，其发展水平是一个国家农业发达程度的重要标志。同时，畜牧业是人类的动物性食品的主要来源，一个工业国家的人均畜产品量也是反映国家发达程度和衡量人民生活水平的主要标志之一。

雏鹰农牧集团股份有限公司始创于1988年，2010年9月15日在深圳证券交易所成功挂牌上市（股票代码：002477），被业界誉为“中国养猪第一股”。雏鹰农牧集团是农业产业化国家重点龙头企业、中国质量诚信企业，并承载着中央储备肉活畜储备基地的重任！雏鹰农牧集团以让国人吃上安全肉为己任，致力于开展以生猪养殖全产业链为主导的战略布局，目前确立了包括生猪养殖、粮食贸易、互联网三大板块的核心战略，已发展成为拥有粮食贸易、饲料生产、良种繁育、生猪养殖、屠宰加工、冷链物流、终端销售、线上业务等完整产业链体系的现代化大型企业集团。不同于传统的“公司+基地+农户”和工厂化养殖模式，经过多年的实践摸索，雏鹰集团创造性地为国人献上了一把解决三农问题的金钥匙——“雏鹰模式”。2016年2月雏鹰农牧集团股份有限公司注资了全资子公司雏鹰农牧集团（滑县）有限公司。

为了促进农业产业结构调整 and 促进养殖业的发展，推动养殖专业化进程，推动农业增效、农民增收，雏鹰农牧集团（滑县）有限公司拟在滑县上官镇关帝庙村建设“上官镇生猪养殖六场年出栏7.2万头优质商品猪养殖项目”。

雏鹰农牧集团（滑县）有限公司上官镇生猪养殖六场年出栏7.2万头优质商品猪养殖项目位于滑县上官镇关帝庙村，建设规模为年存栏量35000头（其中包括保育猪17500头、育肥猪17500头）、年出栏生猪7.2万头。建设内容：猪舍、废水综合治理沼气工程及配套工程；该养殖场总占地面积374.4亩，总投资3600万元，企业拟定员工为84人。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》等法律有关规定，对新建或改扩建项目需进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日），该项目属一、畜牧业\1\畜禽养殖场、养殖小区\年出栏生猪 5000 头及以上（本项目实际年出栏生猪 7.2 万头），因此本项目环评类别为环境影响报告书。受雏鹰农牧集团（滑县）有限公司委托，我公司承担该项目环境影响报告书的编制工作（项目委托书见附件 1）。

## （2）项目特点

本项目为生猪养殖项目，建设规模为年存栏量 35000 头（其中包括保育猪 17500 头、育肥猪 17500 头）、年出栏生猪 7.2 万头。建设性质为新建，养殖工艺主要为猪的保育和育肥。养殖区采用“漏缝板+人工清粪”干清粪工艺，减少养殖过程中冲洗废水产生量、降低废水中污染物的浓度；项目产生的猪粪以及本项目污水处理装置产生的沼渣运至项目区有机肥发酵区，采用好氧发酵工艺生产有机肥，外售；废水采用“污水处理+沼液农肥利用”的处理方式，实现废水资源化利用，“零排放”。

## （3）环境特点

项目位于滑县上官镇关帝庙村，距离最近的村庄为东侧 800m 处的兰旗屯村，东南 800m 的北赵庄村，距离最近的水体为项目东侧 2900m 的柳青河，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、集中式饮用水源保护区等。

## 2、环境影响评价的工作过程

2017 年 9 月，雏鹰农牧集团（滑县）有限公司委托我公司开展环境影响评价工作；评价单位在多次实地踏勘、调研和收集分析资料的基础上，开展了该项目环境影响评价工作，评价工作中对厂址区域环境空气质量现状、地表水质现状、地下水水质现状、噪声、土壤进行了调查、监测，对工程污染因素、污染防治措施、环境风险等进行了分析，编制完成了该项目环境影响报告书。本次评价工作程序见图 1。

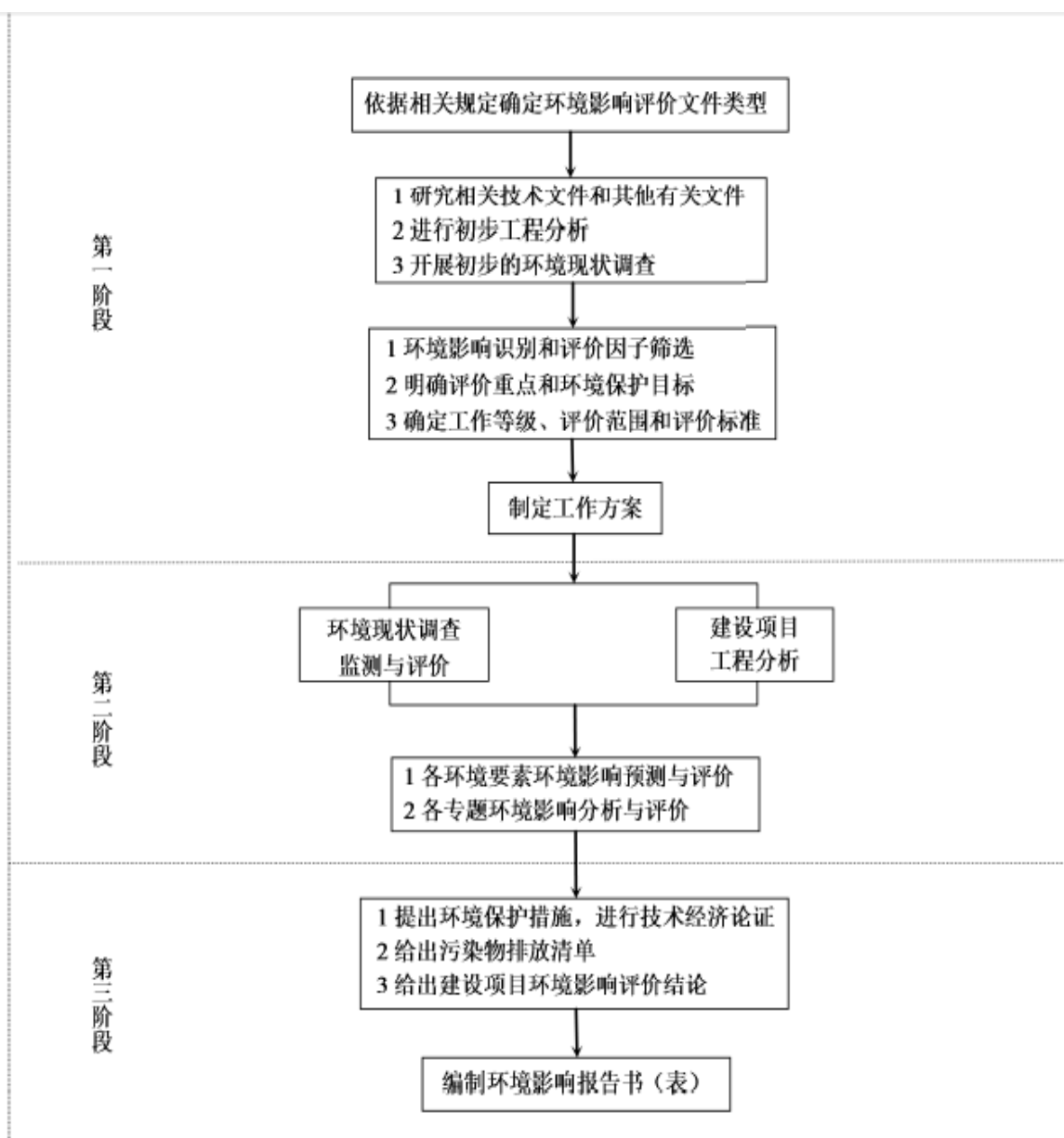


图 1 环境影响评价工作程序图

### 3、分析判定情况

#### （1）产业政策相符性

本项目为生猪规模化养殖建设项目。根据国家发展和改革委员会第21号令《产业结构调整指导目录（2011年本、2013年修正版）》，本项目属于第一类鼓励类中“一、农林业第5条 畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家现行的有关产业政策。

## (2) 规划相符性

### 《滑县城市总体规划》(2011-2030)

经对比,项目位于滑县上官镇关帝庙村,不在《滑县城市总体规划》(2011-2030)范围内,故本次项目的建设不违背滑县城市总体规划。

### 《滑县土地利用总体规划》(2010-2020)

根据《滑县土地利用总体规划图(2010-2020)》,项目建设地块现为一般耕地,不涉及基本农田。滑县土地利用总体规划图见附图四。

### 饮用水源地保护区划

根据《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》(豫政办〔2013〕107号)划分的结果可知,本项目距滑县城市饮用水水源地最近距离约为18km;根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》(豫政办〔2016〕23号)规定,上官镇尚无集中式饮用水水源保护区。距离本项目最近乡镇集中式饮用水水源保护区为留固镇地下水井群,位于本项目北侧5.5km。因此选址不在滑县饮用水源保护区范围内。

### 《滑县畜禽养殖禁养区限养区划定方案(试行)》

对照《滑县畜禽养殖禁养区限养区划定方案(试行)》本项目不在禁养区、限养区范围内,因此项目建设符合选址要求。

## 4、关注的主要环境问题及环境影响

本项目运营过程中关注的主要环境问题及环境影响为:猪舍、沼气工程区域、有机肥发酵区和沼液储存池排放的恶臭、厨房油烟和沼气燃烧废气等废气影响;生猪养殖过程产生的粪污及员工生活污水影响;生产运营过程中产生的病死猪尸体、医疗废物、生活垃圾、废脱硫剂等固体废物;生产过程产生的猪叫、风机噪声等噪声影响。项目区及沼液消纳地对地下水的影响,沼液消纳地对土壤的影响等。

因此本次评价针对以上项目运营过程中产生的主要环境影响进行预测分析,根据预测结果提出切实可行的环保措施。

## 5、环境影响评价的主要结论

雏鹰农牧集团（滑县）有限公司上官镇生猪养殖六场年出栏7.2万头优质商品猪养殖项目环境影响报告书符合国家产业政策和清洁生产要求，项目选址可行，通过认真落实评价所提各项环保治理措施，工程排放的各类污染物对周围环境影响可以接受，可以实现其经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。因此，在落实各项协议及承诺的前提下，从环保角度分析，本工程建设是可行的。

# 第一章 总论

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016 年 9 月 1 日);
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号, 2017 年 10 月 1 日);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2008 年 2 月 28 日修订);
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2015 年 8 月 29 日修订);
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法实施细则》(1991 年 5 月 24 日);
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1996 年 10 月 29 日);
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2015 年 4 月 24 日修订);
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》(2004 年 8 月 28 日);
- (10) 《畜禽规模养殖污染防治条例》(中华人民共和国国务院令第 643 号);
- (11) 《基本农田保护条例》(国务院令第 257 号, 1998 年 12 月 27 日);
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(部令 第 44 号)(2017 年 9 月 1 日);
- (13) 《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发[2006]28 号);
- (14) 《中华人民共和国动物防疫法》(2007 年 8 月 30 日);
- (15) 《畜禽规模养殖污染防治条例》(中华人民共和国国务院令第 643 号);
- (16) 《农用地土壤环境管理办法(试行)》(2017 年 11 月 1 日起施行)。

### 1.1.2 行业标准与技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则—总纲》(HJ 2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2008);

- (3) 《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ/T 2.3-93);
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2009);
- (5) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016);
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ 19-2011);
- (7) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004);
- (8) 《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002);
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);
- (10) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001);
- (11) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009);
- (12) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》环发【2010】151 号;
- (13) 《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》(GB/T26624-2011);
- (14) 农业部“关于印发《病死动物无害化处理技术规范》的通知”(农医发〔2013〕34 号);
- (15) 《畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10);
- (16) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006);
- (17) 《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-2010)。

### 1.1.3 地方性法规及规范性文件

- (1) 《河南省建设项目环境管理条例》(2006.12.1);
- (2) 《关于印发畜禽养殖业污染源总量减排技术指导意见(试行)的通知》(豫环文[2012]99 号);
- (3) 《河南省现代畜牧产业规划》(豫政[2010]20 号);
- (4) 滑县城市总体规划(2011-2030);
- (5) 滑县人民政府关于印发《滑县畜禽养殖禁养区限养区划定方案(试行)的通知》(滑政〔2016〕69 号);
- (6) 《河南省环境保护厅关于矿山采选等三个行业生态影响类建设项目环境影响评价文件审查审批工作的通知》(豫环文【2016】245 号)。

#### 1.1.4 其他有关资料

- (1) 本项目环评工作委托书；
- (2) 滑县环境保护局文件《关于雏鹰农牧集团（滑县）有限公司上官镇生猪养殖六场年出栏 7.2 万头优质商品猪养殖项目环境影响评价执行标准的意见》（滑环[2017]148 号）；
- (3) 与项目有关的其他资料 and 文件。

### 1.2 评价对象、评价目的和评价重点

#### 1.2.1 评价对象

雏鹰农牧集团（滑县）有限公司上官镇生猪养殖六场年出栏 7.2 万头优质商品猪养殖项目。

#### 1.2.2 评价目的

- (1) 通过项目地区自然环境和社会环境调查及现状监测，了解区域环境现状，掌握当地环境质量现状水平，确定环境纳污容量；
- (2) 通过对项目的工程分析和现场踏勘、监测，进一步核实工程污染产生情况，分析和预测营运期项目污染对周边环境的影响范围和程度；
- (3) 在对本项目工程分析的基础上，以清洁生产为原则，分析工程污染治理措施的可行性，提出相应的对策措施建议，并为今后的环境管理工作提供科学依据；
- (4) 根据预测评价结果，分析工程及选址的可行性。

#### 1.2.3 评价重点

根据对项目工程分析和选址地环境特征，确定本项目环境影响评价的重点为：

- (1) 工程分析：针对养殖行业特点，调查分析废气、废水、固废等的污染物特性，重点核实项目污染物的排放源强和排放特征；
- (2) 环境影响预测与评价：核实项目污染物的排放源强和排放特征，预测判断项目建设完成后对评价区域环境的影响范围和程度；

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

### 1.3 影响因素识别及评价因子筛选

#### 1.3.1 环境影响因素识别

项目环境影响因素识别见表 1-1。

表 1-1 工程环境影响识别一览表

| 阶段  | 污染因素   |       | 环境要素 |     |     |    |    |      |      |
|-----|--------|-------|------|-----|-----|----|----|------|------|
|     |        |       | 大气   | 地表水 | 地下水 | 声  | 生态 | 水土流失 | 居民生活 |
| 施工期 | 场区     | 施工噪声  | ○    | ○   | ○   | ◆S | △S | ○    | △S   |
|     |        | 扬尘    | ◆S   | ○   | ○   | ○  | ○  | △S   | ▲S   |
|     |        | 施工废水  | ○    | ○   | ▲S  | ○  | △S | △S   | ○    |
|     | 车辆运输   |       | ▲S   | ○   | ○   | ▲S | ○  | ○    | ▲S   |
|     | 路管工程   |       | ○    | ○   | ○   | ▲S | ▲S | ▲S   | ▲S   |
| 运营期 | 场区     | 工程废水  | ◆L   | ○   | △L  | ○  | △L | △L   | ◆L   |
|     |        | 生产恶臭  | ▲L   | ○   | ○   | ○  | ○  | ○    | ▲L   |
|     |        | 热水炉废气 | ▲L   | ○   | ○   | ○  | ○  | ○    | ▲L   |
|     |        | 生产噪声  | ○    | ○   | ○   | ◆L | ○  | ○    | ▲L   |
|     | 固废综合利用 |       | ◆L   | △L  | △L  | ○  | ○  | ○    | △L   |
|     | 车辆运输   |       | ▲L   | ○   | ○   | ▲L | ○  | ○    | ▲L   |
|     | 施肥管网   |       | ○    | △L  | △L  | ○  | ○  | ○    | △L   |
|     | 土壤     |       | ○    | △L  | △L  | ○  | ○  | ○    | ▲L   |

◆有影响，▲有轻微影响，△可能有影响，○没有影响，S 短期影响，L 长期影响

#### 1.3.2 评价因子筛选

根据工程特点及环境影响识别，筛选评价因素见表 1-2。

表 1-2 评价因子筛选结果表

| 环境类别  | 现状评价因子                                                                                                                                  | 预测因子                                                               |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 大气环境  | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>                             | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> |
| 地表水环境 | pH、COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、粪大肠菌群                                                                                                 | /                                                                  |
| 地下水环境 | 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>3-</sup> 、PH、 | /                                                                  |

|      |                                                         |                                       |
|------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|      | 总硬度、高锰酸盐制酸、氨氮、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群、六价铬、铅、镉、铁、锰 |                                       |
| 固体废物 | /                                                       | 猪粪、污泥（沼渣）、病死猪、生活垃圾、医疗废物、废脱硫剂、废离子交换树脂等 |
| 声环境  | 等效连续 A 声级 (Lep)                                         | 等效连续 A 声级 (Lep)                       |
| 土壤   | pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍                                      | /                                     |

## 1.4 评价标准

根据滑县环境保护局出具的《关于雏鹰农牧集团（滑县）有限公司上官镇生猪养殖六场年出栏 7.2 万头优质商品猪养殖项目环境影响评价执行标准的意见》（滑环[2017]148 号）（见附件 3），项目执行环境质量和污染物排放标准如下。

### 1.4.1 环境质量标准

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；其中恶臭气体（H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>）执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高允许浓度；

地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准；

地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准；

声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；

土壤环境执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准；

各环境要素执行标准主要指标的标准值详见表 1-3。

表 1-3 环境质量标准一览表

| 环境要素 | 标准名称及级（类）别                  | 项目              | 标准限值              |            |
|------|-----------------------------|-----------------|-------------------|------------|
|      |                             |                 | 单位                | 数值         |
| 环境空气 | 《环境空气质量标准》<br>（GB3095-2012） | SO <sub>2</sub> | μg/m <sup>3</sup> | 年平均：60     |
|      |                             |                 |                   | 日平均：150    |
|      |                             |                 |                   | 1 小时平均：500 |
|      |                             | NO <sub>2</sub> | μg/m <sup>3</sup> | 年平均：40     |
|      |                             |                 |                   | 日平均：80     |
|      |                             |                 |                   | 1 小时平均：200 |
|      |                             | TSP             | μg/m <sup>3</sup> | 年平均：200    |
|      |                             |                 |                   | 日平均：300    |

| 环境要素      | 标准名称及级（类）别                                          | 项目                    | 标准限值              |                   |
|-----------|-----------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|
|           |                                                     |                       | 单位                | 数值                |
|           |                                                     | PM <sub>2.5</sub>     | μg/m <sup>3</sup> | 年平均：35<br>日平均：75  |
|           |                                                     | PM <sub>10</sub>      | μg/m <sup>3</sup> | 年平均：70<br>日平均：150 |
|           | 《工业企业设计卫生标准》<br>(TJ36-79) 表 1 居住区大气中有<br>害物质的最高容许浓度 | H <sub>2</sub> S      | mg/m <sup>3</sup> | 一次值：0.01          |
|           |                                                     | NH <sub>3</sub>       | mg/m <sup>3</sup> | 一次值：0.20          |
| 声环境       | 《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008) 2 类标准                    | 等效声级 L <sub>Aeq</sub> | dB (A)            | 昼 60<br>夜 50      |
| 地表水<br>环境 | 《地表水环境质量标准》<br>(GB3838-2002) V 类                    | pH                    | /                 | 6~9               |
|           |                                                     | COD                   | mg/L              | 40                |
|           |                                                     | BOD <sub>5</sub>      | mg/L              | 10                |
|           |                                                     | 氨氮                    | mg/L              | 2.0               |
|           |                                                     | 总磷                    | mg/L              | 0.4 (湖、库 0.2)     |
|           |                                                     | 粪大肠菌群                 | 个/L               | 40000             |
| 地下水<br>环境 | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848-93) III 类                   | pH                    | /                 | 6.5-8.5           |
|           |                                                     | 氨氮                    | mg/L              | ≤0.2              |
|           |                                                     | 总硬度                   | mg/L              | ≤450              |
|           |                                                     | 高锰酸盐指数                | mg/L              | ≤3.0              |
|           |                                                     | 溶解性总固体                | mg/L              | ≤1000             |
|           |                                                     | 硝酸盐                   | mg/L              | ≤20               |
|           |                                                     | 亚硝酸盐                  | mg/L              | ≤0.02             |
|           |                                                     | 总大肠菌群                 | 个/L               | ≤3.0              |
|           |                                                     | 细菌总数                  | 个/L               | ≤100              |
|           |                                                     | 氯化物                   | mg/L              | ≤250              |
|           |                                                     | 挥发性酚类                 | mg/L              | ≤0.002            |
|           |                                                     | 砷                     | mg/L              | ≤0.05             |
|           |                                                     | 汞                     | mg/L              | ≤0.001            |
|           |                                                     | 铬（六价）                 | mg/L              | ≤0.05             |
|           |                                                     | 铅                     | mg/L              | ≤0.05             |
|           |                                                     | 镉                     | mg/L              | ≤0.01             |
|           |                                                     | 铁                     | mg/L              | ≤0.3              |
|           |                                                     | 硫酸盐                   | mg/L              | ≤250              |
|           |                                                     | 氰化物                   | mg/L              | ≤0.05             |
|           |                                                     | 氟                     | mg/L              | ≤1.0              |
|           |                                                     | 锰                     | mg/L              | ≤0.1              |
| 土壤环境      | 《土壤环境质量标准》<br>(GB15618-1995) 二级                     | pH                    | /                 | 6.5~7.5   >7.5    |
|           |                                                     | 镉                     | mg/kg             | 0.30   0.6        |

| 环境要素 | 标准名称及级（类）别 | 项目    | 标准限值  |      |
|------|------------|-------|-------|------|
|      |            |       | 单位    | 数值   |
|      |            | 汞     | mg/kg | 0.50 |
|      |            | 砷 旱地  | mg/kg | 30   |
|      |            | 铜 农田等 | mg/kg | 100  |
|      |            | 铅     | mg/kg | 300  |
|      |            | 铬 旱地  | mg/kg | 200  |
|      |            | 锌     | mg/kg | 250  |
|      |            | 镍     | mg/kg | 50   |

#### 1.4.2 污染物排放标准

本项目废水全部资源化利用，不设废水排污口，废水执行“零排放”。

本项目大气污染因子（ $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ ）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准，臭气排放浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准，沼气热水炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉标准，食堂油烟执行《饮食行业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期场界噪声采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

粪便排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准，危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单，其他一般固废执行《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单。

表 1-4 污染物排放标准一览表

| 污染类型 | 标准名称                              | 污染因子                 | 标准限值                 |                       |
|------|-----------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 废气   | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建       | $\text{NH}_3$        | 厂界标准值                | $1.5 \text{ mg/m}^3$  |
|      |                                   | $\text{H}_2\text{S}$ |                      | $0.06 \text{ mg/m}^3$ |
|      | 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）      | 臭气浓度（无量纲）            | 70                   |                       |
|      | 《锅炉大气污染物排放标准》（13271-2014）<br>燃气锅炉 | $\text{SO}_2$        | $50 \text{ mg/m}^3$  |                       |
|      |                                   | $\text{NO}_x$        | $150 \text{ mg/m}^3$ |                       |

| 污染类型 | 标准名称                                            | 污染因子      | 标准限值                  |    |    |
|------|-------------------------------------------------|-----------|-----------------------|----|----|
|      | 《饮食行业油烟排放标准》<br>(GB18483-2001)                  | 食堂油烟      | 2.0 mg/m <sup>3</sup> |    |    |
| 噪声   | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)                  | 噪声 dB (A) | 昼间                    | 70 |    |
|      |                                                 |           | 夜间                    | 55 |    |
|      | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)                  | 噪声 dB (A) | 功能类别                  | 昼间 | 夜间 |
|      |                                                 |           | 2 类                   | 60 | 50 |
| 固废   | 《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)                    | 蛔虫卵       | 死亡率≥95%               |    |    |
|      |                                                 | 粪大肠菌群数    | ≤10 <sup>5</sup> 个/kg |    |    |
|      | 《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单       | /         | /                     |    |    |
|      | 《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单 | /         | /                     |    |    |

## 1.5 评价等级及评价范围

### 1.5.1 环境空气

项目营运期产生的废气源主要为猪舍、污水处理区、沼液储存池等产生的恶臭 (NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S) 及沼气热水炉废气；本次评价分别计算各污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$  及地面浓度达标限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。依据工程分析中各污染物正常排放量，估算各污染物的最大影响程度和影响范围，计算各污染物  $P_{\max}$  及  $D_{10\%}$  (见表 1-5)。对照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008) (见表 1-6、1-7) 中的规定，确定大气环境影响评价为三级评价。

表 1-5 评价工作级别表

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

根据估算模式计算得出各污染源占标率见表 1-6, 表 1-7。

表 1-6 点源估算模式参数取值一览表

| 点源 | 污染源名称  | 污染物              | 排放速率 kg/h | 烟囱几何高度 m | 烟囱出口内径 m | 烟气温度℃ | 环境温度℃ | 城市/乡村选项 | 评价标准 mg/m <sup>3</sup> | Pmax % | D10% m |
|----|--------|------------------|-----------|----------|----------|-------|-------|---------|------------------------|--------|--------|
|    | 沼气热水炉  | SO <sub>2</sub>  | 0.0002    | 8        | 0.3      | 20    | 14.4  | 乡村      | 0.50                   | 0.018  | /      |
|    |        | NO <sub>2</sub>  | 0.006     |          |          |       |       |         | 0.20                   | 1.36   | /      |
|    | 堆肥车间恶臭 | H <sub>2</sub> S | 0.001     | 15       | 0.3      | 20    | 14.4  | 乡村      | 0.01                   | 0.382  | /      |
|    |        | NH <sub>3</sub>  | 0.016     |          |          |       |       |         | 0.20                   | 0.31   | /      |

表 1-7 面源估算模式参数取值一览表

| 无组织排放源 | 主要污染物            | 排放量 kg/h | 评价标准 mg/m <sup>3</sup> | Pmax % | D10% m | 评价等级 |
|--------|------------------|----------|------------------------|--------|--------|------|
| 厂区     | H <sub>2</sub> S | 0.005    | 0.01                   | 3.371  | /      | 三级   |
|        | NH <sub>3</sub>  | 0.06     | 0.20                   | 2.02   | /      | 三级   |

由上表可见，拟建项目污染物排放占标率最大的为场区无组织排放的 H<sub>2</sub>S，其占标率为  $P_{H_2S \max} = 3.371\% < 10\%$ ，确定环境空气影响评价为三级评价。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）中的规定，评价范围的直径或边长一般不应小于 2.5km，环境空气评价范围定为以场区中心点为 midpoint，边长为 2.5km 的正方形区域范围内。

### 1.5.2 地表水

拟建项目所产生的废水类型属简单类型有机废水，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等，全部实现综合利用，无废水外排，因此，本报告书对地表水评价采取定性分析，重点针对污水处理综合利用的措施、途径及利用的可行性进行分析。

### 1.5.3 地下水

本项目位于滑县上官镇关帝庙村，根据 2016 年 1 月 7 日实施的《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》内容，本项目属于“地下水环境影响评价行业分类表中：B 农、林、牧、渔、海洋 14 畜禽养殖场、养殖小区，环评类别属于报告书”，此类报告书地下水环境影响评价项目类别属于 III 类。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，地下水敏感程度分级表见表 1-8。

表 1-8 地下水敏感程度分级表

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

项目区位于滑县上官镇关帝庙村，经比对，本项目距离滑县城市饮用水水源地二级保护区最近距离约为 18km，距离乡镇饮用水源地 5.5km。因此选址不在滑县饮用水水源保护区范围内。根据地下水敏感程度分级表本项目所在区域地下水敏感程度为不敏感。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分情况见表 1-9。

表 1-9 本项目地下水环境影响评价工作等级划分一览表

| 环评类别<br>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       |

综上分析，地下水评价工作等级确定为三级。

评价范围：养殖场及沼液消纳地周边 1km 范围内浅层地下水。

#### 1.5.4 噪声

项目区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类功能区。营运期噪声源主要来自废水处理设备、风机等运行产生的设备噪声及猪叫声，高压水枪使用时空压机噪声，工程建设前后，噪声级增加量不大，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009），声环境影响评价等级为二级。

本项目声环境评价等级划分详见表 1-10。

表 1-10 声环境评价等级划分表

| 评价类别        | 指标                | 评价等级 |
|-------------|-------------------|------|
| 所在区域环境功能区划  | GB3096-2008 2 类   | 二级   |
| 受影响人口及噪声级变化 | 变化不大, 预计增加<3dB(A) |      |
| 噪声源种类及数量    | 略有增加              |      |

评价范围: 项目边界外 200m 范围内。

### 1.5.5 生态环境

场址所在地为一般耕地, 不涉及基本农田。不属于生态敏感区, 项目占地 374.4 亩, 根据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011), 结合项目特点及现场调查, 区域内无特殊生态敏感区和重要生态敏感区, 因此生态影响评价工作等级为三级, 对区域生态环境的影响主要集中在施工期。

表 1-11 生态影响评价工作等级划分表

| 影响区域生态敏感性 | 工程占地(水域)范围                                      |                                                                          |                                               |
|-----------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|           | 面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$ | 面积 $2\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km} \sim 100\text{km}$ | 面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$ |
| 特殊生态敏感区   | 一级                                              | 一级                                                                       | 一级                                            |
| 重要生态敏感区   | 一级                                              | 二级                                                                       | 三级                                            |
| 一般区域      | 二级                                              | 三级                                                                       | 三级                                            |

### 1.5.6 环境风险

本项目环境风险主要来自沼气储存设施, 沼气储存量为  $300\text{m}^3$ , 折合 0.37t (1t 即  $813.6\text{m}^3$ ), 低于临界量 50t, 参照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009), 本项目沼气储存设施不构成重大危险源, 项目所处区域为非敏感地区, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004), 环境风险评价等级为二级, 评价范围为以源点为中心半径 3km 的圆形区域。

本项目危废物质最大贮存量与临界量比较表见表 1-12, 风险评价工作级别划分见表 1-13。

表 1-12 危险物质最大贮存量与临界量比较表

| 序号 | 物质名称 | 贮存场所 (t) |       |       | 是否构成重大危险源 |
|----|------|----------|-------|-------|-----------|
|    |      | 最大贮存量 q  | 临界量 Q | q/Q   |           |
| 1  | 沼气   | 0.37t    | 50    | 0.007 | 不构成       |

表 1-13 环境风险评价工作等级判据

| 物质<br>条件 | 剧毒危险性物质 | 一般毒性危险物质 | 可燃、易燃危险性物质 | 爆炸危险性物质 |
|----------|---------|----------|------------|---------|
| 重大危险源    | 一       | 二        | 一          | 一       |
| 非重大危险源   | 二       | 二        | 二          | 二       |
| 环境敏感地区   | 一       | 一        | 一          | 一       |

### 1.5.7 评价工作等级及评价范围汇总

项目的评价工作等级及评价范围汇总详见表1-14。

表1-14 评价工作等级及评价范围一览表

| 序号 | 环境要素  | 评价工作等级 | 评价范围                            |
|----|-------|--------|---------------------------------|
| 1  | 环境空气  | 三级     | 以养殖场区中心点为中点，边长为 2.5km 的正方形区域范围内 |
| 2  | 地表水环境 | 低于三级   | 定性分析                            |
| 3  | 地下水   | 三级     | 养殖场及沼液消纳地周边 1km 范围内浅层地下水        |
| 4  | 声环境   | 二级     | 项目边界外 200m 范围内                  |
| 5  | 生态环境  | 三级     | /                               |
| 6  | 风险    | 二级     | 分别以沼气储存设施为中心半径 3km 的圆形合围的区域     |

## 1.6 工程特点和环境保护目标

### 1.6.1 工程特点

(1) 本项目属于新建性质，年出栏量 7.2 万头商品猪，年存栏保育猪 17500 头、育肥猪 17500 头。采用“漏缝板+人工清粪”干清粪工艺。

(2) 项目运行过程中产生的污染因素以废水、恶臭气体、固体废物和设备噪声为主。项目以“预防为主、防治结合”的技术方针，采用较为成熟的治理措施，可以将其对外环境的影响降至最低。

(3) 项目为规模化养殖，养殖区采用“漏缝板+人工清粪”干清粪工艺，减少

养殖过程中冲洗废水产生量、降低废水中污染物的浓度；项目产生的猪粪以及本项目污水处理装置产生的沼渣运至项目区有机肥发酵区，采用好氧发酵工艺生产有机肥，外售。

(4) 项目产生的废水采用“污水处理+沼液农肥利用”的处理方式，实现废水资源化利用，“零排放”。

### 1.6.2 场址周围环境特点及环境保护目标

#### (1) 场址周围环境特点

区域地表水：评价区域地表水体主要为厂区东侧 2900m 的柳青河，自南向北 30km 汇入金堤河。根据《河南省水环境功能区划》，柳青河规划水质为 V 类。场址区域地表水自然径流走向：厂区南侧无名沟沿地势自西向东，汇入柳青河。

项目区周边工业企业分布：项目区地处农村，西北 165m 为 35kV 上官镇变电站。

#### (2) 环境保护目标

该项目位于滑县上官镇关帝庙村，场区四周农田围绕，地形相对平坦。种植作物有玉米、小麦等；场址周围敏感点有：北侧 1000m 处为牛屯村，东侧 800m 处为兰旗屯村，东南 800m 为北赵庄村，南侧 1200m 为关帝庙村，西北 1000m 为陶家村；项目东侧 2900m 为柳青河，用于雨季时农田排涝。项目周围环境保护目标见表 1-15 和附图二。

表 1-15 环境保护目标一览表

| 环境要素 | 环境保护对象名称 | 与养殖场相对方位 | 距离(m) | 人口   | 户数  | 环境功能                                                                   |
|------|----------|----------|-------|------|-----|------------------------------------------------------------------------|
| 空气环境 | 牛屯村      | N        | 1000  | 588  | 196 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类、《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)标 1 中居住区大气中有害物质的最高容许浓度 |
|      | 南刘庄村     | N        | 1800  | 600  | 200 |                                                                        |
|      | 兰旗屯村     | E        | 800   | 2300 | 750 |                                                                        |
|      | 北赵庄村     | S        | 800   | 1000 | 300 |                                                                        |
|      | 关帝庙村     | S        | 1200  | 2100 | 700 |                                                                        |
|      | 逮堤村      | S        | 1200  | 1000 | 300 |                                                                        |
|      | 陶家村      | W        | 1000  | 1300 | 360 |                                                                        |
|      | 上官镇      | W        | 1500  | 2800 | 800 |                                                                        |

| 环境要素  | 环境保护对象名称                 | 与养殖场相对方位 | 距离(m) | 人口  | 户数  | 环境功能                         |
|-------|--------------------------|----------|-------|-----|-----|------------------------------|
|       | 华家村                      | NW       | 1800  | 560 | 190 |                              |
| 地表水环境 | 柳青河                      | E        | 2900  | /   | /   | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类  |
| 地下水   | 场区下游村庄地下水、配套沼液消纳地附近村庄地下水 |          |       | /   | /   | 《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类 |
| 土壤    | 配套沼液消纳地附近土壤环境            |          |       | /   | /   | 《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 二级  |
| 噪声    | 场区四周场界                   |          |       | /   | /   | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类    |

## 1.7 评价专题设置

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

概述

第一章 总论

第二章 工程分析

第三章 区域环境概况

第四章 环境影响预测与评价

第五章 污染防治措施可行性分析

第六章 环境管理与环境监测计划

第七章 环境经济损益分析

第八章 场址选择和场区平面布置合理性分析

第九章 评价结论与建议

## 第二章 工程分析

### 2.1 工程概况

#### 2.1.1 项目名称、建设性质和建设地点

项目名称：雏鹰农牧集团（滑县）有限公司上官镇生猪养殖六场年出栏 7.2 万头优质商品猪养殖项目

建设性质：新建

建设地点：滑县上官镇关帝庙村

建设时间：2018 年 4 月至 2019 年 4 月

总投资：3600 万

建设内容：本项目建成后存栏生猪 3.5 万头（保育 1.75 万头，育肥 1.75 万头），年出栏 7.2 万头。

#### 2.1.2 项目产品方案

拟建项目场区不包括配种妊娠阶段、分娩哺乳阶段，仔猪由雏鹰农牧集团有限公司配送，本项目进行保育、育肥。本项目设计规模为年出栏 7.2 万育肥猪。产品方案详见表 2-1。

表 2-1 产品方案

| 产品名称     | 单位  | 数量    | 用途 |
|----------|-----|-------|----|
| 商品猪（育肥猪） | 头/a | 7.2 万 | 外售 |

#### 2.1.3 项目经济技术参数

项目经济技术参数见表 2-2。

表 2-2 项目工程基本情况一览表

| 序号 | 名称   | 单位 | 数值    | 备注                                      |
|----|------|----|-------|-----------------------------------------|
| 1  | 生产规模 | 万头 | 7.2   | 年存栏 35000 头，其中包括保育猪 17500 头、育肥猪 17500 头 |
| 2  | 总投资  | 万元 | 3600  | 企业自筹                                    |
| 3  | 环保投资 | 万元 | 246.5 | 占总投资的 6.8%                              |

| 序号 | 名称    | 单位             | 数值        | 备注      |
|----|-------|----------------|-----------|---------|
| 4  | 占地面积  | m <sup>2</sup> | 249575.04 | 374.4 亩 |
| 5  | 建筑面积  | m <sup>2</sup> | 42243.36  | /       |
| 6  | 劳动定员  | 人              | 84        | /       |
| 7  | 年工作日数 | 天              | 365       | 24 工作制  |

### 2.1.4 项目建设内容

项目建设情况见表 2-3。

表 2-3 项目主要建（构）筑物一览表

| 项目组成 | 工 程 内 容 |                                                                                                                                                                                                 |
|------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 保育舍     | 40 座，规格为 36.24×9.32m，总建筑面积 13510.4m <sup>2</sup> ，设计存栏能力 500 头/舍                                                                                                                                |
|      | 育肥舍     | 80 座，规格为 36.24×9.24m，总建筑面积 26788.8m <sup>2</sup> ，设计存栏能力 250 头/舍                                                                                                                                |
| 辅助工程 | 办公生活区   | 2 座 1 层建筑，规格为 36.82×7.74m，总建筑面积 570m <sup>2</sup> ，含宿舍、会议室、食堂、员工浴室等。食堂使用液化气作为食堂热源；员工浴室使用太阳能热水器作为热源。                                                                                             |
|      | 门卫室     | 1 间，建筑面积 50 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                      |
|      | 仓库      | 1 间，建筑面积 100m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                      |
|      | 消毒池     | 2 个，建筑面积 120m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                      |
|      | 装猪台     | 1 座，建筑面积 610m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                      |
| 公用工程 | 给水系统    | 本项目用水由场区 1 口自备井供应，深 150m，单井出水量约为 46m <sup>3</sup> /h，蓄水池 1 座，直径 10m，深 4m，蓄水总容积 314m <sup>3</sup>                                                                                                |
|      | 排水系统    | 项目排水采用雨污分流制，雨水经雨水管道排出场外。养殖废水和生活污水经场区污水站处理后，作为农肥综合利用，不外排                                                                                                                                         |
|      | 供电系统    | 由上官镇供电所供应                                                                                                                                                                                       |
|      | 供热系统    | 猪舍墙体为保温材料，可以减少猪舍热量损失；项目保育舍冬季使用红外灯供热；人员冬季取暖采用空调制暖；<br>本项目设 1 台沼气热水炉，夏季用于有机肥干燥，其他季节为厌氧反应器提供热量。                                                                                                    |
| 环保工程 | 废水处理系统  | 污水处理系统 1 套（240m <sup>3</sup> /d），其中，集污池 1 座 75m <sup>3</sup> ，固液分离机 1 台，酸化调节池 1 座 315m <sup>3</sup> ，厌氧反应器 1 座 1440m <sup>3</sup> ，出水沉淀池 1 座 147m <sup>3</sup> 。沼液储存池 1 座 25000m <sup>3</sup> 。 |
|      | 铺设管网    | 沼液输送主管长度为 1000m，支管长度为 6000m。项目使用的管材为 PVC 管，主管管直径为 160mm，支管直径为 110mm 和 75mm。沼液在沼液储存池暂存，施肥期经流进沼液主管，再从主管流入支管，在支管的末端设置有阀门，方便农户自主选择使用。                                                               |
|      | 沼液消纳地   | 沼液消纳地 1142 亩，位于厂区南侧。                                                                                                                                                                            |

| 项目组成 | 工 程 内 容 |                                                                                                          |
|------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 噪声防治措施  | 基础减振、隔声等措施                                                                                               |
|      | 危险废物    | 危废暂存间 1 个，每个 6m <sup>2</sup> ，总占地面积 6m <sup>2</sup> ，并按照危废贮存的要求设计，危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。 |
|      | 固废      | 病死猪每天由密闭罐车运送至滑县民生畜禽无害化处理场进行化制处理。                                                                         |
|      |         | 有机肥发酵区 1 座，设置顶棚，三面有围挡，占地面积为 1000m <sup>2</sup>                                                           |
|      |         | 在治污区设置 1 个 3m <sup>2</sup> 的暂存间，用于暂存脱硫剂                                                                  |
|      |         | 生活垃圾设垃圾桶若干，送环卫部门处理                                                                                       |
|      |         | 养殖区设临时集粪池 3 座，每个占地 6m <sup>2</sup> 。                                                                     |

### 2.1.5 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 84 人，年工作日 365 天，24 工作制，所有职工均在场区食宿。

### 2.1.6 政策相符性分析

本项目已在滑县发展和改革委员会备案，备案编号为豫直滑县农业[2017]08956。备案表见附件 2。

本项目为生猪规模化养殖建设项目，根据国家发展和改革委员会第 9 号令《产业结构调整指导目录》(2011 年本)(2013 年修正版)，本项目属于鼓励类“一、农林业中 5、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家产业政策。

对照《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37 号)，本项目不属于“两高一资”产能过剩行业，本项目营运期供热通过采用电红外灯来替代煤，能够有效降低本项目营运期对大气环境的污染。本项目的建设不违背《大气污染防治行动计划》。

《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17 号)是当前和今后一个时期全国水污染防治工作的行动指南。本项目的建设始终遵循该行动计划，本项目距离滑县城市饮用水水源地二级保护区最近距离约为 18km，距离乡镇饮用水源地 5.5km，不在饮用水源保护区范围内。本项目营运期实施雨污分流、粪便污水资

源化利用（粪便制有机肥，污水经厌氧发酵生成沼液用于农田施肥）；农作物对沼液的利用率高于化肥，推广沼液肥有利于控制农业面源污染。本项目的建设不违背《水污染防治行动计划》。

## 2.2 工程主要内容

### 2.2.1 项目设计养殖方案及养殖规模

拟建项目场区不包括配种妊娠阶段、分娩哺乳阶段，仔猪由雏鹰农牧集团有限公司配送，本项目进行保育、育肥。本项目设计规模为年出栏 7.2 万育肥猪。项目设计养殖方案及养殖规模见表 2-4。

表 2-4 项目设计养殖方案及养殖规模

| 名称  | 存栏量（头） | 存栏周期（d） |
|-----|--------|---------|
| 保育猪 | 17500  | 70      |
| 育肥猪 | 17500  | 70      |

### 2.2.2 项目设计养殖能力

本项目设计养殖能力见表 2-5。

表 2-5 设计养殖能力一览表

| 养殖单元名称 | 单元数量(舍) | 设计存栏能力<br>(头/舍) | 设计最大存栏<br>总量（头） | 设计日常存栏<br>总量（头） | 空栏率（%） |
|--------|---------|-----------------|-----------------|-----------------|--------|
| 保育舍    | 40      | 500             | 20000           | 17500           | 12.5   |
| 育肥舍    | 80      | 250             | 20000           | 17500           | 12.5   |
| 合计     | 120     | /               | 40000           | 35000           | /      |

### 2.2.3 项目主要设备

本项目设备主要包括主体工程及辅助工程的设备，详见表 2-6。

表 2-6 主要设备一览表

| 序号       | 工段  | 所在设施      | 规格     | 单位 | 规格/型号      | 数量   |
|----------|-----|-----------|--------|----|------------|------|
| <u>1</u> | 养殖区 | 保育舍（40 舍） | 饲料罐    | 个  | 4t         | 40   |
| <u>2</u> |     |           | 风机     | 个  | /          | 160  |
| <u>3</u> |     |           | 饮水器（盘） | 个  | /          | 800  |
| <u>4</u> |     | 育肥舍（80 舍） | 饲料罐    | 个  | 6t         | 80   |
| <u>5</u> |     |           | 风机     | 个  | /          | 320  |
| <u>6</u> |     |           | 饮水器（盘） | 个  | /          | 1600 |
| <u>7</u> | 生产区 | /         | 沼气热水炉  | 台  | CLHS0.18MW | 1    |
| <u>8</u> |     | /         | 装猪台    | 套  | /          | 1    |

| 序号 | 工段     | 所在设施   | 规格    | 单位 | 规格/型号                 | 数量  |
|----|--------|--------|-------|----|-----------------------|-----|
| 9  |        | /      | 水罐    | 台  | /                     | 1   |
| 10 | 污染治理工程 | 集污池    | 搅拌机   | 台  | JB-1.5                | 1   |
| 11 |        |        | 提升泵   | 台  | WQ37-13-3.0           | 2   |
| 12 |        | 固液分离   | 固液分离机 | 台  | RK-30                 | 1   |
| 13 |        | 酸化调节池  | 搅拌机   | 台  | QJB1.10/8-260/3-740/S | 2   |
| 14 |        |        | 提升泵   | 台  | WQ37-13-3.0           | 2   |
| 15 |        | 厌氧反应器  | 管道泵   | 台  | /                     | 2   |
| 16 |        | 储气设施   | 储气柜   | 个  | 300m <sup>3</sup>     | 1   |
| 17 |        | 出水沉淀池  | 污泥泵   | 台  | /                     | 2   |
| 18 | 场区     | 供电房    | 控制柜   | 套  | 415KVA 和 500KVA       | 各 1 |
| 19 | 堆肥     | 有机肥发酵区 | 预混机   | 台  | /                     | 2   |
| 20 |        |        | 发酵槽   | 个  | /                     | 8   |
| 21 |        |        | 发酵翻堆机 | 台  | /                     | 4   |

## 2.2.4 原辅材料消耗及动力消耗

### (1) 饲料

本项目场区内不设饲料制作车间，全部饲料均由雏鹰农牧集团有限公司提供配送，饲料运送至场区后，采用全自动配送上料系统和限位猪槽，机械化操作，定时定量供应饲料，保证生猪饮食需求。项目饲料用量见表 2-7。

表 2-7 养猪场主要饲料消耗参数表

| 序号 | 名称  | 数量(头) | 饲料消耗量             |            |            |
|----|-----|-------|-------------------|------------|------------|
|    |     |       | 单头猪饲料定额<br>(kg/d) | 日消耗量 (t/d) | 年消耗量 (t/a) |
| 1  | 保育猪 | 17500 | 0.8               | 14         | 5110       |
| 2  | 育肥猪 | 17500 | 2                 | 35         | 12775      |
| 合计 |     |       | 2.8               | 49         | 17885      |

### (2) 辅助材料及能源消耗

项目辅助材料主要包括发酵菌种、脱硫剂、药品疫苗等。建设项目原辅材料及资源、能源消耗情况见表 2-8。

表 2-8 项目主要原辅材料及能源、资源消耗一览表

| 序号 | 项目名称 |        | 单位                | 消耗量     | 备注        |
|----|------|--------|-------------------|---------|-----------|
| 1  | 发酵菌种 |        | t/a               | 2.8     | 用于生产有机肥   |
| 2  | 秸秆   |        | t/a               | 5334    | 用于生产有机肥   |
| 3  | 药品疫苗 |        | t/a               | 0.7     | 防疫        |
| 4  | 脱硫剂  |        | t/a               | 0.18    | 沼气脱硫      |
| 5  | 新鲜水  |        | m <sup>3</sup> /a | 85057.4 | 场区自备井水    |
|    | 5.1  | 养殖饮用水  | m <sup>3</sup> /a | 74550   | /         |
|    | 5.2  | 圈舍冲洗用水 | m <sup>3</sup> /a | 1440    | /         |
|    | 5.3  | 职工生活用水 | m <sup>3</sup> /a | 3679.2  | /         |
|    | 5.4  | 沼气热水炉  | m <sup>3</sup> /a | 3679.2  | /         |
|    | 5.5  | 喷水降温   | m <sup>3</sup> /a | 1344    | /         |
|    | 5.6  | 罐车清洗用水 | m <sup>3</sup> /a | 365     | /         |
| 6  | 电    |        | kW·h/a            | 100 万   | 由上官镇供电所供应 |

## 2.2.5 公用工程

### 2.2.5.1 给水

本项目新鲜水用水量为 85057.4m<sup>3</sup>/a，本项目拟在场区中间建设 1 口深 150m 取水井，直径 30cm，单井出水量约为 46m<sup>3</sup>/h，则年出水量为 402960m<sup>3</sup>/a。项目用水全部由场区自备井供应，可满足项目用水需求。

#### (1) 养殖过程用水量核算

根据雏鹰农牧集团在已建成企业猪舍用水量进行试验、调试，并采用水表精确计量，统计养殖过程各工艺用水参数，具体情况见下表 2-9。

表 2-9 项目养殖过程用水参数表

| 种类  | 单元数<br>(舍) | 存栏量<br>(头) | 清圈<br>次数<br>(次/a) | 猪舍冲洗水                      |                           | 饮用水量      |                 |                           |
|-----|------------|------------|-------------------|----------------------------|---------------------------|-----------|-----------------|---------------------------|
|     |            |            |                   | (m <sup>3</sup> /次·<br>单元) | 总量<br>(m <sup>3</sup> /a) | 季 (L/d·头) | 其它季节<br>(L/d·头) | 总量<br>(m <sup>3</sup> /a) |
| 保育猪 | 40         | 17500      | 4 (1 次/70<br>天)   | 3                          | 480                       | 5         | 3.5             | 25559                     |
| 育肥猪 | 80         | 17500      | 4 (1 次/70<br>天)   | 3                          | 960                       | 10        | 6.5             | 48991                     |
| 合计  | 120        | 35000      | /                 | /                          | 1440                      | /         | /               | 74550                     |

备注：夏季按 122d 计算，其它季节按 243d 计算。

经计算，项目养殖过程新鲜水用量为 75990m<sup>3</sup>/a。

## （2）沼气热水炉用水

本项目选用 1 台沼气热水炉为废水处理系统收集调节池加热，给厌氧反应器提供热量，热水器循环水量为  $12\text{m}^3/\text{h}$ ，补水量按循环水量的 3.5% 计，需补充新鲜水量为  $10.08\text{m}^3/\text{d}$ ， $3679.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

## （3）夏季猪舍降温喷雾降温用水

项目夏季保育舍不需要降温（风机通风），其余猪舍采用水帘风机+喷淋降温，仅在夏季最热的两个月使用。项目育肥舍猪舍 80 个（不含保育舍），水帘降温，循环水量为  $32\text{m}^3/\text{d}$ （每个猪舍循环水按  $0.4\text{m}^3$ ），损失部分主要是蒸发损失（蒸发量按 20% 计），损失量为  $6.4\text{m}^3/\text{d}$ ，损失的这部分水由新鲜水进行补充，则夏季猪舍水帘降温用水为  $6.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $384\text{m}^3/\text{a}$ ；喷淋降温：降温水由电脑控制喷淋时间，喷雾不形成径流，降温过程不产生废水。喷雾用水量按  $0.2\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{单元})$  计，则用水量为  $16\text{m}^3/\text{d}$ ， $960\text{m}^3/\text{a}$ 。则项目猪舍夏季降温用水总量为  $22.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $1344\text{m}^3/\text{a}$ ，全部蒸发，损失量为  $22.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $1344\text{m}^3/\text{a}$ 。

## （4）项目生活用水

本项目劳动定员 84 人，年工作时间 365d，场区设置洗浴。职工用水量平均按  $120\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，则项目生活用水量为  $10.08\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3679.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

## （5）罐车清洗用水

本项目污水暂存池到污水处理设备之间的运输采用罐车运输，设计数量为 1 辆/合作社，清洗频次为 1 次/天，运输规模为  $10\text{m}^3/\text{车}$ ，清洗用水量为  $0.5\text{m}^3/\text{次}$ 。本项目共 2 辆罐车，清洗用水量为  $1\text{m}^3/\text{d}$ 、 $365\text{m}^3/\text{a}$ 。

### 2.2.5.2 排水

项目排水采用雨污分流制，雨水经雨水管道排出场外。养殖废水和生活污水经场区污水区处理后，沼液作为农肥，不外排。

项目春、秋、冬季节水平衡情况见图 2-1，夏季水平衡情况见图 2-2。

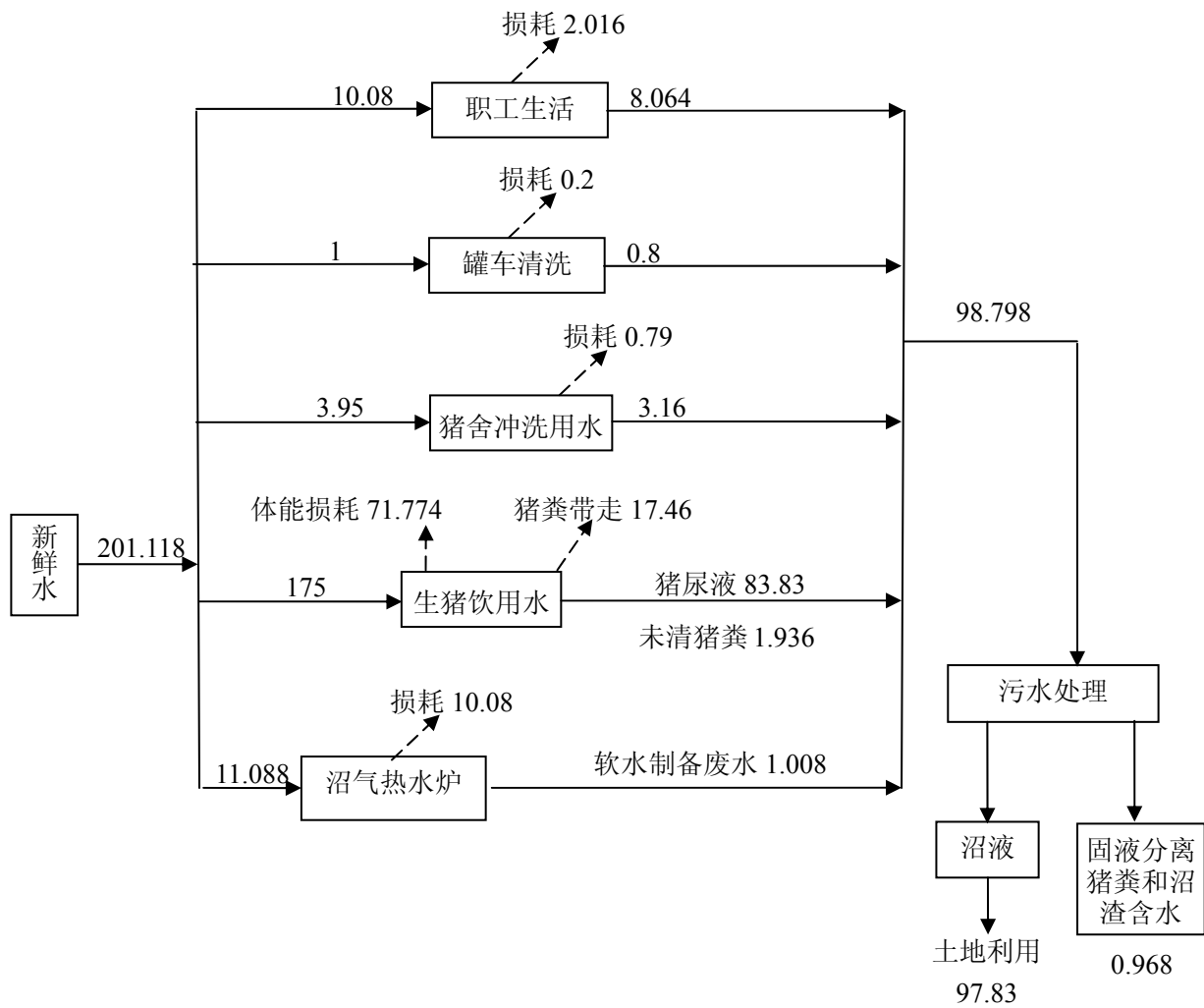


图 2-1 项目春、秋、冬季水平衡图 (243 天, 单位:  $\text{m}^3/\text{d}$ )

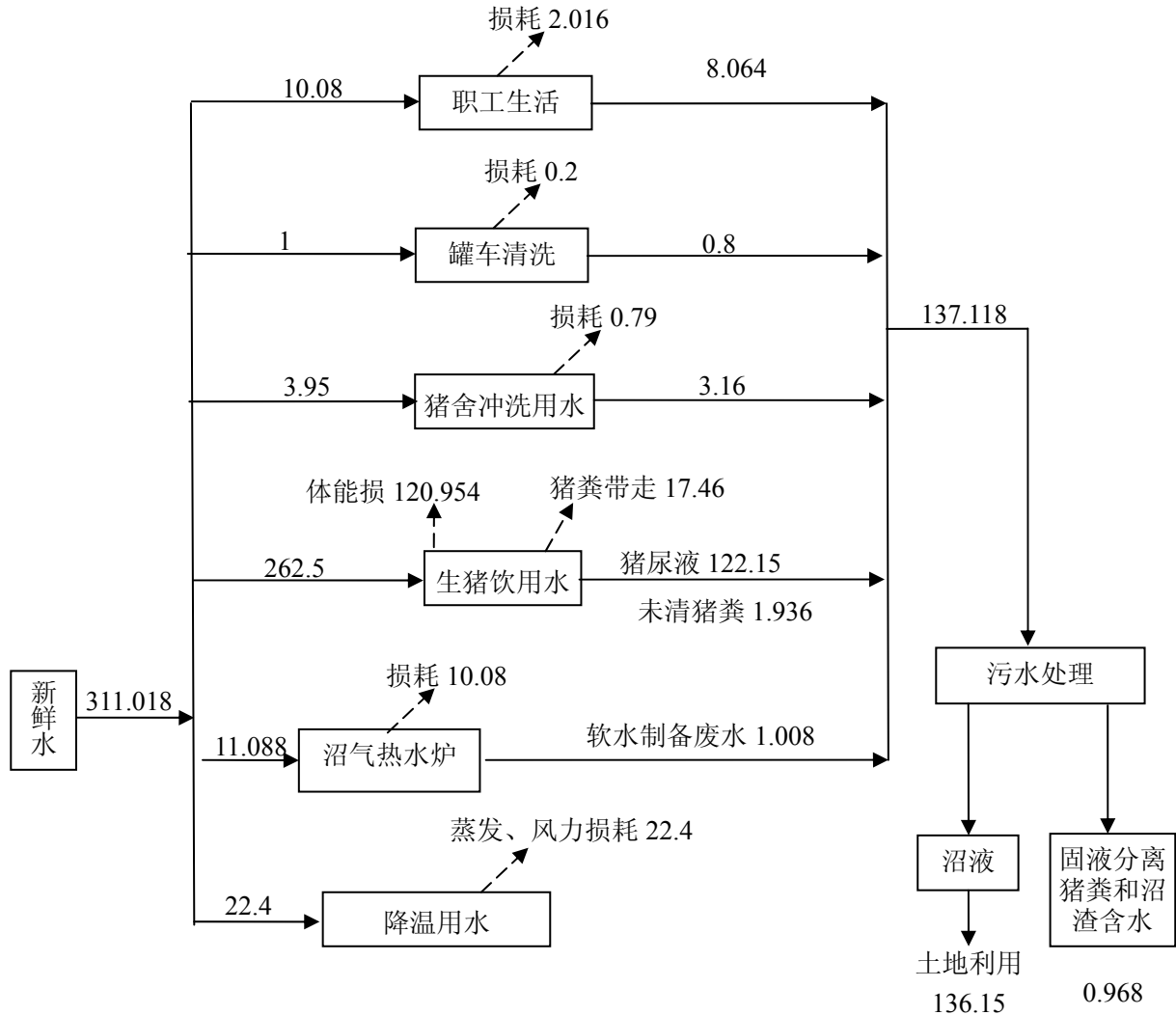


图 2-2 项目夏季水平衡图 (122 天, 单位: m³/d)

### 2.2.5.3 供配电情况

根据建设单位提供的资料, 项目年用电量为 100 万 kW·h。项目用电由上官镇供电所供应。

### 2.2.5.4 控温系统

#### 1、猪舍

### （1）冬季取暖

#### ①猪舍外墙保温

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

#### ②通风热交换系统

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

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

#### ③红外线灯取暖

在保育舍，由于仔猪对温度的需求较高，要结合红外线灯对仔猪进行供暖。

### （2）夏季降温

夏季保育舍不需要降温。其余猪舍采用水帘风机+喷淋降温。

水帘风机降温主要原理：水帘降温系统由水帘、循环水路、抽风机和温度控制装置组成。水帘用波纹状纤维纸粘结而成，在制作的原料中添加了不会随水流、气

流的作用而分解的特殊化学成分，具有耐腐蚀、使用时间长等特点。在封闭式的猪舍内，一端的水泵将蓄水池中的水送至喷水管，把水喷向反水板，水均匀地从反水板上流下淋湿整个水帘，水在水槽和水帘间循环，从而保证空气与完全湿透的水帘表面接触。另一端安装负压风机向外排风，猪舍内形成负压区，舍外空气穿过水帘被吸入舍内，带着猪舍内的热量经风机排出室外，从而达到降温的目的。

水帘风机降温系统的所有的温控全部由电脑程序自动控制，包括空气过滤、风机开启、地辅热启动，自动湿度调节等，该系统旨在给生猪提供一个温度适宜、湿度适中的饲养小环境。

喷淋降温是在猪舍安装带有小孔的塑料软管，从水管中喷出水雾对猪舍进行降温。由电脑控制喷淋时间，喷雾不形成径流，降温过程不产生废水。

## 2、员工生活

本项目场区人员采用空调供暖及制冷。

## 3、污水处理

本项目采用沼气热水炉为污水处理系统的收集调节池加热，使厌氧反应器保持常温发酵状态。

### 2.2.5.5 清粪工艺

本项目采用“漏缝板+人工清粪”模式，具体为：粪污透过漏粪板落入下部地坪中，地坪上有 5%坡度，通过坡度，尿液流入排尿沟，自流进入集尿池，粪便则落在该地坪上，清出的猪粪，拉至堆肥场。

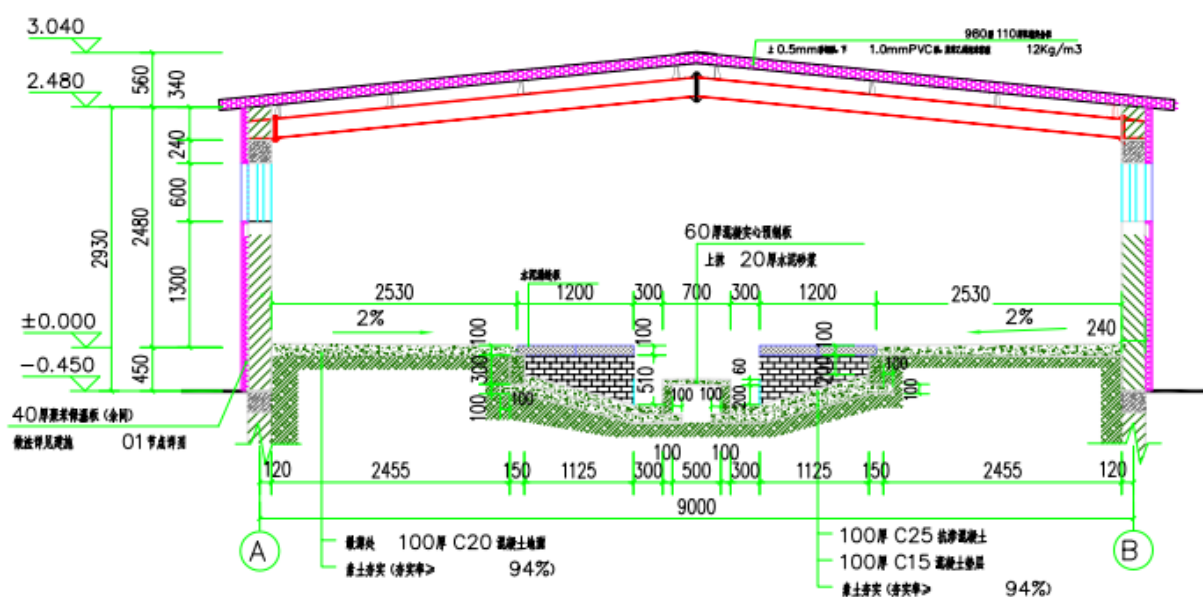


图 2-3 项目猪舍下部粪沟、尿道结构示意图

### 2.2.5.6 卫生防疫

在各阶段猪出栏后，通过高压水枪喷淋烧碱水或石灰水对猪舍进行消毒处理，发生特别疫情时用高锰酸钾消毒液进行消毒处理。

场内部养殖区、办公生活区建设实体隔离墙；场区、生产场区大门口建设与门同宽，长 18m，深 0.40m 的消毒池。

## 2.3 主体工程工程分析

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

拟建项目场区不包括配种妊娠阶段、分娩哺乳阶段，仅为仔猪保育阶段、生长育肥阶段。养殖工艺流程如下：

### (1) 仔猪保育阶段

仔猪由外部厂区运来转入保育阶段。这一阶段，仔猪与母猪不在一起，营养来源由吃奶供给转变为仔猪独立采食饲料。这种环境的变化，对仔猪是一个应激。因

此，保育阶段的主要任务是创造条件，减少应激，缩短适应期，保持快速生长，防止拉痢掉膘。

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

## (2) 生长育肥阶段

育肥舍在进猪前应进行维修和彻底地冲洗、消毒。进猪后保持舍内清洁、干燥、通风良好、饮水充足，温度控制在 18~22℃，夏季注意防暑降温。转群时应将原圈猪按体重大小、性别、强弱分群，每群大小应视圈舍大小而定，一般为 10~20 头。

每月要定期称重，以检查饲喂效果。经常检查猪群的采食、发育等情况，及时调整饲料配方，发现疫病及时报告，采取有效措施进行治疗和处理。保育猪和育肥猪养殖过程工艺流程见图 2-4。

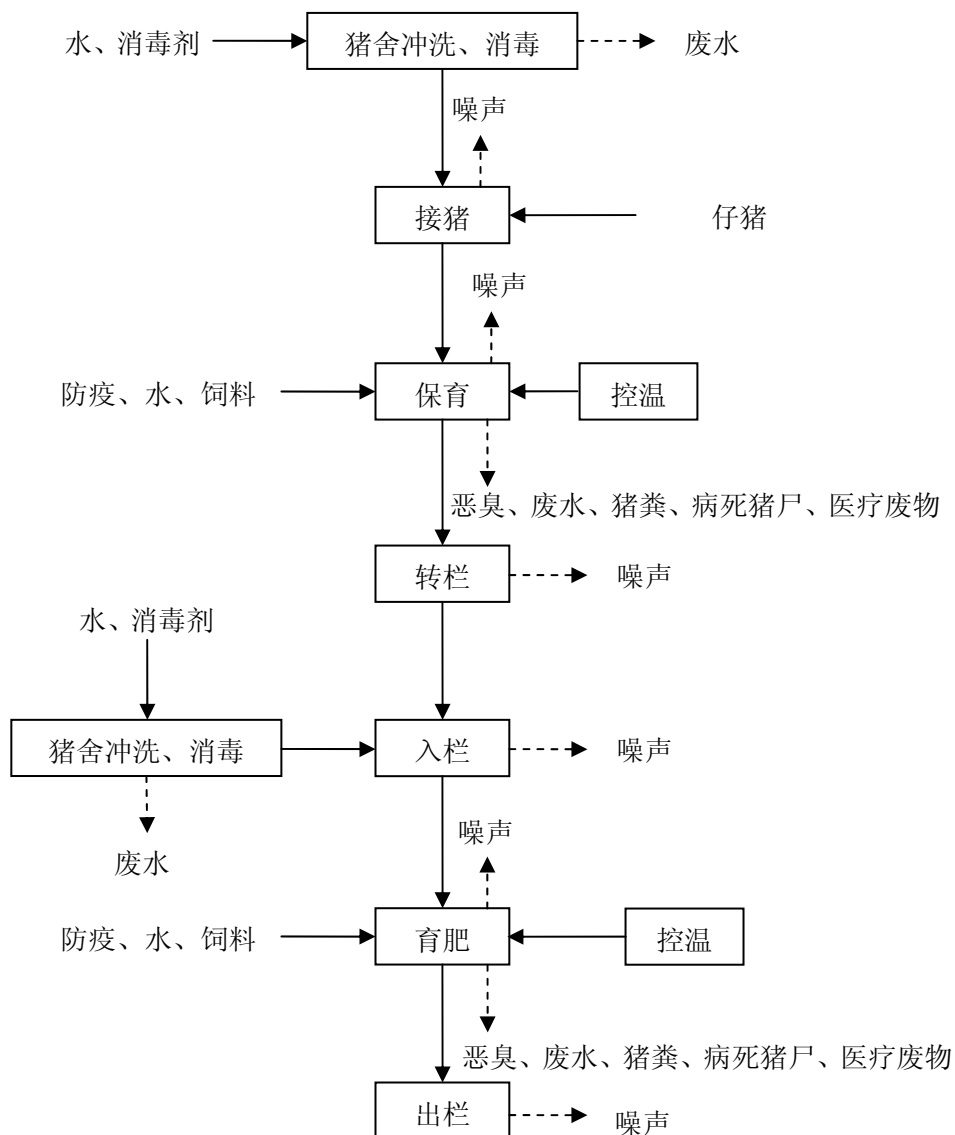


图 2-4 保育、育肥养殖过程工艺流程及产污环节图

## 2.4 环保工程工程分析

### 2.4.1 粪水处理工程

本项目养猪场产生的猪粪尿经暂存池收集后，由罐车运输至污水处理站，进入污水处理站的固液分离设施，由固液分离清出后用于生产有机肥，猪舍冲洗废水、猪尿液及生活污水等废水，采用“水解酸化+厌氧反应器（UASB）”工艺处理，厌氧反应产生的沼液暂存于沼液储存池，通过管网输送至附近农田做农肥施用及场区绿化使用，沼渣用于制作有机肥。厌氧发酵产生的沼气经净化后，输送至沼气热水炉，夏季用于有机肥干燥，其他季节为厌氧反应器提供热量。

#### 2.4.2 沼气利用工程

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，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理。沼气宜作为燃料直接利用。

沼气利用前所采取的措施如图 2-5。

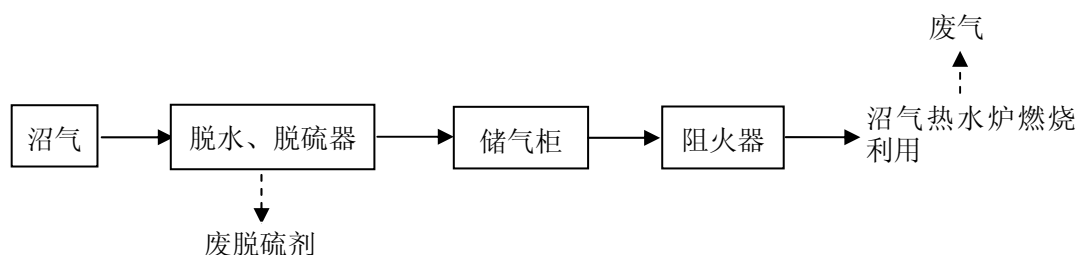


图 2-5 沼气利用流程及产物环节图

沼气经过脱硫装置脱硫，其目的是净化沼气，之后进入储气柜。净化后的沼气进入后续沼气利用系统。

##### （1）脱水脱硫器

沼气是高湿度气体， $\text{H}_2\text{S}$  平均含量为 0.034%，需要进行脱水脱硫处理，以防止对沼气输送管道的腐蚀影响。经采用专用沼气脱硫剂脱硫后，硫去除率可达到 95% 以上，经核算沼气净化后  $\text{H}_2\text{S}$  含量不高于  $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。

##### （2）沼气利用方案

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》中的数据，理论上每去除  $1\text{kgCOD}$  可产生  $0.35\text{m}^3$  沼气进行计算，本次项目沼气产生量为  $50703.8\text{m}^3/\text{a}$ 。产生的沼气全

部作为沼气热水炉燃料，夏季用于有机肥干燥，其他季节为厌氧反应器提供热量。

项目厌氧反应器保持常温发酵，为保证厌氧反应器的正常运行，企业计划利用沼气热水炉为收集调节池加热，其目的也是为厌氧反应器进行保温。企业采取对体积小、构造简单的收集调节池加热的方式来间接为厌氧反应器保温，对厌氧反应器采用挤塑板等材料进行强化保温；增温主要在收集调节池进行，热源源自沼气热水炉，热交换的水再回到沼气热水炉进行加热，循环使用；由于夏季温度较高，厌氧反应器无需持续加热，因此计算项目夏季沼气热水炉全部用于有机肥烘干，具体方式：在有机肥车间筛分后位置设置加热管，经交换管交换热量，实现对有机肥干燥，热交换的水再回到沼气热水炉进行加热，循环使用。

本项目夏季废水产生量为  $136.15\text{m}^3/\text{d}$ ，其他季节废水产生量为  $97.83\text{m}^3/\text{d}$ ，计算得夏季沼气产生量为  $171\text{m}^3/\text{d}$ ，其他季节沼气产生量为  $123\text{m}^3/\text{d}$ 。沼气的发热值为  $21524\text{kJ}/\text{m}^3$ ，水的比热容为  $4.2\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$ ，根据热量平衡计算，本项目夏季沼气燃烧产生的热量，可烘干水  $10\text{m}^3/\text{d}$ ，有效降低有机肥含水率；其他季节，沼气热水炉为收集调节池加热可使水温升高  $5^\circ\text{C}$ 。本项目厌氧反应器保持常温发酵，本项目用水为自备井取水，水温约为  $12\sim 20^\circ\text{C}$ ，废水通过沼气热水炉在收集调节池加热后，可使厌氧反应器满足常温发酵要求。

### 2.4.3 沼液利用工程

经场内污水处理站处理后的沼液储存于沼液储存池，由于其含有丰富的机质、腐殖酸、粗蛋白、氮、磷、钾和多种微量元素等，是缓速兼备的优质有机肥，因此，沼液可作为液肥用于农田，实现资源化利用。

沼液储存池的容积：沼液储存池的容积根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）确定的，总容积应为养殖污水量、降雨量和预留体积之和。结合相关法规、养殖场产污水实际及当地农业施肥实际要求，本项目实际沼液储存池设计为能够容纳 120 天以上的沼液量（其中考虑到在降雨量最大时对雨水接纳的情况）。据此估算，项目沼液储存池有效容积不低于  $16338\text{m}^3$ ，另外考虑到预留雨水量，历年小时最大暴雨量取历年最大日降水量的 10%，滑县历年最大日降雨量为 1994 年

7 月 12 日的 224.9mm/d，则小时最大降雨量为 22.49mm/h。则有效池容不低于 16354.87m<sup>3</sup>。根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）中要求，宜预留 0.9m 高的空间，预留体积按照设施的实际长和宽以及预留高度进行计算，并且池体高度或深度不能超过 6m。根据建设单位设计资料，沼液储存池深 6m，则有效池容深度为 5.1m，沼液储存池有效容积为 25000m<sup>3</sup>，能够满足沼液 120 天储存需求。

#### 2.4.4 病死猪尸处置

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，畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品，病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物，应就地进行无害化处理。

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

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）第 9 条病死畜禽尸体的处理与处置：

- （1）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。
- （2）病死禽畜尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中的地区；应集中设置焚烧设施；同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。
- （3）不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径大于 1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。

本项目病死猪产生量为 49t/a，每天由密闭罐车运送至滑县民生畜禽无害化处理场进行化制处理。目前，滑县民生畜禽无害化处理场已建成。

#### 2.4.5 有机肥生产

本项目干清粪工艺清理出的猪粪以及污水处理装置产生的沼渣运至有机肥发酵区高温发酵生产有机肥。项目采用“翻抛机+槽式好氧发酵”工艺进行粪污堆肥处理，处理工艺如下：

##### (1) 好氧发酵工艺说明

猪粪、沼渣（含水率 80%）由密闭车辆运输至有机堆肥场堆肥车间内，秸秆（直接外购粉碎后的秸秆、场内不设秸秆粉碎装置）进入秸秆料仓；再将一定量的高效生物发酵菌种（真菌、酵母菌、放线菌等）、辅料（粉碎后的秸秆）和猪粪按比例由各自料仓进入密闭的混料机进行混合，混合后控制物料含水率约 55~60%，碳氮比（C/N）约（20~25）：1，混合后物料由皮带输送机输送到料池，料池位于有机肥车间内，用运输车运至发酵槽发酵（发酵温度控制在 50~60℃），一般 3 天用翻抛机翻堆一次（郑州大学专利技术“一种槽式发酵方法”），并且通过设在发酵仓底部的通风系统进行强制通风，经过 10~15 天的发酵腐熟过程，得到松散的、无臭味的、含水率约 30%的有机肥。熟化完成后进行筛分，将结块、熟化不充分料筛出返回混料工序，合格肥料进入包装工序。为了提高堆肥的附加值，还可以针对不同植物对微量元素的不同要求，加入添加剂，生产有机专用肥。发酵过程会产生少量的恶臭气体，通过车间顶部的收集系统收集后送入生物滤池处理后排放。

##### (2) 发酵原理

好氧堆肥是在有氧条件下，借助好氧微生物（主要是好氧细菌）的作用，有机物不断被分解转化的过程。好氧堆肥一般分三个阶段：

##### 1) 升温阶段

一般指堆肥过程的初期，在该阶段，堆体温度逐步从环境温度上升到 45℃左右，主导微生物以嗜温性微生物为主，包括真菌、细菌和放线菌，分解底物以糖类和淀粉类为主。

## 2) 高温阶段

堆温升至  $45^{\circ}\text{C}$  以上即进入高温阶段，在这一阶段，嗜温微生物受到抑制甚至死亡，而嗜热微生物则上升为主导微生物。堆肥中残留的和新形成的可溶性有机物质继续被氧化分解，复杂的有机物如半纤维素、纤维素和蛋白质也开始被强烈分解。微生物的活动也是交替出现的，通常在  $50^{\circ}\text{C}$  左右时最活跃的是嗜热性真菌和放线菌，温度上升到  $60^{\circ}\text{C}$  时真菌几乎完全停止活动，仅有嗜热性细菌和放线菌活动，温度升到  $70^{\circ}\text{C}$  时大多数嗜热性微生物已不再适应，并大批进入死亡和休眠阶段。现代化堆肥生产的最佳温度一般为  $55^{\circ}\text{C}$ ，这是因为大多数微生物在该范围内最活跃，最易分解有机物，其中的寄生虫卵和病原微生物大多数可被杀死。

## 3) 降温阶段

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

在堆肥过程中，随着物料中微生物活动的加剧，微生物分解有机物所释放出的热量大于堆肥的热耗时，堆肥温度就上升。温度影响微生物的生长，可通过通气和翻堆进行温度控制，同时还具有使物料均匀化、防止出现厌氧反应出现等功能。在设计及生产实际中，通过温度—供气反馈系统来完成温度的自动控制。通过翻堆、控制风机向堆体内送风，可控制堆体温度，排出堆料内的热量和水汽。有机肥工艺流程如图 2-6 所示。

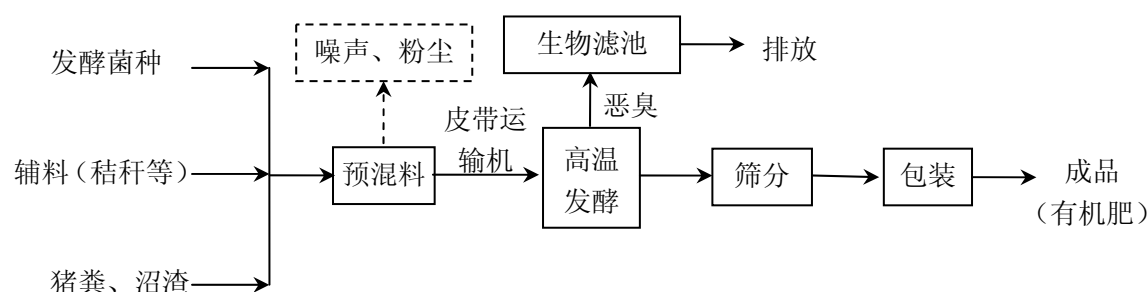


图 2-6 制肥工艺流程及产污环节图

根据后续分析，用于堆肥的猪粪、沼渣量为 8540.27t/a（含水率 80%），根据雏鹰其它厂运行情况发酵原料按照一定比例装载粪便与秸秆，需加入秸秆 5334t/a（含水率 15%），再接种少量供试菌剂约 2.8t/a（3t 猪粪接种 1kg 菌种），配制成 13877.07t/a（含水率 55%）的堆肥原材料。根据有机肥生产经验，有机肥最终产量与原料量的重量比约为 1：2.4，则项目最终有机肥产量为 5782t/a（含水率 30%）。项目产生的有机肥外售。

### （3）有机肥产品标准

有机肥发酵生产的有机肥应能够满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）中表 1 粪便无害化卫生学要求以及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497—2009）中第 8.2.7 款要求。本项目有机肥产品标准见表 2-10。

表 2-10 有机肥产品标准一览表

| 项目      | 产品标准                           |
|---------|--------------------------------|
| 产品形态、形状 | 固态、粉状                          |
| 产品外观    | 茶褐色或黑褐色、无恶臭、质地松散，具有泥土气味        |
| 产品性能指标  | 含水率 $\leq 30$                  |
|         | 碳氮比（C/N） $\leq 20:1$           |
|         | 腐熟度 $\geq$ IV级                 |
|         | 含盐量 1%~2%                      |
|         | 蛔虫卵死亡率 $\geq 95\%$             |
|         | 粪大肠菌群数 $\leq 10^5$ 个/kg        |
|         | 苍蝇：有效地控制苍蝇孳生，堆体周围无活的蛆、蛹或新羽化的成蝇 |

## 2.5 施工期主要污染源分析

### 2.5.1 大气

主要为建筑材料堆场造成的无组织排放粉尘、施工机械产生的机械废气以及运输车辆产生的汽车尾气和运输扬尘。

### 2.5.2 废水

主要分为建筑废水以及施工人员生活污水。

建筑废水主要为各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护产生的废水。建筑废水产生量很小，约为  $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，经沉淀后用于地面洒水除尘。

生活污水为施工人员日常生活产生的废水，生活污水主要包括粪便污水及洗漱污水等，本项目施工期施工人员 60 人，施工期为 12 个月，施工人员用水量为  $30\text{L}/\text{d}$ ，则施工期生活污水产生量为  $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，整个施工期的生活污水产生量为  $648\text{m}^3$ ，生活污水经化粪池处理后定期由附近农民拉走堆肥，不外排，对环境的影响不大。

### 2.5.3 噪声

本项目施工建设期涉及的施工机械在施工过程中将会产生噪声，噪声源强为  $72\sim 90\text{dB}(\text{A})$ 。

### 2.5.4 固体废物

本项目在施工过程产生的主要固体废物为：建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾及施工土方等。

项目生活垃圾按照  $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，本项目施工期施工人员 60 人，施工期为 12 个月，则项目施工期生活垃圾产生量为  $30\text{kg}/\text{d}$ ，整个施工期生活垃圾产生量为  $10.8\text{t}$ 。项目建筑垃圾产生量按照  $1.0\text{kg}/\text{m}^2$ ，项目总建筑面积  $42243.36\text{m}^2$ ，则项目建筑垃圾产生量为  $42.24\text{t}$ ，施工建筑垃圾与生活垃圾一起交由当地环卫部门定时统一清运处理，以减少对区域生态环境及景观的影响。

根据项目建设方案，本工程预计挖方  $80000\text{m}^3$ ，填方  $50000\text{m}^3$ ，剩余土方  $30000\text{m}^3$ ，剩余土方全部运至政府部门指定地点。项目土方平衡表见表 2-11。

表 2-11 项目土方平衡表

| 挖方                | 填方                | 剩余土方              |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| $80000\text{m}^3$ | $50000\text{m}^3$ | $30000\text{m}^3$ |

### 2.5.5 生态影响

项目场区占地 374.4 亩，全部为一般农田，项目占地类型及生物量情况具体见表 2-12。

表 2-12 项目占地类型及损失生物量情况一览表

| 群落类型  | 面积（亩） | 植物种类组成 | 损失生物量（t/亩） | 合计（t）  | 占地类型 | 临时占地 |
|-------|-------|--------|------------|--------|------|------|
| 农作物群落 | 374.4 | 小麦     | 1.2        | 449.28 | 一般农田 | 0    |

根据实地调查，评价区属于农田生态系统，项目区植被全部为农田植被，农田植被主要是小麦。

项目建设共破坏农田植被 374.4 亩，尽管项目建设会使原有植被遭到局部损失，但破坏的面积不大，且破坏的植被以农业植被为主，为广布种和常见种。项目在建设完成后将对厂区进行绿化，从而对减少的生物量进行补偿。

项目施工期建筑材料及土方临时堆放在厂区的西南侧，并加蓬覆盖，避免产生扬尘。本项目所用建筑材料，如砂砾、二灰砂砾、环保砖、沥青砼均在县城周边购买，采用汽车运输。在建筑材料运输过程应加蓬覆盖，尽量避开村庄运输。

建筑材料和尚未回填的剩余土方临时放置于施工场地东南角，建筑材料搭棚覆盖，剩余土方采用防尘网覆盖，撒播草籽，以减少水土流失，在项目建设完成后用于绿化覆土，提高植被覆盖率，以最大限度降低项目对生态环境的影响。

通过采取相应的生态保护和恢复措施，尤其是通过施工管理和强化施工期的保护和恢复，则本项目建设对生态环境影响是可接受的。

## 2.6 运营期主要污染源分析

营运期间的主要污染环节见表 2-13 和图 2-9。

表 2-13 项目产污环节分析

| 项目 | 序号 | 产污环节          |
|----|----|---------------|
| 废气 | G1 | 猪舍产生的恶臭气体     |
|    | G2 | 污水处理区产生的恶臭气体  |
|    | G3 | 有机肥发酵区产生的恶臭气体 |
|    | G4 | 沼液储存池产生的恶臭气体  |
|    | G5 | 沼气热水炉废气       |
|    | G6 | 食堂油烟          |
|    | G7 | 有机肥生产粉尘       |
| 废水 | W1 | 猪舍尿液          |

|    |    |                             |
|----|----|-----------------------------|
|    | W2 | 猪舍冲洗废水                      |
|    | W3 | 未清猪粪含水                      |
|    | W4 | 职工生活污水                      |
|    | W5 | 沼气锅炉软水制备废水                  |
|    | W6 | 罐车清洗废水                      |
| 固废 | S1 | 猪粪                          |
|    | S2 | 废水处理产生的粪渣、沼渣                |
|    | S3 | 病死猪尸                        |
|    | S4 | 疾病防疫产生的医疗废物                 |
|    | S5 | 废脱硫剂                        |
|    | S6 | 职工生活垃圾                      |
|    | S7 | 袋式除尘器收集粉尘                   |
|    | S8 | 废离子交换树脂                     |
| 噪声 | N  | 废水处理设备、空压机、风机等运行产生的设备噪声及猪叫声 |

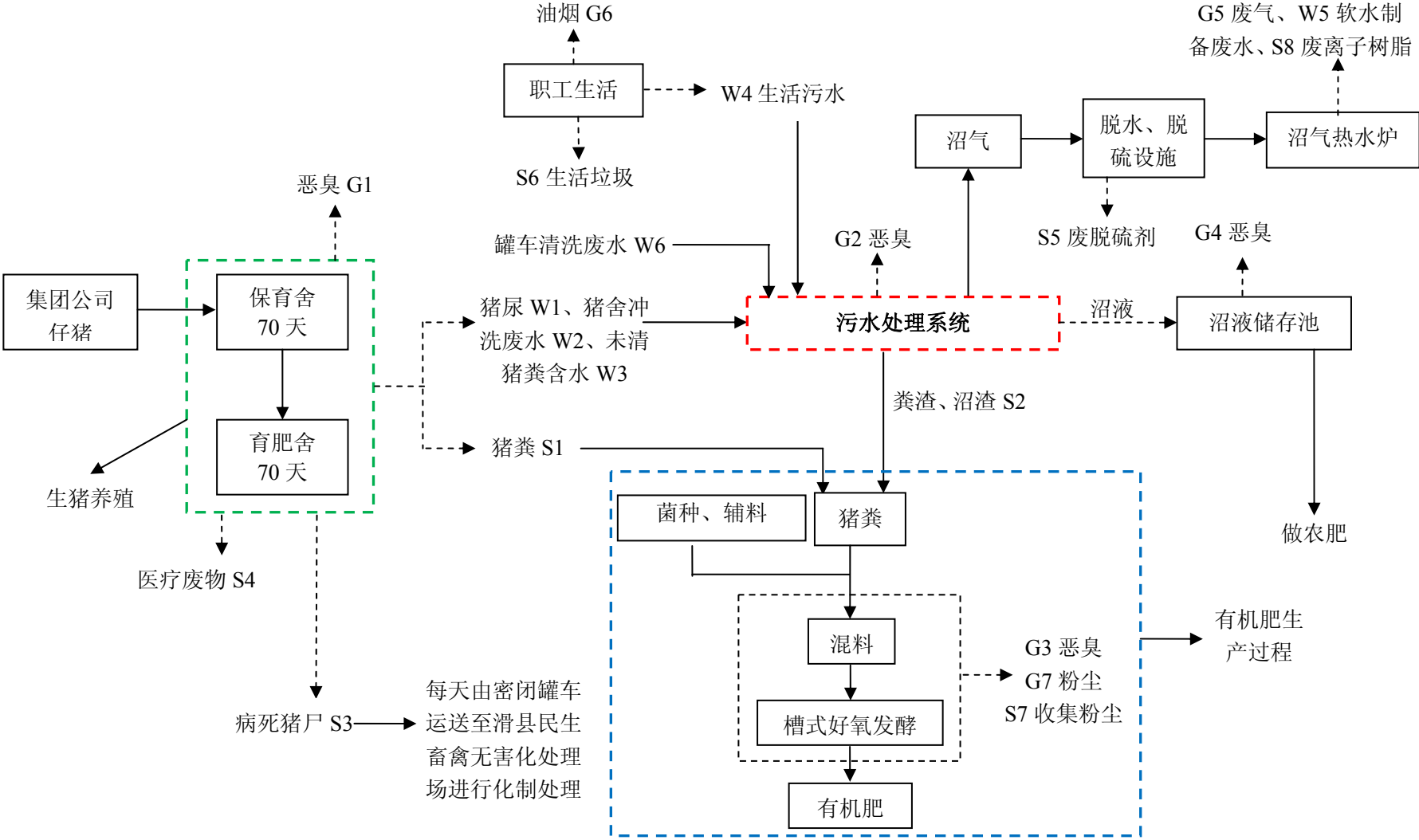


图 2-7 产污环节图

## 2.7 污染源强分析

### 2.7.1 项目排水情况

#### 2.7.1.1 项目排水量核算

##### (1) 项目养殖废水

项目养殖废水主要为猪尿液、猪舍冲洗废水。

##### ①猪尿液

根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（试行），猪尿排泄量计算公式为：

$$Y_u = 0.205 + 0.438W$$

式中： $Y_u$ ——为猪尿排泄量（L/d·头）；

$W$ ——为猪的饮水量（L/d·头）。

通过计算，项目养殖过程猪尿液产生情况见表 2-14。

表 2-14 项目养殖过程尿液产生情况一览表

| 种类  | 存栏数<br>头 | 饮用水定额<br>L/d·头 |      | 单头猪尿液产生量<br>L/d·头 |       | 猪尿液产生量            |       |                           |
|-----|----------|----------------|------|-------------------|-------|-------------------|-------|---------------------------|
|     |          | 夏季             | 其它季节 | 夏季                | 其它季节  | m <sup>3</sup> /d |       | m <sup>3</sup> /a<br>年产生量 |
|     |          |                |      |                   |       | 夏季                | 其它季节  |                           |
| 保育猪 | 17500    | 5              | 3.5  | 2.395             | 1.738 | 41.91             | 30.42 | 12505.08                  |
| 育肥猪 | 17500    | 10             | 6.5  | 4.585             | 3.052 | 80.24             | 53.41 | 22767.91                  |
| 合计  |          | /              |      | /                 |       | 122.15            | 83.83 | 35272.99                  |

备注：夏季按 122d 计算，其它季节按 243d 计算。

##### ②猪舍冲洗废水

依据项目运行中的干清粪工艺的冲洗规律，利用高压水枪在猪转栏时对各猪舍进行冲洗、消毒。保育舍冲洗频率为每年 4 次，设计存栏 500 头猪/舍的猪舍每次冲洗水用量为 3m<sup>3</sup>，育肥舍冲洗频率为每年 4 次，设计存栏 250 头猪/舍的猪舍每次冲洗水用量为 3m<sup>3</sup>，则项目猪舍冲洗水量总计为 1440m<sup>3</sup>/a，冲洗过程损耗量按 20%计，则猪舍冲洗废水产生量为 1152m<sup>3</sup>/a（合 3.16m<sup>3</sup>/d）。

##### ③未清猪粪含水

项目采用干清粪工艺，清粪率较高，可达 90%以上。未能清理的猪粪湿重（以

含水量 80%计), 经过滤、固液分离 (去除效率为 50%) 后, 剩余猪粪含水共计  $0.968\text{m}^3/\text{d}$ 、 $353.32\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述, 项目养殖废水总产生量为  $36778.31\text{m}^3/\text{a}$ , 即夏季  $126.278\text{m}^3/\text{d}$ , 其它季节  $87.958\text{m}^3/\text{d}$ 。

## (2) 生活污水

项目生活用水量为  $10.08\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3679.2\text{m}^3/\text{a}$ , 排放系数按 0.8 计, 则生活污水排放量为  $8.064\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2943.36\text{m}^3/\text{a}$ 。

## (3) 沼气锅炉软水制备废水

本项目设 1 台沼气热水炉, 夏季用于有机肥干燥, 其他季节为厌氧反应器提供热量, 经计算, 需补充新鲜水量为  $10.08\text{m}^3/\text{d}$ ,  $3679.2\text{m}^3/\text{a}$ 。采用离子交换树脂制备软水, 产生的清下水为补水量的 10%, 即  $1.008\text{m}^3/\text{d}$ ,  $367.92\text{m}^3/\text{a}$ , 进入污水处理站处理。

## (4) 罐车清洗废水

本项目罐车清洗用水量为  $1\text{m}^3/\text{d}$ 、 $365\text{m}^3/\text{a}$ , 排放系数按 0.8 计, 则罐车清洗废水排放量为  $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $292\text{m}^3/\text{a}$ 。

## (5) 项目养殖区初期雨水量核算

项目初期雨水主要产生于项目养殖区及粪污处理区, 养殖区初期雨水主要为脏道落雨, 脏道即养殖场粪污输送通道。根据核算, 污水处理系统汇水面积 (包括脏道汇集) 按  $3000\text{m}^2$  计。初期雨水量采用历年最大暴雨的前 15 分钟雨量为初期雨水量。历年小时最大暴雨量取历年最大日降水量的 10%, 滑县历年最大日降雨量为 1994 年 7 月 12 日的  $224.9\text{mm}/\text{d}$ , 则小时最大降雨量为  $22.49\text{mm}/\text{h}$ 。该部分雨水具有较大的不确定性, 所以评价将其作为一次污染源。

评价要求初期雨水收集后由排污通道进入场区污水处理系统进行处理, 污水处理区最大初期降雨汇集量不低于  $16.87\text{m}^3/\text{次}$ , 初期雨水管道由专业设计单位施工, 能够满足大、中雨条件下的排污负荷, 后期雨水及场区其它雨水通过雨水管网直接外排。

## 2.7.1.2 项目废水污染物产排情况核算

根据类比集团公司已建成运行养殖场废水产生情况，项目废水污染物产生情况见表 2-15。

表 2-15 项目废水主要污染物产生及排放情况一览表

| 类别         |                          | 水量（m³/a） | 指标                 | 浓度<br>（mg/L） | 产生量<br>（t/a） | 排放量<br>（t/a） | 排放去向                     |
|------------|--------------------------|----------|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|
| 养殖区        | 养殖废水（含猪尿液、猪舍冲洗废水、未清猪粪含水） | 36778.31 | COD                | 5600         | 205.959      | 0            | 施肥季节做农肥，雨季由沼液储存池暂时贮存，不外排 |
|            |                          |          | BOD <sub>5</sub>   | 2700         | 99.301       |              |                          |
|            |                          |          | SS                 | 1500         | 55.167       |              |                          |
|            |                          |          | NH <sub>3</sub> -N | 700          | 25.745       |              |                          |
|            | 沼气锅炉软水制备废水               | 367.92   | COD                | 50           | 0.018        |              |                          |
|            |                          |          | BOD <sub>5</sub>   | /            | 0            |              |                          |
|            |                          |          | SS                 | 50           | 0.018        |              |                          |
|            |                          |          | NH <sub>3</sub> -N | /            | 0            |              |                          |
|            | 罐车清洗废水                   | 292      | COD                | 300          | 0.088        |              |                          |
|            |                          |          | BOD <sub>5</sub>   | 150          | 0.044        |              |                          |
|            |                          |          | SS                 | 200          | 0.058        |              |                          |
|            |                          |          | NH <sub>3</sub> -N | 30           | 0.009        |              |                          |
| 生活区        | 生活废水                     | 2943.36  | COD                | 300          | 0.883        |              |                          |
|            |                          |          | BOD <sub>5</sub>   | 150          | 0.442        |              |                          |
|            |                          |          | SS                 | 200          | 0.589        |              |                          |
|            |                          |          | NH <sub>3</sub> -N | 30           | 0.088        |              |                          |
| 混合后废水（处理前） |                          | 40381.59 | COD                | 5125         | 206.948      |              |                          |
|            |                          |          | BOD <sub>5</sub>   | 2471         | 99.787       |              |                          |
|            |                          |          | SS                 | 1383         | 55.832       |              |                          |
|            |                          |          | NH <sub>3</sub> -N | 640          | 25.842       |              |                          |
| 处理后废水      |                          | 40381.59 | COD                | 1538         | 62.08        |              |                          |
|            |                          |          | BOD <sub>5</sub>   | 371          | 14.97        |              |                          |
|            |                          |          | SS                 | 346          | 13.96        |              |                          |
|            |                          |          | NH <sub>3</sub> -N | 576          | 23.26        |              |                          |

本项目采取“漏缝板+人工清粪、厌氧发酵处理、沼气沼液沼渣综合利用处理工艺，养殖废水和生活污水进入配套污水处理站，经无害化处理后，全部综合利用。

根据 UASB 厌氧处理工艺设计处理效率，项目废水中主要污染物去除效率为 COD70%、BOD<sub>5</sub>85%、SS75%、NH<sub>3</sub>-N10%，经处理后项目废水主要污染物含量见表 2-15。项目场区废水经过厌氧发酵处理后，出水沼液在耕作施肥期用于配套消纳地进

行综合利用，在非施肥期在场内沼液储存池中暂存，不外排。

### 2.7.2 大气污染物

项目运行过程中产生的大气污染物主要为养殖过程猪舍产生的恶臭气体、污水处理及沼液储池的恶臭气体、有机肥发酵区产生粉尘及恶臭气体、沼气燃烧废气及食堂油烟。

影响畜禽场恶臭气体产生的主要原因是清粪方式、管理水平、粪便和污水处理程度，同时也与场址选择、场地规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。恶臭气体主要成分为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ ， $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的排放强度受很多因素的影响，除前述因素外还包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、通风情况以及粪污堆积时间等。

#### 2.7.2.1 养殖过程猪舍恶臭气体

养殖过程恶臭气体主要产生于猪舍内，为了有效核定出臭气中  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  产生情况，本次评价类比采用其它相似猪场的恶臭产生源强，类比来源为已批复的《滑县牧原农牧有限公司滑县四场生猪养殖项目环境影响报告书》中的数据，该项目规模为年出栏 11.6 万头商品猪。育肥猪  $\text{NH}_3$  产生源强为  $0.2\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ ， $\text{H}_2\text{S}$  产生源强为  $0.017\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ （保育猪乘以 0.2 的系数）。以上数据是在猪舍没有采取任何措施的情况下的产生量。根据企业提供的资料，本次项目生猪存栏量为：保育猪 17500 头、育肥猪 17500 头。

项目拟采用加强猪舍通风、全漏缝地板及时清粪、合理设计日粮、饲料中加入添加剂、喷洒除臭剂等措施对养殖过程产生的恶臭气体进行处理，处理效率不小于 70%。

根据以上参数及存栏情况计算恶臭气体产排情况，计算结果见表 2-16。

表 2-16 项目养殖过程猪舍恶臭气体产生及排放情况一览表

| 污染源 | 污染物产生情况                     |                      | 拟处理措施                                              | 污染物排放情况                     |                      |
|-----|-----------------------------|----------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------|
|     | $\text{H}_2\text{S}$ (kg/d) | $\text{NH}_3$ (kg/d) |                                                    | $\text{H}_2\text{S}$ (kg/d) | $\text{NH}_3$ (kg/d) |
| 猪舍  | 0.357                       | 4.2                  | 加强猪舍通风、全漏缝地板及时清粪、合理设计日粮、饲料中加入添加剂、喷洒除臭剂，去除效率可达到 70% | 0.11                        | 1.26                 |

## 2.7.2.2 污水处理及有机肥发酵区产生的恶臭气体

## (1) 污水处理过程产生的恶臭气体

污水处理系统厌氧反应器是密封的，因此污水处理系统恶臭气体主要产生于集水井、固液分离机。

恶臭源强：根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD<sub>5</sub> 可产生 0.0031gNH<sub>3</sub> 和 0.00012gH<sub>2</sub>S。本项目 BOD<sub>5</sub> 去除量为 84.817t/a，则收集池 NH<sub>3</sub> 产生量为 0.26t/a，H<sub>2</sub>S 产生量为 0.01t/a。

表 2-17 项目污水处理工程恶臭产生源强一览表

| 项目名称 | BOD <sub>5</sub> 去除量 | 污染物产生源强               |                        |
|------|----------------------|-----------------------|------------------------|
|      |                      | NH <sub>3</sub> (t/a) | H <sub>2</sub> S (t/a) |
| 本项目  | 84.817t/a            | 0.26                  | 0.01                   |

为减小项目污水处理过程恶臭气体对周边环境的影响，评价建议：在集水池和水解酸化池等设施上方盖板密闭，喷洒除臭剂进行脱臭；对污水处理站周围进行绿化。经处理后，项目污水处理过程恶臭气体排放情况见表 2-18。

## (2) 有机肥发酵区臭气

本项目有机堆肥在发酵槽中高温发酵初期会有恶臭气体产生，恶臭气体主要是粪便中的 N、S 以 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 形式逸出形成的，若局部通风不良，产生厌氧反应，会形成新的恶臭气体。恶臭气体产生量可根据粪便堆肥前后 N、S 含量差值进行计算，一般采用类比的方法进行估算。根据经验系数，条垛式堆肥发酵 NH<sub>3</sub> 的产生速率为 0.068kg/t-原料、H<sub>2</sub>S 的产生速率为 0.003kg/t-原料，本项目有机肥区恶臭气体产生量为：NH<sub>3</sub>0.108kg/h、H<sub>2</sub>S0.005kg/h。本项目堆肥车间整体密闭，在车间内设置管道收集车间恶臭，收集后采用生物滤池处理后由 15m 高排气筒排放，排放量为：H<sub>2</sub>S0.001kg/h、NH<sub>3</sub>0.016kg/h，可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 限值（排气筒 15m 高时，H<sub>2</sub>S 排放速率 0.33kg/h，NH<sub>3</sub> 排放速率 4.9kg/h）。

本项目高温发酵恶臭气体产排情况见表 2-18。

表 2-18 堆肥车间发酵恶臭气产生及排放一览表

| 排放源        | 污染物              | 废气量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 产生情况              |       | 处理<br>措施 | 排放情况              |       | 处理<br>效率 | 烟囱 (m) |     |
|------------|------------------|----------------------------|-------------------|-------|----------|-------------------|-------|----------|--------|-----|
|            |                  |                            | mg/m <sup>3</sup> | kg/h  |          | mg/m <sup>3</sup> | kg/h  |          | 高度     | 内径  |
| 堆肥车间<br>发酵 | NH <sub>3</sub>  | 4000                       | 27                | 0.108 | 生物滤池     | 4.05              | 0.016 | 85       | 15     | 0.3 |
|            | H <sub>2</sub> S |                            | 1.25              | 0.005 |          | 0.125             | 0.001 | 90       |        |     |

## (3) 沼液储存池

污水处理站产生沼液在非施肥期于场内沼液储存池中暂存。场内设 1 个沼液储存池，沼液储存池顶面积为 4900m<sup>2</sup>。根据类比滑县牧原农牧有限公司滑县四场生猪养殖项目（已验收）沼液储存池：占地面积 14112m<sup>2</sup>，H<sub>2</sub>S 的产生量为 0.0316kg/d，NH<sub>3</sub> 的产生量为 0.3953kg/d，折合后产生量分别为 H<sub>2</sub>S 0.0022g/m<sup>2</sup>·d，NH<sub>3</sub>0.028g/m<sup>2</sup>·d。本项目沼液储存池 H<sub>2</sub>S 的产生量为 0.011kg/d，NH<sub>3</sub> 的产生量为 0.137kg/d。

表 2-19 项目污水处理和有机肥发酵过程恶臭气体产排情况一览表

| 污染源    | 污染物产生情况                    |                           | 拟处理措施                                                 | 污染物排放情况                 |                        |
|--------|----------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|
|        | H <sub>2</sub> S<br>(kg/d) | NH <sub>3</sub><br>(kg/d) |                                                       | H <sub>2</sub> S (kg/d) | NH <sub>3</sub> (kg/d) |
| 污水处理系统 | 0.027                      | 0.71                      | 恶臭产气区域喷洒除臭剂，去除效率可达到 70%                               | 0.008                   | 0.213                  |
| 有机肥发酵区 | 0.12                       | 2.592                     | 生物滤池，H <sub>2</sub> S 去除率 85%，NH <sub>3</sub> 去除率 90% | 0.259                   | 0.018                  |
| 沼液储存池  | 0.011                      | 0.137                     | 绿化，喷洒除臭剂，去除效率可达到 70%                                  | 0.003                   | 0.041                  |

## 2.7.2.3 沼气燃烧废气

项目沼气产生量为 50703.8m<sup>3</sup>/a，作为沼气热水炉燃料。沼气特性参数一览表如下：

表 2-20 沼气特性参数一览表

| 序号 | 特性参数                                    |    | CH <sub>4</sub> 60% |
|----|-----------------------------------------|----|---------------------|
|    |                                         |    | CO <sub>2</sub> 40% |
| 1  | 密度 (kg/m <sup>3</sup> )                 |    | 1.221               |
| 2  | 比重                                      |    | 0.944               |
| 3  | 热值 (kJ/m <sup>3</sup> )                 |    | 21524               |
| 4  | 理论空气量 (m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> ) |    | 5.71                |
| 5  | 爆炸极限 (%)                                | 上限 | 24.44               |
|    |                                         | 下限 | 8.8                 |

|   |                                   |       |
|---|-----------------------------------|-------|
| 6 | 理论烟气量 ( $\text{m}^3/\text{m}^3$ ) | 8.914 |
| 7 | 火焰传播速度 ( $\text{m/s}$ )           | 0.198 |

沼气是清洁能源，燃烧后主要为  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ，但沼气中含有少量的  $\text{H}_2\text{S}$  成分， $\text{H}_2\text{S}$  燃烧会产生一定量的  $\text{SO}_2$ ，同时沼气燃烧还会产生少量  $\text{NO}_x$ 。根据王钢主编的《沼气脱硫技术研究》文章（来自《化学工程师》杂志，文章编号：1002-1124（2008）01-0032-03），类比确定项目沼气中  $\text{H}_2\text{S}$  质量浓度为  $2\text{g}/\text{m}^3$ ，经脱硫设备处理后（脱硫效率为 99.2%），沼气中  $\text{H}_2\text{S}$  含量为  $16\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NYT1222-2006）中关于沼气净化系统处理后的硫化氢小于  $20\text{mg}/\text{m}^3$  的要求。

项目燃烧的沼气体积为  $50703.8\text{m}^3/\text{a}$ ，烟气量根据《第一次全国污染源普查工业产排污系数手册》中的产生系数核算（即  $136259.17\text{m}^3/\text{万 m}^3\text{-原料}$ ），烟气量为  $690885\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据质量平衡定律计算出  $\text{SO}_2$  产生量 =  $\text{H}_2\text{S}$  产生量 /  $34 \times 64$ ，沼气产生  $\text{SO}_2$  量为  $50703.8 \times 16 \times 10^{-6} \times 64 \div 34 = 1.53\text{kg}/\text{a}$ ，即  $0.00153\text{t}/\text{a}$ 。

根据《2006 年全国氮氧化物排放统计技术要求》，沼气燃烧过程  $\text{NO}_x$  排放系数为  $5.0\text{kg}/10^8\text{kJ}$ ，沼气的发热值为  $21524\text{kJ}/\text{m}^3$ ，则本项目  $\text{NO}_x$  排放量为  $0.055\text{t}/\text{a}$ 。

$\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  的排放浓度分别为  $2.21\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $79.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，由 8m 高排气筒排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）标准要求。

表 2-21 项目沼气燃烧废气产生情况一览表

| 设施    | 烟气量 $\text{m}^3/\text{a}$ | $\text{SO}_2$                  |                                    | $\text{NO}_x$                  |                                    |
|-------|---------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
|       |                           | 产生量<br>( $\text{t}/\text{a}$ ) | 产生浓度<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 产生量<br>( $\text{t}/\text{a}$ ) | 产生浓度<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) |
| 沼气热水炉 | 690885                    | 0.00153                        | 2.21                               | 0.055                          | 79.04                              |

#### 2.7.2.4 有机堆肥粉尘废气

本项目有机肥在在预混、筛分、包装等工段，会有少量粉尘产生，粉尘产生量约为原料的 0.5‰，按 365d/a，8h/d 计算，粉尘产生量约为  $2.4\text{kg}/\text{h}$ ，预混机为封闭式预混机，筛分为封闭式振动筛，通过管道引至除尘系统；包装工段采用集气罩收集

后引至除尘系统；引风机风量设计为  $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，粉尘产生浓度为  $800\text{mg}/\text{m}^3$ 。评价建议项目粉尘经袋式除尘器处理后， $15\text{m}$  的排气筒排放。袋式除尘器的除尘效率  $\geq 99\%$ ，本次评价保守起见取  $95\%$ ，则经袋式除尘器处理后，粉尘排放速率为  $0.12\text{kg}/\text{h}$ 、排放浓度为  $40\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（颗粒物最高允许排放浓度  $120\text{mg}/\text{m}^3$ ， $15\text{m}$  高排气筒污染物最高允许排放速率  $3.5\text{kg}/\text{h}$ ）的要求，实现达标排放。

#### 2.7.2.5 食堂油烟废气

本项目有食堂 2 座，食堂在烹饪炒作时将产生厨房油烟废气污染。根据项目工作制度及生产具体情况，预计每天用餐人次平均为 252 人次，类比同类食堂使用油用量的一般情况，食堂食用油消耗系数以  $1\text{kg}/100$  人次计，则食堂使用食用油  $2.52\text{kg}/\text{d}$ 。食堂油烟量按食用油耗量  $2.83\%$  计，则油烟产生量为  $0.07\text{kg}/\text{d}$ ，产生浓度为  $2.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，食堂油烟经油烟净化装置处理后经高于食堂所在建筑物顶部  $3\text{m}$  的烟囱排放。油烟净化装置排风量以  $4000\text{m}^3/\text{h}$  计，每天运行  $8\text{h}$ ，处理效率按  $60\%$  计，排放浓度为  $0.88\text{mg}/\text{m}^3$ ，外排油烟浓度低于《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）油烟最高排放浓度  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$  限值标准，能够实现达标排放。

根据上述分析，有组织废气产排情况汇总见表 2-22，无组织废气产排情况见表 2-23。

表 2-22 有组织废气产排情况汇总一览表

| 污染源名称   | 产生情况                 |                                 |                             | 排放情况                 |                                 |                             | 处理措施 | 排放去向 | 排放特征                                                            |
|---------|----------------------|---------------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------------|-----------------------------|------|------|-----------------------------------------------------------------|
|         | 污染物名称                | 产生浓度<br>$\text{mg}/\text{Nm}^3$ | 产生量<br>$\text{kg}/\text{h}$ | 污染物名称                | 排放浓度<br>$\text{mg}/\text{Nm}^3$ | 排放量<br>$\text{kg}/\text{h}$ |      |      |                                                                 |
| 沼气热水炉废气 | 废气                   | $79\text{Nm}^3/\text{h}$        |                             | 废气                   | $79\text{Nm}^3/\text{h}$        |                             | /    | 排入大气 | $H=8\text{m}$<br>$\varphi=0.3\text{m}$<br>$T=20^\circ\text{C}$  |
|         | $\text{SO}_2$        | 2.21                            | 0.0002                      | $\text{SO}_2$        | 2.21                            | 0.0002                      |      |      |                                                                 |
|         | $\text{NO}_x$        | 79.04                           | 0.006                       | $\text{NO}_x$        | 79.04                           | 0.006                       |      |      |                                                                 |
| 堆肥车间恶臭  | 废气                   | $4000\text{m}^3/\text{h}$       |                             | 废气                   | $4000\text{m}^3/\text{h}$       |                             | /    | 排入大气 | $H=15\text{m}$<br>$\varphi=0.3\text{m}$<br>$T=20^\circ\text{C}$ |
|         | $\text{NH}_3$        | 27                              | 0.108                       | $\text{NH}_3$        | 4.05                            | 0.016                       |      |      |                                                                 |
|         | $\text{H}_2\text{S}$ | 1.25                            | 0.005                       | $\text{H}_2\text{S}$ | 0.125                           | 0.001                       |      |      |                                                                 |
| 堆肥车间粉尘  | 废气                   | $3000\text{m}^3/\text{h}$       |                             | 废气                   | $3000\text{m}^3/\text{h}$       |                             | /    | 排入大气 | $H=15\text{m}$<br>$\varphi=0.3\text{m}$                         |
|         | 粉尘                   | 800                             | 2.4                         | 粉尘                   | 40                              | 0.12                        |      |      |                                                                 |

| 污染源名称 | 产生情况  |                            |             | 排放情况  |                            |             | 处理措施             | 排放去向 | 排放特征<br>T=20℃           |
|-------|-------|----------------------------|-------------|-------|----------------------------|-------------|------------------|------|-------------------------|
|       | 污染物名称 | 产生浓度<br>mg/Nm <sup>3</sup> | 产生量<br>kg/h | 污染物名称 | 排放浓度<br>mg/Nm <sup>3</sup> | 排放量<br>kg/h |                  |      |                         |
|       |       |                            |             |       |                            |             |                  |      |                         |
| 食堂废气  | 废气    | 4000Nm <sup>3</sup> /h     |             | 废气    | 4000Nm <sup>3</sup> /h     |             | 油烟净化装置处理, 效率 60% | 排入大气 | H=8m<br>φ=0.1m<br>T=20℃ |
|       | 油烟    | 2.2                        | 0.009       | 油烟    | 0.88                       | 0.004       |                  |      |                         |

表 2-23 无组织废气产排情况汇总一览表

| 污染源   | 主要<br>污染物        | 产生情况          | 排放情况          | 处理措施                                               | 排放特征 m                        |
|-------|------------------|---------------|---------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|
|       |                  | 产生量<br>(kg/d) | 排放量<br>(kg/d) |                                                    | 占地面积 m <sup>2</sup> /<br>高度 m |
| 猪舍    | NH <sub>3</sub>  | 4.2           | 1.26          | 加强猪舍通风、全漏缝地板及时清粪、合理设计日粮、饲料中加入添加剂、喷洒除臭剂，去除效率可达到 70% | 249575.04/4.5                 |
|       | H <sub>2</sub> S | 0.357         | 0.11          |                                                    |                               |
| 污水处理站 | NH <sub>3</sub>  | 0.71          | 0.213         | 集水池和水解酸化池等设施上方盖板密闭、喷洒除臭剂，周边绿化，去除效率可达到 70%          |                               |
|       | H <sub>2</sub> S | 0.027         | 0.008         |                                                    |                               |
| 沼液储存池 | NH <sub>3</sub>  | 0.137         | 0.041         | 喷洒除臭剂、绿化、去除效率可达到 70%                               |                               |
|       | H <sub>2</sub> S | 0.011         | 0.003         |                                                    |                               |

### 2.7.3 噪声排放情况

噪声主要为猪叫声、清洗猪舍时高压水枪配套空压机、猪舍降温配套负压风机、粪污处理设施水泵、沼气热水炉风机、水泵等设备运行时产生的噪声, 根据类比调查, 其源强为 70~90dB(A)。项目主要噪声设施源强情况见表 2-24。

表 2-24 项目主要噪声源强一览表 单位: dB(A)

| 污染物来源 | 种类    | 产生方式 | 源强 | 治理措施    | 排放源强 |
|-------|-------|------|----|---------|------|
| 猪舍    | 猪叫    | 间断   | 70 | 隔声降噪    | 55   |
|       | 空压机   | 间断   | 90 | 隔声、消声降噪 | 70   |
|       | 风机    | 连续   | 80 | 猪舍隔声    | 60   |
| 粪污处理区 | 水泵    | 连续   | 85 | 隔音、减振   | 65   |
|       | 固液分离机 | 连续   | 85 | 隔声、减振   | 65   |
| 沼气热水炉 | 风机    | 连续   | 80 | 隔声、减振   | 60   |
|       | 水泵    | 连续   | 85 | 隔音、减振   | 65   |

## 2.7.4 固体废弃物排放情况

本项目产生的固体废物主要包括猪粪固形物、固液分离的粪渣、厌氧发酵后的沼渣、病死猪、疾病防疫产生的医疗废物、职工生活垃圾、废脱硫剂、袋式除尘器收集粉尘及废离子交换树脂等。

### （一）猪粪固形物和沼渣

#### （1）猪粪固形物

根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（试行），猪粪排泄量计算公式为：

$$Y_f = 0.530F - 0.049$$

式中： $Y_f$ ——为猪粪排泄量（kg/头·d）；

$F$ ——为饲料采食量（kg/头·d）。

通过计算，项目猪粪产生情况见表 2-25。

表 2-25 猪粪产生情况一览表

| 种类  | 存栏数（头） | 饲料定额<br>(kg/头·d) | 单头猪粪便产生量<br>(kg/头·d) | 猪粪便产生量 |         |
|-----|--------|------------------|----------------------|--------|---------|
|     |        |                  |                      | (t/d)  | (t/a)   |
| 保育猪 | 17500  | 0.8              | 0.375                | 6.56   | 2394.4  |
| 育肥猪 | 17500  | 2                | 1.011                | 17.69  | 6456.85 |
| 合计  |        | /                | /                    | 24.25  | 8851.25 |

项目采用“漏缝板+人工清粪”清粪工艺，清粪率约为 90%，则经人工清理猪粪固形物产生量（以含水量 80%计）为 21.825t/d、7966.125t/a。该部分猪粪固形物产生后经收集运往有机肥发酵区制作有机肥，不外排。

#### （2）粪渣、沼渣

人工未能清理的猪粪湿重（以含水量 80%计）为 2.425t/d、885.125t/a，粪便经过滤、固液分离，固液分离机效率为 50%，分离出来的粪便量为 1.21t/d、441.65t/a（湿重含水率 80%），运至有机肥发酵区进行有机肥生产。剩下的 50%进入厌氧发酵池进行厌氧反应，粪渣中有机物质在厌氧反应阶段被降解 50%，20%进入沼液，30%转化为沼渣，厌氧反应处理后沼渣实际含水率为 93%。沼渣再进行浓缩经固液分离后，含水率可达到 80%，沼渣量为 0.363t/d、132.495t/a（湿重含水率 80%），运至有

机肥发酵区进行有机肥生产。

项目猪粪、沼渣平衡图见图 2-8。

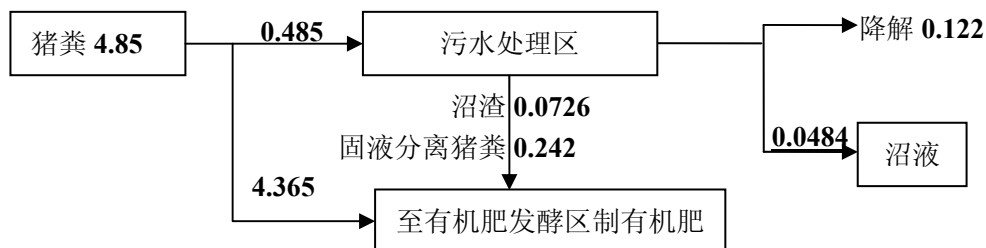


图 2-8 项目猪粪、沼渣平衡图 单位：干 t/d

## （二）病死猪尸

由于养殖场采用科学化管理与养殖，病死猪产生量很小。根据目前规模化养殖场的管理水平，出现病死猪的几率和数量较低。根据类比现有规模化养殖场生产情况，项目病死猪产生情况详见表 2-26。

表 2-26 各种类猪死亡率及平均重量一览表

| 种类  | 存栏量（头） | 批次（批/a） | 平均死亡率 | 平均重量   | 病死数（头/a） | 病死猪重量（t/a） |
|-----|--------|---------|-------|--------|----------|------------|
| 保育猪 | 17500  | 4       | 2%    | 10kg/头 | 1400     | 14         |
| 育肥猪 | 17500  | 4       | 1%    | 50kg/头 | 700      | 35         |
| 合计  | /      | /       | /     | /      | 2100     | 49         |

根据表 2-26 计算结果，项目病死猪年产生量为 49t/a。本项目病死猪每天由密闭罐车运送至滑县民生畜禽无害化处理场进行化制处理。

滑县民生畜禽无害化处理场现已建设完毕，2017 年 5 月已正式运营，该场位于滑县道口解放北路汽贸西 500 米，日处理病死猪 20 吨（年处理病死猪 7300 吨），采用干法化制工艺，处理工艺主要包括入料、高温化制、泄压、烘干、压榨等工序，集中处理滑县境内规模化养殖场的病死猪，保证滑县区域病死猪能够得到合理处置，滑县民生畜禽无害化处理厂已在全县设立了 7 个无害化收集点，实行定点收集、集中处理。

## （三）疾病防疫产生的医疗废物

生猪在生长过程接种免疫或发病期接受治疗产生的少量医疗废物，每头猪防疫

产生医疗废物量约为 0.005kg/a，全场产生量约为 0.7t/a，定期交滑县洁卫医疗废弃物处理站处置。

#### （四）废脱硫剂

项目采用干法对沼气中硫化氢进行去除，沼气通过活性炭、氧化铁等构成的填料层，使硫化氢氧化成单质硫或硫氧化物。根据《沼气常温氧化铁脱硫催化剂的研制》（武汉工程大学学报 2010.07）可知：常温下，理论上每 100g 活性氧化铁一次可吸收脱除 57.5g 硫化氢气体。本项目硫化氢的吸收量为 101kg/a，则废脱硫剂产生量约为 0.18t/a。沼气脱硫装置中失去活性的废脱硫剂（主要成分为废活性炭和氧化铁）由生产厂家统一回收处置。

#### （五）生活垃圾

生活垃圾产生系数按 0.5kg/d·人计，则场区职工生活垃圾产生量为 15.33t/a。生活垃圾由环卫部门定期收集后运往垃圾填埋场。

#### （六）废离子交换树脂

本项目软水制备系统产生废离子交换树脂，产生量为 0.5t/a，性质为危险固废，在场内危废间暂存后定期交由有危险废物处理资质的公司妥善处置。

#### （七）袋式除尘器收集粉尘

本项目有机肥在在预混、筛分、包装等工段，会有少量粉尘产生，粉尘经袋式除尘器处理后，15m 的排气筒排放。经计算袋式除尘器收集粉尘产生量为 6.7t/a，回用于有机肥生产工序。

项目固体废物产排情况及处置措施见表 2-27。

表 2-27 固体废物产排情况及处置措施一览表

| 序号 | 产生环节  | 名称    | 固废性质 | 产生量<br>(t/a) | 处置措施                         | 排放量<br>(t/a) |
|----|-------|-------|------|--------------|------------------------------|--------------|
| 1  | 猪粪    | 猪粪    | 一般固废 | 7966.125     | 制有机肥                         | 0            |
|    | 污水处理区 | 粪渣、沼渣 | 一般固废 | 574.145      | 制有机肥                         | 0            |
| 2  | 养殖过程  | 病死猪尸  | 一般固废 | 49           | 每天由密闭罐车运送至滑县民生畜禽无害化处理场进行化制处理 | 0            |

| 序号 | 产生环节   | 名称      | 固废性质 | 产生量<br>(t/a) | 处置措施                       | 排放量<br>(t/a) |
|----|--------|---------|------|--------------|----------------------------|--------------|
| 3  | 防疫     | 医疗固废    | 危险固废 | 0.7          | 场内暂存，定期交滑县洁卫医疗废弃物处理站处置     | 0            |
| 4  | 沼气脱硫装置 | 废脱硫剂    | 一般固废 | 0.18         | 生产厂家统一回收处置                 | 0            |
| 5  | 员工     | 生活垃圾    | 一般固废 | 15.33        | 送环卫部门处理                    | 0            |
| 6  | 软水制备   | 废离子交换树脂 | 危险固废 | 0.5          | 危废间暂存、定期交由有危险废物处理资质的公司妥善处置 | 0            |
| 7  | 有机肥发酵  | 粉尘      | 一般固废 | 6.7          | 回用于有机肥生产                   | 0            |
| 8  | 合计     |         |      | 8612.68      | /                          | 0            |

## 2.8 项目主要污染物产排情况

项目主要污染物产排情况见表 2-28。

表 2-28 项目主要污染物产排情况一览表

| 种类 | 污染因子               |                  | 产生量                                | 排放量                                | 备注                            |
|----|--------------------|------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| 废水 | 废水量                |                  | 40381.59m <sup>3</sup> /a          | 0                                  | 经污水站处理后，做农肥；非施肥季节由沼液储存池储存，不外排 |
|    | COD                |                  | 206.948t/a                         |                                    |                               |
|    | BOD <sub>5</sub>   |                  | 99.787t/a                          |                                    |                               |
|    | SS                 |                  | 55.832t/a                          |                                    |                               |
|    | NH <sub>3</sub> -N |                  | 25.842t/a                          |                                    |                               |
| 废气 | 猪舍                 | NH <sub>3</sub>  | 4.2kg/d, 1.533t/a                  | 1.26kg/d, 0.46t/a                  | 无组织排放                         |
|    |                    | H <sub>2</sub> S | 0.357kg/d, 0.13t/a                 | 0.11kg/d, 0.04t/a                  |                               |
|    | 污水处理               | NH <sub>3</sub>  | 0.71kg/d, 0.26t/a                  | 0.213kg/d, 0.078t/a                |                               |
|    |                    | H <sub>2</sub> S | 0.027kg/d, 0.01t/a                 | 0.008kg/d, 0.003t/a                |                               |
|    | 沼液储存池              | NH <sub>3</sub>  | 0.137kg/d, 0.05t/a                 | 0.041kg/d, 0.015t/a                |                               |
|    |                    | H <sub>2</sub> S | 0.011kg/d, 0.004t/a                | 0.003kg/d, 0.001t/a                |                               |
|    | 沼气热水炉废气            | 废气量              | 79m <sup>3</sup> /h                |                                    | 经 1 根 8m 高排气筒排放               |
|    |                    | SO <sub>2</sub>  | 2.21mg/m <sup>3</sup> , 0.00154t/a | 2.21mg/m <sup>3</sup> , 0.00154t/a |                               |
|    |                    | NO <sub>x</sub>  | 79.04mg/m <sup>3</sup> , 0.055t/a  | 79.04mg/m <sup>3</sup> , 0.055t/a  |                               |
|    | 堆肥车间恶臭             | 废气量              | 4000m <sup>3</sup> /h              |                                    | 经 1 根 15m 高排气筒排放              |
|    |                    | NH <sub>3</sub>  | 27mg/m <sup>3</sup> , 0.946t/a     | 4.05mg/m <sup>3</sup> , 0.14t/a    |                               |

|    |                                                                 |                  |                                  |                                   |                              |
|----|-----------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
|    |                                                                 | H <sub>2</sub> S | 1.25mg/m <sup>3</sup> , 0.044t/a | 0.125mg/m <sup>3</sup> , 0.004t/a |                              |
|    | 堆肥车                                                             | 废气量              | 3000m <sup>3</sup> /h            |                                   | 经 1 根 15m 高排气筒               |
|    | 间粉尘                                                             | 粉尘               | 800mg/m <sup>3</sup> , 7t/a      | 40mg/m <sup>3</sup> , 0.35t/a     | 排放                           |
|    | 食堂                                                              | 油烟               | 2.2mg/m <sup>3</sup> , 25.55kg/a | 0.88mg/m <sup>3</sup> , 10.22kg/a | 油烟净化装置                       |
| 噪声 | 猪叫声、猪舍降温配套负压风机、粪污处理设施、清洗猪舍时高压水枪配套空压机等设备运行时产生的噪声, 源强为 70~90dB(A) |                  |                                  |                                   | 减震、隔声、消声等降噪措施                |
| 固废 | 猪粪(人工清除)                                                        | 7966.125t/a      | 0                                |                                   | 发酵制有机肥                       |
|    | 粪渣、沼渣                                                           | 574.145t/a       |                                  |                                   | 每天由密闭罐车运送至滑县民生畜禽无害化处理场进行化制处理 |
|    | 病死猪尸                                                            | 49t/a            |                                  |                                   | 场内暂存, 定期交滑县洁卫医疗废弃物处理站处置      |
|    | 医疗固废                                                            | 0.7t/a           |                                  |                                   | 生产厂家统一回收处置                   |
|    | 废脱硫剂                                                            | 0.18t/a          |                                  |                                   | 送环卫部门处理                      |
|    | 生活垃圾                                                            | 15.33t/a         |                                  |                                   | 危废间暂存、定期交由有危险废物处理资质的公司妥善处置   |
|    | 废离子交换树脂                                                         | 0.5t/a           |                                  |                                   | 回用于有机肥生产                     |
|    | 粉尘                                                              | 6.7t/a           |                                  |                                   |                              |

## 2.9 本项目污染物排放“两本账”

本项目污染物排放“两本账”见表 2-29。

表 2-29 本项目建成后污染物排放“两本账”

| 项目名称 | 污染因子               | 产生量                       | 治理削减量                     | 最终排放量      |
|------|--------------------|---------------------------|---------------------------|------------|
| 废水   | 废水量                | 40381.59m <sup>3</sup> /a | 40381.59m <sup>3</sup> /a | 0          |
|      | COD                | 206.948t/a                | 206.948t/a                |            |
|      | BOD <sub>5</sub>   | 99.787t/a                 | 99.787t/a                 |            |
|      | SS                 | 55.832t/a                 | 55.832t/a                 |            |
|      | NH <sub>3</sub> -N | 25.842t/a                 | 25.842t/a                 |            |
| 废气   | NH <sub>3</sub>    | 2.789t/a                  | 2.096t/a                  | 0.693t/a   |
|      | H <sub>2</sub> S   | 0.188t/a                  | 0.14t/a                   | 0.048t/a   |
|      | SO <sub>2</sub>    | 0.00154t/a                | 0                         | 0.00154t/a |
|      | NO <sub>x</sub>    | 0.055t/a                  | 0                         | 0.055t/a   |
|      | 粉尘                 | 7t/a                      | 6.65t/a                   | 0.35t/a    |
|      | 油烟                 | 0.02555t/a                | 0.01533t/a                | 0.01022t/a |

| 项目名称 | 污染因子 | 产生量        | 治理削减量      | 最终排放量 |
|------|------|------------|------------|-------|
| 固体废物 | 危险固废 | 1.2t/a     | 1.2t/a     | 0     |
|      | 一般固废 | 8611.48t/a | 8611.48t/a | 0     |

## 第三章 区域环境概况

### 3.1 自然环境概况

#### 3.1.1 地理位置

滑县位于河南省北部，隶属于历史文化名城安阳市，与濮阳、延津、浚县、长垣、封丘、内黄接壤。县城道口镇南距郑州市 130 公里，北距安阳市 70 公里，东北距濮阳市 53 公里，西南距新乡市 70 公里，西北距鹤壁新市区 25 公里。全县面积 1814 平方公里，耕地面积 195.21 万亩。地理坐标为北纬  $35^{\circ} 12'$  ~  $35^{\circ} 40'$ ，东经  $114^{\circ} 25'$  ~  $114^{\circ} 58'$ 。

项目位于滑县上官镇关帝庙村，场区四周农田围绕，地形相对平坦。种植作物有玉米、小麦等；场址周围敏感点有：北侧 1000m 处为牛屯村，东侧 800m 处为兰旗屯村，东南 800m 为北赵庄村，南侧 1200m 为关帝庙村，西北 1000m 为陶家村；项目东侧 2900m 为柳青河，用于雨季时农田排涝。项目周边情况详见附图二。

#### 3.1.2 地形、地貌

滑县全境均属黄河冲积平原，地势平坦，起伏较小。自古以来，黄河挟带大量泥沙奔腾而下，由于河水冲力不匀和潮汐之作用，加上黄河多次泛滥改道，形成诸多残堤、陡洼。总体地势为西南高、东北低，地面黄海高程一般 53~65 米，东西地面比降 1/7000，南北地面比降 1/5000。地貌主要为平原故堤区、平原平坡区、平原洼坡区和其他区，分别占全县总面积的 17.3%、49.3%、30.5% 和 2.9%。

#### 3.1.3 地质

滑县县域内地层主要由寒武系、奥陶系、第三系、第四系构成。分为全新统、上更新统两部分，全新统主要分布在县城东部及东南部，全新统上部的风积层分布于城关镇董固城、枣村乡南留村一带；上更新统主要分布于白道口至王道口，县城至中寺集东南一带。第四系和第三系在滑县境内覆盖层的厚度从西向东南覆盖层逐渐变厚。

根据项目岩土工程勘察报告，建设场地内岩土按岩性分层，从上到下依次为：

第1层：素填土，黄褐色，湿，稍密，由粉质粘土新近回填而成，层底埋深1.5~1.8m，平均厚度1.6m。

第2层：粉土，黄褐色，湿，中密，有砂感，层底埋深3.0~3.4m，平均厚度1.6m。

第3层：粉质粘土，黄褐色，可塑，含氧化物，层底埋深5.8~6.2m，平均厚度2.77m。

第4层：粉砂，黄褐色，稍湿，稍密，主要矿物成分为长石、石英、云母，本层仅在一处钻孔位揭露，层底埋深5.7m，层厚5.7m。

第5层：细砂，褐黄色，湿，中密，主要矿物成分为长石、石英、云母，本层未揭穿，最大揭露厚度4.5m。

### 3.1.4 气候气象

滑县属温带大陆性季风气候，四季分明，春季干旱少雨，冷暖多变，风沙多；夏季炎热，雨量集中，秋季天高气爽，气候宜人，冬季干冷少雨雪，旱涝风霜雹等自然灾害时有发生，滑县属于季风气候区，冬季盛行偏北风，夏季盛行偏南风，风速年平均 2.1m/s，八、九月份风速最小，平均为 1.7m/s。滑县地跨黄河、海河两大流域，降雨受季风、太行山地形影响，天气变化剧烈，多灾害性天气，年降雨量的 60%—70%集中于主汛期 7、8、9 三个月内几次较大降雨过程，7 月下旬至 8 月上旬是大暴雨的多发期。年内降雨时空分布不均，旱涝灾害频繁发生是滑县历史上自然灾害的特点。详见表 3-1。

表 3-1 气象参数统计表

| 序号 | 项目 |           | 单位 | 数值     |
|----|----|-----------|----|--------|
| 1  | 气温 | 多年平均气温    | °C | 14     |
|    |    | 历年极端最高气温  | °C | 41.1   |
|    |    | 历年极端最低气温  | °C | -16.4  |
| 2  | 降水 | 多年平均降水量   | mm | 594.4  |
|    |    | 最多年降水量    | mm | 1024.3 |
|    |    | 最少年降水量    | mm | 322.4  |
| 3  | 日照 | 多年年平均日照时数 | h  | 2365.5 |
|    |    | 历年平均无霜期   | d  | 201    |

|   |   |        |     |      |
|---|---|--------|-----|------|
| 4 | 风 | 历年平均风速 | m/s | 2.1  |
|   |   | 最大风速   | m/s | 16.1 |
|   |   | 主导风向   | /   | N    |

### 3.1.5 水文

#### 3.1.5.1 地表水系

滑县境内河渠较多，分属黄河和海河两个流域。流经滑县的地表水大部分属金堤河系黄河流域，滑县西部及西北部边界地带属卫河水系海河流域。

①大宫河是 1958 年开挖的大型引黄河道，总长 172.9km，在封丘县西南部三义寨由黄河引水向东北，南北贯穿封丘全境，流经长垣西部边缘，在东杨庄进入滑县，穿县城后转向东北，自西小庄以下称金堤河。大宫河下属三条干渠：四千渠渠首在田二庄于苏寨东北入金堤河，长 58.4km，流量  $26\text{m}^3/\text{s}$ ，最大  $40\text{m}^3/\text{s}$ ；五千渠渠首在老店乡庵上村，在留固镇大王庄退水入五千排，长 22km，引水正常流量  $18\text{m}^3/\text{s}$ ，最大  $24\text{m}^3/\text{s}$ ；六干渠渠首在道口东，穿道滑坡绕南苇湾，至什牌，长 7km，引水正常流量  $20\text{m}^3/\text{s}$ ，最大  $30\text{m}^3/\text{s}$ 。

②金堤河是滑县的主要排洪、排污河道，也是延津、封丘、长垣、濮阳、范县、台前等的一条大型排涝河道。金堤河在滑县境内的主要支流有黄庄河、柳青河、瓦岗河、贾公河、城关河、大宫河等。金堤河流经濮阳县北部纵贯全境后，经范县北部边界、台前县北部，在北张庄入黄河。在滑县境内金堤河流域面积  $1659\text{km}^2$ ，境内长度 25.9km。金堤河近年来接纳了长垣县、封丘、滑县的大部分工业和城市废污水，已失去了工农业使用功能。

③卫河自浚县曹湾村东入滑县境，经道口桥上村至军庄北复入浚县，境内河长 8km。

④黄庄河位于滑县东部，该河自长垣县东角城入滑县境，在秦寨入金堤河。境内长 32.35km，黄庄河接纳了长垣县的大量城市和工业废水，水质污染严重。

⑤柳青河发源于封丘县，是封丘县全境的主要河流，自半坡店入滑县境，在田庄与黄庄河汇合，滑县境内河长 51.76km，是滑县从西南到东北贯穿全县的最长河流。

⑥贾公河起于双庙村，在大王庄入金堤河，全长 27.5km，流域面积  $117\text{km}^2$ 。

城关河原为贾公河分洪道，起源于柴郎柳，在白家庄入金堤河，是县城的主要纳污河，河长 27.3km，流域面积 160 km<sup>2</sup>。

本项目废水不外排，不会对周围地表水造成影响。

### 3.1.5.2 地下水

地下水流向和地势基本一致，由西南向东北减低，平均比降 1/3600~1/4000。

全县浅层(60m 以内)地下水总量 35993 万 m<sup>3</sup>，占全县水资源总量的 78.4%；其中水层在 25~45m 之间的强富水区由粗砂、细砂组成，单位涌水量在 10~30 吨/时·米，面积为 1583km<sup>2</sup>，占全县总面积的 88.9%，适宜发展浅层灌溉，是当前主要开采对象，弱富水区主要分布在慈周寨、高、平、桑村一线和王庄、留固、八里营、赵营南部一线，该区 60m 以内有少量细砂粒，单位涌水量 1~5 吨/时·米，面积 197.3km<sup>2</sup>，占总面积的 11.1%。据河南省地质局资料记载：滑县浅层含水层顶板埋深 60~120m，由西向东加深，厚 11~34.5m，局部达到 45m，单位涌水量 4.6~7.3 吨/时·米，个别达到 11.7 吨/时·米；赵营东新庄一带地层紊乱，井深 120m 以内仅含少量细砂层。

### 3.1.6 土壤

全县总土壤面积 219.21 万亩，分潮土和风沙土两大类，10 个土属，潮土类含 7 个土属，占总土壤面积的 97%，风沙土含 3 个土属，占总土壤面积的 3%。

### 3.1.7 生态环境

滑县主要粮食作物主要有小麦、大豆、玉米等。林木主要有杨树、榆树、槐树、松柏等。动物有喜鹊、猫头鹰、啄木鸟等。

本项目周边主要为农田，无需要保护的动植物。

## 3.2 社会环境概况

### 3.2.1 行政区划及人口

截止 2016 年，滑县辖 12 镇（道口镇，城关镇，白道口镇，留固镇，万古镇，高平镇，上官镇，牛屯镇，王庄镇，老店镇，慈周寨镇，焦虎镇）10 乡（枣村乡，四间房乡，八里营乡，赵营乡，大寨乡，老庙乡，桑村乡，瓦岗寨乡，半坡

店乡，小铺乡）和滑县新区管委会。

2016 年末总人口 134.52 万人，常住人口 114.1 万人。城镇化率达到 22.02%，出生率 10.43%，死亡率 5.77%，自然增长率 4.66%。人口密度 738 人/平方公里，年平均人口 1335570.5 人。

### 3.2.2 社会经济及工农业生产状况

2016 年全县生产总值（GDP）为 198.7 亿元，按可比价格计算，比上年增长 8.9%，其中：第一产业增加值为 66.96 亿元，增长 4.4%；第二产业增加值为 81.14 亿元，增长 10.5%，工业增加值为 71.67 亿元，增长 10.3%；第三产业增加值为 50.60 亿元，增长 12.1%。全年农村居民人均纯收入 7598 元，比上年增长 11.1%，城镇居民可支配收入 19452 元，增长 10.6%。种植业稳定增长，粮食生产获得较好收成。全年粮食总产量 143.54 万吨，比上年增长 2.6%。全年全部工业增加值 71.67 亿元，比上年增长 10.3%。

### 3.2.3 交通运输

大广高速、济东高速和新菏铁路过境而过，107 国道、京广铁路、京港澳高速、濮鹤高速等公路铁路干线，构成四通八达的“井”字交通网络。省道 213 线、307 线、308 线、101 线、215 线、222 线等在滑县交汇。

### 3.2.4 文化教育

截止2016年，滑县共有各级各类学校488所，特殊教育学校1所，教师进修学校1所，普通高中6所，职业高中2所，初级中学55所，小学319所，幼儿园104所。普通高中招生4953人，在校生13479人，毕业生4937人。职业高中招生6144人，在校生13466人，毕业生3654人。

### 3.2.5 文物古迹及旅游景观

滑县历史悠久，文化灿烂，是华夏文化的主要发祥地之一。境内名胜古迹众多，著名的瓦岗寨遗址、国家级重点文物明福寺塔、欧阳书院正在开发建设。滑县木版年画、大弦戏、大平调等被列入国家级非物质文化遗产名录，道口锡器、秦氏绢艺、安绣、故道家纺老粗布等民间工艺驰名中外。已有近 400 年历史的地方特产道口烧鸡被誉为“中华第一鸡”，荣获国家传统知名品牌原产地域保护。

根据现场勘查，本项目 1000m 范围内无文物和历史遗迹保护区，满足《滑县畜禽养殖禁养区滑县划分方案》中距离文物和历史遗迹保护区 500m 的要求。

### 3.3 相关规划介绍

#### 3.3.1 滑县环境保护“十三五”规划

##### 3.3.1.1 总体目标

积极推进环境保护工作有效开展，到 2020 年末，城市集中饮用水水源地区得到有效保护，全县生态环境质量明显改善。基础设施建设逐步完善，环境管理能力得到系统提升，农村和城市环境保护统筹推进，区域产业布局逐步优化，环境安全得到基本保障，为全面建设宜居城市奠定良好的环境基础。

##### 3.3.1.2 规划指标

（1）主要污染物排放总量持续削减。

“十三五”期间，落实重点工程建设，保障 COD、氨氮削减比例分别为 18.1%、14.4%，其中工业和生活削减比例 27.4%、15.6%；SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 不含电力行业和机动车行业削减比例 12.78%、14.09%。主要污染物 COD、氨氮排放总量分别控制在 13055.53t/a、1199.98t/a，其中工业和生活排放量控制在 5411.58t/a、707.47t/a；SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放总量分别控制在 7435.27t/a、3905.31t/a，其中不含电力和机动车排放量控制在 5935.06t/a、663.66t/a。

（2）全县区域环境质量明显改善。

继续改善县域环境质量状况，保障出境断面水环境质量持续提高，饮用水非地质性污染物浓度稳定达标，大气环境质量二级（含二级）以上天数有所提高，新农村建设全面开展，农村环境生态环境质量不断好转。

（3）基础设施建设得到基本保障。

加快现有污水处理厂配套管网和滑县产业集聚区污水处理厂的建设力度，完成提标改造及中水回用工程建设，保障县城生活污水集中收集处理率达到 80% 以上，中水回用率达到 20% 以上；保障现有垃圾填埋场稳定运行；加快垃圾填埋场扩容改造场地选址及开工建设，保障生活垃圾收集处理率达到 85% 以上。

#### (4) 环境监管能力得到系统提升。

开展环境监管能力建设，完成滑县环境监察、监测、监控、应急机构、宣传教育、固废监管、核与辐射监测监察机构国家县（市）级标准化建设，完善设备、办公用房等设施配备及人员配置。并建立健全完善县、乡、村环保机构建设，即县有环保局、乡有环保所、村有环保员。在现有基础上要进一步完善各级环保监管职能，理顺工作机制，明确监管责任，做到各负其责。

**【注】：**主要污染物指二氧化硫和二氧化氮。

### 3.3.2 滑县“十三五”畜牧业发展规划

#### 3.3.2.1 规划主要内容

##### (一) 发展思路

把发展现代畜牧业作为建设现代农业的突出任务，作为建设农业强县的重大战略举措，以科学发展观为指导，以市场需求为导向，以机制创新为动力，用现代发展理念引领畜牧业，坚持集聚发展、集约经营、产业融合、高效安全的发展方向，狠抓畜牧龙头企业、标准化养殖小区、规模养殖示范场和畜牧专业合作社建设，进一步调整优化畜牧业产业结构，壮大肉鸡产业，扩大牛羊规模，提升养猪水平，实现肉鸡生产和牛羊生产大县目标，创建畜禽标准化养殖示范县，加快畜牧产业发展方式的根本性转变，大力构建现代畜牧产业体系，全面提升畜牧业规模化、标准化、产业化、信息化水平，推动我县由畜牧大县向畜牧强县跨越。

##### (二) 发展目标

到 2020 年，全县畜牧业产值达到 26 亿元，年均递增 8%以上，牧业产值占农业产值的比重达到全省平均水平；肉、蛋、奶类总产量分别达到 8.5 万吨、9.5 万吨、1 万吨，年均分别递增 5%、3%、15%。

##### (三) 主要工作措施

- 1、强力推进龙头企业建设，促进产业化经营快速发展。
- 2、加快畜产品生产基地建设，促进畜牧业生产方式转变。
- 3、创新畜牧业发展模式，建立健全互利双赢新机制。
- 4、加强保障体系建设，确保畜牧业健康发展。

5、大力推广科技兴牧战略，提高畜牧生产水平和效益。

6、加强领导，为畜牧业快速发展提供坚强组织保障。

#### 4.3.2.2 项目建设与《滑县“十三五”畜牧业发展规划》相符性分析

滑县“十三五”畜牧业发展规划提出发展现代畜牧业作为建设现代农业的突出任务，作为建设农业强县的重大战略举措。雏鹰农牧集团（滑县）有限公司紧紧围绕规划所提出的建设目标，提出本次项目建设。本项目位于滑县上官镇关帝庙村，项目选址符合滑县“十三五”畜牧业发展规划畜禽养殖区域布局。

### 3.3.3 滑县城市总体规划（2011-2030）

#### 3.3.3.1 滑县城市性质与规模

##### （1）县城性质

城市性质定位为：“豫北地区新兴的工贸型次中心城市，滑县政治、经济、文化和信息中心”。

##### （2）规划期限

本次规划的期限为 2011～2030 年。为保证城市长期、有序地合理发展，规划采用由远景到规划期，由远及近考虑城市理想空间结构并分步实施的规划思路。规划期限划分为 2 个阶段：

近期：2011—2015 年。

远期：2016—2030 年。

##### （3）人口与用地规模

近期规划至 2015 年，人口规模 32 万人，用地规模 33.6 平方公里；远期到 2030 年，城市总体规模将达到总人口 60 万人，总用地 63 平方公里。

##### （4）规划范围

规划确定中心城区范围（也即城市增长边界）为东至规划的东外环路外围，北至滑县与浚县县界，西至滑县与浚县县界、规划的西外环西侧外围，南至规划的南外环路，面积 130 平方公里。其中 63 平方公里左右为本次规划建设用地。

#### 3.3.3.2 项目建设与城市总体规划的相符性

本项目位于滑县上官镇关帝庙村，与《滑县城市总体规划》(2011-2030)城市

规划区范围对比，本项目不在《滑县城市总体规划》(2011-2030)范围内，故本次项目的建设不违背滑县城市总体规划。

### 3.3.4 土地利用规划

本项目拟建场址位于滑县上官镇关帝庙村，根据《滑县土地利用总体规划图(2010-2020)》，项目建设地块现为一般耕地，不涉及基本农田。滑县土地利用总体规划图见附图四。

### 3.3.5 滑县饮用水水源地保护区划

#### 3.3.5.1 滑县饮用水水源地保护区划内容

依据饮用水水源保护区划分结果和相关图件，计算、核定一级保护区的划分面积为：一水厂水源地  $0.0263\text{km}^2$ ，二水厂水源地  $0.0197\text{km}^2$ ；二级保护区的划分面积为一水厂水源地  $1.0078\text{km}^2$ 、二水厂水源地  $1.4136\text{km}^2$ ；准保护区的划分面积为一水厂水源地  $1.3535\text{km}^2$ 。

一水厂水源地 10 口井分别划分为 7 个一级保护区、一个二级保护区和一个准保护区；二水厂水源地 7 口井分别划分为 7 个一级保护区和一个二级保护区。

根据《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》(豫政办〔2013〕107 号)，滑县饮用水水源地保护区划分情况如下：

#### (1) 一级保护区

各水源地保护区边界均为以各井中心向外径向距离为 30m 半径的各圆形区域。

#### (2) 二级保护区

一水厂水源地边界：

东至解放路；西至卫南调蓄工程蓄水池东侧堤岸；南至三家村中心东西大街；北至滑州路北 140 米。

二水厂水源地边界：

东至文明路；西至大宫河；南至新飞路；北至振兴路。

#### (3) 准保护区

一水厂西侧因靠近卫南调蓄工程,因此将卫南调蓄工程蓄水池整个水域以及堤岸外 30 米的陆域范围设为准保护区。

### 3.3.5.2 项目建设与滑县饮用水水源地保护区划相符性分析

本项目位于滑县上官镇关帝庙村,经对比滑县饮用水水源地保护区划,本项目距滑县城市饮用水水源地二级保护区最近距离约为 18km,不在饮用水源保护区范围内,故项目的建设符合滑县饮用水水源地保护区划是相符的。

### 3.3.6 上官镇饮用水水源地保护区划

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源地保护区划的通知》(豫政办〔2016〕23 号)规定,滑县:

(1)滑县半坡店乡地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(2)滑县牛屯镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:水管站厂区及外围东 3 米、南 25 米的区域(1 号取水井),2 号取水井外围 30 米的区域。

(3)滑县焦虎乡地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:水管站厂区及外围南 10 米、北 10 米的区域(1 号取水井),2 号取水井外围 30 米的区域。

(4)滑县瓦岗寨乡地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(5)滑县留固镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:水管站厂区及外围东至 213 省道的区域。

(6)滑县赵营乡地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:水管站厂区及外围南 20 米至 006 乡道的区域。

(7)滑县桑村乡地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:水管站东院(1 号取水井),水管站西院及外围南 30 米的区域(2 号取水井)。

(8)滑县万古镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:水管站厂区及外围西 13 米、南 13 米的区域(1 号取水井),2 号取水井外围 30 米的区域。

(9)滑县高平镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:水管站厂区及外围东 30 米、西 30 米、南 20 米、北 40 米的区域。

二级保护区范围:一级保护区外围 400 米的区域。

本项目所在上官镇尚无集中式饮用水水源保护区。距离本项目最近乡镇集中式饮用水水源保护区为留固镇地下水井群,位于本项目北侧 5.5km,本项目不在其保护区范围内。

### 3.3.7 滑县畜禽养殖禁养区限养区划定方案(试行)

#### 3.3.7.1 区划划分原则

(1) 生态环境保护与畜禽养殖业持续健康协调发展的原则。畜禽养殖禁养区、限养区的划定调整,既要立足生态环保新要求,确保我县生态环境不断改善,又要兼顾农业生产发展,既不能以牺牲生态环境为代价发展畜牧业,又不能片面强调畜禽养殖污染,影响肉、蛋、奶等畜产品市场有效供给。

(2) 循序渐进稳步推进的原则。调整禁养区、限养区既要考虑生态环境治理的紧迫要求,又要尊重畜禽规模养殖场(户、小区)布局的历史沿革和生产现实,既要立足当前,又要着眼长远,循序渐进、稳步推进。

(3) 依法依规突出重点的原则。畜禽养殖禁养区、限养区的划定调整既要依据环境保护法律法规,又要结合畜牧业法律法规,更要突出水资源环境保护的法规要求,重点解决好城乡居民集聚区等环境保护问题。

(4) 符合动物防疫条件的原则。畜禽规模养殖场(户、小区)的选址必须满足动物防疫条件的要求,既要防止畜禽规模养殖场(户、小区)污染周围环境,又要防止周围环境对畜禽规模养殖场(户、小区)的防疫造成威胁。

#### 3.3.7.2 主要划分依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》

(2) 《中华人民共和国水资源保护法》

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》

(4) 《中华人民共和国畜牧法》

(5) 《中华人民共和国动物防疫法》

(6) 《畜禽规模养殖污染防治条例》

(7) 《风景名胜区条例》

(8) 《国务院水污染防治行动计划》

(9) 《河南省水污染防治条例》

(10) 《河南省碧水工程行动计划》（豫政〔2015〕86 号）

(11) 《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T 338）

### 3.3.7.3 划分区域

#### (一) 禁养区

##### 1. 禁养区概念

畜禽养殖禁养区是指按照法律、法规规定，在指定范围内禁止任何单位和个人从事畜禽规模养殖。

##### 2. 禁养区区域范围

(1) 滑县中心城区总体规划区范围内的区域；

(2) 乡镇集镇规划区范围内的区域；

(3) 村庄规划区范围内的区域；

(4) 学校、医院及文化教育科学研究区等周边 200 米范围内的区域；

(5) 滑县西湖及县内其他湖区周边、居民饮用水源地外延 300 米范围内的区域；

(6) 大功河、金堤河、卫河、柳青河、黄庄河等主要河流两侧 100 米范围内的区域；

(7) 铁路、高速公路、国道及省道等主要交通干线按照交通、公路部门规定控制区范围内的区域；

(8) 县内旅游景区和文物历史遗迹保护区内及周边外延 100 米范围内的区域；

(9) 法律、法规规定的需要特殊保护或具有重要生态功能价值的其他区域。

## (二) 限养区

### 1. 限养区概念

畜禽养殖限养区是禁养区和可养区之间的过渡区域，是按照法律、法规、行政规章等规定，在一定区域内限定畜禽养殖数量，禁止新建、扩建规模化规模养殖场户。

### 2. 限养区区域范围

(1) 滑县中心城区总体规划区周边至外延 300 米范围内的区域；

(2) 乡镇集镇规划区周边至外延 300 米范围内的区域；

(3) 村庄规划区周边至外延 300 米范围内的区域；

(4) 学校、医院及文化教育科学研究区等周边外延 200 米至 500 米范围内的区域；

(5) 滑县西湖及县内其他湖区、水库周边、居民饮用水源地外延 300 米至 500 米范围内的区域；

(6) 大功河、金堤河、卫河、柳青河、黄庄河等主要河流两侧 100 米至 300 米范围内的区域；

(7) 铁路、高速公路、国道及省道等主要交通干线按照交通、公路部门规定控制区两侧外延 300 米范围内的区域；

(8) 县内旅游景区和文物历史遗迹保护区周边外延 100 米至 300 米范围内的区域；

(9) 法律、法规、行政规章规定限制养殖的其他区域。

## (三) 可养区

### 1. 可养区概念

畜禽养殖可养区是指在符合环保、防疫要求的前提下可以从事畜禽养殖活动的区域。

## 2. 可养区范围

县辖行政区域内除禁养区和限养区以外的其它区域为可养区。

### 3.3.7.4 项目与《滑县畜禽养殖禁养区限养区划定方案（试行）》相符性分析

项目位于滑县上官镇关帝庙村，场区四周均为农耕地，依据现场勘察，经与《滑县畜禽养殖禁养区限养区划定方案（试行）》比对可知，项目所在地距离最近的村庄为东侧 800m 处的兰旗屯村，东南 800m 的北赵庄村，不在滑县划定的禁养区范围内，因此项目建设符合选址要求。

本项目与《滑县畜禽养殖禁养区限养区划定方案（试行）》对比分析见下表 3-2。

表 3-2 与《滑县畜禽养殖禁养区限养区划定方案（试行）》对比分析一览表

| 划分方案 |                                       | 本项目                                                                                | 是否符合 |
|------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 禁养区  | 滑县中心城区总体规划区范围内的区域                     | 本项目距滑县中心城区总体规划区最近距离约为 12km，不在滑县中心城区总体规划区范围内。                                       | 符合   |
|      | 乡镇集镇规划区范围内的区域                         | 本项目距上官镇规划区最近距离约为 1.5km，不在上官镇规划区范围内                                                 | 符合   |
|      | 村庄规划区范围内的区域                           | 距离本项目最近的村庄为东侧 800m 处的兰旗屯村，东南 800m 的北赵庄村，不在村庄规划区范围内                                 | 符合   |
|      | 学校、医院及文化教育科学研究区等周边 200 米范围内的区域        | 距离本项目最近的村庄为东侧 800m 处的兰旗屯村，东南 800m 的北赵庄村，不在学校、医院及文化教育科学研究区等周边 200 米范围内              | 符合   |
|      | 滑县西湖及县内其他湖区周边、居民饮用水源地外延 300 米范围内的区域   | 本项目距离滑县城市饮用水水源地二级保护区最近距离约为 18km，距离乡镇饮用水源地 5.5km，不在滑县西湖及县内其他湖区周边、居民饮用水源地外延 300 米范围内 | 符合   |
|      | 大功河、金堤河、卫河、柳青河、黄庄河等主要河流两侧 100 米范围内的区域 | 距离柳青河 2900m，不在大功河、金堤河、卫河、柳青河、黄庄河等主要河流两侧 100 米范围内                                   | 符合   |
|      | 铁路、高速公路、国道及省道等主要交通干线按照交通、公路部门规        | 项目距离大广高速 2400m，距离 213 省道 1000m，不在铁路、高速公路、国道及省                                      | 符合   |

|     |                                                    |                                                                                              |    |
|-----|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|     | 定控制区范围内的区域                                         | 道等主要交通干线按照交通、公路部门规定控制区                                                                       |    |
|     | 县内旅游景区和文物历史遗迹保护区内及周边外延 100 米范围内的区域                 | 项目区域 1000m 范围内无县内旅游景区和文物历史遗迹保护区                                                              | 符合 |
|     | 法律、法规规定的需要特殊保护或具有重要生态功能价值的其他区域                     | 项目区域周边暂无法律、法规规定的需要特殊保护或具有重要生态功能价值的其他区域                                                       | 符合 |
| 限养区 | 滑县中心城区总体规划区周边至外延 300 米范围内的区域                       | 本项目距滑县中心城区总体规划区最近距离约为 12km，不在滑县中心城区总体规划区周边至外延 300 米范围内。                                      | 符合 |
|     | 乡镇集镇规划区周边至外延 300 米范围内的区域                           | 本项目距上官镇规划区最近距离约为 1.5km，不在上官镇规划区周边至外延 300 米范围内                                                | 符合 |
|     | 村庄规划区周边至外延 300 米范围内的区域                             | 距离本项目最近的村庄为东侧 800m 处的兰旗屯村，东南 800m 的北赵庄村，不在村庄规划区周边至外延 300 米范围内                                | 符合 |
|     | 学校、医院及文化教育科学研究区等周边外延 200 米至 500 米范围内的区域            | 距离本项目最近的村庄为东侧 800m 处的兰旗屯村，东南 800m 的北赵庄村，不在学校、医院及文化教育科学研究区等周边外延 200 米至 500 米范围内               | 符合 |
|     | 滑县西湖及县内其他湖区、水库周边、居民饮用水源地外延 300 米至 500 米范围内的区域      | 本项目距离滑县城市饮用水水源地二级保护区最近距离约为 18km，距离乡镇饮用水源地 5.5km，不在滑县西湖及县内其他湖区、水库周边、居民饮用水源地外延 300 米至 500 米范围内 | 符合 |
|     | 大功河、金堤河、卫河、柳青河、黄庄河等主要河流两侧 100 米至 300 米范围内的区域       | 距离柳青河 2900m，不在大功河、金堤河、卫河、柳青河、黄庄河等主要河流两侧 100 米至 300 米范围内                                      | 符合 |
|     | 铁路、高速公路、国道及省道等主要交通干线按照交通、公路部门规定控制区两侧外延 300 米范围内的区域 | 项目距离大广高速 2400m，距离 213 省道 1000m，不在铁路、高速公路、国道及省道等主要交通干线按照交通、公路部门规定控制区两侧外延 300 米范围内的区域          | 符合 |
|     | 县内旅游景区和文物历史遗迹保护区周边外延 100 米至 300 米范围内的区域            | 项目区域 1000m 范围内无县内旅游景区和文物历史遗迹保护区                                                              | 符合 |
|     | 法律、法规、行政规章规定限制养殖的其他区域                              | 项目区域周边暂无法律、法规、行政规章规定限制养殖的其他区域                                                                | 符合 |

### 3.4 区域污染源调查

项目区地处农村，区域没有工业污染源存在，区域污染源主要为农村面源污染。

### 3.5 环境质量现状调查与评价

#### 3.5.1 环境空气质量现状调查与评价

##### 3.5.1.1 监测点布设

根据当地气象条件、评价级别及区域环境特征，环境空气质量现状监测点位共布设 3 个。详见表 3-3 和附图七。

表 3-3 环境空气质量现状监测点位布设一览表

| 点号 | 监测点名称 | 有效日数 | 布设目的 | 距场区方位 | 距场区距离 (m) |
|----|-------|------|------|-------|-----------|
| 1  | 牛屯村   | 7    | 敏感点  | N     | 1000      |
| 2  | 兰旗屯村  | 7    | 敏感点  | E     | 800       |
| 3  | 北赵庄村  | 7    | 敏感点  | S     | 800       |

##### 3.5.1.2 监测因子及监测分析方法

根据本项目废气污染物产生情况，确定本次环境空气质量现状监测因子为  $H_2S$ 、 $NH_3$ 、 $SO_2$ 、 $NO_2$ 、TSP、 $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$  七项。监测方法见表 3-4。

表 3-4 环境空气监测方法

| 项目         | 分析方法            | 检出限                                  | 方法来源                       |
|------------|-----------------|--------------------------------------|----------------------------|
| $H_2S$     | 亚甲基蓝分光光度法       | $0.001mg/m^3$                        | 《空气和废气监测分析方法》<br>(第四版 增补版) |
| $NH_3$     | 次氯酸钠-水杨酸分光光度法   | $0.002mg/m^3$                        | HJ 534-2009                |
| $SO_2$     | 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 | 小时 $0.007mg/m^3$<br>日均 $0.004mg/m^3$ | HJ/T482-2009               |
| $NO_2$     | 盐酸萘乙二胺分光光度法     | 小时 $0.005mg/m^3$<br>日均 $0.003mg/m^3$ | HJ/T479-2009               |
| TSP        | 重量法             | $0.001mg/m^3$                        | GB/T15432-1995             |
| $PM_{10}$  | 重量法             | $0.001mg/m^3$                        | HJ618-2011                 |
| $PM_{2.5}$ | 重量法             | $0.001mg/m^3$                        | HJ618-2011                 |

##### 3.5.1.3 监测时间及监测频率

建设单位委托河南和阳环境科技有限公司于 2017 年 9 月 5 日~7 日对区域空气质量现状进行了监测，具体监测频率见表 3-5。

表 3-5 环境空气监测频率一览表

| 监测因子              | 监测项目   | 监测频率                           |
|-------------------|--------|--------------------------------|
| SO <sub>2</sub>   | 日平均    | 连续监测 7 天，每天采样时间不小于 20 小时       |
|                   | 1 小时平均 | 连续监测 7 天，每天采样 4 次，每小时不小于 45 分钟 |
| NO <sub>2</sub>   | 日平均    | 连续监测 7 天，每天采样时间不小于 20 小时       |
|                   | 1 小时平均 | 连续监测 7 天，每天采样 4 次，每小时不小于 45 分钟 |
| H <sub>2</sub> S  | 一次值    | 连续监测 7 天，每天采样 4 次              |
| NH <sub>3</sub>   | 一次值    | 连续监测 7 天，每天采样 4 次              |
| TSP               | 日平均    | 连续监测 7 天，每天采样时间不小于 24 小时       |
| PM <sub>10</sub>  | 日平均    | 连续监测 7 天，每天采样时间不小于 20 小时       |
| PM <sub>2.5</sub> | 日平均    | 连续监测 7 天，每天采样时间不小于 20 小时       |

## 3.5.1.4 评价方法

采用单因子污染指数法对环境空气质量现状进行评价。

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

式中：I<sub>i</sub>—第 i 项污染物污染指数；

C<sub>i</sub>—第 i 项污染物实测 1 小时平均浓度（日均浓度）值，mg/Nm<sup>3</sup>；

C<sub>si</sub>—第 i 项污染物 1 小时平均浓度（日均浓度）标准值，mg/Nm<sup>3</sup>。

## 3.5.1.5 评价标准

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准和《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高允许浓度限值，评价执行标准具体见表 3-6。

表 3-6 环境空气质量标准

| 污染物名称            | 取值时间 | 单位                | GB3095-2012 浓度限值 |
|------------------|------|-------------------|------------------|
| H <sub>2</sub> S | 一次值  | mg/m <sup>3</sup> | /                |
| NH <sub>3</sub>  | 一次值  | mg/m <sup>3</sup> | /                |
| SO <sub>2</sub>  | 小时值  | mg/m <sup>3</sup> | 0.50             |
|                  | 日均值  | mg/m <sup>3</sup> | 0.15             |
| NO <sub>2</sub>  | 小时值  | mg/m <sup>3</sup> | 0.20             |

| 污染物名称             | 取值时间 | 单位                | GB3095-2012 浓度限值 |
|-------------------|------|-------------------|------------------|
|                   | 日均值  | mg/m <sup>3</sup> | 0.08             |
| TSP               | 日均值  | mg/m <sup>3</sup> | 0.3              |
| PM <sub>10</sub>  | 日均值  | mg/m <sup>3</sup> | 0.15             |
| PM <sub>2.5</sub> | 日均值  | mg/m <sup>3</sup> | 0.075            |

### 3.5.1.6 监测结果与分析

环境空气质量现状监测结果见表 3-7。

表 3-7 环境空气质量现状监测结果表

| 监测<br>点位 | 监测项目                  | 测值范围<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 超标率<br>(%) | 达标<br>情况 | 标准指数范围      | 最大质量浓度<br>值占标率 (%) |
|----------|-----------------------|------------------------------|------------------------------|------------|----------|-------------|--------------------|
| 牛屯<br>村  | H <sub>2</sub> S 一次值  | 0.001~0.005                  | 0.01                         | 0          | 达标       | 0.1~0.5     | 50%                |
|          | NH <sub>3</sub> 一次值   | 0.001~0.004                  | 0.2                          | 0          | 达标       | 0.005~0.02  | 2%                 |
|          | SO <sub>2</sub> 小时值   | 0.011~0.034                  | 0.50                         | 0          | 达标       | 0.022~0.064 | 6.4%               |
|          | SO <sub>2</sub> 日均值   | 0.016~0.025                  | 0.15                         | 0          | 达标       | 0.11~0.17   | 17%                |
|          | NO <sub>2</sub> 小时值   | 0.023~0.036                  | 0.2                          | 0          | 达标       | 0.115~0.18  | 18%                |
|          | NO <sub>2</sub> 日均值   | 0.024~0.032                  | 0.08                         | 0          | 达标       | 0.3~0.4     | 40%                |
|          | TSP 日均值               | 0.265~0.274                  | 0.3                          | 0          | 达标       | 0.88~0.91   | 91%                |
|          | PM <sub>10</sub> 日均值  | 0.11~0.138                   | 0.15                         | 0          | 达标       | 0.73~0.92   | 92%                |
|          | PM <sub>2.5</sub> 日均值 | 0.049~0.065                  | 0.075                        | 0          | 达标       | 0.65~0.87   | 87%                |
| 兰旗<br>屯村 | H <sub>2</sub> S 一次值  | 0.001~0.007                  | 0.01                         | 0          | 达标       | 0.1~0.7     | 70%                |
|          | NH <sub>3</sub> 一次值   | 0.02~0.05                    | 0.2                          | 0          | 达标       | 0.1~0.25    | 25%                |
|          | SO <sub>2</sub> 小时值   | 0.013~0.032                  | 0.50                         | 0          | 达标       | 0.026~0.064 | 6.4%               |
|          | SO <sub>2</sub> 日均值   | 0.02~0.025                   | 0.15                         | 0          | 达标       | 0.13~0.17   | 17%                |
|          | NO <sub>2</sub> 小时值   | 0.023~0.041                  | 0.2                          | 0          | 达标       | 0.115~0.205 | 20.5%              |
|          | NO <sub>2</sub> 日均值   | 0.029~0.036                  | 0.08                         | 0          | 达标       | 0.36~0.45   | 45%                |
|          | TSP 日均值               | 0.265~0.274                  | 0.3                          | 0          | 达标       | 0.88~0.91   | 91%                |
|          | PM <sub>10</sub> 日均值  | 0.108~0.121                  | 0.15                         | 0          | 达标       | 0.72~0.81   | 81%                |
|          | PM <sub>2.5</sub> 日均值 | 0.048~0.064                  | 0.075                        | 0          | 达标       | 0.64~0.85   | 85%                |
| 北赵<br>店村 | H <sub>2</sub> S 一次值  | 0.001~0.005                  | 0.01                         | 0          | 达标       | 0.1~0.5     | 50%                |

| 监测<br>点位 | 监测项目                  | 测值范围<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 超标率<br>(%) | 达标<br>情况 | 标准指数范围      | 最大质量浓度<br>值占标率(%) |
|----------|-----------------------|------------------------------|------------------------------|------------|----------|-------------|-------------------|
|          | NH <sub>3</sub> 一次值   | 0.02~0.05                    | 0.2                          | 0          | 达标       | 0.1~0.25    | 25%               |
|          | SO <sub>2</sub> 小时值   | 0.014~0.032                  | 0.50                         | 0          | 达标       | 0.028~0.064 | 6.4%              |
|          | SO <sub>2</sub> 日均值   | 0.02~0.024                   | 0.15                         | 0          | 达标       | 0.13~0.16   | 16%               |
|          | NO <sub>2</sub> 小时值   | 0.024~0.041                  | 0.2                          | 0          | 达标       | 0.12~0.205  | 20.5%             |
|          | NO <sub>2</sub> 日均值   | 0.029~0.031                  | 0.08                         | 0          | 达标       | 0.36~0.39   | 39%               |
|          | TSP 日均值               | 0.268~0.274                  | 0.3                          | 0          | 达标       | 0.89~0.91   | 91%               |
|          | PM <sub>10</sub> 日均值  | 0.102~0.139                  | 0.15                         | 0          | 达标       | 0.68~0.93   | 93%               |
|          | PM <sub>2.5</sub> 日均值 | 0.049~0.063                  | 0.075                        | 0          | 达标       | 0.65~0.84   | 84%               |

由监测结果可知,各监测点位 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求;各监测点位 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 均符合《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的最高允许浓度限值。

### 3.5.2 地表水环境质量现状监测与评价

#### 3.5.2.1 地表水分布情况及监测断面布设

本次环评地表水现状监测拟设 2 个断面。各监测断面(功能、方位和污染源的 距离)的布设见表 3-8 及附图七。

表 3-8 地表水环境现状监测断面布设一览表

| 监测点编号 | 地表水体 | 位置                 | 断面功能 |
|-------|------|--------------------|------|
| 1#    | 柳青河  | 柳青河距项目最近点上游 500 米  | 背景断面 |
| 2#    |      | 柳青河距项目最近点下游 1000 米 | 控制断面 |

#### 3.5.2.2 监测项目、时间和频率

本次地表水监测项目、监测时间及频率见表 3-9。

表 3-9 地表水环境质量监测情况一览表

| 监测项目                                                                     | 监测频率                     | 监测时间               |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|
| pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、粪大肠菌群 6 项,同时记录各监测断面的水文资料,包括流速、流量、水温、河宽、水深 | 连续监测 3 天,<br>每天采样 2 次混合样 | 2017 年 9 月 5 日~7 日 |

## 3.5.2.3 监测分析方法

本次地表水监测分析按照国家标准和《水和废水监测分析方法》要求进行，采取全过程质量控制，具体分析方法见表 3-10。

表 3-10 地表水监测分析方法

| 项目                 | 分析方法      | 方法标准          |
|--------------------|-----------|---------------|
| pH                 | 玻璃电极法     | GB6920-1986   |
| COD                | 重铬酸钾法     | GB11914-1989  |
| BOD <sub>5</sub>   | 稀释与接种法    | HJ505—2009    |
| NH <sub>3</sub> -N | 纳氏试剂分光光度法 | HJ535—2009    |
| 总磷                 | 钼酸铵分光光度计  | GB11893-1989  |
| 粪大肠菌群              | 多管发酵法     | HJ/T 347-2007 |

## 3.5.2.4 评价方法

采用单项标准指数法对各评价因子进行单项水质参数评价，计算方法如下：

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

式中：S<sub>ij</sub>——i 污染物在第 j 点的标准指数；

C<sub>ij</sub>——i 污染物在第 j 点的实测浓度（mg/L）；

C<sub>si</sub>——i 污染物的标准限值（mg/L）。

pH 的标准指数为：

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

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

式中：S<sub>pH,j</sub>——第 j 点 pH 的标准指数；

pH<sub>j</sub>——第 j 点的监测值；

pH<sub>su</sub>、pH<sub>sd</sub>——pH 标准限值的上、下限值。

## 3.5.2.5 评价标准

表 3-11 地表水现状监测评价标准一览表

| 项目    | pH  | COD | BOD <sub>5</sub> | NH <sub>3</sub> -N | 总磷  | 粪大肠菌群（个/L） |
|-------|-----|-----|------------------|--------------------|-----|------------|
| V 类标准 | 6~9 | 40  | 10               | 2                  | 0.4 | 40000      |

## 3.5.2.6 监测结果统计及评价

表 3-12 地表水现状监测结果统计及评价表 单位: mg/L,pH 除外

| 断面 | 项目         | 流量<br>(m <sup>3</sup> /s) | pH        | COD        | BOD <sub>5</sub> | NH <sub>3</sub> -N | 总磷        | 粪大肠菌群<br>(个/L) |
|----|------------|---------------------------|-----------|------------|------------------|--------------------|-----------|----------------|
|    | 标准         | /                         | 6~9       | 40         | 10               | 2                  | 0.4       | 40000          |
| 1# | 监测范围       | 0.3                       | 8.16~8.21 | 15~16      | 5.3~5.5          | 0.763~0.86<br>1    | 0.13      | 1400~1800      |
|    | 标准指数<br>范围 | /                         | /         | 0.375~0.4  | 0.53~0.55        | 0.38~0.43          | 0.325     | 0.035~0.045    |
|    | 超标倍数       | /                         | /         | /          | /                | /                  | /         | /              |
| 2# | 监测范围       | 0.4                       | 8.03~8.11 | 14~15      | 4.8~5.0          | 0.893~0.91         | 0.12~0.16 | 1100~1400      |
|    | 标准指数<br>范围 | /                         | /         | 0.35~0.375 | 0.48~0.5         | 0.45~0.46          | 0.3~0.4   | 0.028~0.035    |
|    | 超标倍数       | /                         | /         | /          | /                | /                  | /         | /              |

由监测结果可知, 1#、2#断面监测点位的监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 V 类水质标准要求。

### 3.5.3 地下水质量现状监测与评价

#### 3.5.3.1 监测断面的设置

评价区内地下水主要为浅层地下水。依据工程污染特征、地下水走向及项目区周围敏感点分布情况, 本次评价对地下水监测共布设 3 个监测点, 地下水监测布点设置见表 3-13 和附图七。

表 3-13 地下水现状监测点位布设一览表

| 点号 | 监测点名称 | 有效日数 | 相对位置 |
|----|-------|------|------|
| 1  | 北赵庄村  | 2    | S    |
| 2  | 兰旗屯村  | 2    | E    |
| 3  | 牛屯村   | 2    | N    |

#### 3.5.3.2 监测项目、时间频次及分析方法

监测项目: K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、PH、总硬度、高锰酸盐制酸、氨氮、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群、六价铬、铅、镉、铁、锰等共 21 项, 同时监测井深、水位、水温

监测时间及频次: 2017 年 9 月 5 日~9 月 6 日进行监测, 每日采样一次。

分析方法：水样的采集、保存按《生活饮用水标准检验方法 水样的采集和保存》（GB/T5750.2-2006）进行，分析方法按照《生活饮用水标准检验方法》（GB/T5750.4、5750.5、5750.7、5750.8—2006）中相关规定的监测方法进行。

### 3.5.3.3 评价方法

采用单项标准指数法对各评价因子进行单项水质参数评价，计算方法如下：

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

式中： $P_i$ ——第  $i$  个水质因子的标准指数，无量纲；

$C_i$ ——第  $i$  个水质因子的监测浓度（mg/L）；

$C_{si}$ ——第  $i$  个水质因子的标准限值（mg/L）。

pH 的标准指数为：

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

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

式中： $S_{pH_j}$ ——第  $j$  点 pH 的标准指数；

$pH_j$ ——第  $j$  点的监测值；

$pH_{su}$ 、 $pH_{sd}$ ——pH 标准限值的上、下限值。

### 3.5.3.4 评价标准

地下水水质现状评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的 III 类标准。

表 3-14 《地下水环境质量标准》 III 类 单位：mg/L

| 污染物名称 | pH      | 总硬度    | 溶解性总固体    | 高锰酸盐指数    | 硝酸盐         | 总大肠菌群<br>(个/L) |
|-------|---------|--------|-----------|-----------|-------------|----------------|
| 标准值   | 6.5~8.5 | 450    | 1000      | 3.0       | 20          | 3.0            |
| 污染物名称 | $K^+$   | $Na^+$ | $Ca^{2+}$ | $Mg^{2+}$ | $CO_3^{2-}$ | $HCO_3^-$      |
| 标准值   | /       | /      | /         | /         | /           | /              |
| 污染物名称 | 氯化物     | 硫酸盐    | 氨氮        | 亚硝酸盐      | 六价铬         | 铅              |
| 标准值   | 250     | 250    | 0.2       | 0.02      | 0.05        | 0.05           |
| 污染物名称 | 镉       | 铁      | 锰         |           |             |                |
| 标准值   | 0.01    | 0.3    | 0.1       |           |             |                |

### 3.5.3.5 监测统计及评价结果

地下水环境现状监测水井情况见表 3-15，监测数据统计及评价结果见表 3-16。

表 3-15 地下水现状监测水井情况

| 序号 | 监测点名称 | 水温 (°C) | 井深 (m) | 备注   |
|----|-------|---------|--------|------|
| 1  | 北赵庄村  | 21      | 51     | 灌溉用水 |
| 2  | 兰旗屯村  | 19      | 48     | 灌溉用水 |
| 3  | 牛屯村   | 18      | 46     | 灌溉用水 |

表 3-16 地下水水质监测统计及评价结果表 单位: mg/L, pH、总大肠菌群除外

| 名称     | 监测项目                                 | 监测值         | 标准指数        | 超标率 (%) | 超标倍数 | 标准值        |
|--------|--------------------------------------|-------------|-------------|---------|------|------------|
| 1#北赵庄村 | pH                                   | 7.87-7.9    | /           | /       | /    | 6.5~8.5    |
|        | 氨氮                                   | 0.076-0.086 | 0.38-0.43   | /       | /    | ≤0.2       |
|        | 硝酸盐                                  | 未检出         | /           | /       | /    | ≤20        |
|        | 亚硝酸盐                                 | 未检出         | /           | /       | /    | ≤0.02      |
|        | 铬 (六价)                               | 未检出         | /           | /       | /    | ≤0.05      |
|        | 总硬度                                  | 274         | 0.61        | /       | /    | ≤450       |
|        | 铅                                    | 0.000003    | 0.00006     | /       | /    | ≤0.05      |
|        | 镉                                    | 未检出         | /           | /       | /    | ≤0.01      |
|        | 铁                                    | 未检出         | /           | /       | /    | ≤0.3       |
|        | 锰                                    | 未检出         | /           | /       | /    | ≤0.1       |
|        | 溶解性总固体                               | 896-904     | 0.896-0.904 | /       | /    | ≤1000      |
|        | 高锰酸盐指数                               | 0.9         | 0.3         | /       | /    | ≤3.0       |
|        | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>        | 295         | /           | /       | /    | /          |
|        | 总大肠菌群                                | <2          | /           | /       | /    | ≤3.0 (个/L) |
|        | Cl <sup>-</sup>                      | 266-267     | /           | /       | /    | /          |
|        | K <sup>+</sup>                       | 1.68-1.69   | /           | /       | /    | /          |
|        | Na <sup>+</sup>                      | 370         | /           | /       | /    | /          |
|        | Ca <sup>2+</sup>                     | 33.9        | /           | /       | /    | /          |
|        | Mg <sup>2+</sup>                     | 42.1        | /           | /       | /    | /          |
|        | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> mol/L  | 0           | /           | /       | /    | /          |
|        | HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> mol/L | 5.8-5.9     | /           | /       | /    | /          |
| 2#兰旗屯村 | pH                                   | 8.06-8.08   | /           | /       | /    | 6.5~8.5    |
|        | 氨氮                                   | 0.064-0.079 | 0.32-0.4    | /       | /    | ≤0.2       |
|        | 硝酸盐                                  | 0.07        | 0.004       | /       | /    | ≤20        |

| 名称    | 监测项目                                 | 监测值                   | 标准指数                | 超标率<br>(%) | 超标倍数 | 标准值       |
|-------|--------------------------------------|-----------------------|---------------------|------------|------|-----------|
|       | 亚硝酸盐                                 | 未检出                   | /                   | /          | /    | ≤0.02     |
|       | 铬（六价）                                | 未检出                   | /                   | /          | /    | ≤0.05     |
|       | 总硬度                                  | 327-329               | 0.73-0.74           | /          | /    | ≤450      |
|       | 铅                                    | 未检出                   | /                   | /          | /    | ≤0.05     |
|       | 镉                                    | 未检出                   | /                   | /          | /    | ≤0.01     |
|       | 铁                                    | 未检出                   | /                   | /          | /    | ≤0.3      |
|       | 锰                                    | 未检出                   | /                   | /          | /    | ≤0.1      |
|       | 溶解性总固体                               | 860-874               | 0.86-0.874          | /          | /    | ≤1000     |
|       | 高锰酸盐指数                               | 0.9                   | 0.3                 | /          | /    | ≤3.0      |
|       | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>        | 341-342               | /                   | /          | /    | /         |
|       | 总大肠菌群                                | <2                    | /                   | /          | /    | ≤3.0（个/L） |
|       | Cl <sup>-</sup>                      | 339-340               | /                   | /          | /    | /         |
|       | K <sup>+</sup>                       | 1.77-1.8              | /                   | /          | /    | /         |
|       | Na <sup>+</sup>                      | 405-413               | /                   | /          | /    | /         |
|       | Ca <sup>2+</sup>                     | 98-98.1               | /                   | /          | /    | /         |
|       | Mg <sup>2+</sup>                     | 38.2                  | /                   | /          | /    | /         |
|       | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> mol/L  | 0                     | /                   | /          | /    | /         |
|       | HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> mol/L | 5.4-5.5               | /                   | /          | /    | /         |
| 3#牛屯村 | pH                                   | 8.33-8.37             | /                   | /          | /    | 6.5~8.5   |
|       | 氨氮                                   | 0.086-0.169           | 0.43-0.85           | /          | /    | ≤0.2      |
|       | 硝酸盐                                  | 未检出                   | /                   | /          | /    | ≤20       |
|       | 亚硝酸盐                                 | 未检出                   | /                   | /          | /    | ≤0.02     |
|       | 铬（六价）                                | 未检出                   | /                   | /          | /    | ≤0.05     |
|       | 总硬度                                  | 277-278               | 0.61-0.62           | /          | /    | ≤450      |
|       | 铅                                    | 0.000003-<br>0.000004 | 0.00006-<br>0.00008 | /          | /    | ≤0.05     |
|       | 镉                                    | 未检出                   | /                   | /          | /    | ≤0.01     |
|       | 铁                                    | 未检出                   | /                   | /          | /    | ≤0.3      |
|       | 锰                                    | 未检出                   | /                   | /          | /    | ≤0.1      |
|       | 溶解性总固体                               | 610-639               | 0.61-0.639          | /          | /    | ≤1000     |
|       | 高锰酸盐指数                               | 0.7                   | 0.23                | /          | /    | ≤3.0      |

| 名称 | 监测项目                     | 监测值       | 标准指数 | 超标率 (%) | 超标倍数 | 标准值        |
|----|--------------------------|-----------|------|---------|------|------------|
|    | $\text{SO}_4^{2-}$       | 294-295   | /    | /       | /    | /          |
|    | 总大肠菌群                    | <2        | /    | /       | /    | ≤3.0 (个/L) |
|    | $\text{Cl}^-$            | 266-267   | /    | /       | /    | /          |
|    | $\text{K}^+$             | 1.64-1.66 | /    | /       | /    | /          |
|    | $\text{Na}^+$            | 364-365   | /    | /       | /    | /          |
|    | $\text{Ca}^{2+}$         | 30.4      | /    | /       | /    | /          |
|    | $\text{Mg}^{2+}$         | 41.7      | /    | /       | /    | /          |
|    | $\text{CO}_3^{2-}$ mol/L | 0         | /    | /       | /    | /          |
|    | $\text{HCO}_3^-$ mol/L   | 5.6-5.7   | /    | /       | /    | /          |

由表 3-16 的监测结果可知,各监测点位监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-93) 中的 III 类标准。

### 3.5.4 声环境质量现状监测与评价

#### 3.5.4.1 监测布点、频率及时间

根据场址周围环境特点及敏感点分布情况,本次评价共设 4 个声环境监测点,布点位置见表 3-17。

表 3-17 声环境现状监测情况

| 序号 | 监测点 | 监测点位置    | 功能    | 监测因子 | 监测频率             | 监测方法              | 监测时间                |
|----|-----|----------|-------|------|------------------|-------------------|---------------------|
| 1  | 东场界 | 场界外 1m 处 | 场界噪声值 | 等效声级 | 连续监测两天,每天昼夜各 1 次 | 按 GB12348-2008 执行 | 2017 年 9 月 5 日至 6 日 |
| 2  | 南场界 |          |       |      |                  |                   |                     |
| 3  | 西场界 |          |       |      |                  |                   |                     |
| 4  | 北场界 |          |       |      |                  |                   |                     |

#### 3.5.4.2 评价标准

本次声环境质量现状评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准,具体见表 3-18。

表 3-18 声环境质量现状评价标准 单位: dB(A)

| 项 目     | 昼间 | 夜间 |
|---------|----|----|
| 2 类标准限值 | 60 | 50 |

#### 3.5.4.3 监测结果

表 3-19 声环境现状监测结果统计表

单位: dB(A)

| 监测点位 | 昼间        | 夜间        | 备注 |
|------|-----------|-----------|----|
| 东场界  | 51.1-51.7 | 41-42.7   | 场界 |
| 南场界  | 51.5-52.1 | 42.3-44.5 | 场界 |
| 西场界  | 50.9-51.3 | 41.6-41.7 | 场界 |
| 北场界  | 50.9-53   | 41.3-42.6 | 场界 |

由表 3-19 的监测结果可知, 场址四周场界昼、夜噪声监测值均可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

### 3.5.5 土壤环境质量现状监测与评价

#### 3.5.5.1 监测布点、监测因子、监测时间及频次

监测布点: 根据项目工程及排污特点, 本次评价设 4 个土壤监测点, 为场区配套基地。

监测因子: pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍共 9 项。

监测时间频次: 2017 年 9 月 5 日进行监测, 各监测点采样一次。

#### 3.5.5.2 评价标准及方法

本次评价方法采用单因子污染指数法, 本次土壤质量现状评价执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 中二级标准。

#### 3.5.5.3 监测统计及评价结果

土壤环境现状监测统计及评价结果见表 3-20。

表 3-20 土壤环境现状监测统计及评价结果表 单位: mg/kg,pH 除外

| 监测点                 |           | 项 目  | pH   | 镉    | 汞     | 砷    | 铜    | 铅     | 铬     | 锌     | 镍    |
|---------------------|-----------|------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|
|                     |           | 标准   | >7.5 | 0.6  | 1.0   | 25   | 100  | 350   | 250   | 300   | 60   |
| 场区<br>污水<br>处理<br>区 | 0-15cm 处  | 监测值  | 8.34 | 0.2  | 0.056 | 8.61 | 15   | 13.3  | 65    | 40.6  | 30   |
|                     |           | 标准指数 | /    | 0.33 | 0.056 | 0.34 | 0.15 | 0.038 | 0.26  | 0.135 | 0.5  |
|                     |           | 超标倍数 | /    | 0    | 0     | 0    | 0    | 0     | 0     | 0     | 0    |
|                     | 15-30cm 处 | 监测值  | 8.45 | 0.02 | 0.031 | 12.4 | 17   | 19.5  | 67    | 43.3  | 32   |
|                     |           | 标准指数 | /    | 0.03 | 0.031 | 0.5  | 0.17 | 0.056 | 0.268 | 0.144 | 0.53 |
|                     |           | 超标倍数 | /    | 0    | 0     | 0    | 0    | 0     | 0     | 0     | 0    |

| 监测点                  |           | 项 目  | pH   | 镉    | 汞     | 砷    | 铜    | 铅     | 铬     | 锌     | 镍    |
|----------------------|-----------|------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|
|                      |           | 标准   | >7.5 | 0.6  | 1.0   | 25   | 100  | 350   | 250   | 300   | 60   |
| 场区<br>外沼<br>液消<br>纳区 | 0-15cm 处  | 监测值  | 8.45 | 0.07 | 0.342 | 12.3 | 18   | 19.7  | 71    | 45.5  | 35   |
|                      |           | 标准指数 | /    | 0.12 | 0.342 | 0.49 | 0.18 | 0.056 | 0.284 | 0.152 | 0.58 |
|                      |           | 超标倍数 | /    | 0    | 0     | 0    | 0    | 0     | 0     | 0     | 0    |
|                      | 15-30cm 处 | 监测值  | 8.44 | 未检出  | 0.044 | 9.87 | 16   | 7.8   | 80    | 41.4  | 33   |
|                      |           | 标准指数 | /    | /    | 0.044 | 0.39 | 0.16 | 0.022 | 0.32  | 0.138 | 0.55 |
|                      |           | 超标倍数 | /    | 0    | 0     | 0    | 0    | 0     | 0     | 0     | 0    |

由上表可知，各监测点位各项因子均能满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中二级标准要求。

## 第四章 环境影响预测与评价

### 4.1 施工期环境影响分析

本项目建设地块现为一般耕地，不涉及基本农田。建设工期计划为 1 年。

本次项目施工内容主要有项目场地平整、土方挖掘、原料及设备运输、建筑结构施工、设备安装等。施工期主要环境影响有施工扬尘、废水、废渣以及施工噪声等，以及对周围生态的影响。

#### 4.1.1 施工期大气环境影响分析

本项目施工期废气主要为施工扬尘，施工扬尘主要来自以下几个方面：①运输车辆运行时产生的道路扬尘；②车辆运输过程中散落的砂石、土等材料产生的二次扬尘；③露天堆放的建材及裸露的施工区表层产生的扬尘；④建材的装卸、搅拌过程中产生的扬尘。

扬尘对附近的大气环境和居民带来不利的影响，因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻污染程度，缩小影响范围。其主要对策有：

(1) 对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。

(2) 开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。而且建筑材料和建筑垃圾应及时运走。施工期间做到文明施工，在天气干燥、有风等易产生扬尘的情况下，应对沙石临时堆存处采取清扫、洒水措施，有关试验表明，如果只洒水，可使扬尘量减少 70~80%，如果清扫后洒水，抑尘效率能达 90%以上；在施工场地每天洒水抑尘作业 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 100m 范围

(3) 谨防运输车辆装载过满，并采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。

(4) 施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围。

(5) 风速过大时停止施工，对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

通过采取以上防治措施，施工弃土及时回填，砂料、石灰、水泥等堆放时应采用篷布遮盖，运输道路采取洒水等措施后，厂界周围环境空气质量可以满足二级标准要求。项目周围 500m 范围内无敏感点，项目施工扬尘不会对周边敏感点造成太大影响。

#### 4.1.2 施工期噪声环境影响分析

##### 4.1.2.1 施工期噪声种类及源强

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、推土机、振捣棒等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对周围声环境影响最大的是机械噪声。主要施工机械的噪声源强见表 4-1。

表 4-1 主要施工机械设备的噪声声级

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

根据类比监测资料，距主要施工机械不同距离的噪声值见表 4-2。

表 4-2 距声源不同距离处的噪声值 单位：dB(A)

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

##### 4.1.2.2 施工期声环境影响分析

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，见

表 4-3。从表 4-2 中可看出，土石方施工阶段推土机、装载机、挖掘机、混凝土振捣棒、切割机昼间噪声超标的情况出现在距声源 40m 范围内，夜间施工噪声超标情况出现在 100m 范围内。

表 4-3 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位 dB(A)

| 昼间 | 夜间 |
|----|----|
| 70 | 55 |

距场界最近的居民点为东侧 800m 处的兰旗屯村，东南 800m 的北赵庄村。施工噪声在经过距离衰减后达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 2 类标准昼间标准要求的最大距离范围为 100m，达到夜间标准要求的最大达标范围为 300m。因此项目施工期噪声对周围敏感点影响较小。

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

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

#### 4.1.3 施工期废水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员的生活污水、施工废水等。其中工程施工废水包括施工机械冷却水及洗涤用水、施工现场清洗、建材清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗等，这部分废水有一定量的油污和泥沙。施工人员的生活污水含有一定量的有机物。另外，雨季作业场地的地面径流水，含有大量的泥土和高浓度的悬浮物。

环评要求施工单位在易出现漏油的机械设备下方设集油槽（池），收集后外售处理，并在施工现场设置临时集水池、沉砂池等临时性污水简易处理设施，将施工废水进行处理后用于拌和土和水泥。施工场地建旱厕，生活污水用于附近农田施肥。

#### 4.1.4 施工期固体废物环境影响分析

本项目在施工过程产生的主要固体废物为：建筑垃圾、施工人员产生的生活垃

圾及施工土方等。

项目生活垃圾按照  $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，本项目施工期施工人员 60 人，施工期为 12 个月，则项目施工期生活垃圾产生量为  $30\text{kg}/\text{d}$ ，整个施工期生活垃圾产生量为  $10.8\text{t}$ 。项目建筑垃圾产生量按照  $1.0\text{kg}/\text{m}^2$ ，项目总建筑面积  $42243.36\text{m}^2$ ，则项目建筑垃圾产生量为  $42.24\text{t}$ ，施工建筑垃圾与生活垃圾一起交由当地环卫部门定时统一清运处理，以减少对区域生态环境及景观的影响。

根据项目建设方案，本工程预计挖方  $80000\text{m}^3$ ，填方  $50000\text{m}^3$ ，剩余土方  $30000\text{m}^3$ ，剩余土方全部运至政府部门指定地点。

综上所述，采取上述措施后，本项目施工期产生固废均得到合理处置，对周围环境影响较小。

#### 4.1.5 施工期生态环境影响分析

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

##### 4.1.5.1 生态破坏

在项目建设过程中，评价区的植被将受到不同程度的占压或毁坏。在施工过程中，开挖处或者清理的植被均遭到永久性毁坏，对生物生境造成破坏，影响动物的正常生长。同时，项目建成后，由于永久占地的影响，使得项目占地范围内的土地用途发生改变，场区内原有植被被破坏，原有野生动物生境发生改变。经分析，项目生态破坏主要表现在以下几个方面：

##### （1）土地功能变化

根据现状调查，项目建设地块现为一般耕地，不涉及基本农田。项目建成后将完全改变土地利用状况，变为养殖场区建设用地，失去其原有功能。

##### （2）对植被的影响

项目建设过程中场地开挖和清理及建成后各建筑物的占用，对项目区内及附近的植被将造成不同程度的占压和毁坏，致使区内原有的植被生态系统不复存在，造成永久性的毁坏。项目建成后，将对场区内进行绿化，能在一定程度上补偿对原有

生态的影响，并能使项目与周围环境更加协调，起到美化环境的效果。

### （3）对动物的影响

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

### （4）生态结构与功能变化

项目建成后，局部地块农业生态系统消失，系统中原有的以种植农作物产生的能流、物流、信息流将消失，取而代之的是新的系统，并将超过原有农业生态系统，更超过自然生态系统。根据对当地种植情况的调查，目前滑县地区种植为一年两熟，夏季收获以小麦为主、秋季收获以玉米为主，每亩土地年产值约为 2700 元。根据雏鹰集团预测，本项目建成后，每亩地年产值约为 4 万元，大大提高了单位面积土地的生产能力。

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

农业生态系统是一个开放的系统，依靠灌溉、施肥等物质和能量的输入；农产品的输出维持其系统，它将经济再生产、自然再生产交织在一起，构成与社会经济区互相反馈的生态经济系统。养殖场按照科学管理进行施肥，合理安排施肥时间和频次，能够避免对区域造成污染危害。

#### 4.1.5.2 水土流失

##### （1）工程建设区水土流失概况

项目区内地形平坦，水土流失形式主要为水力侵蚀，主要类型包括面蚀、雨滴

溅蚀等。根据该区水土流失强度分级图、《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-96)和通过现场查勘、调查,确定项目建设区内土壤多年平均侵蚀模数为  $1500t/(km^2 \cdot a)$ 。

## (2) 引起水土流失的原因

自然因素和人为因素是造成该区水土流失的主要原因。

自然因素有地形地貌、地面组成物质、植被及降雨等。项目区地势较为平坦,林草植被覆盖多,年均降雨量约 594.4mm,年内分布很不均匀,多集中在数次暴雨。形成水土流失的主要自然因素是暴雨。

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

## (3) 可能产生的水土流失情况

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

## (4) 水土保持措施

### ①主体工程防治区

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

### ②施工临时工程防治区

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

### ③进场道路区

本工程设永久进场道路,进场道路进行硬化,两侧设混凝土路边排水沟,并种植高大植物予以绿化。

通过水土流失治理措施的实施,可基本控制项目建设责任范围内因工程活动引

起的水土流失，项目区域的绿化可为项目责任范围内经济的可持续发展创造良好的生态环境基础。

#### ④沼液管网施工区

本项目配套建设有沼液消纳管网将场内处理过的沼液作为液态有机肥输送到周边农田。管网采用 160mm、110mm 和 75mm 的 PVC 管为主，管网的铺设采用人工开挖管渠-放管-覆土的方法进行。由于管径较小，工程量不大并且采用人工开挖施工，为尽量减少与防止施工期造成水土流失的影响，建议采取以下措施：

A. 工程施工时注意合理分配施工时段，尽量避开降雨集中时段施工。

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

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

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

## 4.2 营运期影响预测与评价

### 4.2.1 大气环境影响预测与评价

#### 4.2.1.1 气象参数

地面气象资料来源于滑县气象观测站，本项目场址距滑县气象站约 25km，两地均属平原地区，受相同气候系统的影响和控制，其常规气象资料可以反映项目区域的基本气候特征。

##### (1) 气候概况

本项目场址区域气候类型属于暖温带大陆性季风气候，季风进退和四季交替较为明显。自然降水量偏少，年内降雨时空分布不均。

根据滑县气象观测站近 30 年（1986~2016）来气象资料统计结果表明，全年平均气温 14℃，全年中气温最低的月份是 1 月，月平均气温为-0.9℃，气温最高的月份是 7 月份，月平均 27℃。极端最高气温 41.1℃，极端最低气温-16.4℃。年平均气压 1009.4hPa。年平均相对湿度 68%，全年中以 7~9 月平均相对湿度较高，最高为 82%。年平均降水量 594.4mm，而且降水量分布很不均匀，其中夏季（6~9 月份）降水比较集中，降水量占全年的 69.9%；冬季（12~2 月）只占全年的 3.7%。降水量分布很不均匀，极端最高降水量 297.1mm。年均蒸发量 1388.9mm，为年均降水量 2 倍多，蒸发量远远大于降水量，所以常常出现干旱。全年平均风速 2.1m/s，最多风为 N，静风频率为 30.3%，年最大风速为 16.1m/s，各月平均风速介于 1.6m/s~2.8m/s 之间。常规气象要素统计见表 4-4。多年风向玫瑰图见图 4-1。

表 4-4 常规气象要素统计表

| 月份          |      | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     | 11     | 12     | 全年     |
|-------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 气温<br>(℃)   | 平均   | -0.9   | 2.7    | 8.1    | 15     | 20.5   | 25.9   | 27     | 25.6   | 20.9   | 15.2   | 7.3    | 1      | 14     |
|             | 极端最高 | 18.2   | 25.3   | 30.4   | 32.8   | 37.8   | 41.1   | 41     | 37.8   | 37.9   | 34.5   | 27.5   | 23     | 41.1   |
|             | 极端最低 | -16.4  | -15.7  | -7.9   | -0.7   | 6.4    | 11.4   | 17.3   | 11.8   | 7.3    | -2.1   | -13    | -14.5  | -16.4  |
| 气压(hPa)     | 平均   | 1020.4 | 1020.4 | 1020.4 | 1020.4 | 1020.4 | 1020.4 | 1020.4 | 1020.4 | 1020.4 | 1020.4 | 1020.4 | 1020.4 | 1009.4 |
| 相对湿度(%)     | 平均   | 63     | 61     | 60     | 64     | 69     | 63     | 79     | 82     | 77     | 69     | 68     | 66     | 68     |
| 降水量<br>(mm) | 平均   | 6.2    | 9.7    | 19.7   | 25.2   | 59.2   | 71.5   | 161.8  | 111.6  | 70.7   | 31.9   | 20.7   | 6.2    | 594.4  |
|             | 极端最高 | 38.8   | 45     | 72.5   | 123.6  | 161.4  | 219.7  | 551.1  | 297.1  | 201.8  | 127.3  | 91.3   | 26     | 551.1  |
|             | 极端最低 | 0      | 0      | 0      | 2.4    | 0.8    | 6.6    | 19.6   | 11.5   | 0.4    | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 蒸发量(mm)     | 平均   | 40.4   | 61.7   | 113.9  | 156.7  | 181.5  | 225.8  | 162.7  | 137.6  | 114.2  | 95.4   | 59.1   | 39.9   | 1388.9 |
| 风速<br>(m/s) | 平均   | 2.1    | 2.3    | 2.7    | 2.8    | 2.4    | 2.2    | 1.8    | 1.7    | 1.6    | 1.7    | 2      | 2      | 2.1    |
|             | 最大   | 10.8   | 10.9   | 14.9   | 13.3   | 13     | 16.1   | 14.3   | 14.7   | 10     | 11     | 11.1   | 11     | 16.1   |

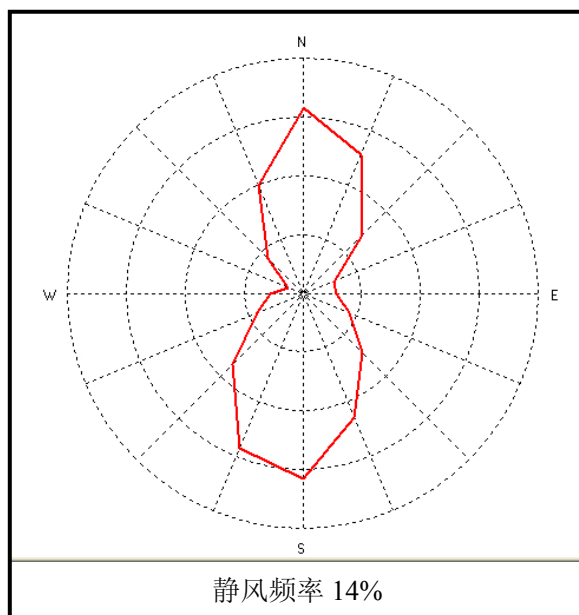


图 4-1 多年风向玫瑰图

## (2) 地面气象资料分析

经对滑县气象观测站 2016 年地面气象观测数据的统计分析可知：

### ①温度

当地年平均气温月变化情况见表 6-5，年平均气温月变化曲线见图 6-2。从年平均气温月变化资料中可以看出滑县 8 月份平均气温最高 29.17℃，1 月份平均气温最低-2.21℃。

表 4-5 滑县 2016 年年平均温度的月变化

| 月份        | 1 月   | 2 月  | 3 月  | 4 月   | 5 月   | 6 月   | 7 月   | 8 月   | 9 月   | 10 月  | 11 月 | 12 月 |
|-----------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| 温度<br>(℃) | -2.21 | 1.69 | 9.98 | 13.88 | 21.58 | 25.94 | 27.71 | 29.17 | 22.38 | 16.39 | 8.21 | 1.23 |

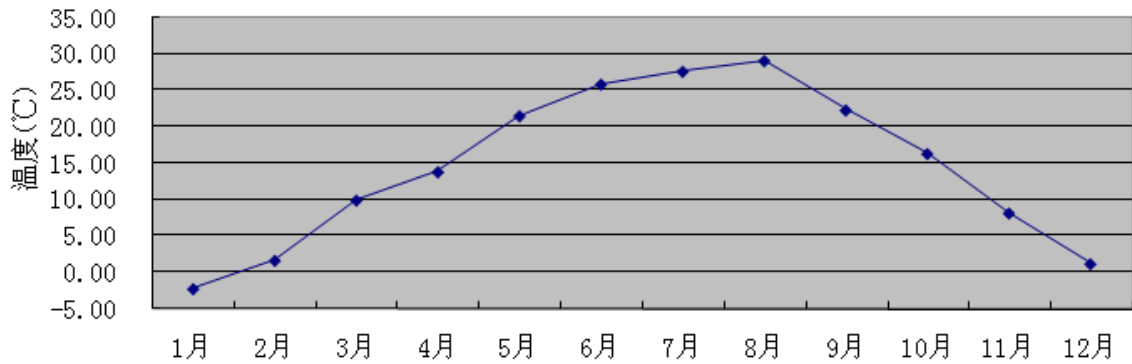


图 4-2 滑县 2016 年月平均温度变化图

## ②地面风速

2016 年的月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化情况分别见表 4-6 和表 4-7，月平均风速、各季小时的平均风速变化曲线见图 4-3 和图 4-4。

表 4-6 滑县 2016 年年平均风速的月变化

| 月份       | 1 月  | 2 月  | 3 月  | 4 月  | 5 月  | 6 月  | 7 月  | 8 月  | 9 月  | 10 月 | 11 月 | 12 月 |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 风速 (m/s) | 2.09 | 2.36 | 3.11 | 2.86 | 2.39 | 2.52 | 2.00 | 2.04 | 1.76 | 1.78 | 1.51 | 1.64 |

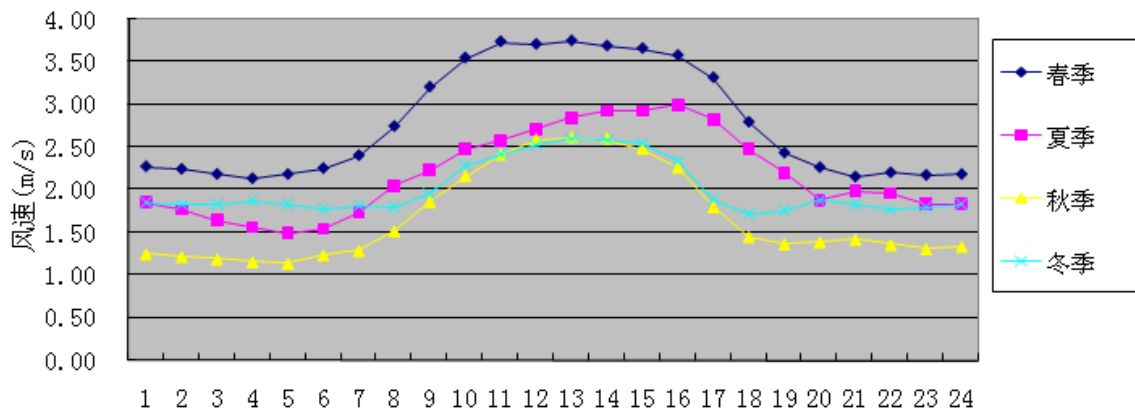


图 4-3 滑县 2016 年年平均风速月变化图

表 4-7 滑县 2016 年季小时平均风速的日变化 单位: m/s

| 小时(h)<br>风速(m/s) | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 春季               | 2.28 | 2.25 | 2.19 | 2.14 | 2.19 | 2.26 | 2.41 | 2.75 | 3.21 | 3.55 | 3.74 | 3.71 |
| 夏季               | 1.85 | 1.77 | 1.65 | 1.56 | 1.49 | 1.54 | 1.74 | 2.05 | 2.23 | 2.48 | 2.58 | 2.71 |
| 秋季               | 1.25 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.14 | 1.24 | 1.29 | 1.52 | 1.86 | 2.16 | 2.41 | 2.59 |
| 冬季               | 1.86 | 1.83 | 1.84 | 1.87 | 1.84 | 1.78 | 1.82 | 1.80 | 1.96 | 2.29 | 2.42 | 2.53 |
| 小时(h)<br>风速(m/s) | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   |
| 春季               | 3.75 | 3.69 | 3.66 | 3.58 | 3.32 | 2.80 | 2.44 | 2.27 | 2.16 | 2.21 | 2.18 | 2.19 |
| 夏季               | 2.84 | 2.93 | 2.93 | 3.00 | 2.83 | 2.48 | 2.20 | 1.88 | 1.99 | 1.96 | 1.83 | 1.83 |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 秋季 | 2.61 | 2.60 | 2.48 | 2.26 | 1.80 | 1.45 | 1.37 | 1.39 | 1.42 | 1.36 | 1.31 | 1.34 |
| 冬季 | 2.60 | 2.59 | 2.55 | 2.34 | 1.89 | 1.72 | 1.76 | 1.88 | 1.84 | 1.77 | 1.80 | 1.84 |

从月平均风速统计资料中可以看出滑县 3 月份平均风速最高 3.11m/s, 11 月份平均风速最低 1.51m/s; 从各季小时月平均风速统计资料中可以看出滑县在春、夏季较高, 秋、冬季风速较低。

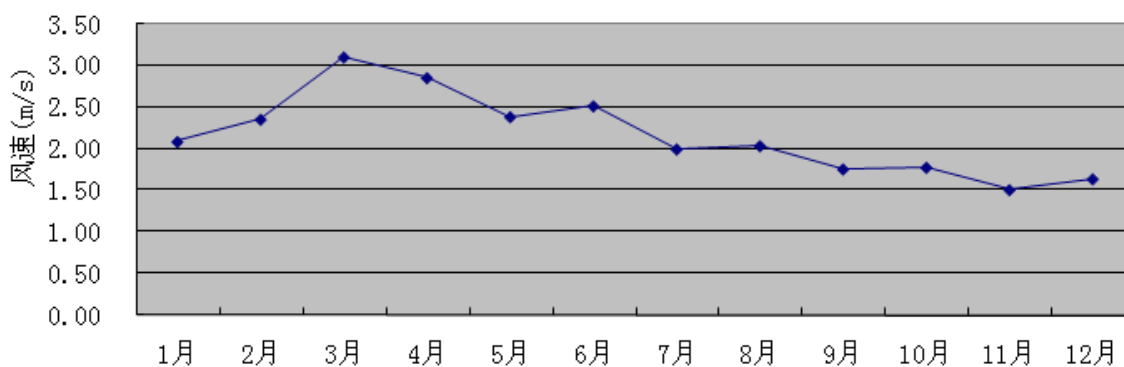


图 4-4 滑县 2016 年季小时平均风速日变化图

### ③地面风向频率

每月、各季及长期平均各向风频变化情况见表 4-8 和表 4-9。

表 4-8 滑县 2016 年年均风频的月变化 单位: %

| 风向 | N     | NNE   | NE    | ENE  | E    | ESE  | SE    | SSE   | S     | SSW   | SW    | WSW  | W    | WNW  | NW   | NNW  | C    |
|----|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 一月 | 9.13  | 20.75 | 8.71  | 5.53 | 3.04 | 3.04 | 5.67  | 6.22  | 9.54  | 10.93 | 7.19  | 2.07 | 0.83 | 0.83 | 1.24 | 2.07 | 3.18 |
| 二月 | 6.99  | 26.04 | 13.10 | 4.17 | 3.27 | 2.83 | 4.32  | 7.89  | 9.97  | 11.16 | 3.27  | 0.74 | 0.74 | 0.60 | 0.30 | 2.23 | 2.38 |
| 三月 | 2.55  | 13.84 | 11.56 | 5.51 | 3.63 | 3.49 | 2.69  | 4.03  | 10.08 | 20.03 | 11.96 | 3.36 | 1.88 | 0.67 | 0.67 | 1.61 | 2.42 |
| 四月 | 12.95 | 15.04 | 8.91  | 3.20 | 1.81 | 2.23 | 2.65  | 5.43  | 12.95 | 15.46 | 11.42 | 1.25 | 1.25 | 0.84 | 0.84 | 2.65 | 1.11 |
| 五月 | 13.98 | 14.25 | 5.11  | 4.17 | 2.55 | 3.36 | 3.90  | 6.18  | 11.29 | 12.63 | 5.38  | 3.23 | 2.28 | 0.94 | 2.15 | 6.18 | 2.42 |
| 六月 | 11.25 | 11.94 | 4.44  | 2.92 | 1.67 | 3.06 | 12.64 | 9.72  | 16.94 | 14.31 | 3.33  | 1.81 | 0.97 | 0.42 | 0.97 | 2.78 | 0.83 |
| 七月 | 18.68 | 10.89 | 5.11  | 5.38 | 2.82 | 2.96 | 8.47  | 7.12  | 9.14  | 9.14  | 5.51  | 2.28 | 0.67 | 0.94 | 2.15 | 5.78 | 2.96 |
| 八月 | 8.60  | 10.22 | 6.18  | 3.09 | 3.09 | 2.82 | 9.54  | 14.78 | 12.50 | 9.54  | 6.32  | 1.61 | 2.15 | 0.54 | 1.61 | 4.44 | 2.96 |
| 九月 | 13.61 | 8.33  | 3.19  | 2.08 | 3.75 | 3.75 | 6.67  | 5.97  | 18.61 | 12.64 | 6.11  | 1.53 | 1.39 | 0.83 | 1.67 | 4.86 | 5.00 |
| 十月 | 15.86 | 15.73 | 3.90  | 0.94 | 1.88 | 1.61 | 6.05  | 6.45  | 11.96 | 13.44 | 3.49  | 1.21 | 0.94 | 0.54 | 1.21 | 5.51 | 9.27 |
| 十一 | 12.36 | 8.61  | 5.42  | 2.50 | 1.81 | 2.50 | 6.25  | 5.69  | 11.53 | 15.00 | 8.06  | 2.92 | 1.39 | 1.25 | 2.92 | 5.56 | 6.25 |
| 十二 | 13.17 | 9.68  | 3.76  | 3.23 | 2.28 | 1.61 | 7.39  | 7.66  | 9.81  | 13.04 | 8.47  | 2.82 | 1.88 | 0.94 | 2.55 | 6.72 | 4.97 |

表 4-9 滑县 2016 年年均风频的变化及年均风频 单位: %

| 风向 | N     | NNE   | NE   | ENE  | E    | ESE  | SE    | SSE   | S     | SSW   | SW   | WSW  | W    | WNW  | NW   | NNW  | C    |
|----|-------|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| 春季 | 9.79  | 14.37 | 8.52 | 4.31 | 2.67 | 3.04 | 3.08  | 5.21  | 11.42 | 16.05 | 9.56 | 2.63 | 1.81 | 0.82 | 1.22 | 3.49 | 1.99 |
| 夏季 | 12.86 | 11.01 | 5.25 | 3.80 | 2.54 | 2.94 | 10.19 | 10.55 | 12.82 | 10.96 | 5.07 | 1.90 | 1.27 | 0.63 | 1.59 | 4.35 | 2.26 |
| 秋季 | 13.97 | 10.94 | 4.17 | 1.83 | 2.47 | 2.61 | 6.32  | 6.04  | 14.01 | 13.69 | 5.86 | 1.88 | 1.24 | 0.87 | 1.92 | 5.31 | 6.87 |
| 冬季 | 9.86  | 18.56 | 8.37 | 4.30 | 2.85 | 2.48 | 5.84  | 7.25  | 9.77  | 11.73 | 6.40 | 1.92 | 1.17 | 0.79 | 1.40 | 3.74 | 3.55 |

|    |       |       |      |      |      |      |      |      |       |       |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| 全年 | 11.63 | 13.69 | 6.57 | 3.56 | 2.63 | 2.77 | 6.36 | 7.27 | 12.02 | 13.12 | 6.73 | 2.08 | 1.37 | 0.78 | 1.53 | 4.22 | 3.66 |
|----|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|

由年均风频的变化统计资料可以看出，滑县 2016 年年均风频最大的风向分别是 NNE 风向（风频 12.50%）、S（风频 11.96%）。按照方位扇面统计，N~NE 扇形方位的风向频率之和（N、NNE、NE）为 31.89%，SSE~SSW 扇形方位的风向频率之和（SSE、S、SSW）为 32.41%，这两个风向角（连续三个风向角）的风频之和均大于 30%，因此滑县 2016 年内全年主导风向明显，主导风向为偏南风，次主导风向为偏北风。按季节而言，一年四季中最多的风向为 NNE，次多风向为 SSW。

滑县 2016 年全年及各季风频玫瑰图见图 4-5。

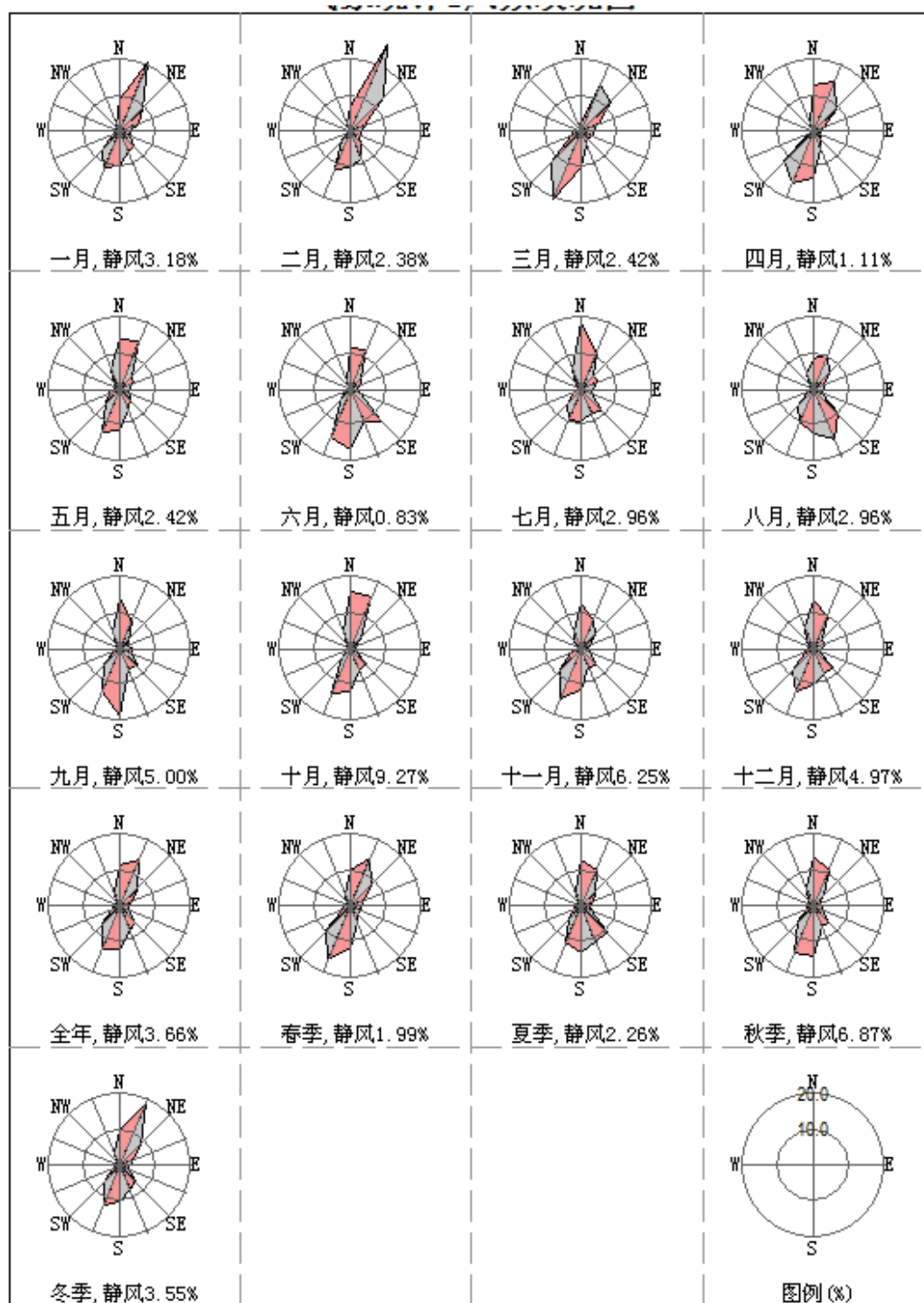


图 4-5 滑县 2016 年全年及各季风频玫瑰图

#### 4.2.1.2 大气污染物地面浓度预测与评价

##### 一、预测因子

根据拟建项目污染物排放特征，选取  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  和  $\text{NH}_3$  作为本次评价的预测评价因子。

## 二、评价标准

本次评价因子执行  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准浓度限值,  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”, 具体评价标准见表 4-10。

表 4-10 评价标准 单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$

| 序号 | 评价因子                 | 小时值/一次值 | 日均值  | 年均值  |
|----|----------------------|---------|------|------|
| 1  | $\text{SO}_2$        | 0.50    | 0.15 | 0.06 |
| 2  | $\text{NO}_2$        | 0.20    | 0.08 | 0.04 |
| 3  | $\text{H}_2\text{S}$ | 0.01    | /    | /    |
| 4  | $\text{NH}_3$        | 0.20    | /    | /    |

## 三、本项目污染排放源强

本次预测污染源情况见表 4-11。

表 4-11 项目污染物排放源强

| 点源         | 排气筒高度<br>(m) | 排气筒内<br>径 (m)          | 烟气量<br>(m³/h) | 烟气出口<br>温度 (℃) | 年排放<br>天数(d) | 排放<br>工况         | 污染物排放量(kg/h)     |                 |
|------------|--------------|------------------------|---------------|----------------|--------------|------------------|------------------|-----------------|
|            |              |                        |               |                |              |                  | SO <sub>2</sub>  | NO <sub>2</sub> |
| 沼气热<br>水炉  | 8            | 0.3                    | 79            | 20             | 365          | 24h/d            | 0.0002           | 0.006           |
| 堆肥车<br>间恶臭 | 15           | 0.3                    | 4000          | 20             | 365          | 24h/d            | H <sub>2</sub> S | NH <sub>3</sub> |
|            |              |                        |               |                |              |                  | 0.001            | 0.016           |
| 面源         |              | 占地面积 (m <sup>2</sup> ) | 面源特征 (m)      |                |              | 污染物排放量(kg/h)     |                  |                 |
|            |              |                        |               |                |              | H <sub>2</sub> S | NH <sub>3</sub>  |                 |
| 厂区         |              | 249575.04              | 635×393×4.5   |                |              | 0.005            | 0.06             |                 |

## 四、预测范围、预测方案

①预测范围: 以拟建项目场址中心为预测范围中心点, 向 E、S、W、N 各延伸 2.5km, 总面积分别为  $2.5\text{km}^2$ 。

②预测方案: 根据 HJ2.2-2008 要求, 大气预测主要考虑项目建成后正常排放下各污染物对评价区域和环境空气敏感点的最大影响, 预测内容包括计算评价区小时平均浓度、各场界浓度达标分析、计算无组织排放源的大气环境保护距离、确定卫生防护距离。

## 五、评价级别

本次评价级别为三级。详见表 4-12。

表 4-12 点源估算模式参数取值一览表

| 点源 | 污染源名称  | 污染物              | 排放速率 kg/h | 烟囱几何高度 m | 烟囱出口内径 m | 烟气温度℃ | 环境温度℃ | 城市/乡村选项 | 评价标准 mg/m <sup>3</sup> | Pmax % | D10% m |
|----|--------|------------------|-----------|----------|----------|-------|-------|---------|------------------------|--------|--------|
|    | 沼气热水炉  | SO <sub>2</sub>  | 0.0002    | 8        | 0.3      | 20    | 14.4  | 乡村      | 0.50                   | 0.018  | /      |
|    |        | NO <sub>2</sub>  | 0.006     |          |          |       |       |         | 0.20                   | 1.36   | /      |
|    | 堆肥车间恶臭 | H <sub>2</sub> S | 0.001     | 15       | 0.3      | 20    | 14.4  | 乡村      | 0.01                   | 0.382  | /      |
|    |        | NH <sub>3</sub>  | 0.016     |          |          |       |       |         | 0.20                   | 0.31   | /      |

续表 4-12 面源估算模式参数取值一览表

| 无组织排放源 | 主要污染物            | 排放量 kg/h | 评价标准 mg/m <sup>3</sup> | Pmax % | D10% m | 评价等级 |
|--------|------------------|----------|------------------------|--------|--------|------|
| 厂区     | H <sub>2</sub> S | 0.005    | 0.01                   | 3.371  | /      | 三级   |
|        | NH <sub>3</sub>  | 0.06     | 0.20                   | 2.02   | /      | 三级   |

## 六、大气环境影响预测结果与评价

## 1、无组织排放污染源贡献浓度预测

(1)、本次无组织排放污染源贡献浓度预测结果见下表。

表 4-13 本项目无组织排放 NH<sub>3</sub> 及 H<sub>2</sub>S 贡献值预测结果 (mg/m<sup>3</sup>)

| 距离 (m) | NH <sub>3</sub> 1 小时最大浓度 |        | H <sub>2</sub> S1 小时平均最大浓度 |       |
|--------|--------------------------|--------|----------------------------|-------|
|        | 预测浓度                     | 占标率%   | 预测浓度                       | 占标率%  |
| 10     | 0.001903                 | 0.9515 | 0.000159                   | 1.586 |
| 100    | 0.002402                 | 1.201  | 0.0002                     | 2.001 |
| 200    | 0.002936                 | 1.468  | 0.000245                   | 2.447 |
| 300    | 0.003417                 | 1.7085 | 0.000285                   | 2.847 |
| 400    | 0.003841                 | 1.9205 | 0.00032                    | 3.201 |
| 500    | 0.004021                 | 2.0105 | 0.000335                   | 3.351 |
| 600    | 0.003705                 | 1.8525 | 0.000309                   | 3.088 |
| 700    | 0.00335                  | 1.675  | 0.000279                   | 2.792 |
| 800    | 0.003046                 | 1.523  | 0.000254                   | 2.538 |
| 900    | 0.002797                 | 1.3985 | 0.000233                   | 2.331 |
| 1000   | 0.002593                 | 1.2965 | 0.000216                   | 2.161 |
| 1100   | 0.002425                 | 1.2125 | 0.000202                   | 2.021 |
| 1200   | 0.002282                 | 1.141  | 0.00019                    | 1.902 |
| 1300   | 0.002158                 | 1.079  | 0.00018                    | 1.798 |
| 1400   | 0.002049                 | 1.0245 | 0.000171                   | 1.708 |
| 1500   | 0.001952                 | 0.976  | 0.000163                   | 1.627 |
| 1600   | 0.001865                 | 0.9325 | 0.000155                   | 1.554 |

| 距离 (m)      | NH <sub>3</sub> 1 小时最大浓度 |        | H <sub>2</sub> S 1 小时平均最大浓度 |       |
|-------------|--------------------------|--------|-----------------------------|-------|
|             | 预测浓度                     | 占标率%   | 预测浓度                        | 占标率%  |
| 1700        | 0.001786                 | 0.893  | 0.000149                    | 1.488 |
| 1800        | 0.001714                 | 0.857  | 0.000143                    | 1.428 |
| 1900        | 0.001649                 | 0.8245 | 0.000137                    | 1.374 |
| 2000        | 0.00159                  | 0.795  | 0.000133                    | 1.325 |
| 2100        | 0.001537                 | 0.7685 | 0.000128                    | 1.281 |
| 2200        | 0.001488                 | 0.744  | 0.000124                    | 1.24  |
| 2300        | 0.001443                 | 0.7215 | 0.00012                     | 1.203 |
| 2400        | 0.001402                 | 0.701  | 0.000117                    | 1.169 |
| 2500        | 0.001364                 | 0.682  | 0.000114                    | 1.136 |
| 最大浓度 (474m) | 0.004045                 | 2.02   | 0.0003371                   | 3.371 |
| 标准          | 0.2mg/m <sup>3</sup>     |        | 0.01 mg/m <sup>3</sup>      |       |

从上表可以看出, 本项目厂区无组织排放 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 对敏感点 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 小时最大浓度贡献值出现在 474m, 占标率分别为 2.02%、3.371%。

## (2) 无组织排放厂界浓度贡献值预测

预测本项目无组织面源污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 对各场界的贡献值, 预测结果见下表。

表 4-14 场界无组织排放废气预测结果

| 预测点 | NH <sub>3</sub>          |         | H <sub>2</sub> S         |         |
|-----|--------------------------|---------|--------------------------|---------|
|     | 预测值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率 (%) | 预测值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率 (%) |
| 北场界 | 0.001903                 | 0.9515  | 0.000159                 | 1.586   |
| 南场界 | 0.001903                 | 0.9515  | 0.000159                 | 1.586   |
| 东场界 | 0.001903                 | 0.9515  | 0.000159                 | 1.586   |
| 西场界 | 0.001903                 | 0.9515  | 0.000159                 | 1.586   |
| 标准值 | 0.06                     |         | 1.5                      |         |

由上表可知, 本项目无组织排放的 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 在各场界处的预测值均可达到对应的《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 场界浓度限值要求。

## 2、有组织排放污染源贡献浓度预测

有组织排放污染源贡献浓度预测结果见下表。

表 4-15 本项目有组织排放 SO<sub>2</sub> 及 NO<sub>x</sub> 贡献值预测结果 (mg/m<sup>3</sup>)

| 距离 (m)     | SO <sub>2</sub> 1 小时最大浓度 |          | NO <sub>x</sub> 1 小时平均最大浓度 |         |
|------------|--------------------------|----------|----------------------------|---------|
|            | 预测浓度                     | 占标率%     | 预测浓度                       | 占标率%    |
| 10         | 0                        | 0        | 0                          | 0       |
| 100        | 8.77E-05                 | 1.75E-02 | 0.002632                   | 1.316   |
| 200        | 7.37E-05                 | 1.47E-02 | 0.002211                   | 1.1055  |
| 300        | 4.82E-05                 | 9.64E-03 | 0.001446                   | 0.723   |
| 400        | 3.27E-05                 | 6.54E-03 | 0.000981                   | 0.49035 |
| 500        | 3.09E-05                 | 6.18E-03 | 0.000927                   | 0.46335 |
| 600        | 3.13E-05                 | 6.26E-03 | 0.000938                   | 0.469   |
| 700        | 2.98E-05                 | 5.96E-03 | 0.000893                   | 0.44625 |
| 800        | 2.74E-05                 | 5.48E-03 | 0.000822                   | 0.41095 |
| 900        | 2.50E-05                 | 5.00E-03 | 0.000751                   | 0.37545 |
| 1000       | 2.28E-05                 | 4.56E-03 | 0.000684                   | 0.34215 |
| 1100       | 2.08E-05                 | 4.16E-03 | 0.000624                   | 0.3122  |
| 1200       | 1.90E-05                 | 3.80E-03 | 0.000571                   | 0.2856  |
| 1300       | 1.75E-05                 | 3.50E-03 | 0.000524                   | 0.26205 |
| 1400       | 1.61E-05                 | 3.22E-03 | 0.000483                   | 0.24125 |
| 1500       | 1.48E-05                 | 2.96E-03 | 0.000446                   | 0.2228  |
| 1600       | 1.38E-05                 | 2.76E-03 | 0.000413                   | 0.20645 |
| 1700       | 1.28E-05                 | 2.56E-03 | 0.000384                   | 0.19185 |
| 1800       | 1.19E-05                 | 2.38E-03 | 0.000358                   | 0.1788  |
| 1900       | 1.11E-05                 | 2.22E-03 | 0.000334                   | 0.1671  |
| 2000       | 1.04E-05                 | 2.08E-03 | 0.000313                   | 0.15655 |
| 2100       | 9.80E-06                 | 1.96E-03 | 0.000295                   | 0.1474  |
| 2200       | 9.30E-06                 | 1.86E-03 | 0.000278                   | 0.1391  |
| 2300       | 8.80E-06                 | 1.76E-03 | 0.000263                   | 0.1316  |
| 2400       | 8.30E-06                 | 1.66E-03 | 0.000249                   | 0.1247  |
| 2500       | 7.90E-06                 | 1.58E-03 | 0.000237                   | 0.1184  |
| 最大浓度 (87m) | 0.0000906                | 0.018    | 0.002717                   | 1.36    |
| 标准         | 0.5mg/m <sup>3</sup>     |          | 0.2mg/m <sup>3</sup>       |         |

从上表可以看出, 本项目有组织排放 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 小时最大浓度贡献值出现在 87m,

占标率分别为 0.018%、1.36%。

表 4-16 本项目有组织排放  $\text{NH}_3$  及  $\text{H}_2\text{S}$  贡献值预测结果 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

| 距离 (m)      | $\text{NH}_3$ 小时最大浓度       |         | $\text{H}_2\text{S}$ 小时平均最大浓度 |       |
|-------------|----------------------------|---------|-------------------------------|-------|
|             | 预测浓度                       | 占标率%    | 预测浓度                          | 占标率%  |
| 10          | 0                          | 0       | 0                             | 0     |
| 100         | 0.000466                   | 0.2328  | 2.91E-05                      | 0.291 |
| 200         | 0.000573                   | 0.28635 | 3.58E-05                      | 0.358 |
| 300         | 0.000608                   | 0.304   | 3.80E-05                      | 0.38  |
| 400         | 0.00057                    | 0.285   | 3.56E-05                      | 0.356 |
| 500         | 0.000506                   | 0.25285 | 3.16E-05                      | 0.316 |
| 600         | 0.000514                   | 0.2569  | 3.21E-05                      | 0.321 |
| 700         | 0.000493                   | 0.24645 | 3.08E-05                      | 0.308 |
| 800         | 0.000458                   | 0.2289  | 2.86E-05                      | 0.286 |
| 900         | 0.000419                   | 0.20935 | 2.62E-05                      | 0.262 |
| 1000        | 0.00038                    | 0.1902  | 2.38E-05                      | 0.238 |
| 1100        | 0.000346                   | 0.173   | 2.16E-05                      | 0.216 |
| 1200        | 0.000316                   | 0.15785 | 1.97E-05                      | 0.197 |
| 1300        | 0.000289                   | 0.1445  | 1.81E-05                      | 0.181 |
| 1400        | 0.000266                   | 0.13275 | 1.66E-05                      | 0.166 |
| 1500        | 0.000245                   | 0.1224  | 1.53E-05                      | 0.153 |
| 1600        | 0.000226                   | 0.1132  | 1.42E-05                      | 0.142 |
| 1700        | 0.000217                   | 0.1087  | 1.36E-05                      | 0.136 |
| 1800        | 0.00022                    | 0.1102  | 1.38E-05                      | 0.138 |
| 1900        | 0.000222                   | 0.111   | 1.39E-05                      | 0.139 |
| 2000        | 0.000223                   | 0.1113  | 1.39E-05                      | 0.139 |
| 2100        | 0.000221                   | 0.11045 | 1.38E-05                      | 0.138 |
| 2200        | 0.000219                   | 0.1094  | 1.37E-05                      | 0.137 |
| 2300        | 0.000216                   | 0.1081  | 1.35E-05                      | 0.135 |
| 2400        | 0.000213                   | 0.1067  | 1.33E-05                      | 0.133 |
| 2500        | 0.00021                    | 0.10515 | 1.31E-05                      | 0.131 |
| 最大浓度 (319m) | 0.0006115                  | 0.31    | 0.0000382                     | 0.382 |
| 标准          | 0.2 $\text{mg}/\text{m}^3$ |         | 0.01 $\text{mg}/\text{m}^3$   |       |

从上表可以看出，本项目有组织排放  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  小时最大浓度贡献值出现在 319m，占标率分别为 0.31%、0.382%

### 3、周边环境空气敏感点浓度叠加预测结果分析

本项目实施后，项目周边环境空气敏感点及区域最大浓度点的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  叠加背景浓度结果见表 4-17。

表 4-17 敏感点污染物浓度预测结果一览表

| 关心点  | 因子                   | 贡献值       | 现状监测最大值 | 叠加值       |
|------|----------------------|-----------|---------|-----------|
| 牛屯村  | $\text{NH}_3$        | 0.002593  | 0.005   | 0.007593  |
|      | $\text{H}_2\text{S}$ | 0.0002161 | 0.004   | 0.0042161 |
| 南刘庄村 | $\text{NH}_3$        | 0.001714  | /       | 0.001714  |
|      | $\text{H}_2\text{S}$ | 0.0001428 | /       | 0.0001428 |
| 兰旗屯村 | $\text{NH}_3$        | 0.003046  | 0.05    | 0.053046  |
|      | $\text{H}_2\text{S}$ | 0.0002538 | 0.007   | 0.0072538 |
| 北赵庄村 | $\text{NH}_3$        | 0.003046  | 0.05    | 0.053046  |
|      | $\text{H}_2\text{S}$ | 0.0002538 | 0.005   | 0.0052538 |
| 关帝庙村 | $\text{NH}_3$        | 0.002282  | /       | 0.002282  |
|      | $\text{H}_2\text{S}$ | 0.0001902 | /       | 0.0001902 |
| 逮堤村  | $\text{NH}_3$        | 0.002282  | /       | 0.002282  |
|      | $\text{H}_2\text{S}$ | 0.0001902 | /       | 0.0001902 |
| 陶家村  | $\text{NH}_3$        | 0.002593  | /       | 0.002593  |
|      | $\text{H}_2\text{S}$ | 0.0002161 | /       | 0.0002161 |
| 上官镇  | $\text{NH}_3$        | 0.001952  | /       | 0.001952  |
|      | $\text{H}_2\text{S}$ | 0.0001627 | /       | 0.0001627 |
| 华家村  | $\text{NH}_3$        | 0.001714  | /       | 0.001714  |
|      | $\text{H}_2\text{S}$ | 0.0001428 | /       | 0.0001428 |

由上表可知，本项目无组织排放的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  在各敏感点的预测值均可达到《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1 居住区大气中有害物质的最高容许浓度（ $\text{NH}_3$ 0.2mg/m<sup>3</sup>、 $\text{H}_2\text{S}$ 0.01mg/m<sup>3</sup>）。

### 七、环境保护距离的确定

#### （1）大气防护距离

根据导则《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)要求,采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算本项目无组织排放单元的大气环境防护距离。

经计算,本项目无组织排放单元大气环境防护距离见表 4-18。

表 4-18 本项目无组织排放单元大气环境防护距离 单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$

| 无组织排放源 | 主要污染物                | 排放量 $\text{kg}/\text{h}$ | 长×宽 $/\text{m}^2$ | 面源高度 $/\text{m}$ | 评价标准 $\text{mg}/\text{m}^3$ | 大气环境防护距离 $\text{m}$ |
|--------|----------------------|--------------------------|-------------------|------------------|-----------------------------|---------------------|
| 厂区     | $\text{H}_2\text{S}$ | 0.005                    | $635 \times 393$  | 4.5              | 0.01                        | 0                   |
|        | $\text{NH}_3$        | 0.06                     |                   |                  | 0.20                        | 0                   |

## (2) 卫生防护距离核定

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991)卫生防护距离确定方法,无组织排放源所在的生产单元(生产车间)与居住区之间应设置卫生防护距离,其计算公式为:

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

式中:  $C_m$ —标准浓度限值,  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ , 取值分别为  $\text{NH}_3$  为 0.2,  $\text{H}_2\text{S}$  为 0.01 (按居住区标准, 即《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79))。

$L$ —工业企业所需卫生防护距离,  $\text{m}$ 。

$r$ —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径,  $\text{m}$ 。根据该生产单元占地面积  $S(\text{m}^2)$  计算,  $r=(S/\pi)^{0.5}$ 。

$A, B, C, D$ —卫生防护距离计算系数, 无因次, 根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别确定;  $v=1.9\text{m}/\text{s}$ ,  $L \leq 1000\text{m}$ , 工业企业大气污染源构成类型为 III 类, 取值  $A=400$ ,  $B=0.010$ ,  $C=1.85$ ,  $D=0.78$ 。

$Q_c$ —工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平,  $\text{kg}/\text{h}$ 。

依照上述公式无组织排放单元与居住区之间卫生防护距离计算参数及其结果见表 4-19。

表 4-19 无组织排放单元卫生防护距离计算参数及其结果

| 无组织排放源 | 主要污染物                | 排放量 $\text{kg}/\text{h}$ | 评价标准 $\text{mg}/\text{m}^3$ | 计算参数 |       |      |      | 卫生防护距离计算值 (m) | 提级后距离(m) |
|--------|----------------------|--------------------------|-----------------------------|------|-------|------|------|---------------|----------|
|        |                      |                          |                             | A    | B     | C    | D    |               |          |
| 厂区     | $\text{H}_2\text{S}$ | 0.005                    | 0.01                        | 400  | 0.010 | 1.85 | 0.78 | 1.566         | 50       |
|        | $\text{NH}_3$        | 0.06                     | 0.20                        |      |       |      |      | 0.814         | 50       |

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》规定，“无组织排放多种有害气体的工业企业，按  $Q/C_m$  的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的  $Q/C_m$  值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。”

经计算，项目无组织排放 2 种有害气体，因此，场区需设置卫生防护距离为 100m。

根据本项目平面布置，本项目卫生防护距离设置为：东场界 100m、南场界 100m、西场界 100m、北场界 100m，本项目卫生防护距离包络图见附图九。

据现场勘查，项目最近敏感点为东侧 800m 处的兰旗屯村，东南 800m 的北赵庄村，防护距离内无环境敏感点。

#### 4.2.1.3 大气环境预测结论

① 项目实施后，沼气燃烧沼气产生的  $SO_2$ 、 $NO_x$  在各敏感点处的污染物浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中  $SO_2$ 、 $NO_x$  的二级标准浓度限值要求；工程采取脱臭措施后排放的  $H_2S$ 、 $NH_3$  在各敏感点处的污染物浓度均能满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高允许浓度限值。

② 经计算，工程采取脱臭措施后排放的  $H_2S$ 、 $NH_3$  在各场界处的预测值均可达到对应的《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）场界浓度限值要求。

③ 经计算，本项目卫生防护距离为 100m，大气环境防护距离计算无超标点，同时根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）中选址要求的规定，养殖场场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。项目最近敏感点为东侧 800m 处的兰旗屯村，东南 800m 的北赵庄村，选址满足卫生防护距离要求和选址要求。

④ 防护距离内无敏感点存在，满足项目防护距离的条件下，评价认为项目无组织废气的排放对环境的影响可以接受。

### 4.2.2 地表水环境影响预测与评价

#### 4.2.2.1 正常工况

项目废水经场内污水站处理后，作为农肥施用于项目配套农田的种植。废水全部消纳利用，不外排。项目的生产运营不会对评价区地表水环境造成污染影响。

#### 4.2.2.2 雨季及非施肥期

雨季及非施肥期，项目所产生的沼液无法及时消纳，拟全部暂存于沼液储存池，项目场内设 1 个沼液储存池，按照存储 120d 沼液的规模设计沼液储存池，有效容积为  $25000\text{m}^3$ ，占地面积  $4900\text{m}^2$ ，位于项目用地西南角。

#### 4.2.3 地下水环境影响预测与评价

##### 4.2.3.1 评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)评价等级划分依据，建设项目评价等级由项目类别和环境敏感程度共同判定：

(1) 地下水环境影响评价项目类别：根据 HJ610-2016 附录 A “地下水环境影响评价行业分类表”，本项目行业类别属于畜禽养殖场、养殖小区项目，环境影响评价文件类型为报告书，因此其地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类。

(2) 建设项目场地的地下水环境敏感程度：根据《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》(豫政办〔2013〕107 号)划分的结果可知，本项目距滑县城市饮用水水源地最近距离约为 18km；根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》(豫政办〔2016〕23 号)规定，上官镇尚无集中式饮用水水源保护区。距离本项目最近乡镇集中式饮用水水源保护区为留固镇地下水井群，位于本项目北侧 5.5km。因此选址不在滑县饮用水源保护区范围内。因此，本项目的地下水环境敏感程度为不敏感。

根据评价工作等级分级表可知，本项目地下水评价工作等级为三级。

##### 4.2.3.2 区域环境水文地质条件

地下水流向和地势基本一致，由西南向东北减低，平均比降  $1/3600\sim 1/4000$ 。

全县浅层(60m 以内)地下水总量  $35993\text{万 m}^3$ ，占全县水资源总量的 78.4%；其中中层在 25~45m 之间的强富水区由粗砂、细砂组成，单位涌水量在  $10\sim 30\text{吨/时}\cdot\text{米}$ ，面积为  $1583\text{km}^2$ ，占全县总面积的 88.9%，适宜发展浅层灌溉，是当前主要开采对象，弱富水区主要分布在慈周寨、高、平、桑村一线和王庄、留固、八里营、赵营南部一线，该区 60m 以内有少量细砂粒，单位涌水量  $1\sim 5\text{吨/时}\cdot\text{米}$ ，面积  $197.3\text{km}^2$ ，占总面积的 11.1%。据河南省地质局资料记载：滑县浅层含水层顶板埋

深 60~120m，由西向东增深，厚 11~34.5m，局部达到 45m，单位涌水量 4.6~7.3 吨/时·米，个别达到 11.7 吨/时·米；赵营东新庄一带地层紊乱，井深 120m 以内仅含少量细砂层。

滑县县域内地层主要由寒武系、奥陶系、第三系、第四系构成。分为全新统、上更新统两部分，全新统主要分布在县城东部及东南部，全新统上部的风积层分布于城关镇董固城、枣村乡南留村一带；上更新统主要分布于白道口至王道口，县城至中寺集东南一带。第四系和第三系在滑县境内覆盖层的厚度从西向东南覆盖层逐渐变厚。

根据项目岩土工程勘察报告，建设场地内岩土按岩性分层，从上到下依次为：

第1层：素填土，黄褐色，湿，稍密，由粉质粘土新近回填而成，层底埋深1.5~1.8m，平均厚度1.6m。

第2层：粉土，黄褐色，湿，中密，有砂感，层底埋深3.0~3.4m，平均厚度1.6m。

第3层：粉质粘土，黄褐色，可塑，含氧化物，层底埋深5.8~6.2m，平均厚度2.77m。

第4层：粉砂，黄褐色，稍湿，稍密，主要矿物成分为长石、石英、云母，本层仅在一处钻孔位揭露，层底埋深5.7m，层厚5.7m。

第5层：细砂，褐黄色，湿，中密，主要矿物成分为长石、石英、云母，本层未揭穿，最大揭露厚度4.5m。

#### 4.2.3.2 地下水环境影响分析

本项目产生的废水主要为养殖废水和员工生活污水，经管道收集后自流至污水处理系统统一处理，其中养殖废水为高浓度有机废水，经厌氧处理后用于附近农田施肥，雨季及非农灌期暂存在场区沼液池中，本次评价主要从以下方面分析营运期废水对地下水水质的影响。

##### (1) 地下水污染途径及防治措施分析

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。本项目营运期环境影响因素主要为生活污水、养殖废水、猪粪。以

上污染因素如不加以管理，污水处理池及储存池存在下渗污染地下水的隐患；猪粪乱堆乱放，以恶臭和地表径流的形式可能转入环境空气或地表水体，并通过下渗影响到地下水环境，评价针对污染途径采取相应措施处理，详见表 4-20。

表 4-20 项目污染地下水途径及防治措施一览表

| 序号 | 项目        | 保护措施                                                                          | 达到效果                                                                                                                                                  |
|----|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 沼液储存池     | 沼液储存池为满足农闲期沼液产生量，容积不小于 120 天的废水产生量，并采用 HDPE 膜+混凝土防渗处理措施，合理控制施肥频次和施肥量，尽量避开雨天施肥 | 各反应池及储存池均符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222)和《混凝土结构设计规范》(GB50010)的要求，具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施；畜禽粪便的贮存相关要求，应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施，雨污分流满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求 |
| 2  | 养殖区       | 养殖区猪舍底部采用混凝土防渗                                                                |                                                                                                                                                       |
| 3  | 污水处理系统    | 污水反应池多采用混凝土结构，严格做好防渗措施；                                                       |                                                                                                                                                       |
| 4  | 有机肥发酵区    | 地面进行混凝土硬化防渗，设置顶棚                                                              |                                                                                                                                                       |
| 5  | 排污沟、漏缝板贮池 | 采取暗沟形式，具备防止淤集以利于定期清理的条件，排污沟应采取硬化措施                                            |                                                                                                                                                       |
| 6  | 场区雨、污管网   | 雨污分流、按照畜禽养殖业污染防治技术规范要求进行建设                                                    |                                                                                                                                                       |

因此，建设单位应当做好地面的防渗漏处理和地面硬化，同时还应加强管理，合理施肥，建立地下水监控体系，以防污染地下水。

## (2) 预防地下水污染物的要求及环境管理建议

项目在施工和运营阶段，应充分做好排污管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，这样可以保证项目区内产生的全部废水汇集到污水处理站集中处理，可以很大程度的消除周边地区污染物排放对地下水环境的影响。营运期建议严格按照以下要求进行管理：

①《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)规定，养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采用明沟布设。排水沟应采取水泥硬化防渗措施或采用水泥排水管进行输送，防止随处溢流和下渗污染。

②猪粪贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止粪便淋滤液污染地下水。

③做好收集调节池、厌氧反应器、出水沉淀池、沼液储存池等的防渗工作，应充分考虑农作期间影响和雨季影响，能够保证有足够的容量以容纳养殖场产生的废水。养殖场废水收集池应按期清淤，各池建设时应高出地面至少 20cm 以上，以保证大雨时雨水不进入、污水不外溢。

综上分析，建设项目场区地下水环境不敏感，在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

#### 4.2.4 声环境影响预测与评价

##### 4.2.4.1 预测噪声源强

噪声主要为猪叫声、清洗猪舍时高压水枪配套空压机、猪舍降温配套负压风机、粪污处理设施水泵、沼气热水炉风机、水泵等设备运行时产生的噪声，根据类比调查，其源强为 70~90dB(A)。各噪声采取基础减振、隔声等措施，项目主要噪声源采取相应降噪措施后各噪声值如表 4-21 所示。

表 4-21 项目噪声源强采取降噪措施后的噪声值一览表 单位：dB(A)

| 污染物来源 | 种类    | 产生方式 | 源强 | 治理措施    | 排放源强 |
|-------|-------|------|----|---------|------|
| 猪舍    | 猪叫    | 间断   | 70 | 隔声降噪    | 55   |
|       | 空压机   | 间断   | 90 | 隔声、消声降噪 | 70   |
|       | 风机    | 连续   | 80 | 猪舍隔声    | 60   |
| 粪污处理区 | 水泵    | 连续   | 85 | 隔音、减振   | 65   |
|       | 固液分离机 | 连续   | 85 | 隔声、减振   | 65   |
| 沼气热水炉 | 风机    | 连续   | 80 | 隔声、减振   | 60   |
|       | 水泵    | 连续   | 85 | 隔音、减振   | 65   |

注：噪声源强均取最大值进行预测。

##### 4.2.4.2 场界噪声的预测

本项目粪污处理区、沼气热水炉高噪声设备预测模式采用点声源处于半自由空间的几何发散模式。猪舍分为两个整体的长方形面声源进行预测。然后，计算衰减至各场界的噪声贡献值。

预测模式采用：

## ①点声源衰减模式

$$L_r = L_0 - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_r$ —距噪声源距离为  $r$  处的等效声级值，dB (A)；

$L_0$ —噪声源等效声级值，dB (A)；

$r$ 、 $r_0$ —距噪声源距离，m。

## ②多源叠加公式

$$L = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

式中： $L$ —总等声级，dB (A)；

$n$ —声源数量；

$L_i$ —第  $i$  个声源对受声点的声压级，dB (A)。

## ③面声源影响预测公式

$$L_{(r)} = L_{(r_0)} - A_{\text{div}} - \Delta L$$

当  $r < a/\pi$  时， $A_{\text{div}} \approx 0$ ；当  $a/\pi < r < b/\pi$ ， $A_{\text{div}} \approx 10\lg(r/r_0)$ ；当  $r > b/\pi$  时， $A_{\text{div}} \approx 20\lg(r/r_0)$

式中： $L_i$ ——第  $i$  个声源用于预测点的噪声值 dB(A)；

$L_{\text{Aeq 总}}$ ——预测点总等效声级 dB(A)；

$L_{(r_0)}$ ——距离噪声源  $r_0$  处的等效 A 声级值，dB(A)；

$r$ ——预测点距噪声源距离，m；

$r_0$ ——源强外 1m 处；

$\Delta L$ ——其它各种因素引起的附加衰减量（包括遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量），dB(A)；

$n$ ——声源数量。

作为一个整体的长方形面声源 ( $b > a$ )，中心轴线上的几何发散声衰减可近似如下：预测点和面声源中心距离  $r < a/\pi$  时，几何发散衰减  $A_{\text{div}} \approx 0$ ；当  $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源， $A_{\text{div}} \approx 10\lg(r/r_0)$ ；当  $r > b/\pi$  时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减， $A_{\text{div}} \approx 20\lg(r/r_0)$ 。

根据公司提供的场区平面布置图，则项目各场界噪声预测结果见表 4-22。

表 4-22 项目场界噪声贡献值

| 序号 | 预测点 | 噪声源   | 预测点距离噪声源距离 | 对预测点噪声贡献值 (dB(A)) | 对预测点噪声贡献值叠加 |
|----|-----|-------|------------|-------------------|-------------|
| 1  | 东场界 | 猪叫    | 15         | 31.5              | 39.36       |
|    |     | 空压机   | 60         | 34.4              |             |
|    |     | 风机    | 15         | 36.5              |             |
| 2  | 南场界 | 猪叫    | 15         | 31.5              | 40.26       |
|    |     | 空压机   | 60         | 34.4              |             |
|    |     | 风机    | 15         | 36.5              |             |
|    |     | 固液分离机 | 40         | 33                |             |
| 3  | 西场界 | 猪叫    | 20         | 29                | 42.76       |
|    |     | 空压机   | 25         | 42                |             |
|    |     | 风机    | 25         | 32                |             |
|    |     | 固液分离机 | 70         | 28.1              |             |
| 4  | 北场界 | 猪叫    | 20         | 29                | 42.61       |
|    |     | 空压机   | 25         | 42                |             |
|    |     | 风机    | 25         | 32                |             |

由以上分析知：项目主要噪声源经采取隔声、基础减振及场区绿化等降噪措施，并经一定距离衰减后，噪声贡献值较小，各场界均能够满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

#### 4.2.5 固体废物对环境的影响分析

##### 4.2.5.1 项目固体废物产生情况及处置措施

根据工程分析可知，项目营运期产生的固废主要包括猪粪固形物、固液分离的粪渣、厌氧发酵后的沼渣、病死猪、疾病防疫产生的医疗废物、职工生活垃圾、废脱硫剂、袋式除尘器收集粉尘及废离子交换树脂等。项目营运期固体废物产生情况及处置措施见表 4-23。

表 4-23 项目固体废物产生情况及处置措施一览表

| 序号 | 产生环节  | 名称    | 固废性质 | 产生量 (t/a) | 处置措施 | 排放量 (t/a) |
|----|-------|-------|------|-----------|------|-----------|
| 1  | 猪粪    | 猪粪    | 一般固废 | 7966.125  | 制有机肥 | 0         |
|    | 污水处理区 | 粪渣、沼渣 | 一般固废 | 574.145   | 制有机肥 | 0         |

| 序号 | 产生环节   | 名称      | 固废性质 | 产生量<br>(t/a) | 处置措施                         | 排放量<br>(t/a) |
|----|--------|---------|------|--------------|------------------------------|--------------|
| 2  | 养殖过程   | 病死猪尸    | 一般固废 | 49           | 每天由密闭罐车运送至滑县民生畜禽无害化处理场进行化制处理 | 0            |
| 3  | 防疫     | 医疗固废    | 危险固废 | 0.7          | 场内暂存，定期交滑县洁卫医疗废弃物处理站处置       | 0            |
| 4  | 沼气脱硫装置 | 废脱硫剂    | 一般固废 | 0.18         | 生产厂家统一回收处置                   | 0            |
| 5  | 员工     | 生活垃圾    | 一般固废 | 15.33        | 送环卫部门处理                      | 0            |
| 6  | 软水制备   | 废离子交换树脂 | 危险固废 | 0.5          | 危废间暂存、定期交由有危险废物处理资质的公司妥善处置   | 0            |
| 7  | 有机肥发酵  | 粉尘      | 一般固废 | 6.7          | 回用于有机肥生产                     | 0            |
| 8  | 合计     |         |      | 8612.68      | /                            | 0            |

#### 4.2.5.2 固体废物环境影响分析

项目营运过程中产生的固体废物均得到妥善处理，处理率达到 100%，并充分回收利用有价值的物质，做到减量化、无害化，对环境无影响。

#### 4.2.6 土壤环境影响分析

项目沼液在场区内暂存后，施肥期用于周边农田施肥，沼液施用于土壤，存在污染土壤的风险。根据滑县牧原农牧有限公司滑县四场生猪养殖项目的验收监测数据，沼液消纳区土壤的 2 个监测点位的监测因子浓度为：pH7.26-7.29、铜 22.1-27.2mg/kg、砷 8.92-8.94mg/kg、锌 72.5-81.3mg/kg、汞 0.087-0.089 mg/kg，能够满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准要求。本项目清粪工艺、污水处理工艺、沼液储存及沼液利用与滑县四场相同，由此类比分析，本项目沼液利用对土壤的影响较小。

#### 4.2.7 环境风险评价

本项目产生的沼气为易燃、易爆物质，具有一定的潜在危险性。在突发性的事故状态下，如果不采取有效措施，一旦释放出来，将会对环境造成不利影响。

根据国家环境保护局（90）环管字 057 号文《关于对重大环境污染事故隐患进

行风险评价的通知》精神，依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)对本项目进行风险评价。拟通过分析项目中主要物料的危险性，划分评价等级，识别装置的潜在危险源并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

#### 4.2.7.1 风险识别及评价等级确定

##### (1) 沼气的组成

沼气是一种混合气体，它的主要成分是  $\text{CH}_4$ ，其次有  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、氮及其他一些成分。沼气的组成中，可燃成分包括  $\text{CH}_4$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{CO}$  和重烃等气体；不可燃成分包括  $\text{CO}_2$ 、氮和氨等气体。在沼气成分中  $\text{CH}_4$  含量为 55%~70%、 $\text{CO}_2$  含量为 28%~44%、 $\text{H}_2\text{S}$  平均含量为 0.034%。

甲烷的主要危险特性和理化性质见表 4-24。

表 4-24 甲烷的理化性质和危险特性

| 第一部分 危险性概述    |                                                                                                                |             |                           |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------|
| 危险性类别：        | 4（易燃气体）。                                                                                                       | 燃爆危险：       | 易燃。                       |
| 侵入途径：         | 吸入                                                                                                             | 有害燃烧产物：     | 一氧化碳、二氧化碳                 |
| 健康危害：         | 甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。 |             |                           |
| 第二部分 理化特性     |                                                                                                                |             |                           |
| 外观及性状：        | 无色无臭气体                                                                                                         |             |                           |
| 熔点（℃）：        | <-182.5 <sup>0</sup> C                                                                                         | 相对密度（水=1）   | 0.42（-164 <sup>0</sup> C） |
| 闪点（℃）：        | -18842%浓度×60 分钟                                                                                                | 相对密度（空气=1）  | 0.55                      |
| 最低点火能量        | 0.28mj                                                                                                         | 爆炸上限%（V/V）： | 15%（体积百分比）                |
| 沸点（℃）：        | -161.5 <sup>0</sup> C                                                                                          | 爆炸下限%（V/V）： | 5.15%                     |
| 溶解性：          | 微溶于水、溶于醇、乙醚。                                                                                                   |             |                           |
| 主要用途：         | 主要用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造                                                                                        |             |                           |
| 第三部分 稳定性及化学活性 |                                                                                                                |             |                           |
| 稳定性：          | 稳定                                                                                                             | 避免接触的条件：    | 明火、高热。                    |
| 禁配物：          | 强氧化剂                                                                                                           | 聚合危害：       | 不聚合                       |
| 分解产物：         | 一氧化碳、二氧化碳。                                                                                                     |             |                           |
| 第四部分 毒理学资料    |                                                                                                                |             |                           |
| 急性毒性：         | 小鼠系入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟                                                                          |             |                           |

|        |                                                                                 |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 毒性:    | 属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25%~30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。 |
| 最高容许浓度 | 300mg/m <sup>3</sup>                                                            |

由上表可见，本工程所涉及的危险性物质主要危险特性为易燃、爆炸性。

## (2) 沼气的特性

本项目沼气中 CH<sub>4</sub> 含量为 60%、CO<sub>2</sub> 含量为 40%，沼气的主要特性参数见表 4-25。

表 4-25 沼气主要特性参数一览表

| 序号 | 特性参数                                    |    | CH <sub>4</sub> 50% | CH <sub>4</sub> 60% | CH <sub>4</sub> 70% |
|----|-----------------------------------------|----|---------------------|---------------------|---------------------|
|    |                                         |    | CO <sub>2</sub> 50% | CO <sub>2</sub> 40% | CO <sub>2</sub> 30% |
| 1  | 密度 (kg/m <sup>3</sup> )                 |    | 1.347               | 1.221               | 1.095               |
| 2  | 比重                                      |    | 1.042               | 0.944               | 0.847               |
| 3  | 热值 (kJ/m <sup>3</sup> )                 |    | 17937               | 21524               | 25111               |
| 4  | 理论空气量 (m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> ) |    | 4.76                | 5.71                | 6.67                |
| 5  | 爆炸极限 (%)                                | 上限 | 26.1                | 24.44               | 20.13               |
|    |                                         | 下限 | 9.52                | 8.8                 | 8.0                 |
| 6  | 理论烟气量 (m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> ) |    | 6.763               | 8.914               | 9.067               |
| 7  | 火焰传播速度 (m/s)                            |    | 0.152               | 0.198               | 0.243               |

## (3) 风险识别

### ①物质风险识别

#### I、病原菌

项目为养殖项目，涉及的物料主要饲料和水等，原料中无可燃、易燃或有毒的物质，但建设单位在猪只的养殖过程中产生的猪粪如未处理得当可能产生诱发传染病，主要有以下危害特性：病猪产生的粪尿和尸体中含有病原菌会产生水污染，引起疾病的传播和流行，造成猪群死亡，并且传染给其他禽畜和人；常见的猪群传染病为口蹄疫、猪流感等。

#### II、沼气

项目的建设营运过程中产生的副产物为沼气。沼气为无色、略有气味可燃的混合气体，其中主要成份为 CH<sub>4</sub> (50%-70%) 和 CO<sub>2</sub> (30%-40%)，以及少量的 H<sub>2</sub>、CO、N<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S 等。沼气的主要成份为 CH<sub>4</sub>，在发酵、存储及使用过程中，若管理不善或操作不当，遇到明火可发生燃烧、爆炸等风险事故，将对周围环境及人身财产

产生较大的影响和损失。

根据本项目相关物品的危险类型，确定环境风险评价因子为畜禽传染病及沼气泄漏。

## ②生产设施风险识别

对关键单元的重点部位及其薄弱环节分析，见表 4-26。

表 4-26 重点部位及其薄弱环节

| 重点部位 | 典型设备及特点 | 薄弱环节     | 可能发生的事故 |              |                 |
|------|---------|----------|---------|--------------|-----------------|
|      |         |          | 原因      | 类型           | 后果              |
| 发酵   | 沼气储气柜   | 沼气储气柜、管线 | 维护保养不当  | 沼气储气柜破裂、管线损坏 | 沼气泄漏，遇火源发生火灾、爆炸 |
| 运输   | 管线      | 管线       | 维护保养不当  | 管线损坏，接口不严    | 沼气泄漏，遇火源发生火灾、爆炸 |

火灾爆炸事故的主要原因：制度不健全或者不执行；工艺设计和技术缺陷；设备缺陷；违反操作规程或者违章指挥；缺乏安全意识和防火防爆技术知识；缺乏检查和维修保养；引火源控制不当；沼气使用不当。

## (4) 重大危险源辨识

按照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009) 的定义，重大危险源是指长期地或临时地生产、加工、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)，拟建工程的重大危险源辨识结果如下：

场区各个生产装置、设施的边缘距离小于 500m 的可以按 1 个功能单元，本项目有 1 个沼气储气柜，因此本项目场区按 1 个功能单元考虑。

本项目沼气贮存场所储存量为  $300\text{m}^3$ ，折合  $0.37\text{t}$  ( $1\text{t}$  即  $813.6\text{m}^3$ )，低于临界量  $50\text{t}$  (按甲烷临界贮存量为标准)。

①单元内存在的危险物质为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

②单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \cdots q_n/Q_n \geq 1$$

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

$Q_1, Q_2 \cdots Q_n$ ——与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

拟建工程涉及的危险化学品中，属于上述标准中所列的危险物质有：沼气。本项目危险化学品重大危险源辨识见表 4-27。

表 4-27 拟建工程危险化学品重大危险源辨识

| 功能单元 | 物质名称 | 类 别  | 临界量 ( $Q_n$ ) t | 实际量 ( $q_n$ ) t | $\Sigma q_n/Q_n$ |
|------|------|------|-----------------|-----------------|------------------|
| 1#   | 沼气   | 易燃气体 | 50              | 0.37            | 0.007            |

根据表 4-30 可知，拟建工程厂区尚未构成重大危险源。

#### (5) 评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 规定，环境风险评价的工作等级主要由评价项目所涉及的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果以及环境敏感程度等因素所确定的，详见表 4-28。

表 4-28 环境风险评价工作等级判据

| 物质<br>条件 | 剧毒危险性物质 | 一般毒性危险物质 | 可燃、易燃危险性物质 | 爆炸危险性<br>物质 |
|----------|---------|----------|------------|-------------|
| 重大危险源    | 一       | 二        | 一          | 一           |
| 非重大危险源   | 二       | 二        | 二          | 二           |
| 环境敏感地区   | 一       | 一        | 一          | 一           |

根据上表，本项目沼气储存单元均不构成重大危险源，且项目所处地区为非环境敏感地区，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169—2004)，环境风险评价工作等级为二级。评价范围，源点为中心半径 3km 范围。

#### 4.2.7.2 环境敏感点调查

评价确定本项目风险评价范围为距离源点半径 3km 的圆形区域范围，本项目周边 3km 范围内环境敏感点情况见下表。

表 4-29 本项目周边 3km 范围内环境敏感点情况调查表

| 序号 | 敏感点名称 | 方位 | 距离 (m) | 人口 (人) |
|----|-------|----|--------|--------|
| 1  | 牛屯村   | N  | 1000   | 588    |
| 2  | 南刘庄村  | N  | 1800   | 600    |
| 3  | 兰旗屯村  | E  | 800    | 2300   |

| 序号 | 敏感点名称 | 方位 | 距离 (m) | 人口 (人) |
|----|-------|----|--------|--------|
| 4  | 北赵庄村  | S  | 800    | 1000   |
| 5  | 关帝庙村  | S  | 1200   | 2100   |
| 6  | 逮堤村   | S  | 1200   | 1000   |
| 7  | 陶家村   | W  | 1000   | 1300   |
| 8  | 上官镇   | W  | 1500   | 2800   |
| 9  | 华家村   | NW | 1800   | 560    |
| 10 | 永兴营村  | N  | 2700   | 550    |
| 11 | 东第三营村 | NE | 2750   | 1300   |
| 12 | 民王庄村  | S  | 2500   | 800    |
| 13 | 后刘村   | S  | 2800   | 700    |
| 14 | 郭固西街村 | S  | 2800   | 2200   |
| 15 | 赵关庄村  | SW | 2500   | 1800   |
| 16 | 东山峰村  | SW | 2600   | 1200   |
| 17 | 西山峰村  | SW | 3000   | 1100   |
| 18 | 前山峰村  | SW | 2500   | 1100   |
| 19 | 太和村   | NW | 3000   | 2000   |

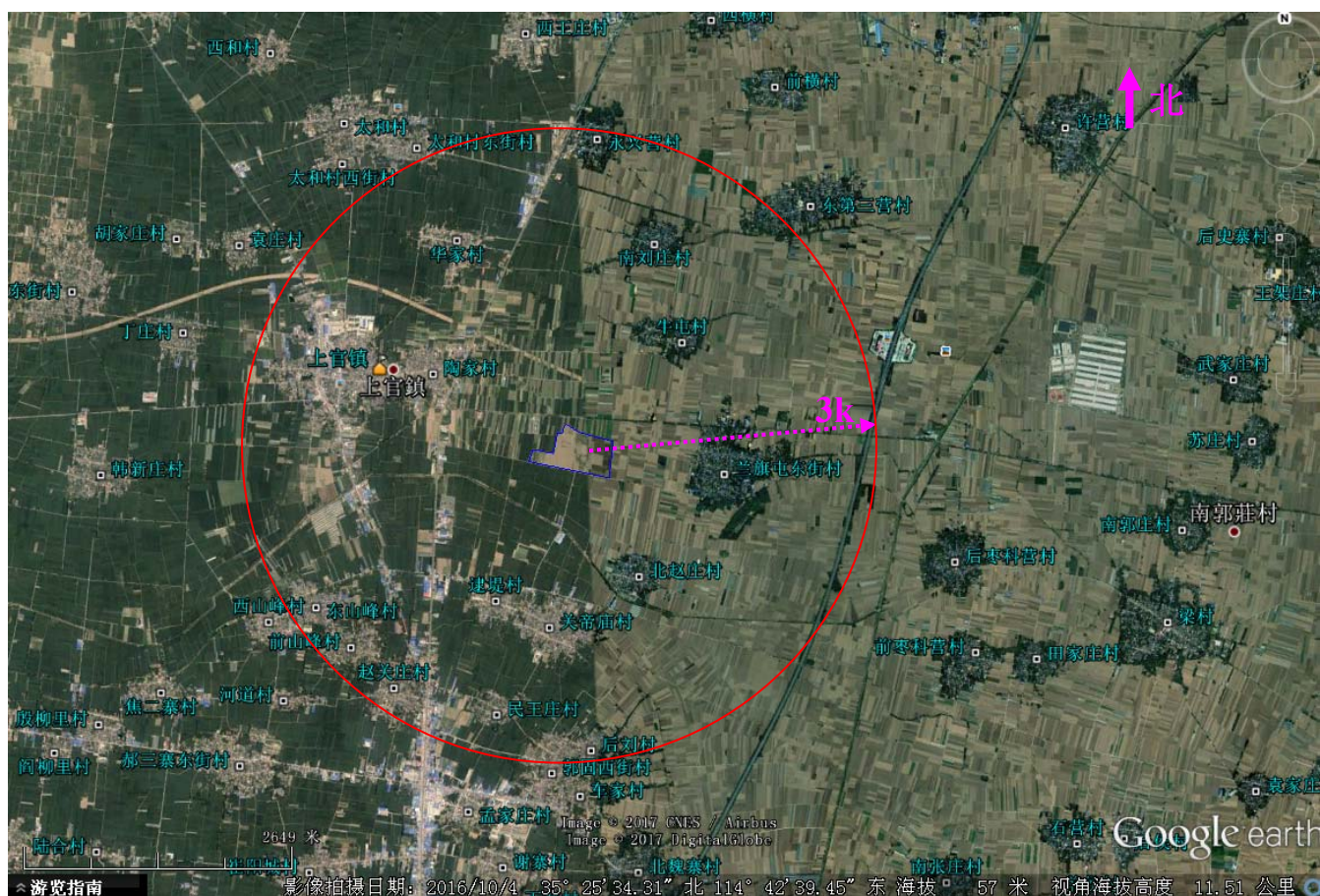


图 4-6 本项目周边 3km 范围内环境敏感点分布示意图

## 4.2.7.3 源项分析

## (1) 事故案例调查及分析

不同事故其引发因素、伤害机制、危害时间及空间尺度上有很大区别，并相互作用和影响。由上述事故统计和风险识别可知，本项目主要危害物质具有燃烧爆炸的特性，从而决定了项目的主要危险事故为火灾、爆炸。沼气事故案例统计详见表 4-30。

表 4-30 沼气典型事故案例

| 序号 | 时间        | 事故经过                                                                                                                                           | 事故原因               |
|----|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 沼气 |           |                                                                                                                                                |                    |
| 1  | 2004.6.26 | 甘肃高崖金城水泥有限公司自营工程队 3 位民工在清理高崖生活福利区化粪池和下水主管道时，不幸因沼气中毒身亡。                                                                                         | 沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识 |
| 2  | 2006.5.7  | 且末县供排水公司 11 名工作人员在检修且末县客运站至且末县玉石商贸城排水管道沟时，1 名职工下井作业长时间无回应，供排水公司随即组织井上 6 名职工陆续下井营救，营救过程中，因井下沼气浓度过高，造成 6 人死亡，1 人受伤。                              | 沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识 |
| 3  | 2009.6.24 | 银川市西夏区海珑药业公司 2 名工人在没有任何防护措施的情况下到污水井进行疏通作业，导致沼气中毒，随后被距离事故现场 10 米处的 3 名工厂保安发现。救人心切的 3 名工厂保安也在没有任何保护措施的情况下下井救人，结果也中毒晕倒在井底。最终导致 3 人死亡，1 人重伤，1 人轻伤。 | 沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识 |
| 4  | 2011.8.31 | 北京通州区潮县镇北堤寺村东一养殖基地发生沼气中毒事故，5 名中毒人员医治无效死亡。                                                                                                      | 沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识 |
| 5  | 2014.7.29 | 厦门一名男子下污水井清理污泥时，因沼气中毒晕倒，三名同伴接连下井救人，只有一人因戴着防毒面具成功逃离，最终三人死亡，一人受伤送医。                                                                              | 沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识 |

沼气发生事故原因是由于人们对于沼气泄漏时未及时发现或违规操作造成的。本项目主要危害物料为沼气，具有燃爆性特性，从而决定了项目的危害事故存在人员伤亡、火灾、爆炸和环境污染的可能。不同事故其引发因素、伤害机制、危害时间及空间尺度上有很大区别，并互相作用和影响，项目沼气泄漏引发的事故类型树

状图分析见图 4-7。

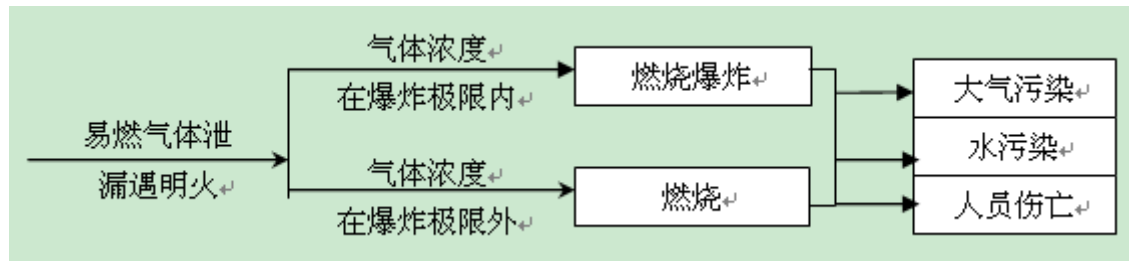


图 4-7 沼气泄漏引发的事故类型树状图

## (2) 事故危害分析

### 1、火灾

经类比，项目火灾危害级别对应的距离见表 4-31。

表 4-31 危害级别对应的距离

| 危害级别 | 距离 (m) | 对设备的损害               | 对人的损害                    |
|------|--------|----------------------|--------------------------|
| A    | 32.6   | 操作设备全部损坏             | 1%死亡/10 秒<br>100%死亡/1 分钟 |
| B    | 39.9   | 在无火焰，长时间辐射下木材燃烧的最小能量 | 重大损伤/10 秒 100%死亡/1 分钟    |
| C    | 56.4   | 在无火焰，木材燃烧，塑料熔化的最低能量  | 1 度烧伤/10 秒<br>1%死亡/1 分钟  |
| D    | 99.7   | 没有什么损坏               | 20 秒以上感觉疼痛               |
| E    | 157.7  |                      | 长期辐射，无不舒服感               |

根据场区平面图可知，项目沼气储气柜与最近猪舍的距离为 100m，因此沼气着火时对猪舍的影响危害等级介于 D、E 级之间，猪舍内猪会感觉疼痛，不会造成伤害。此外，沼气储气柜与最近生活管理区相距为 400m，对人不会造成伤害。

### 2、爆炸冲击波

冲击波损害等级对应距离见表 4-32。

表 4-32 冲击波危害级别对应的距离

| 损害等级 | 距离(m) | 爆炸损害特性            |                                      |
|------|-------|-------------------|--------------------------------------|
|      |       | 对设备的损害            | 对人的损害                                |
| A    | 17.2  | 重建建筑物和设备          | 1%死亡肺部损害<br>>50%耳膜损害<br>>50%被抛射物严重砸伤 |
| B    | 34.3  | 对建筑物造成外表性损伤或可修复破坏 | 1%耳膜损害<br>1%被抛射物严重砸伤                 |
| C    | 85.9  | 玻璃大部分破碎           | 被飞溅玻璃划伤                              |

| 损害等级 | 距离(m) | 爆炸损害特性  |       |
|------|-------|---------|-------|
|      |       | 对设备的损害  | 对人的损害 |
| D    | 229   | 10%玻璃破碎 |       |

根据场区平面图可知，项目沼气储气柜与最近猪舍的距离为 100m，因此沼气爆炸时对猪舍的影响危害等级处于 C 和 D 级之间，因此沼气爆炸对猪舍的影响主要为对建筑物外表及部分设备造成破坏，对猪只的影响主要是被飞溅玻璃划伤，而且猪只受到惊吓可能会引起相互踩踏至伤、至死。此外，沼气储气柜与最近生活管理区相距为 400m，对人不会造成伤害。

### (3) 最大可信事故的确定

本项目最大风险源为沼气储气柜、运输管线，最易燃易爆的物质是  $\text{CH}_4$ ，由于沼气中不含有毒有害物质，硫化氢含量经过脱硫塔处理后，沼气燃烧后的主要产物为  $\text{CO}_2$ ，故主要风险类型为火灾、爆炸。因此本项目最大可信事故定为火灾和爆炸。

发生火灾、爆炸的原因及概率主要有以下几个方面：

a 阀门、泵、仪表管道、沼气储气柜破裂、垫片、螺栓等的损坏引起物料泄漏，遇上明火而发生火灾爆炸，这类原因占火灾爆炸事故发生原因的 66.0%；

b 由于接地保护装置出现问题导致积累的静电荷不能释放而引起火灾爆炸，这类原因占火灾爆炸事故发生原因的 8.0%；

c 泵等设备在运行发生短路产生电火花，引起火灾爆炸，这类原因占火灾爆炸事故发生原因的 13.0%；

d 由于雷击而发生火灾爆炸，这类原因占火灾爆炸事故发生原因的 4.0%；

e 由于其它原因而发生火灾爆炸，这类原因占火灾爆炸事故发生原因的 9%。

### (4) 疫病风险风险源分析

本次环评对畜禽传染病导致的环境风险因子仅作为定性分析，通过对风险评价因子的定性分析，确定禽畜传染病风险事故时所造成的人身安全、环境影响的损害程度，从而提出合理可行的防范、应急与减缓措施，已使建设项目事故率 and 环境影响达到最低。

#### 4.2.7.4 环境风险防范措施及应急预案

##### (1) 沼气泄漏预防

泄漏事故的防治是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

①为防止设备发生事故时的热辐射影响，在治污区安装水喷淋设施，保持周围消防通道的畅通。

##### ②沼气储气柜的检查

沼气储气柜、管线进行适当的整体试验、外观检查或非破坏性的测厚检查、射线探伤，检查记录应存档备查。定期对沼气储气柜外部检查，及时发现破损和漏处。

##### ③防止管道的泄漏

经常检查管道，若地下管道应采用防腐蚀材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖时破坏管道，地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行。

##### (2) 火灾和爆炸的预防

①沼气在生产过程要密闭化、自动化，严防跑冒滴漏。

##### ②设备的安全管理

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存，安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

##### ③火源管理

a、严禁火源进入治污区，对明火严格控制，在沼气储气柜附近 20m 内不准有明火；

b、对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案；另外，在危险区作业是不能使用能产生撞击火花的金属物体，应用铜工具，如用钢工具，表面应涂黄油；

c、在沼气储气柜上设置永久性接地装置；

d、在装置区内的所有设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

#### ④人员的管理

a、加强沼气安全知识的宣传，加强对有关人员的培训教育和考核；

b、严格规章制度和安全操作规程，强化安全监督检查和管理；

c、沼气工程外设专职人员进行监理和维护，严禁其他人员进入。

### (3) 动物疫情风险防范措施

#### ①饲养管理的动物卫生要求

I、制定卫生防疫管理制度，配备专职兽医技术人员和化验人员，并与当地畜牧相关部门及动物疫病预防控制机构合作，根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，由动物防疫监督机构定期对项目进行疫病监测，并由项目自有的兽医技术人员在日常对猪群进行健康检查，发现疑似病畜立即隔离观察，并采取有效防范措施；

II、饲养区内猪只所需的饲料必须达到饲料卫生标准，所用的饲料、添加剂、兽药、疫苗需选择高效、安全、低毒、无污染的合格产品，不允许添加、使用国家规定禁用的饲料添加剂、兽药制剂、疫苗等，确保人畜、生态环境和动物产品的安全；

III、根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，结合当地实际情况，选择合适的疫苗、免疫程序和免疫方法定期给猪只注射疫苗，兽用药品剂疫苗应统一购进和使用；

IV、养殖区内做好环境卫生和猪舍卫生的清洁工作，及时清扫粪便，其无害化处理应符合《畜禽养殖业污染排放标准》（GB18596-2001）；

V、养殖区做好防鸟、杀虫、灭鼠工作，根据当地寄生虫、细菌性疾病的发生和危害情况，选择高效、低毒、无残留的药物，定期对养殖区进行驱虫和治疗，防止害虫孳生传播动物疫病。

#### ②项目区防疫制度

I、根据国家要求制定适合本项目的卫生防疫制度及应急响应预案；

II、养殖场将生产区和生活区分开，生产区门口设置消毒池，各养殖区设置消毒池及消毒室；

III、禁止无关人员进入生产区，确因工作需要必须进入场区的人员、车辆均进行严格的消毒；

IV、实行全进全出或实行分单元全进全出的饲养管理制度，一栋猪舍一个批次，每批猪只出栏后，圈舍应进行彻底的清洗、消毒，灭杀病原、防止连续感染和交叉感染；

如发生重大动物疫情应报县级以上人民政府处理，并积极配合政府工作。

### ③个人防护措施

I、管理传染源：加强畜类疫情监测，对感染动物应立即销毁，对疫源地进行封锁，侧地消毒，患者应立即隔离治疗，运转时应佩戴口罩；

II、切断传播途径：接触患者或患者分泌物后应洗手，处理患者血液或分泌物时应佩戴手套，被患者血液或分泌物污染的医疗器械应及时消毒，发生疫情时，应尽量减少与畜类的直接接触，接触时应注意防护，应戴上手套和口罩，穿上防护衣；

III、日常防护：工人进入养殖场之前和之后，都应该换洗衣裳、洗澡、消毒搞好个人防护。

### (4) 风险事故应急预案

为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大化学事故发生，或在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失，根据《中华人民共和国安全生产法》，公司应制定企业级事故应急救援预案，成立以法人为总指挥，副厂长为副总指挥的事故应急救援队伍，指挥部下设办公室、工程抢险救援组、医疗救护组、后勤保障组。

根据项目特点，公司应对项目中可能造成环境风险的突发性事件制定应急预案，见表 4-33。

表 4-33 项目应急预案一览表

| 序号 | 项 目                     | 内 容 及 要 求                                                                                                                                                             |
|----|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 总则                      | 简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事件                                                                                                                                               |
| 2  | 危险源概况                   | 评述危险源类型，数量及其分布                                                                                                                                                        |
| 3  | 应急计划区                   | 生产、贮存区、邻区                                                                                                                                                             |
| 4  | 应急组织                    | 工厂：厂指挥部——负责全厂全面指挥<br>专业救援队——负责事故控制、救援善后处理<br>地区：地区指挥部——负责工厂附近地区、全面指挥、救援、疏散<br>专业救援队——负责对厂专业救援队伍支援                                                                     |
| 5  | 应急状态分类及应急响应程序           | 规定事故的级别及相应的应急分类响应程序                                                                                                                                                   |
| 6  | 应急设施、设备与材料              | 生产装置：<br>(1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材<br>(2) 防止原辅料泄漏、外溢、扩散<br>(3) 事故中使用的防毒设备与材料<br>贮存区：<br>(1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材<br>(2) 防止原辅料泄漏、外溢、扩散<br>(3) 事故中使用的防毒设备与材料 |
| 7  | 应急通讯、通知与交通              | 规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制                                                                                                                                             |
| 8  | 应急环境监测及事故后评估            | 由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据                                                                                                                          |
| 9  | 应急防护措施，消除泄漏方法和器材        | 事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备<br>邻近区域：控制事故影响范围，控制和消除污染措施及相应设备配备<br>一旦发现属于人畜共患病类传染疾病死因的病死猪，应立即报告有关部门，同时将整个种群隔离，限制人员流动，对病死猪类及其污染物进行焚烧处理。                |
| 10 | 应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康 | 事故现场：<br>事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护<br>工厂邻近区：<br>受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护方案                                                                    |
| 11 | 事故状态终止与恢复措施             | 规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施                                                                                                                              |
| 12 | 人员培训与演练                 | 应急计划制定后，平时安排主要岗位人员进行安全教育培训与演练                                                                                                                                         |
| 13 | 公众教育和信息                 | 加强公众宣传教育和培训，让公众和员工对主要化学化工原料、产品等有深刻的了解、认识和安全防患意识                                                                                                                       |
| 14 | 记录和报告                   | 设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门并负责管理                                                                                                                                     |
| 15 | 附件                      | 与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成                                                                                                                                                  |

#### 4.2.7.5 污染处理设施运行风险分析

##### 1、沼气处理设施运行风险分析

项目废水采用 UASB 厌氧发酵工艺，由于厌氧受水体温度影响较大，没有良好的保温措施将对污水处理设施正常运行产生一定的风险隐患。

本项目 UASB 反应器冬季保温采用沼气锅炉燃烧热水，冬季温度可维持在 25℃ 左右，实现沼气处理设施稳定正常运行。因此，本项目沼气处理设施运行过程不存在温差带来的风险隐患。

##### 2、粪污处理设施运行风险分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）规定：①养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设；②贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水；③贮存设施应采取设置顶盖及围堰等防止雨水进入的措施。同时，企业建设雨污分流管网时，雨水管网建设可设置为明沟，沟深约 20~30cm；排污沟采取暗沟形式，同时应具备防止淤积，并利于定期清理的条件，排污沟应采取硬化措施及围堰（高出地面 5~10cm），防止污水下渗污染地下水及雨水大量进入而导致沼气各处理设施外溢造成污染。本项目粪污处理设施运行风险防范措施如下：

（1）本项目养殖场采取雨污分流，并按照畜禽养殖业污染防治技术规范进行建设雨水管网设置为明沟，沟深约 20~30cm；场内外的污水收集管道均采用暗沟布设；

（2）初期雨水引入场区污水处理装置妥善处理；雨水口要设隔水挡板，防止前期雨水进入雨水管道；

（3）充分考虑了农闲非浇灌季节的影响，本项目设计一个沼液暂存池，每个沼液暂存池容积设计为 25000m<sup>3</sup>（不少于 120d 的沼液储存量）；

（4）沼液储存池按照《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，采用 1.5mmHDPE 膜防渗+抗渗混凝土（抗渗等级为 P6）保护层进行防渗处理，底部设置排气沟和导流渠，具备防渗、防淋、防溢等“三防”措施要求。

### 3、土壤施肥承载力风险分析

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ498—2009)，本项目所采用的废水处理工艺以能源利用和综合利用为目的，沼液部分用于项目附近农田施肥及场内绿化，其余用于附近农田施肥。本项目所在区域有足够的土地可以消纳沼液、沼渣，并有足够的土地轮作面积，使整个养殖场的畜禽排泄物在项目所在区域可以全部得到利用。此外，畜禽养殖场污水施予农田前，必须进行预处理，并应配套设置沼液储存池，沼液储存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期，即每年的 11 月下旬至下一年的 2 月，近 3 个月的时间。

按照规范要求，消纳工程所产生的沼液需用农田面积不少于 1142 亩，雏鹰农牧集团（滑县）有限公司和滑县卫东养殖农业专业合作社签订沼液消纳协议（见附件 5，可利用土地 1500 亩），评价认为本项目养殖废水可以完全消纳；目前农村主要是磷酸铵、氮磷钾复合肥等。磷酸铵是以磷为主的氮磷复合肥料，含氮 12%~18%，含 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 46%-56%，适用于各种作物和多种土壤，最适合条施作基肥。氮磷钾复合肥含氮磷钾各约 10%，淡褐色颗粒。氮钾均为水溶性，有一部分磷是水溶性的。主要用作基肥。相对于农用复合肥总 N、P、K 含量，沼液有机肥含量较低，因此，在保证农作物不受损的情况下，即保证施用量不会超过土地承载能力的前提下，不会对地下水及地表水体和土壤造成污染。评价建议应加强场区废水处理及暂存设施的“三防”措施。

### 4、沼液长期施用对土壤和地下水影响的环境风险分析

沼液是经发酵而产生的剩余物，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、植物激素和腐殖酸等。其养分含量高，种类全，是一种优质的肥料，被广泛应用与农业生产中。沼液营养丰富，容易被植物吸收，这对改良土壤和提高肥力、增加产量都可起到积极作用。但沼液中的重金属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，对人们的健康产生影响。

目前,我国还没有出台畜禽粪便及沼液在农田中施用的污染控制标准。根据《沼肥中重金属对土壤和植物影响及控制技术研究》(农机化研究,2013 年 6 月)一文中的相关内容,长期施用含有重金属的沼肥,会使重金属在农田土壤中不断积累,增加对土壤环境质量和农产品污染的风险性,并通过食物链对人类健康造成危害。由于沼液中重金属含量极低,如 Cu 为  $(1.11 \pm 0.11)$  mg/kg, Zn 为  $(1.51 \pm 0.09)$  mg/kg, As 为  $(0.06 \pm 0.01)$  mg/kg, Cr 未检出。沼液中的有机物官能团及微生物对重金属等离子的吸附、转化功能,对土壤中原本存在大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。因此,长期施用沼液施肥能够促进土壤团粒结构的形成,增强土壤保水保肥能力,改善土壤理化特性,提高土壤中有机质、全氮、全磷及有效磷等成分,同时能减少污染,降低施肥成本。

污染物在到达地下水面以前要经过包气带下渗,由于地层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,厚度较大是,可以使污染源中许多污染物的含量大为降低,甚至全部消除,只有那些迁移性较强的物质才能到达地下水面污染地下水。农田施用的氮肥,除一部分被植物吸收外,剩余部分残留在土壤里,污染程度与渗水量多少,包气带岩性的厚度和土壤性质有关。沼液还田会对地下水出现一定的重金属累积,但在农作物的整个生长过程中,下渗的 Cu、Zn、Pb、As 等的含量远远低于地下水环境质量标准,为保证沼液安全施用,建议按照农作物生长需要控制施肥量。

#### 4.2.7.6 风险评价结论

本项目所涉及物质沼气(甲烷)具有易燃易爆的危险性质,因此存在发生沼气泄漏并引发火灾、爆炸等事故的风险。本项目各个厂界距离敏感点村庄的距离均在 500m 以上,均在本项目爆炸影响范围之外,本项目沼气储气柜发生爆炸不会对周围村庄造成较大影响。

当前我国猪群中危害严重的传染病较多,但大部分传染病只会在猪群内传播,不会给人类带来较大的危害,但建设单位仍需做好猪群疫病的防御及监控工作,建立疫病监测监控制度,及时掌握疫情动态,以便做好疫情预警预测工作,发现问题

及时采取有力措施将损失控制到最小限度，确保人群及猪群的健康。

在严格落实本环评提出的各项风险防范措施和事故应急预案后，该项目发生风险事故的可能进一步降低，其潜在的环境风险是可以接受的。

#### 4.2.8 总量控制分析

根据《河南省主要污染物排放总量预算管理办法（试行）实施细则》（豫环文【2012】42 号）及全国主要污染物排放总量控制项目有关要求，总量控制指标为：水污染物——COD、氨氮；大气污染物——SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

废气：沼气热水炉燃烧废气。拟建工程废气污染物排放量 SO<sub>2</sub>0.00153t/a，NO<sub>x</sub>0.055t/a。

废水：项目废水经沼气化处理后，沼液用于农田施肥，全部综合利用、不外排，无废水总量控制指标。

综上，本项目设置的总量控制指标为：SO<sub>2</sub>0.00153t/a，NO<sub>x</sub>0.055t/a。

## 第五章 污染防治措施可行性分析

### 5.1 施工期污染防治措施

本项目施工期包括场区的建设及沼液输送管网的铺设。根据企业提供的沼液管线铺设图，本项目沼液管线铺设过程中不穿过河流及公路。本项目沼液管使用的管材为 PVC 管，沼液管为地埋式，在铺设过程中需开挖出宽约 50cm、深约 80cm 的明沟，将管材铺设在沟内，然后将沟填埋。

评价针对工程施工期可能对环境造成的影响，以保护项目区的环境、最大限度地减少工程建设对环境造成的不利影响为目的，对施工期环境影响因素进行简要分析并提出具体的防范措施。

#### 5.1.1 施工期水环境影响及保护措施

工程对水环境的污染主要包括施工期生产废水、施工人员生活污水，评价针对环境特点提出工程施工期水环境保护措施，详见表 5-1。

表 5-1 施工期水环境保护措施一览表

| 序号 | 主要环境影响                | 环保措施                                               | 效益                           |
|----|-----------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|
| 1  | 施工排水可能对水环境产生影响,造成水土流失 | 施工用水尽量做到节约用水,重复利用,可用于拌和水泥,简单沉淀后用于施工现场洒水抑尘,严禁排入地表水体 | 节约用水,减少水土流失,减轻或避免施工废水对环境污染影响 |
| 2  | 生活污水、粪便随便排放对环境污染影响    | 施工期修建旱厕,施工区生活污水及粪便经旱厕处理后用于浇灌周边农田                   | 保护施工人员居住处的环境卫生               |

#### 5.1.2 施工期环境空气保护措施分析

施工期对环境空气的污染主要包括扬尘及施工车辆尾气排放，本项目应严格执行河南省人民政府办公厅《关于印发河南省 2017 年持续打好打赢大气污染防治攻坚战行动方案的通知》（豫政办〔2017〕7 号）、《滑县大气污染防治攻坚战“1+6+7”方案》和《滑县 2017 年持续打好打赢大气污染防治攻坚战行动方案》（滑政〔2017〕7 号）的具体要求，评价针对各种污染物排放特点及性质提出施工期环境空气污染

防治措施，详见表 5-2。

表 5-2 施工期环境空气保护措施一览表

| 序号 | 主要环境影响                | 环保措施                                                                                                      | 效益                              |
|----|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1  | 运输汽车运行产生道路扬尘污染        | 运输路线应定期洒水                                                                                                 | 减少道路扬尘对施工场区内人员、施工区周围运输道路范围内污染影响 |
| 2  | 运输过程中撒落砂石、土等材料，产生二次污染 | 加强运输管理，保证汽车文明、安全、中速行驶，运输砂石、土、水泥、石灰的车辆表面应加以覆盖，避免砂石、土洒落造成二次污染影响                                             | 减少二次污染影响                        |
| 3  | 扬尘对灰土拌合操作人员身体健康影响     | 对拌合点操作人员实行卫生保护，如佩戴口罩、风镜等                                                                                  | 减轻灰土扬尘对操作人员健康的影响                |
| 4  | 施工过程对周边环境的影响          | 施工现场必须全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业；施工现场道路、作业区、生活区必须进行地面硬化，出口必须设置定型化自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净；施工过程中产生的物料堆应采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施 | 减轻施工过程对周边大气环境的影响                |

### 5.1.3 施工期噪声污染防治措施

工程施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，噪声主要来自各种施工机械设备的运转及各种车辆的运行噪声，污染主要是机械噪声，评价根据工程特点提出施工期噪声污染防治措施见表 5-3。

表 5-3 施工期噪声污染防治措施一览表

| 序号 | 主要环境影响        | 环保措施                                                    | 效益               |
|----|---------------|---------------------------------------------------------|------------------|
| 1  | 对施工生活区影响      | 合理规划各种施工机械设备布局，采用科学的施工方法，严格控制施工作业范围和作业时间                | 减轻噪声对施工生活区影响     |
| 2  | 对高噪声源设备操作人员影响 | 尽量选用低噪声设备，给高噪声设备安装隔声罩，打桩机、推土机、铲平等强噪声源设备的操作人员配戴耳塞，加强身体防护 | 减轻噪声对施工人员身体健康的影响 |

### 5.1.4 施工期固废污染防治措施分析

工程施工期固废主要是施工建筑垃圾及弃土，评价根据各种污染物排放特点及

性质提出污染防治措施见表 5-4。

表 5-4 施工期固废污染防治措施一览表

| 序号 | 主要环境影响                       | 环保措施                      | 效益             |
|----|------------------------------|---------------------------|----------------|
| 1  | 建筑垃圾遇风、雨、雪等恶劣天气材料流失，对环境产生的影响 | 建筑垃圾集中堆存，堆场加防尘网覆盖，并及时清运   | 避免建筑垃圾流失对环境的影响 |
| 2  | 施工废弃物排放占地                    | 施工废弃物及时清除，就近拉至城市建筑垃圾填埋场处置 | 减少废弃物占地对生态环境影响 |

### 5.1.5 施工期水土流失防治措施分析

表 5-5 施工期水土流失防治措施一览表

| 序号 | 主要环境影响                | 环保措施                                                                                              | 效益                  |
|----|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1  | 项目的建设开挖，植被受到破坏，造成水土流失 | 对于土质较好的地段，建议采用深挖、表土回覆的方式；对于砾石土，建议将石土分离，土层覆于地表，易与植被恢复。尽量避免农作物生长季节施工，最大限度减少农作物产量。应避开风季、暴雨季施工，减少水土流失 | 能够有效减轻项目施工造成的水土流失影响 |

### 5.1.6 加强施工过程的环境监理工作

为减少建设项目施工期对周围环境产生的影响，建设单位必须加强对施工单位的监督管理，按照环境管理规章制度，聘请具有环境监理资格的人员在工程施工期间进行环境监理，对施工单位进行经常性检查、监督，查看施工单位落实环境保护措施的情况，发现问题及时解决、纠正。

## 5.2 营运期污染防治措施

### 5.2.1 废水处理及综合利用措施分析

#### 5.2.1.1 废水沼气化处理工艺比选

废水沼气化处理工艺能够实现养殖场粪污的综合利用，沼气化处理工艺的种类较多，工艺的选择由粪污种类、工程类型和工艺路线确定，常用的有以下几种：

**CSTR 工艺：**CSTR 工艺适合各类粪污处理沼气工程。其特征是原料液要预处理、液泵进料、进料 TS 浓度为 6~8%（采用螺杆泵才能达到 8%）。因我国使用单一的畜

禽粪，故产气率在中温条件下，一般为  $0.8\sim 1.0\text{m}^3/\text{m}^3$ ；沼渣沼液一般不经固液分离直接用于农田施肥。其缺点是原料要进行预处理，工程投资偏高；能耗偏大，能量输出率偏低，如进行热电联产(CHP)，能量输出率可大幅度提高。

USR 工艺：采用上流式污泥床原理，其特征是原料预处理，液泵进料，进料 TS 浓度  $3\sim 5\%$ ，采用下进料上出料方式，没有机械搅拌；原料从底部进入消化器内，与消化器里的活性污泥接触，使原料得到快速消化。未消化的有机物固体颗粒和沼气发酵微生物靠自然沉降滞留于消化器内，上清液从消化器上部溢出，这样可以得到比水力滞留期高得多的固体滞留期（SRT）和微生物滞留期（MRT），从而提高了固体有机物的分解率和消化器的效率。在当前畜禽养殖行业粪污资源化利用方面，有较多的应用。产气率在中温条件下，一般为  $0.7\text{m}^3/\text{m}^3$  左右。USR 是一种简单而又低值的反应器。

UASB 工艺：UASB 工艺是 20 世纪 70 年代开发的一种适用于低 SS 工业有机废水的厌氧处理工艺，并被应用于畜禽养殖场的污水处理。其原理是先对养殖场污水进行固液分离，污水进入 UASB 反应器进行厌氧反应，产生沼气，出水需进一步好氧处理达标排放，是一种以环保治理为主，生产能源为辅的能源环保型沼气工程工艺。

HCF 工艺：是一种全混式工艺，其原理是将粪污按照 TS 浓度  $8\sim 12\%$  调配，直接进入带搅拌器的 HCF 反应器进行厌氧反应，产气率在中温条件下视原料不同在  $0.8\sim 1.2\text{m}^3/\text{m}^3$  之间，产生的沼渣直接用于农田施肥，也是典型的能源生态型沼气工程工艺。

IC 工艺：是目前效能最高的厌氧反应器。该反应器是集 UASB 反应器和流化反应器的优点于一身，利用反应器内所产沼气的提升力实现发酵料液内循环的一种新型反应器。但在实际工程存在运行能耗大、一次性投资高的问题。

五种工艺的列表比较如下。

表 5-6 沼气工程工艺的对比一览表

| 指标 \ 工艺  | CSTR                               | UASB                               | HCF                                | USR                                | IC                                 |
|----------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 原料范围     | 畜禽场粪污                              | 畜禽场污水                              | 畜禽场粪污                              | 猪场粪污水                              | 畜禽场粪污                              |
| 原料 TS 浓度 | 6~8%                               | <2%                                | 8~12%                              | 3~5%                               | 2~8%                               |
| 应用区域     | 全国各地                               | 中部、南部                              | 全国各地                               | 中部、南部                              | 全国各地                               |
| 单位能耗     | 高                                  | 中等                                 | 低                                  | 中等                                 | 高                                  |
| 单池容积     | 300~1000m <sup>3</sup>             | 100~1000m <sup>3</sup>             | 100~300m <sup>3</sup>              | 100~600m <sup>3</sup>              | 100~1000m <sup>3</sup>             |
| 操作难度     | 高                                  | 中等                                 | 低                                  | 中等                                 | 低                                  |
| 产气率      | ≥0.8m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> | ≥0.5m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> | ≥0.8m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> | ≥0.7m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> | ≥0.5m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> |
| 经济效益     | 较佳                                 | 低                                  | 中等                                 | 较低                                 | 佳                                  |

由以上分析可知，HCF 工艺和 CSTR 工艺属于全混式工艺，将粪污按照 TS 浓度调配，直接进入带反应器进行反应，本项目使用干清粪工艺，将粪污已分离，不适合 HCF 工艺和 CSTR 工艺；UASB 工艺与 IC 工艺、CSTR 工艺相比，IC 工艺运行能耗大、一次性投资高，CSTR 工艺投资偏高、能耗偏大、能量输出率偏低，而 UASB 工艺单位能耗相对较低；UASB 工艺与 USR 工艺相比，USR 工艺产气率  $\geq 0.7\text{m}^3/\text{m}^3$ ，UASB 工艺产气率  $\geq 0.5\text{m}^3/\text{m}^3$ ，本项目养殖废水处理不追求沼气的产生量，主要为养殖废水的综合利用，所以本项目选用 UASB 工艺。

综上所述，本项目选用 UASB 工艺处理本项目产生的养殖废水。

#### 5.2.1.2 本项目废水处理工艺路线选择

畜禽养殖废水属于高浓度有机废水，经过厌氧无害化处理后的沼液，不仅含有作物所需的氮、磷、钾等大量元素，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等丰富的中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸、维生素、赤霉素、生长素、水解酶、有机酸和腐植酸等生物活性物质，是一种非常理想的液态有机肥料。

本项目废水处理的目的是将养殖废水转变为沼液用于农田施肥，使废物资源化利用，因此雏鹰集团在废水处理过程中不再简单的追求 COD、氨氮的去除效率，过高的 COD、氨氮去除率会造成沼液肥力的散失，不利于农田施肥。雏鹰集团废水处理的思路是：养殖废水在厌氧无害化消除病原菌的基础上，尽量保留粪水中的有机

质、氨氮等农业所需养分，以保证后续农肥利用的持续、高效。因此，在厌氧反应器的选择上，雏鹰集团结合公司工艺路线及生产实际，同时通过对其他同类同样采用干清粪工艺的企业进行考察，并请教相关专家，采用 UASB 厌氧发酵工艺，设计出既能保证厌氧无害化消除病原菌，又对运行人员操作技能要求较低的厌氧反应器污水处理工艺。

该处理模式符合《省环保厅、省农业厅、省畜牧局关于印发畜禽养殖业污染源总量减排技术指导意见（试行）的通知》（豫环文【2012】99 号）猪场污染减排模式 2：养猪场采用干清粪方式，建设治污设施，粪便生产有机肥，污水/尿液经处理后还田，无污水排放口外排，有与养殖规模相适应的消纳土地，且治污设施满足养殖场规模需求。保证 COD、氨氮 100%总量减排。

本项目设计厌氧反应池水力停留时间为 5 天，能够在保证废水处理效果的前提下，更好的节约投资。废水进厌氧反应器前经收集调节池预处理，均匀水质水量，能够减少沼气的产生，做到沼液的保氮保肥，最大限度的发挥厌氧池除臭杀菌的作用。

项目厌氧反应器设计反应温度为常温，雏鹰集团设计的废水处理是在厌氧无害化消除病原菌的基础上，尽量保留粪水中的有机质、氨氮等农业所需养分，以保证后续农肥利用的持续、高效。经过 UASB 处理后产生的沼液属于高浓度有机废水，该废水具有有机物浓度高、可生化性好、易降解的特点，是较为理想的农田有机肥。

#### 5.2.1.3 废水治理措施工艺

**本工程污染治理详细工艺描述如下：**

**集水井：主要目的为均衡水质、水量，减轻废水不均衡产生对后续工序的冲击影响；通过物理方法去除固形物，降低废水浓度，实现减量化。**

**固液分离：固液分离是本项目污水处理的关键环节之一，目的在于分离格渣、沼渣、高含水率猪粪中的猪粪，减少污水的 SS 浓度，提高后续厌氧去除效率。**

**水解酸化池：完成污水的水解酸化，为厌氧菌的快速生长创造有利条件，能够将大分子有机物质水解为小分子有机物，水力停留时间为 1d。**

**UASB 厌氧反应器：**UASB 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悬浮污泥层。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，集中在气室的沼气用导管导出，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。

**沼液储存池：**项目场内设 1 个沼液储存池，作为肥料定期给附近农田施肥。

项目污染处理及综合利用工艺见图 5-1。

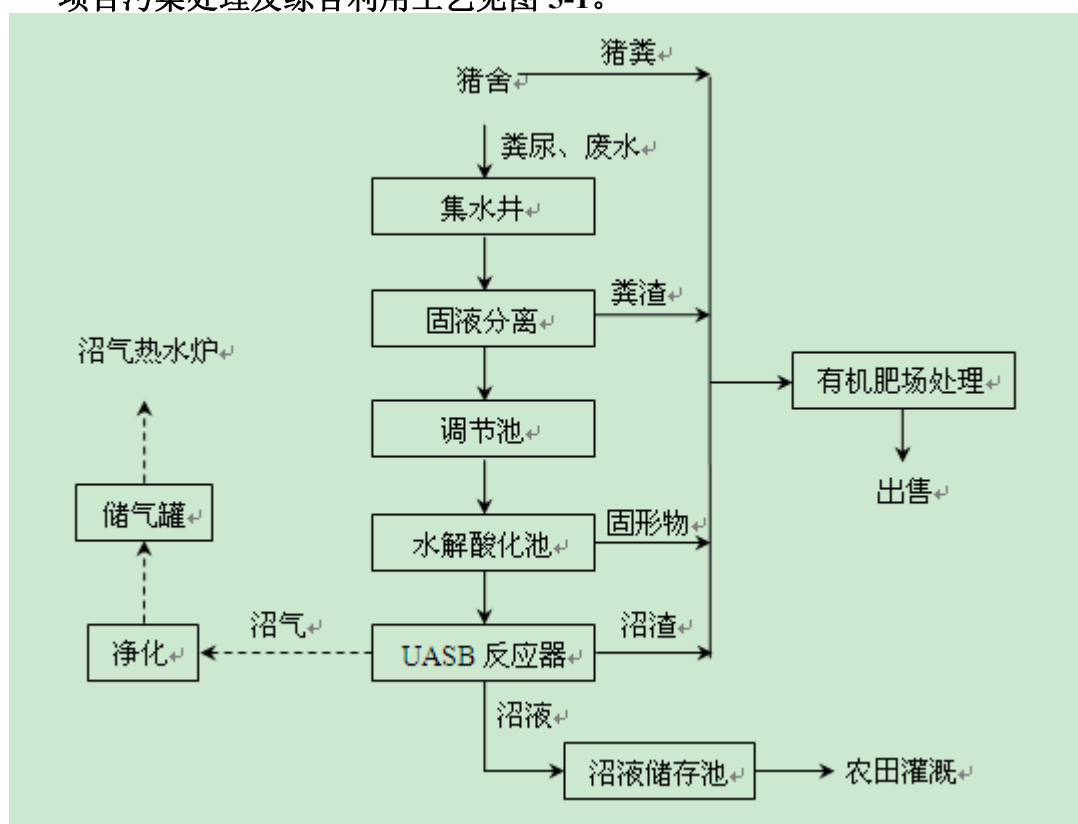


图 5-1 工程污水处理工艺流程图

## ②污水处理规模的确定

本项目废水量为  $137.118\text{m}^3/\text{d}$  (夏季最大), 考虑废水处理的不稳定性及初期雨水的冲击影响, 日处理系数按 1.3 计, 即夏季最大总废水量  $178\text{m}^3/\text{d}$ , 根据企业设计资料本次工程污水处理站规模为  $240\text{m}^3/\text{d}$ 。

厌氧反应器的设计容积为  $1440\text{m}^3$ , 水力停留时间为 5 天。厌氧反应器为全封闭结构。满足工艺要求, 厌氧处理设施可正常运行。

## ③沼液储存池

按照存储 120d 沼液的规模设计沼液储存池有效容积不低于  $16338\text{m}^3$ , 另外考虑到预留雨水量, 滑县历年最大日降雨量为 1994 年 7 月 12 日的  $224.9\text{mm}/\text{d}$ , 平均降雨持续时间按 2.5h 计, 则有效池容不低于  $16354.87\text{m}^3$ 。根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》(GB/T26624-2011) 中要求, 宜预留 0.9m 高的空间, 预留体积按照设施的实际长和宽以及预留高度进行计算, 并且池体高度或深度不能超过 6m。根据雏鹰集团设计资料, 沼液储存池深 6m, 则有效池容深度为 5.1m, 沼液储存池有效容积为  $25000\text{m}^3$ , 能够满足要求。

废水处理工程所需设备及工程建设内容见表 5-7。

表 5-7 废水处理工程主要构筑物设计一览表

| 序号 | 工程内容  | 设计规模                 | 备注             |
|----|-------|----------------------|----------------|
| 1  | 调节池   | $315\text{m}^3$      | 混凝土防渗, 均衡水质、水量 |
| 2  | 厌氧反应器 | $1440\text{m}^3$     | 采用钢结构, 内部设有布水器 |
| 3  | 出水沉淀池 | $147\text{m}^3$      | 混凝土防渗, 均衡水质、水量 |
| 4  | 沼液储存池 | 容积 $25000\text{m}^3$ | HDPE 膜+混凝土防渗   |
| 5  | 储气柜   | $300\text{m}^3$      | 混凝土防渗          |

## ④污水处理效果的分析

本项目废水处理预测结果见表 5-8。

表 5-8 废水处理效率及预测结果

| 处理工段   |     | 主要污染物浓度 (mg/L) |                  |                    |      |
|--------|-----|----------------|------------------|--------------------|------|
|        |     | COD            | BOD <sub>5</sub> | NH <sub>3</sub> -N | SS   |
| 废水处理系统 | 进水  | 5125           | 2471             | 640                | 1383 |
|        | 去除率 | 70%            | 85%              | 10%                | 75%  |
|        | 出水  | 1538           | 371              | 576                | 346  |

由表 5-8 知, 养殖区综合废水经污水处理工程处理后, 项目废水中主要污染物去除效率为 COD70%、BOD<sub>5</sub>85%、SS75%、NH<sub>3</sub>-N10%, 产生的沼液经处理后进入沼液储存池储存。

#### ⑤污水处理措施经济可行性分析

本项目污水处理站总投资 100 万元, 占总投资的 2.78%。年运行费用 20 万元, 占年利润总额 1480 万元的 1.35%, 运行费用较低, 经济可行。污水处理设施运行费用见表 5-9。

表 5-9 污水处理设施运行费用一览表

| 序号 | 费用名称 | 费用金额 (万元/年) | 备注                       |
|----|------|-------------|--------------------------|
| 1  | 电费   | 2           | 15 万 kwh/年, 单价 0.6 元/Kwh |
| 2  | 工人工资 | 6           | 2 人, 人员工资 3 万元/人·年       |
| 3  | 设备折旧 | 5           | 总投资 100 万元, 按 20 年折旧期    |
| 5  | 合计   | 20          | /                        |

#### 5.2.1.4 初期雨水处理措施分析

评价要求初期雨水收集后由排污通道进入场区污水处理系统进行处理, 初期雨水量采用历年最大暴雨的前 15 分钟雨量为初期雨水量。历年小时最大暴雨量取历年最大日降水量的 10%, 滑县历年最大日降雨量为 1994 年 7 月 12 日的 224.9mm/d, 则小时最大降雨量为 22.49 mm/h, 污水处理区最大初期降雨汇集量不低于 16.87m<sup>3</sup>/次, 本项目废水量为 137.118m<sup>3</sup>/d (夏季最大), 本项目收集池的总容积为 315m<sup>3</sup>, 厌氧反应器的总容积为 1440m<sup>3</sup>, 则本项目污水处理系统能够处理日常废水量和最大初期降雨量, 初期雨水进入场区污水处理系统进行处理措施可行。

初期雨水管道由专业设计单位施工, 能够满足大、中雨条件下的排污负荷, 后

期雨水及场区其它雨水通过雨水管网直接外排。

#### 5.2.1.5 沼气综合利用可行性分析

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》中的数据，沼气产生量按照去除 1kgCOD 产生沼气 0.35m<sup>3</sup> 进行计算。项目沼气产生量为 50703.8m<sup>3</sup>/a，全部作为沼气热水炉燃料。

#### 5.2.1.6 沼液综合利用措施可行性分析

本次评价从沼液营养成分、土地消纳能力以及现实操作性等方面来分析沼液农肥利用系统的可行性。

##### (1) 沼液营养成分

根据国内外大量实验研究及实际运用表明，沼液尤其是养殖废水处理后的沼液，不仅含有作物所需求丰富的 N、P、K 等大量元素外，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸和维生素等。施用沼液，不仅能显著改良土壤、增加作物产量、确保农作物生长所需要的良好微生态系统，还有利于增强其抗冻、抗旱、抗虫能力。因此沼液是一种非常理想的液态肥料。

##### (2) 土地沼液消纳能力

###### ①沼液肥效确定

多年来，滑县耕作种植为一年两熟，夏季收获以小麦为主、秋季收获以玉米为主，因此农田消纳主要以小麦-玉米为主。根据近几年测土、试验研究结果，滑县土壤碱解氮含量为 57.6mg/kg，土壤贮氮量较低，应注重氮素的补给。

沼液中含氮最多也是最主要的可被作物吸收利用的为 N 素。根据工程设计，工程沼液中的氨氮含量为 576mg/L，查找类比资料可知，养殖废水中氨氮浓度为总氮的 80%左右，则总氮浓度为 461mg/L。

###### ②农田消纳能力计算

按照省环保厅、省农业厅、省畜牧局《关于印发畜禽养殖业污染源总量减排技术指导意见（试行）的通知》（豫环文 2012）99 号中“养猪场采用干清粪方式，场

建设治污设施，即粪便生产有机肥或制沼气，有机肥、沼渣还田；污水/尿液经处理后还田，无污水排放口进行外排”，采用此模式要求养殖场每出栏 10 头猪需配套不少于 1 亩土地。

本项目养殖过程产生的猪粪和污水处理系统产生的沼渣均用于制备有机肥外售，只有污水处理系统产生的沼液在储存池暂存后用于农田施肥，本项目若按照“畜禽养殖业污染源总量减排技术指导意见（试行）”的计算方法计算沼液消纳地的话会导致数量偏大，因此本项目根据固体肥与液体肥中营养成分的比例来计算出一个换算系数。沼液中含有丰富的氮、磷、钾等元素，其中含量最多也是最主要的可被作物吸收利用的为氮元素。本次评价通过氮元素在猪粪、沼液和沼渣中的含量比来计算本项目产生的沼液需要消纳地的面积。

根据陶涛和李宝林研究的“集约化猪场粪尿处理问题探讨”（武汉城市建设学院学报，2000，4[17]）及李宝林，王凯军等研究的“大型集约化猪场猪粪尿问题研究综述及建议”（农村能源，1997,4[74]），猪粪尿物质构成中，猪粪与猪尿中氮的含量比为 1.81:1，根据东北大学 2008 年硕士论文“升流式固体反应器处理畜禽废水试验研究”，经过 USR 反应器处理后沼液与沼渣中全氮的含量比为 1.25:1，本项目废水处理工艺采用 UASB 工艺，与 USR 工艺均为升流式厌氧反应工艺，沼液与沼渣中全氮的含量比具有可类比性。通过计算，猪粪和沼渣中氮的含量与沼液中氮的含量的比值为 4.1:1。根据猪粪和沼渣制备有机肥后，沼液用于农田施肥进行土地面积核定，确定每 51 头猪需配套 1 亩地，本项目年出栏 7.2 万头生猪，需配套的沼液消纳地面积约为 1142 亩。

另外，本项目所处为华北平原旱作农业区，常年以小麦——玉米轮作为主，根据农业部办公厅文件农办农【2013】45 号——农业部办公厅关于印发《小麦、玉米、水稻三大粮食作物区域大配方与施肥建议（2013）》的通知，对于华北中北部夏玉米区，产量水平在 650kg/亩，推荐氮肥施用量为 14.2kg/亩（折合沼液量为 29.3m<sup>3</sup>）；对于华北灌溉冬麦区，产量水平在 600kg/亩，推荐氮肥施用量为 14.6kg/亩（折合沼

液量为  $30.1\text{m}^3$ )。本项目沼液产生量为  $40381.59\text{m}^3/\text{a}$ ，以此推算，沼液消纳面积不得低于 681 亩，评价要求配套农田有 1/2 倍以上的轮作面积，则本项目消纳面积不得低于 1022 亩。根据以上两种计算方法得出 2 个沼液消纳地面积，本评价取最大值 1142 亩。

雏鹰农牧集团（滑县）有限公司和滑县卫东养殖农业专业合作社签订沼液消纳协议（见附件 5，可利用土地 1500 亩），消纳项目产生的沼液。消纳地由当地农民根据需要自己种植作物，滑县卫东养殖农业专业合作社负责无偿将沼液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沼液。

因此本项目沼液消纳地可以消纳项目产生的全部沼液。

### （3）沼液利用的现实操作性

根据当地的种植规律及施肥规律，对于小麦和玉米均为施基肥一次、追肥一次，其中小麦在返青期或拔节期进行追肥，玉米在大喇叭口期进行追肥，因此本评价建议沼液储存池的储存时间按 120 天计。

根据走访调研，当地群众施肥规律，本评价提出沼液施肥方式为每年两次基肥、两次追肥。

本项目沼液的产生量为  $40381.59\text{m}^3/\text{a}$ ，根据参考资料，基肥用量一般应占总施肥量的 60%~80%，本次取 75%，则基肥量与追肥量的比例为 3:1，经计算沼液基肥的施用量为  $30286\text{m}^3/\text{次}$ ，沼液追肥的施用量为  $10095.59\text{m}^3/\text{次}$ 。沼液做为追肥使用时需要进行稀释，项目建有出水量为  $46\text{m}^3/\text{h}$  的地下水井 1 口，沼液与清水的配比按 1:1 计，追肥的施用时间为 4 天，本项目夏季厂区用水量为  $311.018\text{m}^3/\text{d}$ ，沼液在配水期间也能同时满足厂区生活用水。沼液做追肥时，建设单位在沼液储存池中的压力罐及清水配水管安装有流量计，以此来控制沼液配比，在场内完成沼液稀释，然后通过管网输送至田间。

本项目沼液在配水期间也能同时满足厂区生活用水。但考虑到干旱季节地下水量不充足，为了保证追肥时配水所用清水量，项目拟在场区沼液储存池附近建一座  $30\text{m}^3$  的清水池。

滑县卫东养殖农业专业合作社在沼液消纳区无偿建设沼液输送管网，并合理设置预留口。

沼液施肥系统包括：动力系统、沼液泵、管道安全装置、电器保护装置。泵站设计应充分考虑灌区的覆盖面积、扬程。沼液泵必须满足抽提含有纤维或其它悬浮物的高粘稠液体的要求，泵、管网及管件具抗腐蚀性。

安装管道安全装置、电器保护装置的设计应根据抽提扬程、出液量，实现管道自动调压抗爆、排堵防蚀和过载保护，满足普通 UPVC 等廉价管材在沼液提灌中不堵塞、不爆管，接口不拉裂、不滴漏的需要，降低建造和运行成本。

沼液施肥管网必须具有自动防爆抗堵等安全功能，具有有效防止管道沼液二次产气爆管，沼渣、厌氧菌落群生长和化学沉淀物、鸟粪石等堵管的处置设计和工艺装置，具有迅速发现和确定管道堵塞位置的监测装置。安装的防爆裂、防堵塞安全装置能够保证 UPVC、PVC、PE 等塑料管材在沼液管道灌溉中不出现堵塞、爆裂，接口拉裂、漏水等质量安全问题，保证沼液施肥管网的长期使用和安全运行。

各种管线应全面安排，用不同颜色加以区别，要避免迂回曲折和相互干扰，沼液输送管道与管件必须具防腐性，管线布置应尽量减少管道弯头，减少能量损耗和便于清通。主要管网宜采用埋设，距管顶深度  $\geq 40\text{cm}$ ，裸露部分应选用抗老化材料或进行防老化处理。长距离直线管道要设计防热胀冷缩的构造。

针对本项目，由场区沼液储存池引至施肥农田主干管长度为  $1000\text{m}$ ，支管长度为  $6000\text{m}$ 。项目使用的管材为 PVC 管，主干管直径为  $160\text{mm}$ ，支管直径分别为  $110\text{mm}$  和  $75\text{mm}$ 。项目沼液在沼液储存池暂存，施肥期经流进沼液主干管，再从主干管流入支管，在支管的末端设置有阀门，方便农户自主选择使用。

根据沼液综合利用协议可知，滑县卫东养殖农业专业合作社设计并负责铺设沼

液输送管网等综合利用配套设施，在每个施肥口设有阀门，每两个施肥口间隔 50-60m。农肥利用季节农民根据自身需要进行使用。当地群众只需通过软管和预留口连接，在田间采用喷灌的方式对农田进行施肥。沼液用作基肥时不需要配清水，用作追肥时，须用清水稀释后方可施于田间，在场区内完成沼液稀释，然后通过管网输送至田间，厂区内水井可以满足配水所需清水量。

沼液输送管线，做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，沼液排入沼液储存池，待维护完毕后方可输送；

消纳区根据地形进行单元划分，分单元进行开沟施肥，支管阀门间隔 50-60m，防止农田施肥不均引起的地下水污染问题；

严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节及雨季，沼液由沼液储存池暂存。

对沼液施肥农田区域定期进行观测，场外农田区设置地下水观测井，建议在配套农田西南和东北方向各设置 1 口地下水观测井，观察沼液长期施肥对地下水的累积性影响。

#### 5.2.1.7 沼液利用工程的管理要求

##### （1）基本要求

企业必须确定或建立相应的管理机构，安排专人管理，落实足够的运行管理经费，制定切实可行的管理规章和工程维修养护制度，并对管理人员进行技术培训和岗位考核。同时做到对沼液利用工程进行经常性的维护、季节性的整修和临时性的抢修以及系统运行效果和有害重金属的监测与处理。

##### （2）管道养护

要经常对管道进行巡查维护，发现管道漏水、爆裂及时修补，发现沼液出水明显减少，要及时监测、疏通污物收集装置，确保沼液输送通畅和设施完好、运行正常。

##### （3）设施维修保养

建立处理、储液、暂存池等主要建筑结构和管网、机电设备的检修制度或维修保养办法，确保各类设施设备完整，做到无损、无漏、无裂，闸门启闭灵活。安装的沼液泵、动力设备与电气设备应每年全面检修一次，确保安全运行。及时清除泵站前池、污物收集装置、储存池中的各种杂质淤泥。

### 5.2.2 地下水污染防治措施

本项目产生的废水主要废养殖废水和员工生活污水，经管道收集后自流至污水处理系统统一处理，其中养殖废水为高浓度有机废水，经厌氧反应处理后用于附近农田施肥，雨季及非农灌期暂存在场区沼液池中，本次评价主要从以下方面分析运营期废水对地下水水质的影响。

#### (1) 地下水污染途径及防治措施分析

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。本项目运营期环境影响因素主要为生活污水、养殖废水、猪粪和沼渣。以上污染因素如不加以管理，污水处理池及沼液储存池存在下渗污染地下水的隐患；猪粪、沼渣乱堆乱放，可能转入环境空气或地表水体，并通过下渗影响到地下水环境。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）规定：

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

2、贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。

3、贮存设施应采取设置顶盖或围堰等防止降雨(水)进入的措施。

因此，企业必须建设雨、污分流管网，雨水管网建设时，可设置为明沟，沟深约 20~30cm 即可。排污沟应采取暗沟形式，同时应具备防止淤积以利于定期清理的条件，排污沟应采取硬化措施。

本项目地下水污染防治措施详见表 5-10。

表 5-10 本项目地下水污染防治措施一览表

| 序号 | 项目        | 保护措施                                                                                                     | 达到效果                                                                                                                                                  |
|----|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 沼液储存池     | 沼液储存池为满足农闲期沼液产生量，容积不小于 120 天的废水产生量，池容设计为 25000m <sup>3</sup> ，并采取 HDPE 膜+混凝土防渗处理措施，合理控制施肥频次和施肥量，尽量避开雨天施肥 | 各反应池及储存池均符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施；畜禽粪便的贮存相关要求，应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施，雨污分流满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求 |
| 2  | 养殖区       | 养殖区猪舍底部采用混凝土防渗                                                                                           |                                                                                                                                                       |
| 3  | 污水处理系统    | 污水处理系统地面及池底、池壁采用混凝土防渗，严格做好防渗措施                                                                           |                                                                                                                                                       |
| 4  | 有机肥发酵区    | 地面进行混凝土防渗，设置顶棚，三面设置围堰并不低于 1m，防止雨水进入造成下溢流污染，                                                              |                                                                                                                                                       |
| 5  | 排污沟、漏缝板贮池 | 采取暗沟形式，具备防止淤集以利于定期清理的条件，排污沟应采取硬化措施                                                                       |                                                                                                                                                       |
| 6  | 场区雨、污管网   | 雨污分流、按照畜禽养殖业污染防治技术规范要求进行建设                                                                               |                                                                                                                                                       |

## (2) 分区防渗措施

本项目防渗工程污染防治分区情况如下表，分区防渗图见图 5-2。

表 5-11 本项目防渗工程污染防治分区

| 序号 | 名称     | 防渗区域及部位 | 防渗分区等级 |
|----|--------|---------|--------|
| 1  | 养殖区    | 粪沟、尿道   | 重点     |
| 2  | 有机肥发酵区 | 发酵区地面   | 重点     |
| 3  | 污水处理区  | 池底、池壁   | 重点     |
| 4  | 沼液储存池  | 池底、池壁   | 重点     |
| 5  | 其他区域   | 地面      | 一般     |

养殖区、有机肥发酵区、污水处理区采用混凝土防渗，沼液储存池采用 HDPE 膜+混凝土防渗。HDPE 膜抗渗能力比较强，HDPE 膜+混凝土的抗渗组合，渗透系数能够达到  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。



图 5-2 分区防渗图

### (3) 预防地下水污染物的要求及环境管理建议

项目在施工阶段，应充分做好排污管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，这样可以保证项目区内产生的全部废水汇集到污水处理站集中处理，可以很大程度的消除污染物排放对周边地区地下水环境的影响。运营期环境建议严格按照以下要求进行管理：

①《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81—2001)规定，养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采用明沟布设。排水沟应采取水泥硬化防渗措施或采用水泥排水管进行输送，防止随处溢流和下渗污染。

②废水、猪粪贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止废水、粪便淋滤液污染地下水。

● 沼液储存池池壁在清场夯压的基础上采用 HDPE 膜+混凝土防渗，底部设置

排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠，以防止污染地下水，同时各废水输送管道应做到防泄露、跑冒等；

● 根据《畜禽养殖业污染源总量减排技术指导意见（试行）》（豫环文（2012）99 号文）中的相关要求，粪便堆放场（本项目为有机肥发酵区）应采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施。堆放场宜为 15~20 厘米混凝土地面、坡度 2%以上；四周砌筑 1.5 米高的砖墙；其上搭建雨棚，防止降雨(水)的进入；有机肥发酵区内还应设渗滤水收集沟，并与污水收集系统相连。与畜禽舍之间保持 200~300 米的距离，若因场地或地形因素达不到此要求，可在畜禽舍与粪便堆放场之间建设隔离墙，并适当绿化。防止污水渗漏对地下水造成污染。因此，本项目有机肥发酵区“三防”措施应严格按照以上要求执行。

③做好收集调节池、厌氧反应器、出水沉淀池、沼液储存池等的防渗工作，应充分考虑农间作期间影响和雨季影响，能够保证有足够的容量以容纳养殖场产生的废水。养殖场废水沉淀池应按期清淤，各池建设时应高出地面至少 20cm 以上，以保证大雨时雨水不进入、污水不外溢。

④肥水适当施用，由企业结合天气状况、当地土地消纳能力、当地农田施肥规律等定时定量合理施肥，防止过度施肥而影响地下水环境。并且，防止在雨天进行施肥，以避免肥水随雨水垂直径流进入地下水水体，造成污染。

#### （4）管理措施

成立事故处理组织，一旦发生废水事故排放，应立即组织人力、物力和财力加紧对设备进行维修，同时对废水进行回收、拦截，以防止污染地下水；

综上所述，建设项目场区地下水敏感性差，污染物排放简单，在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

### 5.2.3 废气污染防治措施分析

#### （一）恶臭气体

恶臭气体主要来源于猪舍、有机肥生产车间、污水处理区、沼液储池等。

猪舍废气主要是恶臭与温室气体，主要来源为有机物腐败时所产生的  $\text{NH}_3$ 、动物有机体中蛋白质腐败时所产生的  $\text{H}_2\text{S}$  及饲料中纤维分解时所产生的甲烷等。

猪舍中刚排出的粪尿中有  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、胺等有害气体，进而产生甲硫醇、多胺、脂肪酸、吲哚等，在高温季节尤为明显。有害气体及生产中产生的尘埃、微生物排入大气，刺激人、畜呼吸道，可引起呼吸道疾病；恶臭气体让人产生不愉快的感觉，影响人的工作效率，也常引起猪的生产力下降。养猪场恶臭气体污染属于复合型污染，污染成分十分复杂，而且对周围居民的影响程度更多的是人的一种主观感受。

影响猪场恶臭产生的主要原因有清粪方式、粪便和污水处理程度、日粮组成、管理水平等，同时也与场址选择、场地规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。恶臭的成分十分复杂，主要是  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ 。养殖场所排放的恶臭气体多属无组织排放，由工程分析可知，工程恶臭气体产生部位主要产生于猪舍、污水处置区、有机肥猪粪暂存池、有机肥堆场等。由于猪舍的恶臭污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防，即抑制恶臭的产生，采取密闭措施减少扩散。针对以上特点，本项目恶臭气体污染防治措施如下：

#### （1）源头控制

##### ①科学设计日粮，提高饲料利用率

猪采食饲料后，饲料在消化道消化过程中（尤其后段肠道），因微生物腐败分解而产生臭气；同时，没有消化吸收部分在体外被微生物降解，也产生恶臭。产生的粪污越多，臭气就越多。提高日粮的消化率、减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既可减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后臭气的产生，这是减少恶臭来源的有效措施。试验证明，日粮消化率由 85% 提高至 90%，粪便干物质排出量就减少三分之一；日粮蛋白质减少 2%，粪便排泄量就降低 20%。

##### ②合理使用饲料添加剂 EM

EM 是有效生物群（Effective Microorganisms）的英文缩写，是新型复合微生物菌剂，EM 菌剂中含有光合细菌群，光合细菌作为有益菌群，一方面抑制了腐败细菌的生长，改善有机物的分解途径，减少  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的释放量和胺类物质的产生；另一方面它又可利用  $\text{H}_2\text{S}$  作氢受体，消耗  $\text{H}_2\text{S}$ ，从而减轻环境中的恶臭，减少蚊蝇滋生。

其除臭的主要机理为：动物摄入的大量有益微生物在胃肠道内形成了生态优势抑制了腐败菌的活动，促进营养物质的消化吸收，防止产生有害物质氨和胺，使粪便在动物的体内臭味有所减轻；使摄入的有益微生物和散在地面上的有益微生物在生长繁殖时能以氨、硫化氢等物质为营养，这样由腐败产生的氨被这些微生物吸收了一部分，如硝化菌将垫料粪中的  $\text{NH}_4^+\text{-N}$  转化成  $\text{NO}_3^-\text{-N}$ ，而  $\text{NO}_3^-\text{-N}$  则被反硝化成氮气；多效微生态制剂中的有些微生物（如真菌）有一定的固氮作用，从而减少了  $\text{NH}_4^+\text{-N}$  在碱性条件下的挥发，从而改善饲养环境。另外 EM 微生物在除臭过程中，能有效地保持猪粪中 N、P、K 及有机质养分，亦有提高肥效的作用。据北京市环境保护监测中心对 EM 除臭效果进行测试的结果表明：使用 EM 一个月后，恶臭浓度下降了 97%。

## （2）加强恶臭污染源的管理

### ①加强污染源管理，搞好场区环境卫生

养猪场及猪舍应每天及时清运产生的猪粪，并妥善贮存、并及时加工处理，尽量减少其在场内临时堆场的堆存时间和堆存量；集粪沟、猪粪暂存池采用封闭措施，降低恶臭气体的逸散；猪粪运输采用密闭抽粪车，减少沿途滴漏，保持场区内道路清洁，杜绝猪粪随意散落，以控制恶臭污染物的排放量。

### ②加强通风、降低猪舍温度，提高清粪次数。

实验表明，温度高时细菌代谢快，恶臭气体浓度高；猪粪在 1~2 周后发酵较快，粪便暴露面积越大、发酵率越高。因此，本项目猪舍使用漏缝地板，有利于粪便冷却，使粪尿分出，干湿分离，每天清粪 4 次，尽快从猪舍内清出；猪舍内加强通风，降低猪舍温度，可减少猪粪污染，有利于猪只健康。

### ③加强过程控制

加强养殖场生产管理，并对工作人员强化知识培训，提高饲养人员、工作人员操作技能，减少不必要恶臭气体排放。

## （3）合理使用除臭剂

猪场的除臭剂主要有物理除臭剂、化学除臭剂、微生物型除臭剂、植物型除臭剂和复合型除臭剂等。

本项目拟在养殖区猪舍、有机肥车间、污水处理站集水井、水解酸化池、沼液

储存池附近喷洒生物除臭剂，配合强氧化剂和杀菌剂等交替使用，消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质。

#### (4) 加强绿化

绿化工程对改善养殖场的环境质量十分重要。场区道路两边和猪舍中间空地种植乔灌木、松柏等，四周场界乔灌结合形成多层防护林带，以降低恶臭污染扩散。绿化带的布置采用多行、高低结合进行，树种选择根据当地习惯多选用吸尘、降噪、防毒树种，一方面可改善场内环境，另一方面植被具有隔音、净化空气、杀菌、滞尘等功能。绿化也可适当采用沼液，由于绿化带可阻低风速，减少场区内的扬尘产生量，从而在一定程度上减少污染物对周围环境的影响。

#### (5) 生产有机肥的发酵槽恶臭治理措施评价

在工程设计中，生产有机肥生产车间恶臭采用生物滤池进行控制。

生物滤池可作为去除废气中恶臭污染物的净化装置。生物滤池的安装成本通常低于其他恶臭控制措施，在运行和维护的费用上也远远低于其他控制措施。生物滤池的工艺如下：

其工作原理是：废气通过送排风系统收集后输送至生物滤池。生物滤池内充填过滤介质，过滤介质是一种混合物质，可包括树皮、木屑、石块、贝壳碎片、土、砂等等。气体通过砂砾层覆盖下的带孔管道系统或是经由通风的高压装置（内部气体压力大于覆盖层外）均匀地穿过过滤介质。当气体通过介质时，臭气污染物就可通过生物的、化学的和物理的过程去除了。滤池中有庞大的微生物种群，这些微生物可以将污染物中的有机碳、硫化氢、氨等氧化成无气味的二氧化碳、氮、硫酸盐和水等。生物滤池还可以通过吸收和吸附作用去除臭气。吸附是指臭气、气溶胶和微粒聚集在过滤介质颗粒的表面上。吸收是指臭气溶解在过滤介质颗粒上。生物滤池控制恶臭的方法在治理垃圾转运站恶臭等工程中均有被成功应用的实例，处理效率分别为  $\text{NH}_3$ 85%、 $\text{H}_2\text{S}$ 90%，因此本项目采用生物滤池处理有机肥制造工序中发酵槽恶臭的措施可行。

#### (6) 粪尿处理单元恶臭

本项目粪尿进入污水处理站后通过固液分离机实现固液分离，评价建议固液分离机置于室内，并对分离出的猪粪及时清运，清运至有机肥堆场，避免猪粪暂存产

生的恶臭。

经采用上述各种措施治理后，可有效减轻本项目恶臭污染影响，评价预测场界无组织排放臭气浓度能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7 及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准（ $\text{H}_2\text{S}$ 0.06 $\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NH}_3$ 1.5 $\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求，并在场界外设置 500m 大气环境保护距离，在防护距离内不得新建学校、医院、居民区等环境敏感点。因此，本次工程恶臭气体防治措施是可行的。

## （二）沼气燃烧废气

项目沼气热水炉的沼气用量为 50703.8 $\text{m}^3/\text{a}$ ，经计算烟气量为 690885 $\text{m}^3$ ，沼气燃烧废气中  $\text{SO}_2$  排放量为 0.00153t/a， $\text{NO}_x$  排放量为 0.055t/a。 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  的排放浓度分别为 2.21 $\text{mg}/\text{m}^3$ 、79.04 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，废气经风机引出后由 8m 高排气筒排放，可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）标准要求，可实现达标排放。

## （三）有机肥粉尘废气

根据工程分析，本次工程有机肥在预混、粉碎等工段会产生粉尘，为了降低这些工段的无组织粉尘排放量，企业拟对生产线设置一套风量为 3000 $\text{m}^3/\text{h}$  的袋式除尘器和集气系统，粉混合、包装等工段产生的粉尘经集气系统收集、袋式除尘器处理后经 15m 高排气筒排放。

袋式除尘器的工作原理：袋式除尘器是一种含尘气体通过滤袋滤去其中粉尘离子的分离捕集装置，是过滤式除尘器的一种，广泛应用于净化含有微小粉尘离子的气体，可满足处理不同气量的含尘气体的要求，且可以捕集多种干性粉尘，净化效率达到 99% 以上。袋式除尘器运行稳定，没有污泥处理及腐蚀问题，操作、维护简单，目前该除尘器在处理含尘气体方面得到广泛应用。

大量的工程实例表明，袋式除尘器对粉尘的除尘效率一般在 99% 以上，运行稳定可靠。本次评价保守起见取 95%，则经处理后本次工程粉尘排放量为 0.12 $\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 40 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，经 15m 高排气筒排放，可满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准（颗粒物最高允许排放浓度 120 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，15m 高排气筒污染物最高允许排放速率 3.5 $\text{kg}/\text{h}$ ）的要求，实现达标排放。因此评价认为项目拟采取

的粉尘治理措施是可行的。

#### 5.2.4 噪声污染防治措施分析

本工程噪声主要为猪叫声、清洗猪舍时高压水枪配套空压机、猪舍降温配套负压风机、粪污处理设施等设备运行时产生的噪声，其源强为 70~90dB(A)。

工程采取以下措施来进行：

(1) 企业在设备选型上，应选择低噪声风机、空压机、水泵设备，以防止项目运营期间产生的噪声源叠加，对区域环境产生较大影响。

(2) 对风机、水泵设备安装减振垫进行设备基础减振处理，根据噪声衰减规律分析：经基础减振（减轻振动及不固定配件摆动噪声）及隔声措施噪声衰减可以达到 15~25dB(A)。

(3) 在场区周围及场内加强绿化，充分利用建筑的边角空隙土地及不规则土地进行绿化；场区绿化应结合场区与猪舍之间的隔离、遮荫及防风需要进行。可根据当地实际种植能美化环境、净化空气的树种和花草，不宜种植有毒、有刺、飞絮的植物，其噪声源强可衰减约 5dB(A)。

(4) 评价要求噪声源强较高的设备，尽量往场区内部布置，因距离的原因实现噪声衰减。

经采取以上措施，噪声可衰减约 15~25dB(A)，再经一定距离衰减后，预测厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准的要求。

#### 5.2.5 固废污染防治措施

本项目产生的固体废物主要包括猪粪固形物、固液分离的粪渣、厌氧发酵后的沼渣、病死猪、疾病防疫产生的医疗废物、职工生活垃圾、废脱硫剂、袋式除尘器收集粉尘及废离子交换树脂等。固废污染产生及防治措施见表 5-12。

表 5-12 固体废物污染产生及防治措施一览表

| 序号 | 产生环节 | 名称 | 固废性质 | 产生量<br>(t/a) | 处置措施 | 排放量<br>(t/a) |
|----|------|----|------|--------------|------|--------------|
|----|------|----|------|--------------|------|--------------|

| 序号 | 产生环节   | 名称      | 固废性质 | 产生量<br>(t/a) | 处置措施                         | 排放量<br>(t/a) |
|----|--------|---------|------|--------------|------------------------------|--------------|
| 1  | 猪粪     | 猪粪      | 一般固废 | 7966.125     | 制有机肥                         | 0            |
|    | 污水处理区  | 粪渣、沼渣   | 一般固废 | 574.145      | 制有机肥                         | 0            |
| 2  | 养殖过程   | 病死猪尸    | 一般固废 | 49           | 每天由密闭罐车运送至滑县民生畜禽无害化处理场进行化制处理 | 0            |
| 3  | 防疫     | 医疗固废    | 危险固废 | 0.7          | 场内暂存，定期交滑县洁卫医疗废弃物处理站处置       | 0            |
| 4  | 沼气脱硫装置 | 废脱硫剂    | 一般固废 | 0.18         | 生产厂家统一回收处置                   | 0            |
| 5  | 员工     | 生活垃圾    | 一般固废 | 15.33        | 送环卫部门处理                      | 0            |
| 6  | 软水制备   | 废离子交换树脂 | 危险固废 | 0.5          | 危废间暂存、定期交由有危险废物处理资质的公司妥善处置   | 0            |
| 7  | 有机肥发酵  | 粉尘      | 一般固废 | 6.7          | 回用于有机肥生产                     | 0            |
| 8  | 合计     |         |      | 8612.68      | /                            | 0            |

#### 5.2.5.1 固体废物暂存措施

本项目产生的固体废物主要是一般工业固体废物和危险固体废物。固体废物的暂存措施如下：

##### (1) 一般固体废物

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，评价建议对一般固体废物设置规范的临时堆存场地，用以暂存废脱硫剂和生活垃圾，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中相应规定，必须采取防扬撒、防流失、防渗漏等三防措施，进行地面硬化，设顶棚和围挡，避免雨水进入，地基加高 10cm，达到三防要求。

##### (2) 危险固体废物

本项目的危险固废有废离子交换树脂和猪生长过程中的防疫医疗废物。

##### 1) 废离子交换树脂的处理与处置

本项目软水制备系统产生废离子交换树脂，产生量为 0.5t/a，性质为危险固废，

在场内危废间暂存后定期交由有危险废物处理资质的公司妥善处置。

## 2) 医疗废物的处理与处置

生猪在生长过程接种免疫或发病期接受治疗将产生医疗废物，类比其它企业实际生产情况，每头猪防疫产生医疗量约为 0.005kg/a，全场产生量约为 0.7t/a，定期交滑县洁卫医疗废弃物处理站处置。本项目医疗废物需按照《医疗废物管理条例》中相应规定收集、运送、贮存、处置，不得露天存放。

本项目场区内设置危废暂存间 1 个，占地面积 6m<sup>2</sup>。危废暂存间须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，贮存时按照固液分开的原则分类进行暂时贮存，危险废物暂存过程中危险废物贮存间应满足以下要求：

①禁止将危废暂存间设置在埋有国防光缆的地面上，建议项目危废暂存间设置在病死猪无害化处理车间北面。

②贮存间基础必须防渗，防渗层至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

③贮存间地面与裙脚要用坚固、防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

④贮存间要有安全照明设施及观察窗口。

⑤贮存间用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无缝隙。

⑥贮存间应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

⑦不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

⑧贮存间都必须按 GB15562.2《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》的规定设置警示标志。

⑨贮存间周围应设置围墙或其它防护栅栏，应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

⑩贮存间内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处置。

### 5.2.5.2 猪粪、沼渣综合利用措施的可行性分析

据测定，新鲜猪粪的含水率为 80%左右，由于粪便中含有一定数量的病菌和寄生虫卵及其它有毒有害物质，还会引发疫病和寄生虫的传播。新鲜猪粪便中含有未被猪只消化吸收的蛋白质等，在以后的堆存过程中会腐败发臭，直接施用于农田会发热烧死农作物，且鲜粪不易装运，运输成本高。为了实现猪粪的减量化、无害化和资源化，猪粪的堆肥处理是首选。目前主要有三种高温发酵堆肥系统：根据堆肥技术的复杂程度以及使用情况，主要有三大类堆肥系统：静态条垛式、发酵槽式和反应器系统。

静态条垛式是在露天或棚架下，将混合好的原料堆成条垛状，在好氧条件下（自然通风）进行分解发酵的一种堆肥方式。堆肥过程中不进行物料的翻堆，静态条垛式堆肥一次发酵周期一般为 1 个月。由于局部通风不良，会产生厌氧反应，恶臭气体产生量较大。

发酵槽式借助于轨道槽、翻抛机物料进行发酵。通风系统是静态条垛式的改进形式。它主要用于湿基质的堆肥，强制机械通风使堆体保持好氧状态。

反应器堆肥系统是将物料在部分或全部封闭的发酵装置，如发酵槽内，通过控制通气和水分条件，使物料进行生物降解和转化。

各种堆肥系统的优缺点比较：

表 5-13 各种堆肥系统的优缺点比较表

| 项目      | 静态条垛式 | 发酵槽式 | 反应器系统 |
|---------|-------|------|-------|
| 投资成本    | 低     | 中    | 高     |
| 运行和维护费用 | 较低    | 中    | 高     |
| 操作难度    | 低     | 较低   | 难     |
| 受气候条件影响 | 大     | 较大   | 小     |
| 臭味      | 大     | 较小   | 小     |
| 占地面积    | 大     | 中    | 小     |
| 堆肥时间    | 长     | 中    | 短     |
| 堆肥产品质量  | 一般    | 良    | 优     |

通过比较，就好氧堆肥而言，对较大规模养猪场的猪粪有机堆肥系统，发酵槽

式、反应器堆肥在堆肥时间、有机肥品质、恶臭控制、占地面积等方面具有明显的优势，因此，本项目拟选用发酵槽式即链板式翻堆机、槽式好氧发酵工艺作为拟建猪场猪粪发酵的方式是合适的。

本项目猪粪通过漏缝地板落入下层地板，清理至猪舍端部的粪沟，再清理至猪粪暂存池，由抽粪车运至堆肥场。进入堆肥场后，根据含水率情况选择是否进行固液分离（脱水），降低含水量，直接进入堆肥程序，降低猪粪厌氧发酵时间，降低恶臭气体产生量。评价认为，猪粪采取以上措施处理可行。

项目产生的猪粪、沼渣是很好的有机堆肥料原料，可通过好氧堆肥工艺生产有机肥。

### 5.2.6 养殖场防疫措施

畜禽传染病是畜牧业的大敌，它制约了畜牧业的发展，还有一些人畜共患病和寄生虫病（如狂犬病、炭疽、结核、布氏杆菌病、猪囊尾蚴病、旋毛虫病），会给人们健康带来威胁，因此控制疫病对于畜牧业生产和保护人民健康都具有重要的意义。国家颁布了《动物防疫法》、《家畜家禽防疫条例》等法律法规，规定了“预防为主”的畜禽防疫方针。

#### （1）畜禽传染病及其传播途径

引起动物传染病的病原体主要是细菌、病毒和寄生虫。病原体在患病动物体内生长繁殖，并不断向体外排除病原体，通过多种途径传给更多的易感动物，使疾病流行起来。传染源、传播途径和易感动物是传染病发生的三个基本条件，三者缺一传染病都不会发生。

传播途径分为直接接触传染和间接传染。直接接触传染包括交配和啃咬等方式，最为典型的例子就是狂犬病。间接传染通过饲料饲草、饮水、空气、土壤、中间宿主、饲养管理用具、昆虫、鼠类、畜禽及其他野生动物粪便等方式。

病畜病禽排出的粪尿和尸体中含有病原菌会造成水污染引起传染病的传播和流行，不仅危害畜禽本身也危及人类。猪丹毒、副伤寒、马鼻疽、布鲁氏菌病、炭

痘病、钩端螺旋体病和土拉菌病都是水传疾病，口蹄疫、鸡新城病也可以经胃肠道传播。

## （2）防疫卫生措施

结合项目特点，评价要求采取如下措施以加强养殖区的环境管理和疾病传播的预防措施：

①严格“三区分离”制度，将办公区、养殖区和粪污处理处置区分离开来，防止交叉污染。

②仔猪出场设置专门出猪台，避免购猪人员和车辆进入养殖区。养殖区设置净道和脏道，并能够保证物流畅通，净道主要运输饲料和由饲养员和兽医等通行；脏道主要作为粪污运输通道，为避免交叉污染，粪污通过必须避开养殖区进入粪污区，即在养殖区外设置专门通道用于粪污输送。

③进入养殖区各出入口必须设置消毒池，出入车辆必须经消毒池进行消毒处理，消毒池应设置门楼和防水堰，防止雨水大量进入导致消毒液外溢污染；主场区门口设置紫外线消毒室，入区人员包括饲养员、兽医、管理员及一切外来人员必须经消毒室进行消毒处理，消毒时间不小于 5 分钟。在养殖区设置饲养员休息室，尽量避免饲养员经常出入养殖区，减降病菌交叉污染的几率。

④设置专门兽医和外事专干，外事专干员应能够保证与农、畜、环保等部门的经常沟通与交流；兽医室应配备专门防疫设备和通信装置，以保证兽医能够及时掌握养殖行业疾病防治和传播最新信息，做到防患于未然。

⑤《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施（包括紫外线、臭氧、双氧水等方法），防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。

企业经严格的畜禽规范化管理措施后，其疾病控制能力将大大提高，因此，评价认为，其出现重大疾病传播的可能性很小。

## 5.2.7 绿化

#### 5.2.7.1 原则要求

(1) 在规划设计前要对猪场的自然条件、生产性质、规模、污染状况等进行充分的调查。要从保护环境观点出发，合理规划。合理地设置猪场饲养猪的类型、头数，从而优化猪场本身的生态条件。

(2) 猪场的绿化规划是总体规划的有机组成部分，要在猪场建设总体规划的同时进行绿化规划。要本着统一安排、统一布局的原则进行，规划时既要有长远考虑，又要有近期安排，要与全场的建设协调一致。

(3) 绿化规划设计布局要合理，以保证安全生产。绿化时不能影响地下、地上管线和车间生产的采光。

(4) 在进行绿化苗木选择时要考虑各功能区特点、地形、土质特点、环境污染等情况。为了达到良好的绿化美化效果，树种的选择，除考虑其满足绿化设计功能、易生长、抗病害等因素外，还要考虑其具有较强的抗污染和净化空气的功能。在满足各项功能要求的前提下，还可适当结合猪场生产，种植一些经济植物，以充分地利用土地，提高整场的经济效益。

#### 5.2.7.2 绿化措施

(1) 场区林带的规划：在场界周边种植乔木、灌木混合林带或规划种植水果类植物带。乔木类的有大叶杨、钻天杨、白杨、柳树、洋槐、国槐、泡桐、榆树及常绿针叶树等。

(2) 场区隔离带的设计：场内各区，如养殖区、生活区及行政管理区的四周，都应设置隔离林带，采用绿篱植物小叶杨树、松树、榆树、丁香、榆叶等，或以栽种刺笆为主。刺笆可选陈刺、黄刺梅、红玫瑰、野蔷薇、花椒等，以起到防疫、隔离、安全等作用。

(3) 场区道路绿化：宜采用乔木为主，乔、灌木搭配种植。如选种塔柏、冬青、侧柏等四季常青树种，并配置小叶女贞组成绿化带。

(4) 对于养殖区内的猪舍，不宜在其四周密植成片的树林，而应多种植低矮的

花卉或草坪，以利于通风，便于有害气体扩散。

(5)行政管理区和生活区：该区是与外界社会接触和员工生活休息的主要区域。该区的环境绿化可以适当进行园林式的规划，提升企业的形象和优美员工的生活环境。为了丰富色彩，宜种植容易繁殖、栽培和管理的花卉灌木为主。

### 5.3 服务期满后的恢复措施

项目土地使用期结束后，应采取相应的措施对占地进行生态环境的恢复。组织人员编写土地复垦方案，拆除所有建筑物，并且恢复土地原有功能和生态及土壤质量。

### 5.4 污染防治环保投资估算

项目污染防治措施投资包括运行期的污染防治措施的总投资，预计该项费用总投资为 246.5 万元，占总投资的比例为 6.8%。具体见表 5-14。

表 5-14 工程污染防治环保投资估算表

| 项目 | 污染源                 | 措施内容                                                         | 投资(万元) |
|----|---------------------|--------------------------------------------------------------|--------|
| 废水 | 生活污水                | 养殖废水与生活污水一起经“UASB 厌氧发酵”处理系统处理（1 套，处理规模 240m <sup>3</sup> /d） | 100    |
|    | 养殖废水                |                                                              |        |
| 废气 | 场区恶臭                | 若干用于喷洒除臭剂的喷雾器                                                | 1      |
|    | 有机肥车间               | 有机肥发酵车间密闭，生物滤池除臭装置+15m 高排气筒排放（1 套）                           | 6      |
|    |                     | 袋式除尘器+15m 高排气筒排放（1 套）                                        | 4      |
|    | 食堂油烟                | 安装净化效率不低于 60%的油烟净化装置 2 套，经排气筒排放                              | 0.5    |
| 固废 | 畜禽粪污                | 粪便、沼渣经发酵区堆肥处理                                                | 20     |
|    | 病死猪尸体               | 密闭槽车                                                         | 10     |
|    | 疾病防疫产生的医疗废物、废离子交换树脂 | 设 1 个 6m <sup>2</sup> 的危废暂存间，医疗废物在场内暂存                       | 1      |
|    | 废脱硫剂                | 设 1 个 3m <sup>2</sup> 的暂存间，由生产厂家统一回收处置                       | 0.5    |
|    | 生活垃圾                | 设垃圾桶若干，送环卫部门处理                                               | 0.5    |
| 噪声 | 噪声设备                | 减振、隔声、降噪等措施                                                  | 6      |

| 项目   | 污染源          |        | 措施内容                                                                                                             | 投资(万元) |
|------|--------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 风险事故 | 沼气泄露         |        | 加强设备的维护,按规定定期对储气池、管道系统进行密封性和压强测试;建立事故应急预案;加强操作人员的技术培训和岗位责任制教育。                                                   | —      |
|      | 火灾事故         |        | 消防器材                                                                                                             | 3      |
|      | 报警装置         |        | 燃气泄漏报警器、火焰报警器和烟雾报警器各一套                                                                                           | 6      |
| 辅助工程 | 农田<br>沼液施肥系统 |        | 建设沼液储存池1个,容积25000m <sup>3</sup> ,做好防渗、防漏和防雨淋措施;施肥系统管网铺设,沼液输送主干管长度为1000m,支管长度为为6000m,一个30m <sup>3</sup> 清水池,2个流量计 | 40     |
|      | 地下水监测        |        | 在厂区、配套农田设置3口地下水观测井                                                                                               | 10     |
|      | 监测仪器         |        | COD检测仪、生化培养箱                                                                                                     | 10     |
|      | 绿化           |        | 加强场区绿化,特别是臭气产生单元周围的绿化工作                                                                                          | 10     |
| 防渗措施 | 沼液储存池        |        | 严格做好防渗措施,周边设置防护栏等安全措施,容积25000m <sup>3</sup> ,保证能够容纳120天的沼液产生量,避免农闲期无处消纳外排或外溢造成污染                                 | 10     |
|      | 粪污处理区        | 有机肥发酵区 | 地面进行硬化,设置顶棚,三面有围挡,防止雨水进入造成下溢流污染                                                                                  | 4      |
|      | 养殖区          | 排污沟    | 采取暗沟形式,具备防止淤集以利于定期清理的条件                                                                                          | 5      |
| 总计   |              |        |                                                                                                                  | 246.5  |

## 5.5 环保投资竣工验收内容

建设项目竣工后,建设单位应根据《建设项目环境保护管理条例》(国令第 682 号,2017 年 10 月 1 日)要求,按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序,对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格,方可投入生产或者使用。

环境保护行政主管部门当对建设项目环境保护设施设计、施工、验收、投入生产或者使用情况,以及有关环境影响评价文件确定的其他环境保护措施的落实情况,进行监督检查。

本项目环保设施竣工验收内容见表 5-15。

表 5-15 本项目环保设施竣工验收一览表

| 项目   | 产污环节                         | 防治措施                                                               | 验收内容                                                     |                                                                                                                                                                  |                                        | 满足标准                                                                                                                                                                         |
|------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废水   | 养殖废水、生活污水                    | 养殖废水与生活污水混合后经场区 1 套处理规模为 240m³/d 的“UASB 厌氧发酵系统”处理,定期经过配套施肥系统用于农田施肥 | 污水处理设施                                                   | 位于场区西北,包括集污池 1 座 75m³,固液分离机 1 台,酸化调节池 1 座 315m³,厌氧反应器 1 座 1440m³,出水沉淀池 1 座 147m³。沼液储存池 1 座 25000m³,压力罐上安装 1 个流量计;1 座清水池,容积 30m³,清水配水管处安装 1 个流量计;1 座储气柜,容积 300m³。 |                                        | 沼液定期还田,满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求,雨污分流                                                                                                                                 |
|      |                              |                                                                    | 农灌系统                                                     | 沼液输送主管长度为 1000m,支管长度为 6000m。项目使用的管材为 PVC 管,主管管直径为 160mm,支管直径为 110mm 和 75mm,并在配套农田东北和西南方位各设置 1 口地下水观测井                                                            |                                        |                                                                                                                                                                              |
| 废气   | 猪舍                           | 定期冲圈、饲料添加 EM                                                       | 定期冲圈、饲料添加 EM,除臭效率 70%                                    | 喷雾器 2 个                                                                                                                                                          | 除臭剂由人工喷洒,喷洒频率为:前期连续喷洒 3 天,以后每隔 5 天喷洒一次 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 厂界标准值(无组织)中二级标准要求: NH₃≤1.5 mg/m³、H₂S≤0.06 mg/m³                                                                                                   |
|      | 污水处理系统                       | 集水池和水解酸化池等设施上方盖板密闭、喷洒除臭剂                                           | 集水池和水解酸化池等设施上方盖板密闭、喷洒除臭剂,除臭效率 70%                        |                                                                                                                                                                  |                                        |                                                                                                                                                                              |
|      | 沼液储存池                        | 周边绿化,喷洒除臭剂                                                         | 草地、灌木、乔木等间隔立体绿化,喷洒除臭剂,除臭效率 70%                           |                                                                                                                                                                  |                                        |                                                                                                                                                                              |
|      | 沼气燃烧                         | 通过 8m 高排气筒排放                                                       | 场区西北方位 1 根 8m 高排气筒                                       |                                                                                                                                                                  |                                        | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中要求,SO₂≤50 mg/m³, NOx≤150 mg/m³                                                                                                               |
|      | 有机肥车间                        | 有机肥发酵车间密闭,生物滤池除臭装置+15m 高排气筒排放(1 套);袋式除尘器+15m 高排气筒排放(1 套)           | 有机肥发酵车间密闭,生物滤池除臭装置+15m 高排气筒排放(1 套);袋式除尘器+15m 高排气筒排放(1 套) |                                                                                                                                                                  |                                        | 恶臭气体满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 限值(排气筒 15m 高时, H₂S 排放量 0.33kg/h, NH₃ 排放量 4.9kg/h);粉尘满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准(颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m³, 15m 高排气筒污染物最高允许排放速率 3.5kg/h) |
|      | 食堂油烟                         | 烟气经过处理效率为 60%的油烟净化装置                                               | 2 套处理效率为 60%的油烟净化装置                                      |                                                                                                                                                                  |                                        | 《饮食行业油烟排放标准》(GB18483-2001)要求,油烟≤2.0 mg/m³                                                                                                                                    |
| 固废   | 猪粪                           | 粪便、沼渣送至有机肥发酵区堆肥处理                                                  | 厂区设置 1 个有机肥发酵区,高 6.3m,占地面积是 1000m²,设置顶棚,三面有围挡            |                                                                                                                                                                  |                                        | 综合利用,不外排                                                                                                                                                                     |
|      | 沼渣                           |                                                                    |                                                          |                                                                                                                                                                  |                                        |                                                                                                                                                                              |
|      | 废脱硫剂                         | 在场区暂存后定期交由厂家回收                                                     | 在治污区设置 1 个 3m² 的暂存间,废脱硫剂暂存后定期交由厂家回收                      |                                                                                                                                                                  |                                        | 《一般工业固体废物贮存、污染控制标准》(GB18599-2001)                                                                                                                                            |
|      | 生活垃圾                         | 生活区设置若干垃圾桶                                                         | 在生活区设置若干垃圾桶,定期由环卫部门收运                                    |                                                                                                                                                                  |                                        |                                                                                                                                                                              |
|      | 病死猪尸                         | 每天由密闭罐车运送至滑县民生畜禽无害化处理场进行化制处理                                       | 密闭罐车 1 辆                                                 |                                                                                                                                                                  |                                        |                                                                                                                                                                              |
|      | 废离子交换树脂                      | 在危废暂存间暂存后,定期交由有资质单位处置                                              | 在场区设置暂存间,共 1 个危废暂存间,6m²,具备“防渗漏、防扬散、防流失”三防措施              |                                                                                                                                                                  |                                        | 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)                                                                                                                                                 |
| 医疗固废 | 在危废暂存间暂存后,定期交由滑县洁卫医疗废弃物处理站处置 |                                                                    |                                                          |                                                                                                                                                                  |                                        |                                                                                                                                                                              |
| 噪声   | 猪舍、空压机                       | 隔声、消声                                                              | 设备基础减震,隔声消声降噪,草地、灌木、乔木等间隔立体绿化                            |                                                                                                                                                                  |                                        | 工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准昼间≤60dB (A)、夜间≤50dB (A)                                                                                                                   |
|      | 粪污处理区                        | 隔声、减振                                                              |                                                          |                                                                                                                                                                  |                                        |                                                                                                                                                                              |
| 风险   | 沼气储存、利用                      | 安装燃气泄漏报警器、火焰报警器和烟雾报警器和                                             | 消防器材若干,燃气泄漏报警器、火焰报警器和烟雾报警器各一套                            |                                                                                                                                                                  |                                        | /                                                                                                                                                                            |

|      |         |        | 消防器材                             |                                                                                                               |                                                                                                                                             |
|------|---------|--------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 防渗措施 | 沼液储存池防渗 |        | 做好 HDPE 膜+混凝土防渗措施,周边设置围堰和护栏等安全措施 | 沼液储存池底部和池壁铺设 HDPE 膜+混凝土,周边设置防护栏等安全措施,容积 25000m <sup>3</sup> , 混凝土抗渗标号为 S6, 总防渗等级达到 $1.0 \times 10^{-10}$ cm/s | 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。<br>满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81—2001)中畜禽粪便的贮存相关要求,应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施。 |
|      | 场区防渗    | 污水处理区  | 严格做好混凝土措施                        | 污水处理池底部和池壁铺设混凝土,混凝土抗渗标号为 S6, 总防渗等级达到 $4.19 \times 10^{-9}$ cm/s                                               |                                                                                                                                             |
|      |         | 养殖区    | 严格做好混凝土措施                        | 养殖场区底部铺设混凝土,混凝土抗渗标号为 S6, 总防渗等级达到 $4.19 \times 10^{-9}$ cm/s                                                   |                                                                                                                                             |
|      |         | 有机肥发酵区 | 严格做好混凝土措施                        | 地面铺设混凝土,混凝土抗渗标号为 S6, 总防渗等级达到 $4.19 \times 10^{-9}$ cm/s<br>顶部设置顶棚                                             |                                                                                                                                             |
| 敏感目标 | /       |        | /                                | /                                                                                                             | 《环境空气质量标准》GB3095-2012 中二类、<br>《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 标 1 中居住区大气中有害物质的最高容许浓度                                                                  |
| 场界   | /       |        | /                                | /                                                                                                             | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93)表 1 中二级标准要求、<br>《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348—2008) 2 类标准                                                         |

## 第六章 环境管理与环境监测计划

### 6.1 环境管理计划

设置环境管理和制定环境监测计划的目的是为了贯彻落实国家和地方环保政策法规、加大环保执法力度，正确处理发展生产与环境保护的关系，实现建设项目的社会、经济和环境效益的协调统一及可持续发展。

#### 6.1.1 环境管理机制

本项目的环境管理体系可分为管理机构与监督机构。

##### (1) 设置与组成

根据《建设项目环境保护设计规定》的有关要求和本次工程的实际需要，建设项目的法人单位应成立专门的环境管理机构，负责项目施工、运营期间的安全生产和环境管理工作。环境管理工作由 1 名副场长主抓，并配备专职安全、环保管理人员 4 人负责企业环境管理的日常工作。

##### (2) 环境管理机构的主要职责如下：

- ①贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- ②制定本场的环保管理制度。
- ③监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。
- ④定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。
- ⑤负责养殖场环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施。
- ⑥负责对场内环保人员和附近居民进行环境保护教育，不断提高居民的环境意识和环保人员的业务素质。

#### 6.1.2 环境管理计划

该项目环境管理计划见表 6-1。

表 6-1 项目环境管理计划

| 环境问题 |         | 管理措施                                                                                           | 实施机构       |
|------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 施工期  | 粉尘、扬尘污染 | 1.采取合理的措施，包括施工场地洒水，以降低施工对周围大气 TSP 污染，特别靠近敏感点的地方；<br>2.运送建筑材料的车辆须用帆布遮盖；<br>3.搅拌设备需良好密封并将安装除尘装置。 | 建设单位       |
|      | 噪声      | 1.严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》，嘈杂的施工工作将不在夜间进行，防止干扰居民区；<br>2.加强对机械和车辆的维修，保持其较低噪声水平。                     | 建设单位       |
|      | 固体废物    | 1.开挖土石方就近填坑筑路，实现挖填平衡；<br>2.多余建筑垃圾、生活垃圾及时清运。                                                    | 建设单位       |
| 营运期  | 废气污染    | 加强管理，保证项目废气处理设施正常运行。                                                                           | 建设单位       |
|      | 水质污染    | 加强管理，保证污水处理设施正常运行。                                                                             | 建设单位       |
|      | 噪声污染    | 加强管理，保证营运期噪声达标排放。                                                                              | 建设单位       |
|      | 固体废物    | 加强管理，保证猪粪、生活垃圾分开收集处置。                                                                          | 建设单位       |
|      | 土壤污染    | 按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行。                                                                  | 有资质的环境监测部门 |
|      | 环境监测    | 按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行。                                                                  | 有资质的环境监测部门 |

### 6.1.3 环境管理制度

建设单位应制定一系列规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化。根据需要，建议制定的环境保护工作条例有：

- (1) 环境保护职责管理制度
- (2) 污水、废气、固体废物排放管理制度
- (3) 处理装置日常运行管理制度
- (4) 排污情况报告制度
- (5) 污染事故处理制度
- (6) 环保教育制度
- (7) 施肥系统制度化、规范化
- (8) 建立轮作制度、施肥进行企业化管理
- (9) 场外（沼液输送及施肥）环保管理制度

## 6.2 环境监测制度建议

### 6.2.1 环境监测目的

环境监测是环境管理技术的支持。同时，环境监测还是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，了解当地的环境质量状况，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

### 6.2.2 环境监测机构

建议该项目营运期的环境监测工作委托有资质的环境监测站承担，日常的生产例行监测则由内部执行。评价建议养殖场配备 1 名专职环境监测人员，负责养殖场运行期环境监测工作，仪器设备配置污水计量装置、污水比例采样器、COD 检测仪、生化培养箱等。

### 6.2.3 监测项目及监测计划

主要包括废气、废水、噪声、固体废物等污染源监测及场区周围环境质量的定期监测。

表 6-2 环境监测计划一览表

| 项目  | 监测点位                                | 监测内容                                  | 监测频次      |
|-----|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------|
| 废气  | 四周场界                                | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>      | 建议每季度监测一次 |
| 废水  | 养殖场污水处理设施进、出口                       | pH、BOD <sub>5</sub> 、COD、氨氮、粪大肠菌群及排水量 | 建议每季度监测一次 |
| 地下水 | <u>在厂区、配套农田东北和西南方位各设置 1 口地下水观测井</u> | pH、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群等      | 建议每季度监测一次 |
| 噪声  | 四周场界外 1m                            | 噪声值                                   | 建议每半年监测一次 |
| 土壤  | 配套农田                                | pH、铜、砷、锌等重金属及氮、磷、钾等土壤养分的跟踪监测          | 建议每半年监测一次 |

上述监测任务也可委托当地有资质的单位进行监测。对于本项目沼液消纳地还需跟踪监测土壤养分变化范围及变化规律，分析养料供需平衡，以达到沼液长期施用、增加土壤养分含量的目的。

## 第七章 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析的主要任务是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益；建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。项目属于畜牧养殖行业，它的建设在一定程度上会给周围环境带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

### 7.1 环保投资估算

工程环保投资包括运行期的污染防治措施的总投资，预计该项费用总投资为 246.5 万元，占总投资的比例为 6.8%。

### 7.2 环境影响经济损失分析

#### 7.2.1 噪声影响经济损失

有关噪声影响的人群调查以及流行病学研究发现，在我国，生活在 70dB（A）以上环境中居民的人均医疗费用比 70dB（A）以下的同类地方高；噪声级在 70dB（A）以上环境的居民有 66.7%睡眠受到干扰，而睡眠受到干扰的职工会表现出生产效率有所下降。根据前面的噪声预测结果，在采取降噪措施前，本项目昼夜间噪声值均未达到 70dB（A），因此本项目的建设不会引起噪声影响经济损失。

#### 7.2.2 环境空气影响经济损失

营运期项目的环境空气影响主要表现在场区产生的恶臭气体使周围居民的空气质量有所下降，有可能对居民健康产生一定的影响。但是目前尚无环境空气影响经济损失的定量计算方法，环境空气影响造成的损失还难以直接用货币衡量，因此，以下将对环境空气影响损失进行定性分析。

恶臭的成分十分复杂，因家畜的种类、清粪方式、日粮组成、粪便和污水处理等不同而异，有机成分是硫醇类、胺类、吲哚、挥发性有机酸、酚类、醛类、酮类、醇类以及含氮杂环化合物等，无机成分主要是  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ 。

本项目建设后，猪舍养殖、粪污处理等过程会产生恶臭气体，通过注意场区卫生、及时冲洗、添加除臭剂等措施可最大限度的减少恶臭气体的排放，另外利用场区内绿化植物及场区外大面积的农田吸收，对周围居民的影响可降至最低。

### 7.2.3 水环境影响经济损失

营运期本项目产生的污水主要是养殖废水和职工生活污水，全部通过管道输入污水处理站统一处理，之后作为农肥施肥周边农田，不外排，因此对环境的影响非常有限。在此，不再估算水污染造成的经济损失。

### 7.2.4 生态环境影响经济损失

本项目的建设将破坏现有农田生态系统，铲除场区现有植被，使得现有植被的经济能力消失，但是项目建成后，新的系统会产生更好的经济效益，对原有生态环境的经济损失做出补偿。

### 7.2.5 环保设备运行费用

本项目环保设施运行费用包括：电费，环保人员工资及设备折旧、维护费用。年运行费用 24 万元，运行费用估算见表 7-1。

表 7-1 本项目环保设施运行费用

| 序号 | 费用名称    |        | 费用（万元/年） | 备注                      |
|----|---------|--------|----------|-------------------------|
| 废气 | 场区恶臭    | 除臭剂费用  | 2        | /                       |
|    |         | 环保人员工资 | 2        | 1 人，2 万元/人.年            |
| 废水 | 养殖及生活废水 | 折旧费    | 5        | 总投资 100 万元，按 20 年折旧期    |
|    |         | 电费     | 9        | 15 万 kwh/年，单价 0.6 元/Kwh |
|    |         | 人工费    | 6        | 人员按 2 人计，人员工资 3 万元/人·年  |
| 合计 |         |        | 24       | /                       |

本项目年利润总额为 1480 万元，环保设施运行年费用为 31 万，占年利润总额的 2%，本项目环保设施运行费用合理。

### 7.3 经济效益分析

本工程为生猪养殖项目，总投资为 3600 万元，包括猪舍、污染治理工程及辅助生产设施等。工程主要经济指标见表 7-2。

表 7-2 项目主要技术经济指标表

| 序号 | 指标名称    | 单位 | 数量    | 备注          |
|----|---------|----|-------|-------------|
| 1  | 项目总投资   | 万元 | 3600  | /           |
| 2  | 年利润总额   | 万元 | 1480  | 以第七年为例      |
| 3  | 净现值     | 万元 | 5775  | 税后          |
| 4  | 内部收益率   | %  | 28.28 | /           |
| 5  | 全部投资回收期 | 年  | 3.93  | 税后，含建设期 1 年 |

由表 7-2 可以看出，该项目投资回收期较短，投资利润率高，具有较强的盈利能力，从工程的经济效益分析，该项目可行。

此外，本工程的建设具有产业链效益，能够带动一方经济的快速发展，并能促进饲料加工、种植业、养殖业等相关行业的发展。

### 7.4 环境效益分析

该项目将畜禽的粪便综合利用，做到了废物利用，变废为宝，从根本上降低了污染源，大大减轻了对周边地区的环境压力。既美化了养殖场的自然环境，消除了臭味，防止了蚊蝇孳生，又改善了周边地区的生态环境，有利于农业的可持续发展，促进项目地区水土资源的合理利用和生态环境的良性循环，使项目地区规划科学、布局合理，为项目地区无公害、有机农业生产和可持续发展提供了良好的物资基础。

本项目环保总投资为 246.5 万元，占总投资的比例为 6.8%。通过各项污染防治措施的实施和清洁生产技术的落实，可做到养殖区废水最大程度的综合利用和固体废弃物的资源化利用，可取得良好的环境效益。项目环境效益分析见表 7-3。

表 7-3 项目环境效益分析表

| 序号 | 项目          | 环境效益                                                     |
|----|-------------|----------------------------------------------------------|
| 1  | 废水沼气化处理工程   | 厌氧无害化处理后，沼液暂存池暂存，定期还田利用；沼气用于收集调节池加热、给厌氧反应器保温；沼渣用于制作固体有机肥 |
| 2  | 猪粪、沼渣综合利用   | 无害化处理后，制作固体有机肥                                           |
| 3  | 沼气回收、处理、利用  | 减少废气排放，实现资源的回收利用                                         |
| 4  | 废气处理        | 恶臭采用除臭措施处理后，实现达标排放                                       |
| 5  | 噪声处理        | 采用设备基础减振及场房隔声等降噪措施，实现达标排放                                |
| 6  | 雨污分流及“三防”措施 | 经过防渗和设置围堰防溢处置等措施后，不会对地下水、地表水及土壤造成直接污染                    |

通过表 7-3 可以看出，项目的环保投入减少了废水及固废等污染物的排放，合理地调整了生产过程中的相互关系，使一个生产过程中的排泄物（废弃物）转变为另一个生产过程的输入物（原料资源），从而实现农业生产的无废弃物过程（零排放目标），即废弃物资源化过程。从环境保护和资源利用的角度出发，走规模处理和综合利用的道路，不仅能够促进畜禽养殖业的进一步发展，而且具有较好的环境效益。

## 7.5 社会效益分析

本项目的社会效益主要表现在以下几个方面：

（1）该项目的实施促进了养殖场的良性发展，增强了建设单位的市场竞争力。本项目利用养殖场尿液生成沼气，用于沼气热水炉，为废水处理系统收集调节池加热，给厌氧反应器提供热量，降低能源费用，实现以沼气设施为核心的物流循环和能源自供系统。养殖场的废物得到资源化的利用，促进了项目单位循环经济和生态经济的良性发展。同时，项目单位具有一定的生猪销售市场，养殖场的污染治理，实现了清洁养殖，为生猪的良性繁育创造了较好卫生环境，增强了市场竞争力。

（2）项目的清洁生产措施，很大程度上节约了资源和能源，起到了“节能、降耗、减污、增效”的作用，符合国家产业政策和环保治理要求。

（3）该项目未来的标准化、规模化建设将形成农村能源产业，由此所需的技术、管理队伍可就地吸纳农村剩余劳动力，有利于维护农村社会稳定，对提高人民生活

水平起到积极作用。

(4) 项目的建设可拉动周边畜禽养殖业、肉制品加工业、饲料加工业等行业的快速发展，同时为周围种植业提供了大量优质有机肥，降低了化肥、农药在农产品生产中的使用量，为无公害农产品生产提供了有利条件，有利于促进周围农村产业结构调整。

(5) 项目投产后，可增加当地财政收入，提高当地社会经济发展水平，对区域社会稳定发挥了较强作用。

综合以上分析，项目具有较好经济、环境和社会效益，它的建成，将能够拉动地方经济的快速发展；废物资源化利用，将促进人类与社会的和谐发展。

## 7.6 生态效益

项目完成后，养殖场将建成以种植业为基础，养殖业为主体，沼气为纽带，促进物质能量良性循环的生态养殖场，明显改善区域内农业生态环境，有利农业可持续发展。

猪粪、沼渣生产有机农肥，沼液作为农灌肥水综合利用，沼气是清洁能源，替代燃煤作生活燃料，可减少大气污染物排放。

长期大量使用化肥，不仅导致土壤板结，土壤肥力下降，而且对环境和农作物产生污染。项目投产后，提供优质有机肥料，可减少化肥、农药用量，改善土壤理化性状。同时利用沼液节约水资源的利用，沼液本身具有防治病虫害的作用，能提高作物品质，有利于农作物增产、增收，促进农作物增产、增收，有利生产无公害农产品，保障食品安全。

## 7.7 分析结论

综合以上分析，项目具有较好经济、环境和社会效益，它的建成，将能够拉动地方经济的快速发展；废物资源化利用，将促进人类与社会的和谐发展。

## 第八章 场址选择及场区平面布置合理性分析

### 8.1 场址可行性分析

#### 8.1.1 规划相符性分析

##### (1) 《滑县城市总体规划》(2011-2030)

本项目位于滑县上官镇关帝庙村，与《滑县城市总体规划》(2011-2030)城市规划区范围对比，本项目不在《滑县城市总体规划》(2011-2030)范围内，故本次项目的建设不违背滑县城市总体规划。

##### (2) 《滑县土地利用总体规划》(2010-2020)

本项目拟建场址位于滑县上官镇关帝庙村，根据《滑县土地利用总体规划图(2010-2020)》，本项目用地为一般耕地，不涉及基本农田。滑县土地利用总体规划图见附图四。

##### (3) 《滑县畜牧业“十三五”规划》

本项目位于滑县上官镇关帝庙村，为生猪养殖项目。滑县“十三五”畜牧业发展规划提出发展现代畜牧业作为建设现代农业的突出任务，作为建设农业强县的重大战略举措，因此项目建设与滑县畜牧业“十三五”规划是相符的。

##### (4) 滑县饮用水水源地保护区划

本项目位于滑县上官镇关帝庙村，经对比滑县饮用水水源地保护区划，本项目距滑县城市饮用水水源地二级保护区最近距离约为 18km，不在饮用水源保护区范围内，故项目的建设符合滑县饮用水水源地保护区划。

##### (5) 上官镇饮用水水源地保护区划

根据《河南省乡镇集中式饮用水水源地保护区划》(豫政办〔2016〕23号)，本项目所在上官镇尚无集中式饮用水水源地保护区。距离本项目最近乡镇集中式饮用水水源地保护区为留固镇地下水井群，位于本项目北侧 5.5km，本项目不在其保护区范围内。

##### (6) 项目与《滑县畜禽养殖禁养区限养区划定方案(试行)》相符性分析

项目位于滑县上官镇关帝庙村，场区四周均为农耕地，依据现场勘察，经与《滑县畜禽养殖禁养区限养区划定方案（试行）》比对可知，项目所在地距离最近的村庄为东侧 800m 处的兰旗屯村，东南 800m 的北赵庄村，不在滑县划定的禁养区范围内，因此项目建设符合选址要求。

本项目与《滑县畜禽养殖禁养区限养区划定方案（试行）》对比分析见下表。

表 8-1 与《滑县畜禽养殖禁养区限养区划定方案（试行）》对比分析一览表

| 划分方案 |                                          | 本项目                                                                                | 是否符合 |
|------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 禁养区  | 滑县中心城区总体规划区范围内的区域                        | 本项目距滑县中心城区总体规划区最近距离约为 12km，不在滑县中心城区总体规划区范围内。                                       | 符合   |
|      | 乡镇集镇规划区范围内的区域                            | 本项目距上官镇规划区最近距离约为 1.5km，不在上官镇规划区范围内                                                 | 符合   |
|      | 村庄规划区范围内的区域                              | 距离本项目最近的村庄为东侧 800m 处的兰旗屯村，东南 800m 的北赵庄村，不在村庄规划区范围内                                 | 符合   |
|      | 学校、医院及文化教育科学研究区等周边 200 米范围内的区域           | 距离本项目最近的村庄为东侧 800m 处的兰旗屯村，东南 800m 的北赵庄村，不在学校、医院及文化教育科学研究区等周边 200 米范围内              | 符合   |
|      | 滑县西湖及县内其他湖区周边、居民饮用水源地外延 300 米范围内的区域      | 本项目距离滑县城市饮用水水源地二级保护区最近距离约为 18km，距离乡镇饮用水源地 5.5km，不在滑县西湖及县内其他湖区周边、居民饮用水源地外延 300 米范围内 | 符合   |
|      | 大功河、金堤河、卫河、柳青河、黄庄河等主要河流两侧 100 米范围内的区域    | 距离柳青河 2900m，不在大功河、金堤河、卫河、柳青河、黄庄河等主要河流两侧 100 米范围内                                   | 符合   |
|      | 铁路、高速公路、国道及省道等主要交通干线按照交通、公路部门规定控制区范围内的区域 | 项目距离大广高速 2400m，距离 213 省道 1000m，不在铁路、高速公路、国道及省道等主要交通干线按照交通、公路部门规定控制区                | 符合   |
|      | 县内旅游景区和文物历史遗迹保护区内及周边外延 100 米范围内的区域       | 项目区域 1000m 范围内无县内旅游景区和文物历史遗迹保护区                                                    | 符合   |
|      | 法律、法规规定的需要特殊保护或具有重要生态功能价值的其他区域           | 项目区域周边暂无法律、法规规定的需要特殊保护或具有重要生态功能价值的其他区域                                             | 符合   |
| 限养   | 滑县中心城区总体规划区周边至外延 300 米范围内的区域             | 本项目距滑县中心城区总体规划区最近距离约为 12km，不在滑县中心城区总体规划                                            | 符合   |

|   |                                                    |                                                                                              |    |
|---|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 区 |                                                    | 区周边至外延 300 米范围内。                                                                             |    |
|   | 乡镇集镇规划区周边至外延 300 米范围内的区域                           | 本项目距上官镇规划区最近距离约为 1.5km，不在上官镇规划区周边至外延 300 米范围内                                                | 符合 |
|   | 村庄规划区周边至外延 300 米范围内的区域                             | 距离本项目最近的村庄为东侧 800m 处的兰旗屯村，东南 800m 的北赵庄村，不在村庄规划区周边至外延 300 米范围内                                | 符合 |
|   | 学校、医院及文化教育科学研究区等周边外延 200 米至 500 米范围内的区域            | 距离本项目最近的村庄为东侧 800m 处的兰旗屯村，东南 800m 的北赵庄村，不在学校、医院及文化教育科学研究区等周边外延 200 米至 500 米范围内               | 符合 |
|   | 滑县西湖及县内其他湖区、水库周边、居民饮用水源地外延 300 米至 500 米范围内的区域      | 本项目距离滑县城市饮用水水源地二级保护区最近距离约为 18km，距离乡镇饮用水源地 5.5km，不在滑县西湖及县内其他湖区、水库周边、居民饮用水源地外延 300 米至 500 米范围内 | 符合 |
|   | 大功河、金堤河、卫河、柳青河、黄庄河等主要河流两侧 100 米至 300 米范围内的区域       | 距离柳青河 2900m，不在大功河、金堤河、卫河、柳青河、黄庄河等主要河流两侧 100 米至 300 米范围内                                      | 符合 |
|   | 铁路、高速公路、国道及省道等主要交通干线按照交通、公路部门规定控制区两侧外延 300 米范围内的区域 | 项目距离大广高速 2400m，距离 213 省道 1000m，不在铁路、高速公路、国道及省道等主要交通干线按照交通、公路部门规定控制区两侧外延 300 米范围内的区域          | 符合 |
|   | 县内旅游景区和文物历史遗迹保护区周边外延 100 米至 300 米范围内的区域            | 项目区域 1000m 范围内无县内旅游景区和文物历史遗迹保护区                                                              | 符合 |
|   | 法律、法规、行政规章规定限制养殖的其他区域                              | 项目区域周边暂无法律、法规、行政规章规定限制养殖的其他区域                                                                | 符合 |

### 8.1.2 环境条件可行性分析

本项目场址环境地质条件、环境自然条件、气象气候条件、水文条件、基础设施以及环境敏感点等方面均满足工程建设条件，从环境条件上讲，场址可行。本项目场址环境条件可行性分析见表 8-2。

表 8-2 场址环境条件可行性分析结果

| 项目     | 环境条件描述                                        | 是否满足项目建设条件 |
|--------|-----------------------------------------------|------------|
| 场址     | 位于滑县上官镇关帝庙村，场区周围主要为农田，非城市、城镇居民集中区，场址符合滑县总体规划。 | 满足         |
| 占地类型   | 该养殖场占地性质为一般农用地                                | 满足         |
| 发展规划相符 | 项目符合滑县环境保护“十三五”规划和畜牧业“十三五”                    | 满足         |

|                |                                                                                                              |    |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 性              | 规划；本项目距离滑县城市饮用水水源地二级保护区最近距离约为 18km，距离乡镇饮用水源地 5.5km，因此选址不在滑县饮用水源保护区范围内；项目场界距离周边村庄均在 500m 以上，不在禁养区滑县范围内，属非禁养区。 |    |
| 周围敏感点及<br>设防距离 | 距离养殖区最近村庄为东侧 800m 处的兰旗屯村，东南 800m 的北赵庄村。根据预测分析，大气环境防护距离为 0，评价设置 100m 卫生防护距离（距场界），满足防护距离要求。                    | 满足 |
| 沼液消纳能力<br>分析   | 场区产生的沼液需农田面积不少于 1142 亩，雏鹰农牧集团（滑县）有限公司和滑县卫东养殖农业专业合作社签订沼液消纳协议，可实现完全消纳沼液。                                       | 满足 |
| 区域地表水体         | 项目场区最近地表水体为厂区东侧 2900m 的柳青河，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）的规定（粪便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）。             | 满足 |
| 气候、气象          | 场址所处区域属温带大陆性季风气候，四季分明，且地质条件良好。该区域全年主导风向为北风，距离养殖区最近的村庄东侧 800m 处的兰旗屯村，东南 800m 的北赵庄村，在当地主导风向的侧风向。               | 满足 |
| 环境影响预测         | 项目运营期场界恶臭排放浓度及场界噪声均实现达标排放；在落实环评建议的前提下，对地下水的影响将降至最低                                                           | 满足 |
| 环境风险防范         | 企业在认真落实评价提出的各项防范措施后，可将项目风险发生的概率降至最低                                                                          | 满足 |
| 与文物古迹的<br>关系   | 项目区域 1000m 范围内无县内旅游景区和文物历史遗迹保护区。                                                                             | 满足 |
| 清洁生产水平         | 清洁生产达到国内先进水平                                                                                                 | 满足 |
| 政府及管理部<br>门意见  | 对项目表支持态度，同意本工程在此地建设                                                                                          | 满足 |
| 分析结果           | 从环境保护角度分析，本项目选址可行                                                                                            | 满足 |

综上所述，项目选址可行。

### 8.1.3 防护距离可行性分析

根据环境影响预测结果及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ / T81-2001）可知，养殖场场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。

由卫生防护距离图可知项目卫生防护距离内无敏感点，评价要求在项目卫生防护距离范围内，不再规划建设居民区、学校、医院等环境敏感点和食品、医药、饮料等环境敏感企业。因此，从防护距离方面讲，拟建工程场址可行。

### 8.1.4 环境影响可行性分析

项目建成后环境影响可行性分析见表 8-3。

表 8-3 项目环境影响可行性分析表

| 项目     | 内 容                                                                                                                  | 场址是否可行 |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 环境空气影响 | 项目建成后，无组织恶臭根据不同产生单元，采取相应的处理方式后，各场界的浓度值均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中场界标准值的要求；有组织废气可实现达标排放，对环境空气的贡献量较小，环境保护目标能够满足评价标准要求。 | 可行     |
| 地表水影响  | 项目废水经场区内污水处理设施处理后，暂存于沼液储存池内，定期肥田，不外排                                                                                 | 可行     |
| 地下水影响  | 基本维持现状                                                                                                               | 可行     |
| 声环境影响  | 场界噪声达标，对周围环境影响较小                                                                                                     | 可行     |

根据环境影响预测结果可知，项目的废气对环境的影响不大；废水经场区内污水处理设施处理后，暂存于沼液储存池内，定期肥田，不外排，对地表水和地下水影响不大。场界噪声达标，项目不会对周边环境敏感点造成噪声污染。在各项环保措施得以落实、杜绝事故排放的情况下，综合大气环境、水环境、噪声环境的预测结果可知，拟建工程从环境影响方面来说选址是可行的。

#### 8.1.5 环境风险评价结论

项目营运过程中涉及到的沼气为易燃气体且具有一定的毒性。在物质的运输（输送）、贮存和使用过程中，如管理操作不当或发生意外泄露，存在着中毒等事故风险。一旦发生这类事故，将造成有害物质的外泄，对周围环境产生较大的不利影响。

项目采取了较为完善、合理可行的风险防范措施，可将项目的环境风险水平降至最低，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，并尽快开展安全评价工作，进一步补充、完善突发事件后的应急预案，防止重大风险事故的发生，其环境风险程度属于可接受水平。

#### 8.1.6 环境风险评价结论

项目全场营运过程中涉及到的沼气为易燃气体且具有一定的毒性。在物质的运输（输送）、贮存和使用过程中，如管理操作不当或发生意外泄露，存在着中毒等事故风险。一旦发生这类事故，将造成有害物质的外泄，对周围环境产生较大的不利

影响。

项目采取了较为完善、合理可行的风险防范措施，可将项目的环境风险水平降至最低，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，并尽快开展安全评价工作，进一步补充、完善突发事件后的应急预案，防止重大风险事故的发生，其环境风险程度属于可接受水平。

### 8.1.7 场址可行性结论

综上所述，项目场址符合《滑县城市总体规划》（2011-2030）、《滑县土地利用总体规划》（2010-2020）、《滑县“十三五”畜牧业发展规划》及滑县饮用水水源保护区划，本项目不在滑县集中式饮用水水源地保护区划范围内，场址地质条件良好，距离养殖场区较近的村庄东侧 800m 处的兰旗屯村，东南 800m 的北赵庄村，位于项目的侧风向，供水、供电可靠，交通运输便利；项目卫生防护距离内无环境敏感点；在各项环保措施得以落实、杜绝事故排放的情况下，项目对环境的影响可以接受，项目场址可行。

## 8.2 场区平面布置合理性分析

场区实行生产区、办公区与污染治理区的三区分离，项目共分为办公生活区、养殖区和粪污处理区三部分。生活区包括宿舍楼、食堂、仓库和车棚等；养殖区主要包括保育舍、育肥舍等；粪污处理区包括污水的收集池、厌氧反应器、出水沉淀池、沼液暂存池等。

根据企业设计，办公生活区设置在养殖区南侧，和养殖区之间有绿化带相隔，生产人员进出场区时可以尽可能避开养殖区，有利于猪舍防疫，可最大程度减轻对场区内部的影响。考虑到沼液储存池所处地势较低有利于污水处理站出水的自流，将沼液储存池置于养殖区西南侧。污水处理区位于养殖区西侧，以便于养殖区污水通过管道直接输送至污水处理区，污水处理后可自流至沼液储存池中。沼液储存池、有机肥发酵区、污水处理设施均位于养殖区及生活区的下风向及侧风向，减轻了对养殖区和办公生活区的不利影响，满足规定要求。

场区西侧及厂区中间上空有两根高压线穿过，高压线为 220KV，根据《电力设施保护条例实施细则》，高压线与建筑物需要有垂直安全距离及水平安全距离。其中 154-220KV 的架空电力线路导线垂直安全距离 4.5m；154-220KV 高压线与建筑物的水平安全距离为 5m，本项目场区上空的高压线距离场内建筑物的垂直距离为 8m，距离场内建筑物最近水平距离为 15m，均可满足《电力设施保护条例实施细则》中的要求。

(1) 养殖区设置消毒设施，进场人员入消毒间消毒再进入饲养区，养殖场设置围墙，隔绝与外界往来，内设清洁路与脏路。清洁道为运输饲料和人员流动通道，脏道为专用运出粪便及废弃物的流动路线。同时在场区内设置专门兽医和病疫诊断化验设施，负责防疫、治疗、检疫等工作。

(2) 场区各功能区之间都设有绿化带，道路和绿化带的设置可有效防止各区之间交叉污染影响，同时也可为员工办公和生产营造一个良好的工作环境。另外，评价建议企业在建设过程中，对场区空闲土地和场界进行多层次多方位立体绿化，减轻工程恶臭污染物排放对区域环境的影响，并逐步完善和优化场区平面布置。

(3) 整个场区总体布置简洁明快，道路通畅。

根据场区布置情况，评价认为项目平面布置功能分区明确，场址平面布置可行，同时，要求项目建设时应严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求进行布置。

评价建议企业在建设过程中，对场区空闲土地和场界进行多层次多方位立体绿化，如在猪舍之间及粪污处理及暂存区加强绿化，减轻工程恶臭污染物排放对区域环境的影响，并逐步完善和优化场区平面布置。

## 第九章 评价结论与建议

### 9.1 评价结论

#### 9.1.1 项目概况

本次项目为雏鹰农牧集团（滑县）有限公司上官镇生猪养殖六场年出栏 7.2 万头优质商品猪养殖项目，项目建设地位于滑县上官镇关帝庙村，属新建项目，项目建成后规模为年出栏量 7.2 万头商品猪，年存栏保育猪 17500 头、育肥猪 17500 头。建设内容：猪舍、废水综合治理沼气工程及配套工程；清粪方式采用“漏缝板+人工清粪”工艺；该养殖场总占地面积 370.4 亩，总投资 3600 万元，劳动定员工为 84 人。

#### 9.1.2 项目与相关规划相符性

##### 9.1.2.1 产业政策

本项目为生猪规模化养殖建设项目，已经在滑县发展和改革委员会备案（见附件 2）。根据国家发展和改革委员会第 9 号令《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正版），本项目属于鼓励类“一、农林业 5、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，工艺、设备均不在限制类和淘汰类范围内，符合国家产业政策。

##### 9.1.2.2 项目建设与滑县城市总体规划的相符性

经对比，项目位于滑县上官镇关帝庙村，不在《滑县城市总体规划》(2011-2030) 范围内，故本次项目的建设不违背滑县城市总体规划。

##### 9.1.2.3 项目建设与《滑县土地利用总体规划》（2010-2020）的相符性分析

本项目拟建场址位于滑县上官镇关帝庙村，根据《滑县土地利用总体规划图（2010-2020）》，项目建设地块现为一般耕地，不涉及基本农田。滑县土地利用总体规划图见附图四。

##### 9.1.2.4 项目建设与滑县环境保护“十三五”规划的相符性分析

工程产生的各项废物均能得到有效的处理处置，符合相关标准要求，因此项目

建设符合滑县环境保护“十三五”计划。

#### 9.1.2.5 项目建设与《滑县畜牧业“十三五”规划》相符性分析

本项目位于滑县上官镇关帝庙村，为生猪养殖项目。滑县“十三五”畜牧业发展规划提出发展现代畜牧业作为建设现代农业的突出任务，作为建设农业强县的重大战略举措，因此项目建设与滑县畜牧业“十三五”规划是相符的。

#### 9.1.2.6 项目建设与饮用水源保护规划相符性分析

经比对，本项目距离滑县城市饮用水水源地二级保护区最近距离约为18km，距离乡镇饮用水源地5.5km。因此选址不在滑县饮用水源保护区范围内。

#### 9.1.2.7 项目与《滑县畜禽养殖禁养区限养区划定方案（试行）》相符性分析

项目所在地为滑县上官镇关帝庙村，依据现场勘查，项目养殖区距离最近敏感点为东侧800m处的兰旗屯村，东南800m的北赵庄村。根据《滑县畜禽养殖禁养区限养区划定方案》，本项目不在禁养区和限养区范围内，因此项目建设符合选址要求。

### 9.1.3 环境现状

#### 9.1.3.1 地表水

本项目产生的污水不外排，项目区地表水流入硝河，位于项目西侧 2640m 处。由监测结果可知，1#、2#断面监测点位的监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类水质标准要求。

#### 9.1.3.2 环境空气

由监测结果可知，各监测点位  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $SO_2$ 、 $NO_2$  均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；各监测点位  $NH_3$ 、 $H_2S$  均符合《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高允许浓度限值。

#### 9.1.3.3 地下水

由监测结果可知，各监测点位监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）中的Ⅲ类标准。

#### 9.1.3.4 声环境

监测结果表明，场址四周均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标

准要求，声环境现状质量良好。

#### 9.1.3.5 土壤

项目厂区污水处理区及沼液消纳区土壤各监测因子均能满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中二级标准要求。

### 9.1.4 污染防治措施

#### 9.1.4.1 废气

工程产生废气为养殖过程猪舍产生的恶臭气体、污水处理及沼液储池的恶臭气体、有机肥发酵区产生粉尘及恶臭气体、沼气燃烧废气及食堂油烟等。

废气根据不同产生单元，采取相应的处理方式，①猪舍：猪舍定期冲洗、饲料添加除臭剂；②污水处理站：集水池和水解酸化池等设施上方盖板密闭、喷洒除臭剂；③有机肥发酵区整体密闭，在车间内设置管道收集车间恶臭，收集后采用生物滤池处理后由 15m 高排气筒排放；④有机肥发酵区产生粉尘经袋式除尘器处理后，15m 的排气筒排放；⑤沼气燃烧废气由 8m 高排气筒排放；⑥食堂油烟经油烟净化装置处理后经高于食堂所在建筑物顶部 3m 的烟囱排放。

通过各项防护措施后，经预测场界废气均能达标排放，场区周围各敏感目标处可满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的表 1 居住区大气中有害物质的最高容许浓度要求，废气在对周围环境的影响较小。

#### 9.1.4.2 废水

工程废水主要为养殖废水、生活污水。废水产生总量为 40381.59m<sup>3</sup>/a，经污水处理系统处理后做农肥，不外排。

经上述措施处理后，废水实现资源化利用不排入地表水体，措施可行。

#### 9.1.4.3 噪声

噪声主要为猪叫声、清洗猪舍时高压水枪配套空压机、猪舍降温配套负压风机、粪污处理设施等设备运行时产生的噪声，根据类比调查，其源强为 70~90dB(A)。在采取相应的隔声减振措施后，噪声能够达标排放，措施可行。

#### 9.1.4.4 固体废物

猪粪、沼渣在场区内发酵场进行发酵，制成有机肥直接出售。病死猪尸体每天由密闭罐车运送至滑县民生畜禽无害化处理场进行化制处理；医疗废物定期交由滑县洁卫医疗废弃物处理站处置；废脱硫剂由生产厂家统一回收处置；废离子交换树脂由危废处理资质单位处理；生活垃圾外运至垃圾处理场进行处理。

### 9.1.5 环境影响预测与评价

#### 9.1.5.1 地表水

##### ①正常工况

由工程分析可知，项目废水属高浓度有机废水，经场区内污水处理站厌氧处理后，沼液作为农肥施于配套农田，不外排，因此项目废水对地表水无影响。

##### ②雨季及非施肥期

项目采取雨污分流，雨季及非施肥期沼液由沼液储存池暂存，不外排。

#### 9.1.5.2 环境空气

①项目实施后，工程排放的  $\text{SO}_2$  在各关心点处的污染物浓度能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。采取脱臭措施后排放的  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  在各敏感点处的污染物浓度均能满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中居住区大气中有害物质的最高允许浓度限值；

②经计算，本项目卫生防护距离均为 100m，结合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 中选址要求的规定，养殖场场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。

③卫生防护距离内无敏感点存在，满足项目防护距离的条件下，评价认为项目无组织废气的排放对环境的影响可以接受。

### 9.1.5.3 噪声

建设项目实施后，通过对主要高噪声源采取隔声、减振、厂房屏蔽等降噪措施后，各厂界噪声可满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

### 9.1.5.4 固体废物

本项目产生的固体废物均得到合理处理、处置，不会对周围环境造成二次污染。

## 9.1.6 场址选择及场区平面布置合理性分析

项目选择符合滑城市总体规划和畜禽养殖规划选址要求，该场址具有较好的区位优势，场区平面布置比较合理，评价综合分析后认为，从环保角度考虑，本工程在该场址建设可行。

工程总图布置工艺流程顺畅、物流简洁合理、运输短捷，交通运输布局组织合理、功能分区明确，充分考虑工艺流程衔接，布置紧凑，符合国家卫生、安全规定及有关设计规范，符合有关环保要求。评价认为本工程总图布置较为合理。

## 9.1.7 公众参与

公众参与调查结果表明，参与调查的公众对项目的建设给予肯定，同意本项目选址和建设。

## 9.1.8 总量控制

项目总量控制指标为  $\text{SO}_2$ 0.00153t/a， $\text{NO}_x$ 0.055t/a。

## 9.2 对策建议

### 9.2.1 环保政策及管理建议

严格执行环保“三同时”制度，评价中提出的各项污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

### 9.2.2 施工期环境管理建议

合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少施工时间，并建议施工单位采取

逐段施工方式；优先选用低噪声设备，日常应注意对施工设备的维修、保养，使各种施工机械保持良好的运行状态；施工现场应设污水收集和简易处理设施；现场搅拌砂浆、混凝土时应按用量进行配料，尽量做到不洒、不漏、不剩、不弃。

### 9.2.3 防止疾病传播和病死猪尸处理要求

加强全场卫生管理，防止疫病传播与扩散；定期对场区进行消毒，防止蝇、蛆滋生，防止病原体的传播与扩散；场区应合理布局，实现安全生产和无害化管理；病死猪尸体每天由密闭罐车运送至滑县民生畜禽无害化处理场进行化制处理

### 9.2.4 恶臭污染防治及防护距离管理要求

企业应积极稳妥地采取措施，按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）要求强化流程管理，防止各主要环节恶臭污染物的产生。在规定的 500m 控制距离内，规划部门不得再规划建设居民区、学校、医院、疗养院等环境敏感点。

### 9.2.5 切实落实主要高噪声源的污染防治措施，确保场界噪声达标排放

高噪声设备如鼓风机应采取设备基础减振、场房密闭隔声等措施，实现场界噪声达标排放。

### 9.2.6 废水处理措施及综合利用

评价采用厌氧处理工艺进行处理，出水输送至农田综合利用，实现废水全部还田。

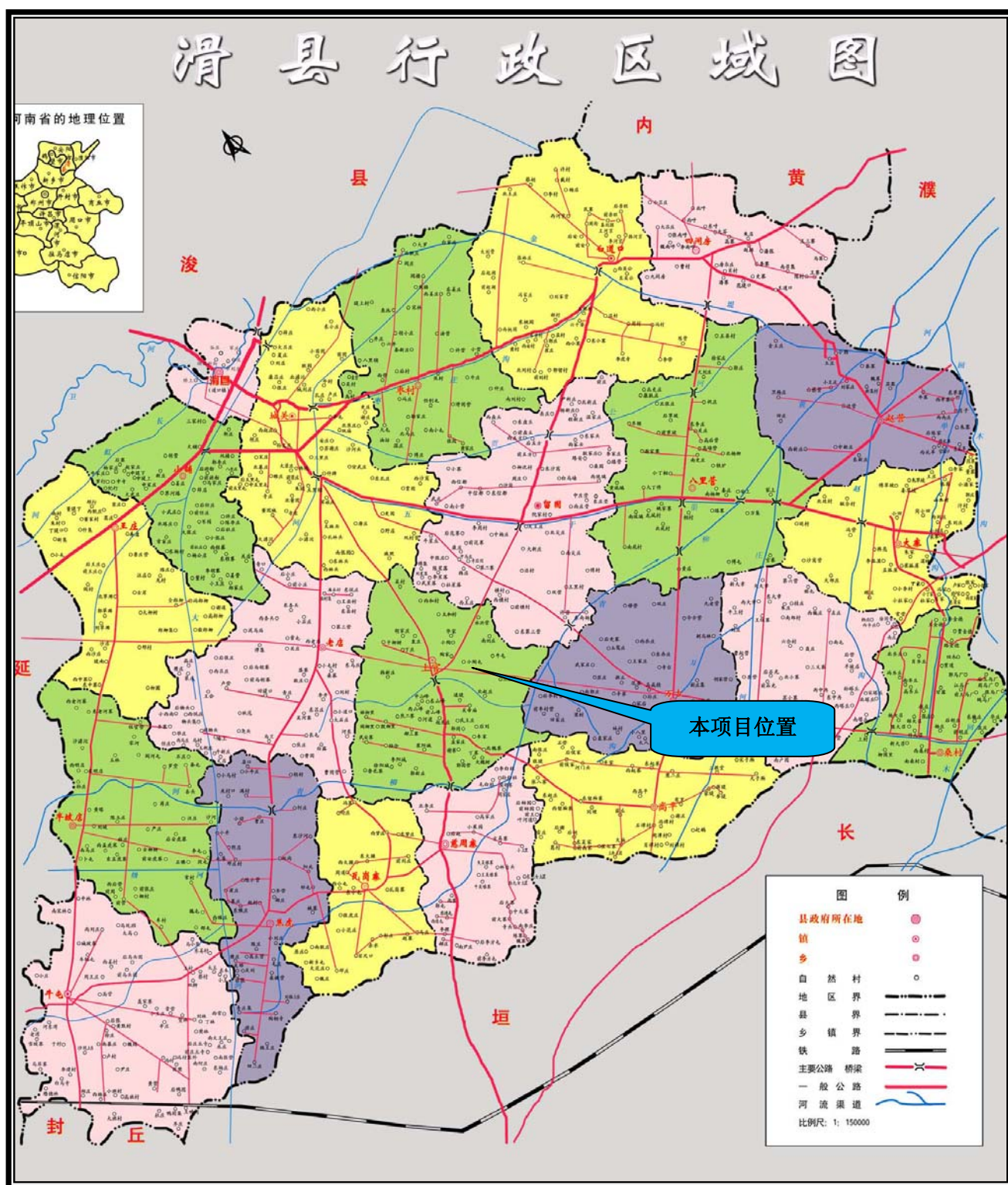
### 9.2.7 场区防洪措施

项目建设过程中雨、污管网不得影响行洪，项目建筑物应按照 20 年一遇即 0.05% 洪水频率进行设计，并在场界周边建设防洪堤，在场区设置泄洪排水沟，能够容纳当地最大降雨强度，同时在周边修建生态护坡，能够有效防止水土流失，并加强场区绿化。

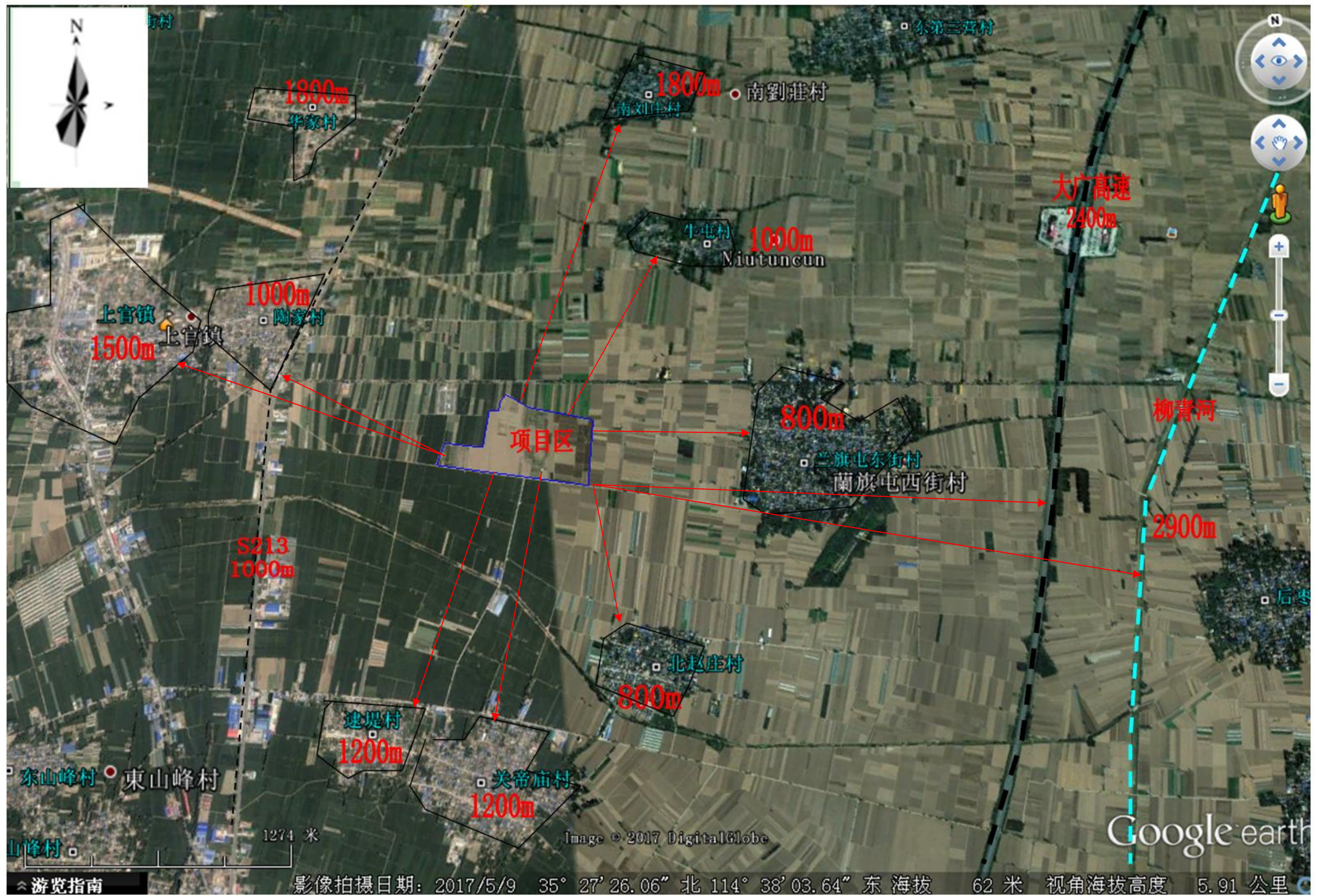
## 9.3 评价总结论

综上所述，雏鹰农牧集团（滑县）有限公司上官镇生猪养殖六场年出栏 7.2 万头

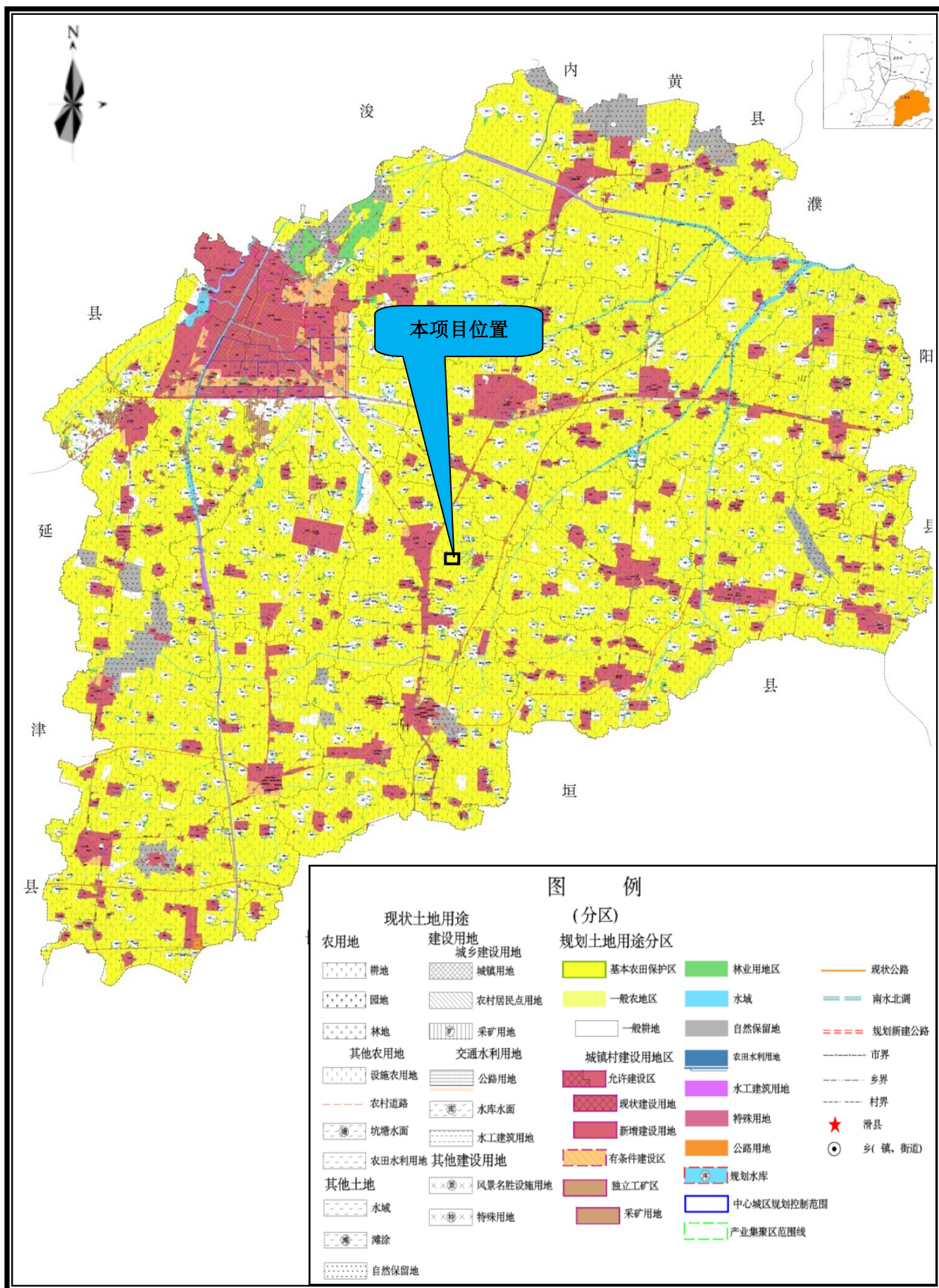
优质商品猪养殖项目环境影响报告书符合国家产业政策和清洁生产要求，项目选址可行，通过认真落实评价所提各项环保治理措施，工程排放的各类污染物对周围环境影响可以接受，可以实现其经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。因此，在落实各项协议及承诺的前提下，从环保角度分析，本工程建设是可行的。



附图一 项目地理位置图

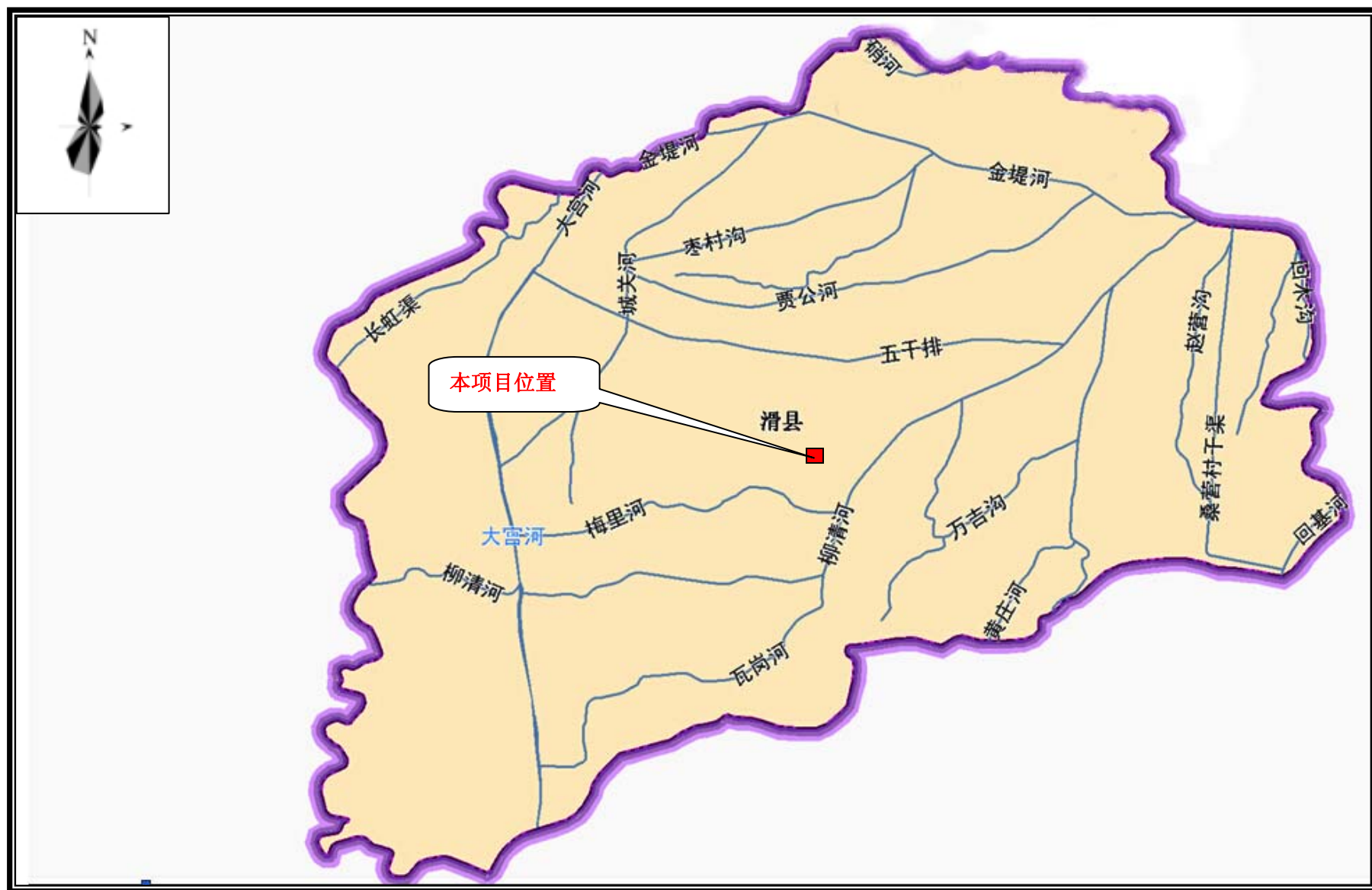


附图二 周边环境示意图

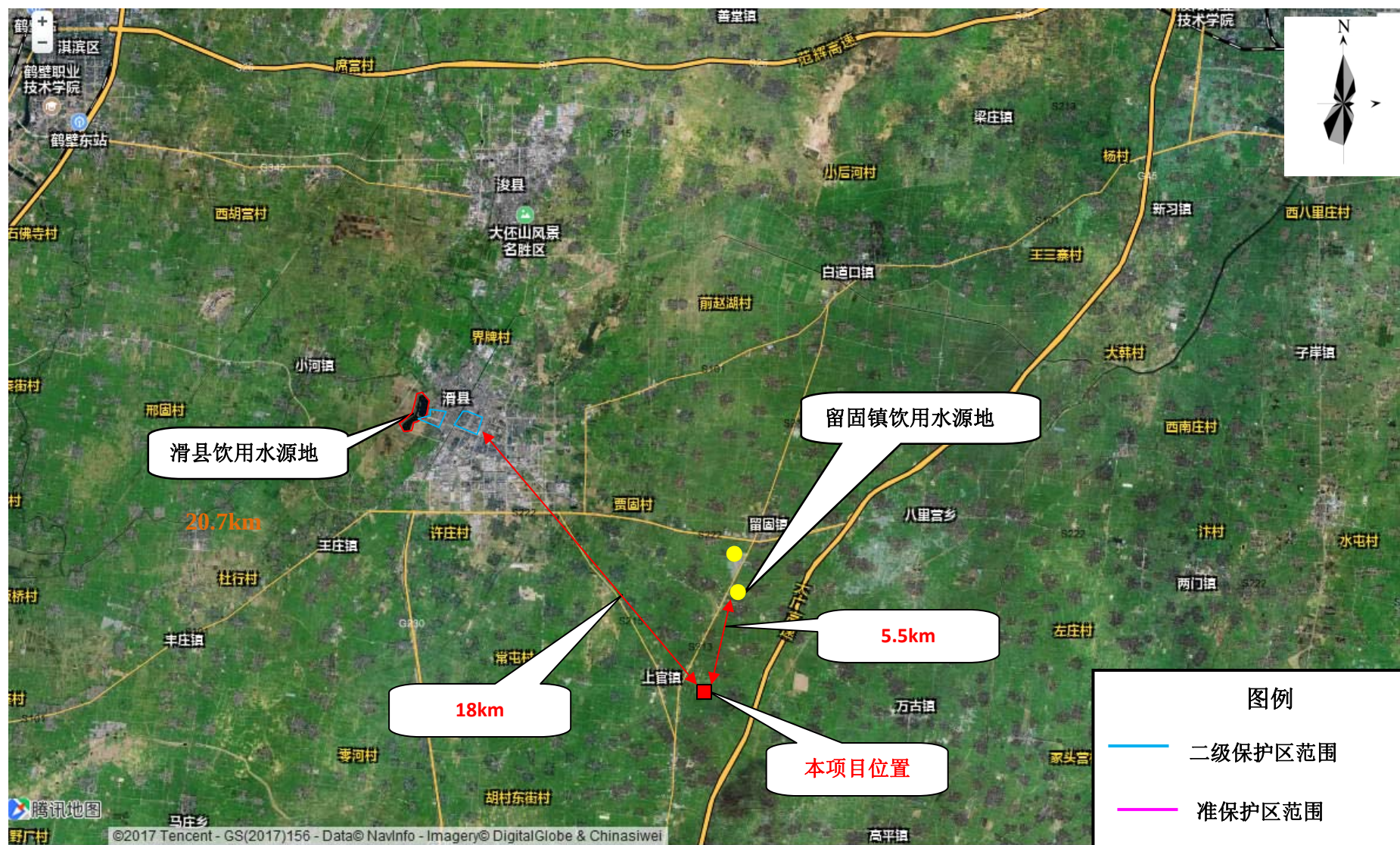


附图四

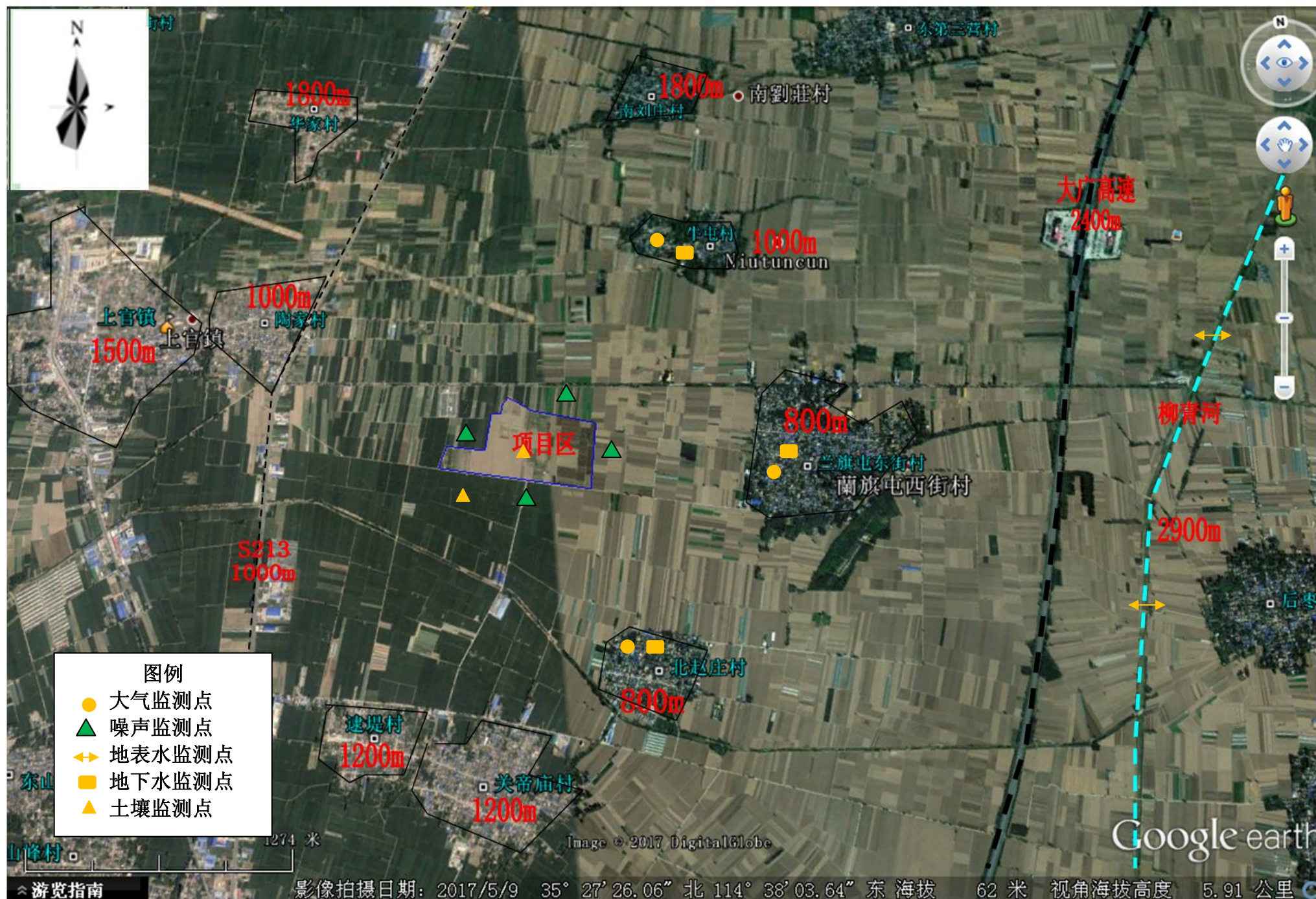
滑县土地利用规划图



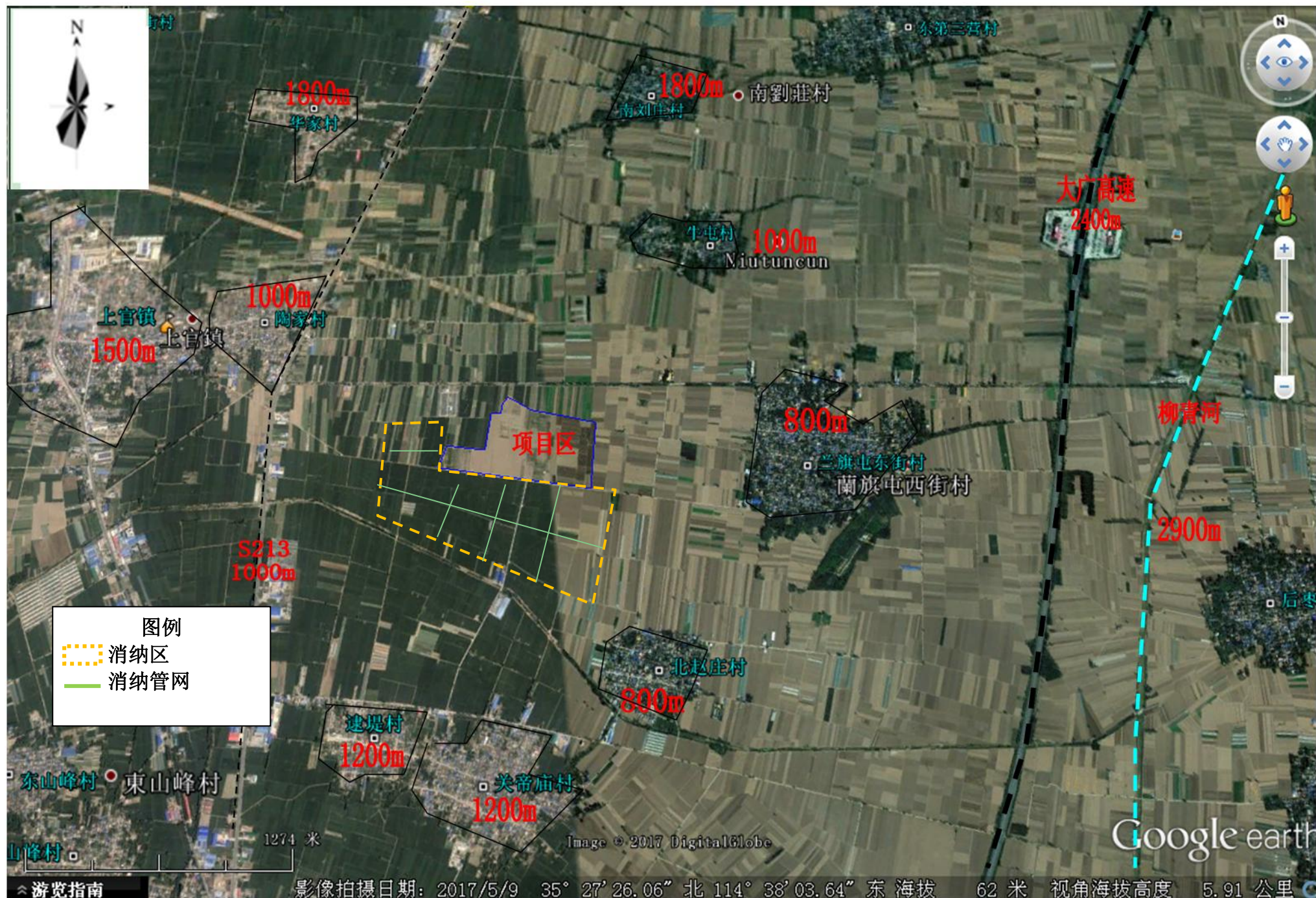
附图五 区域水系图



附图六 滑县饮用水源地范围图



附图七 项目监测布点图



附图八 沼液利用管网图



附图九 卫生防护距离包络图

## 委托书

济源蓝天科技有限责任公司：

兹委托贵公司对我单位雏鹰农牧集团（滑县）有限公司上官镇生猪养殖六场年出栏 7.2 万头优质商品猪养殖项目，进行环境影响评价工作。我单位将积极配合，望贵公司尽快开展工作。工作中的具体事宜，双方共同协商解决。

雏鹰农牧集团（滑县）有限公司





# 河南省企业投资项目备案确认书

项目编号：豫直滑县农业[2017]08956

维鹰农牧集团（滑县）有限公司：

经核查，你单位申请备案的上官镇生猪养殖六场年出栏 7.2 万头优质商品猪养殖项目，符合国家产业政策，准予备案。备案内容如下：

一、建设地点：滑县上官镇关帝庙村。

二、建设主要内容：该项目占地 374.4 亩，主要建设办公生活区、保育舍、育肥舍及生产配套设施等建筑面积 42243.36 平方米；工艺技术：购进仔猪——检疫饲养——育成销售。主要设备：自动喂料线、环控系统、消毒系统、供热设施、给排水设施及粪污处理设施。项目建成后，存栏生猪 3.5 万头。

三、建设起止年限：2017 年 04 月至 2018 年 04 月。

四、总投资：3600 万元，其中：企业自筹 3600 万元，国内银行贷款 0 万元，其它资金 0 万元。

2017 年 04 月 26 日



备注：

1、企业持本备案确认书办理土地、规划、环评、能评、施工许可（开工报告）等项目开工前依法依规所需的全部手续。

2、备案内容系企业自行填写，备案机关仅对项目是否符合产业政策进行了审查，对其他内容应由相关机关依法独立进行审查并办理相关手续。

3、符合备案办法第十六条、第十七条规定情形的，此备案确认书自动失效。

4、此备案确认书自出具之日起两年内有效（若项目在有效期内已开工建设，备案确认书在两年后继续有效），有效期届满 30 日前，提出申请，经备案机关同意可延长一年。

5、此备案确认书必须打印制作，不得人工填写，不得涂改。



# 滑县环境保护局文件

滑环〔2017〕148 号

## 滑县环境保护局

### 关于雏鹰集团（滑县）有限公司上官镇生猪养殖六场年出栏 7.2 万头优质商品猪养殖项目环境影响评价执行标准的意见

雏鹰集团（滑县）有限公司：

你单位报送的《关于雏鹰集团（滑县）有限公司上官镇生猪养殖六场年出栏 7.2 万头优质商品猪养殖项目环境影响评价执行标准的意见的申请》已收悉，该项目环境影响评价执行的有关环境保护标准意见如下：

#### 一、环境质量标准

1. 环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）。

2. 评价区域主要地表水体为金堤河，地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准；地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。

3. 声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

4. 土壤执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）II类标准。

## 二、污染物排放标准

1. 废气：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2标准。

2. 噪音：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类；施工期执行《建筑施工期场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

3. 固体废物：《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单、《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）标准。

2017年9月5日

主办：环境影响评价科

督办：环境影响评价科

滑县环境保护局办公室

2017年9月5日印发

# 滑县人民政府文件

滑政〔2016〕69号

## 滑 县 人 民 政 府 关于印发滑县畜禽养殖禁养区限养区划定方案 (试行)的通知

各乡(镇)人民政府,产业集聚区管理委员会,县人民政府各部门及有关单位:

《滑县畜禽养殖禁养区限养区划定方案(试行)》已经县政府第四十一次常务会议研究通过,现印发给你们,请认真遵照执行。



2016年12月16日

# 滑县畜禽养殖禁养区限养区划定方案

## (试 行)

为促进畜牧业健康可持续发展，减轻畜禽养殖业污染，保护和改善生态环境质量，保障人民群众身体健康，根据国家有关法律规定，按照省政府要求和《河南省畜牧局、河南省环保厅关于做好 2016 年畜禽养殖禁养区限养区划定调整有关工作的通知》（豫牧〔2016〕30 号）精神，结合我县实际，特制定本方案。

### 一、指导思想

以党的十八大和十八届五中、六中全会精神为指导，以畜牧和环境保护相关法律法规为依据，以保障环境敏感区域环境安全、优化畜禽养殖产业布局，实现滑县经济可持续发展，构建和谐社会为目标，以统筹兼顾、科学合理为基本原则，以城镇居民区、文化教育科学研究区等区域为重点，依法划定禁养区、限养区范围，加强环境监管，实现畜禽养殖废弃物减量化、无害化、资源化和生态化，促进畜牧业生产与生态环境全面协调发展。

### 二、划定原则

（一）生态环境保护与畜禽养殖业持续健康协调发展的原则。畜禽养殖禁养区、限养区的划定调整，既要立足生态环保新要求，确保我县生态环境不断改善，又要兼顾农业生产发展，既不能以牺牲生态环境为代价发展畜牧业，又不能片面强调畜禽养殖污染，影响肉、蛋、奶等畜产品市场有效供给。

(二) 循序渐进稳步推进的原则。调整禁养区、限养区既要考虑生态环境治理的紧迫要求,又要尊重畜禽规模养殖场(户、小区)布局的历史沿革和生产现实,既要立足当前,又要着眼长远,循序渐进、稳步推进。

(三) 依法依规突出重点的原则。畜禽养殖禁养区、限养区的划定调整既要依据环境保护法律法规,又要结合畜牧业法律法规,更要突出水资源环境保护的法规要求,重点解决好城乡居民集聚区等环境保护问题。

(四) 符合动物防疫条件的原则。畜禽规模养殖场(户、小区)的选址必须满足动物防疫条件的要求,既要防止畜禽规模养殖场(户、小区)污染周围环境,又要防止周围环境对畜禽规模养殖场(户、小区)的防疫造成威胁。

### 三、划定依据

《中华人民共和国环境保护法》

《中华人民共和国水资源保护法》

《中华人民共和国水污染防治法》

《中华人民共和国畜牧法》

《中华人民共和国动物防疫法》

《畜禽规模养殖污染防治条例》

《风景名胜区条例》

《国务院水污染防治行动计划》

《河南省水污染防治条例》

《河南省碧水工程行动计划》(豫政〔2015〕86号)

《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJ/T 338)

#### 四、划定类型、范围及要求

全县行政辖区内畜禽养殖区域划分为禁养区、限养区、可养区等三大类。

##### (一) 禁养区

##### 1. 禁养区概念

畜禽养殖禁养区是指按照法律、法规规定,在指定范围内禁止任何单位和个人从事畜禽规模养殖。

##### 2. 禁养区区域范围

(1) 滑县中心城区总体规划区范围内的区域;

(2) 乡镇集镇规划区范围内的区域;

(3) 村庄规划区范围内的区域;

(4) 学校、医院及文化教育科学研究区等周边 200 米范围内的区域;

(5) 滑县西湖及县内其他湖区周边、居民饮用水源地外延 300 米范围内的区域;

(6) 大功河、金堤河、卫河、柳青河、黄庄河等主要河流两侧 100 米范围内的区域;

(7) 铁路、高速公路、国道及省道等主要交通干线按照交通、公路部门规定控制区范围内的区域;

(8) 县内旅游景区和文物历史遗迹保护区内及周边外延 100

米范围内的区域；

(9) 法律、法规规定的需要特殊保护或具有重要生态功能价值的其他区域。

### 3. 禁养区禁养标准

(1) 所有禁养区内禁止新建、扩建规模养殖场户（规模标准为：猪年出栏 $\geq 50$ 头，奶牛存栏 $\geq 5$ 头，肉牛年出栏 $\geq 10$ 头，羊年出栏 $\geq 150$ 只，蛋鸡（鸭）存栏 $\geq 500$ 羽，肉鸡（鸭）年出栏 $\geq 2000$ 羽，鹅年出栏 $\geq 500$ 羽，兔年出栏 $\geq 1500$ 只；以下简称规模养殖场户）。擅自新建、扩建的一律按违法建筑处理。县中心城区建成区、乡镇集镇建成区、村庄建成区及学校、湖区、居民饮用水源地禁养区内现有的规模养殖场户，必须在2017年年底前关闭或搬迁；其它禁养区内现有的规模养殖场户，根据实际需要限期关闭或搬迁。

(2) 县中心城区规划区域内和乡镇集镇规划区禁养区内，禁止从事任何规模的畜禽饲养，现有的畜禽散养户（规模标准为：猪年出栏 $< 50$ 头，奶牛常年存栏 $< 5$ 头，肉牛年出栏 $< 10$ 头，羊年出栏 $< 150$ 只，蛋鸡（鸭）常年存栏 $< 500$ 羽，肉鸡（鸭）年出栏 $< 2000$ 羽，鹅年出栏 $< 500$ 羽，兔年出栏 $< 1500$ 只；以下简称散养户），也必须在2017年年底前关闭或搬迁。

(3) 散养户可以在除中心城区规划区域外和乡镇集镇规划区域外的其它禁养区内养殖，但饲养畜禽必须圈养，并配套带防雨棚的堆肥场和防渗的污水储存池，及时将处理后的粪污转运到耕

地进行消纳利用，严禁粪污直排。否则，将依法关闭或者搬迁。

## （二）限养区

### 1. 限养区概念

畜禽养殖限养区是禁养区和可养区之间的过渡区域，是按照法律、法规、行政规章等规定，在一定区域内限定畜禽养殖数量，禁止新建、扩建规模化养殖场户。

### 2. 限养区区域范围

（1）滑县中心城区总体规划区周边至外延 300 米范围内的区域；

（2）乡镇集镇规划区周边至外延 300 米范围内的区域；

（3）村庄规划区周边至外延 300 米范围内的区域；

（4）学校、医院及文化教育科学研究区等周边外延 200 米至 500 米范围内的区域；

（5）滑县西湖及县内其他湖区、水库周边、居民饮用水源地外延 300 米至 500 米范围内的区域；

（6）大功河、金堤河、卫河、柳青河、黄庄河等主要河流两侧 100 米至 300 米范围内的区域；

（7）铁路、高速公路、国道及省道等主要交通干线按照交通、公路部门规定控制区两侧外延 300 米范围内的区域；

（8）县内旅游景区和文物历史遗迹保护区周边外延 100 米至 300 米范围内的区域；

（9）法律、法规、行政规章规定限制养殖的其他区域。

### 3. 限养区限养标准

(1) 限养区内一律禁止新建、扩建畜禽规模养殖场(小区)(规模标准为:猪年出栏 $\geq 500$ 头,奶牛常年存栏 $\geq 100$ 头,肉牛年出栏 $\geq 200$ 头,羊年出栏 $\geq 1500$ 只,蛋鸡(鸭)常年存栏 $\geq 20000$ 羽,肉鸡(鸭)年出栏 $\geq 50000$ 羽,鹅年出栏 $\geq 15000$ 羽,兔年出栏 $\geq 15000$ 只;以下简称规模养殖场),擅自新建、扩建的一律按违法建筑处理。限养区内现有的规模养殖场,必须于2017年7月1日前完成环保治理,确保达到环评和动物防疫条件除距离要求之外的其它条件;必须采用农牧结合生态循环养殖模式和“三改两分一处理再利用”技术(即改水冲清粪为干清粪、改无限制用水为控制用水、改明沟排污为暗沟排污、固液分离、雨污分流和粪污经过无害化处理后再利用),发展以畜禽粪便为主要原料的有机肥厂和沼气工程建设,减少养殖场畜禽粪便、有害气体等污染物对周边环境的影响。限期内未治理或治理后达不到要求的,必须关闭或者搬迁。

(2) 依据村庄规划区划定的限养区内,可以发展畜禽规模养殖户(规模标准为:  $50 \leq$ 猪年出栏 $< 500$ 头、 $5 \leq$ 奶牛存栏 $< 100$ 头、 $10 \leq$ 肉牛年出栏 $< 200$ 头、 $150 \leq$ 羊年出栏 $< 1500$ 只,  $500 \leq$ 蛋鸡(鸭)存栏 $< 20000$ 羽、 $2000 \leq$ 肉鸡(鸭)年出栏 $< 50000$ 羽,  $500 \leq$ 鹅年出栏 $< 15000$ 羽,  $1500 \leq$ 兔年出栏 $< 15000$ 只;以下简称规模养殖户),其它限养区禁止新建、改扩建规模养殖户。限养区内新建、改扩建或现有的规模养殖户,必须严格落

实污染防治措施，采用干湿分离、雨污分流，并建设足够的粪污贮存场所，经自然堆肥后还田利用；也可建与规模相符的小型沼气池，产生的沼气作燃料使用，沼渣、沼液还田利用，确保达到环保和动物防疫条件要求，否则，必须依法关闭或者搬迁。

（3）所有限养区内可以发展散养户，但散养户饲养畜禽必须圈养，所产生的污物必须按照环保要求进行处理，否则，也将依法关闭或者搬迁。

### （三）可养区

#### 1. 可养区概念

畜禽养殖可养区是指在符合环保、防疫要求的前提下可以从事畜禽养殖活动的区域。

#### 2. 可养区范围

县辖行政区域内除禁养区和限养区以外的其它区域为可养区。

#### 3. 可养区标准

（1）可养区内建设规模养殖场户，应执行环评审批制度和环保“三同时”制度，落实环境保护措施；必须按照“控量减污”原则，根据养殖污染资源化利用水平和土地消纳能力、水环境功能区达标情况，合理控制养殖总量；应当符合《动物防疫条件审查办法》规定的动物防疫条件，并取得《动物防疫条件合格证》。

（2）可养区内出现区域性环境污染或恶化现象，或受国家重大项目影响的，由县人民政府将该区域调整为限养区或禁养区管

理。

## 五、部门分工

按照“谁的职能谁负责，谁主管谁负责，谁审批谁负责，谁发证谁负责”的原则，各乡镇（产业集聚区）、各有关部门必须充分发挥职能作用，认真履职尽责，严格审批，严格检查，严格执法，形成协调配合、齐抓共管、共同推进畜禽养殖禁养区专项整治工作的良好局面。

县畜牧局：牵头做好畜禽养殖禁养区、限养区划定调整的摸底调查、禁养区限养区调整方案起草以及禁养区规模养殖场（户、小区）关闭搬迁名单的确定等工作，做好养殖场（户、小区）搬迁、整治的技术指导和服务工作；

县环保局：负责对禁养区内规模养殖场（户、小区）的环境监测，依法严厉查处禁养区内规模养殖场户的各种环境违法行为，牵头指导畜禽禁养区规模养殖场户的关闭、搬迁工作；

县发改委：负责按照国家产业政策，做好畜禽养殖项目审批、备案的把关工作；

县农业局：做好农牧结合的政策落实及畜禽粪便沼气利用技术指导工作；

县国土局：加强对禁养区、限养区内养殖场（户、小区）用地的执法检查工作，依法严厉查处规模养殖场户违法占地行为，杜绝在禁养区、限养区内新建、扩建养殖场（户、小区），并负责落实可养区内畜禽养殖用地工作；

县城市管理综合执法局：依法严厉查处城区禁养区内影响市容和环境卫生的规模养殖场户和散养户，责令限期处理，指导、监督城区禁养区内规模养殖场户和散养户的关闭、搬迁工作；

公安、财政、宣传、广播电视、水务、林业、教育、文化、旅游、规划、交通、公路等部门按照各自职责做好相关工作；

各乡镇人民政府和产业集聚区管委会：按照属地管理原则，负责禁养区限养区内养殖场（户、小区）和县城规划区、集镇规划区散养户统计上报，制定禁养区、限养区养殖场（户、小区）和县城规划区、集镇规划区散养户关停、搬迁或整改计划；负责按时完成本辖区禁养区内养殖场（户、小区）和县城规划区、集镇规划区散养户的关闭、搬迁工作任务。

## 六、保障措施

（一）广泛宣传发动。充分发挥新闻媒体的导向作用，对划定工作全程跟踪，全面报道，对违法建设、治污设施不到位，造成严重水质污染以及被强制拆除的规模养殖场户给予公开曝光；大力推广干湿分离、沼气化处理、有机肥加工、养殖—沼气—种植等畜禽养殖污染防治实用技术和生态养殖模式，对规模养殖场户污染治理达标排放、零排放、生态养殖典型给予宣传报道，营造良好的舆论氛围，让群众理解支持配合禁养限养工作。

（二）加强组织领导。县政府成立畜禽养殖禁养区专项整治工作领导小组，加强对全县禁养区、限养区、可养区划定、管理、调整和禁养区内规模养殖场户关闭搬迁工作的领导。各乡镇（产

业集聚区)和各有关部门也要成立相应机构,并按照职责分工,认真研究工作措施,制定实施方案和工作台账,切实将禁养限养工作落到实处。

(三)强化技术指导。环保部门负责可养区内新、扩、改建规模养殖场户全程监管,严格控制新污染源的产生,建成后要组织严格的环保验收。农业、畜牧部门负责废弃物综合利用的指导和服务,要切实搞好农村能源工程与规模养殖场户治污工程相结合,积极做好批准的新、扩、改建规模养殖场户沼气工程的技术指导和设施规划工作。各乡镇(产业集聚区)人民政府要认真做好辖区内畜禽养殖污染防治和规划控制工作,当养殖区域规划、土地使用等发生变化时,要及时对原划定区域进行调整报批。

(四)强化联合执法。各乡镇(产业集聚区)、环保、畜牧、国土、城管、规划和水务等部门要主动作为,加大对违法养殖业的执法检查,并适时集中开展联合执法,坚决查处和打击各种养殖污染环境的违法行为。各有关部门在规划、立项、审批畜禽养殖项目时,应根据本方案要求严格审批程序。

(五)严格落实职责。各乡镇(产业集聚区)要按时上报禁养区内需要关闭或搬迁的规模养殖场户清单,2017年3月1日前制定上报限养区内规模养殖场户整治规划,限期完成禁养区内规模养殖场户关停、转产或搬迁工作。禁养区范围内现有的规模养殖场户应在规定的期限内自行搬迁、关停、拆除,逾期不搬迁、不关停、不拆除的,将依法强制执行。各乡镇(产业集聚区)要

对禁养区和限养区内现有规模养殖场户进行摸底登记，建立台账，每月向县畜禽养殖禁养区专项整治工作领导小组办公室书面报告一次进展情况。禁养工作进展缓慢，因工作不力导致禁养区内规模养殖场户不能按时关停的，县政府要对属地乡镇（产业集聚区）进行严厉处罚，并严肃追究责任。

## 七、附则

（一）畜禽养殖是指猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅、肉鸽等家畜、家禽人工饲养活动，不包括经批准登记的信鸽、犬类等家庭宠物养殖。

（二）畜禽养殖污染是指在畜禽养殖过程中排放的畜禽废渣（畜禽粪便、畜禽舍垫料、废饲料及散落毛羽等固体废物），清洗养殖场所产生的各种污水，恶臭以及畜禽尸体等对环境造成的危害或破坏。

（三）关闭是指规模养殖场户拆除建筑物、构筑物等养殖设施；搬迁是指规模养殖场户关停后迁建到可养区内继续从事畜禽养殖，但必须按相关规定办理规划、用地和环保等审批手续。

（四）本方案自发布之日起施行，《滑县人民政府关于印发滑县畜禽养殖禁养区划分方案的通知》（滑政〔2010〕58号）同时废止。

（五）本方案由县畜禽养殖禁养区专项整治工作领导小组负责解释。

附件：滑县畜禽养殖禁养区专项整治工作领导小组成员名单

---

抄送：县委各部门，县人武部。

人大常委会办公室，县政协办公室，县法院，县检察院。

---

滑县人民政府办公室

2016年12月16日印发

---



## 雏鹰农牧集团（滑县）有限公司养殖项目 沼液消纳协议

协议编号：

签订地点：

甲方：雏鹰农牧集团（滑县）有限公司

代表人：

乙方：\_\_\_\_\_合作社

代表人：



甲方在滑县建有上官镇生猪养殖六场年出栏 7.2 万头优质商品猪养殖项目养殖基地，甲方利用厌氧处理技术，将尿液、废水进行处理，达到可还田利用，沼液供乙方使用；经过甲乙双方协商，达成如下合作协议，以便双方共同遵守。

### 一、双方权利和义务

1、甲方根据养殖规模及产生的粪污数量设计符合环保要求的技术方案，并投资配套粪污处理设施。

2、甲方无偿提供在上官镇生猪养殖六场养殖项目范围内处理过的全部沼液，供乙方使用。

3、甲方在场区外留设沼液出水口，出场后使用由乙方负责协调和管理，保证还田利用，不做其他不外排。

4、甲方提供配套的技术方案到政府环保部门备案，现场验收时乙方应协助甲方项目通过环评和项目验收通过。

5、乙方可协助甲方申请项目所有环保方面的政策支持，所争取的该项目资金用在该项目中的环保工程及粪污处理配套工程。

6、甲乙双方合作期间，应相互提供互惠互利条件；在不影响养殖生产条件下，乙方在抽排沼液时甲方场区电力可供乙方使用，乙方支付相应费用；甲方处理粪便生产的沼气、有机肥等可供乙方优先使用，乙方支付相应费用。

## 二、合作期限

合作期限：双方确定合作期限为3年，合作期限结束前15天，双方另行协商续约事宜。

## 三、其他事项

1、本协议为新兴合作项目，双方合作期间，未尽事宜，由双方友好协商一致并签订书面补充协议。

2、本协议自双方签字盖章之日起生效，本协议一式2份，双方各持有1份，具有同等的法律效力。

甲方：雏鹰农牧集团（滑县）有限公司

代表人：

乙方：\_\_\_\_\_合作社

代表人：



签约时间：2017年11月21日



171612050212  
有效期2023年4月16日

附件 6

报告编号: HY17090510

第 1 页 共 18 页

河南和阳环境科技有限公司

# 检 测 报 告

项目名称: 上官镇生猪养殖六场年出栏 7.2 万头优

质商品猪养殖项目环评监测

委托单位: 上官镇生猪养殖六场

报告日期: 2017.09.22

(加盖检验检测专用章)

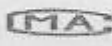


河南和阳环境科技有限公司

地址: 郑州高新技术产业开发区雪松路 169 号汉威国际传感器产业园 6 号楼 6 层 (450000)

电话: 0371-63942965 传真: 0371-63942859 公司网址: <http://www.hyhjtc.com>

## 检测报告说明

- 1、本检测结果无本公司检验检测专用章、骑缝章、 无效。
- 2、报告内容需填写齐全，报告无相关责任人签字无效。
- 3、检测数据需填写清楚，涂改无效。
- 4、检测委托方如对检测数据有异议，须于收到本检测数据之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 5、由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责，对检测结果不作评价。无法复现的样品，不受理申诉。
- 6、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告内容。
- 7、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

## 1 前言

受上官镇生猪养殖六场委托,河南和阳环境科技有限公司按照标准规范对相关项目进行采样检测。

## 2 检测内容

环境空气监测: 监测点位: 1、牛屯村 2、兰旗屯东街 3、北赵庄村; 监测因子: TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S; 监测频次: TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>一天一次, 测 7 天; SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 一日四次 (02、08、14、20 四个时段), 测 7 天。

地表水: 监测点位: 1、柳青河距项目最近点上游 500 米 2、柳青河项目最近点下游 1000 米, 监测因子: pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷、粪大肠菌群、流速, 监测频次: 连续监测 3 天, 每天监测一次。

地下水: 监测点位: 1、北赵庄村 2、牛屯村 3、兰旗屯东街, 监测因子: 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、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、六价铬、铅、镉、铁、锰、水位、井深、水温, 监测频次: 监测 2 天, 一天一次。

土壤: 监测点位: 项目厂区 0—15cm、项目厂区 15—30cm、沼液消纳区 0—15cm、沼液消纳区 15—30cm。

监测因子: pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍, 监测频次: 监测 1 天,

一天一次。

### 3 分析方法及检测使用仪器

检测过程中采用的分析方法及检测仪器见下表:

检测方法及检测仪器一览表

| 序号 | 监测项目                      | 监测分析方法与依据                                                     | 主要仪器           | 检出限                     |
|----|---------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------|
| 1  | 环境空气<br>TSP               | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995                            | 电子天平           | 0.001 mg/m <sup>3</sup> |
| 2  | 环境空气<br>PM <sub>10</sub>  | 环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法 HJ 618-2011 | 电子天平           | 0.010 mg/m <sup>3</sup> |
| 3  | 环境空气<br>PM <sub>2.5</sub> | 环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法 HJ 618-2011 | 电子天平           | 0.010 mg/m <sup>3</sup> |
| 4  | 环境空气<br>NO <sub>2</sub>   | 环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009               | 可见分光光度计 T6 新悦型 | 0.005 mg/m <sup>3</sup> |
| 5  | 环境空气<br>SO <sub>2</sub>   | 环境空气 SO <sub>2</sub> 的测定 甲醛缓冲溶液吸收-盐酸副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009    | 可见分光光度计 T6 新悦型 | 0.004 mg/m <sup>3</sup> |
| 6  | 环境空气<br>NH <sub>3</sub>   | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009                            | 可见分光光度计 T6 新悦型 | 0.01 mg/m <sup>3</sup>  |
| 7  | 环境空气<br>H <sub>2</sub> S  | 环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 (B) 《空气和废气监测分析方法》第四版增补版国家环境保护总局 2007 年     | 可见分光光度计 T6 新悦型 | 0.001 mg/m <sup>3</sup> |
| 8  | 水质 pH 值                   | 水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986                               | 台式 pH 计 HI2221 | /                       |
| 9  | 水质 COD                    | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017                                 | 滴定管            | 4 mg/L                  |
| 10 | 水质 氨氮                     | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009                                | 可见分光光度计 T6 新悦型 | 0.025 mg/L              |
| 11 | 水质 BOD <sub>5</sub>       | 水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009         | 生化培养箱          | 0.5 mg/L                |
| 12 | 水质 总磷                     | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989                             | 可见分光光度计 T6 新悦型 | 0.01 mg/L               |

| 序号 | 监测项目                  | 监测分析方法与依据                                                                                                                                                                         | 主要仪器                 | 检出限        |
|----|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------|
| 13 | 水质 粪大肠菌群              | 水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法和滤膜法 (试行)<br>HJ/T 347-2007                                                                                                                                       | 生化培养箱                | 3 个/L      |
| 14 | 水质 $\text{Ca}^{2+}$   | 水质 可溶性阳离子 ( $\text{Li}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ ) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016                                          | 离子色谱仪 IC6000         | 0.03mg/L   |
| 15 | 水质 $\text{Mg}^{2+}$   | 水质 可溶性阳离子 ( $\text{Li}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ ) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016                                          | 离子色谱仪 IC6000         | 0.02 mg/L  |
| 16 | 水质 $\text{Na}^+$      | 水质 可溶性阳离子 ( $\text{Li}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ ) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016                                          | 离子色谱仪 IC6000         | 0.02 mg/L  |
| 17 | 水质 $\text{K}^+$       | 水质 钾的测定 火焰原子吸收分光光度法<br>GB/T 11904-89                                                                                                                                              | 原子吸收分光光度计<br>AA-6880 | 0.05 mg/L  |
| 18 | 水质 $\text{CO}_3^{2-}$ | 水质 碳酸盐 酸碱指示剂滴定法 (B) 《水和废水监测分析方法》第四版增补版国家环境保护总局 2006 年                                                                                                                             | 滴定管                  | /          |
| 19 | 水质 $\text{HCO}_3^-$   | 水质 重碳酸盐 酸碱指示剂滴定法 (B) 《水和废水监测分析方法》第四版增补版国家环境保护总局 2006 年                                                                                                                            | 滴定管                  | /          |
| 20 | 水质 $\text{Cl}^-$      | 水质 无机阴离子 ( $\text{F}^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{NO}_2^-$ 、 $\text{Br}^-$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{PO}_4^{3-}$ 、 $\text{SO}_3^{2-}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 | 离子色谱仪 IC6000         | 0.007 mg/L |
| 21 | 水质 $\text{SO}_4^{2-}$ | 水质 无机阴离子 ( $\text{F}^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{NO}_2^-$ 、 $\text{Br}^-$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{PO}_4^{3-}$ 、 $\text{SO}_3^{2-}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 | 离子色谱仪 IC6000         | 0.018 mg/L |
| 22 | 水质 总硬度                | 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987                                                                                                                                               | 滴定管                  | 5.005 mg/L |

| 序号 | 监测项目      | 监测分析方法与依据                                                   | 主要仪器              | 检出限        |
|----|-----------|-------------------------------------------------------------|-------------------|------------|
| 23 | 水质 高锰酸盐指数 | 水质 高锰酸盐指数的测定酸性法 GB 11892-1989                               | 恒温水浴锅             | 0.5 mg/L   |
| 24 | 水质 溶解性总固体 | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1 溶解性总固体 称量法) GB/T 5750.4-2006 (8) | 电子天平              | /          |
| 25 | 水质 亚硝酸盐   | 水质 亚硝酸盐氮的测定 N-(1-萘基)-乙二胺光度法 GB/T 7493-1987                  | 可见分光光度计 T6 新悦型    | 0.003 mg/L |
| 26 | 水质 硝酸盐    | 水质 硝酸盐的测定 酚二磺酸光度法 GB 7480-87                                | 可见分光光度计 T6 新悦型    | 0.02 mg/L  |
| 27 | 水质 总大肠菌群  | 生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (2.2 总大肠菌群 滤膜法) GB/T 5750.12-2006 (2)     | 显微镜               | 2 个/L      |
| 28 | 水质 六价铬    | 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7466-87                            | 可见分光光度计 T6 新悦型    | 0.004 mg/L |
| 29 | 水质 铅      | 水质 铅的测定 石墨炉原子吸收法 (B) 《水和废水监测分析方法》第四版增补版国家环境保护总局 2006 年      | 原子吸收分光光度计 AA-6880 | 1 µg/L     |
| 30 | 水质 镉      | 水质 镉的测定 石墨炉原子吸收法 (B) 《水和废水监测分析方法》第四版增补版国家环境保护总局 2006 年      | 原子吸收分光光度计 AA-6880 | 0.1 µg/L   |
| 31 | 水质 铁      | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989                       | 原子吸收分光光度计 AA-6880 | 0.03 mg/L  |
| 32 | 水质 锰      | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989                       | 原子吸收分光光度计 AA-6880 | 0.01 mg/L  |
| 33 | 土壤 pH     | 土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007                                    | 台式 pH 计 HI2221    | /          |

| 序号 | 监测项目  | 监测分析方法与依据                                                         | 主要仪器                 | 检出限         |
|----|-------|-------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------|
| 34 | 土壤 汞  | 土壤 总汞、总砷、总铅的测定<br>原子荧光法 第 1 部分: 土壤中<br>总汞的测定<br>GB/T 22105.1-2008 | 原子荧光光度计<br>RGF-6200  | 0.002 mg/kg |
| 35 | 土壤 砷  | 土壤 总汞、总砷、总铅的测定<br>原子荧光法第 2 部分: 土壤中<br>总砷的测定<br>GB/T 22105.2-2008  | 原子荧光光度计<br>RGF-6200  | 0.01 mg/kg  |
| 36 | 土壤 镉  | 土壤 铅、镉的测定 石墨炉原<br>子吸收分光光度法<br>GB/T 17141-1997                     | 原子吸收分光光度计<br>AA-6880 | 0.01 mg/kg  |
| 37 | 土壤 铜  | 土壤质量 铜、锌的测定 火焰<br>原子吸收分光光度法 GB/T<br>17138-1997                    | 原子吸收分光光度计<br>AA-6880 | 1 mg/kg     |
| 38 | 土壤 铅  | 土壤 铅、镉的测定 石墨炉原<br>子吸收分光光度法<br>GB/T 17141-1997                     | 原子吸收分光光度计<br>AA-6880 | 0.1 mg/kg   |
| 39 | 土壤 锌  | 土壤质量 铜、锌的测定 火焰<br>原子吸收分光光度法 GB/T<br>17138-1997                    | 原子吸收分光光度计<br>AA-6880 | 0.5 mg/kg   |
| 40 | 土壤 总铬 | 土壤 总铬的测定 火焰原子吸<br>收分光光度法 HJ 491-2009                              | 原子吸收分光光度计<br>AA-6880 | 5 mg/kg     |
| 41 | 土壤 镍  | 土壤质量 镍的测定 火焰原子<br>吸收分光光度法 GB/T<br>17139-1997                      | 原子吸收分光光度计<br>AA-6880 | 5 mg/kg     |
| 42 | 厂界噪声  | 工业企业厂界环境噪声排放标<br>准 GB/T 12348-2008                                | 多功能声级计 AWA5680 型     | /           |

## 4 检测质量保证

质量控制与质量保证严格执行国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和国家有关采样、分析的标准及方法, 实施全过程的质量保证。

4.1 所有检测及分析仪器均在有效检定期内, 并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

4.2 严格按照《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）、《水和废水监测分析方法》、《土壤环境监测技术规范 HJ/T 166 -2004》或标准分析方法进行采样及测试。

4.3 分析采样前进行仪器、流量校准等质控措施。

4.4 检测人员经考核合格，持证上岗。

## 5 检测概况

5.1 09 月 05 日至 09 月 11 日按照采样环境及采样频率的规范要求，采样人员对相关项目进行采样。

5.2 09 月 11 日至 09 月 22 日实验室内进行分析测定。

## 6 检测分析及结论

环境空气检测结果表 1

采样地点: 牛屯村

| 采样日期       | 时间          | SO <sub>2</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | NO <sub>2</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | PM <sub>2.5</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | PM <sub>10</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | TSP<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | NH <sub>3</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | H <sub>2</sub> S<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 气温<br>(°C) | 气压<br>(kPa) | 风速<br>(m/s) | 风向 |
|------------|-------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|-------------|----|
| 2017.09.05 | 2:00-2:45   | 0.014                                   | 0.023                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.02                                    | 0.001                                    | 19         | 100.1       | 1.2         | 西南 |
|            | 8:00-8:45   | 0.019                                   | 0.026                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.003                                    | 21         | 99.9        | 1.0         | 南  |
|            | 14:00-14:45 | 0.030                                   | 0.034                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.04                                    | 0.001                                    | 27         | 99.2        | 1.1         | 南  |
|            | 20:00-20:45 | 0.022                                   | 0.031                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.003                                    | 23         | 99.6        | 1.1         | 南  |
|            | 日均值         | 0.021                                   | 0.029                                   | 0.056                                     | 0.115                                    | 0.266                       | /                                       | /                                        | 22         | 99.9        | 1.1         | 南  |
| 2017.09.06 | 2:00-2:45   | 0.015                                   | 0.025                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.02                                    | 0.002                                    | 19         | 100.1       | 1.0         | 南  |
|            | 8:00-8:45   | 0.021                                   | 0.030                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.02                                    | 0.003                                    | 22         | 99.8        | 1.0         | 南  |
|            | 14:00-14:45 | 0.032                                   | 0.035                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.003                                    | 29         | 98.9        | 0.9         | 南  |
|            | 20:00-20:45 | 0.028                                   | 0.032                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.004                                    | 25         | 99.4        | 1.1         | 西南 |
|            | 日均值         | 0.023                                   | 0.030                                   | 0.049                                     | 0.130                                    | 0.274                       | /                                       | /                                        | 25         | 99.4        | 1.0         | 南  |
| 2017.09.07 | 2:00-2:45   | 0.015                                   | 0.024                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.002                                    | 20         | 100.0       | 0.8         | 南  |
|            | 8:00-8:45   | 0.022                                   | 0.029                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.04                                    | 0.003                                    | 28         | 99.7        | 0.9         | 西南 |
|            | 14:00-14:45 | 0.034                                   | 0.034                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.005                                    | 34         | 98.7        | 1.0         | 西南 |
|            | 20:00-20:45 | 0.028                                   | 0.030                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.001                                    | 29         | 99.6        | 0.9         | 西南 |
|            | 日均值         | 0.025                                   | 0.030                                   | 0.061                                     | 0.128                                    | 0.267                       | /                                       | /                                        | 30         | 98.9        | 0.9         | 西南 |

报告编号: HY17090510

第 10 页 共 18 页

| 采样日期       | 时间          | SO <sub>2</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | NO <sub>2</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | PM <sub>2.5</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | PM <sub>10</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | TSP<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | NH <sub>3</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | H <sub>2</sub> S<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 气温<br>(°C) | 气压<br>(kPa) | 风速<br>(m/s) | 风向 |
|------------|-------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|-------------|----|
| 2017.09.08 | 2:00-2:45   | 0.014                                   | 0.026                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.02                                    | 0.002                                    | 19         | 100.2       | 1.2         | 北  |
|            | 8:00-8:45   | 0.015                                   | 0.030                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.02                                    | 0.004                                    | 22         | 99.9        | 1.3         | 北  |
|            | 14:00-14:45 | 0.027                                   | 0.035                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.04                                    | 0.003                                    | 29         | 99.2        | 1.1         | 北  |
|            | 20:00-20:45 | 0.021                                   | 0.027                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.02                                    | 0.004                                    | 23         | 99.8        | 1.2         | 北  |
| 2017.09.09 | 日均值         | 0.021                                   | 0.030                                   | 0.060                                     | 0.110                                    | 0.272                       | /                                       | /                                        | 26         | 99.4        | 1.2         | 北  |
|            | 2:00-2:45   | 0.016                                   | 0.027                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.01                                    | 0.002                                    | 19         | 100.1       | 1.3         | 东北 |
|            | 8:00-8:45   | 0.022                                   | 0.030                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.02                                    | 0.004                                    | 21         | 99.9        | 1.2         | 北  |
|            | 14:00-14:45 | 0.030                                   | 0.035                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.02                                    | 0.003                                    | 25         | 99.4        | 1.2         | 北  |
| 2017.09.10 | 20:00-20:45 | 0.021                                   | 0.031                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.003                                    | 21         | 99.8        | 1.1         | 北  |
|            | 日均值         | 0.023                                   | 0.031                                   | 0.061                                     | 0.138                                    | 0.270                       | /                                       | /                                        | 23         | 99.8        | 1.2         | 北  |
|            | 2:00-2:45   | 0.011                                   | 0.024                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.01                                    | 0.002                                    | 18         | 100.1       | 1.1         | 东北 |
|            | 8:00-8:45   | 0.015                                   | 0.027                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.02                                    | 0.003                                    | 22         | 99.8        | 1.0         | 东北 |
| 2017.09.11 | 14:00-14:45 | 0.024                                   | 0.033                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.02                                    | 0.005                                    | 26         | 99.4        | 1.2         | 东  |
|            | 20:00-20:45 | 0.021                                   | 0.030                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.02                                    | 0.003                                    | 23         | 99.8        | 1.1         | 东北 |
|            | 日均值         | 0.016                                   | 0.029                                   | 0.065                                     | 0.128                                    | 0.265                       | /                                       | /                                        | 23         | 99.9        | 1.1         | 东北 |
|            | 2:00-2:45   | 0.015                                   | 0.026                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.02                                    | 0.002                                    | 19         | 100.1       | 0.9         | 东  |
| 2017.09.11 | 8:00-8:45   | 0.022                                   | 0.029                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.02                                    | 0.005                                    | 21         | 99.9        | 1.2         | 东北 |
|            | 14:00-14:45 | 0.027                                   | 0.036                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.003                                    | 29         | 99.1        | 1.0         | 东北 |
|            | 20:00-20:45 | 0.019                                   | 0.032                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.02                                    | 0.004                                    | 22         | 99.9        | 1.3         | 东北 |
|            | 日均值         | 0.021                                   | 0.032                                   | 0.053                                     | 0.132                                    | 0.273                       | /                                       | /                                        | 26         | 99.3        | 1.1         | 东北 |

环境空气检测结果表 2

采样地点: 兰旗屯东街

| 采样日期       | 时间          | SO <sub>2</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | NO <sub>2</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | PM <sub>2.5</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | PM <sub>10</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | TSP<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | NH <sub>3</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | H <sub>2</sub> S<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 气温<br>(°C) | 气压<br>(kPa) | 风速<br>(m/s) | 风向 |
|------------|-------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|-------------|----|
| 2017.09.05 | 2:00-2:45   | 0.015                                   | 0.024                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.02                                    | 0.002                                    | 20         | 100.0       | 1.3         | 南  |
|            | 8:00-8:45   | 0.019                                   | 0.028                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.003                                    | 21         | 99.9        | 1.1         | 西南 |
|            | 14:00-14:45 | 0.029                                   | 0.035                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.05                                    | 0.001                                    | 27         | 99.2        | 1.2         | 南  |
|            | 20:00-20:45 | 0.022                                   | 0.031                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.003                                    | 23         | 99.6        | 1.2         | 南  |
|            | 日均值         | 0.022                                   | 0.029                                   | 0.048                                     | 0.115                                    | 0.265                       | /                                       | /                                        | 22         | 99.9        | 1.2         | 南  |
| 2017.09.06 | 2:00-2:45   | 0.018                                   | 0.023                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.02                                    | 0.001                                    | 20         | 100.1       | 1.2         | 西南 |
|            | 8:00-8:45   | 0.023                                   | 0.028                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.04                                    | 0.003                                    | 22         | 99.8        | 0.9         | 南  |
|            | 14:00-14:45 | 0.030                                   | 0.037                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.005                                    | 29         | 98.9        | 1.1         | 南  |
|            | 20:00-20:45 | 0.027                                   | 0.032                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.002                                    | 25         | 99.4        | 1.1         | 南  |
|            | 日均值         | 0.023                                   | 0.030                                   | 0.058                                     | 0.118                                    | 0.268                       | /                                       | /                                        | 25         | 99.5        | 1.1         | 南  |
| 2017.09.07 | 2:00-2:45   | 0.016                                   | 0.025                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.002                                    | 20         | 99.9        | 1.1         | 南  |
|            | 8:00-8:45   | 0.021                                   | 0.030                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.04                                    | 0.005                                    | 28         | 99.7        | 1.3         | 南  |
|            | 14:00-14:45 | 0.029                                   | 0.039                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.006                                    | 34         | 98.7        | 1.2         | 南  |
|            | 20:00-20:45 | 0.018                                   | 0.033                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.02                                    | 0.003                                    | 28         | 99.6        | 1.2         | 西南 |
|            | 日均值         | 0.025                                   | 0.032                                   | 0.055                                     | 0.121                                    | 0.267                       | /                                       | /                                        | 30         | 98.9        | 1.2         | 南  |

报告编号: HY17090510

| 采样日期       | 时间          | SO <sub>2</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | NO <sub>x</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | PM <sub>2.5</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | PM <sub>10</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | TSP<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | NH <sub>3</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | H <sub>2</sub> S<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 气温<br>(°C) | 气压<br>(kPa) | 风速<br>(m/s) | 风向 |
|------------|-------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|-------------|----|
| 2017.09.08 | 2:00-2:45   | 0.014                                   | 0.026                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.02                                    | 0.002                                    | 19         | 100.1       | 1.3         | 西  |
|            | 8:00-8:45   | 0.021                                   | 0.033                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.004                                    | 22         | 99.9        | 1.3         | 西北 |
|            | 14:00-14:45 | 0.027                                   | 0.039                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.05                                    | 0.007                                    | 29         | 99.2        | 1.2         | 西  |
|            | 20:00-20:45 | 0.018                                   | 0.034                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.005                                    | 23         | 99.8        | 1.3         | 西北 |
| 2017.09.09 | 日均值         | 0.023                                   | 0.033                                   | 0.056                                     | 0.116                                    | 0.265                       | /                                       | /                                        | 26         | 99.4        | 1.3         | 西北 |
|            | 2:00-2:45   | 0.013                                   | 0.028                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.003                                    | 19         | 100.1       | 0.9         | 北  |
|            | 8:00-8:45   | 0.018                                   | 0.035                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.04                                    | 0.004                                    | 22         | 99.9        | 1.0         | 北  |
|            | 14:00-14:45 | 0.029                                   | 0.040                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.006                                    | 25         | 99.4        | 0.8         | 西北 |
| 2017.09.10 | 20:00-20:45 | 0.022                                   | 0.034                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.02                                    | 0.004                                    | 21         | 99.8        | 0.9         | 北  |
|            | 日均值         | 0.020                                   | 0.033                                   | 0.054                                     | 0.111                                    | 0.274                       | /                                       | /                                        | 23         | 99.8        | 0.9         | 北  |
|            | 2:00-2:45   | 0.007                                   | 0.028                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.02                                    | 0.004                                    | 18         | 100.2       | 1.3         | 西北 |
|            | 8:00-8:45   | 0.017                                   | 0.033                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.005                                    | 22         | 99.8        | 1.2         | 北  |
| 2017.09.11 | 14:00-14:45 | 0.028                                   | 0.039                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.05                                    | 0.007                                    | 26         | 99.4        | 1.3         | 北  |
|            | 20:00-20:45 | 0.025                                   | 0.034                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.007                                    | 23         | 99.8        | 1.1         | 北  |
|            | 日均值         | 0.021                                   | 0.034                                   | 0.064                                     | 0.108                                    | 0.270                       | /                                       | /                                        | 23         | 99.9        | 1.2         | 北  |
|            | 2:00-2:45   | 0.015                                   | 0.027                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.003                                    | 19         | 100.1       | 1.2         | 东  |
| 2017.09.11 | 8:00-8:45   | 0.022                                   | 0.033                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.04                                    | 0.004                                    | 21         | 99.8        | 1.2         | 东北 |
|            | 14:00-14:45 | 0.032                                   | 0.041                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.05                                    | 0.006                                    | 29         | 99.1        | 0.9         | 东北 |
|            | 20:00-20:45 | 0.023                                   | 0.034                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.02                                    | 0.004                                    | 22         | 99.1        | 1.1         | 东  |
|            | 日均值         | 0.021                                   | 0.036                                   | 0.057                                     | 0.109                                    | 0.269                       | /                                       | /                                        | 26         | 99.4        | 1.1         | 东北 |

环境空气检测结果表 3

采样地点: 北赵庄村

| 采样日期       | 时间          | SO <sub>2</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | NO <sub>2</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | PM <sub>2.5</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | PM <sub>10</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | TSP<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | NH <sub>3</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | H <sub>2</sub> S<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 气温<br>(°C) | 气压<br>(kPa) | 风速<br>(m/s) | 风向 |
|------------|-------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|-------------|----|
| 2017.09.05 | 2:00-2:45   | 0.014                                   | 0.025                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.001                                    | 20         | 100.0       | 1.2         | 南  |
|            | 8:00-8:45   | 0.018                                   | 0.030                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.04                                    | 0.002                                    | 21         | 99.9        | 1.1         | 南  |
|            | 14:00-14:45 | 0.030                                   | 0.037                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.05                                    | 0.005                                    | 27         | 99.2        | 1.2         | 南  |
|            | 20:00-20:45 | 0.026                                   | 0.032                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.04                                    | 0.004                                    | 23         | 99.6        | 1.3         | 南  |
|            | 日均值         | 0.020                                   | 0.000                                   | 0.049                                     | 0.102                                    | 0.268                       | /                                       | /                                        | 22         | 99.9        | 1.2         | 南  |
| 2017.09.06 | 2:00-2:45   | 0.015                                   | 0.025                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.001                                    | 20         | 100.1       | 1.3         | 南  |
|            | 8:00-8:45   | 0.021                                   | 0.031                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.04                                    | 0.004                                    | 23         | 99.8        | 1.2         | 南  |
|            | 14:00-14:45 | 0.032                                   | 0.039                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.005                                    | 29         | 98.9        | 1.2         | 南  |
|            | 20:00-20:45 | 0.026                                   | 0.033                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.04                                    | 0.003                                    | 24         | 99.4        | 1.1         | 西南 |
|            | 日均值         | 0.022                                   | 0.031                                   | 0.057                                     | 0.123                                    | 0.271                       | /                                       | /                                        | 25         | 99.5        | 1.2         | 南  |
| 2017.09.07 | 2:00-2:45   | 0.016                                   | 0.024                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.02                                    | 0.002                                    | 20         | 99.9        | 0.9         | 西南 |
|            | 8:00-8:45   | 0.024                                   | 0.028                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.05                                    | 0.004                                    | 28         | 99.7        | 1.2         | 西  |
|            | 14:00-14:45 | 0.031                                   | 0.035                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.05                                    | 0.005                                    | 34         | 98.8        | 1.0         | 西  |
|            | 20:00-20:45 | 0.028                                   | 0.030                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.02                                    | 0.004                                    | 28         | 99.6        | 1.1         | 西南 |
|            | 日均值         | 0.024                                   | 0.030                                   | 0.057                                     | 0.127                                    | 0.270                       | /                                       | /                                        | 31         | 98.9        | 1.1         | 西南 |

| 采样日期       | 时间          | SO <sub>2</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | NO <sub>2</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | PM <sub>2.5</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | PM <sub>10</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | TSP<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | NH <sub>3</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | H <sub>2</sub> S<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 气温<br>(°C) | 气压<br>(kPa) | 风速<br>(m/s) | 风向 |
|------------|-------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|-------------|----|
| 2017.09.08 | 2:00-2:45   | 0.014                                   | 0.025                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.001                                    | 19         | 100.1       | 0.9         | 北  |
|            | 8:00-8:45   | 0.020                                   | 0.030                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.04                                    | 0.002                                    | 21         | 99.9        | 0.8         | 西北 |
|            | 14:00-14:45 | 0.027                                   | 0.037                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.05                                    | 0.005                                    | 29         | 99.3        | 1.1         | 北  |
|            | 20:00-20:45 | 0.022                                   | 0.034                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.003                                    | 22         | 99.8        | 1.0         | 北  |
| 2017.09.09 | 日均值         | 0.023                                   | 0.031                                   | 0.063                                     | 0.133                                    | 0.268                       | /                                       | /                                        | 27         | 99.4        | 1.0         | 北  |
|            | 2:00-2:45   | 0.015                                   | 0.027                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.002                                    | 19         | 100.1       | 1.0         | 北  |
|            | 8:00-8:45   | 0.021                                   | 0.036                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.04                                    | 0.003                                    | 22         | 99.9        | 1.2         | 北  |
|            | 14:00-14:45 | 0.030                                   | 0.041                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.04                                    | 0.004                                    | 25         | 99.4        | 1.1         | 北  |
| 2017.09.10 | 20:00-20:45 | 0.024                                   | 0.037                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.04                                    | 0.003                                    | 21         | 99.8        | 1.1         | 东北 |
|            | 日均值         | 0.023                                   | 0.031                                   | 0.054                                     | 0.113                                    | 0.269                       | /                                       | /                                        | 23         | 99.8        | 1.1         | 北  |
|            | 2:00-2:45   | 0.015                                   | 0.027                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.02                                    | 0.001                                    | 18         | 100.2       | 1.2         | 东北 |
|            | 8:00-8:45   | 0.021                                   | 0.030                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.003                                    | 22         | 99.8        | 1.1         | 东北 |
| 2017.09.11 | 14:00-14:45 | 0.029                                   | 0.037                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.004                                    | 26         | 99.4        | 1.1         | 东北 |
|            | 20:00-20:45 | 0.022                                   | 0.034                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.04                                    | 0.002                                    | 23         | 99.8        | 1.1         | 东北 |
|            | 日均值         | 0.021                                   | 0.031                                   | 0.059                                     | 0.139                                    | 0.272                       | /                                       | /                                        | 23         | 99.8        | 1.1         | 东北 |
|            | 2:00-2:45   | 0.016                                   | 0.029                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.02                                    | 0.002                                    | 19         | 100.0       | 1.2         | 东北 |
| 2017.09.11 | 8:00-8:45   | 0.023                                   | 0.033                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.004                                    | 21         | 99.8        | 1.1         | 东北 |
|            | 14:00-14:45 | 0.031                                   | 0.039                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.04                                    | 0.004                                    | 29         | 99.1        | 1.2         | 东北 |
|            | 20:00-20:45 | 0.025                                   | 0.034                                   | /                                         | /                                        | /                           | 0.03                                    | 0.003                                    | 23         | 99.9        | 1.2         | 东  |
|            | 日均值         | 0.024                                   | 0.029                                   | 0.049                                     | 0.103                                    | 0.274                       | /                                       | /                                        | 26         | 99.4        | 1.2         | 东北 |

地下水检测 results 表

| 采样点<br>名称 | 采样日期       | pH   | 氨氮<br>(mg/L) | 硝酸盐<br>(mg/L) | 亚硝酸盐<br>(mg/L) | 溶解性<br>总固体<br>(mg/L) | 高锰酸<br>盐指数<br>(mg/L) | 六价铬<br>(mg/L) | 总硬度<br>(mg/L) | 铅<br>(µg/L) | 镉<br>(µg/L) | 铁<br>(mg/L) | 锰<br>(mg/L) |
|-----------|------------|------|--------------|---------------|----------------|----------------------|----------------------|---------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 北赵庄<br>村  | 2017.09.05 | 7.9  | 0.086        | 未检出           | 未检出            | 896                  | 0.9                  | 未检出           | 274           | 3           | 未检出         | 未检出         | 未检出         |
|           | 2017.09.06 | 7.87 | 0.076        | 未检出           | 未检出            | 904                  | 0.9                  | 未检出           | 274           | 3           | 未检出         | 未检出         | 未检出         |
| 牛屯村       | 2017.09.05 | 8.06 | 0.064        | 0.07          | 未检出            | 874                  | 0.9                  | 未检出           | 327           | 未检出         | 未检出         | 未检出         | 未检出         |
|           | 2017.09.06 | 8.08 | 0.079        | 0.07          | 未检出            | 860                  | 0.9                  | 未检出           | 329           | 未检出         | 未检出         | 未检出         | 未检出         |
| 兰旗屯<br>东街 | 2017.09.05 | 8.33 | 0.086        | 未检出           | 未检出            | 610                  | 0.7                  | 未检出           | 277           | 4           | 未检出         | 未检出         | 未检出         |
|           | 2017.09.06 | 8.37 | 0.169        | 未检出           | 未检出            | 639                  | 0.7                  | 未检出           | 278           | 3           | 未检出         | 未检出         | 未检出         |

地下水检测结果表续

| 采样点名称 | 采样日期       | 总大肠菌群<br>(个/L) | K <sup>+</sup><br>(mg/L) | Na <sup>+</sup><br>(mg/L) | Ca <sup>2+</sup><br>(mg/L) | Mg <sup>2+</sup><br>(mg/L) | Cl <sup>-</sup><br>(mg/L) | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup><br>(mg/L) | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup><br>(mol/L) | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup><br>(mol/L) | 水位<br>(m) | 井深<br>(m) | 水温<br>(°C) |
|-------|------------|----------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|-----------|-----------|------------|
| 北赵庄村  | 2017.09.05 | <2             | 1.68                     | 370                       | 33.9                       | 42.1                       | 267                       | 295                                     | 0                                        | 5.8                                      | 32        | 51        | 21         |
|       | 2017.09.06 | <2             | 1.69                     | 370                       | 33.9                       | 42.1                       | 266                       | 295                                     | 0                                        | 5.9                                      |           |           |            |
| 牛屯村   | 2017.09.05 | <2             | 1.77                     | 405                       | 38.2                       | 48.5                       | 339                       | 341                                     | 0                                        | 5.4                                      | 30        | 48        | 19         |
|       | 2017.09.06 | <2             | 1.80                     | 413                       | 38.2                       | 48.4                       | 340                       | 342                                     | 0                                        | 5.5                                      |           |           |            |
| 兰旗屯东街 | 2017.09.05 | <2             | 1.66                     | 364                       | 30.4                       | 41.7                       | 266                       | 295                                     | 0                                        | 5.7                                      | 35        | 46        | 18         |
|       | 2017.09.06 | <2             | 1.64                     | 365                       | 30.4                       | 41.7                       | 267                       | 294                                     | 0                                        | 5.6                                      |           |           |            |

土壤检测结果表

| 采样点名称        | 采样日期       | pH   | 铬<br>(mg/kg) | 汞<br>(mg/kg) | 砷<br>(mg/kg) | 铅<br>(mg/kg) | 镉<br>(mg/kg) | 铜<br>(mg/kg) | 镍<br>(mg/kg) | 锌<br>(mg/kg) |
|--------------|------------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 项目厂区 0—15cm  | 2017.09.05 | 8.34 | 65           | 0.056        | 8.61         | 13.3         | 0.20         | 15           | 30           | 40.6         |
| 项目厂区 15—30cm |            | 8.45 | 67           | 0.031        | 12.4         | 19.5         | 0.02         | 17           | 32           | 43.3         |
| 沼液消纳区 0—15cm |            | 8.45 | 71           | 0.342        | 12.3         | 19.7         | 0.07         | 18           | 35           | 45.5         |
| 沼液消纳区 0—15cm |            | 8.44 | 80           | 0.044        | 9.87         | 7.8          | 未检出          | 16           | 33           | 41.4         |

地表水检测结果表

| 采样点名称              | 采样时间       | pH   | COD<br>(mg/L) | 氨氮<br>(mg/L) | BOD <sub>5</sub><br>(mg/L) | TP<br>(mg/L) | 粪大肠菌群<br>(个/L) | 流速<br>(m/s) |
|--------------------|------------|------|---------------|--------------|----------------------------|--------------|----------------|-------------|
| 柳青河距项目最近点上游 500 米  | 2017.09.05 | 8.19 | 15            | 0.861        | 5.5                        | 0.13         | 1700           | 0.3         |
|                    | 2017.09.06 | 8.16 | 15            | 0.763        | 5.3                        | 0.13         | 1800           |             |
|                    | 2017.09.07 | 8.21 | 16            | 0.783        | 5.3                        | 0.13         | 1400           |             |
| 柳青河距项目最近点下游 1000 米 | 2017.09.05 | 8.11 | 15            | 0.903        | 5.0                        | 0.12         | 1300           | 0.4         |
|                    | 2017.09.06 | 8.03 | 14            | 0.893        | 4.9                        | 0.16         | 1100           |             |
|                    | 2017.09.07 | 8.09 | 14            | 0.910        | 4.8                        | 0.16         | 1400           |             |

噪声检测结果表

| 监测点位 | 测量时间       | 结 果 值 dB(A) |      | 备注 |
|------|------------|-------------|------|----|
|      |            | 昼间          | 夜间   |    |
| 东厂界  | 2017.09.05 | 51.1        | 41.0 |    |
|      | 2017.09.06 | 51.7        | 42.7 |    |
| 南厂界  | 2017.09.05 | 51.5        | 44.5 |    |
|      | 2017.09.06 | 52.1        | 42.3 |    |
| 西厂界  | 2017.09.05 | 51.3        | 41.6 |    |
|      | 2017.09.06 | 50.9        | 41.7 |    |
| 北厂界  | 2017.09.05 | 50.9        | 42.6 |    |
|      | 2017.09.06 | 53.0        | 41.3 |    |

报告编号: HY17090510

第 18 页 共 18 页

## 7 分析检测人员

任永旗 张雷洋 郭胜男 谢梦梦 祖楠 崔美琪 高慧

编制人: 侯永旗 审核: 豆如如 签发: 崔美琪

日期: 2017.09.22

河南和阳环境科技有限公司

(加盖检验检测专用章)





# 营业执照

(副本)

注册号 410199000048454(1-1)

名称 河南和阳环境科技有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
住所 郑州市高新区合欢街10号院1号楼218房间  
法定代表人 施晓川  
注册资本 壹佰万圆整  
成立日期 2013年05月23日  
营业期限 2013年05月23日至2063年05月22日  
经营范围 环境检测咨询及服务, 环境信息数据传输, 信息集成、辐射环境技术咨询、辐射检测技术服务、环境检测仪器设备销售、辐射检测仪器设备销售、信息集成; 软件开发环保仪器设备、计算机软硬件、电子产品、通信产品(不含无线)的研究、销售、售后服务、及技术咨询服务。  
(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关

2015年 01 月 29 日



# 资质认定

## 计量认证证书

证书编号: 2014161733U

名称: 河南和阳环境科技有限公司

地址: 郑州市东明路187号金成大厦B座5楼

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。

检测能力见证书附表。

准许使用徽标



2014161733U  
有效期 2017年4月2日

发证日期: 2014年4月3日

有效期至: 2017年4月2日

发证机关: 河南省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会制定, 在中华人民共和国境内有效

附件 7



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91410526MA3X7CFP3M

(1-1)

名称 雏鹰农牧集团（滑县）有限公司  
类型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）  
住所 滑县万古镇万古集  
法定代表人 侯建芳  
注册资本 伍仟万圆整  
成立日期 2016年02月26日  
营业期限 长期  
经营范围 生猪养殖销售；生产销售：饲料、冷鲜肉、熟食。  
（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）



登记机关



2016年 02 月 26 日



## 无害化处理合作协议

附件 8

协议编号:

签订地点:

甲方: 雏鹰农牧集团(滑县)有限公司

代表人: 齐华品

乙方:

代表人:

监督单位: 滑县动物卫生监督所

根据《中华人民共和国动物防疫法》、《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》规定,甲方委托乙方对其:上官镇生猪养殖六场年出栏 7.2 万头优质商品猪养殖项目所出现的病死猪只进行无害化处理;经过双方协商,达成如下合作协议,以便双方共同遵守。

### 一、双方权利和义务

1、按照《动物防疫法》的要求,乙方应具备国家及地方政府认可的无害化处理资质,且愿意无偿接纳处理甲方病死猪只。

2、甲方将场区出现的病死猪收集存放在场区暂存点,并通知乙方,乙方按时到场,将病死猪只运输到无害化处理厂集中处理。

3、双方现场清点核实后交接病死猪只,并由双方签字确认,出据规范的交接手续。

4、双方人员和车辆应在甲方制定位置后进行交接,遵守场区生物安全管理制度,预防疾病传播。

5、乙方必须按照无害化处理操作规范运输、收集和处理病死猪

只。

6、乙方如遇特殊情况（交通、气候等原因的影响）无法及时收运病死猪只，应当天通知甲方，并由双方采取妥善措施解决。

7、甲乙双方合作期间，应相互提供互惠互利条件，按照规范规定积极争取国家配套补助资金；并在合作期满后双方由优先续约权。

## 二、合作期限

合作期限：双方确定合作期限为1年，合作期限结束前15天，双方另行协商续约事宜。

## 三、其他事项

1、无害化处理后国家补助资金，按照政府规定分配，双方合作期间，未尽事宜，由双方协商解决，签订书面补充协议有同等效力。

2、本协议自双方签字盖章之日起生效，本协议一式3份，甲乙双方各持有1份，滑县动物卫生监督所留存1份，具有同等的法律效力。

3、甲乙双方如有违反国家规定随意处置死猪等违法行为的，监督单位滑县动物卫生监督所视情况有权终止本协议，并按相关规定处理。

甲方：雏鹰农牧集团（滑县）有限公司

代表人：

住所：

乙方：

代表人：

住所：

监督单位：



签约时间：2017年11月15日



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码 92410526MA43QUTB5X

(1-1)

经营者 张文香  
名称 滑县民生畜禽无害化处理场  
类型 个体工商户  
经营场所 滑县道口解放北路长城汽贸西  
组成形式 家庭经营  
注册日期 2015年10月23日  
经营范围 病死畜禽处理  
(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关



2015 年 10 月 23 日

# 动物防疫条件合格证

(副 本)

20160001

滑 ( ) 动防合字第 号

代码编号: 41052700160001

滑县民生畜禽无害化处理场

单位名称:

张文香

法定代表人 (负责人):

单位地址:

滑县道口解放北路长城汽贸西

经营范围: 病害畜禽处理

根据《中华人民共和国动物防疫法》规定, 经审查, 动物防疫条件合格, 特发此证。

发证机关 (盖章)

滑县畜牧局

2016年 2月 14日

## 监督检查情况

滑县畜牧局证照备案专用章

20141126 PA DF 2017-078

有效期至2018年2月31日

# 建设项目现状环境影响评估意见书

滑清改【2016】077号

滑县民生畜禽无害化处理场年无害化处理 7 万头（只）畜禽项目，由于按照《河南省人民政府办公厅关于清理整改环保违法违规建设项目的通知》（豫政办明电【2016】33号）和《河南省环境保护委员会办公室关于做好清改整理环保违法违规建设项目的实施意见》（豫环委办【2016】22号）的文件要求进行了整改，并通过了有资质的环评单位现状环境影响评估，且在滑县人民政府网站进行了公示公告。经研究，同意现状环境影响评估意见，纳入正常管理。同时，企业要严格加强管理，严格执行现行环保标准，确保各类污染物达标排放。



雏鹰农牧集团（滑县）有限公司上官镇生猪养殖六场年出栏7.2  
万头优质商品猪养殖项目  
卫生防护距离内不再布设敏感点的承诺

雏鹰农牧集团（滑县）有限公司上官镇生猪养殖六场年出栏 7.2 万头优质商品猪养殖项目位于滑县上官镇关帝庙村，根据《雏鹰农牧集团（滑县）有限公司上官镇生猪养殖六场年出栏 7.2 万头优质商品猪养殖项目环境影响报告书》，该项目卫生防护距离为 100m；同时根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《滑县人民政府办公室关于畜禽养殖禁养区和限养区划分方案的通知》（滑政[2016]69 号文）规定，养殖场边界与集镇、村庄等敏感点距离不小于 500m，为保证周围环境及人民群众的身体健康及项目的建设需要，在本项目实施后，在其周边 500m 范围内，不再规划、新建学校、医院、集镇、村庄等环境敏感点。

特此承诺！





## 证 明

雏鹰农牧集团（滑县）有限公司上官镇生猪养殖六场年出栏 7.2 万头优质商品猪养殖项目，位于滑县上官镇关帝庙村，占地 374.4 亩，不在县政府下发文件规定的禁养区和限养区范围之内，符合我县畜牧业发展规划。

特此证明





## 证 明

上官镇 人民政府，同意雏鹰农牧集团（滑县）有限公司在该乡镇建设 上官镇生猪养殖六场年出栏 7.2 万头优质商品猪养殖项目，符合本乡镇规划，并附平面图。

上官镇 人民政府  
2017 年 9 月 15 日



**雏鹰农牧集团（滑县）有限公司**  
**上官镇生猪养殖六场年出栏 7.2 万头优质商品猪养殖项目**  
**环境影响报告书技术评审意见**

《雏鹰农牧集团（滑县）有限公司上官镇生猪养殖六场年出栏 7.2 万头优质商品猪养殖项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）由济源蓝天科技有限责任公司编制完成，2018 年 1 月 31 日在滑县召开该报告书技术评审会。参加会议的有滑县环保局、项目环评单位济源蓝天科技有限责任公司、项目建设单位等代表及会议邀请的相关专家共 10 人出席会议，会议组成了专家技术评审组（名单附后），负责报告书技术评审。评审会前，与会专家和代表现场踏勘了项目工程现场及周围环境状况，听取了建设单位、评价单位对项目基本情况、报告书编制内容的介绍，经过认真讨论，形成专家技术评审意见如下：

**一、项目概况：**

雏鹰农牧集团（滑县）有限公司上官镇生猪养殖六场年出栏 7.2 万头优质商品猪养殖项目厂址位于滑县上官镇关帝庙村，项目养殖主要包括仔猪保育、生长育成阶段。项目厂区总占地 374.4 亩，总建筑面积 42243.36m<sup>2</sup>。项目年出栏生猪 7.2 万头，总投资 3600 万元。主要建设 40 栋保育舍、80 栋育肥舍、办公生活区及生产配套设施。该项目符合国家相关产业政策，符合滑县土地利用规划和城市总体规划，项目周边 500m 范围内无敏感点，不在滑县划定的禁、限养区范围内。项目配套沼气工程处理养殖废水，设 1 个沼液储存池，有效容积为 25000m<sup>3</sup>，配套 1142 亩农田消纳利用项目废水。

**二、报告书总体评价**

该报告书编制较规范，项目污染因素识别及评价因子筛选基本符

合项目特点，评价内容符合技术导则要求，报告书所提污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，经补充完善后可上报。

### 三、报告书需修改完善的内容

1、补充本项目与最新畜禽养殖政策等相关文件相符性分析，根据场址土地性质和环境影响，完善场址选择的可行性。

2、细化养殖和清粪工艺，根据类比企业情况核实项目废水、固废等源强数据。根据猪舍冲洗方式和频次核算冲洗废水产生量。补充沼液资源化利用工程和有机肥生产建设内容。明确热水炉的设计规模，完善设备一览表。细化有机肥生产工艺，完善其污染环节识别。

3、细化有机肥生产过程中恶臭收集和处理措施。根据沼液产生量核实沼液消纳土地利用面积，细化沼液利用方案，确保沼液全部综合利用。完善粪尿处理单元恶臭治理措施和沼气综合利用途径。完善病死猪处置措施的可行性分析。补充粪尿固液分离措施，进一步分析废水治理工艺的可行性。细化施工期扬尘控制措施。

4、完善沼气、沼液暂存池的风险源识别和防范措施。根据核实后的设备完善声环境预测结果。核实固废性质。细化地下水环境影响分析内容。完善监控井的定位位置。补充服务期满后的环保恢复措施。

5、完善三同时验收一览表和附图附件（政府部门卫生防护距离不再布设敏感点的承诺、畜牧局关于本项目建设意见、项目所在乡镇土地利用规划图）。

专家组组长：吴连成

2018年1月31日

雏鹰农牧集团（滑县）有限公司

上官镇生猪养殖六场年出栏 7.2 万头优质商品猪养殖项目

环评评审会专家名单

| 姓名 |     | 单位           | 职务 | 签名  |
|----|-----|--------------|----|-----|
| 组长 | 吴连成 | 郑州大学         | 高工 | 吴连成 |
| 组员 | 姚同山 | 黄河勘测规划设计有限公司 | 高工 | 姚同山 |
|    | 李留刚 | 河南极科环保工程有限公司 | 高工 | 李留刚 |



## 雏鹰农牧集团（滑县）有限公司上官镇生猪养殖六场年出栏 7.2

## 万头优质商品猪养殖项目技术评审意见修改说明清单

| 序号 | 专家意见                                                                                                                                        | 修改清单                                                                               |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 补充本项目与最新畜禽养殖政策等相关文件相符性分析，根据场址土地性质和环境影响，完善场址选择的可行性。                                                                                          | P70-P74、<br>P175-P176                                                              |
| 2  | 细化养殖和清粪工艺，根据类比企业情况核实项目废水、固废等源强数据。根据猪舍冲洗方式和频次核算冲洗废水产生量。补充沼液资源化利用工程和有机肥生产建设内容。明确热水炉的设计规模，完善设备一览表。细化有机肥生产工艺，完善其污染环节识别。                         | P24-P25、<br>P31-P36、<br>P38-P40、P45、<br>P47、P57                                    |
| 3  | 细化有机肥生产过程中恶臭收集和处理措施。根据沼液产生量核实沼液消纳土地利用面积，细化沼液利用方案，确保沼液全部综合利用。完善粪尿处理单元恶臭治理措施和沼气综合利用途径。完善病死猪处置措施的可行性分析。补充粪尿固液分离措施，进一步分析废水治理工艺的可行性。细化施工期扬尘控制措施。 | P35-P36、P49、<br>P55、<br>P131-P132、<br>P136-P144、<br>P148-P151                      |
| 4  | 完善沼气、沼液暂存池的风险源识别和防范措施。根据核实后的设备完善声环境预测结果。核实固废性质。细化地下水环境影响分析内容。完善监控井的定位位置。<br>补充服务期满后的环保恢复措施。                                                 | P57、<br>P108-P111、<br>P113、<br>P116-P117、<br>P123-P125、<br>P127-P128、<br>P160、P166 |
| 5  | 完善三同时验收一览表和附图附件（政府部门卫生防护距离不再布设敏感点的承诺、畜牧局关于本项目建设意见、项目所在乡镇土地利用规划图）。                                                                           | P162-P163、附<br>件 9、附件 10、<br>附图四                                                   |