

---

## 目录

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 总论.....                    | 1  |
| 第一章、总则.....                | 10 |
| 1.1 项目由来.....              | 10 |
| 1.2 编制依据.....              | 11 |
| 1.2.1 法律依据.....            | 11 |
| 1.2.2 行业标准和技术规范.....       | 11 |
| 1.2.3 地方性法规及规范性文件.....     | 12 |
| 1.2.4 其他相关资料.....          | 13 |
| 1.3 评价对象、目的和重点.....        | 13 |
| 1.3.1 评价对象.....            | 13 |
| 1.3.2 评价目的.....            | 14 |
| 1.4 环境保护目标和环境特点.....       | 14 |
| 1.4.1 工程特点.....            | 14 |
| 1.4.2 场址周围环境特点及环境保护目标..... | 14 |
| 1.5 环境影响因素识别及评价因子筛选.....   | 15 |
| 1.5.1 环境影响因素识别.....        | 15 |
| 1.5.2 评价因子筛选.....          | 16 |
| 1.6 评价标准.....              | 16 |
| 1.6.1 环境质量标准.....          | 16 |
| 1.6.2 污染物排放标准.....         | 18 |
| 1.7 评价等级及评价范围.....         | 20 |
| 1.7.1 环境空气评价.....          | 20 |
| 1.7.2 地表水评价.....           | 20 |
| 1.7.3 地下水评价.....           | 21 |

---

|   |    |
|---|----|
| 1.7.4 声环境.....  | 22 |
| 1.7.5 生态环境.....   | 22 |
| 1.7.6 土壤环境.....   | 23 |
| 1.7.7 环境风险.....   | 25 |
| 1.8 产业政策及规划相符性分析.....   | 26 |
| 1.8.1 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符性.....                           | 26 |
| 1.8.2 土地利用总体规划相符性.....  | 26 |
| 1.8.3 新乡市饮用水源地规划相符性分析.....                                    | 26 |
| 1.8.4 河南省畜牧业“十三五”规划.....                                      | 27 |
| 1.8.5 与《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）的相符性分析.....          | 28 |
| 1.8.6 与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31 号）的相符性分析..... | 29 |
| 1.8.7 与《关于印发辉县市畜禽养殖禁养区限养区划定方案的通知》辉政办（2010）101 号文件的相符性分析.....  | 31 |
| 1.9 报告书章节设置与评价重点.....   | 33 |
| 1.9.1 评价专题设置.....   | 33 |
| 1.9.2 评价重点.....   | 33 |
| 第二章、原有工程概况.....   | 35 |
| 2.1 项目概况.....   | 35 |
| 2.2 原有项目工程内容.....   | 35 |
| 第三章、建设项目工程分析.....   | 36 |
| 3.1 项目概况.....   | 36 |
| 3.2 工程概况.....   | 37 |
| 3.2.1 产品方案及养殖规模.....  | 37 |
| 3.2.2 项目主要辅助材料及能源.....  | 38 |

---

|       |                    |    |
|-------|--------------------|----|
| 3.2.3 | 项目主要建设内容.....      | 40 |
| 3.2.4 | 项目主要设备.....        | 42 |
| 3.2.5 | 公用工程.....          | 42 |
| 3.2.6 | 养殖设备及控制系统.....     | 47 |
| 3.2.7 | 卫生防疫.....          | 48 |
| 3.3   | 工艺流程及产污环节.....     | 49 |
| 3.3.1 | 养殖工艺.....          | 49 |
| 3.3.2 | 养殖工艺流程.....        | 49 |
| 3.3.3 | 养殖废物处理工艺.....      | 50 |
| 3.3.4 | 本项目物料平衡.....       | 59 |
| 3.3.5 | 主要产污环节及特征.....     | 60 |
| 3.3.6 | 施工期污染因素分析.....     | 61 |
| 3.3.7 | 营运期污染因素分析.....     | 63 |
| 3.3.8 | 项目污染物产排情况.....     | 75 |
| 第四章   | 区域环境概况.....        | 77 |
| 4.1   | 自然环境概况.....        | 77 |
| 4.1.1 | 地理位置.....          | 77 |
| 4.1.2 | 地形地貌.....          | 77 |
| 4.1.3 | 气候特征.....          | 77 |
| 4.1.4 | 水文特征.....          | 78 |
| 4.1.5 | 矿产资源.....          | 79 |
| 4.1.6 | 自然资源.....          | 79 |
| 4.2   | 环境保护目标.....        | 80 |
| 4.3   | 环境质量现状监测与评价.....   | 80 |
| 4.3.1 | 环境空气质量现状监测与评价..... | 80 |

---

|       |                     |      |
|-------|---------------------|------|
| 4.3.2 | 地表水环境质量现状调查与评价..... | 86   |
| 4.3.3 | 地下水质量现状监测与评价.....   | 86   |
| 4.3.4 | 声环境质量现状监测与评价.....   | 89   |
| 4.3.5 | 土壤环境质量现状监测与评价.....  | 90   |
| 4.4   | 区域污染源调查.....        | 95   |
| 第五章、  | 环境影响预测与评价.....      | 96   |
| 5.1   | 施工期环境影响分析.....      | 96   |
| 5.1.1 | 施工期大气环境影响分析.....    | 96   |
| 5.1.2 | 施工期废水环境影响分析.....    | 99   |
| 5.1.3 | 施工期噪声环境影响分析.....    | 99   |
| 5.1.4 | 施工期固废环境影响分析.....    | 101  |
| 5.1.5 | 施工期生态环境影响分析.....    | 101  |
| 5.2   | 营运期环境影响预测与评价.....   | 102  |
| 5.2.1 | 环境空气影响预测与评价.....    | 102  |
| 5.2.2 | 地表水环境影响预测与评价.....   | 1200 |
| 5.2.3 | 地下水环境影响预测与评价.....   | 125  |
| 5.2.4 | 声环境影响预测与评价.....     | 128  |
| 5.2.5 | 固体废物对环境的影响分析.....   | 1300 |
| 5.2.6 | 土壤环境影响评价.....       | 1311 |
| 5.2.7 | 环境风险评价.....         | 1333 |
| 第六章、  | 污染防治措施可行性分析.....    | 144  |
| 6.1   | 施工期污染防治措施.....      | 144  |
| 6.1.1 | 施工期水环境影响分析.....     | 144  |
| 6.1.2 | 施工期环境空气保护措施分析.....  | 144  |
| 6.1.3 | 施工期噪声污染防治措施.....    | 146  |
| 6.1.4 | 施工期固废污染防治措施分析.....  | 146  |

---

|        |                           |      |
|--------|---------------------------|------|
| 6.1.5  | 施工期水土保持措施分析.....          | 146  |
| 6.1.6  | 生态保护措施分析.....             | 147  |
| 6.2    | 营运期污染防治措施.....            | 147  |
| 6.2.1  | 养殖场污染治理基本要求.....          | 147  |
| 6.2.2  | 废水治理措施分析.....             | 148  |
| 6.2.3  | 地下水污染防治措施.....            | 155  |
| 6.2.4  | 废气治理措施分析.....             | 158  |
| 6.2.5  | 噪声防治措施分析.....             | 1622 |
| 6.2.6  | 固体废物处理处置措施分析.....         | 1622 |
| 6.2.7  | 土壤污染防治措施.....             | 1644 |
| 6.2.8  | 养殖场防疫及病死猪处理与处置.....       | 1655 |
| 6.2.9  | 雨污分流、粪便及废水处置设施“三防”措施..... | 167  |
| 6.2.10 | 绿化.....                   | 168  |
| 6.3    | 污染防治措施及环保投资估算.....        | 169  |
| 6.4    | 竣工环境保护验收.....             | 1700 |
| 第七章    | 环境经济损益分析.....             | 1722 |
| 7.1    | 环保投资估算.....               | 1722 |
| 7.2    | 环境影响经济损益分析.....           | 1722 |
| 7.2.1  | 噪声影响经济损失.....             | 1722 |
| 7.2.2  | 环境空气影响经济损失.....           | 1722 |
| 7.2.3  | 水环境影响经济损失.....            | 173  |
| 7.2.4  | 生态环境影响经济损失.....           | 1733 |
| 7.3    | 经济效益分析.....               | 1733 |
| 7.3.1  | 本项目经济技术指标.....            | 1733 |
| 7.3.2  | 环保措施运行费用.....             | 1733 |

---

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| 7.4 环境效益分析.....             | 1744 |
| 7.5 社会效益分析.....             | 1755 |
| 7.6 生态效益分析.....             | 1755 |
| 7.7 结论.....                 | 1766 |
| 第八章、环境管理与监测计划.....          | 1778 |
| 8.1 环境管理计划.....             | 1778 |
| 8.1.1 环境管理机构.....           | 177  |
| 8.1.2 环境管理计划.....           | 178  |
| 8.1.3 环境管理制度.....           | 1790 |
| 8.1.4 污染物排放清单.....          | 1790 |
| 8.2 环境监测制度建议.....           | 1801 |
| 8.2.1 环境监测目的.....           | 1801 |
| 8.2.2 监测项目及监测计划.....        | 1812 |
| 8.3 环保设施“三同时”竣工验收计划.....    | 1813 |
| 第九章、评价结论与建议.....            | 1834 |
| 9.1 评价结论.....               | 1834 |
| 9.1.1 项目与相关规划相符性.....       | 1835 |
| 9.1.2 工程分析.....             | 1845 |
| 9.1.3 环境质量现状.....           | 1856 |
| 9.1.4 污染防治措施.....           | 1867 |
| 9.1.5 环境影响预测与评价.....        | 1878 |
| 9.1.6 风险评价结论.....           | 188  |
| 9.1.7 场址选址及场区平面布置可行性分析..... | 1890 |
| 9.1.8 公众参与.....             | 1890 |
| 9.2 对策和建议.....              | 1901 |
| 9.2.1 环保政策及管理建议.....        | 1901 |

---

|                            |      |
|----------------------------|------|
| 9.2.2 施工期环境管理建议.....       | 1901 |
| 9.2.3 防止疾病传播的建议.....       | 1901 |
| 9.2.4 恶臭污染防治及防护距离管理要求..... | 1901 |
| 9.2.5 切实落实噪声污染防治措施.....    | 1901 |
| 9.3 总结论.....               | 190  |

**附图：**

- 附图一 项目地理位置示意图
- 附图二 厂区平面布置实景图
- 附图三 建设项目环境保护目标分布图
- 附图四 建设项目环境影响评价范围图
- 附图五 监测点位图
- 附图六 厂区防渗工程图
- 附图七 厂区污水管网图
- 附图八 现场照片

**附件：**

- 附件一 委托书
- 附件二 备案证明
- 附件三 规划证明
- 附件四 土地租赁协议
- 附件五 现有项目环评手续
- 附件六 检测公司资质
- 附件七 检测报告
- 附件八 粪污消纳协议书

# 总论

## 一、项目由来及特点

### (1) 项目由来

畜牧业发展水平是一个国家农业发达程度的重要标志，畜产品消费水平是一个国家居民生活质量的重要标志。加快畜牧业发展，是国民经济发展和人民生活水平提高的必然要求，是当前我国农业和农村经济结构调整的战略选择，是促进农业增效、农民增收，加快农业现代化进程的重要途径。随着农业农村经济的不断发展，畜牧业在我国农业乃至国民经济发展中的地位更加突出，对农业和农村经济发展将起到越来越重要的推动作用。

辉县市沿村牧业有限公司于2017年投资500万元在河南省新乡市辉县市沿西村建设年出栏生猪2000头项目，该项目已于2017年9月18日完成登记表备案，备案文号201741078200000101，目前该项目已建设完成，年出栏生猪2000头。为促进农业产业结构调整和养殖业的发展，推动养殖业专业化进程，更好的促进和带动当地畜牧业的发展，推动农业增效、农民增收，辉县市沿村牧业有限公司拟在原有项目基础上，在新乡市辉县市常村镇沿西村南建设“扩建年出栏1万头生猪养殖项目”。

辉县市沿村牧业有限公司扩建年出栏1万头生猪养殖项目位于新乡市辉县市常村镇沿西村南，建设内容：猪舍、办公用房及附属配套设施等；项目总投资1200万元，总占地面积206亩，拟聘用员工45人，扩建项目建成后养殖规模可达到年出栏1万头生猪。

### (2) 项目特点

本项目为生猪规模化养殖项目，建设规模为年出栏8000头生猪。建设性质为扩建，养殖工艺主要为配种—妊娠—分娩—哺乳—保育—生长—育肥—销售，项目清粪工艺采用“漏缝板+机械刮板”的干清粪工艺。项目产生的粪污经固液分离后固形物作为有机肥原料外售，经固液分离后的废水进入厂区污水处理系统（采用“沼气池发酵”处理工艺）处理。经污水处理系统处理后产生的废水进入配套污水池内收集暂存，作为农灌用水回用于周边农田灌溉，不外排；产生的沼渣作为有机肥原料

外售；污水处理系统厌氧发酵产生的沼气经净化后，用于厂区食堂做饭。

### (3) 环境特点

该项目位于新乡市辉县市常村镇沿西村南，占地类型为荒地、荒山，场区四周均为荒山。项目场址周边500m范围内的居民点分布情况为：西北侧365m处的沿西村、北侧230m沿东村，距离最近的水体为项目西侧11.41km处的刘店干河，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。

## 二、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、中华人民共和国国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，建设项目必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（环境保护部令第 44 号）、《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号），本项目属于“一、畜牧业/畜禽养殖场、养殖小区/年出栏生猪 5000 头及以上”，本项目在现有 2000 头出栏规模上，扩大至年出栏 1 万头，本项目规模为年出栏 8000 头生猪，因此环评类别为报告书。受辉县市沿村牧业有限公司委托，新乡市国环宏博节能环保科技有限公司承担本项目的环境影响报告书编制工作。

我单位在接受委托后，积极收集有关的资料及现场踏勘调查，了解厂址及周边环境概况，分析工程相关污染因素，经预测和评价，本着科学、规范、客观、公正的原则，编制完成了该项目的环境影响报告书。

环境影响评价工作程序详见下图。

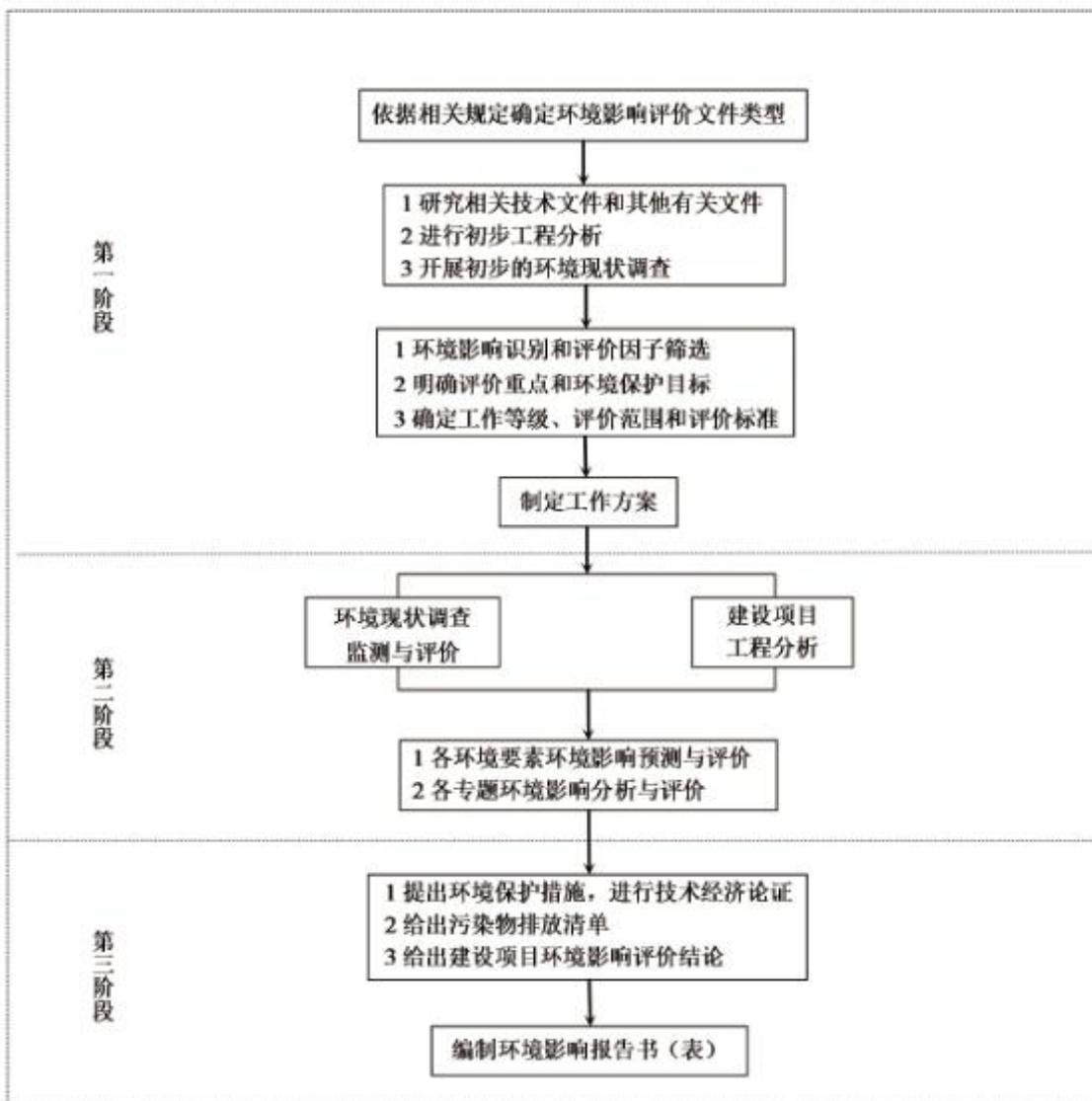


图 1 评价工作程序

### 三、环境影响评价分析判定相关情况

#### 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 2 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于第一类鼓励类中“一、农林业第 4 条畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家现行的产业政策。

#### 2、规划相符性

(1) 《辉县市城乡总体规划（2017-2035）》

## 二、规划范围

市域规划范围：辉县市行政辖区范围，面积 2007 平方公里。

城市规划区范围：百泉镇、胡桥街道办事处、城关街道办事处、常村镇、孟庄镇的行政辖区，北云门镇的韩小庄村、前卓水村、后卓水村、朱桥村、九圣营村，高庄乡的岳村、庞村、后郭雷村、前郭雷村，张村乡的平岭村，总面积约 245.2 平方公里。

中心城区范围：东至南水北调干渠、孟庄镇区，南至南外环路，西至西外环路、刘店干河，北至九山山麓，总面积约 52.1 平方公里，其中城市建设用地面积 43.6 平方公里。

## 三、规划期限

本次规划期限为 2017 年至 2035 年，明确到 2035 年的城市发展基本框架。近期到 2020 年，远景展望至 2050 年。

## 七、优化市域产业空间布局，促进以业兴城

构建以大旅游、大健康、大文化、大体育为核心，以装备制造、食品医药、现代农业为支撑的产业体系。

市域形成“三区、五园”的产业空间布局。

三区，为山地农业区、休闲农业及乡村旅游区、传统农业种植区。

五园，规划形成一个产业集聚区和两个专业园区。强化工业集中入园，积极引导产业集聚区、专业园区外的工业用地清退。产业集聚区包括城西工业园区、洪洲工业园区、孟庄工业园区。专业园区包括吴村专业园区、常村专业园区。

## 八、提升旅游业发展质量与水平，促进城景统筹

围绕全域旅游、品质旅游发展策略，突出全域统筹规划、全域合理布局、全域服务提升，构建“一环一带三片十区”市域旅游空间格局。

“一环”为依托 S229、S230、S306 形成的旅游环线。沿旅游环线发展休闲农业，缝合景区、镇区，打造风景农业观光带。

“一带”为黄水河休闲旅游带，通过黄水河游览带串联黄水旅游度假区、洪洲湖、赵固文化产业园、“共海”等，打造市域纵向休闲旅游带。

“三片”为北部高山峡谷片区、东部浅山丘陵片区和南部平原片区。

“十区”为十大主题旅游集聚区。

### 九、突出生态本底保护，推进生态文明建设

规划形成“一区、三芯、四廊”的市域生态网络结构。

一区：市域西北生态涵养区。

三芯：依托“共海”、洪洲湖、方山—九山形成的生态绿芯。

四廊：依托南水北调干渠、生态农业区、黄水河、峪河等形成的生态廊道。

### 十、优化市域空间布局

规划形成“一带两轴、一核三区”的市域空间布局结构。

“一带”：依托南太行丰富的旅游资源，城景融合发展，形成南太行旅游发展带。

“两轴”：依托省道 S229、省道 S306 形成的市域城镇发展轴。

“一核”：由中心城区、孟庄镇、常村镇构成的市域发展极核。

“三区”：城镇集聚发展区、平原发展区、山地丘陵发展区。

### 十一、加强中心城区空间结构控制

中心城区发展方向为“北跨、南拓、西延、东控”。

规划形成“一廊串联、四带统领、四心辉映、四区融合”的空间布局结构。

#### (1) “一廊”

南水北调干渠绿化廊道。

#### (2) “四带”

依托共和路形成南北向城市发展带，连接城中、城南、九山三大片区。

依托夏峰路形成东西向城市发展带，连接中心城区和孟庄镇。

依托百泉河形成滨水景观带，成为集传统文化保护与展示、传承与体验的发展带。

依托五里沟河形成滨水景观带，联系城中、城南、九山三大片区。

#### (3) “四心”

老城中心：位于共城大道、文昌大道附近，依托旧城更新与城市功能提升，完善商业服务设施，承担商业、文化展示等功能。

城南中心：位于南湖周边，承担文化、体育、教育、商务等功能。

百泉中心：位于百泉湖周边，承担游憩、文化展示与体验等功能。

九山中心：位于九山片区，承担旅游服务、商业服务等功能。

#### (4) “四区”

依托主要交通走廊及绿色廊道将城市划分为四大功能片区，分别为城中片区、城南片区、九山片区和城西片区。

#### 相符性分析

本项目位于新乡市辉县市常村镇沿西村南，根据《辉县市城乡总体规划（2017-2035）》，项目选址位于市域发展极核，故本项目的建设符合辉县市城乡总体规划。

#### (2) 饮用水源地保护区划

##### ①县级集中式饮用水水源保护范围

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2013]107 号），辉县市不涉及县级集中饮用水源地。

##### ②乡镇集中式饮用水水源保护范围

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），辉县市乡镇集中式饮用水水源保护范围为：

##### (1)辉县市孟庄镇孟庄村地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 150 米至 229 省道的区域。

##### (2)辉县市常村镇常春社区地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 150 米的区域。

##### (3)辉县市张村乡滑峪村地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围东 100 米、西 148 米、南 148 米、北 125 米的区域。

二级保护区范围:一级保护区外围 1500 米的区域。

##### (4)辉县市百泉镇百泉村地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:1 号取水井外围 150 米的区域(在南水北调一级保护区内),2 号取水井外围 150 米至 229 省道的区域。

##### (5)辉县市拍石头乡拍石头村地下水井群(共 3 眼井)

一级保护区:3 号取水井上游 1050 米(水库大坝处)、2 号取水井上游 1000 米至 1

号取水井下游 100 米河道内及两侧 50 米区域。

二级保护区:一级保护区外,入河支流上游 2000 米至 1 号取水井下游 300 米河道内及两侧至分水岭的区域。

(6)辉县市上八里镇上八里村地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围东 185 米、西 190 米、南 195 米、北 180 米的区域。

(7)辉县市北云门镇中小营村地下水井群(共 4 眼井)

一级保护区:水厂厂区及外围东 40 米、南 40 米、西 47 米、北 47 米的区域(1、2 号取水井); 3、4 号取水井外围 50 米区域。

(8)辉县市占城镇和庄村地下水井(共 1 眼井)

一级保护区:水厂厂区及外围东 195 米、南 185 米、西 185 米、北 190 米的区域。

(9)辉县市赵固乡赵西村地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区:水厂厂区及外围东 50 米、南 75 米、西 35 米、北 51 米的区域。

(10)辉县市冀屯乡冀屯村地下水井(共 1 眼井)

一级保护区:水厂厂区及外围东 498 米、南 480 米、西 480 米、北 495 米的区域。

(11)辉县市峪河镇五街村地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区:水厂厂区及外围东 180 米、南 145 米、西至 230 省道、北 500 米的区域。

(12)辉县市吴村镇新安屯村地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围 495 米的区域。

(13)辉县市高庄乡六台山村地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区:1 号取水井外围 150 米至 229 省道的区域,2 号取水井外围 150 米的区域。

(14)辉县市黄水乡河西村地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围东 195 米、南 180 米、西 170 米、北 180 米的区域。

(15)辉县市南寨镇南寨村地下水井(共 1 眼井)

一级保护区:水厂厂区及外围东 130 米、南 120 米、北 145 米、西至 233 省道的

区域。

(16)辉县市西平罗乡西平罗村地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 150 米的区域。

(17)辉县市南村镇南村东村地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 150 米的区域。

距离本项目最近的乡镇集中式饮用水源为辉县市常村镇常春社区地下水集中供水井，距离为 2.7km，本项目不在其保护区范围内，符合饮用水源保护规划要求。

(3) 与《关于印发辉县市畜禽养殖禁养区限养区划定方案的通知》 辉政办(2010) 101号文件的相符性分析

本项目最近地表水体为西侧 11.41km 的刘店干河，不在三郊口水库、陈家院水库等及其上游集水区周边；项目不在自然保护区的核心区及缓冲区、风景名胜区、生活饮用水水源保护区、基本农田保护区；项目地处农村，500m 范围内无县城和城镇居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域；500m 范围内无国道、省道、铁路等主要交通干线；不在应当限制畜禽养殖的其他区域。故本项目不在《关于印发辉县市畜禽养殖禁养区限养区划定方案的通知》 辉政办(2010) 101 号文件规定的禁养区和限养区内。本项目位于常村镇沿西村，距离南水北调总干渠 6.55km，不在辉县市南水北调渠一、二级保护区内。

#### 四、关注的主要环境问题及环境影响

本项目为生猪规模化养殖项目，生产过程中关注的主要环境问题及环境影响为：猪舍、污水处理工程区域、沼渣暂存场排放的恶臭、厨房油烟、饲料加工产生的粉尘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、废脱硫剂和袋式除尘器收集的粉尘等固体废物；生产过程产生的猪叫、风机噪声等噪声影响。项目区及废水消纳地对地下水的影响，废水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。

#### 五、环境影响评价的主要结论

辉县市沿村牧业有限公司扩建年出栏 1 万头生猪养殖项目符合国家产业政策要求，项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等敏感区域，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。环境风险可接受，项目能够被绝大多数公众认可。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、总则

## 1.1 项目由来

随着人民生活水平的提高，对肉蛋奶的需求日益增加，绿色无公害畜产品的需求成为市场的热点。但一家一户散养的生猪，产品质量控制难度较大，环保型工厂化养猪能有效建立病原净化系统、排污净化系统和无公害饲养系统，生产优质无公害畜产品。为进一步改变当地分散养殖模式，提高规模化养殖水平，更好地促进和带动当地畜禽业的发展，加速当地品种改良，辉县市沿村牧业有限公司拟在新乡市辉县市常村镇沿西村南，在原有辉县市沿村牧业有限公司年出栏生猪 2000 头项目基础上，投资 1200 万元建设“扩建年出栏 1 万头生猪养殖项目”。

经查阅国家发展和改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类的“一、农林业”中“4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，辉县市发展和改革委员会于 2018 年 5 月 18 日出具了本项目的《备案证明》，项目代码为：2018-410782-03-03-030851（附件二），备案内容为：项目总投资 1200 万元，占地 206 亩。2018 年计划扩建猪舍 1 栋 8 单元共 4000 平方米、污水贮存池 6000 立方米、饮用水贮存池 300 立方米，建设污水输送管网 6000 余米，及配套水电路设施。项目建成后预期新增年销售收入 1600 万元，安排职工 40 余人，经济效益良好。

本项目所选厂地位于新乡市辉县市常村镇沿西村南，根据辉县市国土资源局测绘大队出具的土地勘测定界技术报告书可知：该项目拟占用常村镇沿西村村民委员会农村道路 0.7763 公顷，裸地 12.9881 公顷。项目用地符合土地政策。根据辉县市常村镇人民政府和辉县市常村镇沿西村村委会出具的证明，项目占地符合村镇两级规划（附件三）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、中华人民共和国国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，建设项目必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（环境保护部令第 44 号）、《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号），本项目属于“一、畜牧业/畜禽养殖场、

养殖小区/年出栏生猪 5000 头及以上”，本扩建项目建成后，规模为年出栏 8000 头生猪，因此环评类别为报告书。受辉县市沿村牧业有限公司委托，新乡市国环宏博节能环保科技有限公司承担本项目的的环境影响报告书编制工作。

根据河南省生态环境厅和河南省农业农村厅办公室发布的《转发生态环境部办公厅 农业农村部办公厅关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（豫环办[2020]4 号）要求，本项目按照告知承诺制进行审批。

我单位在接受委托后，积极收集有关的资料及现场踏勘调查，了解厂址及周边环境概况，分析工程相关污染因素，经预测和评价，本着科学、规范、客观、公正的原则，编制完成了该项目的的环境影响报告书。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律依据

- (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 日起施行）；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（主席令第 70 号，2018.1.1）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年 8 月 29 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996 年 10 月 29 日）；
- (7) 《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）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日）；
- (9) 《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）；
- (10) 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31 号）；
- (11) 《基本农田保护条例》（国务院令第 257 号，1998 年 12 月 27 日）；
- (12) 《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39 号，2005 年 12 月 3 日）；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国生态环境部令第 1 号）（2018 年 4 月 28 日）；
- (14) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日）；

(15) 《医疗废物管理条例》（国务院令第380号，2003年6月16日）。

### 1.2.2 行业标准和技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）（2019.7.1实施）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；
- (10) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；
- (11) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (12) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (13) 《完全混合式厌氧反应池废水处理工程技术规范》（HJ2024-2012）；
- (14) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》环发【2010】151号；
- (15) 《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）；
- (16) 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）；
- (17) 《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号，2017.6.12）；
- (18) 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农业部办公厅，2018.1.5）；
- (19) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农业部办公厅，2018.1.15）。

### 1.2.3 地方性法规及规范性文件

- (1) 《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）；
- (2) 《河南省减少污染物排放条例》（2003.9）；

- (3) 《河南省水污染防治条例》（河南省人民政府，2010.3.1）；
- (4) 《河南省现代畜牧产业发展规划》（豫政[2010]20号）；
- (5) 《河南省畜牧业“十三五”发展规划》（豫牧[2017]22号）；
- (6) 《关于加强环评管理防范环境风险的通知》（豫环文[2012]159号）；
- (7) 《关于印发2014年河南省畜禽养殖总量减排实施方案的通知》（豫环文[2014]111号）；
- (8) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省2016年度蓝天工程实施方案的通知》（豫政办〔2016〕27号）；
- (9) 河南省人民政府办公厅关于印发河南省2018年大气污染防治攻坚战实施方案的通知（豫政办〔2018〕14号）；
- (10) 《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020年）的通知》（豫政〔2018〕30号）；
- (11) 《河南省减少污染物排放条例》（2003.9）；
- (12) 《河南省城市集中式饮用水源保护区规划》；
- (13) 《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）；
- (14) 《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）；
- (15) 《辉县市城乡总体规划（2017-2035）》
- (16) 《关于印发辉县市畜禽养殖禁养区限养区划定方案的通知》辉政办（2010）101号文件。

#### 1.2.4 其他相关资料

- (1) 项目委托书；
- (2) 项目备案证明；
- (3) 环境质量监测报告；
- (4) 建设单位提供的与建设方案有关的工程技术资料。

### 1.3 评价对象、目的和重点

#### 1.3.1 评价对象

辉县市沿村牧业有限公司扩建年出栏 1 万头生猪养殖项目。

### 1.3.2 评价目的

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

(2) 通过对项目的工程分析和现场踏勘，进一步核实确定工程污染产生情况，分析和预测运行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。

## 1.4 环境保护目标和环境特点

### 1.4.1 工程特点

(1) 本项目属于扩建性质，扩建项目建成后，年出栏 8000 头生猪，清粪工艺采用“漏缝板+机械刮板”的干清粪工艺。

(2) 项目工艺技术：配种—妊娠—分娩—哺乳—保育—生长—育肥—销售。

(3) 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。

(4) 项目为规模化养殖，养殖区采用“漏缝地板+机械刮板”干清粪工艺，降低猪粪的温度，减少臭气浓度，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经固液分离后，作为生产有机肥原料外售。

(5) 项目产生的废水采用“污水处理+回用于农田灌溉”的处理方式，实现废水资源化利用，“零排放”。

### 1.4.2 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项目西侧 11.41km 处的刘店干河。项目选址满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》中“畜禽粪便的贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m）”的要求。

(2) 环境保护目标

该项目位于新乡市辉县市常村镇沿西村南。根据生态环保部2018年2月26号“关于畜禽养殖业选址问题的回复”中“村屯居民区不属于城市和城镇居民区”，本项目东南侧零散住户不属于人口集中区。项目周边500m范围内的居民点分布情况为：西北侧365m处的沿西村、北侧230m沿东村；距离最近的水体为项目西侧11.41km处的刘店干河。

本次生猪养殖项目环境保护目标（以养殖区边界进行界定）如下表。

表 1-1 环境保护目标一览表

| 环境要素  | 环境保护对象                 | 方位 | 与养殖区边界距离 (m) | 户数 (户) | 环境功能  |
|-------|------------------------|----|--------------|--------|---|
| 环境空气  | 沿西村                    | 西北 | 365          | 300    | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中浓度参考限值 |
|       | 沿东村                    | 北  | 230          | 450    |   |
|       | 常西村                    | 西  | 1220         | 1200   |   |
|       | 刘家沟                    | 南  | 940          | 150    |   |
|       | 宰坡村                    | 东  | 980          | 750    |   |
|       | 燕窝村                    | 东  | 1980         | 600    |   |
|       | 罗池村                    | 东南 | 2167         | 430    |   |
|       | 冯窑村                    | 东  | 1450         | 320    |   |
|       | 郝凹村                    | 东南 | 2018         | 210    |   |
|       | 沿北村                    | 北  | 1220         | 245    |   |
| 地表水环境 | 刘店干河                   | 西  | 11.41km      |        | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类                                       |
| 地下水环境 | 场区下游村庄地下水及废水消纳地附近村庄地下水 |    |              |        | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类                                      |
| 生态环境  | 场区四周边界外延 0.5km 的区域     |    |              |        | /   |
| 声环境   | 四周场界                   |    |              |        | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类  |

1.5 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.5.1 环境影响因素识别

根据项目所在位置、项目周围环境敏感点的分布情况，在工程分析基础上分析项目施工期和营运期对周围自然环境、社会环境的影响，建立项目环境影响识别矩阵表见下表。

表 1-2 环境影响因素识别矩阵表

| 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   |
| 营运期 | 场区     | 工程废水   | ◆L   | ○   | △L  | ○  | △L | △L   | ◆L   |
|     |        | 生产恶臭   | ◆L   | ○   | ○   | ○  | ○  | ○    | ▲L   |
|     |        | 沼气燃烧废气 | ▲L   | ○   | ○   | ○  | ○  | ○    | ▲L   |
|     |        | 生产噪声   | ○    | ○   | ○   | ◆L | ○  | ○    | ▲L   |
|     | 固废综合利用 |        | ◆L   | △L  | △L  | ○  | ○  | ○    | △L   |
|     | 车辆运输   |        | ▲L   | ○   | ○   | ▲L | ○  | ○    | ▲L   |
|     | 灌溉管网   |        | ○    | △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

### 1.5.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果，筛选本项目污染源评价因子和环境影响评价因子。本项目生产过程中污染物主要为恶臭废气、废水，噪声和生产固废等，经适当筛选，本项目环境影响评价因子见下表。

表 1-3 环境影响评价因子筛选结果表

| 环境类别  | 评价因子   |
|-------|--|
| 大气环境  | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</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 | pH、总硬度、高锰酸盐指数、硝酸盐氮、溶解性总固体、总大肠菌群  |
| 固体废物  | 猪粪、沼渣、病死猪、生活垃圾、医疗废物、袋式除尘器收集的粉尘等  |
| 声环境   | 等效连续 A 声级 (Lep)  |
| 土壤    | pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、锰   |

## 1.6 评价标准

### 1.6.1 环境质量标准

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区二级标准；其中恶臭气体（H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>）执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录

D 中浓度参考限值：

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

地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；

声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；

土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“其他”类标准；

养殖区环境现状评价执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）中相关要求。

各环境要素执行标准主要指标的标准值详见下表。

表 1-4 环境质量标准一览表

| 环境要素                                     | 标准名称及级（类）别                        | 项目                    | 标准限值              |             |    |
|--|-----------------------------------|-----------------------|-------------------|-------------|----|
|  |                                   |                       | 单位                | 数值          |    |
| 环境空气                                     | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012) 中二级标准 | SO <sub>2</sub>       | μg/m <sup>3</sup> | 年平均：60      |    |
|  |                                   |                       |                   | 24 小时平均：150 |    |
|  |                                   |                       |                   | 1 小时平均：500  |    |
|  |                                   | NO <sub>2</sub>       | μg/m <sup>3</sup> | 年平均：40      |    |
|  |                                   |                       |                   | 24 小时平均：80  |    |
|  |                                   |                       |                   | 1 小时平均：200  |    |
|  | PM <sub>2.5</sub>                 | μg/m <sup>3</sup>     | 年平均：35            |             |    |
|  |                                   |                       | 24 小时平均：75        |             |    |
| PM <sub>10</sub>                         | μg/m <sup>3</sup>                 | 年平均：70                |                   |             |    |
|  |                                   | 24 小时平均：150           |                   |             |    |
| 《环境影响评价技术导则<br>大气环境》（HJ2.2-2018）附<br>录 D | H <sub>2</sub> S                  | μg/m <sup>3</sup>     | 1 小时平均：10         |             |    |
|  | NH <sub>3</sub>                   | μg/m <sup>3</sup>     | 1 小时平均：200        |             |    |
| 声环境                                      | 《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008) 2 类标准  | 等效声级 LA <sub>eq</sub> | dB (A)            | 昼           | 60 |
|  |                                   |                       |                   | 夜           | 50 |
| 地表水<br>环境                                | 《地表水环境质量标准》<br>(GB3838-2002) III类 | pH                    | /                 | 6~9         |    |
|  |                                   | COD                   | mg/L              | ≤20         |    |
|  |                                   | BOD <sub>5</sub>      | mg/L              | ≤4          |    |
|  |                                   | 氨氮                    | mg/L              | ≤1.0        |    |
|  |                                   | 总磷                    | mg/L              | ≤0.2        |    |
|  |                                   | 总氮                    | mg/L              | ≤1.0        |    |
|  |                                   | 粪大肠菌群                 | 个/L               | ≤10000      |    |

| 环境要素  | 标准名称及级（类）别                                     | 项目     | 标准限值  |         |
|-------|--|--------|-------|---------|
|       |  |        | 单位    | 数值      |
| 地下水环境 | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848-2017) III类             | pH     | /     | 6.5~8.5 |
|       |  | 氨氮     | mg/L  | ≤0.50   |
|       |  | 耗氧量    | mg/L  | ≤3.0    |
|       |  | 总硬度    | mg/L  | ≤450    |
|       |  | 溶解性总固体 | mg/L  | ≤1000   |
|       |  | 硝酸盐    | mg/L  | ≤20     |
|       |  | 亚硝酸盐   | mg/L  | ≤1.00   |
|       |  | 硫酸盐    | mg/L  | ≤250    |
|       |  | 氯化物    | mg/L  | ≤250    |
|       |  | 铁      | mg/L  | ≤0.3    |
|       |  | 锰      | mg/L  | ≤0.1    |
|       |  | 挥发酚    | mg/L  | ≤0.002  |
|       |  | 氟化物    | mg/L  | ≤1.0    |
|       |  | 氰化物    | mg/L  | ≤0.05   |
|       |  | 汞      | mg/L  | ≤0.001  |
|       |  | 砷      | mg/L  | ≤0.01   |
|       |  | 镉      | mg/L  | ≤0.005  |
|       |  | 铬（六价）  | mg/L  | ≤0.05   |
|       |  | 铅      | mg/L  | ≤0.01   |
|       |  | 总大肠菌群  | 个/L   | ≤3.0    |
| 细菌总数  | 个/L  | ≤100   |       |         |
| 土壤环境  | 《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》<br>(GB15618-2018) 农用地 | pH     | /     | >7.5    |
|       |  | 镉      | mg/kg | 0.6     |
|       |  | 汞      | mg/kg | 3.4     |
|       |  | 砷      | mg/kg | 25      |
|       |  | 铅      | mg/kg | 170     |
|       |  | 铬      | mg/kg | 250     |
|       |  | 铜      | mg/kg | 100     |
|       |  | 镍      | mg/kg | 190     |
|       |  | 锌      | mg/kg | 300     |

### 1.6.2 污染物排放标准

本项目养殖场采用干清粪工艺对粪便进行处理，执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的表5（污染物最高允许日均排放浓度）标准。

本项目大气污染因子 (NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>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; 沼气燃烧废气和饲料加工废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 标准; 食堂油烟执行《河南省餐饮业油烟污染物排放标准》(DB 41/1604-2018) 标准。

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 营运期场界噪声采用《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) 及其修改单, 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) 及其修改单。具体标准值如下表所示。

表 1-5 污染物排放标准一览表

| 污染类型 | 标准名称   | 污染因子                           |                                       | 标准限值                           |
|------|--|--------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| 废水   | 《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)<br>(干清粪工艺最高允许排水量) | 冬季 (m <sup>3</sup> /百头·天)      |                                       | 1.2                            |
|      |  | 夏季 (m <sup>3</sup> /百头·天)      |                                       | 1.8                            |
| 废气   | /  | /                              |                                       | 最高允许排放浓度                       |
|      | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93)                    | 无组织                            | NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )  | ≤1.5                           |
|      |  |                                | H <sub>2</sub> S (mg/m <sup>3</sup> ) | ≤0.06                          |
|      |  | 有组织                            | NH <sub>3</sub>                       | 15m 高排气筒, 4.9kg/h;             |
|      |  |                                | H <sub>2</sub> S                      | 15m 高排气筒, 0.33kg/h;            |
|      | 《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)                   | 臭气浓度 (无量纲)                     |                                       | ≤70                            |
|      | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)                    | 颗粒物 (有组织)                      |                                       | 3.5kg/h, 120mg/m <sup>3</sup>  |
|      |  | SO <sub>2</sub>                |                                       | 2.6kg/h, 550mg/m <sup>3</sup>  |
|      |  | NO <sub>x</sub>                |                                       | 0.77kg/h, 240mg/m <sup>3</sup> |
|      | 《河南省餐饮业油烟污染物排放标准》<br>(DB41/1604-2018)          | 非甲烷总烃                          |                                       | -                              |
| 食堂油烟 |  | 处理效率≥90%, 1.5mg/m <sup>3</sup> |                                       |                                |
| 噪声   | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》<br>(GB12523-2011)             | 噪声 dB (A)                      |                                       | 昼间 70                          |
|      |  |                                |                                       | 夜间 55                          |

|    |  |           |                       |    |    |
|----|--|-----------|-----------------------|----|----|
|    | 《工业企业厂界环境噪声<br>排放标准》<br>(GB12348-2008) | 噪声 dB (A) | 功能类别                  | 昼间 | 夜间 |
|    |  |           | 2 类                   | 60 | 50 |
| 固废 | 《一般工业固体废物贮存、污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单 |           |                       |    |    |
|    | 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单      |           |                       |    |    |
|    | 《畜禽养殖业污染物排放<br>标准》(GB18596-2001)       | 蛔虫卵       | 死亡率≥95%               |    |    |
|    |  | 粪大肠菌群数值   | ≤10 <sup>5</sup> 个/kg |    |    |

## 1.7 评价等级及评价范围

### 1.7.1 环境空气评价

项目营运期产生的废气源主要为猪舍、污水处理站、粪便暂存区等产生的恶臭(NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S)、饲料加工产生的粉尘及沼气燃烧废气。对照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定,本次评价分别计算各污染物的最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub>,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<sub>max</sub>,据此确定大气环境影响评价等级。

表 1-6 评价工作级别表

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据                |
|--------|-------------------------|
| 一级     | P <sub>max</sub> ≥10%   |
| 二级     | 1≤P <sub>max</sub> <10% |
| 三级     | P <sub>max</sub> <1%    |

根据工程分析本项目大气污染物主要包括猪舍和粪污处理区恶臭废气、饲料加工产生的粉尘及沼气燃烧废气。根据估算模式计算得出各污染源占标率见下表。

表 1-7 大气环境评价等级依据表

| 污染源    | 污染物              | 最大地面浓度 (μg/m <sup>3</sup> ) | 最大占标率(%) | 评价等级 |
|--------|------------------|-----------------------------|----------|------|
| 无组织废气  | H <sub>2</sub> S | 0.8298                      | 8.30     | 二级   |
|        | NH <sub>3</sub>  | 15.20                       | 7.6      | 二级   |
| 饲料加工废气 | 颗粒物              | 6.20                        | 5.3      | 二级   |
| 沼气燃烧废气 | SO <sub>2</sub>  | 10.28                       | 2.06     | 二级   |
|        | NO <sub>x</sub>  | 19.60                       | 7.84     | 二级   |

由上表可见,拟建项目环境空气影响评价为二级评价,评价范围为项目场址为中心、边长 5km 的区域。

### 1.7.2 地表水评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3—2018)规定,地表水评

价工作等级的划分是由建设项目的影影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

结合本项目实际情况，本项目产生的废水主要有生活污水和生产废水。所有生产、生活废水全部进入污水处理系统处理，处理后废水产生的沼液作为有机肥回用于场区周围农田施肥，养殖场粪污全部实现综合利用，废水不外排。

本项目生产、生活废水不外排，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目为水污染影响型建设项目，按导则表 1 注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。本项目没有外排水，地表水按三级 B 评价，不进行水环境影响预测。

### 1.7.3 地下水评价

根据《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”，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，分级表见下表。

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；未划定准保护区的集中式饮用水水源，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 |  |

项目区位于新乡市辉县市常村镇沿西村南，经现场调查，本项目距离常村镇地下水井群饮用水源保护区 2.7km，不在其保护区范围内；项目评价范围内有分散居民饮用水源。因此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“较

敏感”。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分情况见下表。

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，评价范围为项目场址（内含废水消纳地）。

#### 1.7.4 声环境

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等运行产生的设备噪声及猪叫声，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。

本项目声环境影响评价等级划分详见下表。

表 1-10 声环境影响评价等级划分表

| 评价类别       | 指标                                 | 评价等级 |
|------------|------------------------------------|------|
| 所在区域环境功能区划 | GB3096-2008 2 类                    | 二级   |
| 噪声级变化      | 或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3-5dB(A) |      |
| 受影响人口      | 受噪声影响人口数量增多时                       |      |

评价范围：本项目所在区域为环境声功能区划中的 2 类声功能区，故评价等级为二级，评价范围为项目边界外 200m 范围。

#### 1.7.5 生态环境

项目场址位于新乡市辉县市常村镇沿西村南，总占地面积约 206 亩（约合 0.1373km<sup>2</sup>），主要为裸地，不属于生态敏感区，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，故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≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km | 面积 2km <sup>2</sup> ~20km <sup>2</sup> 或长度 50km~100km | 面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤50km |
| 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                           |

### 1.7.6 土壤环境

#### 1、项目类别

本项目属于畜禽养殖行业，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，土壤环境影响评价项目类别划分见下表：

表 1-12 土壤环境影响评价项目类别

| 行业类别  | 项目类别             |   |  |    |
|-------|------------------|---|--|----|
|       | I类               | II类   | III类                                     | IV |
| 农林牧渔业 | 灌溉面积大于 50 万亩的灌溉区 | 新建 5 万亩至 5 万亩的、改造 30 万亩及以上的灌区工程；年出栏生猪 10 万头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或小区 | 年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或小区 | 其他 |
| 本项目类别 |                  |   | √  |    |

由上表可知，本项目土壤环境影响评价项目类别属于III类。

#### 2、土壤影响类型

《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中根据建设项目对土壤环境可能产生的影响，将土壤环境影响类型划分为生态影响型与污染影响型，其中“土壤环境生态影响”重点指土壤环境的盐化、酸化、碱化等。

本项目为生猪养殖项目，同时涉及土壤环境生态影响型与污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中“6.2.3”规定，应分别判定评价工作等级，并按相应等级分别开展评价工作。

#### 3、评价工作分级

##### （1）生态影响型

##### ①判定依据

生态影响型敏感程度分级详见下表。

表 1-13 生态影响型敏感程度分级表

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

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

**盐化敏感程度：**经查询新乡市气象资料数据，新乡市多年平均降水量为 617.8 毫米，多年平均蒸发量为 1748.4 毫米，因此新乡市的干燥度为“2.83>2.5”；地下水位埋深一般在 3.0m 左右。因此盐化敏感程度为“较敏感”。

**酸化、碱化：**根据土壤检测结果，项目地区土壤 pH 值为“5.5<pH<8.5”，属于“不敏感”。

综上所述，本项目生态敏感程度为“较敏感”。

②评价等级判定

根据识别的土壤环境影响评价项目类别（Ⅲ类）与敏感程度（较敏感）分级结果划分评价工作等级，详见下表。

表 1-14 生态影响型评价工作等级划分表

| 项目类别 \ 敏感程度 | I类 | II类 | III类 |
|-------------|----|-----|------|
| 敏感          | 一级 | 二级  | 三级   |
| 较敏感         | 二级 | 二级  | 三级   |
| 不敏感         | 二级 | 三级  | —    |

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

依此判断，本项目评价工作等级为三级。

(2) 污染影响型

①判定依据

项目场址位于新乡市辉县市常村镇沿西村南，总占地面积约 206 亩约合 0.1373km<sup>2</sup>，即 13.73 hm<sup>2</sup>，根据导则“6.2.2.1”，占地规模为“中型（5~50hm<sup>2</sup>）”。

污染影响型敏感程度判别依据见下表。

表 1-15 污染影响型敏感程度分级表

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

项目用地周边存在耕地，根据上表，敏感程度为“敏感”。

②评价等级判定

根据土壤环境影响评价项目类别（Ⅲ类）、占地规模（中）与敏感程度（敏感）划分评价工作等级，详见下表。

表 1-16 污染影响型评价工作等级划分表

| 评价工作等级<br>敏感程度 | 占地规模 |    |    |     |    |    |      |    |    |
|----------------|------|----|----|-----|----|----|------|----|----|
|                | I类   |    |    | II类 |    |    | III类 |    |    |
|                | 大    | 中  | 小  | 大   | 中  | 小  | 大    | 中  | 小  |
| 敏感             | 一级   | 一级 | 一级 | 二级  | 二级 | 二级 | 三级   | 三级 | 三级 |
| 较敏感            | 一级   | 一级 | 二级 | 二级  | 二级 | 三级 | 三级   | 三级 | -  |
| 不敏感            | 一级   | 二级 | 二级 | 二级  | 三级 | 三级 | 三级   | -  | -  |

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

依据上表判定，本项目评价工作等级为三级。

4、评价范围

根据导则“7.2.2”、“8.2”，项目土壤环境影响评价范围为：占地范围内全部区域以及占地范围外 1km 范围内区域。

1.7.7 环境风险

本项目环境风险主要来自沼气储存设施，沼气最大储存量为 950m<sup>3</sup>，沼气中主要成分为 CH<sub>4</sub>，其密度均值约 0.714kg/m<sup>3</sup>，即本项目 CH<sub>4</sub> 储存量折合为 0.6783t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目沼气储存设

施的环境风险潜势判定见下表。

表 1-17 环境风险潜势判定表

| 序号 | 物质名称 | 贮存场所 (t) |       |        | 环境风险潜势 |
|----|------|----------|-------|--------|--------|
|    |      | 最大贮存量 q  | 临界量 Q | q/Q    |        |
| 1  | 沼气   | 0.6783   | 10    | 0.0678 | I      |

项目环境风险评价工作等级划分依据见下表。

表 1-18 环境风险评价工作等级划分

|        |        |     |    |        |
|--------|--------|-----|----|--------|
| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I      |
| 评价工作等级 | 一      | 二   | 三  | 简单分析 a |

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

本项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目环境风险评价工作等级为进行简单分析，对危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。评价范围为以源点为中心半径 3km 的圆形区域。

## 1.8 产业政策及规划相符性分析

### 1.8.1 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》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 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于第一类鼓励类中“一、农林业第 4 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。

### 1.8.2 土地利用总体规划相符性

该项目位于新乡市辉县市常村镇沿西村南，根据辉县市常村镇人民政府和辉县市常村镇沿西村村委会出具的证明，项目占地符合村镇两级规划。

### 1.8.3 新乡市饮用水源地规划相符性分析

#### 1.8.3.1 与新乡地下水饮用水源保护区规划相符性

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），辉县市常村镇常春社区地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 150 米的区域。

本项目位于新乡市辉县市常村镇沿西村南，距离辉县市常村镇常春社区地下水饮用水源准保护区边界 2.7km，不在新乡市饮用水源保护区范围内。

#### 1.8.4 河南省畜牧业“十三五”规划

##### 1.8.4.1 《河南省畜牧业“十三五”规划》相关内容

“十三五”时期，河南省将坚持“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，统筹保供给、保安全、保生态，坚定不移地走“产出高效、产品安全、资源节约、环境友好”的现代畜牧业发展道路，从促进结构调整、促进集群发展、促进生态发展等七个方面着手，促进畜牧业转型升级，推进畜牧业在“大农业”中率先实现现代化。

(1) 促进结构调整，提升协调发展能力。在生产结构上，重点按照“强猪、壮禽、扩牛、增羊”的调整思路，重点抓好 37 个肉牛基地建设和黄河滩区绿色奶业带建设。在产品结构上，加大河南省夏南牛、南阳牛、豫南黑猪、固始鸡、小尾寒羊等 27 个优良地方品种的保护和开发力度，培育“豫产”特色畜产品品牌。

(2) 促进集群发展，提升畜牧业质量效益。持续推进标准化规模养殖，重点抓好 1 万个养殖场标准化建设和改造。做强、做大龙头企业和产业集群，加强农牧结合，大力发展畜产品精深加工，强力推动冷链物流、金融保险、电子商务等现代服务业发展，重点培育 50 家涉牧企业上市或挂牌，引领现代畜牧业转型升级。

(3) 促进生态发展，提升可持续发展能力。实施以养定种、种养结合，重点抓好国家粮改饲试点项目。鼓励支持畜牧龙头企业通过流转土地、订单生产等方式，促进粮经饲三元结构调整，实现畜禽粪便就地、就近消纳利用循环发展。积极开展 20 个绿色示范县整县创建活动，努力完成国家确定的禁养区、限养区调整搬迁任务。

(4) 促进安全发展，提升质量安全水平。实施分病种、分区域、分阶段的动物疫病防治策略，到 2020 年全省重大动物疫病达到控制标准或净化标准。狠抓畜禽强制免疫，强化检疫监管，加强疫情的监测预警，强化疫情的应急处置。着力构建从饲料、兽药等投入品到畜禽屠宰全过程质量安全监管体系，加大畜产品质量的监督检查力度，加强行政执法和刑事司法有效衔接，力争全省畜产品抽检合格率稳定在 98%以上。

(5) 促进科技兴牧，提升畜牧业竞争力。打造良种畜禽制种高地，重点搞好地方优良品种的培育，加快河南省中法、中德、中丹原种猪合作、合资项目的建设和运营。加强信息技术的普及应用，开展远程培训、远程诊断、远程指挥，重点应用物联网技术装备畜牧业。

(6) 促进对外开放，提升对外合作水平。重点对现有的中外合作、合资项目搞

好服务，加快建设，尽早达产见效；深入推进与澳新、欧美畜牧业发达国家的深度合作，吸引更多的知名企业与河南省加强合作；加强与中亚、南美各国的广泛交流与合作，鼓励河南省龙头企业到中亚投资办厂，支持涉牧企业与南美国家加强贸易往来。继续办好中原畜牧业博览会，提高展会档次，扩大展会成果。

(7) 促进法治建设，提升依法治牧能力。坚持分类指导、普治并举，推进依法治理和法治宣教精准化、时效化。严格按照“权力清单、责任清单、负面清单”依法行政，重点开展病死畜禽无害化处理、畜禽屠宰管理、畜牧业条例等地方性法规的制修订。持续推进畜牧兽医综合执法、服务型行政执法和“两法”衔接机制，不断建立完善内部有效制约与外部监督协调一致的监督纠错问责机制。

#### 1.8.4.2 项目建设与《河南省畜牧业“十三五”发展规划》相符性分析

本项目位于新乡市辉县市常村镇沿西村南，属于标准化养殖场建设项目，采用种养结合方式，可实现畜禽粪便就地、就近消纳。与上述《河南省畜牧业“十三五”发展规划》中的第(2)条中“重点抓好1万个养殖场标准化建设和改造”和第(3)条中“实施以养定种、种养结合，重点抓好国家粮改饲试点项目。鼓励支持畜牧龙头企业通过流转土地、订单生产等方式，促进粮经饲三元结构调整，实现畜禽粪便就地、就近消纳利用循环发展”相符。

#### 1.8.5 与《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）的相符性分析

##### 1.8.5.1 条例相关内容

1、禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：

- (1) 饮用水水源保护区，风景名胜区；
- (2) 自然保护区的核心区和缓冲区；
- (3) 城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；
- (4) 法律、法规规定的其他禁止养殖区域。

2、畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。

3、国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖

废弃物进行综合利用。鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用。鼓励和支持沼气制取、有机肥生产等废弃物综合利用以及沼渣沼液输送和施用、沼气利用等相关配套设施建设。

4、将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。

向环境排放经过处理的畜禽养殖废弃物，应当符合国家和地方规定的污染物排放标准和总量控制指标。畜禽养殖废弃物未经处理，不得直接向环境排放。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。

#### 1.8.5.2 符合性分析

项目选址不在禁止建设区域内；

项目配套建设畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的处理与贮存设施，制取沼气设施以及畜禽尸体安全填埋处理设施；

项目设计采取粪肥还田、制取沼气等方法对畜禽养殖废弃物进行综合利用沼气用于食堂做饭，并采取种养结合的方式消纳养殖废弃物。

项目对营运期各类畜禽养殖废物均采取了符合条例要求的污染防治措施。故项目建设符合《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）要求。

#### 1.8.6 与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31 号）的相符性分析

##### 1.8.6.1 条例相关内容

##### 一、优化项目选址，合理布置养殖区

项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。

项目环评应结合环境保护要求优化养殖场区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境保护目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周边环境保护目标的不利影响。

## 二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用

项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。

项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。

鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理；当土地消纳能力不足时，应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的专业化粪污处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。

## 三、强化粪污治理措施，做好污染防治

项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施。

项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。畜禽规模养殖项目配套建设沼气工程的，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。

畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒回用，排放去向应符合国家和地方的有关规定，不得排入敏感水域和有特殊功能的水域。

依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。

#### 1.8.6.2 符合性分析

1、项目选址不在辉县市禁止养殖区域，符合区域相关规划。项目产生恶臭的设施布局位于养殖场区主导风向的下风向，其与周边居民区距离大于 500m。

2、项目采取“干清粪”工艺，优化饲料配方，场区采取雨污分流制，可从源头减少粪污产生量。项目营运期粪污处理后全部回用于农田灌溉，不外排。项目同时与周边村庄签订有粪污消纳协议书，以确保各种情况下均可完全消纳营运期粪污。

3、项目营运期粪污在进行资源化利用前均进行有效处理，相应处理设施的处理能力均可充分保障项目需求，同时配套有环境风险防范措施。

综上所述，项目建设符合《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）的相关要求。

#### 1.8.7 与《关于印发辉县市畜禽养殖禁养区限养区划定方案的通知》辉政办（2010）101号文件的相符性分析

依据《关于印发辉县市畜禽养殖禁养区限养区划定方案的通知》辉政办（2010）101号文件，划定的禁养区和限养区范围分别为：

(1) 禁养区范围

- ①城市和城镇中居民区、文教科研区、商业区、医疗区等人口集中地区。
- ②全市集中式饮用水源一、二级保护区。详见《河南省城市集中式饮用水源保护区划》（豫政办[2007] 125 号）文件要求以及辉县市南水北调渠一、二级保护区。
- ③自然保护区的核心区及缓冲区。
- ④风景名胜区、森林公园范围内。
- ⑤我市区域内经批准成立的县(区)级以上工业园区、产业聚集区。
- ⑥法律、法规、行政规章规定禁止畜禽养殖的区域。

(2) 限养区范围

- ①全市集中式饮用水源一、二级保护区外延 500 米区域内，南水北调渠一、二级保护区外延 500 米。
- ②我市区域内重要地表水体功能区：石门水库、宝泉水库、三郊口水库、陈家院水库等及其上游集水区周边，石门河、香木河、南村河、峪河、黄水河、刘店干河、百泉河、纸坊沟河、王村河等及其支流两侧 400 米以内。
- ③城市建成区以外、规划区以内(规划区边界：北至东井峪，南到风泉区界，西到北云门镇西界黄水河，东至孟庄镇东界及常村镇毡匠屯村东冲沟处)。
- ④集镇、村庄、农村新型社区外延 500 米区域内。
- ⑤自然保护区试验区。
- ⑥风景名胜区、森林公园外延 500 米区域内，文物保护单位保护范围外延 500 米区域内，重要旅游景区(点)保护范围外延 1000 米区域内。
- ⑦高速公路、铁路、国道及重点公路两侧 500 米区域内。
- ⑧工业园区、产业聚集区外延 500 米区域内。
- ⑨法律、法规、行政规章规定的其它限制畜禽养殖区域。

(3) 具体要求

① 畜禽养殖禁养区

畜禽养殖禁养区是指按照法律、法规、行政规章等规定在指定范围内禁止任何畜禽养殖的区域。禁养区范围内已建成的畜禽养殖场(包括已建成的沼气工程)，由所在乡镇人民政府(办事处)负责限期搬迁、关闭取缔。

## ② 畜禽养殖限养区

畜禽养殖限养区是指按照法律、法规、行政规章等规定，限定畜禽养殖数量，禁止新建规模化畜禽养殖场(常年存栏量 200 头以上的猪、5000 只以上的鸡和 50 头以上的牛的养殖场)的区域。限养区内现有畜禽养殖场要依法进行限期治理，其污染物排放不得超过国家和地方规定的排放标准，并达到排放总量控制的要求，无法完成限期治理的，应搬迁或关闭。

### (4) 本项目与该文件的相符性

本项目最近地表水体为西侧 11.41km 的刘店干河，不在三郊口水库、陈家院水库等及其上游集水区周边；项目不在自然保护区的核心区及缓冲区、风景名胜区、生活饮用水水源保护区、基本农田保护区；项目地处农村，500m 范围内无县城和城镇居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域；500m 范围内无国道、省道、铁路等主要交通干线；不在应当限制畜禽养殖的其他区域。故本项目不在《关于印发辉县市畜禽养殖禁养区限养区划定方案的通知》 辉政办（2010）101 号文件规定的禁养区和限养区内。本项目位于常村镇沿西村，距离南水北调总干渠 6.55km，不在辉县市南水北调渠一、二级保护区内。

## 1.9 报告书章节设置与评价重点

### 1.9.1 评价专题设置

- (1) 总论
- (2) 原有工程概况
- (3) 建设项目工程分析
- (4) 区域环境概况
- (5) 环境影响预测与评价
- (6) 污染防治措施可行性分析
- (7) 环境经济损益分析
- (8) 环境管理与监测计划
- (9) 评价结论与建议

### 1.9.2 评价重点

根据对项目工程分析及选址环境特征，确定本项目环境影响评价的重点如下：

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

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

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

(4) 项目选址可行性：根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001），以及《关于印发辉县市畜禽养殖禁养区限养区划定方案的通知》辉政办（2010）101号文件的选址要求，充分论证本项目场址选址的合理性及可行性。

## 第二章、原有工程概况

### 2.1 原有项目概况

辉县市沿村牧业有限公司年出栏 2000 头生猪建设项目位于河南省新乡市辉县市常村镇沿西村，年出栏 2000 头猪。该项目已于 2017 年 9 月 18 日完成登记表备案，备案文号 201741078200000101，目前该项目已建设完成，年出栏生猪 2000 头。（详见附件）。

### 2.2 原有项目工程内容

原有项目总投资 500 万元，占地面积 20000m<sup>2</sup>。厂内分为生产区、附属区、生活区三部分，生产区主要为猪舍、仓库组成；辅助区主要为沼气池、沼液池和干粪场组成；生活区由办公用房组成。原设计年出栏生猪 200 头，原有猪舍 4 栋，其中，1 栋育肥猪舍；1 栋妊娠舍；1 栋产房、1 栋保育，总建筑面积约为 2100m<sup>2</sup>。

### 2.3 原有工程污染物排放情况

由于原有工程为自行填报登记表项目，污染物产生与排放情况既无环评理论预测值，也无验收和运营期的监测数据。原有项目在本项目建设过程中进行了改造，改造后现有工程已被本项目完全取代。原有工程对环境的影响已经消失，即便现有工程可能存在留存的环境问题（比如污染土壤、地下水等遗留问题）也可以通过环境本底值的监测值予以反映体现，因此本次环评不对现有工程污染物排放量进行统计。

## 第三章、建设项目工程分析

### 3.1 项目概况

辉县市沿村牧业有限公司扩建年出栏 1 万头生猪养殖项目位于新乡市辉县市常村镇沿西村南，基本情况见下表。

表 3-1 项目的基本情况

| 序号 | 项目        | 基本情况   |   |
|----|-----------|--|---|
| 1  | 项目名称      | 扩建年出栏 1 万头生猪养殖项目   |   |
| 2  | 建设地点      | 新乡市辉县市常村镇沿西村南  |   |
| 3  | 建设性质      | 扩建   |   |
| 4  | 占地面积      | 项目用地 206 余亩  |   |
| 5  | 总投资       | 1200 万元  |   |
| 6  | 建设规模      | 现有项目年出栏 2000 头生猪，扩建项目年出栏 8000 头生猪  |   |
| 7  | 建设内容      | 对现有项目进行改造，并新建保育育肥一体舍 8 栋及配套设施、面积 4000m <sup>2</sup>  |   |
| 8  | 排水去向及固废去向 | 养殖废水通过场内污水处理装置处理后，收集暂存于配套废水暂存池内，作为农灌用水全部回用于项目配套种养结合种植区及附近农田灌溉，不外排；沼渣和猪粪作为有机肥原料外售；病死猪安全填埋并处理。 |   |
| 9  | 建设周期      | 2020 年 6 月至 2020 年 12 月  |   |
| 10 | 公用工程      | 供水   | 场区自备井供水。  |
|    |           | 供电   | 通过常村镇电网接入场内，为养殖场供电。                                       |
|    |           | 供热制冷   | 生活区采用空调制冷；猪舍夏季使用水帘+风机降温；猪舍墙体为保温材料可以减少猪舍热量损失，项目保育舍采用红外线灯加热 |
| 11 | 劳动定员      | 45 人   |   |
| 12 | 工作制度      | 年工作 365 天，实行三班倒制度，每班 8 小时  |   |

### 3.2 工程概况

#### 3.2.1 产品方案及养殖规模

##### 3.2.1.1 存栏数

本项目基础母猪 600 头，哺乳仔猪期按 28 天（4 周）计，保育期按 35 天（5 周）计，育肥期 116 天（16.5 周）计，生猪年存栏总数=成年母猪数+成年公猪数+哺乳仔猪数+保育仔猪数+育肥猪数。

①成年母猪数=600 头

②成年公猪数=30 头

③哺乳仔猪数=（成年母猪数×年产胎次×每胎产活仔猪数×哺乳成活率×哺乳天数）/365=（600×2.5×10×0.9×28）/365=1036 头

④保育仔猪数=断奶的仔猪数×保育成活率×保育天数/哺乳天数=1036×0.95×35/28=1230 头

⑤生长育肥猪=保育仔猪数×生长育肥天数/保育天数=1230×116/35=4077 头

年存栏量=成年母猪数+成年公猪数+哺乳仔猪数+保育仔猪数+生长育肥猪=600+30+1036+1230+4077=6973 头

《畜禽养殖业污染物排放标准》对猪的存栏数要求就是体重在 25kg 以上的猪的数量，畜牧上一只小猪大约 5kg，则 5 只小猪体重等于一只成年猪的体重，即 5 头小猪折算成 1 头成年猪，则项目折合成年猪年存栏量=成年母猪数+成年公猪数+（哺乳仔猪数+保育仔猪数/5+生长育肥猪/年产胎次=600+30+（1036+1230）/5+4077/2.5=2714。

##### 3.2.1.2 出栏数

母猪生产率为 2.5 胎/年，母猪分娩率为 90%，每胎产活仔猪数 10 头，成活率 90%，仔猪培育成活率 95%，则年产仔猪 11543 头，其中约 38%作为仔猪直接外卖，其余 62%育肥后外售，则项目折合成年猪年出栏量为 8000 头，详见表

本项目出栏体重为 100kg 时育肥舍典型设施标准见表 3-2，本项目养殖规模详见表 3-3。

表 3-2 出栏体重为 100kg 时育肥舍典型设施标准

|            |     |    |
|------------|-----|----|
| 入舍时体重 (kg) | 20  | 30 |
| 育肥时间 (d)   | 105 | 88 |

|                          |        |        |
|--------------------------|--------|--------|
| 饲养密度 (m <sup>2</sup> /头) | 0.65   | 0.65   |
| 通风率 (m <sup>3</sup> /hr) | 15~140 | 15~140 |
| 相对湿度 (%)                 | 50~70  | 50~70  |

项目猪群结构如下表所示:

表 3-3 猪群结构表

| 序号 | 群别  | 常年存栏量 (头) |        |
|----|-----|-----------|--------|
| 1  | 公猪  | 30        |        |
| 2  | 母猪  | 600       |        |
| 3  | 仔猪  | 年出栏       | 4386   |
|    |     | 年存栏       | 约 1036 |
| 4  | 保育期 | 年存栏       | 1230   |
| 5  | 育肥期 | 年出栏       | 7157   |
|    |     | 年存栏       | 4077   |

表 3-4 项目设计养殖方案及养殖规模

| 基础母猪 (头) | 年产仔猪 (头) | 出栏量 (头) |      | 折算成成年猪的出栏量 (头) |      |      |
|----------|----------|---------|------|----------------|------|------|
|          |          | 仔猪出栏    | 成年猪  | 仔猪折算为成年猪       | 成年猪  | 合计   |
| 600      | 11543    | 4386    | 7157 | 843            | 7157 | 8000 |

由前表 3-1 可知,项目育肥舍建筑面积为 4000m<sup>2</sup>,结合项目育肥猪存栏量 4077 头,计算可知本项目生猪饲养密度为 0.98m<sup>2</sup>/头;另根据表 3-2 可知,育肥舍典型设施标准中生猪典型饲养密度为 0.65m<sup>2</sup>/头,可见项目设计生猪饲养密度满足典型值要求,因此本项目育肥舍建筑面积可以满足项目养殖规模要求。

### 3.2.2 项目主要辅助材料及能源

#### (1) 饲料

根据建设单位提供的资料,根据猪只不同生长阶段需求,企业将玉米、麦麸、豆粕通过粉碎机粉碎后与预混剂按照一定的配比混合均匀,打包待用,饲料中的预混料是由营养性饲料添加剂(维生素、微量元素和氨基酸)和非营养性饲料添加剂(抗菌素、生长促进剂、调味剂、驱虫保健剂)组成,本项目饲料严格按照《中华人民共和国国家标准饲料卫生标准》(GB13078-2001)及《饲料添加剂安全使用规范》(农业部 1224 号)要求选取,项目饲料中无添加重金属、抗生素等成分。

精饲料(玉米、麦麸、豆粕)及预混剂全部外购。项目饲料用量见下表。

表 3-5 养殖场主要饲料消耗参数表

| 猪只类型 | 饲料用量系数<br>(kg/头·天) | 存栏数量<br>(头) | 饲料日用量<br>(kg/d) | 饲料年用<br>量 (t/a) | 来源            | 运输<br>方式 |
|------|--------------------|-------------|-----------------|-----------------|---------------|----------|
| 母猪   | 3.6                | 600         | 2160            | 788.4           | 企业外购精<br>饲料加工 | 自动上料     |
| 公猪   | 3.8                | 30          | 114             | 41.61           |               |          |
| 哺乳仔猪 | 0.2                | 1036        | 207.2           | 75.628          |               |          |
| 保育仔猪 | 0.6                | 1230        | 738             | 269.37          |               |          |
| 育肥猪  | 2.0                | 4077        | 8154            | 2976.21         |               |          |

## (2) 辅助材料及能源消耗

项目辅助材料主要包括脱硫剂、药品疫苗等。建设项目原辅材料及资源、能源消耗情况见下表。原辅材料中补充消毒剂、除臭剂，补充原辅料的主要成分，补充其理化性质。

表 3-6 项目主要原辅材料及能源、资源消耗一览表

| 序号 | 名称      | 单位                | 消耗量       | 备注                    |
|----|---------|-------------------|-----------|-----------------------|
| 1  | 玉米      | t/a               | 2905.7    | 蛋白质、脂肪、糖类、钙、磷、铁、维生素等； |
| 2  | 麦麸      | t/a               | 415.1     | 纤维素、半纤维素、木质素、淀粉、蛋白质等  |
| 3  | 豆粕      | t/a               | 830.2     | 蛋白质、脂肪、碳水化合物、膳食纤维     |
| 4  | 脱硫剂     | t/a               | 0.6       | 沼气脱硫                  |
| 5  | 猪用疫苗、药品 | t/a               | 1         | 卫生防疫用                 |
| 6  | 消毒剂     | t/a               | 3         | 卫生消毒用                 |
| 7  | 除臭剂     | t/a               | 4.5       | 养殖场除臭                 |
| 8  | 新鲜水     | m <sup>3</sup> /a | 25319.101 | 场区自备井                 |
| 9  | 电       | kW·h/a            | 60 万      | 常村镇供电网                |

## ① 消毒剂

项目场区采用聚维酮碘和卫可作为消毒剂。

**聚维酮碘：** Povidone iodine。分子式 C<sub>6</sub>H<sub>9</sub>I<sub>2</sub>NO，是元素碘和聚合物载体相结合而成的疏松复合物，聚维酮起载体和助溶作用。常温下为黄棕色至棕红色无定形粉末。微臭，易溶于水或乙醇，水溶液呈酸性，不溶于乙醚、氯仿、丙酮、乙烷及四氯化碳。聚维酮碘水溶液无碘酊缺点，着色浅，易洗脱，对黏膜刺激小，不需乙醇脱碘，无腐蚀作用，且毒性低。其熔点 300℃，沸点 217.6℃，闪点 93.9℃，常温常压下性状稳定。

卫可：过硫酸氢钾三盐复合物、表面活性剂、有机酸、无机缓冲体系组成的复合粉状制剂。外观粉红/灰色粉末，气味呈淡柠檬味。无刺激性、腐蚀性，对环境、水体、食品安全，自然分解。形状稳定，其稀释液在 14 天内仍有效。

### ②除臭剂

养猪场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。项目除臭剂拟采用微生物型除臭剂，其成分为复合微生物益生菌制剂，作用持久，对人和动物无伤害，可直接兑水供猪日常饮用，使拉出来的粪便氨气臭味显著降低。其除臭机理为：通过生物菌的相互吞噬作用吞噬异类有害细菌，从根源上杜绝有害气体产生，阻止粪便腐败；固氮细菌在光合细菌的作用下，把空气中的氨气分解，祛除空气中的异味；另外，酵母菌把地面、粪尿里含有的氨氮分解，以祛除地面的异味；乳酸菌把环境变成酸性，可杀死大部分有害细菌，起到了消毒防病的目的，减少粪便产生量。

### 3.2.3 项目主要建设内容

由于现有项目环评手续未作详细分析，且在本项目建设过程中，对现有项目进行改造，故将现有项目与本项目作整体分析评价，本项目主要建设内容见下表。

表 3-7 本项目主要建设内容一览表

| 工程类别 | 建设内容    |  |                    |  |
|------|---------|--|--------------------|--|
|      | 基本情况    |  |                    | 建筑结构及内部设施                                    |
| 主体工程 | 育肥舍     | 4 座  | 2150m <sup>2</sup> | 砖混结构，改造现有项目，对保育转栏的小猪进行育肥                     |
|      |         | 4 座  | 4000m <sup>2</sup> | 砖混结构，新建，对保育转栏的小猪进行育肥                         |
|      | 妊娠保育一体舍 | 4 座  | 1872m <sup>2</sup> | 砖混结构，两层，下层妊娠，安装人工授精设备、妊娠母猪栏，上层保育，对未出售的仔猪进行保育 |
|      | 隔离舍     | 1 座  | 60m <sup>2</sup>   | 砖混结构，安装病猪隔离栏                                 |
|      | 公猪舍     | 1 座  | 150m <sup>2</sup>  | 砖混结构，一层                                      |
| 辅助工程 | 饲料加工车间  | 1 座  | 60m <sup>2</sup>   | 砖混结构，一层                                      |
|      | 饲料仓库    | 1 座  | 450m <sup>2</sup>  | 砖混结构，一层                                      |
|      | 仓库      | 1 座  | 200m <sup>2</sup>  | 砖混结构，一层                                      |
|      | 医药室     | 1 座  | 10m <sup>2</sup>   | 砖混结构，一层                                      |
|      | 职工宿舍    | 1 座  | 200m <sup>2</sup>  | 砖混结构，一层                                      |
|      | 办公室     | 1 座  | 120m <sup>2</sup>  | 砖混结构，一层                                      |
|      | 配电室     | 1 座  | 6m <sup>2</sup>    | 砖混结构   |
|      | 食堂      | 1 座  | 10m <sup>2</sup>   | 砖混结构，一层                                      |
| 公用   | 供水      | 采用地下水，场内设置 1 个饮用水贮存池容积 300m <sup>3</sup> ，满足 |                    |  |

|      |      |   |  |  |
|------|------|---|--|--|
| 工程   |      |   | 5d 稳定用水需求，新鲜水经泵送至场区内饮用水贮存池，通过无塔供水输送各用水点。   |  |
|      | 供暖   | 生活区采用空调制冷；猪舍夏季使用水帘+风机降温；猪舍墙体为保温材料可以减少猪舍热量损失，项目保育舍采用红外线灯加热                   |  |  |
|      | 供电   | 通过常村镇电网接入场内，为养殖场供电  |  |  |
|      | 排水   | 项目排水采用雨污分流制，场区雨水设排水暗渠，雨水经雨水管道排出场外进入地表荒沟；养殖废水和生活污水经场区污水处理设施处理后，作为农肥综合利用，不排放。 |  |  |
| 储运工程 | 场区道路 | 场区道路长度约 3000m   |  |  |
| 环保工程 | 环境空气 | 饲料加工  | 饲料加工过程产生的粉尘通过集气罩+袋式除尘器处理后，通过 15m 高排气筒排放  |  |
|      |      | 恶臭  | 污水处理系统水池均采取加盖全密闭措施。猪舍定期清洗，喷洒除臭剂，饲料添加 EM。猪舍设置通风口、鼓风机等换气设备，定期进行通风换气，加快排除有害气体。堆肥区采用化学除臭和物理除臭相结合方式，喷洒化学除臭剂，同时在堆肥区放置一些还有纤维素的木质素的材料起到吸附的作用。加强厂区绿化。 |  |
|      |      | 食堂油烟  | 安装 1 套油烟净化器，油烟经处理后由食堂屋顶排气筒排放   |  |
|      | 水环境  | 生活污水  | 沼气池体积为 950m <sup>3</sup> ；处理单元配套废水暂存池容积达 6000m <sup>3</sup> ；签署面积 2500 亩的农灌消纳地，配套设计 PVC 管网输送废水。  |  |
|      |      | 生产废水  |  |  |
|      | 固废   | 猪粪  | 干粪场暂存后作为有机肥原料外售  |  |
|      |      | 病死猪   | 厂区东南建设 1 个 4×10×3m 的填埋井，用于病死猪填埋处理，评价要求填埋井采取原土夯实，铺一层以黏土为配料的 3:7 灰土，HDPE 高密度聚乙烯防渗膜进行防渗，井口加盖密封。填埋井周围设围挡，设安全警示牌                                  |  |
|      |      | 医疗废物  | 厂区内设置 1 座 10m <sup>2</sup> 医疗废物暂存间，医疗废物在场内暂存，定期交由有医疗废物处置资质的单位处置  |  |
|      |      | 生活垃圾  | 厂区设置垃圾桶收集，统一送至当地环卫部门指定地点处理   |  |
|      |      | 袋式除尘器收集的粉尘  | 回用作饲料  |  |
|      | 声环境  | 设备噪声  | 选择低噪声设备，隔声、减振，场区绿化   |  |
|      | 生态环境 |   | 厂区绿化面积 2000m <sup>2</sup>  |  |

### 3.2.4 项目主要设备

本项目生产设备主要包括主体工程及辅助工程的设备，见下表。

表 3-8 主要设备一览表

| 序号 | 工段   | 设备名称   | 单位 | 数量  |
|----|------|--------|----|-----|
| 1  | 饲料加工 | 粉碎机    | 台  | 4   |
| 2  | 养殖区  | 饲喂系统   | 套  | 500 |
| 3  |      | 通风降温风机 | 套  | 52  |
| 4  |      | 自动刮板机  | 套  | 13  |
| 5  |      | 刮粪板    | 套  | 260 |
| 6  |      | 供电系统   | 套  | 1   |
| 7  |      | 供水系统   | 套  | 1   |

### 3.2.5 公用工程

#### 3.2.5.1 供电

本项目用电由常村镇供电电网供应，可以满足场区生产、办公需求。

#### 3.2.5.2 给、排水

##### 1、给水

本项目用水来源为场区自备地下水井。

##### 2、排水

##### ①雨水排水

本项目场区的排水系统实施雨污分流，建立独立的雨水收集系统。硬化场地、场区雨水设排水暗渠，雨水经雨水管道排出场外进入地表荒沟。

##### ②污水排水

项目营运期废水来源主要为猪只尿液、猪舍冲洗水、生活污水等。

项目排水实行雨污分流制，雨水采用雨水管道，污水采用污水管道。

污水管网：项目采用“干清粪”工艺，猪舍内设置漏粪地板，猪粪经刮粪板刮出后运送至粪污处理区进行处理；尿液固液分离后最终进入污水处理系统进行处理，经处理后进入废水暂存池，回用于农田灌溉。

雨水管网：项目厂区设排水暗渠，在污水处理站及有机肥生产区设置初期雨水

切换管阀，初期雨水经管道排入厂区雨水收集池后送污水处理站处置。

### 3、产、排核算

#### (1) 养殖用、排水

根据《规模猪场粪污水处理技术》、《全国规模化畜禽养殖业污染情况调查及防治对策》和企业提供资料确定，本项目养殖场内各类猪舍的用、排水情况如下。

##### ① 生猪饮水、猪尿

根据环保部《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10)，猪尿排泄量计算公式为： $Y_u=0.205+0.438W$  (kg) 式中， $Y_{u}$ -----为猪尿排泄量 (kg/头猪·d)， $W$ -----为猪的饮水量 (kg/头猪·d)。

根据《规模猪场粪污水处理技术》、《全国规模化畜禽养殖业污染情况调查及防治对策》和企业提供资料，并参照其他同类养殖场生猪实际饮水情况，本项目生猪的饮用水量、猪尿的产生量见下表。

表 3-9 项目猪舍生猪饮水、尿液产量一览表

| 猪只类型 | 用水系数 (L 头·d) | 数量 (头) | 用水量 (m <sup>3</sup> /d) | 用水量 (m <sup>3</sup> /a) | 排水系数 (L 头·d) | 排水量 (m <sup>3</sup> /d) | 排水量 (m <sup>3</sup> /a) |
|------|--------------|--------|-------------------------|-------------------------|--------------|-------------------------|-------------------------|
| 母猪   | 15           | 600    | 9                       | 3285                    | 6.60         | 3.96                    | 1445.4                  |
| 公猪   | 15           | 30     | 0.45                    | 164.25                  | 6.60         | 0.198                   | 72.27                   |
| 育肥猪  | 12           | 4077   | 48.924                  | 17857.26                | 5.28         | 21.5266                 | 7857.1944               |
| 保育猪  | 2            | 1230   | 2.46                    | 897.9                   | 0.90         | 1.107                   | 404.055                 |
| 哺乳仔猪 | 1.2          | 1036   | 1.2432                  | 453.768                 | 0.55         | 0.5698                  | 207.977                 |
| 合计   | --           | --     | 62.0772                 | 22658.178               | --           | 27.3614                 | 9986.8964               |

##### ② 猪舍冲洗水 (含机械刮板机冲洗水)

本项目采用干清粪工艺，粪便和尿液不会在猪舍形成淤积，猪舍日常无须冲洗，仅在商品猪上市和仔猪换栏后的空栏期进行清洗。由于仔猪换栏和商品猪上市均逐批进行，建设单位会在空栏一周内对猪栏进行清洗。因此，项目猪舍冲洗水在空栏一周内逐批产生，并非一次产生大量猪舍冲洗水。

本项目猪舍面积 8232m<sup>2</sup>，每批猪出栏后，猪舍的冲洗用水量为 2L/(m<sup>2</sup>·次)，则本项目猪舍每次冲洗用水量为 16.464m<sup>3</sup>/次。项目仅在生猪出栏时进行猪舍冲洗，项目年养殖批次为 2 次，则年冲洗 2 次，则猪舍冲洗用水量为 32.928m<sup>3</sup>/a，废水量按

用水量的 90%计，则废水产生量为 29.6352m<sup>3</sup>/a。主要污染物为 COD、SS、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷、总氮和粪大肠菌群。本项目猪舍机械刮板机每 4h 工作一次，每周用水清洗一次，机械刮板机冲洗水采用新鲜水，根据猪场各猪舍刮板机设计方案，本项目机械刮板机冲洗废水用量为 1m<sup>3</sup>/d、365m<sup>3</sup>/a，冲洗过程损耗量按 20%计，则机械刮板机冲洗废水产生量为 0.8m<sup>3</sup>/d、292m<sup>3</sup>/a。上述猪舍冲洗废水（含机械刮板机冲洗水）合计产生量为 0.8812m<sup>3</sup>/d、321.6352m<sup>3</sup>/a。猪舍冲洗废水通过排污粪管网进入场区污水处理站处理。

### （2）夏季猪舍降温用排水

本项目猪舍采用水帘+风机降温，仅在夏季最热的两个月使用。

水帘降温用水循环使用，循环水量为 13m<sup>3</sup>/d（每个猪舍循环水平均按 1.0m<sup>3</sup>），损失部分主要是蒸发损失（蒸发量按 20%计），损失量为 2.6m<sup>3</sup>/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 2.6m<sup>3</sup>/d、156m<sup>3</sup>/a。

### （3）粪便固液分离废水

本项目养殖区经机械刮板机清除输送至粪便贮存区粪便量为 5.05t/d、1842.52t/a（湿重含水率 80%）；沼渣产生量为 398.58t/a(含水率 85%)，粪便和沼渣含水率均较高，需经固液分离后含水率达到 60%以下时（本次评价取 60%）进入堆肥区进行堆肥，则固液分离废水产生量为 3.2065m<sup>3</sup>/d，1170.3725t/a。固液分离废水经收集后进入到污水处理系统进行处理。

### （4）项目生活用水及污水

本项目劳动定员 45 人，年工作时间 365d，场区设置食堂。参考《河南省地方标准 工业与城镇生活用水定额》（DB41/T 385-2014），职工用水量平均按 80L/人·d 计，则项目生活用水量为 3.6m<sup>3</sup>/d、1314m<sup>3</sup>/a。产污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 2.88m<sup>3</sup>/d、1051.2m<sup>3</sup>/a。

本项目用排水平衡见下表。

表 3-10 本工程排水平衡一览表

| 废水种类       | 日排水量 (m <sup>3</sup> /d) | 年排水量 (m <sup>3</sup> /a) | 去向                        |
|------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 尿液         | 27.3614                  | 9986.8964                | 污水处理站处理后储存于污水池，用作农田灌溉，不外排 |
| 猪舍冲洗水（含机械） | 0.8812                   | 321.6352                 |                           |

|         |         |            |  |
|---------|---------|------------|--|
| 刮板机冲洗水) |         |            |  |
| 固液分离废水  | 3.2065  | 1170.3725  |  |
| 生活污水    | 2.88    | 1051.2     |  |
| 合计      | 34.3291 | 12530.1041 |  |

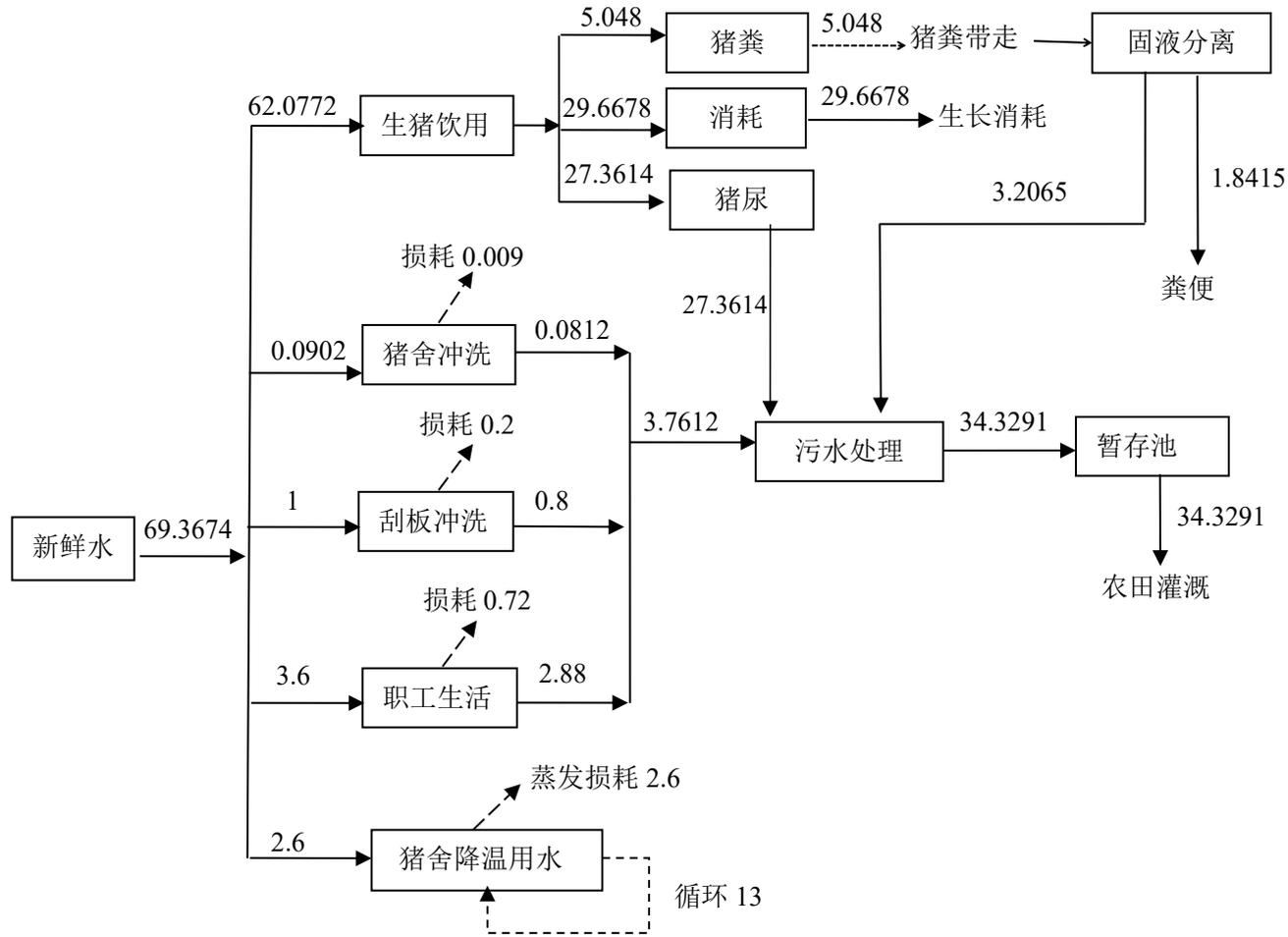


图 3-1

项目运营期水平衡图

单位: m<sup>3</sup>/d

### 3.2.5.4 供暖与制冷

#### (1) 冬季供暖

##### ①猪舍外墙保温

墙体由挤塑式聚苯乙烯隔热保温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) 夏季制冷：本项目猪舍采用水帘风机降温。

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。

#### (3) 项目员工办公、宿舍采用分体式空调制冷取暖。

### 3.2.5.5 通风

项目猪舍一侧设置有风机，通过风机能使猪舍内的空气与外界形成流动，从而使猪粪道内的有害气体排出。

### 3.2.6 养殖设备及控制系统

#### (1) 自动上料系统

本项目采用全自动配送上料系统和限位猪槽，通过特制链条和专用管道定时定量供应饲料，保证生猪饮食需求。该系统能够实现生猪自动微量，节约大量人力和饲料用量，降低生产成本。

#### (2) 自动给水系统

本项目采用先进的碗状饮水器，生猪需要饮水时，由生猪拱嘴顶饮水器开关放水，流至饮水碗内，饮水完毕，饮水器开关自动闭合，该系统能够保证生猪自动、

随时饮用新鲜水，同时避免不必要的浪费，节约水资源。

(3) “漏缝地板+机械刮板机”干清粪工艺

项目采用“漏缝地板+机械刮板机”干清粪工艺对猪舍产生的粪便进行清粪：

①猪生活在漏缝板地板上，猪排泄的粪尿落入漏缝地板下部，漏缝地板下部设有机械刮板机，猪粪由刮板机自粪道低端刮向粪道高端后，由刮板刮至中转区刮入粪沟，由绞龙输送至猪舍外部出口，再由管道送至粪便处理区，经发酵后外售，刮粪板每 6h 刮一次，养殖过程中每周用水冲洗一次机械刮板；

②猪尿大部分汇入尿沟后流入污水处理设施，剩余部分随猪粪一起收集，经固液分离后，猪尿通过管道流向项目污水处理设施，经过处理后，收集于废水暂存池内，全部回用于农灌。

该工艺的投入使用克服了人工干清粪劳动力需求量大、劳动效率低的缺点，猪舍下部结构见下图。

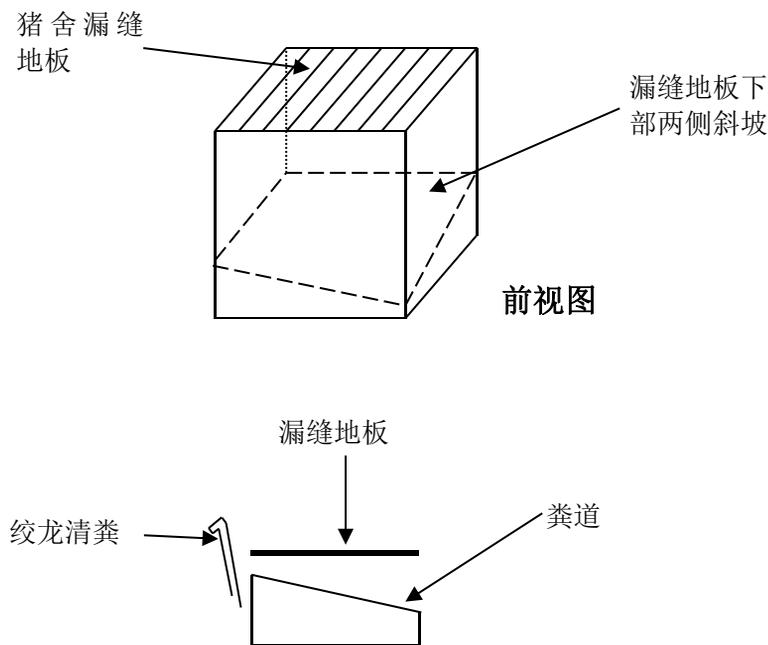


图 3-2 项目干清粪猪舍下部结构图

3.2.7 卫生防疫

本项目养殖区、办公生活区和粪污处理区分离，养殖区建设有消毒间，对进入养殖区的工作人员进行消毒。

场区采用聚维酮碘和卫可交替消毒，每周消毒一次；各个猪舍的猪出栏后，均进行消毒处理。

### 3.3 工艺流程及产污环节

#### 3.3.1 养殖工艺

本项目采用集约化养殖方式、先进的养殖技术和生产工艺饲养繁育生猪，养殖场采用机械干清粪工艺；养殖过程中产生的粪便及污水处理工段产生的沼渣等固废，采用有机堆肥生产工艺制成有机肥；养殖过程中废水经场内自建的污水处理站处理后，处理后废水经自建污水管网外送周边农田灌溉。

#### 3.3.2 养殖工艺流程

现代化养猪是按现代化生产方式进行的生产，实行流水工艺流程。本项目生产周期分为 4 个部分：空怀配种妊娠、分娩哺乳、仔猪保育、生长育成。

##### ①空怀配种妊娠阶段

配种妊娠阶段母猪要完成配种并度过妊娠期。配种周期约 7 天，母猪配种后在配种舍观察 30 天后，妊娠的母猪转移至妊娠舍，没有配准的转入下批继续参加配种。妊娠母猪在妊娠舍饲养 77 天后，待母猪将要生产时提前一周进入产房。

##### ②分娩哺乳阶段

同一周配准的母猪，要按预产期最早的母猪提前 7 天同批进入产房，在此阶段要完成分娩和对仔猪的哺育，母猪哺育期 33 天，母猪回到空怀母猪舍参加下一个繁殖周期的配种；仔猪在产房饲养 28 天左右。

##### ③仔猪保育阶段

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

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

##### ④生长育成阶段

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。生猪 70kg 开始出售，商品猪体重达 90~100kg 时及时出栏上市。

养殖过程工艺流程及产污环节见图 3-3。

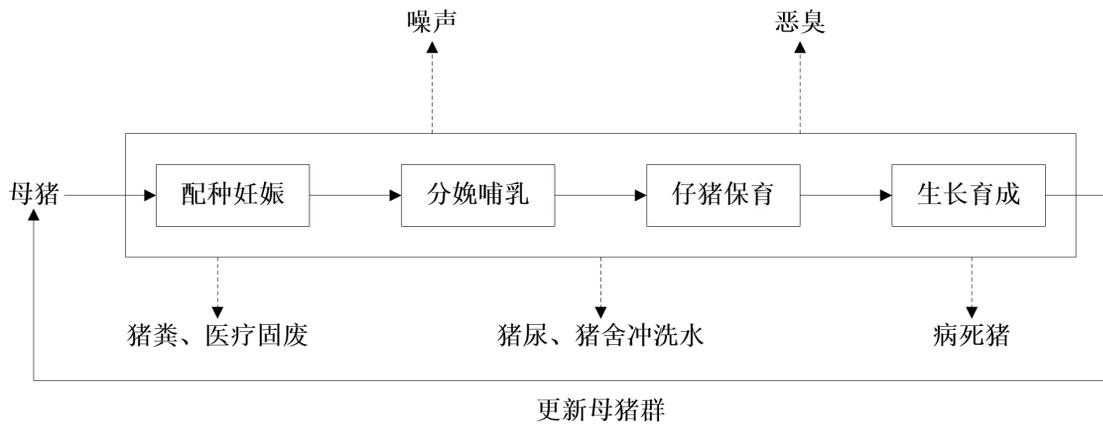


图 3-3 养殖过程工艺流程及产污环节

### 3.3.3 养殖废物处理工艺

#### 3.3.3.1 粪污处理工艺

本项目养殖场产生的粪污中，粪便由刮板机清出后暂存于粪便贮存区，制成有机肥；猪舍冲洗废水、猪尿液及生活污水等废水，采用“黑膜沼气池”工艺处理，处理后的废水暂存于废水储存池（储存周期 120 天），通过管线输送至周边农田作为农灌用水使用；沼渣作为有机肥原料外售。

本项目采用“固液分离+厌氧发酵”工艺处理粪污水。粪便由刮板机清出后暂存于粪便贮存区，经发酵制成有机肥后外售。粪液、尿液汇同清洗废水、生活污水一同进入黑膜沼气池进行厌氧处理，经黑膜沼气池处理后的沼液贮存在沼液暂存池内，每年春、秋两季用于周围土地消纳，在非施肥季节储存，暂存池容积设计至少可储存 4 个月沼液量。本项目粪污水处理工艺流程见图3-4。

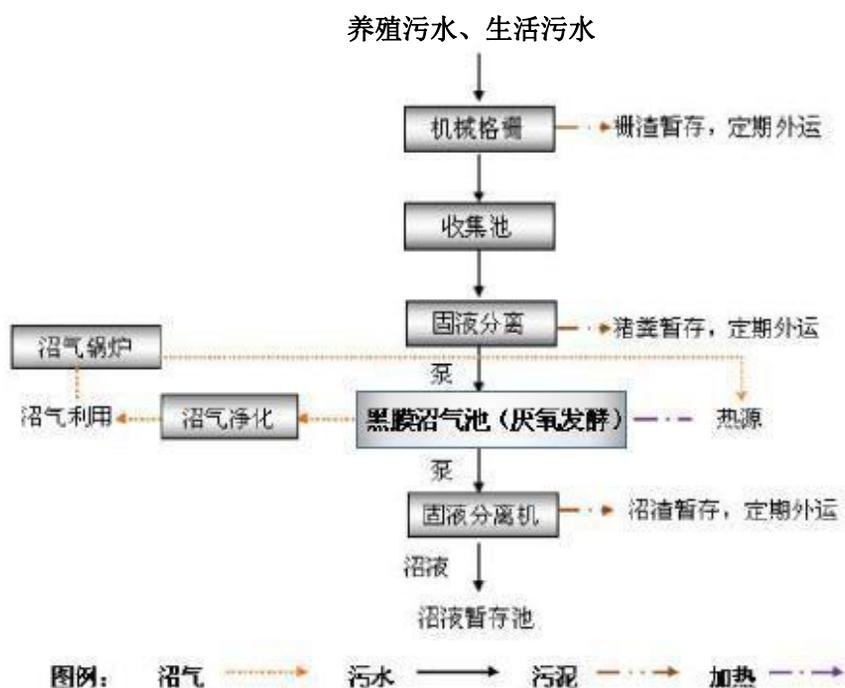


图 3-4 本项目粪污水处理工艺示意图

本项目猪尿、清洗废水、生活污水一起排入黑膜沼气池发酵处理，发酵后的沼液溢流至污水池暂存，施肥季时作为农肥用于农田，实现废水“零排放”。

## 沼气产生、净化及综合利用工艺流程

### (1) 沼气产生

①沼气发酵原理 沼气发酵过程，实质上是微生物的物质代谢和能量转换过程。在分解代谢过程中沼气微生物获得能量和物质，以满足自身生长繁殖，同时大部分物质转化为甲烷（CH<sub>4</sub>）和二氧化碳（CO<sub>2</sub>）。科学测定分析表明：有机物约有90%被转化为沼气，10%被沼气微生物用于自身的消耗。发酵原料生成沼气是通过一系列复杂的生物化学反应来实现的，从有机物质进入沼气池到产出沼气经历了“（液化）水解→产酸→产甲烷”三个阶段，流程详见图 3-5。

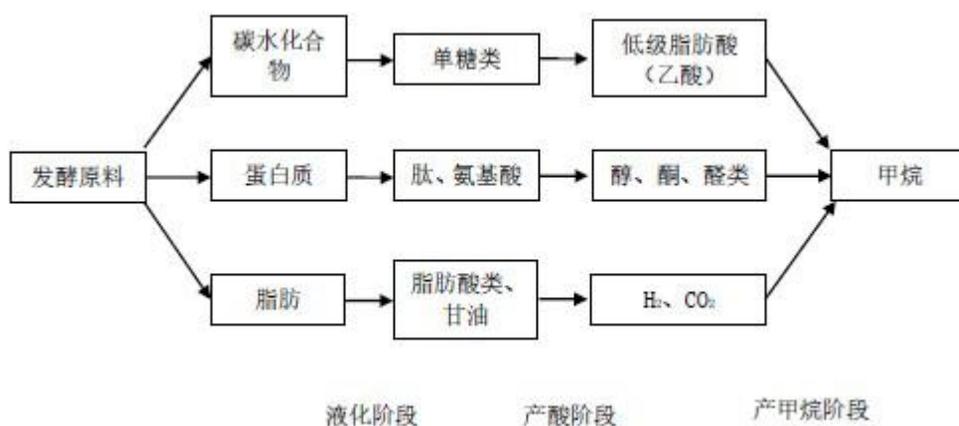


图 3-5 沼气发酵原理流程图

A、液化阶段：即水解阶段。用作沼气发酵原料为粪便，其主要化学成分为多糖、蛋白质和脂类。其中多糖类物质是发酵原料的主要成分，包括淀粉、纤维素、半纤维素、果胶质等。这些复杂有机物大多数在水中不能溶解，必须首先被发酵细菌所分泌的胞外酶水解为可溶性糖、肽、氨基酸和脂肪酸后，才能被微生物所吸收利用。发酵性细菌将上述可溶性物质吸收进入细胞后，经过发酵作用将它们转化为乙酸、丙酸、丁酸等脂肪酸和醇类及一定量的氢、二氧化碳。在沼气发酵测定过程中，发酵液中的乙酸、丙酸、丁酸总量称为中挥发酸（TVA）。蛋白质类物质被发酵性细菌分解为氨基酸，又可被细菌合成细胞物质而加以利用，多余时也可以进一步被分解生成脂肪酸、氨和硫化氢等。蛋白质含量的多少，直接影响沼气中氨及硫化氢的含量，而氨基酸分解时所生成的有机酸类，则可继续转化而生成甲烷、二氧化碳和水。脂类物质在细菌脂肪酶的作用下，首先水解生成甘油和脂肪酸，甘油可进一步按糖代谢途径被分解，脂肪酸则进一步被微生物分解为多个乙酸。

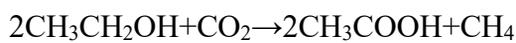
B、产酸阶段：各种可溶性物质（单糖、氨基酸、脂肪酸），在纤维素细菌、蛋白质细菌、脂肪细菌、果胶细菌胞内酶作用下继续分解转化成低分子物质，如丁酸、丙酸、乙酸以及醇、酮、醛等简单的有机物质；同时也有部分氢（H<sub>2</sub>）、二氧化碳（CO<sub>2</sub>）和氨（NH<sub>3</sub>）等无机物的释放。这个阶段中主要的产物是乙酸，约占70%以上，所以称为产酸阶段。液化阶段和产酸阶段是一个连续过程，在厌氧条件下，经过多种微生物的协同作用，将原料中的碳水化合物、蛋白质和脂肪等分解成简单的小分子化合物，同时产生二氧化碳和氢。这个阶段产生合成甲烷的基质，如乙酸、丁酸、醇、CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>等。可以看成是原料加工阶段，即将复杂的有机物转变成可供产甲烷细菌利用的物质，满足产甲烷菌进行生命活动的需要。

C、产甲烷阶段：这个阶段是在产甲烷细菌作用下，将不产甲烷阶段所产生的合成甲烷基质转变成甲烷。这个阶段形成甲烷的反应可用下式表示：

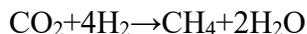
由挥发酸形成甲烷：



由醇与CO<sub>2</sub>形成甲烷：



氢还原CO<sub>2</sub>成甲烷：



沼气发酵的三个阶段是相互依赖和连续进行的，并保持动态平衡。如果平衡遭到破坏，沼气发酵将受到影响甚至停止。沼气发酵有这样一个过程：发酵初期大量产生挥发酸，在挥发酸浓度迅速增高的同时，氨态氮浓度急剧上升。氨态氮浓度达到高峰时，挥发酸浓度下降、氧化还原电位降低，产气量和气体中甲烷含量上升并达到高峰。这一连锁反应完成之后的一段时间内，pH值、氧化还原电位、产气量和甲烷含量等都基本稳定，而挥发酸浓度明显下降。上述变化说明：沼气发酵过程中，各个生化因子都有一个明显变化，但它们彼此又相互依赖和相互约束，达到液化、产酸和产甲烷阶段的动态平衡。

## ②沼气发酵工艺的基本条件

### A、适宜的发醇温度

沼气池的温度条件分为：常温发酵（也称为低温发酵）10°C~30°C、中温发酵30°C~45°C、高温发酵45°C~60°C。沼气发酵最经济的温度条件是35°C，即中温发酵。

### B、适宜的发醇液浓度

发醇液的浓度范围是 2~30%，浓度愈高产气愈多。

### C、发醇原料中适宜的碳、氮比例（C:N）

沼气发醇微生物对碳素需要量最多，其次是氮素，我们把微生物对碳素和氮素的需要量的比值，叫做碳氮比，用C:N 来表示。目前一般采用C:N=25:1。但并不十分严格，20:1、25:1、30:1 都可正常发醇。

### D、适宜酸碱度（pH 值）

沼气发醇适宜的酸碱度为pH=6.5~7.5。pH 值影响酶的活性，所以影响发醇速率。

### E、足够量的菌种

沼气发醇中菌种数量多少，质量好坏直接影响着沼气的产量和质量。一般要求达到发醇料液总量的10~30%，才能保证正常启动和旺盛产气。

### F、较低的氧化还原电位（厌氧环境）

沼气甲烷菌要求在氧化还原电位大于-330mv 的条件下才能生长这个条件即：严格的厌氧环境。

## ③黑膜沼气池

黑膜沼气池，又称盖泻湖沼气池，集发醇、储气于一体，有效容积 950m<sup>3</sup>，按设计排污量周期45 天，顶部覆盖1.0mm 厚进口HDPE 顶膜，中间铺设 1.0mm+3×0.5mm 厚的保温膜，池底铺设1.5mm 厚国产HDPE 防渗膜。

黑膜沼气池具有施工简单方便、快速、造价低，工艺流程简单、运行维护方便，污水滞留时间长、消化充分、密封性能好、日产沼气量多，防渗膜材料抗拉强度高、抗老化及耐腐蚀性能强、防渗效果好，黑膜吸收阳光、利用地热增温保温效果好，池底设自动排泥装置、池内污泥量少，整个发酵过程密闭且发酵时间长，对于臭气的去除效果好。同时，黑膜沼气池还能很好地解决混凝土沼气池工程因温度变化而产生的收缩、胀裂引起的渗水、漏水、漏气问题。钢板式沼气工程的钢板易腐蚀、管道易堵塞、设备易损坏、运行费用高等问题。黑膜沼气池剖面示意图见图3-6。

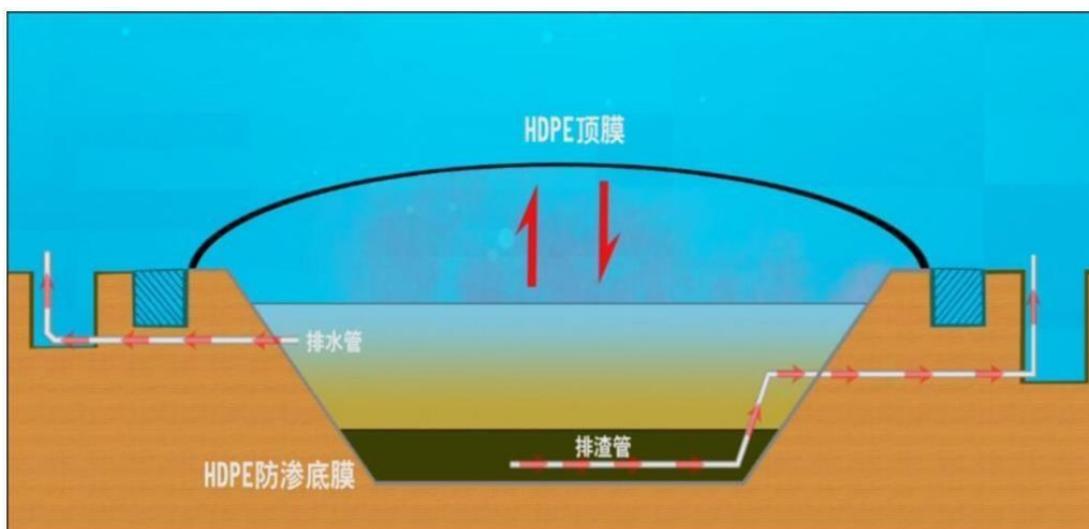


图3-6 黑膜沼气池剖面示意图

黑膜沼气池是在开挖好的土方基础上，采用优质HDPE材料，由底膜和顶膜密封形成的全封闭厌氧反应器。黑膜沼气池的优点如下：

A、黑膜沼气池具有优异的化学稳定性，耐高低温，耐沥青、油及焦油，耐酸、碱、盐等80多种强酸强碱化学介质腐蚀；对进水SS浓度无要求，不会造成污泥淤积，拥堵管道。

B、黑膜沼气池施工简单，建设成本低，建设周期短；安全性高，工艺流程短，运行维护方便，广泛适用于禽畜粪污水的处理等。

C、黑膜沼气池厌氧发酵产生的沼气可以作为燃料综合利用。

D、黑膜沼气池内温度稳定，有利于厌氧菌发酵，即使在冬季长、气温低的北方地区，黑膜沼气池内也可以保持常温发酵温度，污水处理效果好。

E、黑膜沼气池厌氧发酵容积大、污水滞留期长、沼气产生量大、运行处理费低。

### (2) 沼气净化

沼气进行脱硫前需经过脱水处理，本项目脱水采用气水分离器，分离器内安装有水平和垂直滤网，当沼气以一定的压力从装置上部以切线方式进入后，沼气在离心力作用下进行旋转，然后依次经过水平滤网及垂直滤网，可使沼气和水蒸气液滴分离，在器壁上凝成水滴，沿内壁向下流动并积存于装置底部，定期排出。

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

沼气以低流速自脱硫器底部进入脱硫器，脱硫器设置脱硫剂填料层，沼气通过填料层后，其中的硫化氢与三氧化二铁反应，硫化氢被去除，经过净化的沼气则从脱硫器顶部排出；在沼气进入脱硫器通过脱硫剂填料层时，同时风机鼓入空气，由于脱硫剂吸收 $H_2S$ 反应后失效，鼓入空气中的 $O_2$ 可将失效的脱硫剂还原再生成 $Fe_2O_3 \cdot H_2O$ 。脱硫反应方程式为：



氧化铁脱硫剂在进行脱硫时，再生反应速率远小于脱硫反应速率，沼气中的 $H_2S$ 在固体氧化铁( $Fe_2O_3 \cdot H_2O$ )的表面进行反应，沼气在脱硫器中的流速越小，接触时间越长，反应进行的充分，脱硫效果也越好，脱硫效率可达到99%。当 $FeS$ 含量达到30%时，其活性会逐渐下降，脱硫效果变差，需要更换脱硫剂，更换的脱硫剂由生产厂家回收并再生，本项目不涉及脱硫剂再生。沼气脱硫过程中反应生成水冷凝(少量)排出脱硫器，进入沼气池处理，产生的少量单质硫会附着在氧化铁脱硫剂上，与废脱硫剂一并处理。

### (3) 沼气综合利用

沼气经脱硫净化后，部分经风机加压用作食堂，剩余部分经火炬点燃后放散。本项目沼气净化及综合利用工艺流程及产污节点见图3-7。

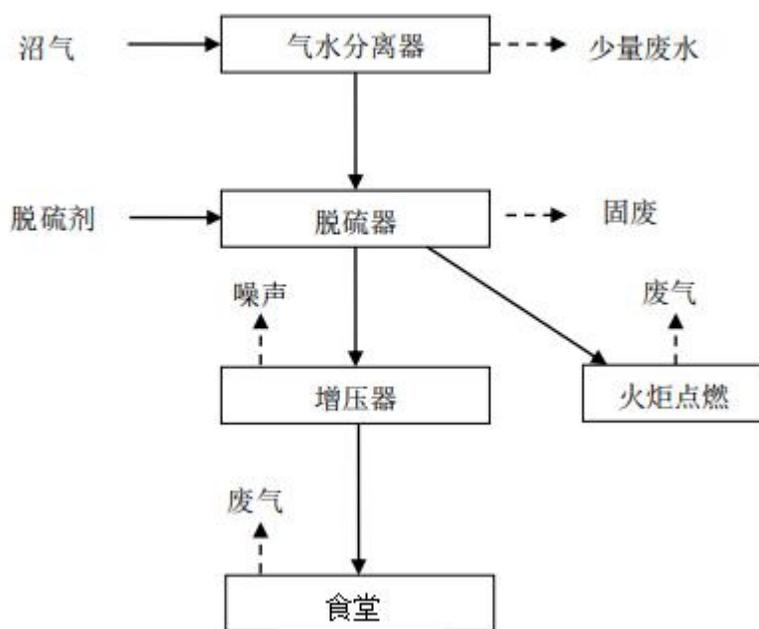


图 3-7 本项目沼气净化及综合利用工艺流程及产污节点图

### 沼气利用方案

根据工程计算及企业设计，本项目所产生的综合废水进入沼气工程进行厌氧发酵，厌氧过程产生沼气。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，每去除 1kg COD 产生 0.35m<sup>3</sup> 甲烷，根据后续分析，本项目沼气工程 COD 的削减量为 179.3613t/a，则项目沼气的产生量为 172m<sup>3</sup>/d，62776m<sup>3</sup>/a，沼气主要成分详见下表。

表 3-11 沼气主要成分一览表

| 沼气成分   | CH <sub>4</sub> | CO <sub>2</sub> | H <sub>2</sub> S | N <sub>2</sub> 及其它 |
|--------|-----------------|-----------------|------------------|--------------------|
| 比例 (%) | 60              | 35              | 0.034            | 4.966              |

本项目沼气主要供应场区食堂做饭。

#### ①食堂用气

经查阅相关资料，居民人均沼气用量为 1.5m<sup>3</sup>/d，本项目职工为 45 人，则职工食堂共需沼气 67.5m<sup>3</sup>/d（24637.5m<sup>3</sup>/a）。

#### ②沼气利用平衡图。

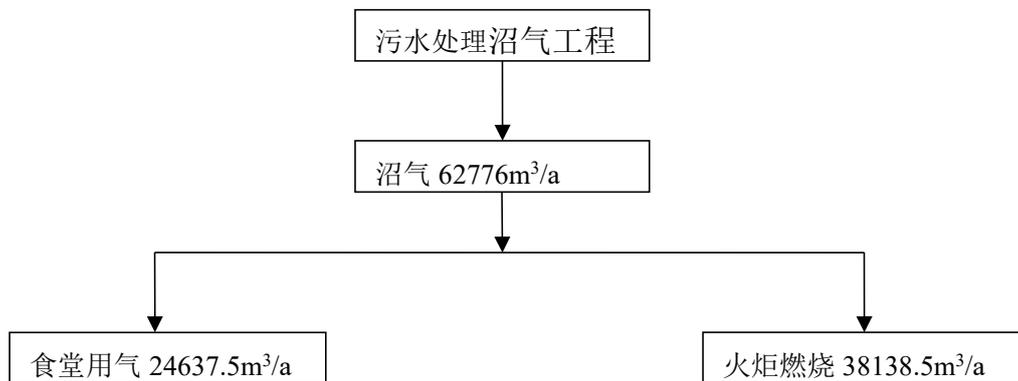


图 3-8 沼气利用物料平衡图

### 3.3.3.3 废水利用工程

项目污水经场内污水处理站处理后，储存于废水储存池，用作项目自身种养结合模式配套种植区及周边协议农田灌溉区作物灌溉用水。

项目废水产生量为 34.3291m<sup>3</sup>/d。根据建设单位提供的污水处理设计资料，其污水处理配套废水暂存池总容积达 6000m<sup>3</sup>，可满足 120 天的废水暂存需求。项目所在地周边农田作物种植现状为一年两季农作物，按一个农灌周期为 120 天的最不利情

况计，项目废水暂存池容积可充分满足营运期废水的存储需求。

### 3.3.3.4 粪便处理

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001），畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。

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经固液分离预处理后，运至粪渣堆场临时存放，作为有机肥生产原料外售。

### 3.3.3.5 病死猪处理

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号）、《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。

在养殖场内建设 1 个安全填埋井，用于填埋病死猪尸体，均为混凝土结构，深度 4m，直径 3m，每次投入病死猪尸体后，覆盖 10cm 厚的石灰，井口加密封盖。在填埋病死猪尸体 2-3 年完全安全后，可清理井中固废，委托环卫部门清理，然后重新使用安全井。

### 3.3.4 本项目物料平衡

本项目存栏主要是育肥猪，其在生猪饲养过程中物料平衡见下图所示。

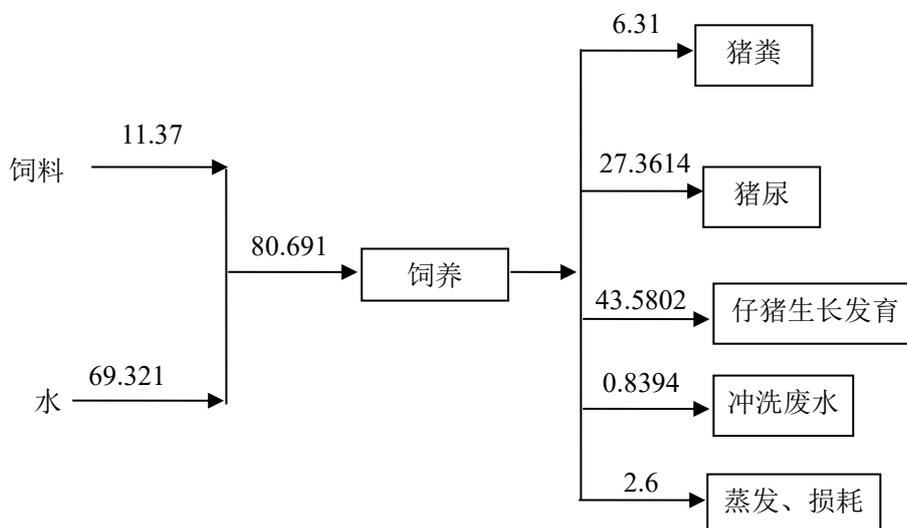


图 3-9

本项目物料平衡图

单位：t/d

### 3.3.5 主要产污环节及特征

本项目主要的产污环节见下表。

表 3-12 本项目产污环节一览表

| 项目   | 序号 | 产污环节        | 特征污染物                            |
|------|----|-------------|----------------------------------|
| 废气   | G1 | 养殖区猪舍恶臭气体   | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> |
|      | G2 | 污水处理系统恶臭气体  |                                  |
|      | G3 | 有机肥发酵恶臭气体   |                                  |
|      | G4 | 饲料加工废气      | 颗粒物                              |
|      | G5 | 沼气燃烧废气      | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> |
| 废水   | W1 | 猪舍尿液        | COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP     |
|      | W2 | 猪舍冲洗废水      |                                  |
|      | W3 | 职工生活污水      |                                  |
|      | W4 | 粪便固液分离废水    |                                  |
| 固体废物 | S1 | 猪粪          | 有机质                              |
|      | S2 | 病死猪尸        | 有机质                              |
|      | S3 | 污水处理装置沼渣、粪渣 | 有机质                              |
|      | S4 | 疾病防疫的医疗废物   | /                                |
|      | S5 | 废脱硫剂        | /                                |
|      | S6 | 袋式除尘器收集的粉尘  | /                                |
|      | S7 | 生活垃圾        | /                                |
| 噪声   | N1 | 猪舍通风风机噪声    | 噪声                               |
|      | N2 | 猪舍叫声        | 噪声                               |
|      | N3 | 污水处理各类泵     | 噪声                               |

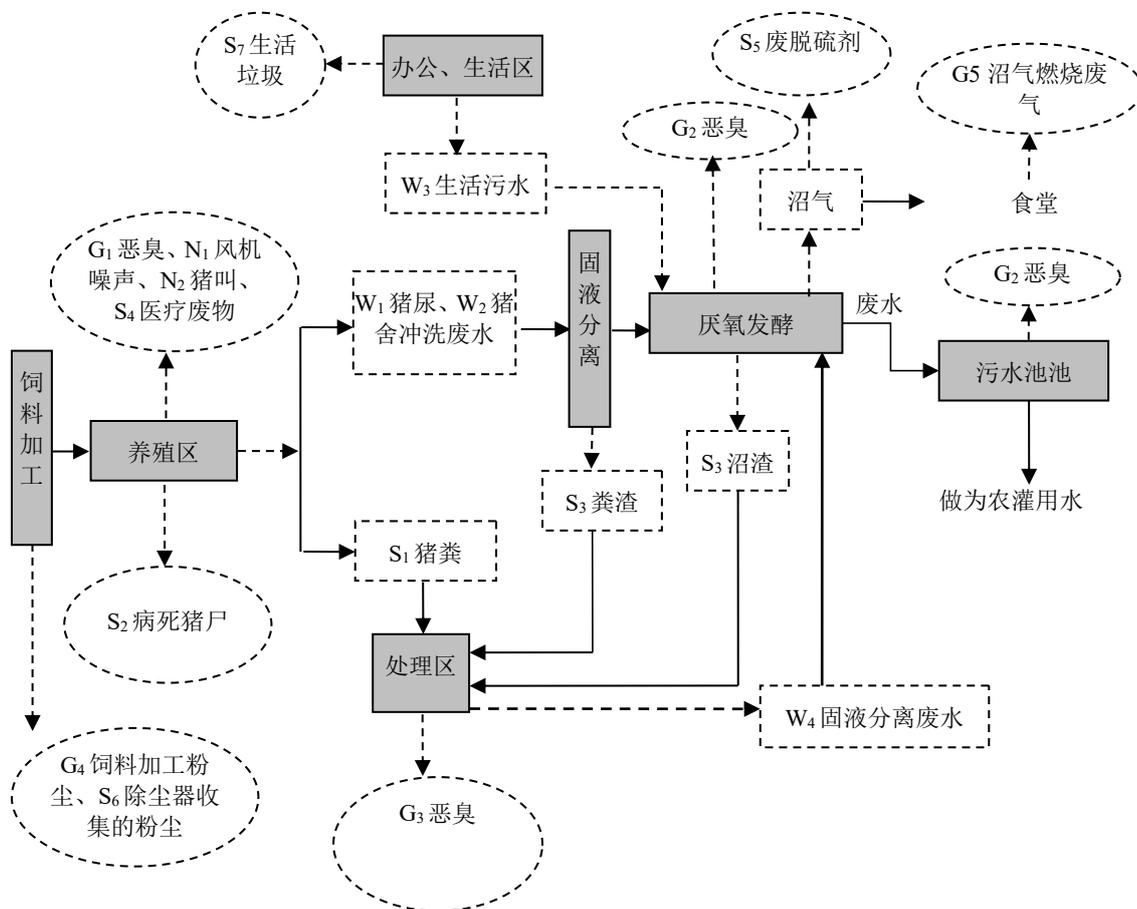


图 3-10 项目营运期产污环节图

### 3.3.6 施工期污染因素分析

本次工程施工过程中产生主要污染为施工扬尘、废水、机械噪声及固废等。施工期污染因素见下表。

表 3-13 施工期污染因素分析一览表

| 序号 | 环境要素 | 主要环境影响                      |
|----|------|-----------------------------|
| 1  | 施工废水 | 施工排水、生活污水可能对水环境产生影响         |
| 2  | 施工废气 | 开挖土方、粉质建筑材料运输及堆存等产生的扬尘      |
| 3  | 施工固废 | 建筑垃圾遇风、雨、雪等恶劣天气散落流失，对环境产生影响 |
|    |      | 施工人员生活垃圾                    |
| 4  | 施工噪声 | 对施工生活区及周围敏感点影响              |
| 5  | 生态影响 | 施工期引起局部水土流失                 |

### 3.3.6.1 施工期废气

施工期大气污染源主要是施工扬尘、道路扬尘。

#### (1) 施工扬尘

在施工过程中，堆土裸露、土方挖掘、平整土地、建材装卸、废弃建筑拆除等，会使大气中悬浮颗粒物含量骤增，严重影响周围环境。

扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。主要包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆带泥沙量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等。

#### (2) 道路扬尘

在建筑材料运输过程中会有道路扬尘产生，道路扬尘的产生量与路面清洁程度、车辆行驶速度有关。

### 3.3.6.2 施工期废水

施工期生活污水主要包括施工人员洗脸、洗手、施工场地内临时餐厅及厕所产生的污水，其主要污染物是 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等。施工场地设置旱厕。本项目共有施工人员约 120 人，施工期 6 个月，施工人员每人每天清洗用水量按 30L/人·d 计，排水系数按 0.8 取，生活污水排放量约 2.88m<sup>3</sup>/d，整个施工期生活废水排放量约 518.4m<sup>3</sup>，主要为一般生活洗漱污水和餐厅洗涤废水，设置集水池收集，沉淀处理后用作场地洒水抑尘；场地内设置旱厕，定期人工清运用作周边农田肥料。

### 3.3.6.3 施工期噪声

项目施工期的噪声主要表现为运输车辆的交通噪声及施工机械产生的噪声和振动。挖土采用挖土机、推土机、运载车等，水泥搅拌、钢铁的电锯等，还有水泵的使用；装修作业中割锯作业，会产生明显的施工噪声，据类比调查，施工时各种机械的声级可达 70-90dB（A），具体见下表。

表 3-14 施工机械噪声强度

| 设备名称   | 声级 (dB (A)) |
|--------|-------------|
| 推土、挖土机 | 78          |
| 锯机、切割机 | 90          |
| 混凝土振捣棒 | 72          |
| 装载汽车   | 80-90       |
| 水泵     | 80          |

### 3.3.6.4 施工期固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要有废弃建筑拆除垃圾、土建施工建筑垃圾、施工人员生活垃圾、场地平整等产生的弃方。施工建筑垃圾产生系数为 $1.5\text{kg}/\text{m}^2$ ，则施工建筑垃圾产生量约 $6\text{t}$ ，收集后运往指定的建筑垃圾处置场。施工期高峰人数120人，生活垃圾产生量 $0.5\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，则生活垃圾生产量为 $60\text{kg}/\text{d}$ 。施工场地设置砖砌垃圾堆放池，生活垃圾日产日清，就近送至生活垃圾中转站。

项目施工区地形现状以平坦荒地为主，无地下工程，开挖土方量很少，开挖的少量土石方全部回用于场地平整，无弃土产生。

### 3.3.6.5 施工期生态

项目用地范围内主要为裸地，在项目建设过程中，用地范围内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，场区内原有植被破坏，原有野生动物生境发生改变。

项目施工过程因降雨、地表的开挖和弃土填埋，可能引起不同程度的水土流失及生态破坏。场区、猪舍、道路的土建及雨污水管网的施工时引起水土流失的主要原因。施工过程中，土方填挖、泥土转运装卸作业过程中的堆放时，都可能出现散落和水土流失，使土壤暴露情况加剧。施工过程中的水土流失不但影响工程进度和工程质量，还作为一种废物或污染物向外环境排放，会对场区周围环境产生影响，故施工期的水土流失问题值得注意，应当采取必要的措施加以控制及恢复。

## 3.3.7 营运期污染因素分析

### 3.3.7.1 废水污染源分析

本项目废水主要有猪尿液、猪舍冲洗废水（含机械刮板机冲洗水）、职工生活污水和粪便贮存区固液分离废水。

#### （1）猪尿液

根据本项目猪场设计方案及其他养殖场各类生猪实际饮水量，本项目各类猪舍的饮水量见前表2-9所示。由表2-9可知，本项目生猪饮用水 $906.4\text{m}^3/\text{d}$ 、 $326304\text{m}^3/\text{a}$ ，根据环保部《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10），

猪尿排泄量计算公式为： $Y_u=0.205+0.438W$ （kg）式中， $Y_u$ 为猪尿排泄量（kg/头猪·d）， $W$ 为猪的饮水量（kg/头猪·d）。

通过计算，本项目生猪排尿量为 27.3614m<sup>3</sup>/d、9986.8964m<sup>3</sup>/a。

## （2）猪舍冲洗废水

### ①猪舍冲洗废水

根据本项目猪场设计方案及同类养殖场冲洗水用量统计值，并参照《猪场的耗水量与粪便排量》中猪舍冲洗废水量，本项目猪舍冲洗水量详见前表 2-10，项目猪舍冲洗废水产生量为 29.6352m<sup>3</sup>/a。

### ②机械刮板机冲洗废水

本项目猪舍机械刮板机每 4h 工作一次，每周清洗一次，由表 3-11 可知，本项目机械刮板机冲洗废水产生量为 0.8m<sup>3</sup>/d、292m<sup>3</sup>/a。

## （3）粪便固液分离废水

本项目养殖区经机械刮板机清除输送至粪便贮存区粪便量为 5.05t/d、1842.52t/a（湿重含水率 80%）；沼渣产生量为 398.58t/a（含水率 85%），粪便和沼渣含水率均较高，需经固液分离后含水率达到 60%以下时（本次评价取 60%）进入堆肥区进行堆肥，则固液分离废水产生量为 3.2065m<sup>3</sup>/d，1170.3725t/a。固液分离废水经收集后进入到污水处理系统进行处理。

## （4）生活污水

本项目劳动定员 45 人，用水量按 80L/d·人计，生活用水量为 3.6m<sup>3</sup>/d，排水系数以 0.8 计，则生活污水排水量为 2.88m<sup>3</sup>/d、1051.2m<sup>3</sup>/a，水质为 COD 350 mg/L、BOD<sub>5</sub> 200mg/L、SS200 mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30mg/L，这部分废水与养殖区废水一起经污水处理装置处理后，暂存于场内的废水储存池内，用于周边农田灌溉施肥。

## （5）产排情况汇总

本项目采取“干清粪、黑膜沼气池、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黑膜沼气池进行 25d 厌氧发酵处理，黑膜沼气池设计容积为 950m<sup>3</sup>，可满足夏季 25 天废水容量。根据西华牧原农业有限公司四场实验室自行监测数据，沼气池进口处 COD 浓度为 14399.3mg/L，出口浓度为 1913.1 mg/L，类比《福建莆田鸿达牧业有限公司鸿达养殖小区（西区）环保验收调查项目竣工环境保护验收监测报告》对黑膜沼气池前废水污染物浓度的实际监测及《太康牧原农牧有限公

司太康十八场生猪养殖项目环境影响报告书》（批复文号：周环审【2016】188号），结合监测数据和《畜禽养殖废水达标处理新工艺》（朱杰、黄涛编著），确定本项目猪场污水的污染物浓度。

表 3-15 本项目废水的产排情况一览表

| 污染源                                     | 废水量 (m <sup>3</sup> /a) | 污染因子               | 浓度 mg/L | 产生量 t/a  | 处理措施及效率   | 去向                       |
|---|-------------------------|--------------------|---------|----------|---|--------------------------|
| 养殖废水<br>(尿液、猪舍冲洗废水、机械刮板机冲洗废水、粪便固液分离废水等) | 11478.9041              | COD                | 19500   | 223.8386 | 采用“固液分离+黑膜沼气池厌氧处理”工艺，各污染物去除效率：COD80%、BOD <sub>5</sub> 75%、SS75%、NH <sub>3</sub> -N85%、TP60% | 施肥季节做农肥，非耕作期由暂存池暂时贮存，不外排 |
|   |                         | BOD <sub>5</sub>   | 8000    | 91.8312  |   |                          |
|   |                         | SS                 | 16000   | 183.6625 |   |                          |
|   |                         | NH <sub>3</sub> -N | 1200    | 13.7747  |   |                          |
|   |                         | TP                 | 50      | 0.5739   |   |                          |
| 生活污水                                    | 1051.2                  | COD                | 350     | 0.3679   | 采用“固液分离+黑膜沼气池厌氧处理”工艺，各污染物去除效率：COD80%、BOD <sub>5</sub> 75%、SS75%、NH <sub>3</sub> -N85%、TP60% | 施肥季节做农肥，非耕作期由暂存池暂时贮存，不外排 |
|   |                         | BOD <sub>5</sub>   | 200     | 0.2102   |   |                          |
|   |                         | SS                 | 200     | 0.2102   |   |                          |
|   |                         | NH <sub>3</sub> -N | 30      | 0.0315   |   |                          |
|   |                         | TP                 | 25      | 0.0263   |   |                          |
| 养殖废水和生活污水进入黑膜沼气池进水浓度                    | 12530.1041              | COD                | 17893   | 224.2065 | 采用“固液分离+黑膜沼气池厌氧处理”工艺，各污染物去除效率：COD80%、BOD <sub>5</sub> 75%、SS75%、NH <sub>3</sub> -N85%、TP60% | 施肥季节做农肥，非耕作期由暂存池暂时贮存，不外排 |
|   |                         | BOD <sub>5</sub>   | 7346    | 92.0414  |   |                          |
|   |                         | SS                 | 14674   | 183.8727 |   |                          |
|   |                         | NH <sub>3</sub> -N | 1102    | 13.8062  |   |                          |
|   |                         | TP                 | 48      | 0.6002   |   |                          |
| 污水处理系统出口                                | 12530.1041              | COD                | 3579    | 44.8452  | 采用“固液分离+黑膜沼气池厌氧处理”工艺，各污染物去除效率：COD80%、BOD <sub>5</sub> 75%、SS75%、NH <sub>3</sub> -N85%、TP60% | 施肥季节做农肥，非耕作期由暂存池暂时贮存，不外排 |
|   |                         | BOD <sub>5</sub>   | 1837    | 23.0178  |   |                          |
|   |                         | SS                 | 3669    | 45.9729  |   |                          |
|   |                         | NH <sub>3</sub> -N | 165     | 2.0675   |   |                          |
|   |                         | TP                 | 19      | 0.2381   |   |                          |

### 3.3.7.2 废气污染源分析

本项目产生的废气主要是猪舍、污水处理区域、堆肥区等区域排放的无组织恶臭以及有组织的厨房油烟、饲料加工产生的粉尘和沼气燃烧废气。

#### (1) 无组织恶臭气体

##### ① 污染因素分析

恶臭主要来源为有机物腐败时所产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时所产生的硫化氢等。

猪舍中刚排泄出的粪尿中有氨、硫化氢等有害气体，在高温季节尤为明显。以上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；恶臭气体使人产生不愉快的感觉，影响人的工作效率，也常引起猪只生产力下降。猪场排出的各种微生物以尘埃为载体，随风传播，可引起疫病蔓延，场区滋生大量蚊蝇也易传播疫病、污染环境。

本项目恶臭气体主要产生于猪舍、猪粪临时堆场及污水处置区。影响畜禽场恶臭产生的主要原因是清粪方式、管理水平、粪便和污水处理程度，同时也与场址选择、场地规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。本项目猪舍通排风均采用机械动力方式，目前关于猪舍恶臭从经济上和技术上均无成熟的收集处置措施，恶臭排放属无组织排放形式，需通过加强管理措施、绿化和喷洒除臭剂等防护手段进行减免与防护。

##### ② 污染物源强确定

#### A. 猪舍恶臭

根据对同类项目类比调查，猪舍  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  浓度分布特征是：厂区内地点浓度差异显著，生产区中心部位高于下风向；不同季节的氨气浓度表现为春秋显著高于冬夏季节。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，类比来源为已批复的《郑州全生农牧科技有限公司年出栏 5 万头生猪养殖基地建设项目》中的数据，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，母猪、公猪乘以 1.2 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，本次项目成猪存栏量为：母猪 600 头，公猪 30 头；保育育肥生猪存栏量为：保育猪 1230 头，育肥猪为 4077 头。

查阅资料及调查其他养殖场，干清粪、及时清理猪粪（6次/d）、喷洒除臭剂等措施可有效降低恶臭气体的排放。同时，通过在日粮中添加 EM（复合微生物菌剂）来控制饲料密度，并合理设计搭配猪舍日粮，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，从源头减少产生量；另一方面它又可利用  $\text{H}_2\text{S}$  作氢供体，消耗  $\text{H}_2\text{S}$ ，从而减轻环境中的恶臭。通过以上综合措施可使猪舍恶臭气体去除 90~95%，本次评价取中间值 92%。本项目猪舍恶臭产排量见下表。

表 3-16 猪舍恶臭产排情况

| 生产区 | 污染物                  | 产生量 (kg/d) | 措施   | 排放量 (kg/d) | 排放量 (kg/h) |
|-----|----------------------|------------|--|------------|------------|
| 猪舍  | $\text{H}_2\text{S}$ | 0.0309     | 控制饲料密度、合理设计猪舍日粮，干清粪、及时清理猪粪、喷洒除臭剂，去除效率按 92% 计 | 0.0025     | 0.0001     |
|     | $\text{NH}_3$        | 0.3635     |  | 0.0291     | 0.0012     |

根据查阅资料及调查其他养殖场，及时清理猪粪、喷洒除臭剂等措施可有效降低恶臭气体的排放。同时，通过在日粮中添加 EM 来控制饲料密度，并合理设计搭配猪舍日粮，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，从源头减少产生量；另一方面它又可利用  $\text{H}_2\text{S}$  作氢供体，消耗  $\text{H}_2\text{S}$ ，从而减轻环境中的恶臭。通过以上综合措施可使猪舍恶臭气体去除 90~95% 以上，则猪舍臭气浓度排放量为  $\text{H}_2\text{S}$  0.0001kg/h、 $\text{NH}_3$  0.0012kg/h。

#### B. 污水处理系统恶臭气体

项目污水处理系统无组织排放恶臭主要来自污水处理区的污水池、沼液池区等单元。

为了有效核定臭气中  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  产生情况，评价臭气污染源强采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g  $\text{BOD}_5$  可产生 0.0031g 氨气和 0.00012g 硫化氢，则项目污水处理站臭气产生量为  $\text{NH}_3$  0.0031kg/h、 $\text{H}_2\text{S}$  0.00011kg/h。评价要求集污池等单元采用加盖密封设计，喷洒除臭剂进行脱臭，设置绿化带等措施，其对恶臭去除效率可达 85%。则污水处置系统臭气排放量为  $\text{NH}_3$  0.0005kg/h、

H<sub>2</sub>S 0.00002kg/h。

表 3-17 污水处理系统恶臭气体产生及排放一览表

| 污染源   | 污染物产生速率                |                        | 拟处理措施                                  | 污染物排放速率                |                        |
|-------|------------------------|------------------------|--|------------------------|------------------------|
|       | H <sub>2</sub> S(kg/h) | NH <sub>3</sub> (kg/h) |  | H <sub>2</sub> S(kg/h) | NH <sub>3</sub> (kg/h) |
| 污水处理区 | 0.00011                | 0.0031                 | 喷洒除臭剂，集污池、搅拌池等加设盖板密封，周边设置绿化带，去除效率按 85% | 0.00002                | 0.0005                 |

C. 干粪场臭气

项目猪粪和污水处理产生的沼渣收集后运至干粪场临时存放后作为有机肥原料外售，项目在场区东北侧设置 1 个干粪场，占地面积为 161.5m<sup>2</sup>，发酵区通过喷洒除臭剂、加盖顶棚等措施降低猪粪暂存区的恶臭排放量，参考《养殖恶臭气体的量化分析及控制对策研究》（中国环境科学学报）及类比其他养猪场监测数据，本项目干粪场 NH<sub>3</sub> 的产生系数为 0.7g/m<sup>2</sup>·d，H<sub>2</sub>S 的产生量为 0.03g/m<sup>2</sup>·d。则本项目干粪场恶臭气体产生量为 NH<sub>3</sub> 0.1131kg/d、H<sub>2</sub>S 0.0048kg/d。

表 3-18 项目干粪场恶臭产排情况一览表

| 污染源 | 源面积 (m <sup>2</sup> ) | 污染物产生情况                 |                        | 拟处理措施                         | 污染物排放情况                 |                        |
|-----|-----------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------|------------------------|
|     |                       | H <sub>2</sub> S (kg/d) | NH <sub>3</sub> (kg/d) |                               | H <sub>2</sub> S (kg/d) | NH <sub>3</sub> (kg/d) |
| 干粪场 | 161.5                 | 0.0045                  | 0.1131                 | 喷洒除臭剂、加盖顶棚、周边加强绿化、去除效率可达到 80% | 0.0009                  | 0.0226                 |

综上，本项目恶臭气体无组织排放量见下表。

表 3-19 项目无组织臭气产生及排放汇总表

| 污染源  | 污染物              | 污染物产生量 (kg/h) | 拟采取措施  | 污染物排放量 (kg/h) |
|------|------------------|---------------|--|---------------|
| 猪舍   | H <sub>2</sub> S | 0.0013        | 控制饲料密度、合理设计猪舍的日粮，干清粪、及时清理猪粪、喷洒除臭剂，去除效率按 92%计 | 0.0001        |
|      | NH <sub>3</sub>  | 0.0151        |  | 0.0012        |
| 干粪场  | H <sub>2</sub> S | 0.0002        | 缩短堆放时间，喷洒除臭剂进行脱臭，处理效率 80%                    | 0.00004       |
|      | NH <sub>3</sub>  | 0.0047        |  | 0.0009        |
| 污水处置 | H <sub>2</sub> S | 0.00011       | 喷洒除臭剂，集污池、搅拌池等加设盖板                           | 0.00002       |

| 污染源 | 污染物              | 污染物产生量<br>(kg/h) | 拟采取措施                | 污染物排放量<br>(kg/h) |
|-----|------------------|------------------|----------------------|------------------|
| 系统  | NH <sub>3</sub>  | 0.0031           | 密封, 周边设绿化带, 去除效率 85% | 0.0005           |
| 合计  | H <sub>2</sub> S | 0.00161          | /                    | 0.00016          |
|     | NH <sub>3</sub>  | 0.0229           |                      | 0.0026           |

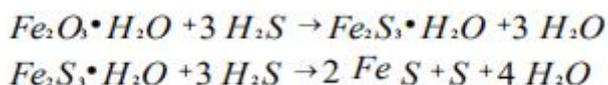
(2) 有组织排放废气

① 沼气燃烧废气

沼气池为项目沼气产生的主要系统, 沼气产生主要原料为养殖废水, 沼气的产生量主要是由添加的发酵原料所决定, 根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009) 附录 A 中表 A.1 及相关文献, 项目废水中 COD<sub>cr</sub> 产生浓度为 2448mg/L, 沼气池 COD<sub>cr</sub> 总含量(按全场养殖废水用于制沼气)计算, 则项目每年进入沼气系统的 COD<sub>cr</sub> 总量为 224.2065t/a, 排放量为 44.8452t/a, 削减量为 179.3613t/a。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NYT1222-2006) 可知: 每去除 1kgCOD<sub>cr</sub> 产生 0.35m<sup>3</sup> 甲烷, 沼气中甲烷的产生量为 62776m<sup>3</sup>/a, 折算沼气产生量为 104627m<sup>3</sup>/a (沼气甲烷含量按 60%计)。沼气主要成分为甲烷和 CO<sub>2</sub> (甲烷占 55%~70%、CO<sub>2</sub> 占 28%~44%), 此外还有微量的 H<sub>2</sub>S, 其中甲烷燃烧后产生 CO<sub>2</sub> 和水, 甲烷燃烧的化学方程式为:

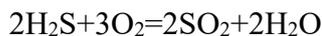


在作为燃料前, 为防止沼气中的 H<sub>2</sub>S 腐蚀设备和燃烧后产生的 SO<sub>2</sub> 污染环境空气, 需将沼气进行脱硫处理。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NYT1222-2006) 要求: 通过净化系统处理后的沼气质量指标, 应符合下列要求: 甲烷含量 55%以上; 硫化氢含量小于 20mg/m<sup>3</sup>。因此, 项目沼气系统安装高效脱硫净化器(脱硫罐)(脱硫效率可达 90%以上), 脱硫罐采用 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 和木屑混合制成脱硫剂。Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 脱硫剂为条状多孔结构固体, 对 H<sub>2</sub>S 能进行快速的不可逆化学吸附, 数秒内可 H<sub>2</sub>S 浓度脱到 20mg/m<sup>3</sup> 以下。当沼气通过时, 经如下反应, 达到脱硫目的:



脱硫后的沼气中含有极少量的 H<sub>2</sub>S (≦20mg/m<sup>3</sup>), 本环评从最不利考虑, 取沼

气脱硫后硫化氢含量为  $20\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{H}_2\text{S}$  燃烧生成  $\text{SO}_2$  的化学反应方程式为：



根据脱硫化氢浓度及燃烧化学反应方程式，计算项目沼气燃烧后所排废气中  $\text{SO}_2$  产生的浓度= $64(20/34)/[1+(1.5/0.21)\times 1.7]=2.86\text{mg}/\text{m}^3$ 。式中： $\text{H}_2\text{S}$  浓度  $20\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{H}_2\text{S}$  分子量 34， $\text{SO}_2$  分子量 64， $\text{O}_2$  在空气中的含量占 21%，燃烧空气过量系数取 1.7。项目沼气池产生的沼气部分用于生活燃料，每人每天使用  $1.5\text{m}^3$  沼气，员工 45 人，一年按 365 天计算，则用于生活燃料的沼气为  $24637.5\text{m}^3/\text{a}$ ，剩余沼气体量为  $38138.5\text{m}^3/\text{a}$ ，剩余的沼气使用沼气火炬燃烧排放，火炬高度为 15m，内径为 0.3m。

沼气火炬的燃烧废气的排放量= $38138.5\times [1+(1.5/0.21)\times 1.7]=501249\text{m}^3$

$\text{SO}_2$  的排放量= $501249\text{m}^3\times 2.86\text{mg}/\text{m}^3=0.0014\text{t}/\text{a}$

$\text{NO}_x$  的产生量：在标准状态下 ( $0^\circ\text{C}$ ， $101.325\text{KPa}$ )，每立方沼气可产生热量约为  $5500\text{Kcal}$  (约 2.31 万  $\text{KJ}$ )，该项目年产沼气  $38138.5\text{Nm}^3/\text{年}$ ，产生总热量为  $8.81\times 10^8\text{KJ}$ ，根据中国环境监测总站 2006 年全国氮氧化物排放统计技术要求，每  $10^8\text{KJ}$  沼气  $\text{NO}_x$  的产生系数为  $5\text{kg}$ ，则项目沼气燃烧烟气年产  $\text{NO}_x=44.05\text{kg}/\text{a}$ ，排放浓度： $44.05\text{kg}/\text{a}\div 501249\text{m}^3/\text{a}=87.88\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 新污染源大气污染物排放限值二级标准 ( $\text{SO}_2\leq 550\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x\leq 240\text{mg}/\text{m}^3$ )。

项目沼气年燃烧时间为 365 天，每天燃烧 5 小时，因此， $\text{SO}_2$  排放速率为  $0.0008\text{kg}/\text{h}$ ， $\text{NO}_x$  排放速率为  $0.024\text{kg}/\text{h}$ 。

## ②饲料加工粉尘

猪在不同阶段需要不同的生长阶段需要不同分量的营养物质，为确保猪的正常生长，企业在饲料车间内将外购的玉米、麦麸和豆粕粉碎后与预混剂按照一定的配比混匀。根据企业提供资料，猪场的饲料需要新鲜原料，故饲料每天进行生产，饲料在粉碎和混合过程中会产生粉尘，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》第二分册资料中“1320 饲料加工行业”的产、排污系数(产、排污系数： $0.045$  千克/吨-产品)，本项目年设计加工饲料  $4151.218\text{t}$ ，故粉尘产生量为  $0.1868\text{t}/\text{a}$ 。饲料加工产生的粉尘通过集气罩收集，收集效率为 90%，采用布袋除尘器处理，处理效率为 99%，经车间无组织排放，无组织粉尘排放量为  $0.0187\text{t}/\text{a}$ 。布袋收集的粉尘量为  $0.1664\text{t}/\text{a}$ ，回收加入饲料中。粉尘产生排放情况一览表见表 3-20。

表 3-20 粉尘产生排情况

| 污染环节  | 风量<br>m <sup>3</sup> /h | 产生量<br>t/a | 产生<br>速率 kg/h | 产生浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 除尘效<br>率<br>% | 排放<br>高度<br>m | 排放量<br>t/a | 排放<br>速率 kg/h | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> |
|-------|-------------------------|------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------|------------|---------------|---------------------------|
| 车间有组织 | 1000                    | 0.1681     | 0.2303        | 230.3                     | 99            | >15           | 0.0017     | 0.0023        | 2.3027                    |
| 车间无组织 | /                       | 0.0187     | 0.0256        | /                         | /             | /             | 0.0187     | 0.0256        | /                         |

③食堂油烟废气

本项目场区设置食堂一座，食堂在烹饪炒作时将产生厨房油烟废气污染。

项目员工 45 人，食堂食用油消耗系数以 30g/人·d 计，则食堂使用食用油 1.35kg/d。食堂油烟量按食用油耗量 3% 计，则油烟产生量为 0.0405kg/d，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。

食堂基准灶头数量设计为 1 个，属小型规模。根据《河南省餐饮业油烟污染物排放标准》(DB 41/1604-2018) 要求，评价要求项目食堂配套建设风机风量≥1000m<sup>3</sup>/h、油烟净化去除率≥90% 以上的油烟净化装置。食堂每天运行 6h 计，则油烟产生浓度为 6.75mg/m<sup>3</sup>，排放浓度为 0.675mg/m<sup>3</sup>，油烟排放量为 1.4783kg/a。

④非正常排放

非正常工况排放，指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气排放分有组织、无组织两种，无组织排放源污染物排放控制措施主要为人工投放除臭剂，非正常工况概率低、易发现、易控制，营运期废气非正常排放主要为有组织排放源无害化处理废气处理设施故障导致废气未经有效处理即排放。

本次评价按最严重后果考虑，即废气污染物未经处理直接排放。项目非正常排放情况如下表。

表 3-21 项目大气污染物非正常排放情况一览表

| 序号 | 类别  | 污染源  | 污染物             | 速率 (kg/h) | 排放高度 (m) |
|----|-----|------|-----------------|-----------|----------|
| 1  | 有组织 | 沼气燃烧 | SO <sub>2</sub> | 0.00013   | 15       |
|    |     |      | NO <sub>x</sub> | 0.0039    |          |
| 2  |     | 饲料加工 | 颗粒物             | 4.62      | 15       |

3.3.7.3 噪声污染源分析

本项目噪声主要来源于猪群叫声、猪舍引风机、粪污处理区的风机、泵类运行时产生的噪声。评价通过类比调研同类设备噪声产生情况，确定工程设备噪声源强，并提出相应的治理措施。工程设备噪声源强及治理措施见下表。

表 3-22 本项目设备噪声源及治理措施一览表

| 噪声来源  | 种类    | 产生方式 | 治理前源强<br>[dB(A)] | 质量措施             | 质量后措施<br>[dB(A)] |
|-------|-------|------|------------------|------------------|------------------|
| 猪舍    | 猪叫    | 间隔   | 65               | 厂房隔音降噪           | 50               |
|       | 刮粪机   | 间隔   | 75               | 厂房隔声             | 60               |
|       | 降温风机  | 连续   | 80               | 厂房隔音、减震          | 60               |
| 污水处理区 | 鼓风机   | 连续   | 80               | 选低噪音设备、消音        | 60               |
|       | 水泵    | 连续   | 80               | 选低噪音设备、隔声、<br>减震 | 60               |
|       | 固液分离机 | 连续   | 80               | 基础减震、厂房隔声        | 60               |

由上表可以看出，工程噪声源强在 65~90dB（A）之间，经过隔声、减振等降噪措施治理后，工程设备噪声源强均能降至 60dB（A）以下。

### 3.3.7.4 固废污染源分析

本项目产生的固废主要为猪粪、病死猪尸体、污水处理站分离的粪渣、沼渣、疾病防疫产生的医疗废物、废脱硫剂、袋式除尘器收集的粉尘和生活垃圾。

#### 1、产生情况

##### (1) 猪粪

养殖过程中，不同生长期、不同大小的牲畜，其粪便产生量不同。根据《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中表9生猪粪便产生量为1.24kg/头·天，且未分母猪、公猪、育肥猪情况，本项目为根据《第一次全国污染源普查 畜禽养殖业源产排污系数手册》中的华北地区不同饲养阶段粪便量的产污系数，见表3-23。

表 3-23 畜禽养殖产污系数

| 区域  | 动物类型 | 饲养阶段 | 参考体重 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 |
|-----|------|------|------|-------|--------|------|
| 华北区 | 生猪   | 保育   | 27   | 粪便量   | kg/头·天 | 1.04 |
|     |      | 育肥   | 70   |       | kg/头·天 | 1.81 |
|     |      | 妊娠   | 210  |       | kg/头·天 | 2.04 |

表 3-24 项目养殖产污系数

| 序号 | 类别   | 存栏数  | 折算产污系数             |
|----|------|------|--------------------|
| 1  | 母猪   | 600  | 1.54 kg/头·天        |
| 2  | 公猪   | 30   | 1.54 kg/头·天        |
| 3  | 哺乳仔猪 | 1036 | 0.11 kg/头·天        |
| 4  | 保育仔猪 | 1230 | 0.34 kg/头·天        |
| 5  | 育肥猪  | 4077 | 1.18 kg/头·天（不进行折算） |

本项目猪粪湿重为 6.31t/d、2303.15t/a，一般情况下猪粪含水率 80%，其中 80% 的猪粪经机械刮板机清除，由粪车运至有机肥堆肥场，即 5.05t/d、1842.52t/a（湿重含水率 80%）；其余猪粪 20% 进入污水处理站，即进入污水处理站的粪便为 1.26t/d、460.63t/a（湿重含水率 80%）。

### （2）病死猪尸体

养殖过程中猪死亡主要为仔猪及成年猪，一般而言，哺乳期后的猪抗病、抗寒能力比哺乳期的猪仔要强得多，因此死亡的猪主要来自处于哺乳期的猪仔。猪仔的死亡率约 5%，成年大猪死亡率约 0.5%。死亡的猪仔按 5kg/头计，年产 11543 头仔猪，则死亡的猪仔有 577 头，重 2.885t/a；成年猪有 8000 头，死亡成年猪按 70kg/头计，则死亡的大猪有 40 头，重 2.8t/a。总计每年产生死猪重约为 5.685t/a。母猪分娩小猪过程产生少量的分娩物，根据企业提供资料，类比原有项目分娩物产生情况，分娩物产生量约 1kg/（只·次），本项目成年母猪数量 600 头，每年分娩 2.5 次，分娩物产生量约 1.5t/a。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ497-2009）的要求，项目饲养过程中产生的病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。本项目病死猪及其分娩物经安全填埋并依法进行深埋腐化消毒处理。

### （3）分离粪渣、沼渣

粪渣：本项目进入污水处理站的粪便为 1.26t/d、460.63t/a（湿重含水率 80%），粪便经固液分离，固液分离机效率为 40%，干粪便被分离出来，分离出来的粪便（湿重含水率 60%）量为  $1.26 * (1-80%) * 40% / (1-40%) = 0.168t/d$ 、61.32t/a，运至粪便临时堆场暂存。

沼渣：剩下的 60%（干基  $1.26 * 0.2 * 0.6 = 0.1512t/d$ ，沼渣量 1.092t/d，湿重含水率

85%) 粪便进入沼气池进行厌氧反应, 粪渣中物质在厌氧反应后 70% 进入沼液、30% 转化为沼渣, 沼渣再进行浓缩经固液分离至含水率降至 60%, 则沼渣量为  $0.1512 \times 30\% / (1-60\%) = 0.1134\text{t/d}$ 、 $41.391\text{t/a}$  (湿重含水率 60%), 运至粪便临时堆场暂存。

#### (4) 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, 类比其它猪场实际生产情况, 医疗废物产生量约占药品用量的 40%。项目卫生防疫用药量预计需  $1\text{t/a}$ , 则医疗废物产生量为  $0.4\text{t/a}$ 。

评价要求在场区内按照《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单中要求设置危废暂存间进行暂存, 定期交有资质单位清运处置。

#### (5) 废脱硫剂

项目采用干法脱硫 (氧化铁), 脱硫剂脱去硫化氢后产生硫化铁和亚硫化铁固废, 废脱硫剂经计算产生量约  $3\text{t/a}$ 。该废物属于一般固废, 由脱硫剂供货厂家回收。

#### (6) 生活垃圾

本项目工作人员 45 人, 按每人每天产生  $0.5\text{kg}$  计, 年产生量为  $8.2125\text{t}$ 。生活垃圾集中收集后由环卫部门拉走。

### 2、固体废物属性判定

表 3-25 项目固体废物属性判定表

| 来源    | 污染物         | 判定依据                    | 判定结果  | 废物属性 | 危险类别 |
|-------|-------------|-------------------------|-------|------|------|
| 员工    | 生活垃圾        | 《国家危险废物名录》<br>(2016 年本) | 不在名录中 | 一般固废 | /    |
| 饲料加工  | 袋式除尘器收集的粉尘  |                         | 不在名录中 |      | /    |
| 猪舍    | 猪粪 (干清粪)    |                         | 不在名录中 |      | /    |
| 污水处理区 | 粪渣、沼渣       |                         | 不在名录中 |      | /    |
| 猪舍    | 病死猪         |                         | 不在名录中 |      | /    |
| 猪舍    | 疾病防疫产生的医疗废物 |                         | 名录中废物 | 危险废物 | HW01 |
| 沼气装置  | 废脱硫剂        |                         | 不在名录中 | 一般固废 | /    |

续表 3-25

危险废物汇总表

| 序号 | 废物名称   | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 产生量 (吨/年) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分  | 有害成分  | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施                  |
|----|--------|--------|------------|-----------|---------|----|-------|-------|------|------|-------------------------|
| 1  | 医疗防疫废物 | HW01   | 900-001-01 | 0.4       | 生猪防疫    | 固态 | 药物性废物 | 药物性废物 | 1 年  | T    | 收集暂存于危废暂存间，交有资质机构定期清运处置 |

### 3、产排情况汇总

本项目固废产生及处置情况如下所示。

表 3-26

本项目固废产生及处置情况一览表

| 固废类别        | 排放点   | 产生量 t/a           | 性质   | 处置方案                  |
|-------------|-------|-------------------|------|-----------------------|
| 猪粪（干清粪）     | 猪舍    | 1842.52（含水率 80%）  | 一般固废 | 粪便临时贮存区暂存，外售至有机肥生产厂家。 |
| 粪渣、沼渣       | 污水处理区 | 102.711（含水率约 60%） | 一般固废 |                       |
| 病死猪         | 猪舍    | 7.185             | 一般固废 | 安全填埋处理                |
| 疾病防疫产生的医疗废物 | 猪舍    | 0.4               | 危险固废 | 危废间暂存、定期交由有资质单位进行处置。  |
| 废脱硫剂        | 沼气装置  | 3                 | 一般固废 | 由厂家回收。                |
| 袋式除尘器收集的粉尘  | 饲料加工  | 0.1664            | 一般固废 | 回用作饲料                 |
| 生活垃圾        | 生活区   | 8.145             | 一般固废 | 由环卫部门拉走               |

#### 3.3.8 项目污染物产排情况

项目工程实施后正常工况下，全场污染物产排情况见下表。

表 3-27

本项目全场污染物产排情况一览表

| 名称 | 产生量 | 削减量 | 排放量 |
|----|-----|-----|-----|
|----|-----|-----|-----|

|      |                          |                         |            |            |        |
|------|--------------------------|-------------------------|------------|------------|--------|
| 废水   | 废水量 (m <sup>3</sup> /a)  |                         | 12530.1041 | 12530.1041 | 0      |
|      | COD (t/a)                |                         | 224.2065   | 224.2065   | 0      |
|      | BOD <sub>5</sub> (t/a)   |                         | 92.0414    | 92.0414    | 0      |
|      | SS (t/a)                 |                         | 183.8727   | 183.8727   | 0      |
|      | NH <sub>3</sub> -N (t/a) |                         | 13.8062    | 13.8062    | 0      |
|      | TP (t/a)                 |                         | 0.6002     | 0.6002     | 0      |
| 废气   | 沼气<br>燃烧                 | 烟气量 (m <sup>3</sup> /a) | 501249     | 0          | 501249 |
|      |                          | SO <sub>2</sub> (t/a)   | 0.0014     | 0          | 0.0014 |
|      |                          | NO <sub>x</sub> (t/a)   | 0.0441     | 0          | 0.0441 |
|      | 饲料<br>加工                 | 颗粒物 (t/a)               | 0.1868     | 0.1664     | 0.0204 |
|      | 无组织                      | H <sub>2</sub> S (t/a)  | 0.0139     | 0.0125     | 0.0014 |
|      |                          | NH <sub>3</sub> (t/a)   | 0.2011     | 0.1778     | 0.0233 |
| 固体废物 | 猪粪 (t/a)                 |                         | 1842.52    | 1842.52    | 0      |
|      | 沼渣 (t/a)                 |                         | 102.711    | 102.711    | 0      |
|      | 病死猪 (t/a)                |                         | 7.185      | 7.185      | 0      |
|      | 疾病防疫医疗废物 (t/a)           |                         | 0.4        | 0.4        | 0      |
|      | 废脱硫剂 (t/a)               |                         | 3          | 3          | 0      |
|      | 袋式除尘器收集的粉尘 (t/a)         |                         | 0.1664     | 0.1664     | 0      |
|      | 生活垃圾 (t/a)               |                         | 8.2125     | 8.2125     | 0      |

## 第四章、区域环境概况

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

辉县市位于河南西北部，地处豫晋两省之交，处于太行山与华北平原过渡地带，北纬 35°17'~35°50'，东经 113°20'~113°57'之间，西与山西省陵川县交界，北同林州市及山西省壶关县相接，东靠卫辉市，南邻获嘉县，东南与新乡市毗邻，西南与修武县相邻。市区北距北京 600 公里，南距郑州市 80 公里，东南距新乡市数 20 公里。

本项目位于辉县市常村镇沿西村南，项目周边环境情况详见附图。

#### 4.1.2 地形地貌

辉县市位于第二级地貌台阶向第三级地貌台阶地过渡地带，东南部是华北平原。地貌类型有深中山区、深低山区、丘陵区、盆地、山前倾斜平原、平原和洼地，地势由西北向东南呈阶梯型下降。最高山峰十字岭海拔 1732 米，最低洼地占城乡南樊村海拔 72 米。地面海拔高度在 88-93m 之间，自然坡度为 1/15-1/200 之间。辉县市地层有太古界、元古界震旦系、古生界寒武系、奥陶系、石炭系、二叠系、新生界上第三系、第四系。

本项目位于新乡市辉县市常村镇沿西村南，四周主要为荒山。

#### 4.1.3 气候特征

辉县市境处于太行山与华北平原结合部，为北亚热带向温暖带过渡区，属暖温带大陆性季风型气候，四季分明。由于受山脉走向和海拔高度影响，季风作用较为明显，春季多风少雨，夏季多雨较热，秋季气候凉爽，冬季较冷少雪。境内分四个气候区：西北部中山温凉区，无霜期短，平均气温 12℃以下；南村盆地和浅山温和区，年平均气温 12~14℃；山前丘陵温暖区，年平均气温 15℃左右；平原温湿区，年平均气温 14℃左右。0℃以上积温年均为 5202.1℃，10℃以上积温年均为 4691.3℃。

年均无霜期 214 天，最长 239 天，最短 194 天。年均日照时数 2189.4 小时，平均日照百分率 46%。5~8 月日照充足，日照时数最多的 5 月为 225.0 小时。年平均降水量 610.9mm，无霜期平均 221 天，年均相对湿度 68%，7、8 月份分别为 79%和 80%。历年平均风速 15.36m/s，最大风速 16m/s，主导风向为东北东风。

#### 4.1.4 水文特征

##### (1) 地表水

辉县市境内河流属海河流域卫河水系，本次评价范围内主要河流有石门河、卫河、黄水河、茅草庄干河、百泉河、共产主义渠等河流。

**茅草庄干河** 茅草庄干河发源于洪洲乡北黄水乡境内，自北向南穿越洪洲乡，在洪洲乡和赵固乡交界处汇入石门河。茅草庄干河为泄洪河流，常年干涸。

**石门河** 石门河发源于山西，在上八里乡入境，流经白古潭、大富庄、田庄、毛屯、东北流、占城地，在新乡县合河境内汇入卫河，境内全长 40km。

**卫河** 卫河发源于山西陵川县。流经河南省博爱、焦作、武陟、修武、获嘉、辉县、新乡、卫辉、浚县、滑县、汤阴、内黄、清丰、南乐，入河北，省内全长 286km。

**黄水河** 源于南盘，出黄水口南流，在河西由石峪沟河汇入，经五里河、高庙东南流。

**百泉河** (古称卫河)源于百泉，古称庸水。百泉河源出河南辉县苏门山百门泉。南流经八盘磨、胡桥、南云门入新乡县界，后入共产主义渠，境内全长 9km。

**共产主义渠** 1958~1960 年开挖的引黄共产主义渠在 1961 年停止引黄后，称为排水河道，该渠在新乡县合河乡西永康村和大沙河汇合。

**南水北调** 南水北调中线 工程总干渠新乡段在新乡市境内全长 77.7km，将经过辉县市、凤泉区、卫辉市的 14 个乡镇，占地 3.5 万亩，其中永久占地 2 万亩，临时占地 1.5 万亩，需拆迁房屋面积 7.88 万 m<sup>3</sup>。工程规划在新乡市设 4 个分水口门，年分配水量 4 亿 m<sup>3</sup>，供水范围包括新乡市区、辉县市、卫辉市区和获嘉县、新乡县的县城区，投资额约 54 亿元。

##### (2) 地下水

辉县境内地下水资源分布不均匀，山区地下无水，丘陵及倾斜平原上部贫水，中部、南部平原地区富水，洼地弱富水。辉县城区至薄壁、峪河公路两侧，属山前

倾斜平原中部富水区。由于上部属于砾石、砂砾石及粗细粉砂覆盖层，透水性能力好，又受南部洼地亚黏土，淤泥土沉降阻截，形成天然地下水库，单井出水量 80~120t/h。由于近年来超采严重，该地区地下水埋深下降 3~5m，最深 10m。

#### 4.1.5 矿产资源

辉县市境内矿产资源蕴藏丰富，已查明大型煤井田 2 处、小型煤井田 3 处，远景资源量 14.7 亿吨。石灰岩分布面积广、厚度大、质优量大，估算资源量可达百亿吨以上。花岗石矿分布广、规模大、花色品种多、质量好、易于开采，资源量为 15000 万立方米。矿泉水有南坪、白甘泉、杨庄 3 处，均为天然优质矿泉水。泥炭矿 3 处，其中中型矿床 1 处，储量 102 万吨，为省内目前探明的最大泥炭矿。黑色金属矿有山西式铁矿点 1 处，沉积变质铁矿 2 处。有色金属有铅锌矿点、铜矿点。冶金辅助原料矿有小型耐火粘土矿 1 处，储量为 136 万吨，还有白云岩矿、石英岩矿。化工原料有磷矿化点 1 处和钾长石矿点。特种非金属矿有水晶矿点 1 处、冰洲石矿点 1 处。此外，建筑用沙、砖瓦粘土、耐火粘土广泛开采。本项目选址不占压矿产资源。

#### 4.1.6 自然资源

##### (1) 土壤

辉县市辖区土地面积 301 万亩，其中农业用地 94.5 万亩，占总土地面积的 31.4%；林业用地 96 万亩，占 31.9%；牧地 64 万亩，占 21.3%；村庄道路用地 10.5 万亩，占 3.5%；河流水库占地 1.6 万亩，占 0.5%；荒山荒滩闲弃地 34.4 万亩，占 11.4%。辉县市境内分布有褐土、潮土、棕壤、砂礓黑土、水稻土、风砂土、沼泽土等 7 个土类，续分 13 个亚类，29 个土属，62 个土种，另有少量裸岩。

##### (2) 植被

辉县市目前原始植被甚少，除耕作地带外，多为次生草本植物群落，灌木丛和疏散乔木，或为人工栽植用材林、经济林、防护林及少量天然薪炭林。森林覆盖率 17%左右，大致可分为 4 个区：①西北部天然次生林区，分布在西部薄壁、上八里、黄水-带海拔 600m 以上地区及西北部后庄、沙窑、南寨、三郊口一带海拔 500m 以上地区；②东北部人工灌木疏林防护区，分布在南寨、西平罗、南村、拍石头、百泉、黄水、上八里、薄壁、常村、张村海拔 100-600m 浅山丘陵区；③西北部人工植被区，分布于胡桥、北云门、赵固、占城、褚邱、冀屯、峪河、吴村、王敬屯等地；

④东南部人工植被区，分布高庄、百泉、常村、张村各乡和孟庄镇农桐间作区。

## 4.2 环境保护目标

该项目位于新乡市辉县市常村镇沿西村南，占地类型为荒地。项目场址周边500m范围内的居民点分布情况为：西北侧365m处的沿西村、北侧230m沿东村，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。

## 4.3 环境质量现状监测与评价

### 4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

#### 4.3.1.1 区域环境质量达标情况

本项目位于新乡市辉县市常村镇沿西村南，按环境空气质量功能区的分类及标准分级，本项目大气环境质量评价区域属二类区，故环境空气质量应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准。

为了解本项目所在区域的环境空气质量现状，本报告采用《2018 年新乡市环境空气质量状况》环境质量年报。2018 年新乡市环境空气质量主要指标如下表所示：

表 4-1 项目区域环境空气质量监测结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

| 监测项目              | 年评价指标      | 现状浓度 | 标准限值 | 占标率% | 达标情况 |
|-------------------|------------|------|------|------|------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度    | 19   | 60   | 0.32 | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度    | 49   | 40   | 1.23 | 超标   |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均质量浓度    | 105  | 70   | 1.50 | 超标   |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度    | 61   | 35   | 1.74 | 超标   |
| CO                | 第 95 百分位浓度 | 1300 | 4000 | 0.33 | 达标   |
| O <sub>3</sub>    | 第 90 百分位浓度 | 117  | 160  | 0.73 | 达标   |

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，城市环境空气质量达标情况评价指标为：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境质量达标。根据监测结果，监测项目中 NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的年均浓度值不符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单（2018 年）中的二级标准，因此，项目所在区域为不达标区域。

2018 年，新乡市城市环境空气 PM<sub>10</sub> 同比下降 4 微克/立方米，降幅 3.7%；PM<sub>2.5</sub> 同比下降 2 微克/立方米，降幅 3.2%；SO<sub>2</sub> 同比下降 9 微克/立方米，降幅 32.1%；NO<sub>2</sub>

同比下降1微克/立方米，降幅2%；O<sub>3</sub>第90百分位浓度同比上升5微克/立方米，升幅4.5%；O<sub>3</sub>第95百分位浓度同比下降0.1微克/立方米，降幅7.1%；优、良天数177天，优良天数比例51.8%，去年同期，优、良天数173天，优、良天数比例47.4%，同比优、良天数增加4天，上升4.4个百分点。

根据新乡市人民政府针对空气质量问题发布的《新乡市2018年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》以及《新乡市环境污染攻坚战三年行动实施方案（2018-2020年）》（新政[2018]11号）文件，区域内的环境空气质量将会得到改善。

#### 4.3.1.2 环境质量补充监测

##### 1、监测点布设

本项目位于新乡市辉县市常村镇沿西村南，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“6.3”规定，结合当地气象条件及区域环境特征等，环境空气现状监测点位共布设4个

##### 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NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S六项。监测方法见下表。

表 4-2 环境空气监测方法

| 项目               | 分析方法             | 检出限                     | 方法来源  |
|------------------|------------------|-------------------------|---|
| NH <sub>3</sub>  | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 | 0.01 mg/m <sup>3</sup>  | 环境空气和废气 氨的测定<br>纳氏试剂分光光度法<br>HJ 533-2009          |
| H <sub>2</sub> S | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 | 0.001 mg/m <sup>3</sup> | 《空气和废气监测分析方法》第四版增补版 第三篇<br>第一章 十一（二）亚甲基蓝<br>分光光度法 |

##### 4.3.1.3 监测时间及监测频率

河南鼎泰检测技术有限公司于2019年12月5日—12月11日对区域空气质量现状进行了监测，具体监测频率见下表。

表 4-3 环境空气监测频率一览表

| 监测因子             | 监测项目 | 监测频率                           |
|------------------|------|--------------------------------|
| H <sub>2</sub> S | 一次值  | 连续监测 7 天，每天采样 4 次，每小时不小于 45 分钟 |
| NH <sub>3</sub>  | 一次值  | 连续监测 7 天，每天采样 4 次，每小时不小于 45 分钟 |

#### 4.3.1.4 评价因子和评价方法

评价因子采用单因子污染指数法进行评价。具体公式为：

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

式中：P<sub>i</sub>—i 种污染物的污染指数，无量纲；

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

C<sub>oi</sub>—i 种污染物的评价标准值，mg/m<sup>3</sup>。

#### 4.3.1.5 评价标准

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，评价执行标准具体见下表。

表 4-4 环境空气质量标准

| 污染物名称             | 取值时间    | 单位                | 浓度限值 |
|-------------------|---------|-------------------|------|
| H <sub>2</sub> S  | 一次值     | mg/m <sup>3</sup> | 0.01 |
| NH <sub>3</sub>   | 一次值     | mg/m <sup>3</sup> | 0.20 |
| SO <sub>2</sub>   | 1 小时平均  | μg/m <sup>3</sup> | 500  |
|                   | 24 小时平均 | μg/m <sup>3</sup> | 150  |
| NO <sub>2</sub>   | 1 小时平均  | μg/m <sup>3</sup> | 200  |
|                   | 24 小时平均 | μg/m <sup>3</sup> | 80   |
| PM <sub>2.5</sub> | 24 小时平均 | μg/m <sup>3</sup> | 75   |
| PM <sub>10</sub>  | 24 小时平均 | μg/m <sup>3</sup> | 150  |

#### 4.3.1.6 监测结果与分析

本评价环境空气质量监测统计结果列于表 4-5。

表 4-5 环境空气质量现状评价结果

| 采样点位  | 监测频次            | 检测项目                              |
|-------|-----------------|-----------------------------------|
| 项目上风向 | 连续监测 7 天，每天 4 次 | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S |
| 项目下风向 |                 |                                   |

| 沿东村   |     |  |   |            |             |             |    |
|---|-----|--|---|------------|-------------|-------------|----|
| 常东村   |     |  |   |            |             |             |    |
| 备注：1，L 表示低于检出限/ND 表示未检出；<br>2，本次检测结果只对当次采集样品负责。 |     |  |   |            |             |             |    |
| <b>环境空气检测结果表 1（项目上风向）</b>                       |     |  |   |            |             |             |    |
| 采样日期  | 时间  | H <sub>2</sub> S<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | NH <sub>3</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 气温<br>(°C) | 气压<br>(kPa) | 风速<br>(m/s) | 风向 |
| 2019.12.05                                      | 第一次 | 0.004                                    | 0.03                                    | 0.2        | 103.61      | 2.4         | 北  |
|   | 第二次 | 0.006                                    | ND                                      | 1.5        | 103.21      | 1.4         | 北  |
|   | 第三次 | 0.005                                    | ND                                      | 8.1        | 102.83      | 0.6         | 北  |
|   | 第四次 | 0.004                                    | 0.04                                    | 0.5        | 103.42      | 1.2         | 西北 |
| 2019.12.06                                      | 第一次 | ND                                       | 0.03                                    | 0.7        | 103.61      | 2.3         | 东  |
|   | 第二次 | 0.004                                    | 0.05                                    | 1.8        | 103.42      | 1.4         | 东  |
|   | 第三次 | 0.005                                    | 0.06                                    | 9.2        | 103.43      | 2.1         | 东北 |
|   | 第四次 | ND                                       | 0.04                                    | 0.4        | 102.41      | 2.3         | 东北 |
| 2019.12.07                                      | 第一次 | 0.004                                    | 0.03                                    | 0.3        | 103.21      | 2.2         | 东  |
|   | 第二次 | 0.006                                    | 0.04                                    | 1.8        | 102.87      | 3.1         | 东北 |
|   | 第三次 | 0.005                                    | 0.05                                    | 7.4        | 101.73      | 1.4         | 东  |
|   | 第四次 | 0.004                                    | 0.04                                    | 0.5        | 103.18      | 2.3         | 东  |
| 2019.12.08                                      | 第一次 | ND                                       | ND                                      | 0.3        | 102.45      | 2.4         | 北  |
|   | 第二次 | 0.004                                    | ND                                      | 1.8        | 103.36      | 2.2         | 西北 |
|   | 第三次 | ND                                       | 0.03                                    | 7.6        | 102.13      | 1.9         | 北  |
|   | 第四次 | ND                                       | 0.04                                    | 0.3        | 103.18      | 2.8         | 北  |
| 2019.12.09                                      | 第一次 | 0.005                                    | ND                                      | 0.4        | 103.61      | 2.2         | 北  |
|   | 第二次 | 0.006                                    | ND                                      | 0.9        | 103.48      | 2.3         | 北  |
|   | 第三次 | 0.007                                    | ND                                      | 7.4        | 101.23      | 1.9         | 西北 |
|   | 第四次 | 0.004                                    | 0.03                                    | 0.2        | 103.83      | 1.4         | 北  |
| 2019.12.10                                      | 第一次 | ND                                       | 0.04                                    | 0.3        | 103.81      | 2.4         | 东  |
|   | 第二次 | ND                                       | 0.06                                    | 0.8        | 103.21      | 2.6         | 东北 |
|   | 第三次 | 0.004                                    | 0.07                                    | 7.3        | 101.37      | 2.1         | 东  |
|   | 第四次 | 0.005                                    | ND                                      | 0.9        | 101.28      | 1.8         | 东  |
| 2019.12.11                                      | 第一次 | 0.004                                    | 0.04                                    | 0.4        | 102.36      | 1.0         | 西北 |
|   | 第二次 | 0.006                                    | 0.06                                    | 0.5        | 102.08      | 2.6         | 西北 |
|   | 第三次 | 0.005                                    | 0.08                                    | 1.7        | 101.89      | 2.3         | 东北 |
|   | 第四次 | 0.004                                    | 0.05                                    | 1.0        | 102.17      | 2.9         | 东北 |
| <b>环境空气检测结果表 2（项目下风向）</b>                       |     |  |   |            |             |             |    |
| 采样日期  | 时间  | H <sub>2</sub> S<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | NH <sub>3</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 气温<br>(°C) | 气压<br>(kPa) | 风速<br>(m/s) | 风向 |
| 2019.12.05                                      | 第一次 | 0.006                                    | ND                                      | 0.3        | 103.67      | 2.3         | 北  |
|   | 第二次 | 0.007                                    | ND                                      | 1.5        | 103.24      | 1.4         | 北  |
|   | 第三次 | 0.005                                    | 0.04                                    | 8.2        | 102.83      | 0.7         | 北  |
|   | 第四次 | 0.006                                    | 0.06                                    | 0.5        | 103.41      | 1.2         | 西北 |
| 2019.12.06                                      | 第一次 | ND                                       | 0.05                                    | 0.6        | 103.60      | 2.0         | 东  |
|   | 第二次 | 0.004                                    | 0.07                                    | 1.8        | 103.42      | 1.4         | 东  |
|   | 第三次 | 0.004                                    | 0.06                                    | 9.1        | 103.43      | 2.0         | 东北 |
|   | 第四次 | 0.005                                    | 0.05                                    | 0.4        | 102.40      | 2.1         | 东北 |

|                          |     |  |   |            |             |             |    |
|--------------------------|-----|--|---|------------|-------------|-------------|----|
| 2019.12.07               | 第一次 | ND                                       | 0.08                                    | 0.2        | 103.21      | 2.2         | 东  |
|                          | 第二次 | ND                                       | 0.09                                    | 1.8        | 102.87      | 3.4         | 东北 |
|                          | 第三次 | 0.005                                    | 0.07                                    | 7.3        | 101.72      | 1.3         | 东  |
|                          | 第四次 | 0.004                                    | 0.08                                    | 0.5        | 103.18      | 2.6         | 东  |
| 2019.12.08               | 第一次 | ND                                       | 0.03                                    | 0.3        | 102.45      | 2.4         | 北  |
|                          | 第二次 | 0.004                                    | ND                                      | 1.7        | 103.37      | 2.2         | 西北 |
|                          | 第三次 | ND                                       | 0.04                                    | 7.6        | 102.13      | 1.9         | 北  |
|                          | 第四次 | 0.006                                    | ND                                      | 0.3        | 103.14      | 2.6         | 北  |
| 2019.12.09               | 第一次 | 0.004                                    | ND                                      | 0.9        | 103.60      | 2.0         | 北  |
|                          | 第二次 | 0.005                                    | 0.05                                    | 0.8        | 103.48      | 2.3         | 北  |
|                          | 第三次 | 0.007                                    | 0.03                                    | 7.4        | 101.23      | 1.9         | 西北 |
|                          | 第四次 | 0.005                                    | 0.04                                    | 0.2        | 103.82      | 1.3         | 北  |
| 2019.12.10               | 第一次 | 0.005                                    | ND                                      | 0.5        | 103.81      | 2.4         | 东  |
|                          | 第二次 | 0.006                                    | ND                                      | 0.8        | 103.23      | 2.6         | 东北 |
|                          | 第三次 | 0.004                                    | ND                                      | 7.2        | 101.36      | 2.1         | 东  |
|                          | 第四次 | ND                                       | ND                                      | 0.9        | 101.28      | 1.7         | 东  |
| 2019.12.11               | 第一次 | 0.004                                    | 0.03                                    | 0.4        | 102.33      | 1.0         | 西北 |
|                          | 第二次 | ND                                       | 0.04                                    | 0.4        | 102.05      | 2.6         | 西北 |
|                          | 第三次 | ND                                       | 0.03                                    | 1.7        | 101.89      | 2.4         | 东北 |
|                          | 第四次 | 0.005                                    | ND                                      | 1.0        | 102.17      | 2.9         | 东北 |
| <b>环境空气检测结果表 3 (沿东村)</b> |     |  |   |            |             |             |    |
| 采样日期                     | 时间  | H <sub>2</sub> S<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | NH <sub>3</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 气温<br>(°C) | 气压<br>(kPa) | 风速<br>(m/s) | 风向 |
| 2019.12.05               | 第一次 | ND                                       | ND                                      | 0.1        | 103.58      | 2.1         | 北  |
|                          | 第二次 | 0.004                                    | ND                                      | 1.5        | 103.36      | 1.4         | 北  |
|                          | 第三次 | 0.004                                    | 0.03                                    | 8.3        | 102.83      | 0.6         | 北  |
|                          | 第四次 | 0.005                                    | 0.04                                    | 0.5        | 103.42      | 1.0         | 西北 |
| 2019.12.06               | 第一次 | ND                                       | 0.03                                    | 0.6        | 103.60      | 2.3         | 东  |
|                          | 第二次 | ND                                       | 0.05                                    | 1.8        | 103.42      | 1.4         | 东  |
|                          | 第三次 | 0.006                                    | 0.04                                    | 9.0        | 103.43      | 2.0         | 东北 |
|                          | 第四次 | 0.005                                    | 0.06                                    | 0.3        | 102.45      | 2.3         | 东北 |
| 2019.12.07               | 第一次 | 0.004                                    | 0.04                                    | 0.3        | 103.21      | 2.2         | 东  |
|                          | 第二次 | 0.007                                    | 0.07                                    | 1.7        | 102.87      | 3.3         | 东北 |
|                          | 第三次 | 0.005                                    | 0.06                                    | 7.4        | 101.72      | 1.4         | 东  |
|                          | 第四次 | 0.006                                    | 0.05                                    | 0.5        | 103.18      | 2.2         | 东  |
| 2019.12.08               | 第一次 | ND                                       | ND                                      | 0.3        | 102.44      | 2.4         | 北  |
|                          | 第二次 | ND                                       | ND                                      | 1.6        | 103.36      | 2.2         | 西北 |
|                          | 第三次 | 0.004                                    | ND                                      | 7.9        | 102.13      | 1.8         | 北  |
|                          | 第四次 | 0.004                                    | 0.03                                    | 0.3        | 103.19      | 2.5         | 北  |
| 2019.12.09               | 第一次 | ND                                       | 0.04                                    | 0.4        | 103.61      | 2.2         | 北  |
|                          | 第二次 | 0.005                                    | 0.06                                    | 0.8        | 103.48      | 2.4         | 北  |
|                          | 第三次 | 0.006                                    | 0.07                                    | 7.4        | 101.20      | 1.8         | 西北 |
|                          | 第四次 | 0.004                                    | 0.05                                    | 0.2        | 103.83      | 1.3         | 北  |
| 2019.12.10               | 第一次 | 0.004                                    | ND                                      | 0.2        | 103.81      | 2.1         | 东  |
|                          | 第二次 | 0.007                                    | 0.03                                    | 0.8        | 103.22      | 2.6         | 东北 |

|                         |     |  |   |            |             |             |    |
|-------------------------|-----|--|---|------------|-------------|-------------|----|
|                         | 第三次 | 0.005                                    | 0.04                                    | 7.3        | 101.37      | 2.0         | 东  |
|                         | 第四次 | 0.006                                    | ND                                      | 0.7        | 101.25      | 1.8         | 东  |
| 2019.12.11              | 第一次 | ND                                       | 0.04                                    | 0.4        | 102.36      | 1.2         | 西北 |
|                         | 第二次 | 0.004                                    | 0.07                                    | 0.9        | 102.07      | 2.6         | 西北 |
|                         | 第三次 | 0.005                                    | 0.06                                    | 1.7        | 101.89      | 2.2         | 东北 |
|                         | 第四次 | ND                                       | 0.05                                    | 1.2        | 102.15      | 2.9         | 东北 |
| <b>环境空气检测结果表 4（常东村）</b> |     |  |   |            |             |             |    |
| 采样日期                    | 时间  | H <sub>2</sub> S<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | NH <sub>3</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 气温<br>(°C) | 气压<br>(kPa) | 风速<br>(m/s) | 风向 |
| 2019.12.05              | 第一次 | 0.004                                    | 0.03                                    | 0.2        | 103.60      | 2.0         | 北  |
|                         | 第二次 | ND                                       | 0.04                                    | 1.4        | 103.32      | 1.4         | 北  |
|                         | 第三次 | 0.004                                    | 0.06                                    | 8.3        | 102.80      | 0.6         | 北  |
|                         | 第四次 | 0.005                                    | 0.05                                    | 0.5        | 103.42      | 1.2         | 西北 |
| 2019.12.06              | 第一次 | 0.004                                    | 0.04                                    | 0.7        | 103.61      | 2.4         | 东  |
|                         | 第二次 | 0.006                                    | 0.06                                    | 1.0        | 103.40      | 1.7         | 东  |
|                         | 第三次 | 0.005                                    | 0.08                                    | 9.2        | 103.43      | 2.1         | 东北 |
|                         | 第四次 | 0.005                                    | 0.07                                    | 0.4        | 102.40      | 2.5         | 东北 |
| 2019.12.07              | 第一次 | ND                                       | ND                                      | 0.2        | 103.21      | 2.2         | 东  |
|                         | 第二次 | ND                                       | ND                                      | 1.8        | 102.86      | 3.0         | 东北 |
|                         | 第三次 | 0.004                                    | 0.04                                    | 7.4        | 101.73      | 1.4         | 东  |
|                         | 第四次 | 0.006                                    | 0.03                                    | 0.3        | 103.18      | 2.3         | 东  |
| 2019.12.08              | 第一次 | 0.005                                    | ND                                      | 0.6        | 102.45      | 2.5         | 北  |
|                         | 第二次 | 0.007                                    | ND                                      | 1.8        | 103.34      | 2.2         | 西北 |
|                         | 第三次 | 0.006                                    | ND                                      | 7.6        | 102.13      | 1.8         | 北  |
|                         | 第四次 | 0.004                                    | 0.05                                    | 0.2        | 103.18      | 2.7         | 北  |
| 2019.12.09              | 第一次 | ND                                       | 0.03                                    | 0.4        | 103.60      | 2.2         | 北  |
|                         | 第二次 | ND                                       | 0.05                                    | 0.9        | 103.48      | 2.3         | 北  |
|                         | 第三次 | 0.005                                    | ND                                      | 7.4        | 101.23      | 1.6         | 西北 |
|                         | 第四次 | 0.006                                    | ND                                      | 0.5        | 103.83      | 1.4         | 北  |
| 2019.12.10              | 第一次 | 0.004                                    | 0.04                                    | 0.3        | 103.81      | 2.2         | 东  |
|                         | 第二次 | ND                                       | 0.07                                    | 0.8        | 103.11      | 2.6         | 东北 |
|                         | 第三次 | 0.006                                    | 0.05                                    | 7.0        | 101.37      | 2.0         | 东  |
|                         | 第四次 | 0.005                                    | 0.05                                    | 0.9        | 101.28      | 1.7         | 东  |
| 2019.12.11              | 第一次 | ND                                       | ND                                      | 0.1        | 102.30      | 1.2         | 西北 |
|                         | 第二次 | 0.004                                    | ND                                      | 0.5        | 102.08      | 2.4         | 西北 |
|                         | 第三次 | 0.005                                    | 0.05                                    | 1.6        | 101.87      | 2.1         | 东北 |
|                         | 第四次 | 0.006                                    | 0.04                                    | 1.1        | 102.14      | 2.7         | 东北 |

由监测结果可知，各监测点位 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.4.1 项目所在区域达标判断”，项目所在区域为达标区。

#### 4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

根据现场调查情况，本项目周边主要水体为刘店干河。本项目地表水的监测数据引用2019年9月份新乡市责任目标断面水质状况中卫辉下马营断面的监测数据，结果见下表。

表 4-6 地表水现状监测结果 单位：mg/L (pH 值除外)

| 河流               | 监控断面  | COD  | 氨氮   | 总磷    |
|------------------|-------|------|------|-------|
| 共产主义渠            | 卫辉下马营 | 19.0 | 0.22 | 0.030 |
| 《地表水环境质量标准》V类水标准 |       | ≤40  | ≤2.0 | ≤0.4  |

由监测结果可知，监测断面的COD、氨氮、总磷均可以满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类水质标准。

#### 4.3.3 地下水质量现状监测与评价

##### 4.3.3.1 监测断面设置

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下表。

表 4-7 地下水现状监测点位布设一览表

| 位置   | 相对厂址方位 | 监测项目   | 监测频次        |
|------|--------|--|-------------|
| 项目厂区 | /      | K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数 | 连续监测3天，1次/天 |
| 沿东村  | 东北     |  |             |
| 官房村  | 南      |  |             |

##### 4.3.3.2 监测项目、时间及分析方法

监测项目：评价选取以下27个因子作为地下水监测因子。

- 1、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>；
- 2、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数。

监测时间：地下水监测由河南鼎泰检测技术有限公司于2019年12月5日~7日

进行监测。

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。

#### 4.3.3.3 评价方法

采用单因子污染指数法。

#### 4.3.3.4 评价标准

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

#### 4.3.3.5 监测统计及评价结果

地下水环境现状监测统计及评价结果见下表。

表 4-8 地下水环境现状监测统计及评价结果

| 采样点位  | 监测频次                      |   | 检测项目   |                            |   |   |
|---|---------------------------|---|--|----------------------------|---|---|
| 项目厂区  | 连续监测 3 天，1 次/天            |   | K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数 |                            |   |   |
| 沿东村   |                           |   |  |                            |   |   |
| 官房村   |                           |   |  |                            |   |   |
| 备注：1，采样方法：瞬时采样；<br>2，L 表示低于检出限/ND 表示未检出或低于检出限；<br>3，本次检测结果只对当次采集样品负责。 |                           |   |  |                            |   |   |
| <b>地下水检测结果表</b>   |                           |   |  |                            |   |   |
| 采样日期  | 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) | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup><br>(mg/L) | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup><br>(mg/L) |
| 项目厂区  | 0.97                      | 17.3                                    | 132  | 26.5                       | ND                                      | 128                                     |
|   | 1.02                      | 17.0                                    | 130  | 26.8                       | ND                                      | 124                                     |
|   | 0.95                      | 17.6                                    | 133  | 26.0                       | ND                                      | 131                                     |
| 沿东村   | 0.94                      | 17.8                                    | 128  | 27.1                       | ND                                      | 130                                     |
|   | 0.91                      | 17.4                                    | 126  | 27.4                       | ND                                      | 133                                     |
|   | 0.98                      | 18.0                                    | 132  | 27.7                       | ND                                      | 138                                     |
| 官房村   | 1.03                      | 16.9                                    | 135  | 26.2                       | ND                                      | 135                                     |
|   | 1.01                      | 16.5                                    | 131  | 26.0                       | ND                                      | 132                                     |
|   | 0.97                      | 17.1                                    | 137  | 26.7                       | ND                                      | 130                                     |
| 采样日期  | Cl <sup>-</sup><br>(mg/L) | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup><br>(mg/L) | pH<br>(无量纲)  | 氨氮<br>(mg/L)               | 亚硝酸盐<br>(mg/L)                          | 硝酸盐<br>(mg/L)                           |
| 项目厂区  | 24.2                      | 38.97                                   | 7.4  | 0.124                      | 0.009                                   | 1.03                                    |
|   | 22.9                      | 38.85                                   | 7.1  | 0.134                      | 0.007                                   | 1.04                                    |
|   | 24.1                      | 39.06                                   | 7.8  | 0.127                      | 0.009                                   | 1.08                                    |
| 沿东村   | 23.7                      | 39.45                                   | 6.9  | 0.128                      | 0.007                                   | 1.10                                    |

|      |                  |                      |                  |             |             |                  |
|------|------------------|----------------------|------------------|-------------|-------------|------------------|
|      | 24.0             | 39.21                | 7.7              | 0.121       | 0.007       | 1.12             |
|      | 23.4             | 39.07                | 7.2              | 0.125       | 0.008       | 1.05             |
| 官房村  | 24.8             | 40.26                | 7.1              | 0.130       | 0.008       | 1.07             |
|      | 24.2             | 40.04                | 6.8              | 0.124       | 0.009       | 1.10             |
|      | 25.0             | 41.29                | 7.4              | 0.128       | 0.007       | 1.06             |
| 采样日期 | 挥发性酚类<br>(mg/L)  | 氰化物<br>(mg/L)        | 砷<br>(mg/L)      | 汞<br>(mg/L) | 六价铬(mg/L)   | 总硬度<br>(mg/L)    |
| 项目厂区 | ND               | ND                   | ND               | ND          | ND          | 329              |
|      | ND               | ND                   | ND               | ND          | ND          | 320              |
|      | ND               | ND                   | ND               | ND          | ND          | 319              |
| 沿东村  | ND               | ND                   | ND               | ND          | ND          | 306              |
|      | ND               | ND                   | ND               | ND          | ND          | 308              |
|      | ND               | ND                   | ND               | ND          | ND          | 311              |
| 官房村  | ND               | ND                   | ND               | ND          | ND          | 317              |
|      | ND               | ND                   | ND               | ND          | ND          | 320              |
|      | ND               | ND                   | ND               | ND          | ND          | 324              |
| 采样日期 | 铅<br>(mg/L)      | 氟<br>(mg/L)          | 镉<br>(mg/L)      | 铁<br>(mg/L) | 锰<br>(mg/L) | 溶解性总固<br>体(mg/L) |
| 项目厂区 | ND               | ND                   | ND               | ND          | ND          | 448              |
|      | ND               | ND                   | ND               | ND          | ND          | 471              |
|      | ND               | ND                   | ND               | ND          | ND          | 459              |
| 沿东村  | ND               | ND                   | ND               | ND          | ND          | 463              |
|      | ND               | ND                   | ND               | ND          | ND          | 460              |
|      | ND               | ND                   | ND               | ND          | ND          | 473              |
| 官房村  | ND               | ND                   | ND               | ND          | ND          | 450              |
|      | ND               | ND                   | ND               | ND          | ND          | 457              |
|      | ND               | ND                   | ND               | ND          | ND          | 462              |
| 采样日期 | 高锰酸盐指<br>数(mg/L) | 总大肠菌<br>群<br>(MPN/L) | 细菌总数<br>(CFU/ml) | /           | /           | /                |
| 项目厂区 | 1.2              | ND                   | ND               | /           | /           | /                |
|      | 1.0              | ND                   | ND               | /           | /           | /                |
|      | 0.9              | ND                   | ND               | /           | /           | /                |
| 沿东村  | 0.8              | ND                   | ND               | /           | /           | /                |
|      | 1.1              | ND                   | ND               | /           | /           | /                |
|      | 1.2              | ND                   | ND               | /           | /           | /                |
| 官房村  | 1.0              | ND                   | ND               | /           | /           | /                |
|      | 0.9              | ND                   | ND               | /           | /           | /                |
|      | 1.1              | ND                   | ND               | /           | /           | /                |

由上表的监测结果可知，各监测点位的各监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准。

#### 4.3.4 声环境质量现状监测与评价

##### 4.3.4.1 监测布点、频率及时间

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

表 4-9 声环境现状监测情况

| 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              |
|-----|------------|-----------|------|----------------------------|------------------------|-------------------|
| 东厂界 | 场界外1m<br>处 | 声环境<br>现状 | 等效声级 | 连续监测<br>两天，每<br>天昼夜各<br>1次 | 按<br>GB3096-200<br>8执行 | 2019年12月6日<br>至7日 |
| 南厂界 |            |           |      |                            |                        |                   |
| 西厂界 |            |           |      |                            |                        |                   |
| 北厂界 |            |           |      |                            |                        |                   |

##### 4.3.4.2 评价标准

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

表 4-10 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 |

##### 4.3.4.3 监测结果

监测结果见下表。

表 4-11 声环境现状监测结果统计表

| 采样点位                | 监测频次           | 检测项目        |      |
|---------------------|----------------|-------------|------|
| 辉县市沿村牧业有限公司<br>厂界四周 | 连续监测两天，每天昼夜各一次 | 等效连续 A 声级   |      |
| 检测点位                | 检测时间           | 检测结果 dB (A) |      |
|                     |                | 昼间          | 夜间   |
| 东厂界                 | 2019.12.06     | 52.1        | 44.2 |
|                     | 2019.12.07     | 53.8        | 42.8 |
| 南厂界                 | 2019.12.06     | 53.6        | 42.9 |
|                     | 2019.12.07     | 52.6        | 43.4 |
| 西厂界                 | 2019.12.06     | 54.8        | 43.8 |
|                     | 2019.12.07     | 53.9        | 46.2 |
| 北厂界                 | 2019.12.06     | 55.9        | 44.7 |

|  |            |      |      |
|--|------------|------|------|
|  | 2019.12.07 | 54.2 | 45.3 |
|--|------------|------|------|

由表 4-11 的监测结果可知，项目场址四周场界、周边敏感点昼、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。

#### 4.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

本选址位于新乡市辉县市常村镇沿西村南，周边土地现状为农用地，农作物主要为旱作。为了解项目选址及周边土壤环境质量情况，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）（2019.7.1 实施）的相关规定，项目委托河南鼎泰检测技术有限公司进行了土壤环境质量现状监测。

##### 4.3.5.1 监测布点、取样

###### 1、监测点位

项目土壤环境影响评价工作等级为三级，根据导则“7.4.3”，在项目选址场地内设 3 个表层样点。

###### 2、取样

表层样：在取样点土壤层深度 0~20cm 处取样；

##### 4.3.5.2 监测因子、监测时间及频次

###### 1、监测因子

（1）基本因子：砷、铬；

（2）特征因子：pH、镉、汞、铅、铜、镍、锌、锰。

###### 2、监测时间

本次监测由河南鼎泰检测技术有限公司于 2019 年 12 月 6 日进行监测。

###### 3、监测频次

本次土壤质量现状监测在每个监测点取样监测 1 次。

##### 4.3.5.3 评价标准及方法

项目选址周边农田作物类型为旱作，土壤风险判定执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中筛选值（其他）。见下表。

表 4-12 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

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

土壤环境质量现状监测方法见下表。

表 4-13 土壤环境质量现状监测方法

| 序号 | 项目 | 监测分析方法  | 检出限         | 方法来源                    |
|----|----|---|-------------|-------------------------|
| 1  | pH | 土壤 pH 值的测定 电位法<br>HJ 962-2018                                       | /           | 酸度计 PHS-3C              |
| 2  | 镉  | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨<br>炉原子吸收分光光度法<br>GB/T 17141-1997                     | 0.01 mg/kg  | 原子吸收分光光度计<br>TAS-990AFG |
| 3  | 汞  | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的<br>测定 原子荧光法 第 1 部分：<br>土壤中总汞的测定<br>GB/T 22105.2-2008 | 0.002 mg/kg | 原子荧光光度计 PF31            |
| 4  | 砷  | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的<br>测定 原子荧光法 第 2 部分：<br>土壤中总砷的测定<br>GB/T 22105.2-2008 | 0.01 mg/kg  | 原子荧光光度计 PF31            |
| 5  | 铅  | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨<br>炉原子吸收分光光度法<br>GB/T 17141-1997                     | 0.1 mg/kg   | 原子吸收分光光度计<br>TAS-990AFG |
| 6  | 铬  | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、<br>铬的测定 火焰原子吸收分光<br>光度法 HJ 491-2019                 | 4 mg/kg     | 原子吸收分光光度计<br>TAS-990AFG |
| 7  | 铜  | 土壤质量 铜、锌的测定 火焰<br>原子吸收分光光度法<br>GB/T 17138-1997                      | 1 mg/kg     | 原子吸收分光光度计<br>TAS-990AFG |
| 8  | 镍  | 土壤质量 镍的测定 火焰原子<br>吸收分光光度法<br>GB/T 17139-1997                        | 5 mg/kg     | 原子吸收分光光度计<br>TAS-990AFG |
| 9  | 锌  | 土壤质量 铜、锌的测定 火焰<br>原子吸收分光光度法<br>GB/T 17138-1997                      | 0.5 mg/kg   | 原子吸收分光光度计<br>TAS-990AFG |

### 4.3.5.3 监测统计及评价结果

土壤环境现状监测统计及评价结果见下表。

表 4-14 土壤检测结果

| 监测点位  | 采样日期         | 监测频次         | 监测因子               |              |              |
|---|--------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|
| 1#表层样 0-20cm                                  | 2019.12.05   | 1 次值         | pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 |              |              |
| 2#表层样 0-20cm                                  |              |              |                    |              |              |
| 3#表层样 0-20cm                                  |              |              |                    |              |              |
| 1#厂区内   |              |              |                    |              |              |
| 1#厂区外 50m 内                                   |              |              |                    |              |              |
| 2#厂区外 50m 内                                   |              |              |                    |              |              |
| 备注：1，L 表示低于检出限/ND 表示未检出；<br>本次检测结果只对当次采集样品负责。 |              |              |                    |              |              |
| 土壤检测结果表                                       |              |              |                    |              |              |
| 采样位置  | 砷<br>(mg/kg) | 镉<br>(mg/kg) | 铬<br>(mg/kg)       | 铜<br>(mg/kg) | 铅<br>(mg/kg) |
| 1#表层样<br>0-20cm                               | 8.95         | 0.20         | ND                 | 24           | 16.6         |
|   | 汞<br>(mg/kg) | 镍<br>(mg/kg) | 锌<br>(mg/kg)       | pH<br>(无量纲)  | /            |
|   | 0.030        | 39           | 61                 | 7.7          | /            |
| 采样位置  | 砷<br>(mg/kg) | 镉<br>(mg/kg) | 铬<br>(mg/kg)       | 铜<br>(mg/kg) | 铅<br>(mg/kg) |
| 2#表层样<br>0-20cm                               | 8.46         | 0.19         | ND                 | 21           | 16.9         |
|   | 汞<br>(mg/kg) | 镍<br>(mg/kg) | 锌<br>(mg/kg)       | pH<br>(无量纲)  | /            |
|   | 0.027        | 32           | 65                 | 7.1          | /            |
| 采样位置  | 砷<br>(mg/kg) | 镉<br>(mg/kg) | 铬<br>(mg/kg)       | 铜<br>(mg/kg) | 铅<br>(mg/kg) |
| 3#表层样<br>0-20cm                               | 9.35         | 0.10         | ND                 | 32           | 17.4         |
|   | 汞<br>(mg/kg) | 镍<br>(mg/kg) | 锌<br>(mg/kg)       | pH<br>(无量纲)  | /            |
|   | 0.033        | 28           | 73                 | 8.0          | /            |
| 采样位置  | 砷<br>(mg/kg) | 镉<br>(mg/kg) | 铬<br>(mg/kg)       | 铜<br>(mg/kg) | 铅<br>(mg/kg) |
| 1#厂区内   | 8.57         | 0.24         | ND                 | 27           | 17.9         |
|   | 汞<br>(mg/kg) | 镍<br>(mg/kg) | 锌<br>(mg/kg)       | pH<br>(无量纲)  | /            |
|   | 0.038        | 21           | 60                 | 7.3          | /            |
| 采样位置  | 砷<br>(mg/kg) | 镉<br>(mg/kg) | 铬<br>(mg/kg)       | 铜<br>(mg/kg) | 铅<br>(mg/kg) |
| 1#厂区外 50m<br>内                                | 9.06         | 0.22         | ND                 | 29           | 17.1         |
|   | 汞<br>(mg/kg) | 镍<br>(mg/kg) | 锌<br>(mg/kg)       | pH<br>(无量纲)  | /            |
|   | 0.026        | 41           | 65                 | 7.0          | /            |
| 采样位置  | 砷<br>(mg/kg) | 镉<br>(mg/kg) | 铬<br>(mg/kg)       | 铜<br>(mg/kg) | 铅<br>(mg/kg) |
| 2#厂区外 50m                                     | 9.12         | 0.27         | ND                 | 34           | 17.6         |

|   |              |              |              |             |   |
|---|--------------|--------------|--------------|-------------|---|
| 内 | 汞<br>(mg/kg) | 镍<br>(mg/kg) | 锌<br>(mg/kg) | pH<br>(无量纲) | / |
|   | 0.031        | 38           | 73           | 7.5         | / |

由上表监测结果可知，本项目土壤中，镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 8 项污染物监测值均低于其风险筛选值。

根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“3.4”、“6”项，本项目场址及周边地块土壤中污染物含量低于其风险筛选值，对农产品质量安全、农作物生长或土壤生态环境的风险低，该处地块的土壤污染风险可以忽略。

综上所述，辉县市沿村牧业有限公司扩建年出栏 1 万头生猪养殖项目选址地块的土壤环境质量现状较好，该地块及周边农用地的现状土壤污染风险可以忽略。

#### 4.3.6 生态环境现状调查与评价

##### 1、评价区域生态环境现状调查范围、方法及内容

本次评价生态环境质量现状的调查重点为项目区及周边生态系统类型、基本组成结构、基本状态、主要生态环境功能及项目建设时应注意保护的主要敏感目标。生态现状评价包括植被情况、生物量等。

##### （1）生态环境评价等级及现状调查范围

本项目总占地面积为 0.1373km<sup>2</sup>，项目用地属一般农用地，不涉及基本农田保护区，生态影响范围基本在用地范围内，影响区域的生态敏感性属于一般区域，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）的划分等级的规定，项目生态影响评价等级为三级。为了能从整体上兼顾项目所涉及的生态系统和地理单元的完整性，本次评价以场界四周外延 500m 作为评价范围。

##### （2）生态环境现状调查方法及技术手段

本次生态各生态因子现状调查采用收集资料及实际现场调查相结合的方法。

##### （3）生态环境质量现状调查内容

调查内容主要包括气候和地形等非生态因子、重要生物、植被、土地利用、景观类型与格局、敏感保护目标和土壤侵蚀程度。

植被类型与特征：内容包括植被类型、分布、面积、盖度、物种基本组成、优势物种、物种优势度或重要值。

土地利用方式：土地利用现状调查中，土地用途是指调查当时的实际用途，一

般按土地利用现状分类表中的主要项目进行划分，体现景观生态的思想，区分耕地、林地、园地、水域、建设用地等类型，并绘制土地利用现状图。

景观格局与景观美学分析：分析项目区域的景观构成与特征，是否属于景观敏感点、周围景观敏感点分布、项目区域的景观美学特点以及对景观影响的耐受程度。

敏感保护目标调查：调查与自然保护区、风景名胜区、文物（考古）保护区、基本农田保护区以及重要生物及其生境等敏感保护目标调查，包括敏感保护目标的类别、规划保护范围和需要的保护范围。

## 2、评价区域生态系统类型及生态功能

### （1）评价区域生态系统类型

辉县市目前原始植被甚少，除耕作地带外，多为次生草本植物群落，灌木丛和疏散乔木，或为人工栽植用材林、经济林、防护林及少量天然薪炭林。森林覆盖率 17%左右，大致可分为 4 个区：①西北部天然次生林区，分布在西部薄壁、上八里、黄水-带海拔 600m 以上地区及西北部后庄、沙窑、南寨、三郊口一带海拔 500m 以上地区；②东北部人工灌木疏林防护区，分布在南寨、西平罗、南村、拍石头、百泉、黄水、上八里、薄壁、常村、张村海拔 100-600m 浅山丘陵区；③西北部人工植被区，分布于胡桥、北云门、赵固、占城、褚邱、冀屯、峪河、吴村、王敬屯等地；④东南部人工植被区，分布高庄、百泉、常村、张村各乡和孟庄镇农桐间作区。

项目评价范围内的土地类型主要为华北平原的农用地，主要种植小麦、玉米，还有少数杂草分布。

评价区生态系统类型大致可分为农田生态系统、林地生态系统、水域生态系统和村镇生态系统 5 大类。

### （2）生态功能区划及生态环境概况

本项目所处区域生态系统的服务功能处于比较重要区域，其主导生态功能为提供农产品。

主要生态环境问题：耕地面积减少，土壤肥力下降；农业面源污染及城镇生活污水污染比较突出；部分农业区干旱；林种结构单一，森林质量下降。

生态保护和建设的重点：调整农业产业和农村经济结构，合理组织农业生产和农村经济活动；坚持保护基本农田；加强农田基本建设，增加抗自然灾害的能力；推行农业标准化和生态化生产，发展无公害农产品、绿色食品和有机食品；加快农

村沼气建设，推广：“养殖沼气-种果”生态农业模式；加快城镇环保基础设施建设，加强城乡环境综合整治。

### （3）生态完整性评价

本项目生态评价范围属华北平原地区，生态系统大致分为农田生态系统、林地生态系统、水域生态系统和村镇生态系统 4 大类。农田生态系统是评价范围内最为普遍的类型，林地、水域和村镇生态系统生态系统分布面积很小。

从生态环境现状来看，评价区内的土地利用结构主要是以农用地为主，主要种植小麦、玉米，区域内植被类型单一，相对稳定。

总的来说，评价区构成了以小麦、玉米地景观类型为基质，林地景观、水域景观和村镇用地景观等景观类型镶嵌其中的景观格局，呈现出比较稳定的自然生态系统生态格局，从该角度讲评价区内系统的完整性受人类干预影响不大。从整个区域的连通性来看，生态系统层次结构仍基本保持完整，组成各生态系统的各因子相互比较匹配与协调。

## 4.4 区域污染源调查

经现场勘察调查，本项目选址周边多为裸地、农田和村庄，区域污染源较少。项目区周围无其他工业、养殖污染源存在。

## 第五章、环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

本建设项目施工期工程内容主要为基础建设、内外装修、设备安装。在施工建设期间，各项施工活动不可避免地将会对周围的环境产生一定的影响。主要影响因素有：施工机械设备噪声、运载车辆扬尘、建筑垃圾等。施工期间，对周围环境的影响是暂时的，但也是多方面的。以下将就这些污染及其对周围环境的影响加以分析，并提出相应的防治措施。

#### 5.1.1 施工期大气环境影响分析

##### 5.1.1.1 施工车辆尾气

施工过程中各种施工车辆（如装载机、自卸汽车、挖土机等）会产生施工车辆尾气，其污染物主要为CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等。防治措施：

- （1）参与施工的各种车辆和作业机械，应有尾气年检合格证；
- （2）在使用期间要保证其正常运行，经常检修保养，防止非正常运行造成尾气超标排放。

##### 5.1.1.2 施工扬尘

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

施工扬尘按起尘的原因可分为动力起尘和风力起尘。

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

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

表 5-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 (kg/辆·km)

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

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

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

表 5-2 施工场地洒水抑尘试验结果

| 距离 (m)               | 5   | 10    | 20   | 50   | 100  |
|----------------------|-----|-------|------|------|------|
| TSP 平均浓度             | 不洒水 | 10.14 | 2.89 | 1.15 | 0.86 |
| (mg/m <sup>3</sup> ) | 洒水  | 2.01  | 1.40 | 0.67 | 0.60 |

因此，限速行驶及保持路面的清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效措施。

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

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

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

k——经验系数，是煤含水量的函数；

V——煤场平均风速，m/s；

V<sub>0</sub>——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%。

由此可见，风力扬尘产生量与风速和尘粒含水率有关。因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率等措施是抑制这类扬尘的有效手段。此外，尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关外，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘

土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为  $250\mu\text{m}$  时，沉降速度为  $1.005\text{m/s}$ ，因此当尘粒大于  $250\mu\text{m}$  时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。因此施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

根据河南省人民政府办公厅于2016年3月9日发布的《河南省2016年度蓝天工程实施方案》、2018年2月6日发布的《河南省人民政府办公厅关于印发河南省2018年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫政办[2018]14号）、《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)的通知》（豫政〔2018〕30号）相关要求，结合项目特点，本项目在施工过程中应切实做到以下措施减少扬尘污染：

A、施工工地开工前必须做到“六个到位”，即审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员（施工单位管理人员、责任部门监管人员）到位；建设单位要将防治扬尘污染费用列入工程造价，在加装视频监控、监管人员到位、经报备批准后方可开工；

B、加强建筑施工等各类工地监管，施工过程中必须做到“六个百分之百”，即工地周边百分之百围挡、物料堆放百分之百覆盖、土方开挖百分百湿法作业、出入车辆百分之百冲洗、路面百分之百硬化、渣土车辆百分之百密闭运输；

C、所有露天堆放场所地面必须硬化处理，并划分料区和道路界限，在进出口设置浅水池（浅水池技术规格要求：宽度不小于 $5\text{m}$ ，池水深度不低于 $10\text{cm}$ ）供车辆冲洗用；建立洒水清扫制度，指定专人负责洒水和清扫工作，配备洒水车，对沿线施工便道和进出堆场的道路经常洒水（主要在夏季干旱天气或秋季干燥天气），一般每天可洒水4~5次；

D、减少施工材料的堆存时间和堆存量，加快物料的周转速度；

E、建筑工地禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆；

F、规模以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控；

G、当出现4级及以上风力天气情况时禁止进行土方施工，并做好遮掩工作；

H、各类渣土车等物料运输车辆扬尘污染治理必须符合以下基本要求：

a、建设单位必须委托具有资格的运输单位进行渣土、垃圾、混凝土、预拌砂浆等物料运输，双方签订扬尘污染治理协议，共同承担扬尘污染治理责任；

b、渣土车等物料运输车辆必须随车携带驾驶证、行车证、营运证、建筑垃圾运输许可证和装卸双向登记卡，做到各项运营运输手续完备；

c、渣土车等物料运输车辆必须实施源头治理，全部实现自动化密闭运输，统一安装卫星定位装置，并与主管部门联网严格实行“挖、堆、运”全过程监控，严禁“跑冒滴漏”和违规驾驶，确保实时处于监管部门监控之中；

1、严格执行开复工验收、“三员”管理、扬尘防治预算管理等制度。

本项目施工必然会对周围环境产生影响，因此施工单位需严格落实以上措施，尽量将施工扬尘的影响降到最低。

项目在施工期间落实上述措施，注意保持场区道路路面清洁、进出场区车辆控制车速、施工现场定时洒水、不在大风天气开挖、回填以及易产生粉尘的建筑材料不漏天堆放等措施后，施工扬尘对周围环境影响不大。

结合河南省三年行动计划及新乡市大气污染防治最新文件要求，完善施工期扬尘防治措施。

### 5.1.2 施工期废水环境影响分析

施工期生活污水主要包括施工人员洗脸、洗手、施工场地内临时餐厅及厕所产生的污水，其主要污染物是 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等。施工场地设置旱厕。本项目共有施工人员约 120 人，施工期 6 个月，施工人员每人每天清洗用水量按 30L/人·d 计，排水系数按 0.8 取，生活污水排放量约 2.88m<sup>3</sup>/d，整个施工期生活废水排放量约 518.4m<sup>3</sup>，主要为一般生活洗漱污水和餐厅洗涤废水，设置集水池收集，沉淀处理后用作场地洒水抑尘；场地内设置旱厕，定期人工清运用作周边农田肥料。

### 5.1.3 施工期噪声环境影响分析

#### 5.1.3.1 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下表。

表 5-3 主要施工机械设备的噪声声级

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

根据类比监测资料，距主要施工机械不同距离的噪声值见下表。

表 5-4 距声源不同距离处的噪声值 单位：dB(A)

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

### 5.1.3.2 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 5-5。从表 5-4 中可看出，土石方施工阶段推土机、装载机、挖掘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；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 150m 范围内。

表 5-5 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

| 昼间 | 夜间 |
|----|----|
| 70 | 55 |

距场界最近的零散居民为北侧 230m 处的沿东村。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 200m。因此，评价要求项目西南侧地块施工时，沿边界设隔声屏障，将施工对沿东村的影响降至最低。

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围居民正常生活的影响。加之施工是短时期的，因此施工过程中对区域声环境的影响是暂时的，将随着施工的结合而消失。

#### 5.1.4 施工期固废环境影响分析

施工期固体废物主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾、弃土，以及施工人员产生的生活垃圾。施工期的弃土、建筑垃圾应及时外运，按当地环保要求运至垃圾填埋场；施工期设置砖砌垃圾堆放池，生活垃圾日产日清，就近送至生活垃圾中转站，预计施工期固体废弃物对周围环境影响不大。

#### 5.1.5 施工期生态环境影响分析

根据现状调查，本项目用地原为裸地，项目建成后将改变土地利用状况，变为养殖场区建设用地，失去其原有功能。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。根据现场调查，本项目平整场地之前为裸地，占地为 206 亩，生物量按 0.1t/ 亩计，则本项目建设造成的生物量损失为 20.6t。

项目建成后，将对场区内和场界四周进行绿化，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。工程建设离不开土石方作业，这将改变现有的土地使用类型，因土建施工对工程范围内的地表植被、土壤和地形等均有不同程度的影响，扰动了土体结构，致使土体抗蚀能力降低、侵蚀加剧，使局部生态结构发生一定的变化。裸露的地表被雨水冲刷后不可避免地造成局部范围内新的水土流失，从而影响局部水文条件和陆生生态系统的稳定性。

项目施工期尽量避开雨季，临时占地及时平整，而且场区设计中设置防洪沟和护坡，一定程度上减少了施工场地的水土流失量。项目建成后，场内空余地面均进行硬化或者绿化，并设有完善的雨水收集排放系统，场内水土流失量能够得到控制。

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。

## 5.2 营运期环境影响预测与评价

### 5.2.1 环境空气影响预测与评价

本项目大气污染物包括猪舍、粪污处理区产生的恶臭、饲料加工粉尘、沼气燃烧废气以及食堂油烟废气。

食堂油烟废气在采用油烟处理设备后，可以满足《河南省餐饮业油烟污染物排放标准》（DB 41/1604-2018）中的排放限值要求，项目餐厅规模较小，且距离周边居民住宅较远，因此少量油烟废气经自然扩散后不会对周边居民造成影响，对区域大气环境质量影响较小。

因此本次重点对项目场区猪舍、干粪场、污水处理设施等产生的无组织恶臭、饲料加工粉尘及沼气燃烧产生的废气进行预测。

项目主要废气污染源排放情况如下。

表 5-6 项目大气污染物排放情况一览表

| 序号 | 类别   | 污染源   | 污染物              | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 速率<br>(kg/h) | 废气量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 排放高度<br>(m) | 排放量<br>(t/a) |
|----|------|-------|------------------|------------------------------|--------------|----------------------------|-------------|--------------|
| 1  | 无组织  | 猪舍区   | H <sub>2</sub> S | /                            | 0.0001       | /                          | 3           | 0.0009       |
|    |      |       | NH <sub>3</sub>  | /                            | 0.0012       | /                          |             | 0.0106       |
|    |      | 有机肥发酵 | H <sub>2</sub> S | /                            | 0.00004      | /                          | 3           | 0.0003       |
|    |      |       | NH <sub>3</sub>  | /                            | 0.0009       | /                          | 3           | 0.0082       |
|    |      | 污水处理区 | H <sub>2</sub> S | /                            | 0.00002      | /                          | 3           | 0.0002       |
|    |      |       | NH <sub>3</sub>  | /                            | 0.0005       | /                          | 3           | 0.0044       |
|    |      | 总计    | H <sub>2</sub> S | /                            | 0.00016      | /                          | 3           | 0.0014       |
|    |      |       | NH <sub>3</sub>  | /                            | 0.0026       | /                          | 3           | 0.0233       |
|    | 饲料加工 | 颗粒物   | /                | 0.0256                       | /            | 3                          | 0.0187      |              |
| 2  | 有组织  | 沼气燃烧  | SO <sub>2</sub>  | 2.88                         | 0.00013      | 79941.4                    | 15          | 0.0002       |
|    |      |       | NO <sub>x</sub>  | 88.19                        | 0.0039       |                            |             | 0.0071       |
| 3  |      | 饲料加工  | 颗粒物              | 2.3027                       | 0.0023       | /                          | 15          | 0.0017       |

#### 5.2.1.1 气象特征

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定及模式需要，估算模式气象参数的收集包括地面气象参数。

##### (1) 区域气候特征

新乡市气候属于北温带大陆性季风气候，四季分明，冬季寒冷，雨雪稀少，春季干旱回暖较快，夏季湿热多雨，秋季凉爽降温幅度较大。根据历年气象统计资料，年平均气温 15.1℃，年极端最高气温 44.6℃，极端最低温度-18.2℃；年平均相对湿度 63.2%。历年年平均降水量为 655.3mm，多年平均蒸发量 1853.3mm，年最大降雨量 732mm。无霜期为 213 天。最大冻土深度为 240mm。全年主导风向为西北偏西风，风频为 15%，10 月至 3 月西北西风的风频在 13%以上，次主导风向为东南风和西北风，风频为 12%，静风率较高，为 22%。春季风速差别较大，全年平均风速为 2.76m/s，西北西风和西北风的平均风速较大，均在 2.55m/s 以上，而东北风的风速较小。

(2) 地面气象资料分析

本项目地面气象参数采用新乡市地面气象观测站的实测资料，收集了2015 年全年逐次的气象数据。地面气象数据项目包括：风向、风速、总云量、低云量、干球温度、相对湿度、观测站地面气压，均为每日8次预测数据，内插为每日24 次的数数据。统计分析时采用数据为每日8次的原始数据。

A.风速

新乡市 2017 年全年风速的月变化统计情况见表 5-7 及图 5-1，季小时平均风速的日变化见表 5-8 及图 5-2。

表 5-7 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) | 1.58 | 1.82 | 2.08 | 2.08 | 2.17 | 1.98 | 1.75 | 1.67 | 1.53 | 1.90 | 1.67 | 1.83 |

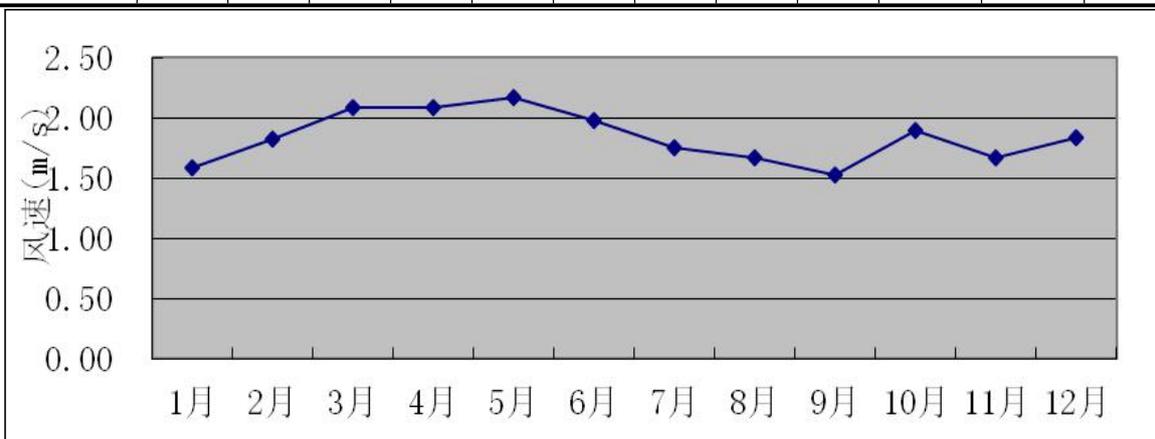


图 5-1 年平均风速的月变化

表 5-8 季小时平均风速的日变化

| 小时(h)<br>风速(m/s) | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 春季               | 1.62 | 1.49 | 1.47 | 1.31 | 1.40 | 1.41 | 1.53 | 1.74 | 2.00 | 2.28 | 2.51 | 2.70 |
| 夏季               | 1.40 | 1.32 | 1.22 | 1.20 | 1.22 | 1.18 | 1.32 | 1.56 | 1.79 | 2.00 | 2.18 | 2.27 |
| 秋季               | 1.31 | 1.33 | 1.34 | 1.35 | 1.50 | 1.36 | 1.34 | 1.52 | 1.74 | 1.88 | 2.09 | 2.20 |
| 冬季               | 1.35 | 1.41 | 1.35 | 1.31 | 1.39 | 1.38 | 1.45 | 1.47 | 1.59 | 1.89 | 2.29 | 2.44 |
| 小时(h)<br>风速(m/s) | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   |
| 春季               | 2.63 | 2.83 | 2.93 | 2.98 | 2.87 | 2.72 | 2.42 | 2.07 | 2.01 | 2.04 | 1.84 | 1.81 |
| 夏季               | 2.42 | 2.32 | 2.45 | 2.46 | 2.44 | 2.27 | 1.99 | 1.74 | 1.73 | 1.68 | 1.55 | 1.37 |
| 秋季               | 2.31 | 2.21 | 2.28 | 2.16 | 2.09 | 1.90 | 1.67 | 1.54 | 1.41 | 1.45 | 1.39 | 1.42 |
| 冬季               | 2.45 | 2.38 | 2.41 | 2.22 | 2.04 | 1.70 | 1.65 | 1.55 | 1.50 | 1.57 | 1.50 | 1.47 |

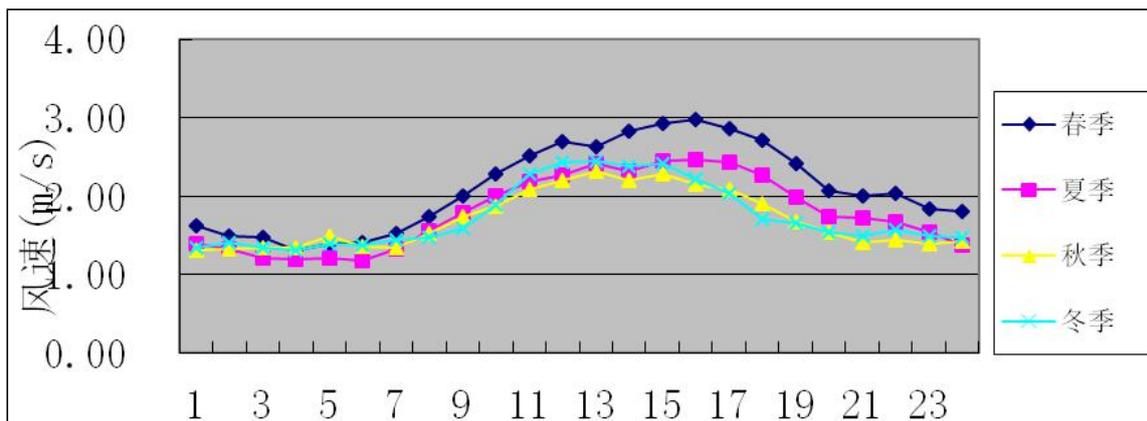


图 5-2 季小时平均风速的日变化

B.风向、风速频率

全年及四季风向频率详见表 5-8，全年各季及全年风向玫瑰图见图 5-3。

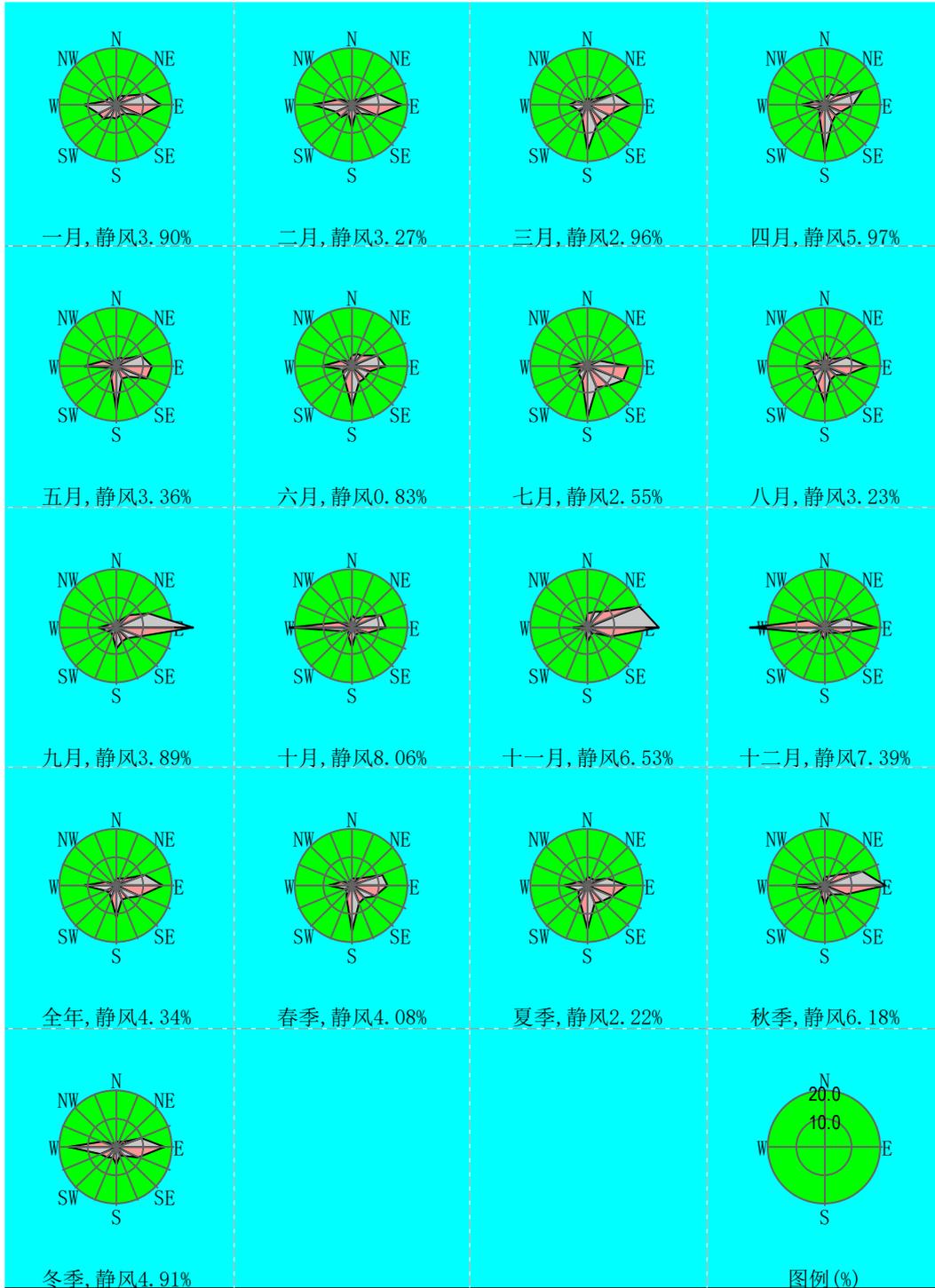


图 5-3

全年各季及全年风向玫瑰图

由表和图可见：全年南（S）风向频率最大，为 13.2%，其次是东南风（SE）为 11.56%，其它风向的出现频率在 2.73%-10.74%之间。

C.温度

全年平均温度的月变化统计情况见表 5-9 及图 5-4。

表 5-9 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>(°C) | 3.7 | 5.6 | 11.4 | 16.2 | 22.2 | 26.3 | 27.9 | 26.8 | 22.3 | 17.3 | 6.83 | 4.32 |
|            | 7   | 8   | 3    | 4    | 7    | 8    | 5    | 3    | 6    | 1    |      |      |

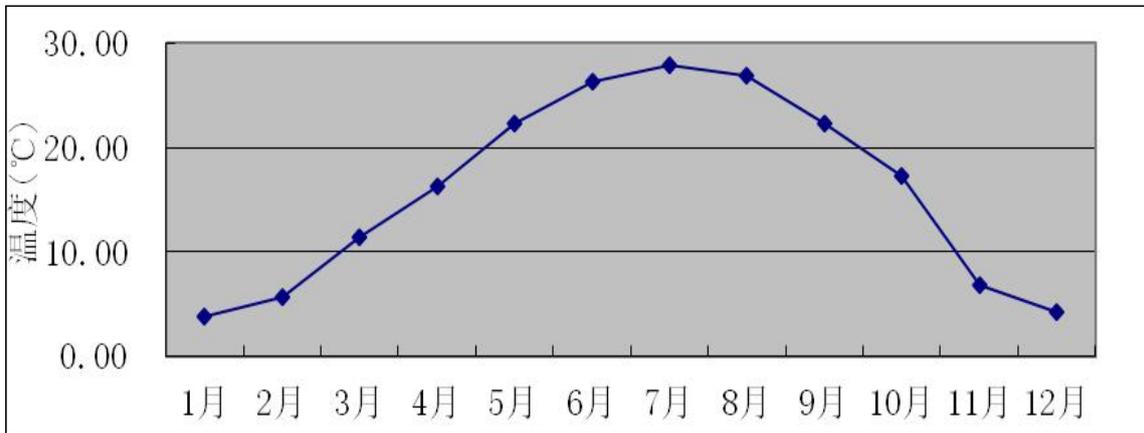


图 5-4 年平均温度月变化曲线图

5.2.1.2 评价因子、评价标准、污染物排放源强、评价等级的确定

(1) 评价因子和评价标准筛选

根据工程污染特征，评价因子为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>。项目评价因子和评价标准表见下表

表 5-10 评价因子和评价标准表

| 评价因子             | 平均时段    | 标准值 (µg/m <sup>3</sup> ) | 标准来源                                  |
|------------------|---------|--------------------------|---------------------------------------|
| H <sub>2</sub> S | 1 小时平均  | 10                       | 《环境影响评价技术导则大气环境》<br>(HJ2.2-2018) 附录 D |
| NH <sub>3</sub>  | 1 小时平均  | 200                      |                                       |
| SO <sub>2</sub>  | 24 小时平均 | 150                      | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)<br>二级         |
|                  | 小时平均    | 500                      |                                       |

|                  |         |     |  |
|------------------|---------|-----|--|
| NO <sub>x</sub>  | 24 小时平均 | 100 |  |
|                  | 1 小时平均  | 250 |  |
| PM <sub>10</sub> | 年平均     | 70  |  |
|                  | 24 小时平均 | 150 |  |

(2) 估算模型参数

表 5-11 估算模型参数表

| 参数        |           | 取值     |
|-----------|-----------|--------|
| 城市/农村选项   | 城市/农村     | 农村     |
|           | 人口数（城市选项） | /      |
| 最高环境温度/°C |           | 38.3°C |
| 最低环境温度/°C |           | -9.4°C |
| 土地利用类型    |           | 农田     |
| 区域湿度条件    |           | 中等湿度   |
| 是否考虑地形    | 考虑地形      | 否      |
|           | 地形数据分辨率/m | /      |
| 是否考虑岸线熏烟  | 考虑岸线熏烟    | 否      |
|           | 岸线距离/km   | /      |
|           | 岸线方向/°    | /      |

(3) 项目污染源调查

本项目点源参数调查清单见下表。

表 5-12 点源参数表

| 编号 | 名称   | 排气筒底部中心坐标/m |            | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流速/(m/s) | 烟气温度/°C | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物              | 排放速率kg/h |
|----|------|-------------|------------|-------------|---------|-----------|------------|---------|----------|------|------------------|----------|
|    |      | X           | Y          |             |         |           |            |         |          |      |                  |          |
| 1  | 沼气燃烧 | 35.493215   | 113.893413 | 184         | 15      | 0.3       | 6.63       | 100     | 1825     | 正常   | SO <sub>2</sub>  | 0.0008   |
|    |      |             |            |             |         |           |            |         |          |      | NO <sub>x</sub>  | 0.024    |
| 2  | 饲料加工 | 35.492578   | 113.892292 | 184         | 15      | 0.3       | 4.32       | 25      | 730      | 正常   | PM <sub>10</sub> | 0.0023   |

本项目生产过程中，猪舍、污水处理站及粪便临时堆场均产生恶臭，由于污水处理站、粪便临时堆场集中布置并且与猪舍临近，因此按照 1 个面源进行预测。

表 5-13 面源参数表

| 编号 | 名称  | 面源起点坐标/m  |            | 面源海拔高度/m | 面源长度/m | 面源宽度/m | 与正北方夹角/° | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物              | 排放速率kg/h |
|----|-----|-----------|------------|----------|--------|--------|----------|------------|----------|------|------------------|----------|
|    |     | X         | Y          |          |        |        |          |            |          |      |                  |          |
| 1  | 恶臭源 | 35.492503 | 113.893370 | 184      | 27     | 54     | 0        | 3          | 8640     | 正常   | H <sub>2</sub> S | 0.00408  |
|    |     |           |            |          |        |        |          |            |          |      | NH <sub>3</sub>  | 0.06025  |

### 5.2.1.3 评价范围、预测方案

#### (1) 预测内容

##### 1) 主要污染源地面浓度预测

本次评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的 AREScreen 模型计算污染源的污染物的下风向轴向浓度，并据此计算相应浓度占标率，计算结果见下表所示。

表 5-14 项目有组织大气污染物估算模式计算结果表

| 距源中心<br>下风向距离 m | 沼气燃烧                         |        |                              |        | 饲料加工                         |        |
|-----------------|------------------------------|--------|------------------------------|--------|------------------------------|--------|
|                 | SO <sub>2</sub>              |        | NO <sub>x</sub>              |        | 颗粒物                          |        |
|                 | 下风向预测浓度<br>μg/m <sup>3</sup> | 浓度占标率% | 下风向预测浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 浓度占标率% | 下风向预测浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 浓度占标率% |
| 1               | 0                            | 0      | 0                            | 0      | 0                            | 0      |
| 100             | 4.593                        | 0.92   | 19.22                        | 7.69   | 19.22                        | 7.69   |
| 200             | 2.692                        | 0.54   | 12.59                        | 5.04   | 12.59                        | 5.04   |
| 300             | 2.003                        | 0.40   | 9.342                        | 3.74   | 9.342                        | 3.74   |
| 400             | 1.625                        | 0.33   | 7.567                        | 3.03   | 7.567                        | 3.03   |
| 500             | 1.382                        | 0.28   | 6.427                        | 2.57   | 6.427                        | 2.57   |
| 600             | 1.210                        | 0.24   | 5.625                        | 2.25   | 5.625                        | 2.25   |
| 700             | 1.081                        | 0.22   | 5.024                        | 2.01   | 5.024                        | 2.01   |
| 800             | 0.9809                       | 0.20   | 4.556                        | 1.82   | 4.556                        | 1.82   |
| 900             | 0.8999                       | 0.18   | 4.178                        | 1.67   | 4.178                        | 1.67   |
| 1000            | 0.8329                       | 0.17   | 3.866                        | 1.55   | 3.866                        | 1.55   |
| 1500            | 0.6171                       | 0.12   | 2.862                        | 1.14   | 2.862                        | 1.14   |
| 2000            | 0.4973                       | 0.10   | 2.305                        | 0.92   | 2.305                        | 0.92   |
| 2500            | 0.4196                       | 0.08   | 1.945                        | 0.78   | 1.945                        | 0.78   |
| 下风向最大落地浓度       | 10.28                        | 2.06   | 19.60                        | 7.84   | 19.60                        | 7.84   |

|          |     |     |     |
|----------|-----|-----|-----|
| 最大浓度出现距离 | 86m | 86m | 86m |
|----------|-----|-----|-----|

表 5-15 项目无组织大气污染物估算模式计算结果表

| 距源中心下风向距离 m | 恶臭                        |        |                           |        |
|-------------|---------------------------|--------|---------------------------|--------|
|             | H <sub>2</sub> S          |        | NH <sub>3</sub>           |        |
|             | 下风向预测浓度 μg/m <sup>3</sup> | 浓度占标率% | 下风向预测浓度 μg/m <sup>3</sup> | 浓度占标率% |
| 1           | 0.4051                    | 4.05   | 7.422                     | 3.71   |
| 100         | 0.4689                    | 4.69   | 8.592                     | 4.30   |
| 200         | 0.5331                    | 5.33   | 9.767                     | 4.88   |
| 300         | 0.5977                    | 5.98   | 10.95                     | 5.48   |
| 400         | 0.6579                    | 6.58   | 12.05                     | 6.03   |
| 500         | 0.7166                    | 7.17   | 13.13                     | 6.57   |
| 600         | 0.7742                    | 7.74   | 14.18                     | 7.09   |
| 700         | 0.8154                    | 8.15   | 14.94                     | 7.47   |
| 800         | 0.8256                    | 8.26   | 15.13                     | 7.57   |
| 900         | 0.8053                    | 8.05   | 14.75                     | 7.38   |
| 1000        | 0.7853                    | 7.85   | 14.39                     | 7.20   |
| 1500        | 0.6615                    | 6.62   | 12.12                     | 6.06   |
| 2000        | 0.5869                    | 5.87   | 10.75                     | 5.38   |
| 2500        | 0.5374                    | 5.37   | 9.846                     | 4.92   |
| 下风向最大落地浓度   | 0.8298                    | 8.30   | 15.20                     | 7.6    |
| 最大浓度出现距离    | 781m                      |        | 781m                      |        |

估算模型已考虑了最不利的气象条件，分析预测结果表明，项目有组织废气中主要污染因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放情况均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求，无组织废气中主要污染因子 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的厂界排放情况均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准要求，排放达标，拟建项目正常排放对周围大气环境质量影响不大。

(2) 评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，大气环境评价等级判定依据下表进行。

表 5-16 评价工作级别表

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

根据上述估算模型计算结果，各污染源占标率见下表。

表 5-17 大气环境评价等级依据表

| 污染源    | 污染物              | 最大地面浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 最大占标率(%) | 评价等级 |
|--------|------------------|-------------------------------------|----------|------|
| 无组织废气  | H <sub>2</sub> S | 0.8298                              | 8.30     | 二级   |
|        | NH <sub>3</sub>  | 15.20                               | 7.6      | 二级   |
| 饲料加工废气 | 颗粒物              | 6.20                                | 5.3      | 二级   |
| 沼气燃烧废气 | SO <sub>2</sub>  | 10.28                               | 2.06     | 二级   |
|        | NO <sub>x</sub>  | 19.60                               | 7.84     | 二级   |

由上表估算模型计算结果可知，各评价因子中污染物最大占标率  $1\% \leq P_{max} < 10\%$ 。根据大气导则相关规定，确定本项目大气环境评价等级为二级，评价范围定为以本项目场址为中心、边长 5km 的方形区域。

(3) 主要敏感点预测及本底值叠加计算分析

项目大气环境评价范围内主要敏感目标见下表。

表 5-18 大气环境保护目标一览表

| 坐标       |           | 保护对象 | 保护内容   | 相对方位 | 相对距离 (m) | 环境功能区                                   |
|----------|-----------|------|--------|------|----------|---|
| X        | Y         |      |        |      |          |   |
| 34.15056 | 112.34445 | 沿西村  | 环境空气质量 | 西北   | 440      | 环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类、《环境影响评价技术导则 大气 |
| 34.15171 | 112.64701 | 沿东村  |        | 北    | 270      |   |
| 34.14935 | 112.65003 | 常西村  |        | 西    | 1220     |   |
| 34.14424 | 112.65170 | 刘家沟  |        | 南    | 940      |   |
| 34.13337 | 112.66355 | 宰坡村  |        | 东    | 980      |   |
| 34.13098 | 112.65010 | 燕窝村  |        | 东    | 1980     |   |

| 坐标       |           | 保护对象 | 保护内容 | 相对方位 | 相对距离<br>(m) | 环境功能区                                   |
|----------|-----------|------|------|------|-------------|---|
| X        | Y         |      |      |      |             |   |
| 34.12377 | 112.64062 | 罗池村  |      | 东南   | 2167        | 环境》<br>(HJ2.2-2018<br>)附录 D 中浓<br>度参考限值 |
| 34.13148 | 112.64321 | 冯窑村  |      | 东    | 1450        |   |
| 34.13178 | 112.63635 | 郝凹村  |      | 东南   | 2018        |   |
| 34.13579 | 112.63657 | 沿北村  |      | 北    | 1220        |   |

新乡市全年主导风向为东北偏西风，据此，评价选取项目厂址下风向的常西村敏感点为预测对象，对项目建设对周围敏感点的影响进行预测评价。因几处敏感点之间距离较近，周边环境现状基本一致，评价以常西村的环境空气质量现状监测数据作为上述敏感点的背景值。

本项目对周边大气环境的影响主要来自特征污染因子氨、硫化氢，故本次评价以氨、硫化氢为预测因子，对项目建设对周边敏感点大气环境的影响进行预测。

根据导则要求，预测了本项目建成后对主要敏感点的浓度贡献，并与现状监测值进行叠加，采用 AREScreen 大气估算模型进行预测，预测及计算结果见下表。

表 5-19 敏感点最大小时值浓度预测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

| 污染物              | 预测点 | 贡献值       |      | 背景值   | 叠加值       | 标准限值 |
|------------------|-----|-----------|------|-------|-----------|------|
|                  |     | 贡献值       | 占标率% |       |           |      |
| NH <sub>3</sub>  | 常西村 | 0.008085  | 4.04 | 0.02  | 0.028085  | 0.2  |
| H <sub>2</sub> S | 常西村 | 0.0004042 | 4.04 | 0.002 | 0.0024042 | 0.01 |

由上表可知，项目运行后，项目周边环境敏感点处的 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 预测浓度均能满足《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容许浓度；项目对敏感目标贡献值很小，对周围环境影响不大。

#### 5.2.1.4 防护距离的确定

##### (1) 大气环境防护距离计算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域。参考同类环评

报告，本次计算大气环境防护距离时将养殖场猪舍、污水处理系统、粪污处理系统作为一个整体无组织排放单元计算项目实施后大气环境防护距离。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，采用推荐模式中的 ARESSCREEN 模型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下表。

表 5-20 本项目无组织排放单元大气环境防护距离

| 无组织排放单元              | 污染物              | 源强值 (kg/h) | 面积 /m <sup>2</sup> | 面源高度/m | 小时标准值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 大气环境防护距离/m |
|----------------------|------------------|------------|--------------------|--------|----------------------------|------------|
| 生产区<br>(含猪舍、粪污处理系统等) | H <sub>2</sub> S | 0.00506    | 817500             | 5      | 0.01                       | 无超标点       |
|                      | NH <sub>3</sub>  | 0.0745     |                    |        | 0.2                        | 无超标点       |

由上表可知，本项目无组织排放单元无需设置大气环境防护距离。

(2) 卫生防护距离计算

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：

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

式中各参数意义如下：

C<sub>m</sub>—标准浓度限值，mg/Nm<sup>3</sup>。

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S(m<sup>2</sup>)计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ ， $r=468m$ 。

A, B, C, D—卫生防护距离计算系数，无因次。

Q<sub>c</sub>—工业企业有害气体无组织排放量可达的控制水平，kg/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结果见下表。

表 5-21 无组织排放卫生防护距离计算参数及其结果

| 无组织排放源            | 污染物              | 排放量 (kg/h) | 标准浓度限值 (小时值) (mg/m <sup>3</sup> ) | 计算参数 |       |      |      | 卫生防护距离 m |      |       |
|-------------------|------------------|------------|-----------------------------------|------|-------|------|------|----------|------|-------|
|                   |                  |            |                                   | A    | B     | C    | D    | 计算结果     | 确定结果 | 提级后距离 |
| 生产区 (含猪舍、粪污处理系统等) | NH <sub>3</sub>  | 0.00506    | 0.2                               | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 3.341    | 50   | 100   |
|                   | H <sub>2</sub> S | 0.0745     | 0.01                              | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 5.186    | 50   |       |

因项目涉及两种无组织排放的污染物，《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 3840-91)中的“当按两种或两种以上的有害气体的  $Q_c/C_m$  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”，确定本项目厂界卫生防护距离范围为：100m。根据现场勘查结果，结合项目周围环境示意图、厂区平面布局图可知，项目无组织排放源周边 100 米范围内无环境敏感目标。

环评建议，在本项目厂界外 100m 范围内内规划部门及相关管理部门不得规划建设水源地、城市和城镇居民区（包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区）等需要特殊保护的其他区域。

#### 5.2.1.4 非正常工况影响分析

非正常工况排放，指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气排放分有组织、无组织两种，无组织排放源污染物排放控制措施主要为人工投放除臭剂，非正常工况概率低、易发现、易控制，营运期废气非正常排放主要为有组织排放源无害化处理机废气处理设施故障导致废气未经有效处理即排放。

本次评价按最严重后果考虑，即设定废气污染物未经处理直接排放情况下的大气环境影响分析。根据工程分析，项目非正常排放情况如下表。

表 5-22 项目大气污染物非正常排放情况一览表

| 序号 | 类别  | 污染源  | 污染物             | 速率 (kg/h) | 排放高度 (m) | 排放量 (t/a) |
|----|-----|------|-----------------|-----------|----------|-----------|
| 1  | 有组织 | 沼气燃烧 | SO <sub>2</sub> | 0.0008    | 15       | 0.0014    |
|    |     |      | NO <sub>x</sub> | 0.024     |          | 0.0441    |

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的规定,采用 AREScreen 估算模型预测非正常工况下对周边环境和敏感点(选取下风向敏感点中的官房村、冯窑村作为代表预测对象)的影响,预测结果见表。

表 5-23 非正常工况预测结果一览表

| 污染源  | 评价因子            | 最大落地浓度 (ug/m <sup>3</sup> ) | 占标率 (%) | 超标倍数 | 最大落地浓度距离 (m) | 标准限值 (ug/m <sup>3</sup> ) |
|------|-----------------|-----------------------------|---------|------|--------------|---------------------------|
| 沼气燃烧 | SO <sub>2</sub> | 11.05                       | 110.5   | 1.1  | 88           | 10                        |
|      | NO <sub>x</sub> | 18.6                        | 9.3     | 0    |              | 200                       |

表 5-24 非正常工况下污染物在敏感点处贡献值一览表 单位: ug/m<sup>3</sup>

| 污染物             | 敏感点 | 贡献值  | 占标率 (%) | 背景值 | 叠加值   | 标准限值 |
|-----------------|-----|------|---------|-----|-------|------|
| SO <sub>2</sub> | 常西村 | 3.65 | 36.5    | 2   | 5.65  | 10   |
| NO <sub>x</sub> | 常西村 | 3.7  | 37.0    | 20  | 703.7 | 200  |

由预测结果可知,在非正常工况下,项目废气污染物的最大落地浓度和敏感点处的贡献值与正常排放情况相比有显著增大,周边较近敏感点会出现超标现象,项目非正常排放对周围环境影响不可忽视。为将建设项目对周边环境的影响降至最低,评价要求建设方一旦发现环保设施出现故障,应立即停止生产,联系环保设备厂家进行维修,待环保设备恢复正常后再恢复生产。

### 5.2.1.5 污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量核算表如下:

表 5-25 本项目大气污染物有组织排放量核算表

| 序号    | 排放口编号 | 污染物             | 核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 核算排放速率 (kg/h) | 核算年排放量 (t/a) |
|-------|-------|-----------------|-----------------------------|---------------|--------------|
| 一般排放口 |       |                 |                             |               |              |
| 1     | DA001 | SO <sub>2</sub> | 2.88                        | 0.0013        | 0.0014       |

|         |                 |                 |        |        |        |
|---------|-----------------|-----------------|--------|--------|--------|
|         |                 | NO <sub>x</sub> | 88.19  | 0.0039 | 0.0441 |
| 2       | DA002           | 颗粒物             | 2.3027 | 0.0023 | 0.0017 |
| 有组织排放合计 | SO <sub>2</sub> |                 |        |        | 0.0014 |
|         | NO <sub>x</sub> |                 |        |        | 0.0441 |
|         | 颗粒物             |                 |        |        | 0.0017 |

表 5-26 项目无组织排放量核算表

| 序号      | 排放口编号 | 产污环节  | 污染物              | 主要防治措施                             | 污染物排放标准                             |                           | 年排放量 (t/a) |
|---------|-------|-------|------------------|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|------------|
|         |       |       |                  |                                    | 标准名称                                | 浓度限值 (ug/m <sup>3</sup> ) |            |
| 1       | /     | 猪舍    | H <sub>2</sub> S | 控制饲料密度、合理设计猪舍的日粮,干清粪工艺及时清理猪粪、喷洒除臭剂 | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93)中表1标准    | ≤60                       | 0.0009     |
|         |       |       | NH <sub>3</sub>  |                                    |                                     | ≤1500                     | 0.0106     |
| 2       | /     | 有机肥发酵 | H <sub>2</sub> S | 喷洒除臭剂进行脱臭                          |                                     | ≤60                       | 0.0003     |
|         |       |       | NH <sub>3</sub>  |                                    |                                     | ≤1500                     | 0.0082     |
| 3       | /     | 污水处理  | H <sub>2</sub> S | 喷洒除臭剂,集污池、搅拌池等加设盖板密封,周边设绿化带        | ≤60                                 | 0.0002                    |            |
|         |       |       | NH <sub>3</sub>  |                                    | ≤1500                               | 0.0044                    |            |
| 4       | /     | 饲料加工  | 颗粒物              | /                                  | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996)表2标准 | ≤1.0                      | 0.0187     |
| 无组织排放总计 |       |       |                  |                                    |                                     |                           |            |
| 无组织排放总计 |       |       |                  | H <sub>2</sub> S                   |                                     | 0.0014                    |            |
| 无组织排放总计 |       |       |                  | NH <sub>3</sub>                    |                                     | 0.0233                    |            |
| 无组织排放总计 |       |       |                  | 颗粒物                                |                                     | 0.0187                    |            |

表 5-27 项目大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物             | 年排放量 (t/a) |
|----|-----------------|------------|
| 1  | SO <sub>2</sub> | 0.0014     |

|   |  |                  |        |
|---|--|------------------|--------|
| 2 |  | NO <sub>x</sub>  | 0.0441 |
| 3 |  | H <sub>2</sub> S | 0.0014 |
| 4 |  | NH <sub>3</sub>  | 0.0233 |
| 5 |  | 颗粒物              | 0.0194 |

表 5-28 污染源非正常排放量核算表

| 序号 | 类别  | 污染源  | 污染物             | 速率 (kg/h) | 排放高度 (m) | 排放量 (t/a) |
|----|-----|------|-----------------|-----------|----------|-----------|
| 1  | 有组织 | 沼气燃烧 | SO <sub>2</sub> | 0.0008    | 15       | 0.0014    |
|    |     |      | NO <sub>x</sub> | 0.024     |          | 0.0441    |

### 5.2.1.6 自行监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目环境空气自行监测计划如下。

表 5-29 项目有组织废气监测方案

| 监测点位           | 监测指标                             | 监测频次              | 执行排放标准                             |
|----------------|----------------------------------|-------------------|------------------------------------|
| 饲料加工车间袋式除尘器排气筒 | 颗粒物                              | 1 季度 1 次，每次监测 2 天 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准 |
| 沼气燃烧           | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> | 1 季度 1 次，每次监测 2 天 |                                    |

表 5-30 项目无组织废气监测计划表

| 监测点位 | 监测指标                             | 监测频次              | 执行排放标准                             |
|------|----------------------------------|-------------------|------------------------------------|
| 四周厂界 | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> | 1 季度 1 次，每次监测 2 天 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)            |
|      | 颗粒物                              | 1 季度 1 次，每次监测 2 天 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准 |

表 5-31 项目环境空气质量监测计划表

| 监测点位    | 监测指标  | 监测频次               | 执行排放标准                             |
|---------|---|--------------------|------------------------------------|
| 沿东村、常西村 | PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> | 1 年 1 次，每次连续监测 7 天 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)            |
|         | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>                                      |                    | 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D |

### 5.2.1.7 自查表

项目大气环境影响评价自查表如下。

表 5-32

建设项目大气环境影响评价自查表

| 工作内容        |                                      | 自查项目   |                               |   |  |  |   |                             |
|-------------|--------------------------------------|--|-------------------------------|---|--|--|---|-----------------------------|
| 评价等级与评价范围   | 评价等级                                 | 一级 <input type="checkbox"/>  |                               | 二级 <input checked="" type="checkbox"/>        |  | 三级 <input type="checkbox"/>  |   |                             |
|             | 评价范围                                 | 边长=50km <input type="checkbox"/>   |                               | 边长 5~50km <input type="checkbox"/>            |  | 边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>  |   |                             |
| 评价因子        | SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量 | ≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>   |                               | 500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>        |  | < 500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>  |   |                             |
|             | 评价因子                                 | 基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> )<br>其他污染物 (H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> )                               |                               |   |  | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/><br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> |   |                             |
| 评价标准        | 评价标准                                 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>   |                               | 地方标准 <input type="checkbox"/>                 | 附录 D <input type="checkbox"/>  |  | 其他标准 <input type="checkbox"/>                 |                             |
| 现状评价        | 环境功能区                                | 一类区 <input type="checkbox"/>   |                               | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/>       |  | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/>   |   |                             |
|             | 评价基准年                                | ( 2018 ) 年   |                               |   |  |  |   |                             |
|             | 环境空气质量现状调查数据来源                       | 长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>  |                               | 主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/> |  | 现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>   |   |                             |
|             | 现状评价                                 | 达标区 <input type="checkbox"/>   |                               |   | 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>   |  |   |                             |
| 污染源调查       | 调查内容                                 | 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/><br>本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/><br>现有污染源 <input type="checkbox"/> |                               | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>              | 其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>  |  | 区域污染源 <input type="checkbox"/>                |                             |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型                                 | AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>   | ADMS <input type="checkbox"/> | AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>           | EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>   | CALPUFF <input type="checkbox"/>   | 网格模型 <input type="checkbox"/>                 | 其他 <input type="checkbox"/> |
|             | 预测范围                                 | 边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>   |                               | 边长 5~50km <input type="checkbox"/>            |  |  | 边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/> |                             |
|             | 预测因子                                 | 预测因子(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> )  |                               |   | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/><br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> |  |   |                             |

辉县市沿村牧业有限公司扩建年出栏 1 万头生猪养殖项目环境影响报告书

|   |  |  |  |   |  |  |
|---|--|--|--|---|--|--|
|   | 正常排放短期浓度贡献值  | $C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>   |  | $C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/> |  |  |
|   | 正常排放年均浓度贡献值  | 一类区  | $C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>                                |   | $C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/> |  |
|   |  | 二类区  | $C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>                     |   | $C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/> |  |
|   | 非正常排放 1h 浓度贡献值                                     | 非正常持续时长 (1) h  | $C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>                      |   | $C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>  |  |
|   | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值                                  | $C_{\text{叠加}}$ 达标 <input checked="" type="checkbox"/>   |  |   | $C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>             |  |
| 区域环境质量的整体变化情况   | $k \leq -20\%$ <input checked="" type="checkbox"/> |  |  | $k > -20\%$ <input type="checkbox"/>                      |  |  |
| 环境监测计划  | 污染源监测  | 监测因子: (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> )                                      | 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/><br>无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> |   | 无监测 <input type="checkbox"/>                             |  |
|   | 环境质量监测   | 监测因子: (PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> ) | 监测点位数 (2)  |   | 无监测 <input type="checkbox"/>                             |  |
| 评价结论  | 环境影响   | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>  |  |   |  |  |
|   | 大气环境保护距离   | 距 ( / ) 厂界最远 (0) m   |  |   |  |  |
|   | 污染源年排放量  | SO <sub>2</sub> : (0.0014) t/a   | NO <sub>x</sub> : (0.0441) t/a   | 颗粒物: (0.0194) t/a   |  |  |
| 注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “( )”为内容填写项 |  |  |  |   |  |  |

## 5.2.2 地表水环境影响预测与评价

项目废水来源主要为猪尿液、猪舍冲洗水、机械刮板冲洗水和生活污水等，废水量 343291m<sup>3</sup>/d，经污水处理工程处理后，暂存于废水暂存池内，作为农田灌溉用水，回用于周边农田及项目场地内 2500 余亩（消纳能力 2500t/d）“种养结合”模式配套农田，不排入外环境地表水体，因此项目的生产运营不会对项目周边区域的地表水环境造成污染影响。

### 5.2.2.1 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达标后，作为农田灌溉用水综合利用不外排，因此项目废水对地表水无影响。

### 5.2.2.2 非正常工况

本项目事故主要考虑污水工程处理单元事故状况，无法处理营运期废水的情况，项目污水处理站配套污水池池总容积为 6000 立方米，可满足 120d 的废水暂存需求，足以确保在故障处理单元恢复正常前无废水排放。

### 5.2.2.3 雨季及非施肥期

本项目场内实行雨污分流，初期雨水汇入污水处理站进行处理不外排。

### 5.2.2.4 评价结论

综上所述，项目营运期可以实现废水零排放，对周围地表水环境无不利影响。

### 5.2.2.5 自查表

项目地表水环境影响评价自查表如下。

表 5-33

地表水环境影响评价自查表

| 工作内容        |  | 自查项目  |  |
|-------------|--|---|--|
| 影响识别        | 影响类型   | 水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>   |  |
|             | 水环境保护目标  | 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ;<br>重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/> |  |
|             | 影响途径   | 水污染影响型  | 水文要素影响型  |
|             |  | 直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>  | 水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>      |
| 影响因子        | 持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ;<br>pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>   | 水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>   |  |
| 评价等级        | 水污染影响型   |   | 水文要素影响型  |
|             | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>   |   | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>        |
| 现状调查        | 区域污染源  | 调查项目  |  |
|             |  | 已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>   | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>   |
|             | 受影响水体水环境质量   | 调查时期  |  |
|             |  | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>  |  |
| 区域水资源开发利用状况 | 未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>   |   |  |
| 水文情势调查      | 调查时期   |   | 数据来源   |
|             | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> |   | 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |

|      | 补充监测 | 监测时期   | 监测因子 | 监测断面或点位   |
|------|------|--|------|---|
|      |      | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>   | ( )  | 监测断面或点位个数 ( ) 个   |
| 现状评价 | 评价范围 | 河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>  |      |   |
|      | 评价因子 | ( )  |      |   |
|      | 评价标准 | 河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/><br>近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/><br>规划年评价标准 ( )   |      |   |
|      | 评价时期 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>   |      |   |
|      | 评价结论 | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>底泥污染评价 <input type="checkbox"/><br>水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/><br>水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/><br>流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> |      | 达标区 <input type="checkbox"/><br>不达标区 <input type="checkbox"/> |
| 影响预测 | 预测范围 | 河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>  |      |   |
|      | 预测因子 | ( )  |      |   |
|      | 预测时期 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>   |      |   |

|        |  |   |  |           |       |             |            |
|--------|--|---|--|-----------|-------|-------------|------------|
|        |  | 设计水文条件 <input type="checkbox"/>   |  |           |       |             |            |
|        | 预测情景   | 建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/><br>正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/><br>污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/><br>区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>  |  |           |       |             |            |
|        | 预测方法   | 数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/><br>导则推荐模式 <input type="checkbox"/> : 其他 <input type="checkbox"/>  |  |           |       |             |            |
| 影响评价   | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价   | 区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input checked="" type="checkbox"/>   |  |           |       |             |            |
|        | 水环境影响评价  | 排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/><br>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/><br>满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/><br>水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/><br>满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/><br>满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/><br>水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/><br>对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/><br>满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/> |  |           |       |             |            |
|        | 污染源排放量核算   | 污染物名称   |  | 排放量/（t/a） |       | 排放浓度/（mg/L） |            |
|        |  | （）  |  | （）        |       | （）          |            |
|        | 替代源排放情况  | 污染源名称   |  | 排污许可证编号   | 污染物名称 | 排放量/（t/a）   | 排放浓度/mg/L） |
|        |  | （）  |  | （）        | （）    | （）          | （）         |
| 生态流量确定 | 生态流量：一般水期（） m <sup>3</sup> /s; 鱼类繁殖期（） m <sup>3</sup> /s; 其他（） m <sup>3</sup> /s |   |  |           |       |             |            |

|                                       |                |   |                 |     |                 |
|---------------------------------------|----------------|---|-----------------|-----|-----------------|
|                                       |                | 生态水位：一般水期（ ） m；鱼类繁殖期（ ） m；其他（ ） m                   |                 |     |                 |
| 防治措施                                  | 环保措施           | 污水处理设施 ■；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □ |                 |     |                 |
|                                       | 监测计划           |   | 环境质量            | 污染源 |                 |
|                                       |                | 监测方式  | 手动 □；自动 □；无监测 □ |     | 手动 □；自动 □；无监测 ■ |
|                                       |                | 监测点位  | （ ）             |     | （ ）             |
|                                       |                | 监测因子  | （ ）             |     | （ ）             |
| 污染物排放清单                               | □              |   |                 |     |                 |
| 评价结论                                  | 可以接受 ■；不可以接受 □ |   |                 |     |                 |
| 注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 |                |   |                 |     |                 |

### 5.2.3 地下水环境影响预测与评价

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

#### 5.2.3.1 区域环境水文地质条件

本项目位于低山区域，山势较缓。地形起伏，海拔高程在 500~700m。主要特征：由于沟谷发育，河流侵蚀作用较强，山势较平缓。组成岩性主要为寒武系灰岩、页岩、砂岩等，透水性好。区域地下水走向为自北向南，略偏西北，项目区域地下水补给方式主要包括降水入渗补给；项目地下水径流年际变化较小。

为了防止污染物下渗到含水层，本项目仍须做好防渗措施，以免污染物下渗到含水层中，对地下水造成污染。

#### 5.2.3.2 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，经厌氧反应处理后用于农田灌溉，雨季及非灌溉期暂存在场区废水暂存池中，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、废水和沼渣，以上污染因素如不加以管理，污水处理池及废水储存池存在下渗污染地下水的隐患；猪粪、沼渣乱堆乱放，可能转入环境空气或地表水体，并通过下渗影响到地下水环境，评价针对污染途径采取相应措施处理，详见下表。

表 5-34 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 | 废水储存池   | 废水储存池为满足农闲期废水产生量, 容积不小于 120 天的废水产生量, 设置 6000m <sup>3</sup> 废水暂存池, 并采用 HDPE 膜+混凝土防渗处理措施 | 各反应池及储存池均符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222) 和《混凝土结构设计规范》(GB50010) 的要求, 具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施; 畜禽粪便的贮存相关要求, 应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施, 雨污分流满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 要求 |
| 2 | 污水处理系统  | 污水反应池采用混凝土防渗, 评价要求严格做好防渗措施   |  |
| 3 | 粪便处理区   | 项目设置一个 161.5m <sup>2</sup> 的粪污处理区, 地面进行混凝土防渗, 加盖顶棚, 四周设置围堰并高出地面 1.5 米, 防止雨水进入造成下溢流污染   |  |
| 4 | 排污沟     | 采取暗沟形式, 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   |  |
| 5 | 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) 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。运营期环境管理建议严格按照以下要求进行管理:

①《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 规定, 养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离, 在场区内设置的污水收集输送系统, 不得采用明沟布设。排水沟应采取混凝土硬化防渗措施或采用混凝土排水管进行输送, 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做好污水池里设施的防渗工作, 应充分考虑农作期间影响和雨季影响, 能够保证有足够的容量以容纳养殖场产生的废水。养殖场废水收集调节池应按期清淤, 各池建设时应高出地面至少 20cm 以上(本项目各池高出地面在 50cm 左右), 以保证大雨时雨水不进入、污水不外溢。

本项目处理后的废水储存于污水池内, 回用于农田灌溉, 因此废水使用时可能

会对地下水的水质造成影响。废水中  $\text{NH}_3\text{-N}$  在包气带中的迁移是一个复杂的过程，主要的化学反应是硝化、反硝化作用。本项目废水厌氧处理后的废水水质简单，经过在施肥土中的迁移转化、吸附降解等作用，能够渗入地下水的污染物较少。进入环境的  $\text{NH}_3\text{-N}$  被大量吸附并保存在土壤中。由于植物的根区效应，在植物的根系周围形成了许多好氧、缺氧和厌氧小区， $\text{NH}_3\text{-N}$  在植物根系好氧环境下经硝化作用转化为  $\text{NO}_3^-$ ， $\text{NO}_3^-$  扩散到缺氧区，通过微生物的反硝化作用还原为  $\text{N}_2$  或  $\text{N}_2\text{O}$  而去除。

#### a 正常工况下污染源预测

据文献资料《废水中氨氮在土壤处理系统中迁移转化的模拟研究》，包气带对污染物的吸附过程是线性的，即  $S=K_dC$ ，吸附系数  $K_d=0.0976$ ；降解曲线符合一级动力学方程，即  $C=C_0e^{-\lambda t}$ ，降解系数  $\lambda=0.0324\text{d}^{-1}$ 。在没有底部、侧部和顶部的防护系统的情况下大致需要 6d，污染能穿透 1m 的包气带土层；10d 能穿透 2m 的包气带土层；23 天后污染物浓度会降为 0。由此可知， $\text{NH}_3\text{-N}$  基本上不会到达地下水层，因此，本项目  $\text{NH}_3\text{-N}$  排放对地下水不会产生较大影响。

另外，建议建设单位对废水消纳地应建立科学合理的废水利用制度，由企业结合农业技术部门根据天气状况、当地土地消纳能力、农田灌溉规律等定时定量合理施肥，防止过度灌溉而影响地下水环境。

#### b 事故工况下污染源预测

本项目事故主要考虑废水暂存及使用单元、污水处理单元和输水管道的渗漏问题，此时污染物直接进入表土层，其浓度能在瞬间达到最大值，但是通过表土层以及包气带土层的降解左右，到达地下水埋深时其浓度很小，对地下水影响不大。考虑渗漏时间较长，包气带土层中污染物含量处于饱和状态，无法再降解，此时污染物就会出现下渗，可能会对地下水产生一定的污染。评价建议项目建设和运行过程中要加强地下水污染防治措施以减轻对区域地下水的影响：

对场内废水储存池应严格按照规范进行设计，做好防渗、防漏工程，同时输送管道严防跑、冒、滴、漏等，防止污水渗漏对地下水造成污染。成立事故处理组织，

一旦发生管线泄漏、防渗层破裂，应立即组织人力、物力、财力加紧进行维修，同时进行废水拦截、回收、转移，以防止污染地下水。

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。

#### 5.2.4 声环境影响预测与评价

##### 5.2.4.1 预测噪声源强

本次噪声评价的预测范围为厂界外 200m，预测时段为生产营运期。噪声主要为猪叫声、粪污处理设施、风机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下表所示。

表 5-35 项目噪声设备采取降噪措施后的噪声值一览表 单位：dB(A)

| 噪声来源  | 种类    | 产生方式 | 治理前源强 [dB(A)] | 治理措施         | 治理后源强 [dB(A)] |
|-------|-------|------|---------------|--------------|---------------|
| 猪舍    | 猪叫    | 间断   | 65            | 厂房隔声降噪       | 50            |
|       | 刮粪机   | 间断   | 75            | 厂房隔声         | 60            |
|       | 降温风机  | 连续   | 80            | 厂房隔声、减振      | 60            |
| 污水处理区 | 鼓风机   | 连续   | 85            | 选低噪声设备、消声    | 65            |
|       | 水泵    | 连续   | 85            | 选低噪声设备、隔声、减振 | 65            |
|       | 固液分离机 | 连续   | 80            | 基础减振、厂房隔声    | 60            |

##### 5.2.4.2 场界噪声预测

预测模式：

###### ①室外点声源衰减公式

计算采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ/T2.4—2009）中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下：

###### ①点声源衰减模式

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

式中：L<sub>r</sub>—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。

根据企业提供的场区平面布置图, 则混合点声源对场界噪声的贡献值见下表。

表 5-36 项目场界噪声贡献值 单位: dB(A)

| 预测点 | 噪声源  | 源强 dB(A) | 预测点距离噪声源中心点距离 m | 对预测点噪声贡献值 dB(A) | 预测值 dB(A) |
|-----|------|----------|-----------------|-----------------|-----------|
| 东场界 | 污水处理 | 68.65    | 103             | 28.4            | 28.4      |
| 北场界 | 猪舍   | 63.22    | 62              | 27.4            | 27.8      |
|     | 污水处理 | 68.65    | 370             | 17.3            |           |

|     |    |       |     |      |      |
|-----|----|-------|-----|------|------|
| 西场界 | 猪舍 | 63.22 | 203 | 17.1 | 17.1 |
| 南场界 | 猪舍 | 63.22 | 552 | 8.4  | 8.4  |

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，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（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）要求，排放达标。

### 5.2.5 固体废物对环境的影响分析

固体废物是指在生产建设、日常生活和其它活动中产生的污染环境的固态、半固态及容器贮存的气态废物。固体废物不当处置除损害美观外，还可能产生有毒有害气体污染大气，经雨水淋溶随雨水迁移或渗入地下后，有可能污染附近地表水、地下水及土壤。因此应当加强固体废物管理，并结合水环境和大气环境治理，对固体废物进行综合利用和合理处置。

#### 5.2.5.1 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、厌氧发酵后的沼渣、养殖过程产生的少量病死猪尸、疾病防疫产生的医疗废物、废脱硫剂、袋式除尘器收集的粉尘和生活垃圾。项目营运期固体废物产生情况及处置措施见下表。

表 5-37 项目固体废物产生情况及处置措施一览表

| 固废类别        | 排放点    | 产生量 t/a           | 性质   | 处置方案                   |
|-------------|--------|-------------------|------|------------------------|
| 猪粪（干清粪）     | 猪舍     | 1842.52（含水率 80%）  | 一般固废 | 粪便临时贮存区暂存，发酵制成有机肥综合利用。 |
| 粪渣、沼渣       | 污水处理区  | 102.711（含水率约 60%） | 一般固废 |                        |
| 病死猪         | 猪舍     | 7.185             | 一般固废 | 安全填埋并进行填埋              |
| 疾病防疫产生的医疗废物 | 猪舍     | 0.4               | 危险固废 | 危废间暂存、定期交由有资质单位进行处置。   |
| 废脱硫剂        | 沼气装置   | 3                 | 一般固废 | 由厂家回收。                 |
| 袋式除尘器收      | 饲料加工车间 | 0.1664            | 一般固废 | 回用作饲料                  |

|      |     |        |      |         |
|------|-----|--------|------|---------|
| 集的粉尘 |     |        |      |         |
| 生活垃圾 | 生活区 | 8.2125 | 一般固废 | 由环卫部门拉走 |

### 5.2.5.2 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。

### 5.2.6 土壤环境影响评价

项目营运期废水经处理后，全部回用作周边农田灌溉用水，不排放到外环境。废水处理达标后回用于灌溉可减轻当地农用地灌溉压力，有助于避免区域土壤盐碱化。但废水若未经处理直接施用则可能导致土壤受到污染。

#### (1) 废水未处理直接施用

由于养殖废水中有机物浓度大，N、P 含量高，还有大量有害微生物(如大肠菌群、蛔虫卵等)，若废水不经污水处理设施处理直接进入农田，会使土壤环境质量恶化。当超过土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能，并毒害作物，使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。高浓度养殖废水可导致土壤孔缝堵塞，造成土壤透水性下降及板结，影响质量。

#### (3) 土壤环境影响分析

项目生产废水及生活污水排入污水处理系统处理，处理后的废水用于周边农田灌溉，废水不具有酸碱性和盐分，因此，不会造成土壤的盐化、酸化和碱化，有助于防止土壤酸化和盐碱化；根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区和简单防渗区。其中污水处理系统、猪舍下方贮池、干粪场、医疗废物暂存间等区域进行重点防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；办公区及厂区地面进行硬化，可有效降低污染物对土壤的污染影响。

本项目设置完善的废水、雨水收集系统，废水收集池等均采取严格的防渗措施；在物料输送管道下方进行重点防渗。加强环境管理，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象时污染土壤。采取以上措施，可有效降低污染物对土壤的污染影响。

综上所述，在落实好厂区防渗工作的前提下，项目生产过程对厂区及其周围

土壤影响较小。

建设项目土壤环境影响评价自查表见表 5-38。

表 5-38 土壤环境影响评价自查表

| 工作内容   |   | 完成情况   |       |       | 备注     |                 |
|--------|---|--|-------|-------|--------|-----------------|
| 影响识别   | 影响类型  | 污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>   |       |       |        |                 |
|        | 土地利用类型  | 建设用地 <input type="checkbox"/> ；农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>  |       |       |        |                 |
|        | 占地规模  | (13.3) hm <sup>2</sup>   |       |       |        |                 |
|        | 敏感目标信息  | 敏感目标（农田）、方位（N、E、W、S）、距离（50m）   |       |       |        |                 |
|        | 影响途径  | 大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>       |       |       |        |                 |
|        | 全部污染物   | /  |       |       |        |                 |
|        | 特征因子  | /  |       |       |        |                 |
|        | 所属土壤环境影响评价项目类别  | I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>  |       |       |        |                 |
|        | 敏感程度  | 敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>   |       |       |        |                 |
| 评价工作等级 |   | 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>   |       |       |        |                 |
| 现状调查内容 | 资料收集  | a <input type="checkbox"/> ；b <input type="checkbox"/> ；c <input type="checkbox"/> ；d <input type="checkbox"/>   |       |       |        |                 |
|        | 理化特性  | pH、氧化还原电位、土壤容重、阳离子交换量  |       |       |        |                 |
|        | 现状监测点位  |  | 占地范围内 | 占地范围外 | 深度     | 图 3-8 土壤现状监测布点图 |
|        |   | 表层样点数  | 3 个   | /     | 0-0.2m |                 |
|        |   | 柱状样点数  | /     | /     | /      |                 |
| 现状监测因子 | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 45 项基本项 |  |       |       |        |                 |
| 现状评价   | 评价因子  | 同现状监测因子  |       |       |        |                 |
|        | 评价标准  | GB15618 <input type="checkbox"/> ；GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；D.2 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |       |       |        |                 |
|        | 现状评价结论  | 监测样品中挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）均未检出，检出物质中各监测点位的砷、镉、铬（六价）、汞、铜、铅和镍均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险中第二类用地筛选值。总体来讲，项目所在场地土壤环境质量良好，未发现与企业项目相关的污染问题。 |       |       |        |                 |
| 影响预测   | 预测因子  |  |       |       |        |                 |
|        | 预测方法  | 附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（）   |       |       |        |                 |
|        | 预测分析内容  | 影响范围（）影响程度（）   |       |       |        |                 |
|        | 预测结论  | 达标结论：a <input type="checkbox"/> ；b <input type="checkbox"/> ；c <input type="checkbox"/> 不达标结论：a <input type="checkbox"/> ；b <input type="checkbox"/>                     |       |       |        |                 |
| 防      | 防控措施  | 土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input type="checkbox"/> ；过程防控 <input type="checkbox"/> ；其他（）  |       |       |        |                 |
|        | 跟踪监测  | 监测点数   | 监测指标  | 监测频次  |        |                 |

|  |        |    |  |  |  |
|--|--------|----|--|--|--|
| 治<br>措<br>施  | 信息公开指标 |    |  |  |  |
|  | 评价结论   | 可行 |  |  |  |
| 注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。<br>注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。 |        |    |  |  |  |

### 5.2.7 环境风险评价

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

评价工作程序见下图。

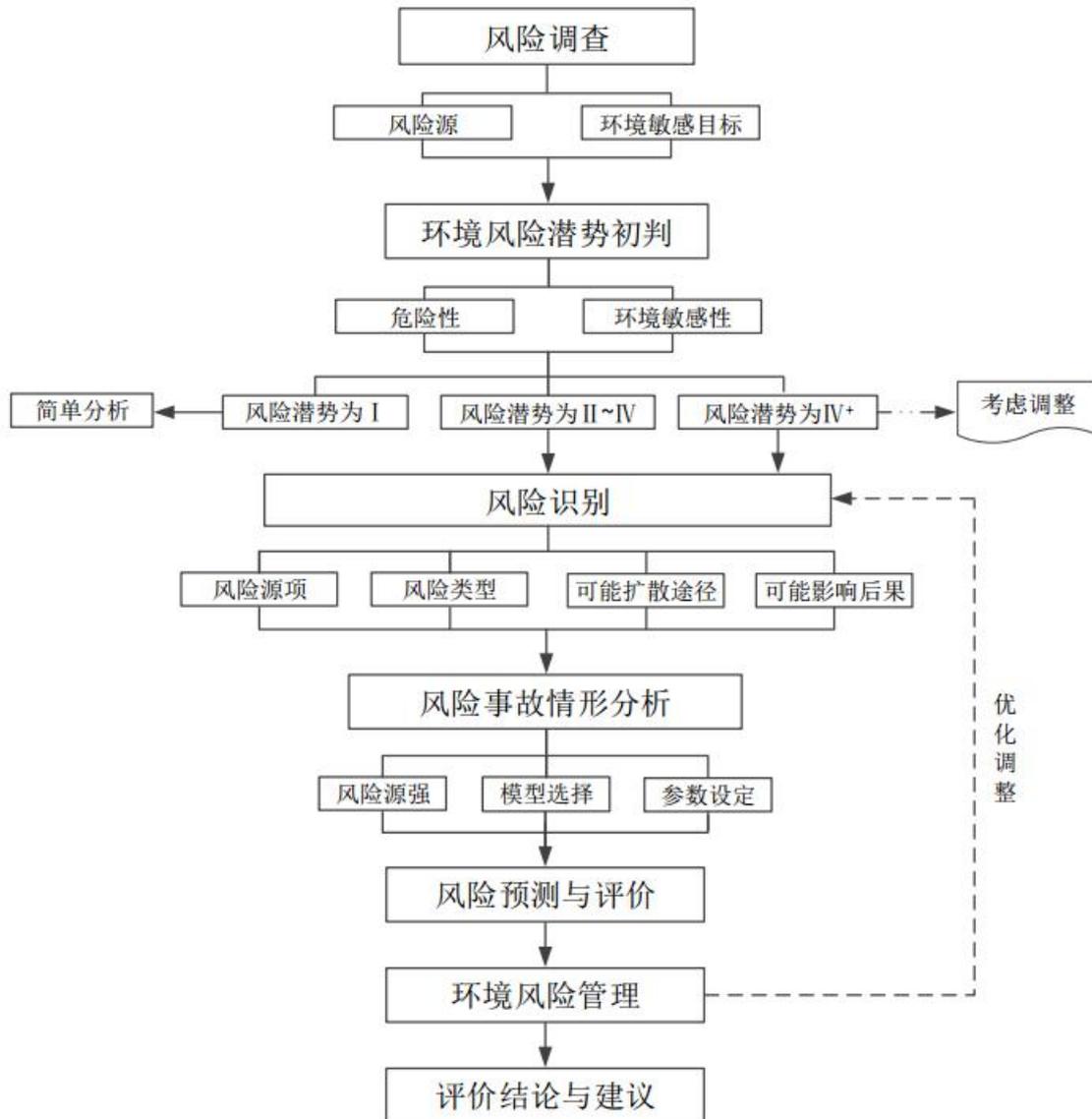


图 5-5 环境风险评价工作程序

5.2.6.1 风险调查

1、风险源调查

本项目涉及的风险物质主要为沼气。

(1) 沼气的组成

沼气是一种混合气体，它的主要成分是 CH<sub>4</sub>，其次有 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、氮及其他一些成分。沼气的组成中，可燃成分包括 CH<sub>4</sub>、H<sub>2</sub>S、CO 和重烃等气体；不可燃成分包括 CO<sub>2</sub>、氮和氨等气体。在沼气成分中 CH<sub>4</sub> 含量为 55%~70%、CO<sub>2</sub> 含量为 28%~44%、H<sub>2</sub>S 平均含量为 0.034%。

甲烷的主要危险特性和理化性质见下表。

表 5-39 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℃   | 相对密度（水=1）   | 0.42（-164℃） |
| 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℃  | 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%，沼气主要特性参数见下表。

表 5-40 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               |
|    |   | 下限                  | 9.52                | 8.8                 |
| 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               |

### 2、环境敏感目标调查

根据风险源情况，本项目主要的环境风险类型为大气环境风险，本次评价主要调查距离源点半径 3km 的圆形区域范围内的敏感目标。本项目周边 3km 范围内环境敏感点情况见下表。

表 5-41 本项目周边主要环境敏感点情况调查表

| 序号 | 环境保护对象名称 | 与养殖场相对方位 | 距离 (m) |
|----|----------|----------|--------|
| 1  | 厂区       | /        | /      |
| 2  | 沿西村      | 西北       | 440    |
| 3  | 沿东村      | 北        | 270    |
| 4  | 常西村      | 西        | 1220   |
| 5  | 刘家沟      | 南        | 940    |
| 6  | 宰坡村      | 东        | 980    |
| 7  | 燕窝村      | 东        | 1980   |

| 序号 | 环境保护对象名称 | 与养殖场相对方位 | 距离 (m) |
|----|----------|----------|--------|
| 8  | 罗池村      | 东南       | 2167   |
| 9  | 冯窑村      | 东        | 1450   |
| 10 | 郝凹村      | 东南       | 2018   |
| 11 | 沿北村      | 北        | 1220   |

### 5.2.6.2 环境风险潜势初判

本项目环境风险主要来自沼气储存设施，沼气最大储存量为 950m<sup>3</sup>。沼气中主要成分为 CH<sub>4</sub>，其密度均值约 0.714kg/m<sup>3</sup>，即本项目 CH<sub>4</sub> 储存量折合为 0.6783t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目沼气储存设施的环境风险潜势判定见下表。

表 5-42 环境风险潜势判定表

| 序号 | 物质名称 | 贮存场所 (t) |       |        | 环境风险潜势 |
|----|------|----------|-------|--------|--------|
|    |      | 最大贮存量 q  | 临界量 Q | q/Q    |        |
| 1  | 沼气   | 0.6783   | 10    | 0.0678 | I      |

项目环境风险评价工作等级划分依据见下表。

表 5-43 环境风险评价工作等级划分

| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I      |
|--------|--------|-----|----|--------|
| 评价工作等级 | 一      | 二   | 三  | 简单分析 a |

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

本项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目环境风险评价工作等级为进行简单分析，对危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

### 5.2.6.3 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  $\text{CH}_4$ （50%-70%）和  $\text{CO}_2$ （30%-40%），以及少量的  $\text{H}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{N}_2$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等。沼气的主要成份为  $\text{CH}_4$ ，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，见下表。

表 5-44 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   | 污水处理系统  | 管线   | 维护保养不当  | 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。

项目设置有废水暂存池、如防渗措施不到位，会发生废水渗漏，污染周边的土壤、地下水等。

### 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。沼气事故案例统计如下。

表 5-45 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下图。

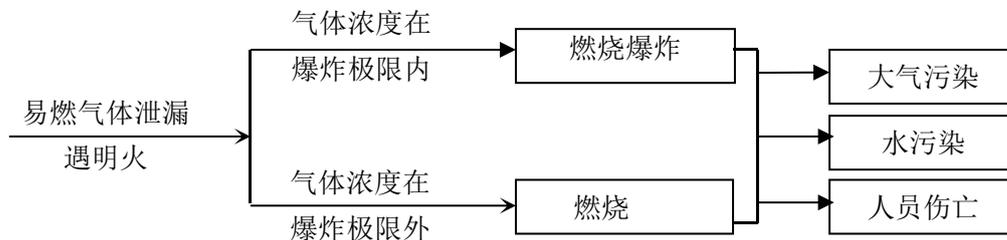


图 5-6 本项目沼气泄漏事故类型树状图

## (2) 最大可信事故的确定

本项目最大风险源为污水处理系统、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：

(1) 阀门、泵、仪表管道、污水处理系统池壁破裂、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%；

(2) 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%；

(3) 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%；

(4) 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%；

(5) 由于其它原因发生火灾爆炸，这类原因占火灾爆炸事故发生原因的 9%。

### 5.2.6.5 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 污水处理系统防泄漏

I、污水处理系统、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。定期对污水处理系统外部检查，及时发现破损和漏处。

II、污水处理系统施工阶段确保四周粘严，同时污水处理系统四周设置防护网。

##### ② 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) 废水暂存池事故防范措施

根据现场调查，本项目废水暂存池位于厂区东北侧，本项目处理后废水消纳区域主要为项目四周农田。

a、废水储存池池壁在清场夯实的基础上采用 HDPE 膜+钢筋混凝土防渗、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。

b、储存池设计容积已充分考虑农间作期间影响和雨季影响，设计暂存 120 天的废水量，能够保证有足够的容量以容纳养殖场产生的废水。

c、项目废水消纳区域主要为项目四侧农田，由于项目场地高于四周农田，储存池发生事故废水外泄状态下，废水将沿着地势向下游即四周排放。由于刘店干河位于项目西侧，距离项目位置较远，项目在严格落实各项防渗工程情况下，不会对刘店干河水质造成不利影响。

### (3) 废水输送管道风险防范措施

a、合理设置管道阀门，在出现破裂时，能及时通过阀门控制泄漏量。

b、选用优质管材，减少管道破裂的几率。

c、加强管理，做好管道的维护工作，发现破裂时能够及时做应急处理。

#### 5.2.6.6 沼气系统环境风险突发事故应急预案

企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，建立完善的环境风险防范应急预案机制和应急预案。应急预案应明确危险目标，建立应急组织机构，公报各救援队伍和涉及范围单位的电话号码和公司相关人员的手机号码，制定抢险、救援及控制措施和清除泄漏措施以及人员紧急疏散计划和应急人员培训计划，配备清除泄漏器材和烧伤急救药物。应急预案的制定应按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）中规定的“环境风险的突发性事故应急预案纲要”（逐条实行）。

表 5-46 环境风险突发性事故应急预案纲要

| 序号 | 项目    | 内容及要求                   |
|----|-------|-------------------------|
| 1  | 总则    | 简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故 |
| 2  | 危险源概况 | 评述危险源类型，数量及其分布          |
| 3  | 应急计划区 | 生产、贮存区、邻区               |

|    |                         |  |
|----|-------------------------|--|
| 4  | 应急组织                    | <p>养殖场：场指挥部—负责全场全面指挥</p> <p>专业救援队—负责事故控制、救援善后处理</p> <p>地区：地区指挥部—负责场区附近地区，全面指挥、救援、疏散；</p> <p>专业救援队—负责对场区专业救援队伍支援</p>  |
| 5  | 应急状态分类及应急相应程序           | 规定事故的级别及相应的应急分类相应程序  |
| 6  | 应急设施、设备与材料              | <p>生产装置：</p> <p>(1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；防止沼气泄漏、外溢、扩散；</p> <p>(2) 事故中使用的防毒设备与材料；</p> <p>贮存区：</p> <p>(1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；防止沼气泄漏、外溢、扩散；</p> <p>(2) 事故中使用的防毒设备与材料；</p> |
| 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的监测，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        | <p>事故现场：</p> <p>控制事故、防止扩大、漫延及连锁反应、消除现场泄漏物；</p> <p>邻近区域：</p> <p>控制事故影响范围，控制和消除污染措施及相应设备配备；</p>  |
| 10 | 应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康 | <p>事故现场：</p> <p>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；</p> <p>养殖场邻近区：</p> <p>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；</p>   |
| 11 | 事故状态装置与恢复措施             | 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，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新成。  |

### 5.2.6.7 风险评价结论

本项目环境风险主要表现在沼气发生泄漏，进而引起火灾、爆炸、中毒，并由此而造成环境风险。

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性进一步降低，其潜在的环境风险是可以接受的。

### 5.2.6.8 自查表

本项目环境风险评价自查表如下。

表 5-47 环境风险评价自查表

| 工作内容             |                              | 完成情况                                   |   |   |  |                                  |  |   |
|------------------|------------------------------|--|---|---|--|----------------------------------|--|---|
| 风险<br>调<br>查     | 危险物质                         | 名称                                     | 沼气  |   |  |                                  |  |   |
|                  |                              | 存在总量 /t                                | 0.6783                                    |   |  |                                  |  |   |
|                  | 环境敏感性                        | 大气                                     | 500m 范围内人口数___人                           |   |  | 5km 范围内人口数___人                   |  |   |
|                  |                              |  | 每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）                  |   |  |                                  |  | 人 |
|                  |                              | 地表水                                    | 地表水功能敏感性                                  | F1 <input type="checkbox"/>                           | F2 <input type="checkbox"/>              | F3 <input type="checkbox"/>      |  |   |
|                  |                              |  | 环境敏感目标分级                                  | S1 <input type="checkbox"/>                           | S2 <input type="checkbox"/>              | S3 <input type="checkbox"/>      |  |   |
|                  | 地下水                          | 地下水功能敏感性                               | G1 <input type="checkbox"/>               | G2 <input type="checkbox"/>                           | G3 <input type="checkbox"/>              |                                  |  |   |
|                  |                              | 包气带防污性能                                | D1 <input type="checkbox"/>               | D2 <input type="checkbox"/>                           | D3 <input type="checkbox"/>              |                                  |  |   |
|                  | 物质及工艺系统<br>危险性               | Q 值                                    | Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/> | 1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>                   | 10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>    | Q > 100 <input type="checkbox"/> |  |   |
|                  |                              | M 值                                    | M1 <input type="checkbox"/>               | M2 <input type="checkbox"/>                           | M3 <input type="checkbox"/>              | M4 <input type="checkbox"/>      |  |   |
| P 值              |                              | P1 <input type="checkbox"/>            | P2 <input type="checkbox"/>               | P3 <input type="checkbox"/>                           | P4 <input type="checkbox"/>              |                                  |  |   |
| 环境敏感程度           | 大气                           | E1 <input type="checkbox"/>            | E2 <input type="checkbox"/>               | E3 <input type="checkbox"/>                           |  |                                  |  |   |
|                  | 地表水                          | E1 <input type="checkbox"/>            | E2 <input type="checkbox"/>               | E3 <input type="checkbox"/>                           |  |                                  |  |   |
|                  | 地下水                          | E1 <input type="checkbox"/>            | E2 <input type="checkbox"/>               | E3 <input type="checkbox"/>                           |  |                                  |  |   |
| 环境风险潜势           | IV+ <input type="checkbox"/> | IV <input type="checkbox"/>            | III <input type="checkbox"/>              | II <input type="checkbox"/>                           | I <input checked="" type="checkbox"/>    |                                  |  |   |
| 评价等级             | 一级 <input type="checkbox"/>  |  | 二级 <input type="checkbox"/>               | 三级 <input type="checkbox"/>                           | 简单分析 <input checked="" type="checkbox"/> |                                  |  |   |
| 风<br>险<br>识<br>别 | 物质危险性                        | 有毒有害 <input type="checkbox"/>          |   |   | 易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/> |                                  |  |   |
|                  | 环境风险类型                       | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/> |   | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/> |  |                                  |  |   |
|                  | 影响途径                         | 大气 <input checked="" type="checkbox"/> |   | 地表水 <input type="checkbox"/>                          | 地下水 <input checked="" type="checkbox"/>  |                                  |  |   |
| 事故情形分析           | 源强设定方法                       | 计算法 <input type="checkbox"/>           | 经验估算法 <input type="checkbox"/>            | 其他估算法 <input type="checkbox"/>                        |  |                                  |  |   |
| 风险<br>预测         | 大气                           | 预测模型                                   | SLAB <input type="checkbox"/>             | AFTOX <input type="checkbox"/>                        | 其他 <input type="checkbox"/>              |                                  |  |   |
|                  |                              | 预测结果                                   | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围___m                     |   |  |                                  |  |   |

|                           |                        |                           |
|---------------------------|------------------------|---------------------------|
| 与评价                       |                        | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m   |
|                           | 地表水                    | 最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h |
|                           | 地下水                    | 下游厂区边界到达时间_____d          |
| 最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d |                        |                           |
| 重点风险防范措施                  | 加强管理, 定期检查<br>废水储池防渗处理 |                           |
| 评价结论与建议                   | 风险水平可以接受               |                           |
| 注: “□”为勾选项, “_____”为填写项。  |                        |                           |

## 第六章、污染防治措施可行性分析

### 6.1 施工期污染防治措施

评价针对项目施工期可能对环境造成的影响，以保护项目区的环境、最大限度地减少项目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。

#### 6.1.1 施工期水环境影响分析

项目对水环境的污染主要包括施工期建筑施工废水、施工人员生活污水，评价针对环境特点提出项目施工期水环境保护措施，详见下表。

表 6-1 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  |
|----|-------------------------|---|
| 1  | 建筑施工废水可能对水环境产生影响，造成水土流失 | 建筑施工废水经简单沉淀后用于地面洒水抑尘，严禁排入地表水体                           |
| 2  | 生活污水随便排放对环境污染影响         | 施工期修建化粪池，施工人员洗漱废水经沉淀后用于地面洒水降尘，施工期粪便经化粪池处理后定期由附近农民拉走用于农肥 |

#### 6.1.2 施工期环境空气保护措施分析

评价要求建设单位应严格执行河南省人民政府办公厅发布的《河南省 2016 年度蓝天工程实施方案》、《关于印发河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2019]25 号）、《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）的通知》（豫政〔2018〕30 号）、《新乡市人民政府办公室关于印发 2016 年度新乡市蓝天工程实施方案的通知》（新政办[2016]47 号）以及《新乡市人民政府办公室关于印发新乡市 2018 年度大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（新政办[2018]22 号）中的相关规定，采取以下措施控制施工期扬尘污染：

（1）工程施工现场入口处设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。

（2）施工现场必须沿工地四周设置稳固、整齐、美观的 2.5m 高围挡（墙），围挡（墙）间无缝隙，底部设置防溢座，顶端设置压顶；

（3）施工现场应保持整洁，场区大门口及主要道路、加工区必须做成混凝土地面，并满足车辆行驶要求。其他部位可采用不同的硬化措施，但现场地面应平整坚实，不得产生泥土和扬尘，施工现场围挡（墙）外地面，保持干净、整洁、卫生，无扬尘和垃圾污染。

（4）施工场地入口采取混凝土硬化。施工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。运输车辆驶出工地前，应对车轮、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车

辆清洁上路；洗车喷嘴静水压不低于 0.5Mpa；施工现场出口处设置车辆清洗废水收集池，洗车污水经沉淀池沉淀后重复使用。

(5) 施工单位在场内转运土石方、拆除临时设施等构筑物时必须科学、合理地设置转运路线，回执车辆运行平面图，采用有效的洒水降尘措施。土石方工程在开挖和转运沿途必须采用湿法作业。

(6) 施工现场应砌筑垃圾堆放池，墙体应坚固，建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清，且建筑垃圾、生活垃圾暂存点远离项目边界。

(7) 四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，严禁进行土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘。

(8) 施工现场禁止搅拌混凝土、砂浆。水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或者严密遮盖。沙、石、土方等散体材料应集中堆放且覆盖，堆存点远离项目区南侧。场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛撒。

(9) 建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及建筑垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。

(10) 施工现场应保持环境卫生整洁并设专人负责，应安装使用喷淋装置，确保裸露地面全覆盖喷淋，施工单位在施工过程中，对转运土石方、拆除临时设施、现场搅拌等易产生扬尘的工序必须采取降尘和湿法作业措施。全时段保持作业现场湿润无浮尘。

(11) 施工现场严禁熔融沥青、焚烧塑料、垃圾等各类有毒有害物质和废弃物，不得使用煤、碳、木料等污染严重的燃料。

(12) 施工单位应根据工程规模，设置相应人数的专职保洁人员，负责工地内及工地围墙外围周边 10m 范围内的环境卫生。

(13) 运送渣土、建筑垃圾及建筑物料的运输车辆采取密闭措施，按规定时段和路线行驶，并安装 GPS 定位、行车记录仪及相应的监控设施；在车辆显著位置标明车辆所属运输单位名称；摆放运输许可标志；出入工地现场冲洗干净，不带泥水上路。

(14) 车辆司机接受道路交通、扬尘控制等岗前教育。运输单位要建立车辆作业台账，详细记录车号、去向、密闭情况、出场清洗情况、进场时间、出场时间、渣土重量等作业信息，以备检查。

(15) 运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料，避免排放黑烟。

在严格执行上述措施的情况下，扬尘排放消减系数可达 0.85 以上，扬尘污染可得到有效控制，项目施工扬尘对周围敏感目标的影响也可降至最低，且这些影响是暂时的，将随施工期的结束而结束。因此施工期扬尘对周边环境影响不大。

### 6.1.3 施工期噪声污染防治措施

项目施工期噪声的污染主要是机械噪声，因项目场地距离周边村庄较远（大于 200m），一般不会对周围村民产生影响，施工期噪声主要是对施工生活区和施工人员的产生影响，此次评价根据项目特点提出施工期噪声污染防治措施见下表。

表 6-2 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  |
|----|---------------|---|
| 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，禁止夜间施工         |
| 2  | 对高噪声源设备操作人员影响 | 尽量选用低噪声、高效率设备，给高噪声设备安装隔声罩、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 |

### 6.1.4 施工期固废污染防治措施分析

项目施工期固废主要是施工建筑垃圾、施工生活垃圾，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下表。

表 6-3 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                    |
|----|------------------------------|-------------------------|
| 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 |
| 2  | 施工人员生活垃圾                     | 设置垃圾箱，由环卫工人及时清运         |

### 6.1.5 施工期水土保持措施分析

#### (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。

#### (4) 废水管网施工区

本项目配套建设有废水消纳管网将场内处理过的废水作为农灌用水输送到周边农田。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：

①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。

②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。

③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。

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。

#### 6.1.6 生态保护措施分析

项目施工期所有建筑材料由县道、村道运往项目建设区，临时堆放于项目厂区。项目厂区用地现状为荒地，紧邻村道，项目建设不涉及临时占地。项目施工期主要是项目厂区土地平整对项目区植被的破坏，现在项目建设期及建设完成后拟将从以下几个方面进行生态恢复：

(1) 施工期尽量避开农作物生长季节施工，最大限度减少农作物产量损失；

(2) 项目施工过程中尽量减少土石方量，对场址周围受到破坏的植被进行修复，四周、道路两边及空地绿化，提高植被覆盖率，以最大限度降低项目对生态环境的影响；

(3) 及时清理施工作业区域产生的废弃物；

(4) 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；

(5) 项目运营结束后，及时对土地进行复垦。

一般来说，施工期间对环境的影响是暂时的，加强施工管理，采取环评提出的措施后，施工结束后受影响的环境要素大多可得到恢复。

## 6.2 营运期污染防治措施

### 6.2.1 养殖场污染治理基本要求

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）第四条规定：

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

(2) 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水

收集输送系统，不得采取明沟布设。

(3) 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。

项目场区实行生产区、办公生活区与污染治理区的三区分离，新乡市全年主导风向为NE，本项目养殖区位于厂区西部和南部，配套办公生活区位于厂区南部，配套粪便污水处理设施位于场区东北部，粪便污水处理设施位于办公区和养殖区的侧风向，且办公区和养殖区、粪污治理区之间有绿化带相隔，可最大程度减轻对场区内部的影响，满足畜禽养殖场平面布置的相关要求，因此本项目场区的平面布置满足规定要求。

本项目场区排水系统实现雨、污分流。雨水经雨水管道排至场区外的田间地沟中，雨水沟可设置为暗沟；排污沟应采取暗沟形式，养殖废水则由废水管道收集后，由场区内的废水处理设施处理后的废水经储存池暂存后用于农田灌溉，猪粪、沼渣收集后作为有机肥原料外售，满足规定要求。

本项目采用“干清粪”工艺，粪便由于重力作用离开猪舍进入漏缝地板下部，经机械刮板机刮出后先进行固液分离，经固液分离后作为有机肥原料外售，满足规定要求。

## 6.2.2 废水治理措施分析

由工程分析可知，本项目废水主要有猪尿液、猪舍冲洗废水、职工生活污水、粪便贮存区固液分离废水等，均进入场内的污水处理设施处理。

### 6.2.2.1 废水处理工艺选择

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，是一种非常理想的农肥。

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》“防治畜禽养殖污染，推进畜禽养殖废弃物的综合利用和无害化处理”的目的，以及第十六条“国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用”在遵循“推动畜禽养殖业污染物的减量化、无害化和资源化”的根本原则下，通过“源头控制、过程处理、末端综合利用”等一系列措施，来达到粪污的资源化利用。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497—2009）畜禽粪污资源化时应经无害化处理后方可还田利用，无害化处理应满足下列要求：

a) 液态畜禽粪污宜采用厌氧工艺进行无害化处理；沼液、沼渣不得作为同等动物的饲料，不得在动物之间进行循环。

b) 固体畜禽粪便宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。

c) 无害化处理后的卫生学指标应符合 GB 7959 的有关规定。

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497—2009）中提出三种粪污治理工艺。

模式I:

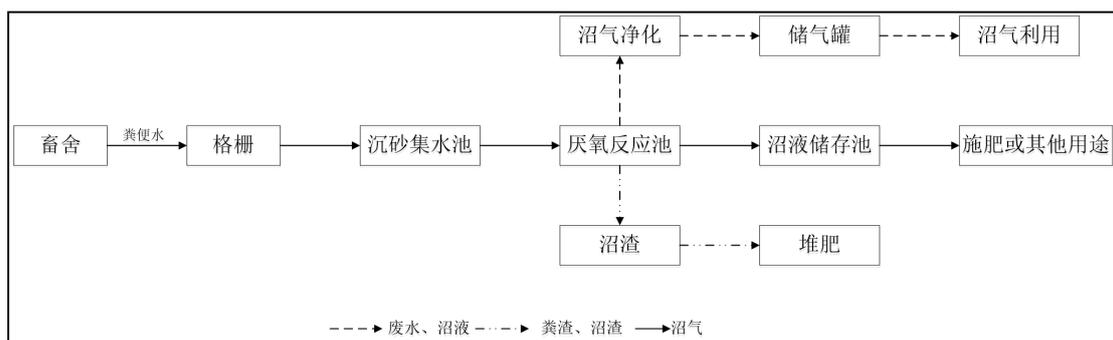


图 6-1 模式I工艺基本流程

该工艺以能源利用与综合利用为主要目的，适用于当地有较大的能源需求，沼气能完全利用，同时周边有足够土地消纳沼液、沼渣，并有一倍以上的土地轮作面积，使整个养殖场（区）的畜禽排泄物在小区域范围内全部达到循环利用的情况。

模式II:

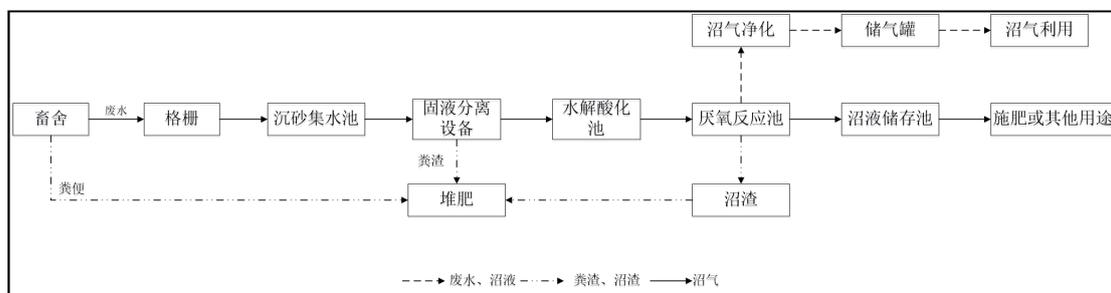


图6-2 模式II工艺基本流程

该工艺适用于能源需求不大，主要以进行污染物无害化处理、降低有机物浓度、减少沼液和沼渣消纳所需配套的土地面积为目的，且养殖场周围具有足够土地面积全部消纳低浓度沼液，并且有一定的土地轮作面积的情况。

废水进入厌氧反应器之前应先进行固液（干湿）分离，然后再对固体粪渣和废水分别进行处理。

模式III:

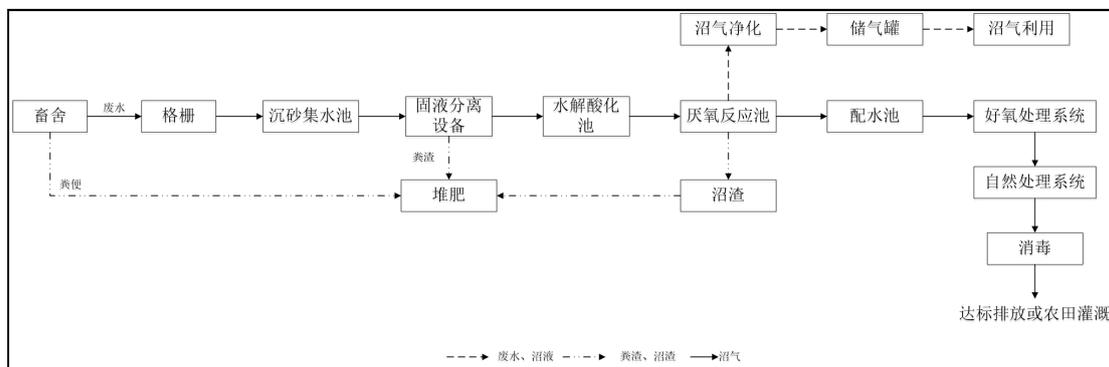


图6-3 模式III工艺基本流程

能源需求不高且沼液和沼渣无法进行土地消纳，废水必须经处理后达标排放或回用的，应采用模式III处理工艺。

本项目采用的粪污治理工艺属于《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497—2009）中推荐的工艺模式II，根据《畜禽粪便沼气工程处理技术》浙江农业大学 2012 年第二期中的数据，湿法制沼气工艺干物质含量通常低于 8%，本项目干物质质量约2.7%，工艺技术可行，本项目沼液储存池按至少 365 天沼液产生量设计，设计容积为6000m<sup>3</sup>，池底铺设 HDPE 防渗膜，符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》要求，且建设单位在全国多个地区建设有类似规模相同工艺的养殖项目，该工艺均可以达到稳定运行；黑膜沼气池产生的沼液，用于周围农田施肥，利用农作物消纳沼液，节约经济成本的同时，可以避免对周围环境产生污染，不会改变周围环境质量现状，故本项目拟采用的废水处理工艺可行。

### 6.2.2.2 本项目选定的污水处理工艺

结合上述工艺比较，再根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中污染治理工艺的推荐模式，本项目清粪采用“漏缝地板+刮板机清粪”处理工艺，废水采用黑膜沼气池厌氧发酵处理工艺。本项目以综合利用为主要目的，沼气供场内炊事用气，且周边有足够土地消纳废水，并有接近一倍的轮作面积，因此场内拟采取治理工艺如下：

#### ①工程废水处理工艺

本项目猪舍采用漏缝地板，地板下设机械刮板机，猪粪实现日产日清，废水由粪沟进入污水处理系统，其处理工艺见下图所示。

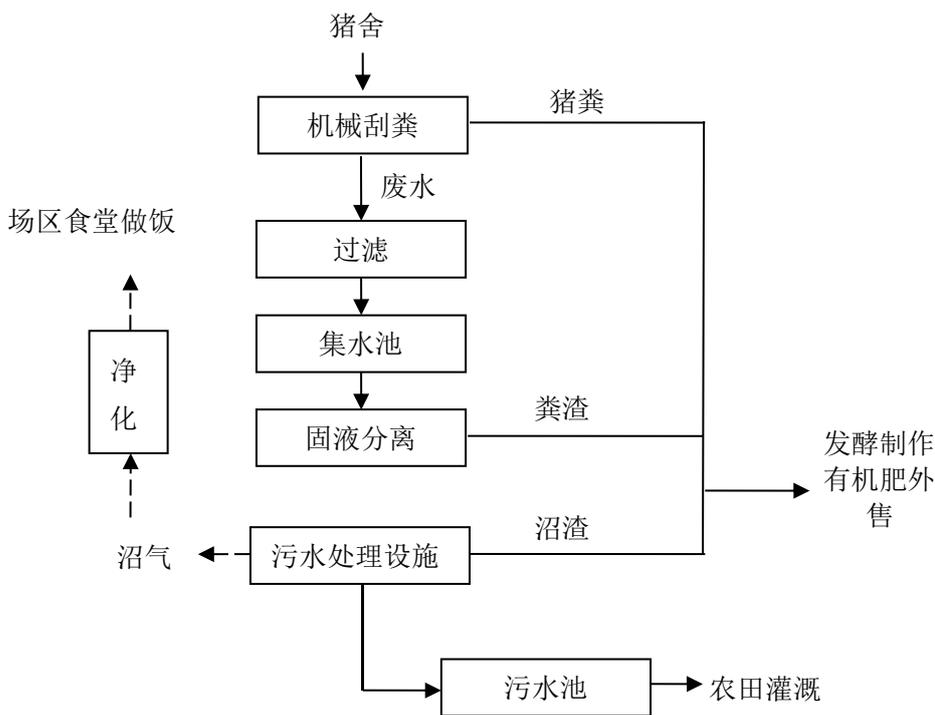


图 6-4 本项目粪污处理工艺图

#### (1) 废水处理措施

黑膜沼气池属于厌氧处理工艺。一般维持沼气池内温度在20~40℃、含水率约80%、pH 为7~8.5 之间，厌氧情况下，由厌氧微生物把糖类、脂肪、蛋白质 等大分子有机物质降解为脂肪酸、醇、醛、二氧化碳、氨、氢气、硫化氢等小分子化合物之

后，受甲烷菌的作用，产生沼气。

## (2) 处理措施可行性分析

本项目黑膜沼气池各污染物的处理效率见表 6-4。

表6-4 黑膜沼气池各污染物去除效率一览表

| 项目    | COD | BOD <sub>5</sub> | SS | NH <sub>3</sub> -N | TP | 蛔虫卵 | 粪大肠菌群数 |
|-------|-----|------------------|----|--------------------|----|-----|--------|
| 去除效率% | 80  | 75               | 75 | 85                 | 60 | 98  | 98     |

黑膜沼气池集发酵、贮气于一体，采用防渗膜材料将整个沼气池进行全封闭，废水经黑膜沼气池厌氧发酵，杀灭有毒有害病菌、病毒和寄生虫卵，根除了蚊蝇的滋生场所，减少人畜病害。大大减少了废水及其他有害杂质，产生的沼液是适合农作物用肥的绿色无公害肥料，将沼液用作液体肥料，可达到一举多得的效果，实现畜禽废水的“零排放”，降低养殖场的治污成本，又可为种植业提供肥源，还促进了无公害农产品的生产。

### ②沼液综合利用措施可行性分析

#### 1) 沼液综合利用可行性分析

根据国内外大量实验研究及实际运用表明，沼液尤其是养殖废水处理后的沼液，不仅含有作物需求丰富的 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物系统，还有利于增强其抗冻、抗旱、抗虫能力。因此沼液是一种非常理想的液态肥料。对照液进行农田利用总体是可行的。

#### 2) 土地沼液消纳能力

##### (1) 沼液肥效确定

沼液中含量最多也是最主要的可被作物吸收利用的为 N 素。根据工程设计，工程沼液中的氨氮含量为 900mg/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 1125mg/l。

##### (2) 农田消纳能力计算

本项目产生的废水量为 12514.901m<sup>3</sup>/a，产生的沼液量按照 90%计，则每年沼液的产生量为 11263.4109t/a。根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号）计算给出不同植物土地承载力推荐值：玉米种植区需要沼液量

按  $104\text{m}^3/\text{亩}$  计，则项目产生的沼液能满足约 109 亩玉米的施肥需求。小麦种植区需要沼液量按照  $26.3\text{m}^3/\text{亩}$  计，则项目产生的沼液能满足约 429 亩小麦的施肥需求。

为了保证本项目产生的沼液能 100% 利用，建设单位已与沿西村村民委员会签订了粪污消纳协议书（见附件八），提供 2500 亩土地用于粪污，完全能够消纳本项目产生的沼液，消纳地由当地农民自己种植作物。

### （3）当地农田施肥规律

根据调研，当地施肥规律为：对于小麦和玉米均为施基肥一次、追肥一次，其中小麦在返青期或拔节期进行追肥，玉米在大喇叭口期进行追肥（多数不进行追肥），基肥和追肥用量比例为 2:1~3:1，均为复合肥。

### （4）沼液农肥利用及实施方案

根据走访调研，当地的种植规律及施肥规律为：对于小麦和玉米均为施基肥一次、追肥一次，其中小麦在返青期或拔节期进行追肥，玉米在大喇叭口期进行追肥，非施肥期最大间隔期为 4 个月，本项目 4 个月最大废水量约为  $4115\text{m}^3$ ，设 1 座污水池容积共为  $6000\text{m}^3$ ，可满足项目非施肥期的废水储存量。

本项目产生的液态肥料采用管道漫灌方式。

### （5）沼液利用的管理措施

①沼液施肥区根据地形进行单元划分，分单元进行开沟施肥，施肥完毕后进行覆土处理，防止农田施肥不匀引起的地下水污染问题；

②严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击沼液施肥，在非施肥期及雨季，沼液由污水池暂存。

#### ③污水池

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT497-2009）中“贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期，一般不得低于 30 天的排放总量。

结合相关法规、产污水实际、当地农业施肥实际用量需求，项目建设 1 套污水处理设施。项目废水产生量为  $34.3291\text{m}^3/\text{d}$ ，根据周边农田作物均为旱作的特点，按照暂存 120 天考虑，并考虑当地的降雨量及预留容积，有效系数按 1.2 计，经计算得

出需要的废水暂存池有效容积为 4937m<sup>3</sup>。据此，评价要求建设方设计建设的废水暂存池总容积不得低于 4937m<sup>3</sup>。

项目周边均为农田，项目同时配套建设有容积达 6000 立方米的废水暂存池，可满足 120 天废水量暂存需求，能够保证废水全部回用于灌溉，不外排。

评价建议对灌溉农田区域定期进行观测，在配套废水消纳区设置 1 口地下水观测井，观察废水长期灌溉对地下水的累积性影响。

#### (4) 废水利用工程的管理要求

##### ①基本要求

企业必须确定或建立相应的管理机构，安排专人管理，落实足够的运行管理费用，制定切实可行的管理规章和工程维修养护制度，并对管理人员进行技术培训和岗位考核。同时做到对废水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，发现废水出水明显减少，要及时监测、疏通污物收集装置，确保废水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、储存池等主要建筑结构和管网、机电设备的检修制度或维修保养办法，确保各类设施设备完整，做到无损、无漏、无裂，闸门启闭灵活。

安装的水泵、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、暂存池中的各种杂质淤泥，防止淤塞。

#### 6.2.2.5 雨污分流处理措施分析

根据《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。

评价要求，企业必须建设雨、污分流管网，排污沟应采取暗沟形式，同时应具备防止淤集以有利于定期清理的条件，防止下渗污染地下水和雨水大量进入导致污水各处理池外溢造成污染。

### 6.2.3 地下水污染防治措施

#### (1) 源头控制措施

本项目营运期对地下水环境影响的主要渠道为猪舍、废水暂存池、沼气工程、发酵区等以上污染因素如不加以管理，各区污水下渗将污染地下水；猪粪、沼渣若乱堆乱放，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。因此评价要求首先在源头进行控制，具体防控措施为：

①猪舍采用限位饮水器，减少水资源不必要的流失，猪舍内部底部采取混凝土进行防渗减少污染物的跑、冒、滴、漏；

②废水储存池，容积不小于 120 天的废水产生量；废水储存池池壁及池底在清场夯压的基础上采用铺设 HDPE 膜+混凝土进行防渗；

③沼气工程设置围堰，各水池应为钢筋混凝土结构并做相应的耐酸、碱表面处理；

④沼渣暂存场，地面混凝土进行防渗，三面砌筑不低于 1m 高的围堰；其上搭建顶棚；

⑤雨污分流，净脏道分离合理设置厂区内净道和脏道，净道、脏道地区硬化防渗处理。

#### (2) 分区防控措施

结合地下水环境影响评价结果根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 中表 6-5 及表 6-6 进行判定，具体判定内容见下表。

表 6-5 污染控制难易程度分级参照表

| 污染控制难易程度 | 主要特征                          |
|----------|-------------------------------|
| 难        | 对地下水环境有污染的物料及污染物泄漏后，不能及时发现和处理 |
| 易        | 对地下水环境有污染的物料及污染物泄漏后，能及时发现和处理  |

表 6-6 天然包气带防污性能分级参照表

| 分级 | 主要特征   |
|----|--|
| 强  | 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定  |
| 中  | 岩（土）层单层厚度 $0.5 \text{m} \leq Mb < 1.0$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定<br>岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定 |
| 弱  | 岩（土）层不满足上述“强”和“中”的条件   |

项目区域土壤层以黏土为主，废水消纳区的渗透系数一般在  $5.79 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，天然包气带防污性能属于中，因项目将设置地下水监控系统，能够及时发现和处理对地下水有污染的污染物，固污染控制难易程度为易，综合以上两点结合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）地下水污染防渗分区参照表，具体见下表：

表 6-7 地下水污染防渗分区参照表

| 防渗分区  | 天然包气带防污性能 | 污染控制难易程度 | 污染物类型          | 防渗技术要求   |
|-------|-----------|----------|----------------|--|
| 重点防渗区 | 弱         | 难        | 重金属、持久性有机物、污染物 | 等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行 |
|       | 中-强       | 难        |                |  |
|       | 弱         | 易        |                |  |
| 一般防渗区 | 弱         | 易-难      | 其他类型           | 等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行 |
|       | 中-强       | 难        | 重金属、持久性有机物、污染物 |  |
|       | 中         | 易        |                |  |
|       | 强         | 易        |                |  |
| 简单防渗区 | 中-强       | 易        | 其他类型           | 一般地面硬化   |

根据上表判定，项目属于简单防渗区，防渗技术要求为一般地面硬化，结合建设单位以往建设的养殖场的分区防治的情况，本项目各功能区防渗措施具体见下表。

表 6-8 本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  | 猪舍内部   | 底部混凝土进行防渗，渗透系数达到 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度   | 各反应池符合《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。 |
| 2  | 废水暂存池  | 废水储存池为满足农闲期废水产生量，容积不小于 120 天的废水产生量；废水储存池池壁在清场夯压的基础上采用铺设 HDPE 膜+混凝土进行防渗，底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，渗透系数达到 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ， | 满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81~2001）要求  |
| 3  | 污水处理系统 | 各水池应为钢筋混凝土结构并做相应的耐酸、碱表面处理，渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  | 满足《畜禽养殖业污染源总量   |

|   |            |  |   |
|---|------------|--|---|
| 4 | 猪粪和干粪场     | 地面混凝土进行防渗，渗透系数达到 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，三面砌筑不低于 1m 高的围堰；其上搭建顶棚  | 《减排技术指导意见（试行）》（豫环文（2012）99 号文）要求。<br><br>在厂址南侧设置 1 口地下水观测井。 |
| 5 | 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   |   |
| 6 | 场区内净道与脏道设置 | 合理设置厂区内净道和脏道，脏道地区硬化防渗处理，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。路两边设置路沿石，初期雨水收集后进入污水处理系统；人行道采用透水方砖或植草砖铺设，下面用透水材料铺垫，孔隙间种植草本植物，增加雨水下渗量，可有效减缓地面硬化对地下水涵养产生的不利影响（净道的渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ）。 |   |

(2) 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。营运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猪舍、粪污处理及储存设施等应采取有效的防渗处理工艺，防止废水、粪便淋滤液污染地下水。

本项目建成后全场分为重点防渗区和一般防渗区。重点污染防渗区主要包括：猪舍、污水处理区、发酵区、废水储存池、危废暂存间等；一般污染防渗区主要包括：一般固废暂存区、猪舍周围地面等。

●一般防渗区：评价建议对该区域采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般防渗区各单元防渗层渗透系数  $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

●重点防渗区：重点防渗区在清场夯压的基础上废水储存池采用铺设 HDPE 膜+

混凝土进行防渗，污水处理区、养殖区、堆肥场等用混凝土进行防渗；HDPE 膜抗渗能力比较强，混凝土的抗渗标号为 P6，渗透系数能够达到  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。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，堆粪场（本项目为发酵区）应采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施。堆粪场宜为 15~20cm 混凝土地面、坡度 2% 以上；四周砌筑 1.5m 高的砖墙；其上搭建雨棚，防止降雨(水)的进入；堆肥场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 200~300m 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，本项目粪污晾晒场“三防”措施应严格按照以上要求执行。

③做好排水沟、收集调节池等的防渗工作，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。

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。

### （3）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，建设项目场区地下水敏感性差，污染物排放简单，在落实好各项防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对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。

## 6.2.4 废气治理措施分析

### 6.2.4.1 恶臭气体

恶臭气体是养殖场的环境污染因素，影响畜禽场恶臭产生的主要原因是清粪方式、管理水平、粪便和污水处理程度，同时也与场址选择、场地规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。恶臭的成分十分复杂，因家畜的种类、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  $\text{H}_2\text{S}$ 。据有关资料分析，以上恶臭气体成分相关主要毒理学性质为：

$\text{NH}_3$ ：具有强烈刺激性气体，主要刺激眼睛和上呼吸道粘膜；

$\text{H}_2\text{S}$ ：具有臭鸡蛋气味，并具有毒性；

一般养殖场所排放的恶臭气体属无组织排放，由工程分析可知，工程恶臭气体产生部位主要在产生于猪舍、猪粪贮存场及污水处置区等，是除臭的重点。由于猪舍的恶臭污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头就地处理。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；是摄入的有益微生物和撒在地面上的有益微生物在生长繁殖时能以氢、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  $\text{NO}_3^--\text{N}$  则被反硝化成尾气体；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及时清理猪舍，搞好场区环境卫生

养殖场及猪舍应每天及时清运产生的猪粪，并妥善贮存、并及时加工或外运，尽量减少其在场内临时堆场的堆存时间和堆存量，且运输是采用先进合理的工艺处理，保持厂区内道路清洁，杜绝猪粪随意散落，以控制恶臭污染物的排放量。

##### ②加强通风、采用粪源热泵技术，降低猪舍温度。

实验表明，温度高时恶臭气体浓度高，猪粪在 1~2 周后发酵较快，粪便暴露面积越大、发酵率越高。因此，本项目猪舍使用漏缝地板和粪源热泵技术，保证粪便冷却，并尽快从猪舍内清粪，在猪舍内加强通风，加速粪便干燥，可减少猪粪污染。

##### ③加强养殖过程控制

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

##### ④粪污处理设施密闭

本项目集污系统采用管道暗沟布设，粪污处理设施采用加盖密封处理，减少恶臭气体的排放。

#### (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、干粪场、污水处理区、废水储存池附近喷洒除臭剂进行处理，多用强氧化剂和杀菌剂等消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质。

#### (4) 加强绿化

绿化工程对改善养殖场的环境质量是十分重要的。场区广种花草树木，道路两边种植乔灌木、松柏等，厂界边缘地带形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。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。

#### 6.2.4.2 沼气燃烧废气

项目沼气产生量为 14295m<sup>3</sup>/a，用于食堂，其余火炬燃烧。脱硫后的沼气燃烧废气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的排放浓度分别为 2.86mg/m<sup>3</sup>、87.88mg/m<sup>3</sup>，由 15m 高排气筒排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求，措施可行。

#### 6.2.4.3 食堂油烟废气

本项目场区设置食堂一座，食堂在烹饪炒作时将产生厨房油烟废气污染。食堂使用食用油 3.75kg/d，油烟产生量为 11.25g/d。食堂配套建设满足《河南省餐饮业油烟污染物排放标准》（DB 41/1604-2018）要求的风机风量≥1000m<sup>3</sup>/h、油烟净化去除率≥90%以上的油烟净化装置，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，排放浓度为 0.21mg/m<sup>3</sup>，外排油烟浓度低于《河南省餐饮业油烟污染物排放标准》（DB 41/1604-2018）油烟最高排放浓度 1.0mg/m<sup>3</sup> 限值标准，能够实现达标排放。

#### 6.2.4.4 饲料加工粉尘污染防治措施

企业将收购来的原料用饲料切碎机粉碎，根据饲料加工配方加入添加剂，加工成所需要的饲料。在饲料粉碎工序产生少量粉尘。针对粉尘污染的防治措施：

①饲料加工车间选用的粉碎设备必须符合《饲料机械饲料粉碎机安全技术》的粉碎机工作区域的粉尘浓度要求。

②注意工艺流程的密封性，所有设备及料仓要密闭。

③采用袋式除尘器除尘。

④饲料加工车间内保持一定的湿度。

⑤加强绿化，利用树木等吸收粉尘。

本项目粉碎机通过布袋除尘器收集处理产生的粉尘，经布袋除尘器处理后在车间内无组织排放，厂界无组织排放粉尘浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，在采取评价提出的粉尘污染防治措施后，该项目饲料车间产生的粉尘对周围环境影响很小。

### 6.2.5 噪声防治措施分析

本项目噪声主要来源于猪群叫声、猪舍引风机、粪污处理区的风机、泵类运行时产生的噪声，其设备声源值在 65~90dB(A) 之间，本项目在安装各类泵、风机等高噪声设备时一般均采取基础减振、隔声、消声等措施，可降低设备声源值。

(1) 泵类噪声主要来源于泵电机冷却风扇噪声，泵轴液物料而产生的空化和气蚀噪声，泵内物料的波动而激发泵体轴射噪声、脉冲压力不稳定而产生的噪声以及机械噪声。这些噪声以冷却风扇产生的空气动力噪声为最强，远远超过电磁噪声和机械噪声之和，电动机的噪声频带比较宽，以低中频为主。一般用内衬有吸声材料的电动机和泵基减振垫，在电动机后部风口处装设消声器，这样可减噪 15dB(A) 以上。

(2) 风机在运转时产生的噪声主要有空气动力性噪声（即气流噪声）、机械噪声等，其中强度最高、影响最大的则是空气动力性噪声，尤其进出气口产生的噪声最严重。通过在进气口安装阻抗复合消声器和对进排气管道作阻尼减振措施，这样对整体设备可降噪 15dB(A) 以上。同时可以考虑建筑隔声的方案对其进行处理。。

(3) 加强养殖场区猪舍的管理及场界的环境绿化，因地制宜选择树种，场界周围种植高大乔木，可降低噪声对周围环境的影响。

通过对高噪声设备采取源强控制、减振、消声、隔声和吸声等治理措施，再经距离衰减，可以保证厂界噪声达标。上述措施已在许多厂家实际应用，运行可靠，可有效降低其对声环境的影响，是可行的。

### 6.2.6 固体废物处理处置措施分析

本项目产生的固废主要为猪粪、病死猪尸体、粪渣、沼渣、袋式除尘器收集粉尘、疾病防疫产生的医疗废物和生活垃圾等。按照废物性质的不同，可分为一般固废和危险废物。其中为猪粪、粪渣、沼渣及生活垃圾、病死猪尸体属于一般固废，疾病防疫产生的医疗废物属于危险废物。根据上述固体废物性质及成份的不同，应采取相应的处理及处置措施，尽量实现固体废物的资源化、减量化和无害化。

本项目产生的猪粪、粪渣、沼渣其主要成份都是有机质，可用于生产有机肥，实现资源化利用。

#### ①猪粪、沼渣综合利用措施的可行分析

本项目猪粪和沼渣在经厂区干粪场暂后，作为有机肥原料外售，项目干粪场参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中的要求建设。

#### ②袋式除尘器收集的粉尘处理的可行分析

项目袋式除尘器收集的粉尘为粉碎的精饲料碎渣，无重金属和其他有害物质，可回用作饲料。

#### ③病死猪尸体处理的可行分析

目前全国病死动物无害化处理的方法有焚烧、深埋、化制、生物发酵 4 种方法。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）的规定：“病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。畜禽尸体的处理与处置应符合 HJ/T 81-2001 第 9 章的规定。”

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》农医发【2017】25 号文要求，病死及病害动物的应急处理可采用深埋法，技术要求如下：

- （1）深埋坑体容积以实际处理动物尸体及相关动物产品数量确定
- （2）深埋坑底应高出地下水位 1.5m 以上，要防渗、防漏
- （3）坑底洒一层厚度为 2-5cm 的生石灰或漂白粉等消毒药
- （4）将动物尸体及相关动物产品投入坑内，最上层距离地表 1.5m 以上
- （5）生石灰或漂白粉等消毒药消毒
- （6）覆盖距地表 20-30cm，厚度不少于 1-1.2m 的覆土

本项目填埋按照以上工艺要求进行，同时环评要求填埋井采用混凝土结构并采用土工膜做好防渗措施，对填埋点、运输车辆、工具等进行了严格的消毒。同时填埋点应设有害物质标志，以作警示，并对周围进行绿化。同时要求厂区配置一套常规防疫检测设备。

综上所述，本项目固体废物均得到妥善处理，不会对周围环境造成二次污染问题。因此，评价认为固废处理措施是可行的。

#### ④疾病防疫产生的医疗废物的可行性分析

在药房设置危废暂存间，用于储存医疗废物，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）及其修改单的要求。危废临时贮存间的混凝土基础做防渗处理，防渗层采用 2mm 厚的防渗材料，保证渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，并采用环氧漆做防腐防渗处理；危废的贮存场所设置明显标志；贮存场所内禁止混放不相溶危险废物；危废的转移执行国家环保总局第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》。

在日常管理中，应设置专人加强对危险废物暂存池的管理，出现问题及时解决，避免形成二次污染，对工作人员应进行专业培训，熟知各项固废知识。

采取上述措施，固体废物均得到合理处置，不会对环境造成二次污染，措施可行。

#### 6.2.7 土壤污染防治措施

项目营运期废水经处理达标后，用于周围农田灌溉，可缓解当地农田灌溉压力，有助于防止土壤盐碱化，但未经处理达标即用于灌溉则可能导致土壤受到污染，评价建议采用以下措施防止土壤污染。

（1）对废水贮存、输送、处理的设施均进行防渗漏措施，对污水处理系统加盖处理，并且各构筑物采取 HDPE 膜+混凝土防渗，防渗要求为等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ ，避免因渗漏导致土壤受到污染。

（2）在废水处理设施不能正常运行时，本项目设置的污水池可以缓冲 120d 废水量，能够收纳事故状态下的废水，防止未经处理的废水外排。建设单位应及时组织人力抢修，使污水处理站尽快恢复工作，保证废水不会外排。

（3）加强废水处理站设备的保养和维护，保证设备的正常运转。

（4）对废水处理站定时进行观察，使微生物处于活跃和旺盛的新陈代谢状态，保证废水处理站的处理效率，当发现废水处理设施发生故障停运时，应尽快安排检修，有条件可对废水处理站的供电系统实行双回流控制，确保废水处理系统的运行率。

（5）结合项目区域的灌溉特点、土壤状况、气候环境等因素，确定灌溉水的施用量，科学、合理灌溉。

## 6.2.8 养殖场防疫及病死猪处理与处置

### 6.2.8.1 防疫管理及要求

畜禽传染病是畜牧业的大敌，它制约了畜牧业的发展，还有一些人畜共患病和寄生虫病（如狂犬病、炭疽、结核、布氏杆菌病、猪囊尾蚴病、旋毛虫病）还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、饮水、空气、土壤、中间宿主、饲养管理用具、昆虫、鼠类、畜禽及其他野生动物粪便等方式。

病畜病禽排出的粪尿和尸体中含有病原菌会造成水污染引起传染病的传播和流行，不仅危害畜禽本身也危及人类。猪丹毒、副伤寒、马鼻疽、布鲁氏菌病、炭疽病、钩端螺旋体病和土拉菌病都是水传疾病，口蹄疫、鸡新城病也可以经胃肠道传播。

#### （2）防疫卫生措施

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

③进入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；主场区门口设置喷雾消毒室，饲养员、兽医、管理员必须经消毒室进行消毒处理，消毒时间 2-5min。入场外来人员（其他养殖场或非本区生产人员）若要去养殖区，则需要隔离一周才能进去。项目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。

#### 6.2.8.2 病死猪尸体的处理与处置

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）第 9 条规定：

（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 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。

本项目病死猪由设置的病死猪卫生填埋处理，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）的规定要求。

#### 6.2.8.3 医疗废物的处理与处置

保育育肥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，定期交由有处理资质的单位进行处置。

项目危废暂存间情况统计如下。

表 6-9 项目危险废物贮存场所基本情况表

| 序号 | 贮存场所  | 危险废物     | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 位置        | 占地面积                  | 贮存方式  | 贮存能力           | 贮存周期  |
|----|-------|----------|--------|------------|-----------|-----------------------|-------|----------------|-------|
| 1  | 危废暂存间 | 生猪防疫医疗废物 | HW01   | 900-001-01 | 位于厂区养殖西南侧 | 占地面积 10m <sup>2</sup> | 专用密封桶 | 可贮存 2 个季度的危险废物 | 2 个季度 |

6.2.9 雨污分流、粪便及废水处置设施“三防”措施

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，沟深约 20~30cm 即可。排污沟应采取暗沟形式，同时应具备防止淤集以利于定期清理的条件，排污沟应采取硬化措施和围堰。

根据本项目特点，评价要求以下设施应具备“三防”措施：

表 6-10 项目雨污分流、粪便及废水处置设施“三防”措施一览表

| 序号 | 项目      | 保护措施   | 达到效果   |
|----|---------|--|--|
| 1  | 养殖区及粪尿道 | 地面进行硬化防渗处理   | 各反应池符合《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 |
| 2  | 配套消纳地施肥 | 场地内配套足额消纳土地，并与周边村民签署有灌溉协议以应对特殊情况；废水处理单元容积满足废水长期暂存需求，并采取防渗处理措施，合理控制施肥频次和施肥量 |  |
| 3  | 污水处理系统  | 评价要求各污水处理设施（收集池、出水池）严格做好防渗措施；周边设置雨水导流沟                                     |  |
| 4  | 干粪场     | 地面进行硬化，三面设置约不低于 1m 的围堰，加盖顶棚  |  |
| 5  | 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   |  |

| 序号 | 项目         | 保护措施  | 达到效果      |
|----|------------|---|-----------|
| 6  | 场区内净道与脏道设置 | 合理设置厂区内净道和脏道，脏道地区硬化防渗处理，人行道采用透水方砖或植草砖铺设，下面用透水材料铺垫 | —2001) 要求 |

## 6.2.10 绿化

### 6.2.10.1 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。

### 6.2.10.2 绿化措施

(1) 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。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 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。

### 6.3 污染防治措施及环保投资估算

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464万元，本项目总投资1200万元，环保投资占总投资的比例为38.67%。具体见下表。

表 6-11 项目污染防治及环保投资估算一览表

| 项目     | 类别          | 措施内容   | 投资<br>(万元) |
|--------|-------------|--|------------|
| 场内废水处理 | 生活污水、养殖废水   | 养殖废水与生活污水一起经场内新建的1套“黑膜沼气池”污水处理站处理，处理后的废水暂存于配套废水暂存池，作为农灌用水回用于自身种养结合构树种植场及周边农田灌溉，不外排 | 100        |
|        |             | 废水输送管网   | 70         |
| 废气     | 沼气燃烧废气      | 沼气脱硫+1根15m高排气筒   | 20         |
|        | 食堂废气        | 1套处理效率90%以上的油烟净化装置   | 1          |
|        | 猪舍臭气        | 定期清理、饲料添加EM、喷洒除臭剂  | 50         |
|        | 污水处理站废气     | 过滤池、集水池设顶盖、喷洒除臭剂、周边布置绿化带   |            |
|        | 干粪场废气       | 设置顶棚、喷洒除臭剂   | 10         |
|        | 饲料加工废气      | 1套袋式除尘器  | 5          |
| 固废     | 畜禽固体粪、沼渣    | 暂存场固液分离废水收集后入场区污水处理站进行处理，粪便、沼渣作为生产有机肥原料外售。   | 30         |
|        | 病死猪尸体       | 安全填埋井  | 50         |
|        | 废脱硫剂        | 场内设置暂存间，由供货厂家回收  | 1          |
|        | 疾病防疫产生的医疗废物 | 设置危废暂存间，定期交由有资质单位进行清运处理  | 5          |

|      |                |                                |     |
|------|----------------|--------------------------------|-----|
|      | 袋式除尘器收集的粉尘     | 一般固废暂存间（不小于 10m <sup>2</sup> ） | 2   |
| 噪声   | 噪声设备           | 减震、隔声、降噪、绿化等措施                 | 10  |
| 风险事故 | 沼气利用风险         | 采取风险防范措施及设置应急预案                | 10  |
| 辅助工程 | 养殖、污水处理区、粪便处理区 | 分区防渗系统，建固液分离废水和雨污分流管网          | 50  |
|      | 绿化             | 加强场区绿化，特别是臭气产生单元周围的绿化工作        | 30  |
|      | 水土流失           | 项目设计建设截洪沟与护坡                   | 20  |
| 总计   |                |                                | 464 |

## 6.4 竣工环境保护验收

本项目竣工环境保护验收具体情况见下表。

表 6-12 本项目污染防治及竣工环保验收一览表

| 项目     | 类别      | 措施内容   | 验收指标   |
|--------|---------|--|--|
| 场内废水处理 | 生活污水    | 养殖废水与生活污水一起经场内新建的“黑膜沼气池”污水处理站处理，处理后的废水全部回用于农田灌溉，不外排；<br>废水输送管网+总容积 6000 立方的废水暂存池 | 1 套黑膜沼气池及配套废水输送管网，废水暂存于暂存池，全部回用于农田灌溉，不外排   |
|        | 养殖废水    |  |  |
| 废气     | 猪舍臭气    | 定期清理、饲料添加 EM、喷洒除臭剂   | 场界臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》表 7 二级标准及 NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S《恶臭污染物排放标准》表 1 二级标准 |
|        | 污水处理站废气 | 过滤池、集水池设盖板、喷洒除臭剂、周边设置绿化带   |  |
|        | 干粪场废气   | 设置顶棚、喷洒除臭剂   |  |
|        | 饲料加工废气  | 1 套袋式除尘器   | 1 套袋式除尘器   |
|        | 沼气      | 沼气净化脱硫设施 1 套、1 套火炬燃烧装置   | 沼气净化脱硫设施 1 套、1 套火炬燃烧装置   |
|        | 食堂油烟    | 油烟净化器 1 套  | 油烟净化器 1 套  |

|      |             |   |  |
|------|-------------|---|--|
| 固废   | 畜禽固体粪、沼渣    | 暂存场固液分离废水收集后进入厂区污水处理站进行处理。粪便、沼渣作为生产有机肥原料外售。                                   | 粪便处理区 1 处，面积 161.5m <sup>2</sup>                                     |
|      | 病死猪尸体       | 安全填埋井   | 1 座安全填埋井   |
|      | 废脱硫剂        | 一间暂存间、面积 10m <sup>2</sup> ，由厂家回收  | 10m <sup>2</sup> 一般固废暂存间 1 间   |
|      | 袋式除尘器收集粉尘   | 一般固废暂存间   |  |
|      | 疾病防疫产生的医疗废物 | 一间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求危废暂存间，面积 10m <sup>2</sup> ，定期交由有资质单位处置 | 10m <sup>2</sup> 的危废暂存间 1 间  |
| 噪声   | 噪声设备        | 减震、隔声、降噪、绿化等措施  | 四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）<br>2 类：昼间≤60dB(A)、夜间≤50 dB(A) |
| 风险事故 | 废水外排事故      | 建立健全事故应急预案  | 粪污处理区事故池 1 座   |
|      | 沼气利用风险      | 采取风险防范措施及设置应急预案   |  |

## 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，本项目总投资 1200 万元，环保投资占总投资的比例为 38.67%。具体见项目污染防治投资估算表。

### 7.2 环境影响经济损益分析

#### 7.2.1 噪声影响经济损失

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

#### 7.2.2 环境空气影响经济损失

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

恶臭的成分十分复杂，因家畜的种类、清粪方式、日粮组成、粪便和污水处理等不同而异，有机成分是硫醇类、胺类、吲哚、挥发性有机酸、酚类、醛类、酮类、醇类以及含氮杂环化合物等，无机成分主要是  $\text{NH}_3$  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、加盖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界四周绿化植物吸收，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

本项目营运期产生的污水主要是养殖废水和员工生活污水，全部通过管道输入污水工程统一处理，之后作为农肥施用于周边农田，不外排，因此对环境的影响非常有限。在此，不再估算水污染造成的经济损失。

### 7.2.4 生态环境影响经济损失

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

## 7.3 经济效益分析

### 7.3.1 本项目经济技术指标

本项目为养殖项目，总投资为 1200 万元，包括猪舍、污染治理工程及辅助生产设施等。项目主要技术经济指标表见下表。

表 7-1 项目主要技术经济指标表

| 序号 | 指标名称    | 单位 | 数量   | 备注          |
|----|---------|----|------|-------------|
| 1  | 项目总投资   | 万元 | 1200 | /           |
| 2  | 年利润总额   | 万元 | 600  | /           |
| 3  | 财务内部收益率 | %  | 37.5 | 税后          |
| 4  | 全部投资回收期 | 年  | 2    | 税后，含建设期 2 年 |

### 7.3.2 环保措施运行费用

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 54.3 万元，运行费用估算见下表。

表 7-2 本项目环保设施运行费用

| 序号 | 费用名称    | 费用(万元/年) | 备注                         |
|----|---------|----------|----------------------------|
| 废气 | 场区恶臭    |          |                            |
|    | 除臭剂费用   | 5        | /                          |
|    | 环保人员工资  | 10       | 2 人, 5 万元/人.年              |
| 废水 | 养殖及生活废水 |          |                            |
|    | 折旧费     | 7.5      | 总投资 150 万元, 按 20 年折旧期      |
|    | 电费      | 1.8      | 30000kW·h/年, 单价 0.6 元/kW·h |
|    | 人工费     | 30       | 人员按 10 人计, 人员工资 3 万元/      |

|    |  |  |      |     |
|----|--|--|------|-----|
|    |  |  |      | 人·年 |
| 合计 |  |  | 54.3 | /   |

本项目年利润总额为 600 万元，环保设施运行年费用为 54.3 万，占年利润总额的 9.05%，本项目环保设施运行费用合理。

#### 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 464 万元，占总投资的比例为 38.67%。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下表。

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，废水储存池暂存，定期还田利用；沼气供食堂做饭；沼渣用于制作有机肥 |
| 2  | 猪粪、沼渣综合利用   | 作为有机肥原料外售                                 |
| 3  | 沼气回收利用      | 减少废气排放，实现资源的回收利用                          |
| 4  | 废气处理        | 恶臭废气采用相关措施处理后，实现达标排放                      |
| 5  | 噪声处理        | 采用设备基础减振及场房密闭隔声处理后，实现达标排放                 |
| 6  | 雨污分流及“三防”措施 | 经过化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    |

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

## 7.5 社会效益分析

本项目的社会效益主要表现在以下几个方面：

(1) 该项目的实施促进了养殖场的良性发展，增强了建设单位的市场竞争力。本项目利用养殖场废水生成沼气，用于食堂做饭，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，为生猪的良性生长创造了较好卫生环境，增强了市场竞争力。

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

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

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

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

## 7.6 生态效益分析

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，沼气是清洁能源，替代燃煤作燃料，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。同时利用废水农灌节约水资源。

## 7.7 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，将促进人与社会的和谐发展。

## 第八章、环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理计划

环境管理是企业管理中的重要组成部分，加大环境监督、管理力度，是实现环境效益、社会效益、经济效益协调发展和坚持走可持续发展道路的重要措施。因此需制定严格的环境管理和环境监测计划，确保建设项目在工程施工和运行期间各项环保治理措施能得到认真落实，做到最大限度的减少污染。

#### 8.1.1 环境管理机构

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辉县市沿村牧业有限公司应成立专门的环境管理机构，负责项目施工、营运期间的安全生产和环境管理工作。环境管理工作由 1 名副厂长主抓，并配备专职安全、环保管理人员 3 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制定本厂的环保管理制度。
- 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。

##### (3) 废气排放口规范化设置

废气排放口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌。按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监[1996]463 号）的规定，在排污口设立相应的环境保护图形标志牌。排污口环境保护图形标志见表 8-1。

表 8-1 排污口环境保护图形标志

| 排放口名称  | 图形标志  |
|--------|---|
| 排气筒    |  |
| 噪声源    |  |
| 固废堆放场所 |  |
| 危险废物   |  |

危险废物及生活垃圾堆放场所，必须有防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌。

### 8.1.2 环境管理计划

本项目环境管理计划见下表。

表 8-2 本项目环境管理计划

| 环境问题 | 管理措施  | 实施机构       |
|------|---|------------|
| 施工期  | 粉尘、扬尘污染<br>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； | 项目建设单位     |
|      | 噪声<br>1.严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），确保施工期间场界噪声达标；<br>2.加强对机械和车辆的维修，保持其较低噪声水平；                      | 项目建设单位     |
|      | 固体废物<br>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；   | 项目建设单位     |
| 运营期  | 废气污染<br>加强管理，保证项目废气处理设施正常运行。  | 项目建设单位     |
|      | 水质污染<br>加强管理，保证污水处理设施正常运行。  | 项目建设单位     |
|      | 噪声污染<br>加强管理，保证运营期噪声达标排放。   | 项目建设单位     |
|      | 固体废物<br>加强管理，保证猪粪、医疗固废、废脱硫剂、生活垃圾及病死猪尸体等分开收集处置。  | 项目建设单位     |
|      | 土壤污染<br>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。   | 有资质的环境监测机构 |

| 环境问题 | 管理措施                          | 实施机构       |
|------|-------------------------------|------------|
| 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。 | 有资质的环境监测机构 |

### 8.1.3 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) 废气、固体废物排放管理制度
- (3) 环保设施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) 废水输送系统制度化、规范化
- (8) 建立轮作制度、施肥进行企业化管理
- (9) 场外（废水输送、有机肥综合利用）环保管理制度

### 8.1.4 污染物排放清单

表 8-3 本项目污染物排放清单

| 类别        | 污染源                  | 污染物              | 产生量<br>t/a   | 防治措施   | 排放量<br>t/a | 标准  | 总量 |
|-----------|----------------------|------------------|--------------|--|------------|---|----|
| 大气<br>污染物 | 猪舍、<br>污水处理区<br>和干粪场 | NH <sub>3</sub>  | 0.2011       | <b>猪舍：</b> 控制饲料密度、合理设计猪的日粮、及时清理猪粪、喷洒除臭剂<br><b>污水处理区：</b> 喷洒除臭剂，沼气池加设盖板，周边设置绿化带， <b>干粪场：</b> 密闭；通排风系统；喷洒除臭剂 | 0.0233     | 《恶臭污染物<br>排放标准》<br>(GB14554-93)<br>二级       | 0  |
|           |                      | H <sub>2</sub> S | 0.0139       |  | 0.0014     |   |    |
|           | 饲料加工                 | 颗粒物              | 0.1868       | 1套袋式除尘器  | 0.0194     | 《大气污染物<br>综合排放标<br>准》<br>(GB16297-19<br>96) | 0  |
| 水污<br>染物  | 生活污<br>水和养<br>殖废水    | COD              | 224.20<br>65 | 经污水处理站处理之后<br>回用于农田灌溉  | 0          | 综合利用不外<br>排                                 | 0  |
|           |                      | BOD <sub>5</sub> | 92.041<br>4  |  | 0          |   |    |
|           |                      | 氨氮               | 13.806       |  | 0          |   |    |

| 类别       | 污染源                     | 污染物      | 产生量<br>t/a   | 防治措施                    | 排放量<br>t/a | 标准   | 总量 |
|----------|-------------------------|----------|--------------|-------------------------|------------|--|----|
|          |                         |          | 2            |                         |            |  |    |
|          |                         | SS       | 183.87<br>27 |                         |            |  |    |
|          |                         | TP       | 0.6002       |                         |            |  |    |
| 噪声<br>污染 | 猪叫                      | 噪声       | 65           | 厂房隔音降噪                  | 50         | 《工业企业厂<br>界环境噪声排<br>放标准》<br>(GB12348-20<br>08) 2 类标准               | /  |
|          | 刮粪机                     | 噪声       | 75           | 厂房隔声                    | 60         |  |    |
|          | 降温风机                    | 噪声       | 80           | 厂房隔音、减震                 | 60         |  |    |
|          | 鼓风机                     | 噪声       | 85           | 选低噪音设备、消音               | 60         |  |    |
|          | 水泵                      | 噪声       | 85           | 选低噪音设备、隔声、减<br>震        | 60         |  |    |
| 固废       | 猪粪                      | 一般<br>固废 | 1842.5<br>2  | 粪渣堆场暂存, 作为有机<br>肥原料外售   | 0          | 《一般工业固<br>体废物贮存、<br>处置场污染控<br>制标准》<br>(GB18599-20<br>01) 及修改清<br>单 | /  |
|          | 沼渣                      | 一般<br>固废 | 102.71<br>1  |                         |            |  |    |
|          | 病死猪                     | 一般<br>固废 | 7.185        | 安全填埋并填埋处理               | 0          |  |    |
|          | 生活垃圾                    | 一般<br>固废 | 8.2125       | 由环卫部门拉走                 | 0          |  |    |
|          | 废脱硫剂                    | 一般<br>固废 | 3            | 由厂家回收                   | 0          |  |    |
|          | 袋式除<br>尘器收<br>集的粉<br>尘  | 一般<br>固废 | 0.1664       | 回用作饲料                   | 0          |  |    |
|          | 疾病防<br>疫产生<br>的医疗<br>废物 | 危险<br>废物 | 0.4          | 危废间暂存、定期交由有<br>资质单位清运处置 | 0          |  |    |

## 8.2 环境监测制度建议

### 8.2.1 环境监测目的

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

### 8.2.2 监测项目及监测计划

本项目环境监测主要包括废气、废水、噪声、固体废物等污染源监测及场区周围环境质量的定期监测。环境监测内容一览表见下表。

表 8-4 环境监测内容一览表

| 项目  | 监测点位                  | 监测内容                             | 监测频次         |
|-----|-----------------------|----------------------------------|--------------|
| 废气  | 场区四周场界，主导风向下风向<br>常东村 | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> | 建议每季度监测一次    |
|     | 饲料加工                  | 颗粒物                              | 建议每季度监测一次    |
| 地下水 | 上游：厂址西南方向<br>(1 眼)    | 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 | 建议丰、枯水期各监测一次 |
|     | 厂址中部：1 眼              |                                  |              |
|     | 下游：厂址东北方向 (1 眼)       |                                  |              |
| 噪声  | 四周场界外 1m              | 噪声值                              | 建议每半年监测一次    |
| 土壤  | 项目场地内废水消纳地监测点         | pH、镉、汞、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    |

上述监测任务可委托当地有资质的单位进行监测。本项目应有专人负责联系监测和保存监测资料。对于本项目废水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，以达到废水长期施用、增加土壤养分含量的目的。

### 8.3 环保设施“三同时”竣工验收计划

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号，2017.10.1 实施）中“第三章 环境保护设施建设”的相关规定要求：“建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。”，“建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书、环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。”，“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。”自 2017 年 10 月 1 日起由建设单位自主开展建设项目废水、废气、噪声污染防治设施竣工环境保护验收，在《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》修改完成前，依法由环境保护主管部门对建设项目的固体废物的污染防治设施进行验收。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）验收的一般程序与内容如下：

（1）建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

（2）建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。

（3）验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

（4）建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

（5）除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开项目相关信息。验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

（6）验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。项目环保措施“三同时”竣工验收计划见表 5-17。

## 第九章、评价结论与建议

辉县市沿村牧业有限公司扩建年出栏1万头生猪养殖项目位于新乡市辉县市常村镇沿西村南，建设内容：猪舍、办公用房及附属配套设施等；项目总投资1200万元，总占地面积206亩，拟聘用员工45人，项目建成后全厂养殖规模可达到年出栏1万头生猪。

### 9.1 评价结论

#### 9.1.1 项目与相关规划相符性

##### 9.1.1.1 产业政策

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29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于第一类鼓励类中“一、农林业第4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。

##### 9.1.1.2 项目建设与城市总体规划的相符性

本项目位于新乡市辉县市常村镇沿西村南，对照《河南省辉县城乡总体规划（2017-2030年）》可知，本项目的建设符合辉县市城乡总体规划。

##### 9.1.1.3 土地利用总体规划相符性

本项目位于新乡市辉县市常村镇沿西村南，根据辉县市国土资源测绘大队出具的土地勘测定界技术报告书可知：该项目拟占用常村镇沿西村村民委员会农村道路0.7763公顷，裸地12.9881公顷。项目用地符合土地政策。根据辉县市常村镇人民政府和辉县市常村镇沿西村村委出具的证明，项目占地符合村镇两级规划。

##### 9.1.1.4 项目建设与引用水源保护规划相符性

本项目位于新乡市辉县市常村镇沿西村南，距离辉县市常村镇常春社区地下水井饮用水源准保护区边界1.17km，不在辉县市饮用水源保护区范围内。

##### 9.1.1.5 与《关于印发辉县市畜禽养殖禁养区限养区划定方案的通知》辉政办（2010）101号文件的相符性分析

本项目最近地表水体为西侧11.41km的刘店干河，不在三郊口水库、陈家院水库等及其上游集水区周边；项目不在自然保护区的核心区及缓冲区、风景名胜区、生活饮用水水源保护区、基本农田保护区；项目地处农村，500m范围内无县城和城镇居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域；500m范围内无国道、省道、铁路

等主要交通干线；不在应当限制畜禽养殖的其他区域。故本项目不在《关于印发辉县市畜禽养殖禁养区限养区划定方案的通知》辉政办（2010）101号文件规定的禁养区和限养区内。本项目位于常村镇沿西村，距离南水北调总干渠 6.55km，不在辉县市南水北调渠一、二级保护区内。

### 9.1.2 工程分析

#### 9.1.2.1 废水

本项目废水主要为养殖废水和生活污水，废水总量为 12530.1041m<sup>3</sup>/a，经采取“干清粪+黑膜沼气池、沼气沼渣及废水综合利用”处理工艺，养殖废水和生活污水进入厂区污水处理系统，经发酵处理后，全部回用于农田灌溉，零排放。

#### 9.1.2.2 废气

本项目大气污染物主要为养殖过程、污水处理过程、粪污处理过程产生的恶臭气体、食堂油烟废气、饲料加工废气以及沼气燃烧废气。

根据工程分析，养殖过程、污水处理过程、粪污处理过程产生的恶臭气体污染物主要为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>，经采用控制饲养密度、饲料中加入添加剂 EM、及时清粪，加强绿化、喷洒植物除臭剂等措施后，污染物的排放量分别为 H<sub>2</sub>S：0.0014t/a，NH<sub>3</sub>：0.0233t/a。

项目营运期全年沼气产生量共 409050m<sup>3</sup>，本项目沼气用于食堂炊事，其余采取火炬燃烧，本项目沼气燃烧废气中 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 排放浓度分别为 2.86mg/m<sup>3</sup> 和 88.19mg/m<sup>3</sup>，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求，能够实现达标排放。

项目饲料加工废气经袋式除尘器处理后，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求，能够实现达标排放。

本项目场区设置食堂一座，食堂在烹饪炒作时将产生厨房油烟废气污染。食堂油烟经符合《河南省餐饮业油烟污染物排放标准》（DB 41/1604-2018）要求的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，排放浓度满足标准限值 1.0mg/m<sup>3</sup> 要求，能够实现达标排放。

#### 9.1.2.3 噪声

本项目噪声主要来源于猪群叫声、猪舍引风机、粪污处理区的风机、泵类运行时产生的噪声。

#### 9.1.2.4 固废

本项目产生的固废主要为猪粪、病死猪尸体、污水处理分离的粪渣、沼渣、废脱硫剂、疾病防疫产生的医疗废物、袋式除尘器收集的粉尘和生活垃圾等。其中医疗废物定期交由有资质单位清运处置；病死猪尸体安全填埋并进行填埋处理；沼渣和猪粪收集后作为有机肥原料外售；废脱硫剂由生产厂家统一回收处置；袋式除尘器收集的粉尘回用作饲料；职工生活垃圾分类收集后送当地垃圾填埋场集中处置，本项目固废均得到有效处置。

#### 9.1.2.5 土壤

厂区猪舍、污水处理系统及道路均采取防渗措施，可以有效的防止废水进入土壤。

废水通过处理后，用于周围农田灌溉，土壤环境影响可以接受。

#### 9.1.2.6 环境风险

本项目环境风险主要表现在沼气发生泄漏和污水处理系统事故排水，进而造成环境风险。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性进一步降低，其潜在的环境风险是可以接受的。

本评价认为，只要企业严格按评价提出的风险防范措施与管理要求实施，建立应急预案机制，并接受当地政府等有关部门的监督检查，减少发生事故发生的概率，通过有效的风险防范措施后，项目的环境风险在可接受水平。

### 9.1.3 环境质量现状

#### 9.1.3.1 环境空气

本次监测共设置4个监测点位，连续监测7天，各监测点位 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 小时平均浓度均符合《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要求。评价区域内环境空气质量良好。

#### 9.1.3.2 地表水

本项目周边主要水体为刘店干河，刘店干河流经辉县、新乡县汇入共产主义渠。本项目地表水的监测数据引用2019年9月份新乡市责任目标断面水质状况中卫辉下马营断面的监测数据，各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准要求。

#### 9.1.3.3 地下水

本次监测共设置 3 个水质监测点位，由监测结果可知，各监测点位的各监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）中的Ⅲ类标准要求。

#### 9.1.3.4 声环境

本次监测在项目厂界设置 4 个监测点位，监测结果表明，项目各厂界及敏感目标声环境现状均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60dB(A)；夜间 50dB（A）要求。

#### 9.1.3.5 土壤

本项目土壤中，镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 8 项污染物监测值均低于其风险筛选值。根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“6.1”规定，本项目场址及周边地块土壤污染风险低，风险可以忽略。

### 9.1.4 污染防治措施

#### 9.1.4.1 废气

本项目大气污染物主要为养殖过程、污水处理过程、粪污处理过程产生的恶臭气体。

恶臭气体根据不同产生单元，采取相应的处理方式，①猪舍：控制饲料投喂、采用节水型饮水器、全漏缝地板并及时清粪等；②污水处理系统收集池喷洒除臭剂，进行场区绿化；③沼渣暂存场：喷洒除臭剂。通过各项防护措施后，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。

#### 9.1.4.2 废水

本项目废水主要为养殖废水和生活废水，其中养殖废水主要有猪尿、猪舍冲洗废水和未清理猪粪含水，经采取“干清粪+黑膜沼气池发酵、沼气沼渣及废水综合利用”处理工艺，养殖废水和生活污水进入沼气池，经发酵处理后，全部回用于农田灌溉零排放。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。

项目猪舍、污水处理系统、污水池池壁及池底进行重点防渗，在清场夯压的基础上采用铺设 HDPE 膜+混凝土进行防渗，防止废水、粪便淋滤液污染地下水；排污沟采取暗沟形式，具备防止淤积以利于定期清理的条件，排污沟应采取混凝土防渗措施；所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采

用不透水的柔性材料填塞。项目建设对地下水影响不大。

#### 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65~90dB(A)。在采取相应的隔声减振措施并经距离衰减后，厂界噪声排放达标，措施可行。

#### 9.1.4.4 固废

猪粪、沼渣在场区内进行处理后作为有机肥原料外售；病死猪尸体安全填埋并进行填埋处理；医疗废物定期交由有资质单位进行处置；废脱硫剂由生产厂家统一回收处置；袋式除尘器收集的粉尘回用作饲料；生活垃圾外运至垃圾处理场进行处理。

#### 9.1.4.5 土壤

项目废水经处理后，回用于周边农田灌溉。废水贮存、输送、处理的设施均进行防渗漏措施，并加强废水处理站设备的保养和维护，保证设备的正常运转，结合项目区域的灌溉特点、土壤状况、气候环境等因素，确定灌溉水施用量。

### 9.1.5 环境影响预测与评价

#### 9.1.5.1 地表水

##### (1) 正常工况

工程废水作为农田灌溉用水施用于配套消纳农田。废水全部消纳利用，不外排。工程的生产运营不会对评价区地表水环境造成污染影响。因此本项目产生的废水只要合理利用，加强种养结合的生态养殖模式，对周边环境的影响不大。

##### (2) 非正常工况

本项目事故主要考虑沼气工程处理单元事故状况，无法处理营运期废水的情况，此时，污水池兼做事故池，生产和生活废水先进入暂存池及备用污水处理单元内暂存，待沼气工程正常运行后，未处理废水再进入沼气工程进行处理。

##### (3) 雨季及非施肥期

项目采取雨污分流，雨季及非施肥期废水由废水储存池暂存，不外排。

#### 9.1.5.2 环境空气

(1) 项目实施后，沼气燃烧产生的SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，经15m高的排气筒排放，在各敏感点的污染物浓度及叠加背景值后的浓度都能够满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的二级标准浓度限值的要求;

(2) 经预测可知, 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。

(3) 工程采取脱臭措施后无组织排放的 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 在各敏感点处的污染物浓度贡献值及叠加背景值后的浓度值均能满足《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;

(4) 经计算, 本项目无组织排放单元无需设置大气环境保护距离;

(5) 经计算, 本项目的卫生防护距离为 100m, 防护距离内无集中居民区、学校等敏感点存在, 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、距离衰减等降噪措施后, 各场界噪声可满足《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)) 要求。

#### 9.1.5.4 固废

本项目产生的固体废物主要包括疾病防疫产生的医疗废物、养殖过程产生的少量病死猪尸、猪粪、沼渣、废脱硫剂、袋式除尘器收集的粉尘及职工生活垃圾等。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。

#### 9.1.5.5 土壤

项目废水经处理后, 回用于周边农田灌溉。废水贮存、输送、处理的设施均进行防渗漏措施, 并加强废水处理站设备的保养和维护, 保证设备的正常运转, 结合项目区域的灌溉特点、土壤状况、气候环境等因素, 确定灌溉水施用量, 可缓解区域农业用水压力, 有助于防止土壤盐碱化。项目土壤环境影响可以接受。

#### 9.1.6 风险评价结论

本项目涉及的风险为沼气和疫情。本项目环境风险主要表现在沼气泄漏引起中毒和疫情传播。建设单位应针对本项目存在的风险隐患, 严格落实本评价提出的防范措施, 加强环境风险管理。

本评价认为, 只要企业严格按评价提出的风险防范措施与管理要求实施, 建立应急预案机制, 并接受当地政府等有关部门的监督检查, 减少发生事故发生的概率,

通过有效的风险防范措施后，项目的环境风险在可接受水平。

### 9.1.7 场址选址及场区平面布置可行性分析

项目选址符合辉县市土地利用总体规划及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）的相关要求，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，本项目在该地建设可行。

本项目厂区的养殖区、办公区与污染治理区经立体绿化带隔离。根据场区现状布置情况，评价认为项目场址平面布置可行，同时，要求建设时应严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）要求进行布置。

### 9.1.8 公众参与

本项目公众参与由建设单位辉县市沿村牧业有限公司主导进行，分别进行了前期网上公示和实地张贴公示内容两种形式，在后续工作过程中进行网上二次公示、召开公众参与座谈会以及发放公众参与调查表进行现场调查。具体工作如下：

1.辉县市沿村牧业有限公司于2020年1月7日在环评互联网上进行了本项目第一次网上公示，公示时间为10个工作日。公示内容主要包括：项目概况、征求公众意见的事项、建设方联系方式、环评单位联系方式等。

2.于2020年3月17日在环评互联网上对该项目进行了第二次网上公示，公示时间为10个工作日。公开信息主要包括建设项目概况、建设项目对环境可能造成的影响分析、预防或减轻不良环境影响的对策和措施、环境影响评价结论的要点、征求公众意见的范围和主要事项。

3.2020年3月20日，建设单位在常村镇沿西村村部会议室召开了座谈会。座谈会邀请的人员以项目周围居民为主，参与民众代表针对该项目提出疑问，建设单位对于公众关注问题进行了解答。

4.建设单位于2020年3月9日~15日走访问询了本项目周边敏感点沿西村、沿东村等地的群众，并发放了调查问卷200份，待参与者认真填写后收集返回归类整理，统计分析对本项目的意见和看法，再及时反馈给环评单位及有关部门。

5.网上公示期间，无公众提出反对意见，公众参与调查表显示无反对意见。有部分公众表示希望企业在增创经济效益的同时，注意企业的环境管理，认真落实环评中提出的各项污染防治措施，确保污染物达标排放，最大限度地减少对外环境的不利影响，并且希望企业能给当地居民提供较好的就业机会，缓解当地就业压力，改

善居民生活质量。企业对公众参与过程中收到的意见及建议表示理解并采纳，承诺加强环境保护工作，严格按照环评及相关设计规范、要求等进行施工、运行，做到各项污染物达标排放，降低厂区运行环境风险，并出具了相应的承诺。

## 9.2 对策和建议

### 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 防止疾病传播的建议

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。

### 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。

### 9.2.5 切实落实噪声污染防治措施

高噪声设备如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。

## 9.3 总结论

辉县市沿村牧业有限公司扩建年出栏 1 万头生猪养殖项目符合国家当前产业政策，项目选址不涉及环境敏感区域，选址可行，在认真采纳评价所提各项环保治理措施、严格执行环保“三同时”制度的前提下，项目施工、营运期间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。项目不构成重大危险源，其环境风险水平可接受。项目建设得到了周边公众的认可与支持。綜上述，从环保角度分析，本项目建设是可行的。