

生猪养殖项目（下营猪场）

# 环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：江苏全稳康源农业发展有限公司

编制单位：南京国环科技股份有限公司

二〇一九年四月

## 目 录

1 前言.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	3
1.3 主要环境问题.....	4
1.4 初筛.....	4
1.5 环境影响评价过程.....	11
1.6 主要结论.....	12
2 总则.....	13
2.1 编制依据.....	13
2.2 编制目的与原则.....	18
2.3 环境影响识别和评价因子筛选.....	19
2.4 评价等级与评价范围.....	20
2.5 污染控制目标和环境敏感目标.....	23
2.6 评价标准.....	29
2.7 相关规划及环境功能区规划.....	33
3 工程分析.....	44
3.1 现有项目及主要环境问题.....	44
3.2 建设项目概况.....	51
3.3 项目建设内容.....	52
3.4 生产工艺流程及原辅料能源消耗.....	57
3.5 平衡分析.....	72
3.6 污染源分析.....	74
3.7 污染物排放统计汇总.....	91
4 环境质量现状评价.....	93
4.1 自然环境现状调查.....	93
4.2 环境质量现状监测与评价.....	101
5 环境影响预测与评价.....	114
5.1 施工期环境影响分析与污染防治对策.....	114
5.2 营运期环境影响评价.....	121
5.3 环境风险影响评价.....	152
6 污染防治措施.....	164
6.1 水污染防治措施.....	164
6.2 废气污染防治措施.....	176
6.3 噪声治理方案.....	184
6.4 固体废弃物治理方案.....	185
6.5 地下水及土壤防治措施.....	187
6.6 生态环境防治措施.....	189
6.7 风险管理.....	192
6.8“三同时”污染防治措施一览表.....	206
7 环境影响经济损益分析.....	210
7.1 分析目的和方法.....	210
7.2 基础数据.....	210

7.3 环保经济指标确定.....	211
7.4 环境经济的静态分析.....	212
7.5 环境经济损益分析结论.....	212
8 环境管理与监控计划.....	213
8.1 环境管理.....	213
8.2 环境监控计划.....	215
8.3 排污口规范化设置.....	218
8.4 污染物排放清单.....	219
9 结论与建议.....	223
9.1 项目概况.....	223
9.2 环境质量现状.....	223
9.3 污染物排放情况及总量控制.....	224
9.4 主要环境影响.....	225
9.5 公众意见采纳情况.....	226
9.6 环境保护措施.....	226
9.7 环境影响经济损益分析.....	227
9.8 环境管理与监测计划.....	227
9.9 总结论.....	227
9.10 主要建议及要求.....	227

## 附件目录

- 附件 1 环评委托书；
- 附件 2 项目备案文件；
- 附件 3 土地租赁协议（母猪场和育肥场）；
- 附件 4 关于种猪场建设项目选址的批复；
- 附件 5 关于猪粪综合利用合作的协议；
- 附件 6 废水消纳协议；
- 附件 7 医疗废弃物处置意向协议书；
- 附件 8 病死猪无害化处理协议；
- 附件 9 拆迁安置方案；
- 附件 10 淮安市工商行政管理局外商投资公司准予变更登记通知书（江苏康源慕德农业发展有限公司变更为江苏全稳康源农业发展有限公司）；
- 附件 11 《淮安正源种猪场》环境影响申报（登记）表；
- 附件 12 《关于对江苏康源慕德农业发展有限公司生猪养殖项目环境影响报告书的批复》（涟环发[2016]86 号）；
- 附件 13 猪场沼肥消纳协议（已建母猪场）；
- 附件 14 配套农田管网敷设计划；
- 附件 15 技术评审会会议纪要；
- 附件 16 技术评审会会议纪要修改清单。

# 1 前言

## 1.1 项目由来

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

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

但是我国生猪养殖集中度低，依然以散养为主，国内优质瘦肉型良种猪不到生猪产量的 1/3；国家迫切需要大力发展优质瘦肉型良种猪，以满足国内市场需求。在此情况下，近年来党中央国务院对畜牧业高度重视，相继出台了《关于促进畜牧业持续健康发展的意见》、《全国农业和农村经济发展“十三五”规划》、《全国畜牧业发展“十三五”规划》等文件和政策，为畜牧业的发展提供了新的重要机遇。上述文件均明确提出鼓励发展规模化畜禽养殖。江苏全稳康源农业发展有限公司是一家生猪养殖为主导产业的一体化农业企业。该公司为适应市场需求，拟在涟水县南集镇下营村建设生猪养猪项目，本项目分为母猪场和育肥场，项目建成后将成为规模化养殖示范基地和生猪供应基地，促进农业增收。

2008 年 6 月，淮安市正源种猪场有限公司进行《淮安正源种猪场》环境影响申报（登记）表登记，并获得涟水县环保局审批，项目建设规模为母猪 200 头，建设猪舍面积 1500m<sup>2</sup>，办公、生活用房 500m<sup>2</sup>。项目于 2011 年 9 月完成猪舍建设，本项目未开展验收只进行项目备案。后期因市场需求，实际建设规模为母猪 1000 头的种猪场，受市场影响，2012 年淮安正源种猪场项目已停产。2012 年 4 月江苏康源慕德农业发展有限公司租用淮安市正源种猪场有限公司猪舍（本次建设项目厂区东侧）并进行扩建母猪场，现母猪场已建猪舍 23 栋，已建猪舍总占地面积约 11572m<sup>2</sup>，母猪场年出栏仔猪 6 万头，隶属于江苏全稳康源农业发展有限公司，该项目建成已运行。工程未重新补办环评手续，属于未批先建，通过本次改扩建项目环评完善相关环评手续和环保措施。2016 年 11 月，江苏康源慕德农业发展有限公司租用南集镇下营村 200 亩地用地（本次建设项目厂区西侧），

委托河南源通环保工程有限公司编制《江苏康源慕德农业发展有限公司生猪养殖项目环境影响报告书》，新建存栏母猪 7200 头、公猪 200 头、仔猪 10300 头，最终形成年出栏 12 万头苗猪的生产能力，并取得了涟水县环保局环评批复《关于对江苏康源慕德农业发展有限公司生猪养殖项目环境影响报告书的批复》（涟环发[2016]86 号），因市场变化对实际建设规模和内容进行调整，本项目实际未开展建设，本项目育肥场使用弃建项目的用地开展建设。2017 年，江苏康源慕德农业发展有限公司变更为江苏全稳康源农业发展有限公司（外商投资公司变更登记[2017]第 01100001 号）。本次建设内容为江苏全稳康源农业发展有限公司拟在涟水县南集镇下营村建设生猪养猪项目，项目分为母猪场和育肥场。母猪场已建设，位于东厂区，母猪场已建猪舍 23 栋，已建猪舍总占地面积约 11572m<sup>2</sup>，母猪场年出栏仔猪 6 万头，依托本次改扩建项目环评完善相关环评手续和环保措施；育肥场未建，位于西厂区，使用《江苏康源慕德农业发展有限公司生猪养殖项目环境影响报告书》弃建项目的用地开展建设，育肥场新建猪舍 3 大栋，每栋占地面积约 20434.26m<sup>2</sup>，新建猪舍总占地面积约 61302.78m<sup>2</sup>，年出栏育肥猪 27 万头。本项目建成后，母猪猪舍年出栏仔猪 6 万头，育肥猪舍年出栏育肥猪 27 万头。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令 2017 年第 44 号）及《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 2018 年第 1 号）中“一、畜牧业，第 1 条：“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的”项目编制报告书，其他项目填写登记表”，本项目规模变更后，母猪场年出栏仔猪 6 万头，育肥场年出栏育肥猪 27 万头，需编制环境影响报告书。受建设单位的委托，南京国环科技股份有限公司承担本项目的环评工作。我公司在接受委托后，对项目现场进行了踏勘，调查并收集了有关本项目的资料，并根据国家相关的环保法律法规和相应的标准以及《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容及要求，以及现状监测结果、工程分析和影响预测评价，编制了本项目的环境影响报告书，报请环保管理部门审批，并作为建设项目的审批依据及建设和营运过程环境管理的重要决策依据。

## 1.2 项目特点

本项目母猪场厂内存栏母猪和公猪直接外购，母猪配种产仔，仔猪在本项目保育猪舍内保育约 4 周，保育至 7kg 后运送至本公司保育场进行保育。母猪场每年出栏 6 万头仔猪，常年最大存栏量为母猪 2400 头，公猪 60 头，仔猪（0-7kg）6000 头；育肥场直接引进本公司保育场 12 周（约 32kg）的保育猪进行饲养，饲养至 27 周约 120kg 左右时出栏销售。一年时间，包括防疫、空栏、饲养等可养殖 3 批育肥猪，每年出栏量约 27 万头育肥猪，常年最大存栏量育肥猪（32-120kg）9 万头。

本项目为畜牧业，行业代码 A0313。本项目用地不涉及涟水范围内的生态红线区域，符合生态红线保护要求。南集镇人民政府已出具拆迁安置方案，本项目投产前，确保项目 500m 范围内居民点拆迁完毕。本项目不在涟水县禁养区和限养区范围内，符合《涟水县政府办公室关于加快推进畜禽养殖禁养区划定及整治工作的通知》（涟政办发[2016]122 号）相关规定。本项目租赁用地性质为一般农用地，不占用基本农田。

本项目主要废气污染物为恶臭气体，无组织恶臭气体通过猪舍湿帘除臭；猪舍、污水处理站、猪粪中转站等合理选址、布局；合理控制饲养工艺；加强除臭技术及养猪场人员管理；加强绿化等相关措施，场界可以满足达标排放。污水处理站、猪粪中转站的恶臭气体收集经“洗涤+生物滤池”处理达标后，尾气通过排气筒排放。

项目厂区内管网采用雨、污分流系统。生产废水和生活污水等一起经厂内污水处理站“沼气池+二级 A/O+紫外消毒”工艺处理达标后，暂存于水塘内，并定期用于周边农田灌溉。

本项目生产设备、泵、风机等采用低噪声设备、柔性连接、减震、隔声等降噪措施，平面布局合理，且场界四周都有绿化消声。加强管理，避免猪只饥渴及突发性噪声产生。经预测建成后昼间、夜间厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相应标准要求。

本项目猪只粪便、沼渣、污泥经固液分离后用粪车运至粪便中转站，粪便实行日产日清，及时装车外送厂家生产有机肥。病死猪及胚胎及时委托满足要求的单位处理。医疗废物委托淮安中油优艺环保服务有限公司处理。废脱硫剂由厂家

回收再生利用。生活垃圾由当地环卫部门统一收集清运处理。本项目所有固废都得到合理的处置或综合利用。

### 1.3 主要环境问题

本次评价主要关注的环境问题是建设项目投入营运后主要污染物的产生、控制和环境风险。本项目主要关注的环境问题是：

#### （1）大气环境影响

采取措施后，营运期猪舍、猪粪中转站、污水处理站等产生的恶臭气体等对大气环境的影响。

#### （2）水环境影响

本项目猪尿和猪舍冲洗水以及生活污水等，经厂内污水处理站处理后用于周边农田灌溉，分析厂内污水处理站处理工艺可行性，废水农田灌溉对地表水影响。

#### （3）声环境影响

关注项目建成后运营场界噪声是否达标，是否会对周围环境造成影响等。

#### （4）固废环境影响

关注项目建成后固废的处理措施是否满足要求及对环境影响。

#### （5）环境风险

项目的环境风险是否可接受，风险防范措施是否符合要求。

### 1.4 初筛

#### （1）产业政策相符性分析

本项目为畜禽养殖业，项目属于《产业结构调整指导目录(2011 年及 2013 修订本)》第一类（鼓励类），“5、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”条款；因此本项目属于鼓励类项目。对照《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目不属于禁止用地和限制用地项目。对照《江苏省工业和信息产业调整指导目录（2012 年本）》及其部分修改条目，本项目不属于其中的限制类或淘汰类项目，为允许类项目。本项目为畜禽养殖业，不在《当前部分行业制止低水平重复建设目录》（发改产业[2004]746 号）之列，符合政策要求。

因此，本项目的建设符合国家产业政策。

#### （2）与《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号）、《江苏



省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）的相符性分析

对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号），本项目距离最近的生态保护红线区域为废黄河（涟水县）重要湿地，位于项目西侧2800m，本项目所在地不属于江苏省生态红线区域，符合《江苏省生态红线区域保护规划》要求。对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号，涟水县只有“江苏涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区”纳入国家级生态保护红线，面积34.33km<sup>2</sup>，与本项目距离6620m。

本项目与涟水县生态红线位置关系见图1.4-1。

表 1.4-1 项目周边生态红线区域名录

文件名称	生态保护红线名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）			与本项目最近距离（m）
			一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区	
《江苏省生态红线区域保护规划》	废黄河（涟水县）重要湿地	湿地生态系统保护	-	涟水县境内全长 78 公里，入口保滩镇殷家渡，出口石湖镇张滩，废黄河北岸保滩镇周庄村至石湖镇张滩村	10.78	-	10.78	2800
《江苏省国家级生态保护红线规划》	江苏涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区	自然保护区	包括自然保护区核心区、缓冲区和实验区。自然保护区五岛公园以及相连水域为核心区和缓冲区。实验区范围包括涟水县涟城镇的五岛公园以及相连水域，城郊废黄河沿线的林区和水域、湿地生态系统。坐标为：E118°59'至 E119°35'，N33°45'至 N34°65'之间。		34.33			6620

（3）与《涟水县政府办公室关于加快推进畜禽养殖禁养区划定及整治工作的通知》的相符性分析

根据《涟水县政府办公室关于加快推进畜禽养殖禁养区划定及整治工作的通知》（涟政办发[2016]122号），涟水县禁养区范围：（1）饮用水水源保护区：涟城镇和保滩镇境内古淮河全长 23400 米的北（西）岸 500 米水陆域范围，面积 11.7 平方公里；（2）重点水体保护区：南六塘河长 8100 米，两岸各 500 米水陆域范围，面积 8.1 平方公里；我县境内盐河全长 52800 米，两岸各 200 米水陆域范围，面积 21.12 平方公里；盐河至白鹭桥 2900 米，两岸各 500 米水陆域范围，面积 2.9 平方公里；（3）特殊生态保护区：古淮河饮用水源保护一级管控区，长 1500 米，面积 0.16 平方公里；黄嘴白鹭省级自然保护区，总面积 34.33 平方公里；（4）城镇居民区，文化教育科研区、各乡镇建成区；（5）主要交通干线保护区：我县境内长深高速、京沪高速、连淮扬镇高铁两侧各 100 米范围；（6）各乡镇工业集中区、耕地保护区、永久性绿地、重要生态建设用地；（7）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。限养区的范围：（1）我县境内 327、235、326、236 省道两侧各 100 米范围；（2）唐响河、公兴河、东张河、西张河、一帆河、杰勋河两侧各 500 米水陆域范围；盐河两岸 200-500 米水陆域范围；（3）古淮河沿线徐集、南集、黄营、石湖等乡镇北（西）岸 500 米水陆域范围；（4）城镇居民区、农村居民集中区、文化教育科研区规划区域向外 500 米范围。适养区的范围：禁养区、限养区以外地区为适养区。

本项目位于南集镇下营村，位于涟水县农村地带，不属于《涟水县政府办公室关于加快推进畜禽养殖禁养区划定及整治工作的通知》中划定的禁养区、限养区，属于适养区，符合要求。

（4）与相关规划、技术文件相符性分析

① 与《涟水城市总体规划（2013-2030）》相符性分析

本项目位于南集镇下营村，位于涟水县农村地带，在大力发展生猪养殖及相关农业经济的同时，采用相应的生态技术保证不降低项目所在区域的生态环境质量，并促进周边地区生态农业的协调发展。满足城市总体规划中“培育农业现代化示范园区规划：壮大生猪、禽蛋等主导产业，重点建设南集养殖业科技示范园区”，符合《涟水城市总体规划（2013-2030）》定位。

② 与《涟水县畜禽养殖区域布局调整优化方案》（涟农发[2017]46号、涟环

发[2017]60号）相符性分析

根据《涟水县畜禽养殖区域布局调整优化方案》（涟农发[2017]46号、涟环发[2017]60号）中“加强规划引导，优化区域布局”要求：鼓励发展区域优势突出，地方特色鲜明、集聚规模显著的镇域优势产业和一村一品特色产业，着力打造精品、特色畜牧业，重点发展徐集、南集、黄营、石湖等乡镇的生猪产业带…。本项目位于南集镇下营村，建设生猪养殖项目，利于当地发展生猪产业，符合区域规划要求。

③ 与其它方案、规范等文件的相符性分析

本项目建设粪污收集、处理利用设施，生产废水和生活污水等一起经厂内污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》后，暂存于水塘内，并定期用于周边农田灌溉，根据周边农田规模及单位面积消纳情况分析，项目尾水可全部用于周边农田灌溉。猪只粪便、沼渣、污泥经固液分离后用粪车运至粪便中转站，粪便实行日产日清，及时装车外送厂家生产有机肥。符合《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发[2016]47号）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《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，2013.11.26）等文件相关要求。

表 1.4-2 本项目与其它方案、规范等文件的相符性分析

规划名称、政策、文件	要求	相符性分析
《“两减六治三提升”专项行动方案》	① 优化养殖业布局……强化畜禽养殖场规范管理，合理确定禁养区外养殖区域、总量、畜种和规模……② 强化规模化畜禽养殖场粪污综合利用和污染治理，规模化畜禽养殖场全部建成粪污收集、处理利用设施……规模化养殖场畜禽粪便综合利用率达到 98%……”。	项目所在地不属于生态红线保护区、禁养区、限养区。本项目建设粪污收集、处理利用设施，生产废水和生活污水等一起经厂内污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》后，暂存于水塘内，并定期用于周边农田灌溉。猪只粪便、沼渣、污泥经固液分离后用粪车运至粪便中转站，粪便实行日产日清，及时装车外送厂家生产有机肥。粪便综合利用率达到 100%。
《畜禽规模养殖污染防治条例》	① 禁止在饮用水水源保护区，风景名胜區，自然保护区的核心区和缓冲区，城镇居民区，文化教育科学研究区等人口集中区域，法律、法规规定的其他禁止养殖区域建设畜禽养殖场、养殖小区。	项目所在地属于农村地区，不属于禁止建设区域。猪只粪便、沼渣、污泥经固液分离后用粪车运至粪便中转站，粪便实行日产日清，及时装车外送厂家生产有机肥。沼气池产生

规划名称、政策、文件	要求	相符性分析
	<p>② 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。</p>	<p>的沼气收集后经脱硫后综合利用。</p>
<p>《畜禽养殖业污染防治技术规范》</p>	<p>① 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：生活饮用水水源保护区、风景名胜保护区、自然保护区的核心区及缓冲区；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；县级人民政府依法划定的禁养区域；国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。</p> <p>② 若在禁建区域附近建设的，应设在禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场产生及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。</p>	<p>本项目位于涟水县南集镇下营村，属于农村地区，不属于禁止建设区域，场界与禁建区域边界的最小距离大于 500m。厂内不设置贮存设施，日产日清，各猪舍猪粪收集后，汇总至中转房，及时装车外运，并设在养殖场产生及生活管理区的常年主导风向的侧风向处。</p>
<p>《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》</p>	<p>① 畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处；② 畜禽养殖业污染治理工程的位置应有利于排放、资源化利用和运输，并留有扩建的余地，方便施工、运行和维护。</p> <p>③ 畜禽养殖废水不得排入敏感水域和有特殊功能的水域，排放去向应符合国家和地方的有关规定。排放水质应满足 GB18596—2001 或有关地方污染物排放标准的规定；处理后用于农田灌溉的，出水水质应满足 GB5084 的规定。</p>	<p>本项目污水处理站、猪粪中转站、废气处理设施等污染治理工程均与养殖区、办公区等建筑保持了一定的距离，并位于生产区和办公区主导风向的下风向和侧风向；上述污染治理工程的位置利于排放、资源化利用和运输，并留有扩建的余地，方便施工、运行和维护；本项目生产废水和生活污水等一起经厂内污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》后，暂存于水塘内，并定期用于周边农田灌溉。</p>
<p>《畜禽养殖业污染防治技术政策》</p>	<p>全面规划、合理布局，贯彻执行当地人民政府颁布的畜禽养殖区划，严格遵守“禁养区”和“限养区”的规定。</p> <p>发展清洁养殖，重视圈内结构、粪污清理、饲料配比等环节的环境保护要求；注重在养殖过程中降低资源耗损和污染负荷，实现源头减排；提高末端治理效率，实现稳定达标排放和“近零排放”。</p>	<p>本项目所在地不在当地政府颁布的“禁养区”和“限养区”之内。本项目厂址也不在饮用水水源等环境敏感区域范围内。</p> <p>本项目发展清洁养殖，重视圈内结构、粪污清理、饲料配比等环节的环境保护要求。在养殖过程中，尽可能的降低资源损耗以及污染物产生量，实现源头减排，实现污染物“近零排放”。</p>

(5) “三线一单”

## ① 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

《通知》要求，“.....在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。”拟建项目位于南集镇下营村，本项目距离最近的生态保护红线区域为废黄河（涟水县）重要湿地，位于项目西侧 2800m，本项目所在地不属于江苏省生态红线区域，符合《江苏省生态红线区域保护规划》要求。

《通知》要求，“对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。”本项目烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 产生量较少，项目周边区域环境质量现状满足《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）表 1、表 2 中二级标准，烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等主要污染物在最不利气象条件下，所有污染物预测最大落地浓度均达到相应环境质量标准要求。本项目废水及固废实行综合利用，生产废水和生活污水等一起经厂内污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》后，暂存于水塘内，并定期用于周边农田灌溉。猪只粪便、沼渣、污泥经固液分离后用粪车运至粪便中转站，粪便实行日产日清，及时装车外送厂家生产有机肥。本项目做好农田回灌水围护截留措施，基本不影响地表水环境。本项目污染物主要为 COD、氨氮等易降解污染物，污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污水可以得到一定程度的净化，基本不对土壤和地下水环境造成影响。根据声环境影响预测，项目建成后各主要噪声设备对厂界影响较小，场界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类排放标准。本项目所有固废都得到合理的处置或综合利用，不会对环境产生二次污染。因此，严格执行各项环保治理措施后，本项目排放的污染物不会对周围环境造成较大影响，当地环境质量仍能达到区域环境功能要求，环境功能不会下降。

《通知》要求，“……各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。”本项目能源主要为电力、沼气，不消耗煤炭，属于清洁能源要求，项目采用的工艺技术和设备符合节能设计标准和规范，未选用国家和江苏省已公布的禁止或淘汰的落后工艺和设备，具有较好的节能效果。自来水全部由涟水县南集镇市政自来水管网供应，工艺和设备中采用节水技术，确保满足用水需求。土地资源满足区域供给要求，本项目位于农村地区。本项目回灌农田主要种植水稻、玉米、小麦等两季作物，现有 900 亩农田供本项目废水消纳，满足需求。本项目为畜禽养殖项目，位于南集镇下营村，不在当地政府颁布的“禁养区”和“限养区”之内，属于适养区，项目不属于限制和禁止的项目。

## 1.5 环境影响评价过程

评价单位接受委托后通过对项目所在地周边环境状况进行实地踏勘；与公司技术人员就采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等进行了交流。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见图 1.5-1。

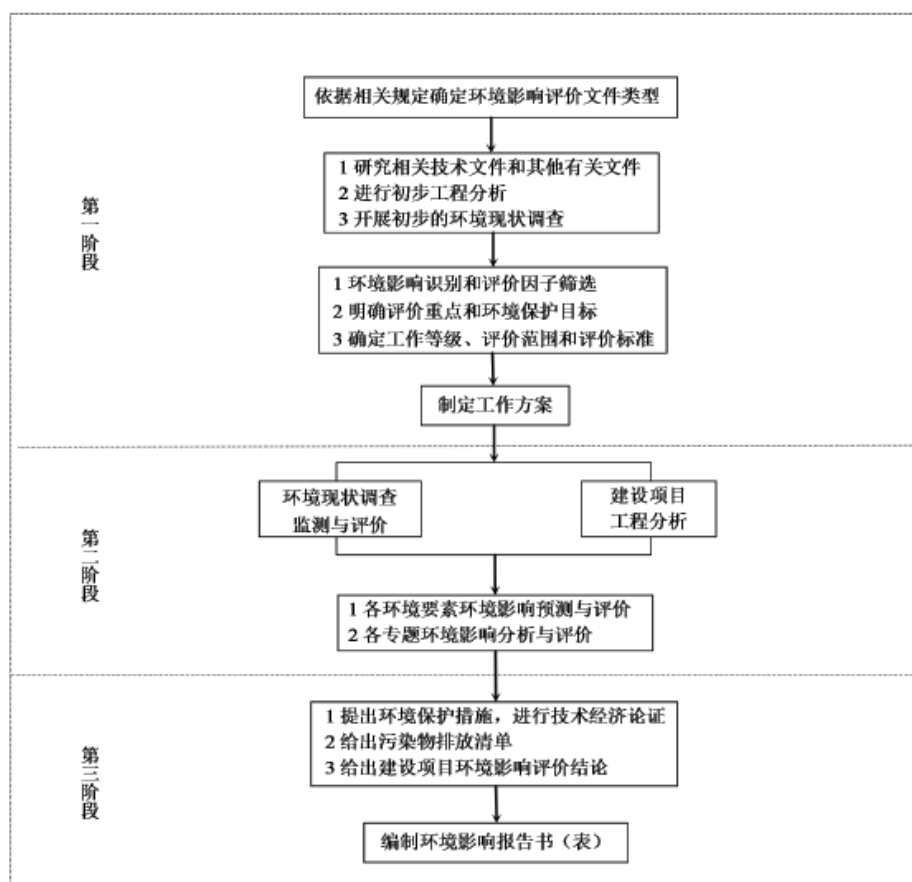


图 1.5-1 环境影响评价工作程序图

## 1.6 主要结论

本项目符合国家产业政策及相关规划的要求，厂址选择合理。无论是建设期或是运营期，对周围环境影响均较小，能为环境所接受。项目的建成将促进畜牧业转变生产方式，加快规模化、标准化、产业化和区域化进程，促进地方经济发展，促进我国畜牧业产业链一体化经营模式的发展，具有较好的社会效益。通过现场踏查、工程分析、类比调查、环境影响分析及污染防治措施的论证，认为建设单位在落实报告书中所提出的各项治理措施的基础之上，并注意环保设备的检修及维护，实现污染物达标排放的前提下，从环境保护角度出发，该项目的建设是可行的。



## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法规与政策

- (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》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水法》（2016年7月修订）；
- (4) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日）；
- (5) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第二次修订，2018年1月1日施行）；
- (7) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (8) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- (9) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修正）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订）；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正，中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第21号）；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第682号，2017年8月1日发布）；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月修正）；
- (14) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（全国人大2012年2月29日通过，2012年7月1日实施）；
- (15) 《中华人民共和国畜牧法》（2015年4月修订）；
- (16) 《中华人民共和国安全生产法》（主席令 第13号，2014年12月1日修订）；
- (17) 《限制用地项目目录》（2012年本）和《禁止用地项目目录》（2012年本，国土资源部、国家发改委，2012年5月23日）；
- (18) 《危险化学品安全管理条例》（国务院第645号令，2013年12月4日）；

- (19) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号，国家环境保护部，2012年8月7日）；
- (20) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；
- (21) 《关于发布一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环保部公告2013年第36号，中华人民共和国环境保护部，2013年6月8日）；
- (22) 《国家危险废物名录》（2016年）；
- (23) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号，国家环保总局、国家经贸委、科技部，2001年12月17日）；
- (24) 《中华人民共和国节约能源法》（中华人民共和国主席令第77号，2008年4月1日）；
- (25) 《基本农田保护条例》（中华人民共和国国务院令第257号，1999年1月1日）；
- (26) 《中华人民共和国农业法》（中华人民共和国主席令第81号，2003年3月1日）；
- (27) 《中华人民共和国动物防疫法》（2015年修正）；
- (28) 《环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2015年本）》；
- (29) 《关于加强重点流域、海域畜禽养殖业污染防治工作的通知》（环办函[2003]530号）；
- (30) 《农业部畜禽标准化示范场管理办法（试行）》（2011年3月10日）；
- (31) 《重大动物疫情应急条例》（国务院令第450号，2005年11月16日）；
- (32) 《病死及死因不明动物处置办法(试行)》（中华人民共和国农业部，2005年10月20日）；
- (33) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
- (34) 《关于加强环保审批从严控制新开工项目的通知》（环办函[2006]394号）；
- (35) 《有关部门和单位制定和修订突发公共事件应急预案框架指南》（国办发[2004]33号）；

- (36) 《动物检疫管理办法》（中华人民共和国农业部令 2010 年第 6 号）；
- (37) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号，2013 年 11 月 11 日）；
- (38) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号，2015 年 4 月 16 日）；
- (39) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号，2013 年 9 月 10 日）；
- (40) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号，2014 年 3 月 25 日）；
- (41) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日）；
- (42) 《动物防疫条件审查办法》（2015 年修订）；
- (43) 关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知（环环评[2016]95 号，2016 年 7 月 15 日）；
- (44) 《关于印发排污许可证管理暂行规定的通知》（国办发[2016]81 号）；
- (45) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）；
- (46) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（2018 年 7 月）；
- (47) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 2018 年第 4 号）；
- (48) 《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号，2014 年）；
- (49) 《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）；
- (50) 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）。

### 2.1.2 地方法规与政策

- (1) 《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号）；
- (2) 《江苏省水污染防治工作方案》（苏政发[2015]175 号）；
- (3) 《江苏省“十三五”水环境质量考核点位和目标》（苏环委办[2016]5 号）；
- (4) 《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发[2016]47 号）；

- (5) 《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（江苏省政府 1993 年第 38 号令）；
- (6) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环保局苏环控[1997]122 号）；
- (7) 《省政府关于印发推进环境保护工作若干政策措施的通知》（苏政发[2006]92 号）；
- (8) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》，（2012 年本及部分修改条目）；
- (9) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办〔2011〕71 号）；
- (10) 《江苏省限制用地项目目录》（2013 年本）和《江苏省禁止用地项目目录》（2013 年本）（江苏省国土资源厅、江苏省发展和改革委员会、江苏省经济和信息化委员会，2013.8）；
- (11) 《关于进一步加强建设项目环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办[2013]15 号）；
- (12) 《江苏省主体功能区规划》（苏政发[2014]20 号）；
- (13) 《江苏省大气污染防治行动计划实施方案》（苏政发[2014]1 号）；
- (14) 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》苏环办[2014]104 号；
- (15) 《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办[2016]185 号）；
- (16) 《省政府关于加快推进畜牧业转型升级的意见》（苏政发[2011]180 号）；
- (17) 《江苏省种畜禽管理实施办法》（2000 年 6 月 8 日经省人民政府第 43 次常务会议通过）；
- (18) 《江苏省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》（苏政办发[2017]146 号）；
- (19) 《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发[2018]122 号）；
- (20) 《淮安市产业结构调整指导目录（2016 年版）》（2016 年）；

(21) 《关于加快推进畜禽养殖禁养区划定及整治工作的通知》淮政办发〔2016〕108号文；

(22) 《涟水县城市总体规划（2013-2030）》；

(23)《县政府办公室关于加快推进畜禽养殖禁养区划定及整治工作的通知》（涟政办发〔2016〕122号）；

(24) 《涟水县畜禽养殖区域布局调整优化方案》（涟农发〔2017〕46号、涟环发〔2017〕60号）。

### 2.1.3 环评技术导则

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

(5) 《环境污染影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

(6) 《环境污染影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

(8) 《建设项目危废环境影响评价指南》（环境保护部办公厅2017年9月1日印发）；

(9) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），（环保部，2017年10月1日起施行）。

### 2.1.4 养殖行业相关规范

(1) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010），2010.7.1；

(2) 《食用农产品产地环境质量评价标准》（HJ332-2006），2006.2.1；

(3) 《危险化学品事故应急救援预案编制导则》（安监危化〔2004〕43号）；

(4) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；

(5) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；

(6) 《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），2013.11.26；

(7) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）；

(8) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T 1168-2006）；

- (9) 《粪便无害化卫生标准》（GB 7959-1987）；
- (10) 《畜禽场环境质量评价准则》（GB/T 19525.2-2004）；
- (11) 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；
- (12) 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246-2010）；
- (13) 《生猪饲养标准》（GB8471）。

## 2.1.4 项目相关规划及技术文件

- (1) 本项目环境质量现状检测报告；
- (2) 双方签定的技术咨询合同书及委托书；
- (3) 江苏全稳康源农业发展有限公司提供的其它相关技术资料和图件。

## 2.2 编制目的与原则

### 2.2.1 编制目的

本次评价旨在通过对本项目建设所在地周围环境现状做调查，了解周围环境质量现状是否超标，同时通过详细了解建设项目有关的生产工艺、污染物的产排污环节，为本项目工程分析作好基础工作，算清本项目的污染物排放情况，预测项目建成对环境影响的程度和范围，得出本项目的环境可行性结论。并从技术角度论证项目拟采取污染防治措施的可行性，按照“总量控制”的要求提出有关防治污染的对策与建议。根据环境保护的“六项审批原则”综合分析得出项目在拟建地建设可行性与否的结论，为项目环境管理提供审批依据，为项目工程设计提供支持。

### 2.2.2 编制原则

本报告书在编制过程中遵循了以下基本原则：

- (1) 评价工作贯彻执行“资源综合利用”、“达标排放”和“污染物排放总量控制”的原则；
- (2) 认真做好建设项目的工程分析，贯彻“清洁生产”原则，最大限度地减少污染的排放量。分析生产过程中污染物排放对环境可能造成的影响，通过对环境影响预测分析，分析其影响程度和范围；
- (3) 充分利用近年来在建设项目所在地取得的环境监测、环境管理等方面的成果，进行该项目的环境影响评价；
- (4) 评价结果客观真实，为项目环境管理提供科学依据，提出的污染防治

措施建议切实可行，为项目设计提供依据。

本次评价采用的评价技术方法：

（1）污染源分析：根据建设项目工程具体情况和类比其它项目情况进行污染源分析。

（2）环境现状评价：主要采用现场勘察、进行必要的现场监测，并进行数据统计，对环境质量现状进行评价。

（3）环境影响预测和评价：采用数学模型、类比实测和专业判断等方法，分析项目污染物排放的达标可行性和对周围环境的影响，提出环保措施及建议。

## 2.3 环境影响识别和评价因子筛选

### 2.3.1 环境影响识别

项目对环境要素的影响见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目对环境要素影响程度

环境要素	建设期	运营期	服务期满
地表水环境	+	+	--
地下水环境	+	+	--
环境空气	+	+++	--
声环境	+	+	--
土壤环境	+	++	--
生态环境	+	+	--
底泥环境	+	+	--
社会经济	+	△△△△	--
环境风险	+	+	--

注：严重影响++++ 大积极作用△△△△ 较大影响+++ 较大积极作用△△△  
一般影响++ 一般积极作用△△ 轻微影响+ 轻微作用△ 基本无影响—

### 2.3.2 评价因子筛选

通过项目环境影响识别，筛选出本项目主要评价因子，具体见表 2.3-2。

表 2.3-2 本项目评价因子一览表

环境要素	环境质量现状评价因子	环境影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、TSP、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度、烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
地表水	pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、TP、TN、挥发酚、氟化物、六价铬、粪大肠菌群	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮等	-

环境要素	环境质量现状评价因子	环境影响评价因子	总量控制因子
环境噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	-
地下水	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	COD、氨氮	-
土壤	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	-	-
生态	生态调查	生态影响分析	-
固体废物	工业固废、危险废物		

### 2.3.3 评价重点

- (1) 工程分析；
- (2) 环境空气和水影响评价；
- (3) 污染治理措施经济技术可行性分析；
- (3) 环境风险评价。

## 2.4 评价等级与评价范围

### 2.4.1 环境空气评价等级与范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选择大气导则中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级，估算模式计算结果详见表 2.4-1 和表 2.4-2。根据评价工作等级判据，本项目大气环境评价等级为二级。评价范围以本项目为中心，边长 2.5km 的矩形区域，见图 2.4-1。

表 2.4-1 本项目主要污染物估算模式计算结果（有组织）

污染源	污染因子	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
除臭装置	NH <sub>3</sub>	0.246	200	1.2	167	二级
	H <sub>2</sub> S	0.141	10	1.4	167	二级
沼气锅炉	烟尘	1.463	450	0.33	96	三级
	SO <sub>2</sub>	0.231	500	0.05	96	三级
	NO <sub>x</sub>	0.93	250	0.372	96	三级



表 2.4-2 本项目主要污染物估算模式计算结果（无组织）

污染源	污染因子	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
育肥猪舍 1	NH <sub>3</sub>	5.597	200	2.80	165	二级
	H <sub>2</sub> S	0.9285	10	9.29	165	二级
育肥猪舍 2	NH <sub>3</sub>	5.597	200	2.80	165	二级
	H <sub>2</sub> S	0.9285	10	9.29	165	二级
育肥猪舍 3	NH <sub>3</sub>	5.597	200	2.80	165	二级
	H <sub>2</sub> S	0.9285	10	9.29	165	二级
母猪场猪舍	NH <sub>3</sub>	18.055	200	9.03	375	二级
	H <sub>2</sub> S	0.9552	10	9.55	375	二级
集粪池(2个)	NH <sub>3</sub>	8.243	200	4.10	197	二级
	H <sub>2</sub> S	0.767	10	7.70	197	二级
污水收集池	NH <sub>3</sub>	15.5	200	7.75	100	二级
	H <sub>2</sub> S	0.905	10	9.05	100	二级
污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.835	200	0.40	111	三级
	H <sub>2</sub> S	0.047	10	0.50	111	三级
猪粪中转站	NH <sub>3</sub>	14.132	200	7.10	177	二级
	H <sub>2</sub> S	0.805	10	8	177	三级

## 2.4.2 水环境评价等级与范围

### 2.4.2.1 地表水环境影响评价等级

本项目位于江苏省淮安市涟水县南集镇下营村，本项目产生的废水按照污水资源化利用的原则，生产废水和生活污水等一起经厂内污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》后，暂存于水塘内，并定期用于周边农田灌溉，不直接排放外环境水体，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的有关规定，确定本项目地表水环境影响评价工作等级定为三级 B。重点对废水经处理后用于农田灌溉的可行性进行分析，主要分析农灌水泄露对周边地表水体的影响。

### 2.4.2.2 地下水环境影响评价等级

根据地下水评价导则，本项目属于Ⅲ类建设项目，根据项目调查，本项目场地不属于集中式饮用水源地和特殊地下水资源保护区等，评价范围内无集中式地下水饮用水开采井，周边也无生态红线敏感区，地下水环境敏感程度为不敏感。本项目地表水评价工作等级为三级，详见表 2.4-3。

表 2.4-3 建设项目地下水评价等级分析表

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

#### 2.4.2.3 评价范围

地表水：项目场区周围地表水体。

地下水：项目场区为中心周边约 6km<sup>2</sup> 内范围。

#### 2.4.3 声环境评价等级与范围

##### (1) 声环境影响评价等级

项目位于江苏省淮安市涟水县南集镇下营村，声环境功能为 1 类，建设前后噪声级增加较小，受噪声影响的人口数量变化不大。依据 HJ2.4-2009《导则》5.2 节“噪声环境影响评价工作等级划分基本原则”，本次按二级进行评价。

##### (2) 声环境影响评价范围

本项目声环境影响评价范围为场界外 0~200m 区域。

#### 2.4.4 生态影响评价工作等级与范围

评价项目所处的区域不属于极重要的生态服务功能区，自然保护区、风景名胜等遭到占用、损失或破坏后所造成的生态影响后果严重且难以预防、生态功能难以恢复和替代的区域，也即评价项目所在的区域不属于特殊生态敏感区以及重要生态敏感区，评价项目工程占地面积小于 2km<sup>2</sup>，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）中“表 1 的有关规定”确定生态影响评价等级为三级。

表 2.4-4 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

##### (2) 生态影响评价范围

本项目生态影响评价范围为厂界外 200 米。

## 2.4.5 风险评价等级

### 2.4.5.1 风险评价等级

#### (1) 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据工程分析可知，本项目所涉及的危险物质主要为沼气（甲烷），沼气发酵过程中将产生沼气，沼气属于可燃、易燃危险性物质。沼气池一次最大存储量为1.92t，根据导则附录表B.1中甲烷临界量推荐值，见表2.4-5。

表 2.4-5 其它危险物质临界量推荐值

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质Q值
1	甲烷	74-82-8	1.92	10	0.192

本项目只涉及一种危险物质， $Q=1.92/10=0.192<1$ 。

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表2.4-6确定本项目的风险评价工作等级。

表 2.4-6 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 <sup>a</sup>

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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本项目环境风险潜势为I，因此本项目环境风险仅做简单分析。

## 2.5 污染控制目标和环境敏感目标

### 2.5.1 污染控制目标

#### (1) 大气污染控制目标

有效控制和减少大气污染物的无组织排放量，控制无组织废气浓度在场界达标，场界无生产性异味，不降低区域环境空气质量现状功能。有组织废气达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)限值要求。

#### (2) 水污染控制目标

控制项目所产生的生产废水和生活污水等一起经厂内污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》后，暂存于水塘内，用于周边农田灌溉，不直接外排外环境水体。

（3）噪声污染控制目标

场区内噪声不对生产操作人员造成危害；场界外噪声达标排放。

（4）固体废弃物治理目标

项目生产过程中产生的固体废弃物，进行 100% 的安全处理处置，项目实现“零”排放，不对周围环境产生二次污染。

## 2.5.2 环境保护目标

本项目评价范围内的主要环境保护目标见表 2.5-1 和图 2.5-1。

表 2.5-1 环境保护目标一览表

序号	敏感目标名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X (°)	Y (°)					
1	郭庄	119.47470605	33.72137930	居民 45 户	大气、风险	(GB3095-2012) 中二类标准	东南偏东	625
2	冯庄村	119.47147001	33.71757976	居民 88 户	大气、风险		东南	630
3	下营村	119.45640991	33.71502771	居民 450 户	大气、风险		西南	753
4	桃园	119.45579675	33.73264897	居民 100 户	大气、风险		西北	430
5	小禹庄	119.45064301	33.73362393	居民 72 户	大气、风险		西北偏西	870
6	翟庄	119.46574609	33.73463090	居民 64 户	大气、风险		正北	550
7	徐庄	119.49308207	33.73466385	居民 45 户	大气、风险		东北偏东	2400
8	羊庄	119.47194747	33.74683586	居民 63 户	大气、风险		东北偏北	2200
9	镇兴村	119.47539600	33.75466078	居民 47 户	风险		东北偏北	3000
10	南集镇	119.46370949	33.74856231	居民 331 户	大气、风险		东北偏北	1800
11	南集中学	119.46082032	33.75366467	居民 63 户	风险		西北偏北	2600
12	范荡村	119.45739846	33.75537694	居民 47 户	风险		西北偏北	2900
13	谢牌坊	119.44845760	33.75207649	居民 48 户	风险		西北偏北	2600
14	周殷	119.44632847	33.74486877	居民 48 户	大气、风险		西北	2200
15	程羊	119.43407034	33.73310131	居民 50 户	大气、风险		西北偏西	2400
16	石庄	119.44299425	33.73124531	居民 29 户	大气、风险		西北偏西	1420
17	小新庄	119.43668457	33.72664550	居民 42 户	大气、风险		正西	1980
18	东滩	119.43935991	33.71095105	居民 54 户	大气、风险		西南偏西	2000
19	陈陆	119.45692480	33.70175898	居民 35 户	大气、风险		西南偏南	2300
20	禹家	119.45293939	33.69622461	居民 340 户	大气、风险		西南偏南	2410

序号	敏感目标名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X (°)	Y (°)					
21	南租田	119.48571330	33.70689279	居民 52 户	大气、风险		东南	2480
22	朱庄	119.49180605	33.71200535	居民 42 户	风险		东南偏东	2530
23	曹滩	119.49390760	33.71862393	居民 50 户	大气、风险		东南偏东	2390
24	杨庄	119.48022654	33.73420290	居民 25 户	大气、风险		东北偏东	1490
25	殷陈庄	119.48467745	33.73247072	居民 56 户	大气、风险		东北偏东	1550
26	大邓庄	119.48152873	33.73688219	居民 125 户	大气、风险		东北偏东	1550
27	冯陈庙	119.48517399	33.73691558	居民 14 户	大气、风险		东北偏东	2000
28	冯陈村	119.48399431	33.73912415	居民 10 户	大气、风险		东北偏东	2200
29	小邓庄	119.48388699	33.74209441	居民 21 户	大气、风险		东北偏东	2360
30	陈庄	119.48851152	33.74158752	居民 44 户	风险		东北偏东	2530
31	朱老庄	119.49456110	33.73021624	居民 15 户	大气、风险		东北偏东	2400
32	王庄	119.47291119	33.72480851	居民 75 户	大气、风险		正东	260
33	任庄	119.47732375	33.72322619	居民 52 户	大气、风险		东南偏东	720
34	姚湾	119.48876889	33.71400831	居民 52 户	大气、风险		东南偏东	2300
35	上营	119.43290430	33.71943097	居民 60 户	大气、风险		西南偏西	2300
36	小新庄	119.43421474	33.71503217	居民 25 户	大气、风险		西南偏西	2500
37	罗庄	119.43727932	33.71760545	居民 49 户	大气、风险		西南偏西	1950
38	石桥口	119.46884835	33.73708066	居民 14 户	大气、风险		东北偏北	1100
39	汪庄	119.46039119	33.73640005	居民 44 户	大气、风险		西北偏北	780
40	沈庄	119.45766479	33.73859291	居民 19 户	大气、风险		西北偏北	1100
41	周庄	119.45472054	33.74128093	居民 41 户	大气、风险		西北偏北	1370

生猪养殖项目（下营猪场）环境影响评价报告书

序号	敏感目标名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X (°)	Y (°)					
42	冯庄	119.44540550	33.73891743	居民 72 户	大气、风险		西北偏西	1600
43	禹桃园村	119.45553990	33.73929634	居民 19 户	大气、风险		西北偏北	1250
44	王庄	119.43678922	33.74201444	居民 22 户	风险		西北偏西	2600
45	赵庄	119.43957108	33.74168581	居民 47 户	大气、风险		西北偏西	2400
46	冯皂村	119.44232271	33.74011955	居民 26 户	大气、风险		西北偏西	2100
47	羊李庄	119.47038261	33.74387270	居民 98 户	大气、风险		东北偏北	1710
48	金庄	119.45853307	33.74892963	居民 14 户	大气、风险		西北偏北	2160
49	禹河头	119.47750082	33.70250399	居民 80 户	大气、风险		东南偏南	2230
50	禹庄	119.47576174	33.70621855	居民 156 户	大气、风险		东南偏南	1835
51	直属村	119.46761684	33.70245178	居民 135 户	大气、风险		正南	1892
52	南陈	119.45143195	33.69937237	居民 18 户	风险		西南偏南	3000
53	郑陆	119.46002578	33.70340362	居民 16 户	大气、风险		西南偏南	2100
54	朱陈庄	119.45430058	33.70023053	居民 27 户	风险		西南偏南	2750
55	解庄	119.48708125	33.74511242	居民 83 户	风险		东北	2600
56	五干渠（项目所在地母猪场和育肥场中间）	-	-	地表水	地表水环境、风险		(GB3838-2002) 中IV类标准	-
57	西官河（项目所在地西侧）	-	-	地表水	地表水环境	(GB3838-2002) 中IV类标准	W	20
58	涟东总干渠（项目所在地南侧）	-	-	地表水	地表水环境	(GB3838-2002) 中IV类标准	S	290
59	废黄河（涟水县）重要湿地	-	-	湿地	生态环境		E	2800
60	农田、植被	-	-	生态	生态环境			

序号	敏感目标名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X (°)	Y (°)					
61	地下水潜水含水层	-	-	地下水潜水层	地下水环境	(GB/T4848-2017)I~V类标准	评价区及周边6km <sup>2</sup> 内	-
62	场界声环境	-	-	无	声环境	(GB3096—2008)中1类标准	场界0-200m	



## 2.6 评价标准

### 2.6.1 环境质量标准

环境空气质量：SO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1、表 2 中二级标准；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 其它污染物空气质量浓度参考限值，具体标准限值详见表 2.6-1。臭气浓度参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值，具体标准限值详见表 2.6-2。

地表水环境质量：项目所在区域域内的主要河流为项目周边的五千渠、西官河、涟东总干渠，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准；地下水环境质量：地下水水质按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中标准进行分类评价，具体标准值详见表 2.6-3 和表 2.6-4。

声环境质量：项目所在地属于 1 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准，具体标准值详见表 2.6-5。

土壤环境质量：项目所在区域域内土壤执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》风险筛选值和管控值限值要求，具体标准值见表 2.6-6。

表 2.6-1 环境空气质量标准限值

环境要素	执行标准	标准级别	指标	浓度标准限值
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	表 1、表 2 二级标准	SO <sub>2</sub>	年平均 0.06mg/m <sup>3</sup>
				日平均 0.15mg/m <sup>3</sup>
				1 小时平均 0.50mg/m <sup>3</sup>
			TSP	年平均 0.20mg/m <sup>3</sup>
				日平均 0.30mg/m <sup>3</sup>
			PM <sub>10</sub>	年平均 0.07mg/m <sup>3</sup>
				日平均 0.15mg/m <sup>3</sup>
			NO <sub>2</sub>	年平均 0.04mg/m <sup>3</sup>
				日平均 0.08mg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均 0.20mg/m <sup>3</sup>			
《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）	附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值	H <sub>2</sub> S	一次值 0.01mg/m <sup>3</sup>	
		NH <sub>3</sub>	一次值 0.20mg/m <sup>3</sup>	

表 2.6-2 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

控制项目	标准值
臭气浓度（无量纲）	20

表 2.6-3 地表水环境质量标准

指标	pH	DO	COD <sub>Mn</sub>	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N
IV类标准值	6~9	≥3mg/L	≤10 mg/L	≤30mg/L	≤6mg/L	≤1.5mg/L
指标	TP	TN	挥发酚	氟化物	六价铬	粪大肠菌群
IV类标准值	≤0.3mg/L	≤1.5mg/L	≤0.01 mg/L	≤1.5 mg/L	≤0.05 mg/L	≤20000 个/L
执行标准	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中标准					

表 2.6-4 地下水质量标准

项目	标准值					标准
	I类	II类	III类	IV类	V类	
pH（无量纲）	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	5.5~6.5, 8.5~9.0	<5.5, >9	地下水质量标准(GB/T 14848-2017)
总硬度 (C <sub>a</sub> CO <sub>3</sub> )(mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650	
溶解性总固体 (mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	
硫酸盐(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
氯化物(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
铁(mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0	
锰(mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5	
铜(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5	
挥发性酚类 (以苯酚计)(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01	
高锰酸盐指数 (mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10	
硝酸盐(mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30	
亚硝酸盐 (mg/L)	≤0.01	≤0.1	≤1	≤4.8	>4.8	
氨氮(mg/L)	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5	
氟化物(mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0	
氰化物(mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	
汞(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002	
砷(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05	
镉(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01	
六价铬(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	
铅(mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1	

项目	标准值					标准
	I类	II类	III类	IV类	V类	
总大肠菌群 (CFU/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100	
细菌总数 (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000	

表 2.6-5 声环境质量标准限值

环境要素	执行标准	标准级别	执行标准		
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	1 类标准	场界外 区域	昼	55dB(A)
				夜	45dB(A)

表 2.6-6 《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

序号	污染物项目		风险筛选值				风险管控值			
			pH≤5.5	5.5< pH≤6.5	6.5< pH≤7.5	pH> 7.5	pH≤5.5	5.5< pH≤6.5	6.5< pH≤7.5	pH> 7.5
1	镉 (mg/kg)	水田	0.3	0.4	0.6	0.8	1.5	2.0	3.0	4.0
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6				
2	汞 (mg/kg)	水田	0.3	0.3	0.6	0.6	2.0	2.5	4.0	6.0
		其他	0.5	0.5	0.6	1.0				
3	砷 (mg/kg)	水田	30	30	25	20	200	150	120	100
		其他	40	40	30	25				
4	铅 (mg/kg)	水田	80	100	140	240	400	500	700	1000
		其他	70	90	120	170				
5	铬 (mg/kg)	水田	250	250	300	350	800	850	1000	1300
		其他	150	150	200	250				
6	铜 (mg/kg)	水田	150	150	200	200	-	-	-	-
		其他	50	50	100	100	-	-	-	-
7	镍 (mg/kg)		60	70	100	190	-	-	-	-
8	锌 (mg/kg)		200	200	250	300	-	-	-	-

## 2.6.2 污染物排放标准

### (1) 大气污染物排放标准

本项目臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）。H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中恶臭污染物厂界标准值和表 2 中恶臭污染物排放标准值。沼气锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 特别排放限值。具体标准见表 2.6-7、表 2.6-8 和表 2.6-9。

表 2.6-7 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	厂界标准值 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放标准值 (二级)	
		排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)
NH <sub>3</sub>	1.5	15	4.9
		20	8.7
H <sub>2</sub> S	0.06	15	0.33
		20	0.58

表 2.6-8 畜禽养殖业污染物排放标准（GB18596-2001）

控制项目	标准值
臭气浓度 (无量纲)	70

表 2.6-9 沼气工程大气污染物排放浓度限值

燃料类型	烟尘最高排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> 最高排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> 排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	汞及其化合物	林格曼黑度
燃气锅炉	20	150	50	/	≤1 级

(2) 废水污染物排放标准

本项目产生的废水主要包括猪尿、猪舍地面冲洗水及职工生活污水，生产废水和生活污水等一起经厂内污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》后，暂存于水塘内，并定期用于周边农田灌溉。废水中污染因子排放标准执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的表 4“集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量”的标准评价、表 5“集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度”的标准评价及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中水作要求，详见表 2.6-10。

表 2.6-10 废水污染物排放执行标准

序号	污染物	单位	标准限值		指标来源
1	pH	无量纲	5.5~8.5		《农田灌溉水质标准限值》 (GB5084-2005)
2	COD	mg/L	≤150		
3	BOD <sub>5</sub>	mg/L	≤60		
4	SS	mg/L	≤80		
5	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	80		《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001)
6	总磷	mg/L	8.0		
7	粪大肠菌群	个/100ml	1000		
8	蛔虫卵	个/L	2.0		
9	最高允许排水量	m <sup>3</sup> /(百头·d)	冬季	1.2	
			夏季	1.8	
			春秋季*	1.5	

注：废水最高允许排放量的单位中，百头、千只均指存栏数。春、秋季废水最高允许排放量按冬、夏两季的平均值计算。

(3) 噪声排放标准

施工期：施工作业现场执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。

运营期：运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准。

项目各阶段执行噪声标准见表 2.6-11。

表 2.6-11 厂（场）界噪声标准

阶段	标准	噪声限值 dB(A)	
		昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	70	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 1类	55	45

(4) 固体废物

《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中规定用于直接还田的畜禽粪便，必须进行无害化处理，本项目粪便、沼渣、污泥执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 6 中畜禽养殖业废渣无害化环境标准，具体执行标准见表 2.6-13；防疫防病医疗废物暂存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）中的有关规定，进行妥善处理、贮存；其余一般固废按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及修改单中相关规定。

表 2.6-12 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群数	≤10 <sup>5</sup> 个/kg

## 2.7 相关规划及环境功能区规划

### 2.7.1 环境功能区划

(1) 大气环境：评价范围执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区标准。

（2）水环境：根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，五干渠、西官河、涟东总干渠水质参照《地表水环境质量标准》中的IV类标准执行。

（3）声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1类区标准。

（4）固体废物：固体废弃物综合利用及处置率100%，无害化处理率100%，危险废物安全处理率100%。

## 2.7.2 相关规划

### 2.7.2.1 与《涟水城市总体规划（2013-2030）》相符性分析

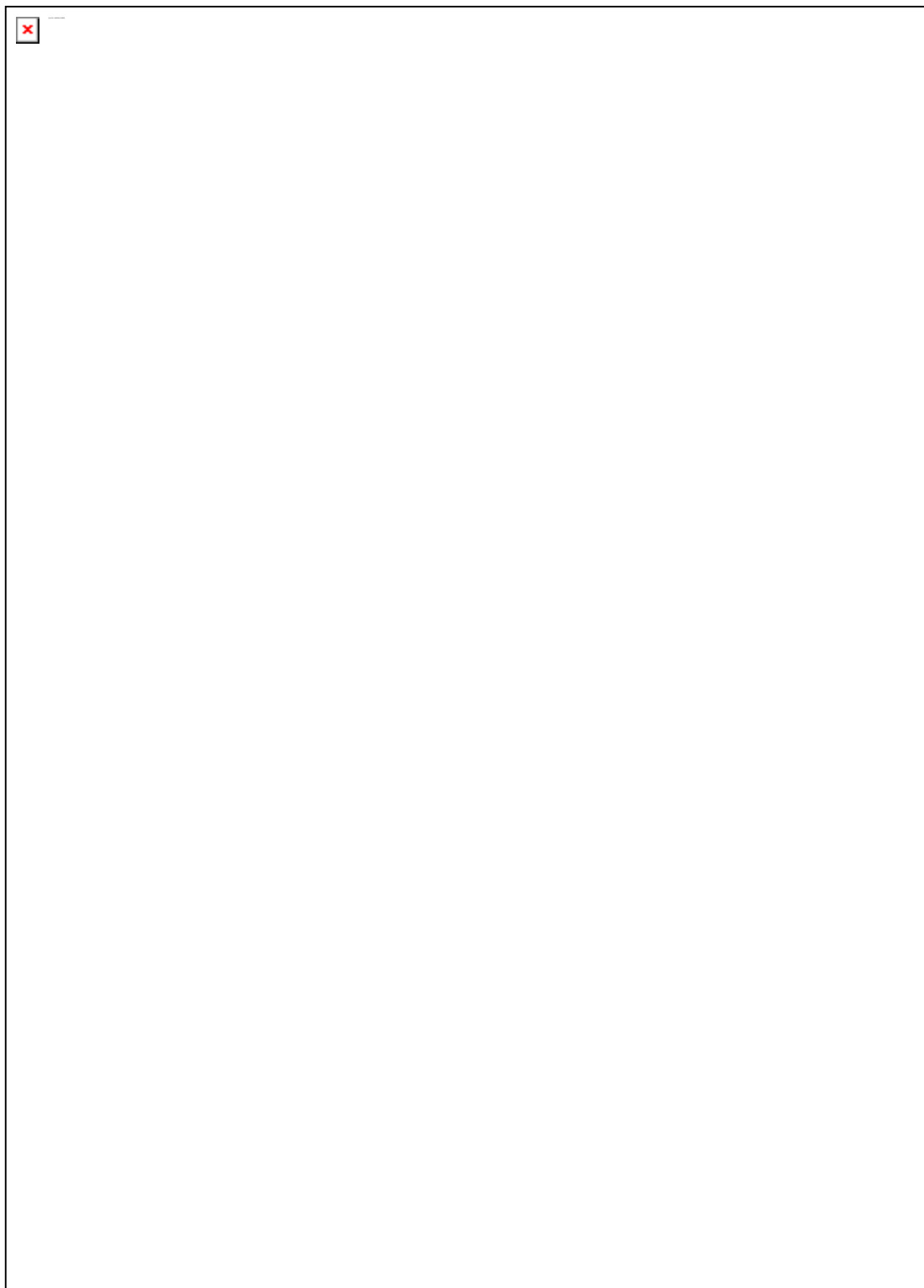
根据《涟水城市总体规划（2013-2030）》，规划县域形成五大农业发展区，包括：（1）西部养殖业发展区：覆盖前进、成集、麻垛、梁岔等地，是县域养殖业集中的地区，重点发展生猪、家禽养殖。（2）北部种植业发展区：覆盖高沟、岔庙、红窑、五港等地，重点发展花卉苗木种植以及以提子等优质瓜果为特色的种植业。（3）中部粮油作物发展区：覆盖东湖集、大东等地，是县域主要的粮油作物集中地区，重点发展优质稻米和优质稻麦等。（4）东部林业水产发展区：覆盖石湖、唐集、黄营、南集等地，重点发展意杨、浅水藕等种植业及白对虾等特色水产养殖业。（5）南部生态农业发展区：覆盖涟城、朱码、保滩、徐集、陈师等地，重点发展黄瓜、苔韭等为主的高效设施蔬菜种植业和观光休闲生态农业。培育县域农业现代化示范园区：在五大农业分区的基础上，以发展“高产、优质、高效、生态、安全”农业为导向，培育农业综合性示范园、农业专业性示范园及农业特色产业基地作为农业发展示范点，壮大生猪、禽蛋、浅水藕、设施化蔬菜、花卉苗木等主导产业。重点建设县级红窑现代农业产业园，推进高沟设施农业园区、麻垛现代农业园区、岔庙优质瓜果园区、五港花卉苗木园区、唐集有机农业产业园区、南集养殖业科技示范园区、涟城沿废黄河古道生态农业园区和保滩设施农业园区等8个专业性示范园，鼓励扶持若干特色农业生产基地。

本项目位于南集镇下营村，位于涟水县农村地带，由江苏全稳康源农业发展有限公司投资建设，在大力发展生猪养殖及相关农业经济的同时，采用相应的生态技术保证不降低项目所在区域的生态环境质量，并促进周边地区生态农业的协调发展。满足城市总体规划中“培育农业现代化示范园区规划：壮大生猪、禽蛋等主导产业，重点建设南集养殖业科技示范园区”，符合《涟水城市总体规划

（2013-2030）》定位。

### **2.7.2.2 与《涟水县土地利用总体规划(2006-2020年)修改方案》(2018年12月)相符性分析**

根据《涟水县土地利用总体规划(2006-2020年)修改方案》(2018年12月)，黄营片区包括黄营、南集、大东，主要依托片区丰富的农业资源，延伸农业产业链，发展农产品深加工产业，南集镇土地利用规划图如下。本项目位于南集镇，占地主要为耕地、林地和部分水域，位于一般农地区，主要依托当地丰富的农业资源，延伸农业产业链，发展生猪养猪项目，符合《涟水县土地利用总体规划(2006-2020年)修改方案》要求。



### 2.7.2.3 与《江苏省生态红线区域保护规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》相符性分析

对照《江苏省生态红线区域保护规划》，本项目距离最近的生态保护红线区域为废黄河（涟水县）重要湿地，位于项目西侧 2800m，本项目所在地不属于江



苏省生态红线区域，符合《江苏省生态红线区域保护规划》要求。对照《江苏省国家级生态保护红线规划》，涟水县只有“江苏涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区”纳入国家级生态保护红线，面积 34.33km<sup>2</sup>，与本项目距离 6620m，具体见表 1.4-1。

#### 2.7.2.4 与《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发[2016]47号）相符性分析

《两减六治三提升》专项行动方案》相关内容如下：“1、优化养殖业布局……强化畜禽养殖场规范管理，合理确定禁养区外养殖区域、总量、畜种和规模……2、强化规模化畜禽养殖场粪污综合利用和污染治理，规模化畜禽养殖场全部建成粪污收集、处理利用设施……规模化养殖场畜禽粪便综合利用率达到 98%……”。

优化养殖业布局，根据《江苏省生态红线区域保护规划》、《涟水县政府办公室关于加快推进畜禽养殖禁养区划定及整治工作的通知》，项目所在地不属于生态红线保护区、禁养区、限养区。本项目建设粪污收集、处理利用设施。生产废水和生活污水等一起经厂内污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》后，暂存于水塘内，并定期用于周边农田灌溉，根据周边农田规模及单位面积消纳情况分析，项目尾水可全部用于周边农田灌溉。猪只粪便、沼渣、污泥经固液分离后用粪车运至粪便中转站，粪便实行日产日清，及时装车外送厂家生产有机肥。粪便综合利用率达到 100%。

#### 2.7.2.5 与《涟水县政府办公室关于加快推进畜禽养殖禁养区划定及整治工作的通知》（涟政办发[2016]122号）相符性分析

根据《涟水县政府办公室关于加快推进畜禽养殖禁养区划定及整治工作的通知》（涟政办发[2016]122号），涟水县禁养区范围：（1）饮用水水源保护区：涟城镇和保滩镇境内古淮河全长 23400 米的北（西）岸 500 米水陆域范围，面积 11.7 平方公里；（2）重点水体保护区：南六塘河长 8100 米，两岸各 500 米水陆域范围，面积 8.1 平方公里；我县境内盐河全长 52800 米，两岸各 200 米水陆域范围，面积 21.12 平方公里；盐河至白鹭桥 2900 米，两岸各 500 米水陆域范围，面积 2.9 平方公里；（3）特殊生态保护区：古淮河饮用水源保护一级管控区，长 1500 米，面积 0.16 平方公里；黄嘴白鹭省级自然保护区，总面积 34.33 平方公里；（4）城镇居民区，文化教育科研区、各乡镇建成区；（5）主要交通干线保护区：我县境内长深高速、京沪高速、连淮扬镇高铁两侧各 100 米范围；（6）各乡镇工业集中区、耕地保护区、永久性绿地、重要生态建设用地；（7）法律、

法规规定的其他禁止养殖区域。限养区的范围：（1）我县境内 327、235、326、236 省道两侧各 100 米范围；（2）唐响河、公兴河、东张河、西张河、一帆河、杰勋河两侧各 500 米水陆域范围；盐河两岸 200-500 米水陆域范围；（3）古淮河沿线徐集、南集、黄营、石湖等乡镇北（西）岸 500 米水陆域范围；（4）城镇居民区、农村居民集中区、文化教育科研区规划区域向外 500 米范围。适养区的范围：禁养区、限养区以外地区为适养区。

本项目不位于禁养区、限养区内，属于适养区，选址符合要求。

#### **2.7.2.6 与《涟水县畜禽养殖区域布局调整优化方案》（涟农发[2017]46 号、涟环发[2017]60 号）相符性分析**

根据《涟水县畜禽养殖区域布局调整优化方案》（涟农发[2017]46 号、涟环发[2017]60 号）中“加强规划引导，优化区域布局”要求：鼓励发展区域优势突出，地方特色鲜明、集聚规模显著的镇域优势产业和一村一品特色产业，着力打造精品、特色畜牧业，重点发展徐集、南集、黄营、石湖等乡镇的生猪产业带…。

本项目位于南集镇下营村，建设生猪养殖项目，利于当地发展生猪产业，符合区域规划要求。

#### **2.7.2.7 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，2013.11.26）相符性分析**

对照《畜禽规模养殖污染防治条例》第十一条“禁止在饮用水水源保护区，风景名胜区，自然保护区的核心区和缓冲区，城镇居民区，文化教育科学研究区等人口集中区域，法律、法规规定的其他禁止养殖区域建设畜禽养殖场、养殖小区。”第十五条“国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。”第十六条“国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用。”

项目位于南集镇下营村，属于农村地区，不属于禁止建设区域。本项目废水及固废实行综合利用，生产废水和生活污水等一起经厂内污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》后，暂存于水塘内，并定期用于周边农田灌溉，根据周边农田规模及单位面积消纳情况分析，项目尾水可全部用于周边农田灌溉。猪只粪便、沼渣、污泥经固液分离后用粪车运至粪便中转站，粪便实行日产日清，及时装车外送厂家生产有机肥。符合《畜禽规模养殖污染防治条例》的要求。

### 2.7.2.8 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相符性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）对畜禽养殖场的选址要求：禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：生活饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区及缓冲区；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；县级人民政府依法划定的禁养区域；国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。若在禁建区域附近建设的，应设在禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场产生及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

本项目位于涟水县南集镇下营村，属于农村地区，不属于禁止建设区域，场界与禁建区域边界的最小距离大于 500m。根据现场调查，本项目厂界外 500m 范围内有桃园（8 户）、王庄（44 户）少数居民，南集镇人民政府已出具拆迁安置方案，本项目投产前，确保项目 500m 范围内居民点拆迁完毕。厂内不设置贮存设施，日产日清，各猪舍猪粪收集后，汇总至中转房，及时装车外运，并设在养殖场产生及生活管理区的常年主导风向的侧风向处，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求。

### 2.7.2.9 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）相符性分析

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的要求：① 畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处；② 畜禽养殖业污染治理工程的位置应有利于排放、资源化利用和运输，并留有扩建的余地，方便施工、运行和维护。③ 畜禽养殖废水不得排入敏感水域和有特殊功能的水域，排放去向应符合国家和地方的有关规定。排放水质应满足 GB18596—2001 或有关地方污染物排放标准的规定；处理后用于农田灌溉的，出水水质应满足 GB5084 的规定。

本项目污水处理站、猪粪中转站、废气处理设施等污染治理工程均与养殖区、办公区等建筑保持了一定的距离，并位于生产区和办公区主导风向的下风向和侧风向；上述污染治理工程的位置利于排放、资源利用和运输，并留有扩建的余地，方便施工、运行和维护；本项目废水及固废实行综合利用，生产废水和生活污水

等一起经厂内污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》后，暂存于水塘内，并定期用于周边农田灌溉，根据周边农田规模及单位面积消纳情况分析，项目尾水可全部用于周边农田灌溉。猪只粪便、沼渣、污泥经固液分离后用粪车运至粪便中转站，粪便实行日产日清，及时装车外送厂家生产有机肥。符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的要求。

### 2.7.2.10 与《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）的相符性分析

对照《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）各项指标，本项目所在地畜禽土壤重金属含量（表 4.2-11）、环境空气质量（表 4.2-2）、声环境质量现状（表 4.2-7）均达到畜禽养殖场土壤环境质量评价指标、环境空气质量评价指标、声环境质量评价指标均满足标准限值要求。环境质量现状见第 4 章，指标限值见下表。

表 2.7-1 畜禽饮用水水质评价指标限值

序号	评价指标	指标限值	单位
		畜	
1	色	30	度
2	浑浊度	20	
3	臭和味	不得有异臭、异味	—
4	pH 值	5.5-9.0	量纲为一
5	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	1500	mg/L
6	溶解性总固体	4000	
7	硫酸盐（以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计）	500	
8	氟化物（以 F 计）	2.0	
9	氰化物	0.20	
10	砷	0.20	
11	汞	0.01	
12	铅	0.10	
13	铬（VI）	0.10	
14	镉	0.05	
15	硝酸盐（以 N 计）	10.0	mg/L
16	六六六	0.005	
17	滴滴涕	0.001	
18	乐果	0.08	
19	敌敌畏	0.001	个/L
20	总大肠菌群	100(成年) 3(幼年)	

表 2.7-2 畜禽养殖场土壤环境质量评价指标限值 单位：mg/kg

序号	评价指标	养殖场、养殖小区
1	镉	1.0
2	汞	1.5

序号	评价指标	养殖场、养殖小区
3	砷	40
4	铜	400
5	铅	500
6	铬	300
7	锌	500
8	镍	200

表 2.7-3 畜禽养殖场环境空气质量评价指标限值

序号	评价指标	取值时间	场区	单位
1	氨气	1 日 平均	5	mg/m <sup>3</sup>
2	硫化氢		2	
3	恶臭（稀释倍数）		50	

表 2.7-4 畜禽养殖场声环境质量评价指标限值

昼间	夜间	单位
60	50	dB(A)

2.7.2.11 与《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号）的相符性分析

本项目与《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号）的相符性分析见表 2.7-5，可见本项目符合该技术政策的要求。

表 2.7-5 与《畜禽养殖业污染防治技术政策》的相符性分析

《畜禽养殖业污染防治技术政策》 (环发[2010]151 号)	本项目相符性分析
一、畜禽养殖污染防治应遵循的技术原则	
全面规划、合理布局，贯彻执行当地人民政府颁布的畜禽养殖区划，严格遵守“禁养区”和“限养区”的规定，已有的畜禽养殖场（小区）应限期搬迁；结合当地城乡总体规划、环境保护规划和畜牧业发展规划，做好畜禽养殖污染防治规划，优化规模化畜禽养殖场（小区）及其污染防治设施的布局，避开饮用水水源等环境敏感区域。	根据分析，本项目所在地不在当地政府颁布的“禁养区”和“限养区”之内。本项目厂址也不在饮用水水源等环境敏感区域范围内
发展清洁养殖，重视圈内结构、粪污清理、饲料配比等环节的环境保护要求；注重在养殖过程中降低资源耗损和污染负荷，实现源头减排；提高末端治理效率，实现稳定达标排放和“近零排放”。	本项目发展清洁养殖，重视圈内结构、粪污清理、饲料配比等环节的环境保护要求。在养殖过程中，尽可能的降低资源损耗以及污染物产生量，实现源头减排，实现污染物“近零排放”。
鼓励畜禽养殖规范化和粪污利用大型化和专业化，发展适合不同养殖规模和养殖形式的畜禽养殖废弃物无害化处理模式和资源化综合利用模	本项目畜禽养殖规范化、大型化和专业化，项目产生的粪污经相应处理后综合利用，实现了资源化综合利用。

《畜禽养殖业污染防治技术政策》 (环发[2010]151号)	本项目相符性分析
式，污染防治措施应优先考虑资源化综合利用。	
种、养结合，发展生态农业，充分考虑农田土壤消纳能力和区域环境容量要求，确保畜禽养殖废弃物有效还田利用，防止二次污染。	本项目利用项目周边的农田进行灌溉，粪污量在土壤消纳能力和区域环境容量范围内，可以确保畜禽养殖废弃物有效还田利用，防止了二次污染。
严格环境监管，强化畜禽养殖项目建设的环境影响评价、“三同时”、环保验收、日常执法监督和例行监测等环境管理环节，完善设施建设与运行管理体系；强化农田土壤的环境安全，防止以“农田利用”为名变相排放污染物。	本项目实现严格的环境监管，公司非常重视环保，在生产工艺、运行管理方面均做到满足环保管理要求。项目未以“农田利用”为名变相排放污染物。
二、清洁养殖与废弃物收集	
畜禽养殖应严格执行有关国家标准，切实控制饲料组分中重金属、抗生素、生产激素等物质的添加量，保障畜禽养殖废弃物资源化综合利用的环境安全。	本项目饲料原材料主要成分为玉米、豆粕、青糠、植物油、大豆等，切实有效控制生产激素等物质添加量，可保证畜禽养殖废弃物资源化综合利用的环境安全。
规模化畜禽养殖场排放的粪污应实行固液分离，粪便应与废水分开处理和处置；应逐步推行干清粪方式，最大限度的减少废水的产生和排放，降低废水的污染负荷。	本项目采用干清粪工艺，生产废水和生活污水等一起经厂内污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》后，暂存于水塘内，并定期用于周边农田灌溉。猪只粪便、沼渣、污泥经固液分离后用粪车运至粪便中转站，粪便实行日产日清，及时装车外送厂家生产有机肥，最大限度的减少了废水的产生和排放，降低了废水的污染负荷。
不适合敷设垫料的畜禽养殖圈、舍宜采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构，宜采用旋转筛网对粪污进行预处理。	本项目新建育肥场采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构，并对产生的粪污进行相应的预处理。
畜禽粪便、垫料等畜禽养殖废弃物应定期清运，外运畜禽养殖废弃物的贮存、运输器具应采取可靠的密闭、防泄漏等卫生、环保措施；临时储存畜禽养殖废弃物，应设置专用堆场，周边应设置围挡，具有可靠的防渗、防漏、防冲刷、防流失等功能。	本项目已建母猪场采用人工清粪工艺，新建育肥场采用干清粪工艺，采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构，及时清运畜禽养殖废弃物，固液分离后用粪车运至粪便中转站，粪便实行日产日清，及时装车外送厂家生产有机肥。本项目在场内设置了2处的水塘，总容积为10600m <sup>3</sup> ，用于存储经污水处理站处理达标的废水，并定期送周边农田灌溉。水塘、猪粪中转站等设施设置了围挡等设施，且均具有可靠的防渗、防漏、防冲刷及防流失功能。
三、废弃物无害化处理与综合利用	
应根据养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及废水排放去向等因素，确定畜禽养殖废弃物无害化处理与资源化综合利用模式，并择优选用低成本的处理处置技术。	生产废水和生活污水等一起经厂内污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》后，暂存于水塘内，并定期用于周边农田灌溉。猪只粪便、沼渣、污泥经固液分离后用粪车运至粪便中转站，粪便实行日产日清，及时装车外送厂家生产有机肥。最大限度的减少了废水的产生和排放，降低了废水的污染负荷。
畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。染疫畜禽及其排	本项目猪只尸体及时委托涟水北斗畜禽无害化处理有限公司进行处置，不外排。

《畜禽养殖业污染防治技术政策》 (环发[2010]151号)	本项目相符性分析
泄物、染疫畜禽产品，病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物，应就地进行无害化处理。	
四、畜禽养殖废水处理	
规模化畜禽养殖场（小区）应建立完备的排水设施并保持畅通，其废水收集输送系统不得采取明沟布设；排水系统应实行雨污分流制。	本项目场区内建立了完备的排水设施并保持其通畅，废水收集输送系统均不采用明沟布设，排水系统实行雨污分流制。
布局集中的规模化畜禽养殖场（小区）和畜禽散养密集区宜采取废水集中处理模式，布局分散的规模化畜禽养殖场（小区）宜单独进行就地处理。鼓励废水回用于场区园林绿化和周边农田灌溉。	本项目废水进行就地处理，废水经处理后用于农田灌溉，实现了资源回收再利用。
应根据畜禽养殖场的清粪方式、废水水质、排放去向、外排水应达到的环境要求等因素，选择适宜的畜禽养殖废水处理工艺；处理后的水质应符合相应环境标准，回用于农田灌溉的水质应达到农田灌溉水质标准。	本项目废水经“沼气池+二级 A/O+紫外消毒”处理达到《农田灌溉水质标准》后，暂存于水塘内，并定期用于周边农田灌溉。
规模化畜禽养殖场（小区）产生的废水应进行固液分离预处理，采用脱氮除磷效率高的“厌氧+兼氧”生物处理工艺进行达标处理，并应进行杀菌消毒处理。	本项目采用干清粪工艺，产生的废水首先进行固液分离预处理，采用“沼气池+二级 A/O+紫外消毒”生物处理工艺处理达标后，并进行杀菌消毒处理后用于周边农田灌溉。
五、畜禽养殖空气污染防治	
规模化畜禽养殖场（小区）应加强恶臭气体净化处理并覆盖所有恶臭发生源，排放的气体应符合国家或地方恶臭污染物排放标准。	本项目猪舍加强了舍内通风，安装除臭湿帘，可降低恶臭污染物的产生及排放。污水处理站、猪粪中转站密闭，恶臭污染物收集经“洗涤+生物滤池”处理达标后排放。根据预测分析，项目排放的恶臭污染物均满足国家或地方恶臭污染物排放标准的要求。
专业化集中式畜禽养殖废弃物无害化处理厂产生的恶臭气体，宜采用生物吸附和生物过滤等除臭技术进行集中处理。	本项目产生的恶臭污染物采用车间通风、除臭湿帘及绿化吸附等进行处理。污水处理站、猪粪中转站恶臭污染物收集经“洗涤+生物滤池”处理达标后排放。
大型规模化畜禽养殖场应针对畜禽养殖废弃物处理与利用过程的关键环节，采取场所密闭、喷洒除臭剂等措施，减少恶臭气体扩散，降低恶臭气体对场区空气质量和周边居民生活的影响。	本项目采用设置加强舍内通风，安装除臭湿帘；污水处理站、猪粪中转站密闭，恶臭污染物收集经“洗涤+生物滤池”处理达标后排放，减少恶臭污染物的排放及扩散，降低恶臭污染物对周边空气质量的影响。
中小型规模化畜禽养殖场（小区）宜通过科学选址、合理布局、加强圈舍通风、建设绿化隔离带、及时清理畜禽养殖废弃物等手段，减少恶臭气体的污染。	本项目通过科学选址、合理布局、加强了圈舍通风、建设绿化隔离带、及时清理畜禽养殖废弃物等手段，减少恶臭气体的污染。

## 3 工程分析

### 3.1 现有项目及主要环境问题

#### 3.1.1 现有项目回顾

本次建设内容为江苏全稳康源农业发展有限公司拟在涟水县南集镇下营村建设生猪养殖项目，项目分为母猪场和育肥场。母猪场已建设，位于东厂区，母猪场已建猪舍 23 栋，已建猪舍总占地面积约 11572m<sup>2</sup>，母猪场年出栏仔猪 6 万头，依托本次改扩建项目环评完善相关环评手续和环保措施；育肥场未建，位于西厂区，使用《江苏康源慕德农业发展有限公司生猪养殖项目环境影响报告书》弃建项目的用地开展建设，育肥场新建猪舍 3 大栋，每栋占地面积约 20434.26m<sup>2</sup>，新建猪舍总占地面积约 61302.78m<sup>2</sup>，年出栏育肥猪 27 万头。本项目建成后，母猪猪舍年出栏仔猪 6 万头，育肥猪舍年出栏育肥猪 27 万头。

项目环保手续行政处罚情况：2017 年 9 月 18 日，涟水县环境保护局（现淮安市涟水生态环境局）环境监察人员检查发现生猪养殖项目无环评审批手续，擅自开工建设。2017 年 9 月 18 日，淮安市环境监察局出具淮安市环境保护督查通知书（淮环督查[2017]32 号），针对本公司“无环评审批及三同时验收手续、至今违规养殖生猪”等环境问题，要求尽快补办环保手续。2017 年 9 月 22 日，涟水县环境保护局（现淮安市涟水生态环境局）出具责任改正违法行为决定书（涟环改字[2017]69 号），责任停止建设，并实施行政处罚。2017 年 10 月 30 日，涟水县环境保护局（现淮安市涟水生态环境局）出具行政处罚听证告知书（涟环听告字[2017]33 号），拟对本公司作出处理人民币叁万元的行政处罚。2017 年 11 月 8 日，涟水县环境保护局（现淮安市涟水生态环境局）出具行政处罚决定书（涟环行罚决字[2017]52 号），决定对环保手续违法行为作出处理人民币叁万元的行政处罚。2017 年 12 月，江苏全稳康源农业发展有限公司缴纳罚款叁万元整。

#### （1）已建项目

已建项目位于涟水县南集镇下营村北侧（本次建设项目厂区东侧），占地面积 2000m<sup>2</sup>。2008 年 6 月，淮安市正源种猪场有限公司进行《淮安正源种猪场》环境影响申报（登记）表登记，并获得涟水县环保局审批，项目建设规模为母猪 200 头，建设猪舍面积 1500m<sup>2</sup>，办公、生活用房 500m<sup>2</sup>。项目于 2011 年 9 月完成



猪舍建设，本项目未开展验收只进行项目备案。后期因市场需求，实际建设规模为母猪 1000 头的种猪场，受市场影响，2012 年淮安正源种猪场项目已停产。2012 年 4 月，江苏康源慕德农业发展有限公司租用淮安市正源种猪场有限公司猪舍，地块仍作为母猪场使用，并进行扩建母猪场，2012 年 9 月完成改造，实际建设年出栏仔猪 6 万头，常年最大存栏量为母猪 2400 头，公猪 60 头，仔猪（0-7kg）6000 头，已建猪舍 23 栋，已建猪舍总占地面积 11572m<sup>2</sup>，项目建成已运行，2017 年，江苏康源慕德农业发展有限公司变更为江苏全稳康源农业发展有限公司（外商投资公司变更登记[2017]第 01100001 号）。实际建设内容与原环评备案内容不一致。现有已建设的母猪场依托本次改扩建项目环评完善相关环评手续和环保措施。

**表 3.1-1 母猪场实际建设和环评登记情况对比**

类别		规模		
猪只类别	养殖规模	常年最大存栏猪只种类	环评登记表规模	实际建设规模
断奶仔猪 (7kg)	60000头/年	母猪	200头	2400头
		公猪	-	60头
		仔猪(0-7kg)	-	6000头
猪舍面积		-	1500m <sup>2</sup>	11572m <sup>2</sup>
辅助工程面积		-	500m <sup>2</sup>	3555.40m <sup>2</sup>

(2) 弃建项目

弃建项目位于涟水县南集镇下营村北侧（本次建设项目厂区西侧），占地面积 180 亩。2016 年 11 月，江苏康源慕德农业发展有限公司租用南集镇下营村 200 亩地用地（本次建设项目厂区西侧）。2016 年 10 月，江苏康源慕德农业发展有限公司委托河南源通环保工程有限公司编制《江苏康源慕德农业发展有限公司生猪养殖项目环境影响报告书》，新建存栏母猪 7200 头、公猪 200 头、仔猪 10300 头，项目建成后，形成年出栏 12 万头苗猪的生产能力。2016 年，取得涟水县环保局环评批复《关于对江苏康源慕德农业发展有限公司生猪养殖项目环境影响报告书的批复》（涟环发[2016]86 号）。因市场变化对实际建设规模和内容进行调整，本项目实际未开展建设。本项目育肥场使用弃建项目的用地开展建设，面积为租赁协议面积 200 亩。

### 3.1.2 现有项目已建生产内容

本项目东厂区已建母猪场，厂内存栏母猪和公猪直接外购，母猪配种产仔，仔猪在本项目保育猪舍内保育约4周，保育至7kg后运送至保育场进行保育。母猪场每年出栏6万头仔猪，常年最大存栏量为母猪2400头，公猪60头，仔猪（0-7kg）6000头。具体建设规模及产品方案见表3.1-2。现有项目建设组成及占地面积等见表3.1-3。

表 3.1-2 现有母猪场建设规模及产品方案

猪只类别	养殖规模	常年最大存栏猪只种类	常年最大存栏量
断奶仔猪 (7kg)	60000头/年	母猪	2400头
		公猪	60头
		仔猪(0-7kg)	6000头

表 3.1-3 现有已建项目建设组成情况表

工程类别	名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	层数	备注	“以新带老”环保整治措施
主体工程	公猪舍	544.05	1F	2栋,公猪	/
	混养猪舍	619.92	1F	1栋,断奶、怀孕、空怀、后备母猪、空怀或病弱母猪	/
	配种猪舍	1990.49	1F	3栋,定位栏-配种后母猪、公猪	/
	妊娠猪舍	2975.84	1F	6栋,怀孕母猪	/
	待产/分娩猪舍	4763.17	1F	9栋,待产或分娩母猪	/
辅助工程	食堂	145.8	1F	/	/
	大仓库	593.45	1F	/	储存五金用品、饲料,仓库密闭
	会议室	36	1F	/	/
	门卫	52	1F	/	/
	生活办公娱乐区	2728.15	1F	/	/
	综合房	2644.75	1F	沼气综合利用系统	/
储运工程	料塔	23个,位于各猪舍旁,密封输送		/	
公用工程	供水工程	项目生产用水和生活用水供水来源为涟水县南集镇供应的自来水,用水量约8万m <sup>3</sup> /d		/	
	供电工程	由涟水县供电公司供应		/	
	供热工程	电采暖系统1套		/	

工程类别	名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	层数	备注	“以新带老”环保整治措施
环保工程	废水污染防治	沼气池		生产废水和生活污水等一起经厂内沼气池处理后沼液和沼渣用于周边农田施肥。	通过本次改扩建加大环保投入,提升出水水质,同时考虑做为农田肥料,周边消纳农田有限,本次扩建养殖规模增加,故将废水处理达到《农田灌溉水质标准》,用于农灌。新建污水处理站,场内设置 1200t/d 处理能力的污水处理站(90m×60m),污水处理工艺为“沼气池+二级 A/O+紫外消毒”,生产废水和生活污水等一起经厂内污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》后,暂存于水塘内,并定期用于周边农田灌溉。
	废气污染防治	恶臭		猪粪尿及时清运,定期喷洒除臭剂	猪舍安装除臭湿帘;污水处理站、猪粪中转站固定时间喷洒生物除臭剂,污水处理站、猪粪中转站恶臭收集后经“洗涤+生物滤池”处理后排放;增加绿化等
		沼气		沼气池产生的沼气收集后用于厂内发电	沼气池产生的沼气收集后用于沼气锅炉
	噪声污染防治	选择低噪声设备,减震、隔声等,合理布局等			选择低噪声设备,减震、隔声等,合理布局、绿化等
	固废污染防治	猪粪、沼渣		提供给周边农户。	猪只粪便、沼渣、污泥经固液分离后用粪车运至粪便中转站,粪便实行日产日清,及时装车外送厂家生产有机肥。
		死猪、胚胎		及时委托涟水北斗畜禽无害化处理有限公司进行处置	及时委托涟水北斗畜禽无害化处理有限公司进行处置
		医疗废物		及时委托淮安中油优艺环保服务有限公司进行处置。	及时委托淮安中油优艺环保服务有限公司进行处置。
		废脱硫剂		由厂家回收利用	由厂家回收利用
		生活垃圾		由环卫部门处置	由环卫部门处置

### 3.1.3 现有项目主要污染源

#### (1) 废气

现有项目主要废气为猪舍、沼气池产生的 NH<sub>3</sub>-N、H<sub>2</sub>S 和臭气浓度等,主要采取猪粪尿及时清运,定期喷洒除臭剂等措施控制恶臭产生,恶臭污染物为无组织排放。沼气池产生的沼气经收集脱硫后用于厂内发电。

#### (2) 废水

现有项目主要废水为猪舍冲洗水、猪尿以及生活污水,全部收集经沼气罐厌氧发酵处理后沼液用于周边农田施肥,并与涟水县联众植保种植专业合作社已签

订猪场沼肥消纳协议，具体见附件 13。

### （3）噪声

现有项目主要来源于猪只叫声、排风机、各类水泵等的机械噪声，噪声源强约在 60~85dB（A）。

### （4）固废

现有项目主要固废主要有猪只粪便、沼渣、病死猪及胚胎、医疗废物。猪只粪便人工清粪后进入沼气池厌氧发酵，沼渣作为有机肥提供给周边农户，沼渣产生量较大，清运较频繁。病死猪及胚胎及时委托满足相关要求的单位处理。医疗废物委托淮安中油优艺环保服务有限公司处理。废脱硫剂由厂家回收利用。生活垃圾由当地环卫部门统一收集清运处理。

## 3.1.4 现有污染防治措施

### （1）废气

现有生产废气主要采取猪粪尿及时清运，定期喷洒除臭剂等措施控制恶臭产生，恶臭污染物为无组织排放。沼气池产生的沼气经收集脱硫后用于厂内发电。

### （2）废水

现有项目猪尿和猪舍冲洗水等生产废水和生活污水经沼气罐厌氧发酵处理后沼液用于周边农田施肥。

### （3）噪声

现有项目采用低噪声设备、隔声等噪声防治措施。

### （4）固废

现有猪只粪便人工清粪后进入沼气池厌氧发酵，沼渣作为有机肥提供给周边农户，沼渣产生量较大，清运较频繁。病死猪及胚胎及时委托满足相关要求的单位处理。医疗废物委托淮安中油优艺环保服务有限公司处理。废脱硫剂由厂家回收利用。生活垃圾由当地环卫部门统一收集清运处理。

## 3.1.5 现有项目（母猪场）主要环境问题和以新带老措施

### （1）废气

现有项目猪舍、沼渣堆放场所、沼气池恶臭气体主要采取猪粪尿及时清运，定期喷洒除臭剂等措施控制恶臭产生，恶臭污染物为无组织排放。现有母猪场猪舍北侧设置综合房，主要为沼气综合利用车间，里面设置 3 个储存罐，一个沼气

罐用于产沼气，一个用于沼气脱硫，一个用于储存沼气，同时设置一套沼气发电装置。经现场查看，采取的环保措施基本符合相关要求。沼渣暂存场所基本按规定建设，场地进行硬化，但未对堆放场所进行密闭，不能有效地收集恶臭气体。

本次改扩建加强恶臭气体污染防治，安装猪舍湿帘、及时清运、加强除臭技术及养猪场人员管理、加强绿化等。设置污水处理站并加盖密闭，对污水处理站（含沼气池和生化处理装置）和粪污中转站产生的恶臭进行收集处理达标后排放。本项目猪只粪便、沼渣、污泥经固液分离后用粪车运至粪便中转站，粪便实行日产日清，及时装车外送厂家生产有机肥。取消原有沼气制备利用装置，设置沼气锅炉，对沼气燃烧的废气收集后经 15m 排气筒达标排放。

本厂污水处理站未建成前过渡阶段废气整改措施：减少恶臭气体产生，科学的设计日粮以提高饲料利用率，加强猪场卫生管理，猪舍固定时间喷洒生物除臭剂；母猪场猪舍加强通风、净化空气、加强消毒、及时清粪。加强固体粪污暂存管理，做好防渗防雨，及时委托有机肥厂处置。

## （2）废水

现有项目生产废水和生活污水经沼气罐厌氧发酵处理后沼液用于周边农田施肥，农田负荷较大。根据企业提供材料和现场查看，本项目产生的沼液用于农田施肥，并与涟水县联众植保种植专业合作社已签订猪场沼肥消纳协议，具体见附件 13。

本次改扩建生产废水和生活污水等一起经厂内污水处理站“沼气池+二级 A/O+紫外消毒”工艺处理达标后，暂存于水塘内，定期用于周边农田灌溉，非灌溉期将废水加以储存，并通过管道回灌农田，防止泄露到周边水系。

本厂污水处理站未建成前过渡阶段废水整改措施：根据猪场规划，母猪场（东厂区）北侧为新建污水处理站地块，A、B 地块规划建设水塘和事故池，现已开挖，各主要反应池底部及四壁作硬化防渗、加盖，过渡期作为水池暂存母猪场厌氧发酵后产生的废水，现有母猪场废水产生量约 36t/d。A 池容积  $88\text{m} \times 84\text{m} \times 1.2\text{m} = 8700\text{m}^3$ ；B 池容积  $50\text{m} \times 90\text{m} \times 1.5\text{m} = 6750\text{m}^3$ ，共可储存 429d（约 1 年多）废水产生量，满足过渡需求，待污水处理站建成并运行后，A、B 池废水全部抽调至 A 地块新的污水站进行处理后用于农田灌溉。



图 3.1-1 过渡期暂存池分布情况

### （3）噪声

现有项目仅采用低噪声设备、构筑物隔声等噪声防治措施。

本次改扩建配套完善猪舍冲洗水提升处理措施，选用低噪声设备，加强隔声减震等措施，加强厂区绿化。同时加强猪舍管理，避免猪只饥渴及突发性噪声产生。

### （4）固废

现有猪只粪便人工清粪后进入沼气池厌氧发酵，沼渣作为有机肥提供给周边农户，未进行固液分离沼渣产生量较大，清运较频繁。废脱硫剂由厂家回收利用。现有项目已设置医疗废物储存场所，但无明显的环保标志，不符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单要求，并及时委托有资质的单位处置，后期应加强危废暂存设施的管理。

本次改扩建猪只粪便、沼渣、污泥经固液分离后固体部分暂存于猪粪中转站，粪便实行日产日清，及时装车外送厂家生产有机肥，固液分离后污水处理站负荷降低，沼渣产生量减少；废脱硫剂由厂家回收利用；医疗废物暂存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）中的有关规定，进行妥善处理、贮存，并及时

委托有资质的单位处理。

### （5）环境风险

经现场勘察，企业无应急事故水池，依据环境风险事故分析可知，本项目最大可信事故为废水泄露。

本次改扩建设置 1 个总容积为 900m<sup>3</sup> 的事故池，可容纳 3d 以上的废水产生量，可以满足要求。

## 3.2 建设项目概况

项目名称：生猪养猪项目（下营猪场）；

建设单位：江苏全稳康源农业发展有限公司；

建设性质：技改扩建；

建设地址：涟水县南集镇下营村；

行业类别：猪的饲养，行业代码 A0313；

投资总额：总投资 25000 万元，其中环保投资 2000 万人民币，占总投资的 8%；

占地面积：总占地面积 358 亩，母猪场占地 170 亩（已建），育肥场占地 188 亩（未建）；

项目总规模：本项目分为母猪场和育肥场。母猪场年出栏仔猪 6 万头，常年最大存栏量为母猪 2400 头，公猪 60 头，仔猪（0-7kg）6000 头，已建猪舍 23 栋，已建猪舍总占地面积 11572m<sup>2</sup>；育肥场年出栏育肥猪 27 万头，常年最大存栏量育肥猪（32-120kg）9 万头，每年养殖三批，新建猪舍 3 大栋，每栋 20434.26m<sup>2</sup>，2 层，新建猪舍总占地面积约 61302.78m<sup>2</sup>，建筑面积约 122605.56m<sup>2</sup>。项目建成后，母猪场年出栏仔猪 6 万头（已建），育肥场年出栏育肥猪 27 万头（未建）。本项目废水消纳农田的配套管网不在本次评价范围内，另行环评。

工作制度：实行隔离封场养殖，年工作 365 天，实行两班制，每班 8 小时；

项目人员编制：全厂共 190 名员工，母猪场 130 人，育肥场 60 人。

### 3.3 项目建设内容

#### 3.3.1 项目建设规模及产品方案

母猪场厂内存栏母猪和公猪直接外购，母猪配种产仔，仔猪在本项目保育猪舍内保育约 4 周，保育至 7kg 后运送至保育场进行保育。母猪场每年出栏 6 万头仔猪，常年最大存栏量为母猪 2400 头，公猪 60 头，仔猪（0-7kg）6000 头。

育肥场直接引进本公司保育场 12 周（约 32kg）的保育猪进行饲养，饲养至 27 周约 120kg 左右时出栏销售。一年时间，包括防疫、空栏、饲养等可养殖 3 批育肥猪，每年出栏量约 27 万头育肥猪，常年最大存栏量育肥猪（32-120kg）9 万头。

具体建设规模及产品方案见表 3.3-1 和表 3.3-2。

**表 3.3-1 母猪场建设规模及产品方案**

猪只类别	养殖规模	常年最大存栏猪只种类	常年最大存栏量
断奶仔猪 (7kg)	60000头/年	母猪	2400头
		公猪	60头
		仔猪（0-7kg）	6000头

**表 3.3-2 育肥场建设规模及产品方案**

猪只类别	养殖规模	常年最大存栏量	每年养猪批次
育肥猪（约 120kg）	270000 头/年	90000 头	3 次

#### 3.3.2 项目组成

本项目为江苏全稳康源农业发展有限公司投资建设的生猪养殖项目，位于涟水县南集镇下营村，总共用地面积 358 亩，采用集约化养殖方式，年出栏 6 万头仔猪（7kg），年出栏 27 万头育肥猪（120kg）。各主要构筑物分别有猪舍、转运站、办公室、污水处理站、猪粪中转站、水塘等。

项目建设组成及占地面积等见表 3.3-3。



表 3.3-3 项目建设组成情况表

类别	工程类别	名称	规格		占地面积 m <sup>2</sup>	层数	备注
			长度 m	宽度 m			
母猪场（已建）	主体工程	公猪舍北	23.58	8.08	190.53	1F	公猪，已建
		公猪舍南	49.1	7.2	353.52	1F	公猪，已建
		混养猪舍	44.28	14	619.92	1F	断奶、怀孕、空怀、后备母猪、空怀或病弱母猪，已建
		配种猪舍一	47.28	14	661.92	1F	定位栏-配种后母猪、公猪、后备母猪电子饲喂训练站、空怀或怀孕母猪，已建
		配种猪舍二	47.28	14.1	666.65	1F	定位栏-配种后母猪、公猪，已建
		配种猪舍三	47.28	14	661.92	1F	定位栏-配种后母猪、公猪，已建
		断奶猪舍	42.74	9.92	423.98	1F	断奶母猪，已建
		妊娠猪舍一	42.74	9.92	423.98	1F	怀孕母猪，已建
		妊娠猪舍二	53.72	11.83	635.51	1F	怀孕母猪，已建
		妊娠猪舍三	53.72	10.36	556.54	1F	怀孕母猪，已建
		妊娠猪舍四	54.48	8.32	453.27	1F	怀孕母猪，已建
		妊娠猪舍五	54.48	8.32	453.27	1F	怀孕母猪，已建
		妊娠猪舍六	54.48	8.32	453.27	1F	怀孕母猪，已建
		待产/分娩猪舍一	62.46	9.9	618.35	1F	待产或分娩母猪，已建
		待产/分娩猪舍二	62.46	9.9	618.35	1F	待产或分娩母猪，已建
		待产/分娩猪舍三	53.72	11.83	635.51	1F	待产或分娩母猪，已建
		待产/分娩猪舍四	53.72	11.83	635.51	1F	待产或分娩母猪，已建
		待产/分娩猪舍五	54.48	8.28	451.09	1F	待产或分娩母猪，已建
待产/分娩猪舍六	54.48	8.28	451.09	1F	待产或分娩母猪，已建		

类别	工程类别	名称	规格		占地面积 m <sup>2</sup>	层数	备注
			长度 m	宽度 m			
		待产/分娩猪舍七	54.48	8.28	451.09	1F	待产或分娩母猪，已建
		待产/分娩猪舍八	54.48	8.28	451.09	1F	待产或分娩母猪，已建
		待产/分娩猪舍九	54.48	8.28	451.09	1F	待产或分娩母猪，已建
		隔离舍	26.88	9.48	254.82	1F	后备公猪，已建
	辅助工程	洗浴、消毒、仓库	83.7	8	669.6	1F	已建
		宿舍、办公区	71	5.7	404.7	2F	已建
		食堂	13.5	10.8	145.8	1F	已建
		大仓库	41.5	14.3	593.45	1F	已建
		会议室	8	4.5	36	1F	已建
		门卫	8	6.5	52	1F	已建
		卫生间	3.5	2.7	9.45	1F	已建
		办公室 1（活动板房）	24	5.7	136.8	1F	已建
		办公室 2（活动板房）	24	5.7	136.8	1F	已建
		宿舍 1(活动板房)	36	9.8	352.8	1F	已建
		宿舍 2（活动板房）	33	9.8	323.4	1F	已建
		宿舍 3（活动板房）	33	9.8	323.4	1F	已建
		宿舍 4（活动板房）	21.5	9.8	210.7	1F	已建
		福利社（活动板房）	11	6	66	1F	已建
		娱乐室（活板房动）	13.5	7	94.5	1F	已建
		猪粪中转站	27	9	243	/	本次拟建，母猪场和育肥场共用
		危废仓库	5	3	15	/	本次拟建，母猪场和育肥场共用
		污水处理站	90	60	5400	/	本次拟建，母猪场和育肥场共用
		综合区	74.5	35.5	2644.75		沼气综合利用系统，本次工

类别	工程类别	名称	规格		占地面积 m <sup>2</sup>	层数	备注
			长度 m	宽度 m			
							程变更，变为新建沼气锅炉，原来3个罐子取消
育肥场	主体工程	猪舍 1	265.38	77	20434.26	2F	育肥猪舍，新建
		猪舍 2	265.38	77	20434.26	2F	育肥猪舍，新建
		猪舍 3	265.38	77	20434.26	2F	育肥猪舍，新建
	辅助工程	值班宿舍	10.74	3.924	42.14	2F	新建
		猪只转移转运站	/	/	580	1F	新建
		人员洗消和生产办公室	33.5	26.54	889.09	1F	新建
		转运站	/	/	580	1F	新建
		1#动力中心	15.5	13.4	207.7	1F	新建
		门卫	13.02	13.47	175.38	1F	新建
		汽车消毒房	18.17	5.25	95.43	1F	新建
		水泵房	20.2	19	383.8	1F	新建
		集粪池	2个，每个外径14.3m		160.52	/	深度3.5（地下2.5m），新建
		冲洗水污水池	20	14	280	/	新建
尿液污水池	20	28	560	/	并排2个，新建		
储运工程	料塔	48个，位于各猪舍旁，密封输送，母猪场已有23个，育肥场新建					
公用工程	供水工程	项目生产用水和生活用水供水来源为涟水县南集镇供应的自来水，用水量约288.95m <sup>3</sup> /d，194336m <sup>3</sup> /a					
	供电工程	由涟水县供电公司供应，年用电量约500万kWh					
	供热工程	电采暖系统3套					

类别	工程类别	名称	规格		占地面积 m <sup>2</sup>	层数	备注
			长度 m	宽度 m			
环保工程	废水污染防治	污水处理站	场内设置 1200t/d 处理能力的污水处理站（90m×60m），污水处理工艺为“沼气池+二级 A/O+紫外消毒”，生产废水和生活污水等一起经厂内污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》后，暂存于水塘内，并定期用于周边农田灌溉。				
		事故池	1 个容积为 900m <sup>3</sup>				
		水塘	2 个，容积分别为 4800m <sup>3</sup> 和 5800m <sup>3</sup> ，用于暂存处理后的废水				
	废气污染防治	恶臭	猪舍安装除臭湿帘；污水处理站、猪粪中转站固定时间喷洒生物除臭剂，污水处理站、猪粪中转站恶臭收集后经“洗涤+生物滤池”处理后排放；增加绿化等				
		沼气	沼气池产生的沼气收集后综合利用				
	噪声污染防治	选择低噪声设备，减震、隔声等，合理布局、绿化等					
	固废污染防治	猪粪、沼渣、污泥	猪只粪便、沼渣、污泥经固液分离后用粪车运至粪便中转站，粪便实行日产日清，及时装车外送厂家生产有机肥。				
		病死猪、胚胎	委托涟水北斗畜禽无害化处理有限公司进行处置				
		医疗废物	委托淮安中油优艺环保服务有限公司进行处置。				
		废脱硫剂	由厂家回收利用				
		生活垃圾	由环卫部门处置				

### 3.3.3 项目场区总平面布置

#### 1、场区平面布置

本项目包括母猪场和育肥场，母猪场位于五千渠东侧，育肥场位于五千渠西侧，主要构筑物包括猪舍、转运站、办公室、污水处理站、猪粪中转站、水塘等，总占地面积约 358 亩，其中猪舍、猪粪中转站、污水处理站为废水和猪只粪污的主要污染源。项目猪舍位于育肥场和母猪场南侧，污水处理站、猪粪中转站、事故池靠近猪舍布置，便于废水和粪污收集处理，位于母猪场北侧用地。水塘储存处理后的废水，位于厂区母猪场北侧。办公区位于母猪场南侧。料塔位于每栋猪舍的旁边，冲洗水、尿液污水池分布于猪舍区内部，靠近猪舍，该布置便于猪舍产生废水、粪污的收集、输送处理及处置。育肥场产生的粪污水通过污水管道进入母猪场北侧的污水处理站，并设置防护套管，以防管道泄露。同时为满足养殖场封闭养殖的卫生防疫要求，猪舍、污水处理站、猪粪中转站四周均设置绿化隔离带。

本项目场区总平面布置见图 3.3-1，图中东侧母猪场为已建构筑物，育肥场和母猪场北侧污水处理站为待建场所，周边环境概况见图 3.3-2。

#### 2、平面布置合理性分析

(1) 项目区域主导风向为东北和西南风，办公室和生活娱乐场所位于场区南侧，位于侧风向，可以有效减小猪舍恶臭气体对员工生活区域的影响；

(2) 猪舍、污水处理站、堆粪棚位于项目北侧，处于主导风向的侧风向，可以有效减小恶臭气体对员工生活办公区域的影响；

(3) 项目水塘位于场区东北侧，处理后水质较干净，无异味产生。

因此本项目选址符合国家相关规定要求，平面布局合理。

## 3.4 生产工艺流程及原辅料能源消耗

### 3.4.1 生猪养殖工艺流程

集约化养猪的目的是要摆脱分散的、传统的季节性的生产方式，建立工厂化、程序化、常年均衡的养猪生产体系，采用人工授精和现代育种技术，从而达到生产的高水平和经营的高效益。本项目母猪场年出栏断奶仔猪 6 万头，常年最大存栏量为母猪 2400 头，公猪 60 头，仔猪（0-7kg）6000 头。育肥场每年出栏育肥猪 3 个批次，每批次约 90000 头，年出栏育肥猪 270000 头。

### （1）备料过程

本项目场内不设置饲料加工生产设施，育肥猪养殖过程中所需饲料全部从饲料厂购入成品饲料，饲料的成分主要包括玉米、豆粕、植物油粕等。饲料进厂后可直接对猪进行喂养，无需进行其他处理。本项目外购饲料总量约 71693.7 吨/年。

### （2）饲养工艺

本项目采用集约化养殖模式，集约化养猪的目的是要摆脱分散的、传统的季节性的生产方式，建立工厂化、程序化、常年均衡的养猪生产体系，从而达到生产的高水平和经营的高效益。

#### 1) 母猪场饲养工艺

母猪场采用四阶段饲养工艺，母猪场公猪、母猪外购，共设置 23 栋猪舍，主要有公猪舍、配种猪舍、待产猪舍、分娩猪舍、隔离猪舍、混养猪舍等，母猪场猪舍占地面积均为 11572.27m<sup>2</sup>。

具体如下：

##### ① 种猪的饲养。

种公猪的饲养：根据公猪的膘情投喂饲料，专人饲养，给予适当运动和光照，公猪舍做到夏防暑，冬防寒，进行严格测定，选出最优秀的公猪，发现有遗传疾病和发育不良以及丧失繁殖能力的后备公猪和基础公猪均及时淘汰。

种母猪的饲养：根据母猪的膘情投喂饲料，保持适当的膘情。产前或产后 1-3d 要减料，保证饮水，哺乳期根据仔猪的数量进行母猪饲料量的调整，每增加哺乳 1 头仔猪加料 0.15kg。适当运动和给予光照，怀孕母猪产前进入分娩猪舍，并准备好接产用器械、药品和其他用具。

本项目共设置 2 栋公猪猪舍，总占地面积约 544.05m<sup>2</sup>，公猪 1 舍 12 个猪栏，公猪 2 舍 37 个猪栏，单个猪栏规格为约 9 m<sup>2</sup>，每个猪栏内同时允许 1 头公猪生活。公猪在公猪猪舍内生活，用于产生后备母猪和母猪人工授精所需的精液，公猪猪舍内温度控制在 18-22℃左右。

本项目共设置 1 栋混养猪舍，总占地面积约 619.92m<sup>2</sup>，各种母猪最大存栏量 300 头，设置约 20 个大栏，单个猪栏规格为约 20 m<sup>2</sup>，每个猪栏内同时允许 10-15 头后备母猪生活，进行后备母猪的驯化作业，会与高胎龄的经产母猪进行混养，

确保新进的后备母猪在环境与免疫情况等条件已适应本群母猪的情况，才会进入到配种区进行配种。混养猪舍内温度控制在 18-22℃左右。

② 配种阶段。

本项目设计为人工授精方式配种。公猪定期送至配种猪舍进行人工取精。猪人工授精是指用人工辅助器械采取本项目自产的公猪的精液，经过实验室检查、处理和保存，确保达到合格精液的标准后，才会进行配种使用。再用器械将公猪精液输入到发情母猪生殖道内的配种方法。在母猪怀孕第 28 天时使用兽用 B 超测孕仪进行第一次妊娠检测，并会在 40、56， 57-70 天进行仪器检测与肉眼观察，并即时调整母猪膘情体况，确定怀孕的母猪会转入妊娠猪舍内。

本项目共设置 3 栋配种猪舍，每个配种猪舍占地面积约 660 m<sup>2</sup>，每栋设置约 230 个配种猪栏，单个配种猪栏规格为约 1.5 m<sup>2</sup>，每个配种猪栏内同时只允许 1 头母猪进行授精配种。配种猪舍内常年保持温度约 18-22℃。

③ 妊娠阶段。

母猪在配种猪舍生活约 40 天转至妊娠猪舍。

本项目共设置 6 栋妊娠猪舍，其中，1 栋妊娠猪舍占地面积约为 423.98 m<sup>2</sup>，1 栋妊娠猪舍占地面积约为 635.51 m<sup>2</sup>，1 栋妊娠猪舍占地面积约为 556.54 m<sup>2</sup>，其余 3 栋妊娠猪舍单个占地面积约为 453.27 m<sup>2</sup>。每栋 2-4 栏，每个妊娠猪栏内同时允许约 60 头母猪进行群居。妊娠猪舍内常年保持温度约 18-22℃。怀孕母猪在妊娠猪舍内饲养时间约为 12-14 周。

④ 母猪产仔和仔猪保育阶段。

怀孕的母猪在妊娠猪舍内饲养约 12-14 周，在临产期前将母猪经冲洗消毒后转进待产猪舍内。仔猪出生后 3 周内，均与母猪一起生活在分娩猪舍内。在仔猪 3 周大后，让仔猪进行断奶，并将仔猪转移至本公司保育场。

初生仔猪的护理：在保温方面，要设置保温箱；卫生方面，要搞好猪舍和猪体卫生：洗净母猪乳房，及时清除舍内粪尿和污水，并隔天对猪舍和猪体消毒 1 次，每 3d 对产仔舍周边环境消毒 1 次，做好养殖区的定期消毒工作。

哺乳仔猪的饲养：仔猪出生后用经消毒的毛巾擦干口、鼻和体表的粘液，然后在离脐部 4-5cm 处剪断脐带，断端涂上碘酒，编上耳号。仔猪出生后要能保证及早吃到初乳和固定奶头，7d 后开始补料。断奶日龄一般为 21d，断奶方法可采取一次性断奶或分次断奶。仔猪应供应充足的清洁饮水。在哺乳期间应注意控制

仔猪黄白痢，具体做法是做好母猪体的消毒，产仔舍的空栏消毒。

本项目共设置 9 栋分娩猪舍，单个待产猪舍占地面积约 618.35 和 451.09m<sup>2</sup>，每栋设置约 56 个猪栏，单个猪栏规格为约 3.5m<sup>2</sup>，每个分娩猪栏内同时允许 1 头分娩母猪和 12-14 头哺乳仔猪生活。分娩猪舍内最低气温控制在 25℃。

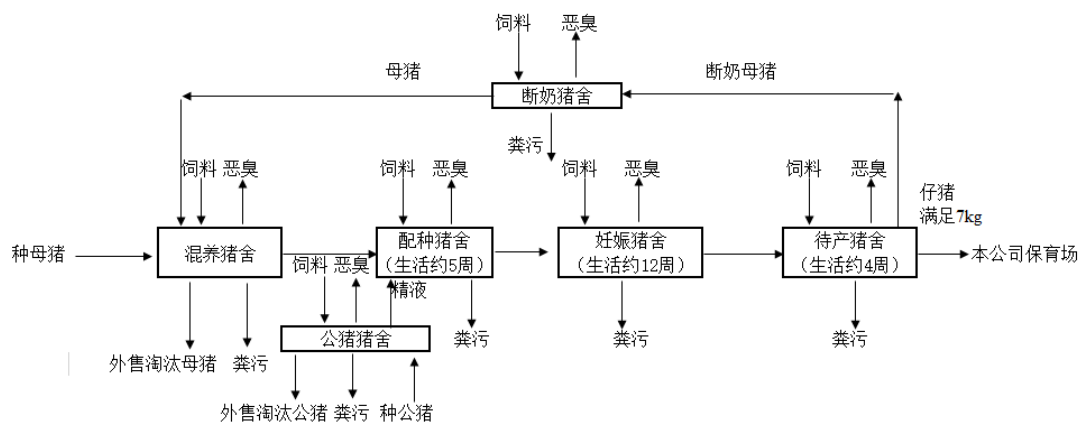


图 3.4-1 母猪场生产工艺流程图

### 2) 育肥场饲养工艺

育肥场保育猪来源为本公司保育场 12-13 周的保育猪，进场保育猪重量约为 35kg，进本项目养猪场后育肥约 107 天，育肥至约 120kg 后将会被出售至屠宰场。育肥场共设置 3 大栋育肥猪舍，每大栋皆有 2 层，育肥场猪舍占地面积为 61302.78m<sup>2</sup>，建筑面积约 122605.56m<sup>2</sup>。每栋猪舍内设置 16 个小猪舍单元，一个小猪舍单元内养殖 1875 头猪，即每栋猪舍共养殖 30000 头猪。

猪舍内采用电地暖供热，保持猪舍内温度为 18℃~22℃。

本项目商品猪生产工艺流程见图 3.4-2。

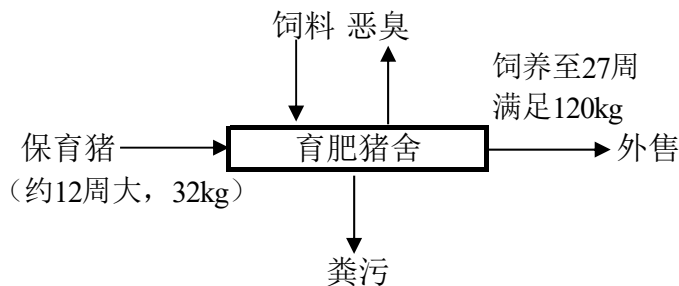


图 3.4-2 育肥场生产工艺流程图

### 3) 病猪处置

养殖过程中发生猪只生病后，转入特别照护栏进行治疗，治疗痊愈后再送入



原本栏位进行饲养。

病死猪存放时间不超两天（北斗每周一三五收猪），存放地点于淘汰区域指定位置并用篷布进行遮盖密封，防止传染因子扩散，第二天由指定车辆托运至无害化处理中心处理。参与拖死猪人员穿戴隔离服、专用水靴，装猪结束后对存放区域用卫可水清洗消毒，隔离服焚烧，水靴踩踏烧碱水消毒，人员洗澡更换工作服后才可返回生产区。

场内生产区执行每周4次卫可1:200带猪消毒，一周一次卫可浩普1:400中央走道及外环境消毒，生活区每周1次卫可浩普1:400外环境消毒，宿舍每周1次卫可1:200喷雾消毒，对来场车辆执行3公里外以及门禁处2道消毒措施。

引种前均进行血清检测，建立健康核心种猪群，配套严密的生物安全体系，实施全进全出的封闭隔离饲养管理模式，根据猪群健康制定科学的免疫计划及药物保健程序，保证猪群抗体水平处于较高状态，且每年实行4次血清监测计划，实时监测猪群抗体水平，防止传染病发生，每月定期进行灭老鼠和野猫，灭蚊蝇等方法控制传播宿主，降低传染病的发病率。每周均进行猪群驱虫，保证猪群正常生长和健康。

### （3）喂料过程

本项目饲料供给设计为自动喂料系统技术。外购的饲料直接装载入料塔内，经储料系统、输料系统、下料系统自动输送至各各猪舍的料塔，各系统饲料密闭输送。根据猪对饲料的需求，饲料的使用数量可以通过饲料出量控制设备进行调节。定期对料塔壁上的饲料固体刮下来，进行回用。

### （4）猪尿、猪粪清理收集工艺

为了保持良好的环境，减轻恶臭污染，减少疾病发生，本项目所有新建育肥场猪舍定期采用干清粪工艺本项目猪舍地板设置为漏缝地板，即地板由镂空的设计，地板下部为内部预制池，猪产生的粪污从镂空地板下漏至内部预制池内储存。内部预制池的池底部设有排污管道。当内部预制池内的粪污积攒到一定程度时，利用泵将内部预制池内的粪污收集至集粪池内暂存。

猪舍内的漏粪地板示意图见下图。



猪舍内的漏粪地板示意图

本项目已建母猪场采用人工清粪工艺，清出的猪粪尿进入猪粪中转站内的挤渣房进行固液分离后，固体部分用粪车运至粪便中转站，粪便实行日产日清。

#### （5）猪尿、猪粪处理工艺流程

本项目已建母猪场采用人工清粪工艺，清出的猪粪尿进入猪粪中转站内的挤渣房进行固液分离后，固体部分用粪车运至粪便中转站，粪便实行日产日清，及时装车外送厂家生产有机肥。液体部分经厂内污水处理站“沼气池+二级 A/O+紫外消毒”工艺处理达标后，暂存于水塘内，并定期用于周边农田灌溉。

育肥场采用干清粪工艺。液体猪粪尿、猪舍冲洗水收集后进入污水池，通过污水管道进入污水处理站“沼气池+二级 A/O+紫外消毒”工艺处理达标后，暂存于水塘内，并定期用于周边农田灌溉。猪只粪便、沼渣、污泥经固液分离后用粪车运至粪便中转站，粪便实行日产日清，及时装车外送厂家生产有机肥。

本项目粪污、污水处理工艺见图 3.4-3。

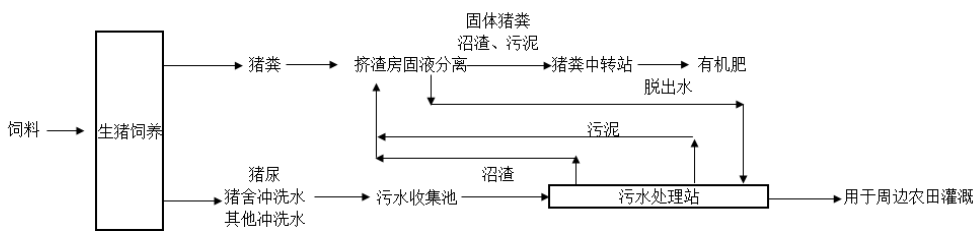


图 3.4-3 猪尿、粪处理工艺流程图

(6) 有组织恶臭气体收集处理工艺流程

本工程拟对污水处理站各池体加玻璃钢盖密闭，猪粪中转站设置密闭的实体墙，大门采用阻漏胶皮的帘门。污水处理站和猪粪中转站建成后产生的恶臭污染物 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 等进行收集处理，负压抽风，集中除臭后外排，经收集后的臭气利用生物过滤除臭技术进行除臭。气体的换风次数为 3~6 次/小时，总设计恶臭处理量，为 25000m<sup>3</sup>/h，排放高度为 15 米。恶臭气体收集率约 90%，去除效率约 80%，其他恶臭气体以无组织形式排放。

(7) 沼气综合利用工艺流程

① 沼气净化工程

沼气的理化性质：是一种无色、无臭、无味的气体，主要成分甲烷，其次是二氧化碳，硫化氢、氢和一氧化碳等气体约占总体积的 5%左右。分子量16.043，比重0.716g/L，比空气轻一半，一半沼气对空气的比重为0.85。沼气中的主要成分甲烷的发热值很高，达5500~5800kcal/m<sup>3</sup>。甲烷完全燃烧时生成二氧化碳和水，并释放热能，是一种清洁能源。甲烷中因含有二氧化碳，其抗爆性能好，辛烷值较高，是一种良好的动力燃料。沼气主要成分见表3.4-1。

表3.4-1 沼气成份表

化学成份	CH <sub>4</sub>	CO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	其它气体
含量 (%)	63.8	34.2	0.034	1.966

甲烷化学性质：甲烷是一种简单的碳氢化合物，化学性质极为稳定，在水中的溶解度很低。甲烷在一个大气压的着火点为 537.2℃。液化甲烷的临界温度是 -82.5℃，临界压力是4.49Mpa。甲烷也是一种优质的气体燃料，当它与空气混合完全燃烧时呈蓝色火焰，变成二氧化碳和水汽，燃烧时最高温度可达 1400℃。

沼气发酵时由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量H<sub>2</sub>S气体进入沼气，其浓度范围在1~12g/m<sup>3</sup>，大大超过《人工煤气》（GB13621-92）20 mg/m<sup>3</sup>的规定，若不先进行处理，而是直接作为燃料，将会对周围环境造成一定危害，直接限制沼气的利用范围。因此，沼气必须进行脱硫。

建设项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫，脱硫剂为活性氧化铁，脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。干法脱硫一般采用常压氧化铁法脱硫，选用经过氧化处理的铸铁屑作脱硫剂，疏松剂一般为木屑，放在脱硫器中，气体以0.4m/min~0.6m/min 的速度通过，接触时间一般为2min~3min。吸收器应最少设置两组以便交换使用。

含有硫化氢的沼气首先与底部入口处荷载相对高的脱硫剂反应，反应器上部是荷载低的脱硫剂层，通过设计良好的沼气空速和线速，干式脱硫能达到良好的精脱硫效果。在沼气进入干式脱硫塔之前，应设置有冷凝水罐或沼气颗粒过滤器。

该装置可以消除沼气中夹杂的颗粒杂质，并使得沼气在进入脱硫前含有一定湿度。当观察到脱硫剂变色，或系统压力损失过大时，应交替使用另一个脱硫器。当前的脱硫器在沼气放空后，进行自然通风，对脱硫剂进行再生。当再生效果不佳时，应从塔体底部将废弃的脱硫剂排除，在底部排放废弃填料的同时，相同体积的新鲜脱硫填料加入反应器中。根据脱硫器脱硫和再生过程中发生的化学反应，硫化氢与氧化铁反应后再经过还原为单质硫，不会产生其他的有害气体。

②沼气利用工程

本项目各猪场产生的沼气拟经处理后用于沼气热水锅炉，一部分用于员工生活用气，一部分用于沼气池进水热交换，沼气热水锅炉产生的循环水用于污水升温，以保证沼气池的中温厌氧环境。

沼气热水锅炉原理：利用沼气在沼气热水锅炉中燃烧放出热量，来加热循环水，锅炉采用沼气专用燃烧器，配有控制器，安全性能良好。

建设项目沼气热水锅炉工艺流程见图 3.4-4。

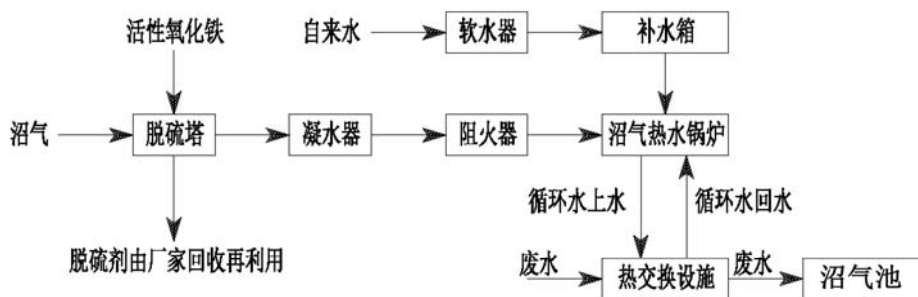


图 3.4-4 沼气热水锅炉工艺流程图

每吨沼气热水锅炉每小时热负荷标准为0.7MW，沼气的热值为

5203~6622kcal/m<sup>3</sup>，配套沼气热水锅炉的型号及吨位见表3.4-2。

**表3.4-2 沼气热水锅炉参数一览表**

序号	名称		技术参数
1	产气量		266.90
2	沼气热水锅炉	数量	1
		额定热功率	1.4
		吨位	1
		日供暖时长	1815

(8) 消毒措施

为减少猪受到各种细菌的感染，需要对以下几个方面进行猪舍消毒。

① 猪舍消毒措施

本项目猪场的猪舍均采用单元式的建筑结构，以周为单位采取全进全出的饲养管理模式，在猪只转移前，对整个猪舍采取彻底的清洗消毒和干燥的措施，防止病原微生物在不同批次之间传播。具体措施是，母猪场当猪只饲养至 7kg 转移至其他保育场后、育肥场当猪只饲养至 120kg 并外售后，采用高压清洗机彻底冲洗猪舍，包括食槽等设施，采用 1%浓度的清洗液冲洗猪舍，保持作用 10-15 分钟后，用清水低压冲洗，最后用 0.25~0.5%的卫可消毒液进行低压喷洒消毒，母猪场消毒周期约 23 周，育肥场消毒周期约 16 周。卫可消毒液的成分主要为过硫酸氢钾复合粉和复合酚，主要功能为生物杀菌剂和活性氧来源，中和硬水中的重金属离子，用于猪舍和厂区消毒。

② 猪的消毒防疫

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

③ 消毒池车辆消毒

猪场采用严格的生物安全措施，所有入场的车辆都必须经过消毒池消毒轮胎以防止场外病原微生物通过轮胎带入猪场。具体措施：将卫可消毒液按 1:1000 左右加入消毒池，一周后再进行补加。如果消毒池内水质非常浑浊，需要重新清理消毒池并添加新消毒液和清水。

④ 入口处消毒

猪场人员进入猪场必须经过严格的清洁消毒措施，所有人员进入猪场需淋浴并更换场内专用的衣服和靴子。个人衣物不准带入场内，需留在入口处第一间。

⑤ 转移猪带消毒

猪场在对外转移猪时，在猪装入运猪车后用卫可消毒液按 1:400 稀释进行喷雾消毒。对出猪台和场地进行高压冲洗，并用 1%浓度的清洗剂冲洗清洁，最后用 1:200 的消毒液可对场地进行喷雾消毒。

⑥ 猪舍器具消毒

猪饲槽、饮水器及其他用具需每天洗刷，并定期进行消毒。

（9）防疫措施

猪场应根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，结合当地实际情况，有选择地进行疫病的预防接种工作，并注意选择适宜的疫苗、免疫程序和免疫方法。

① 保健及疾病的预防工作

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

② 发生疫情的应急措施及无害化处理

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

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

c.做好紧急接种工作，紧急免疫接种应按先健康群、后可疑群，由外向里的顺序进行紧急接种，接种量应加倍，并严格做到每注射一头换一针头。并将使用过的针头和药瓶送淮安中油优艺环保服务有限公司进行处理。

d.病死猪的尸体和废弃物及时委托涟水北斗畜禽无害化处理有限公司进行处理，不外排。

e.做好灭鼠、灭蚊蝇等工作，避免病原向外扩散。

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

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

### 3.4.2 资源能源消耗

本项目所用饲料全部从饲料厂购入成品饲料，饲料的成分主要包括玉米、豆粕、青糠、植物油、大豆等。本项目原辅料和能源消耗量详见表 3.4-3。

表 3.4-3 本项目原辅材料与能源消耗情况表

序号	项目名称	单位	消耗量	备注	
1	饲料	玉米	t/a	42933.40	外购，无二次加工
		豆粕	t/a	10725.42	
		青糠	t/a	7150.28	
		植物油	t/a	713.97	
		膨化大豆	t/a	7107.97	
		4%预混料	t/a	2861.70	
		赖氨酸	t/a	105.77	
		苏氨酸	t/a	47.60	
		蛋氨酸	t/a	47.60	
	合计	t/a	71693.70		
2	新鲜水	m <sup>3</sup> /a	194336	由南集镇自来水管网供应	
3	电	kWh	500 万	由涟水县供电公司供应	
4	消毒液	卫可(过硫酸氢钾复合物)	t/a	3.36	外购
		卫可浩普(复合酚)	t/a	3.15	外购
		金碘(聚维酮碘)	t/a	1.25	外购
5	疫苗	t/a	8.43	外购	

### 3.4.3 主要生产设备

本项目使用的主要生产设备见表 3.4-4。

表 3.4-4 项目主要设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
一 猪舍				
（一）育肥舍（3 栋 48 单元）				
1	育肥猪大栏	/	个	2880
2	育肥舍小栏	/	个	384

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
3	不锈钢饮水碗	圆型	个	11328
4	供料系统	塞链驱动器	套	96
5	湿帘降温系统	7.2×1.8m(15cm厚)	套	192
7	50寸风机	/	台	528
8	36寸风机	/	台	96
9	吊顶进风口	/	个	3072
10	刮粪板系统	/	套	96
11	料筒	80公斤圆料筒	个	3072
12	30吨料塔	/	个	48
13	空气源热泵	/	个	3
14	暖风机	/	个	384
15	RM1211环控仪	/	台	48
16	ARVX系列整体式多联机	/	台	2
17	中静压风管式内机	/	台	16
18	保温风门	/	套	576
19	给水加药系统	/	套	96
（二）母猪舍（23栋）				
1	料塔	/	套	25
2	50风机	/	台	85
3	36风机	/	台	23
4	24风机	/	台	23
5	湿帘	/	套	23
6	水泵	/	台	23
7	喂料设备	/	套	23
8	栏位	/	个	若干
二 辅助生产设备				
1	高压冲洗系统	/	套	1
2	兽医诊疗设备	/	套	10
3	赛佛消毒机	泰丰 XM	个	3
4	变配电设备	/	套	2
5	抽粪系统	/	套	6
三 污水处理设备				
1	固液分离机	/	台	3
2	进料泵	/	台	2
3	排渣泵	/	台	2
4	保温保压风机	/	台	2
5	沼渣输送绞龙	/	台	3
6	中间井提升泵	/	台	2



序号	设备名称	规格型号	单位	数量
7	搅拌器	/	台	4
8	鼓风机	/	台	5
9	污泥泵	/	台	4
10	硝化液回流泵	/	台	4
11	气浮设备	/	台	1
12	除磷装置	/	台	1
13	脱氮装置	/	台	1
14	中央控制柜	/	台	2
15	清水泵	/	台	2
16	HDPE 顶膜, GSE 美国进口, 厚 1.0mm	/	m <sup>2</sup>	10388
17	沼气池保温膜, 三层中空膜	/	m <sup>2</sup>	10388
18	国产底膜, 1.0mm	/	m <sup>2</sup>	14088
四 沼气利用设备				
1	沼气脱水装置	/	台	1
2	沼气脱硫装置	/	台	1
5	沼气增压压缩机	/	台	1
6	1.4MW 沼气热水锅炉及其配套设施	/	套	1
五 除臭设备				
1	生物除臭滤床	一体化除臭设备	台	1
2	生物填料	混合滤料	m <sup>3</sup>	400
3	酸碱洗涤塔	/	台	2
4	加药装置	/	套	2
5	循环水泵	/	台	6
6	除雾器	/	套	1
7	增湿泵	/	套	2
8	活性炭吸附塔	/	套	1
9	FRP 离心风机	/	套	1
六 其他设备				
1	淋浴消毒设备	/	套	3
2	办公设备	/	套	3
3	餐饮设备	/	套	3
4	电暖自动热风机	/	台	21
5	监控设备	/	套	50
6	无塔恒压供水系统	/	套	2
7	电子磅秤	/	台	2
8	场内清粪车	/	辆	10
9	一体化净水设备	/	台	3

### 3.4.4 公辅工程

#### （1）给水工程

根据分析，本项目总用水量约 532t/d（194336t/a），全部由涟水县南集镇市政自来水管网供应，且供水管网已经接至本项目场区所在区域，可以满足本项目用水需求。

#### （2）排水工程

本项目排水系统实行雨污分流制。根据企业提供的资料，以及同类项目实际运行资料综合分析，本项目全厂废水产生量约 105465t/a，其中猪尿及猪舍冲洗水共 98807.6t/a，生活污水 6658t/a。生产废水和生活污水等一起经厂内污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》后，暂存于水塘内，并定期用于周边农田灌溉。

#### （3）供电

涟水县供电公司管辖境内高中压电网。本项目所在区域已具备完善的市政基础设施，向有关部门申办有关用电使用手续，利用现有的配电线路直接接入。在室外设置箱式变压器，以满足所有负荷的供电要求，项目供电有保障。本项目年用电总量约为 500 万度，由涟水县供电公司供应。

#### （4）供热

本项目主要采用电加热的方式，仔猪猪舍保温设备使用保温箱、红外线灯泡、电热保温板等。其他猪舍采用暖气片加热系统+红外线灯泡供暖。

本项目沼气产生量为 254193.91m<sup>3</sup>/a，各猪舍均配备燃气壁挂炉，沼气池和猪舍保温部分采用燃气壁挂炉。由于冬季沼气产生率较低，不足以满足猪舍保温需求（采暖周期约为 11 月至次年 2 月，设计供暖温度为 16℃~20℃），因此本项目主要采用电采暖。

#### （4）通风

猪舍采用机械通风，负压纵向通风，猪舍的一端檐下设置湿帘系统，另一端安装风机。通过风扇将舍内空气强行抽出，形成负压，使舍外空气在大气压的作用下通过进气口进入舍内，通风时风扇与猪之间预留一定距离（一般 1.5m 左右），避免临近进风口风速过大对猪造成不利影响。

#### （5）道路

本项目进场的原材料和出场的商品猪全部采用公路运输的方式。场区内部走

向在设计时将人流、物流分开，防止交叉污染，并严格限制进场的车辆。

项目厂内道路根据所生产产品的特点合理布置，养猪场与外界有专用道路相连。进场主干道道路宽度不小于 3m，承载力能达到 25 吨，最小转弯半径为 9m；场区人行道宽度不小于 1.5 米，场区道路排布要符合消防要求，根据地形尽量减小道路纵坡，道路横坡按 2%设计，采用混凝土路面。

### 3.4.5 清洁生产分析

#### 3.4.5.1 产品及原辅料和能源分析

本项目所需饲料主要包括玉米、豆粕、青糠、植物油、大豆，全部从饲料厂购入，其产品质量符合国家饲料标准，不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品，确保饲料的清洁性、营养型和安全性，避免了由原料带来的危害和损失，属清洁原料。

猪饮用水、猪舍冲洗用水均由市政自来水进行供应，用水水质均符合猪饮用、冲洗等的要求。

项目采用电力、沼气为主要能源，属清洁能源。

因此本项目在原材料、能源及产品的获取和使用过程中对环境的影响较小，符合清洁生产的原则。

#### 3.4.5.2 工艺技术及设备先进性

本项目饲养工艺摒弃了家庭饲养模式，采用实行全进全出式、均衡生产模式，生产线猪舍主要由育肥猪舍组成。

① 猪舍内采用电地暖供热。

② 猪舍内设置“负压通风”的装备，可以在猪舍内“创建”负压，可以使通风和功耗达到最佳的比率。

③ 猪舍内建有自动喂料系统，饲料的使用数量可以通过饲料出量控制设备进行调节。

④ 猪舍结构合理，新建猪舍猪粪的处理采用目前较先进的干清粪工艺。在猪舍旁设有尿液、冲洗水污水池，通过泵站可将猪尿、冲洗水定期送污水处理站处理。

⑤ 在场内建设猪粪中转站，上部设有顶棚。污水处理站主要构筑物加盖密封。猪只粪便、沼渣、污泥经固液分离后用粪车运至粪便中转站，粪便实行日产日清，

及时装车外送厂家生产有机肥。

⑥ 经污水处理站处理后的达标废水，暂存在水塘内，并定期送周边农田灌溉。

### 3.4.5.3 生产过程控制

本项目生产装置及其配套的公用工程的设计均本着技术先进、安全可靠、操作方便和经济合理的原则进行。在节省投资的前提下，尽可能提高机械化、自动化水平，以提高产品的产量和质量。

### 3.4.5.4 末端治理与综合利用

本项目产生的废水主要包括猪尿、猪舍地面冲洗水及生活污水，本项目生产废水和生活污水等一起经厂内污水处理站“沼气池+二级 A/O+紫外消毒”工艺处理达标后，暂存于水塘内，并定期用于周边农田灌溉。猪只粪便、沼渣、污泥经固液分离后用粪车运至粪便中转站，粪便实行日产日清，及时装车外送厂家生产有机肥。本项目所用设备的声功率级较小，严格按照规范安装，以及基座减振，构筑物墙壁、绿化带隔声等，场界噪声可以达标排放。本项目产生的固体废弃物均得到妥善处理处置，实现 100%处理。

综上，本项目末端治理和综合利用有成效。

### 3.4.5.5 清洁生产水平分析

本项目严格执行《畜禽养殖业污染防治技术政策》等相关政策的要求，从源头及养殖过程中应用了生态养殖技术，达到削减污染物，实现畜禽粪污全部综合利用、污水零排放的新型畜禽养殖工艺，可达到国内同类企业先进的清洁生产水平。

## 3.4.6 循环经济分析

本项目废污水主要为猪尿、地面冲洗废水和生活污水，其含有营养元素 N、P 和丰富的有机物质，经厂内污水处理站处理后，用于周边农田灌溉，具有速缓兼备的肥效特点，可增加土壤肥力，实现了农牧生产的良性循环，做到农牧结合、种养平衡。实现了企业内部和区域层次的循环经济，符合循环经济理念。

## 3.5 平衡分析

### 3.5.1 水平衡分析

本项目用水环节主要包括猪饮用水、猪舍冲洗水及生活用水等，根据分析本项目全厂水平衡图见图 3.5-1。

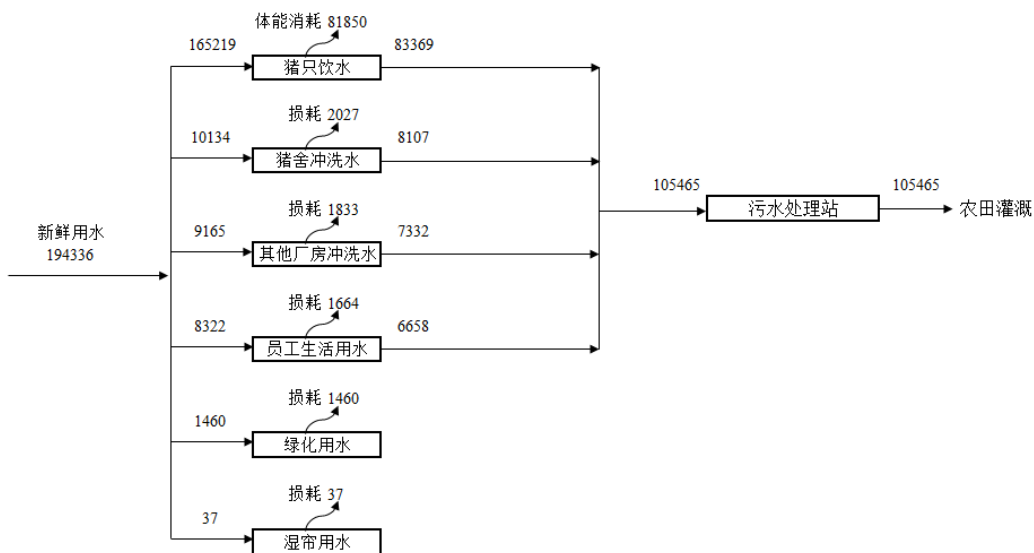


图 3.5-1 本项目全厂水平衡图 (t/a)

### 3.5.2 物料平衡分析

根据现有项目实施情况，并结合企业运行经验，确定饲料消耗情况。

本项目母猪场年产仔猪 60000 头，常年最大存栏量为母猪 2400 头，公猪 60 头，仔猪（0-7kg）6000 头，每头母猪、公猪需要饲料以 3kg/d 计，每头断奶仔猪从出生到出栏需要饲料以 25kg 计，仔猪共需饲料  $60000 \text{ 头} \times 25\text{kg/a} = 1500\text{t/a}$ 。母猪公猪共需饲料  $2460 \text{ 头} \times 3\text{kg/d} \times 365\text{d} = 2693.7\text{t/a}$ 。

育肥场年产育肥猪 270000 头，常年最大存栏量为 90000 头，每头育肥猪从进栏到出栏需要饲料以 250kg 计，共需饲料  $270000 \text{ 头} \times 250\text{kg/a} = 67500\text{t/a}$ 。

本次以养殖场每年的物料消耗量为例，给出物料平衡，详见图 3.5-2 和 3.5-3。

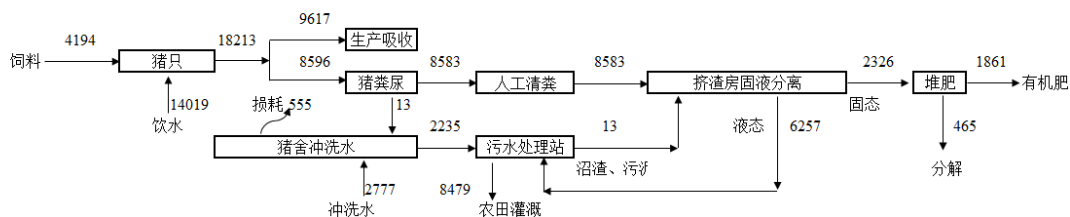


图 3.5-2 母猪场物料平衡图 (t/a)

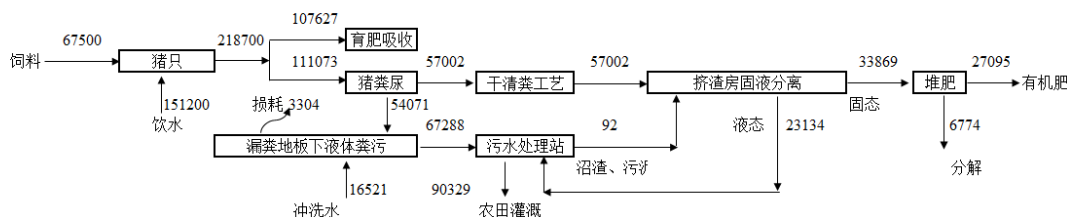


图 3.5-3 育肥场物料平衡图 (t/a)

### 3.5.2 沼气平衡分析

沼气利用系统一部用于厂区生活能源，剩余部分用于厂区沼气池进水热交换。企业员工生活采用经净化处理后的沼气作为能源，平均每个职工用沼气  $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，则每年可用沼气体积约为母猪场  $23725\text{m}^3/\text{a}$ ，育肥场  $10950\text{m}^3/\text{a}$ 。

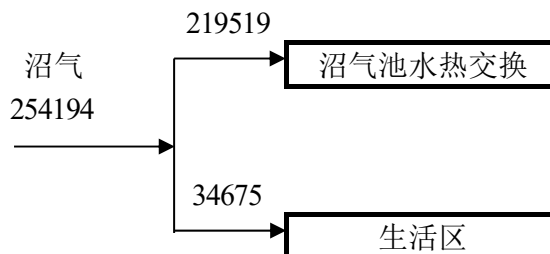


图 3.5-4 沼气平衡图 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )

## 3.6 污染源分析

### 3.6.1 水污染物源强分析

养猪场废水的主要来源为猪舍冲洗水、猪尿以及员工生活污水等。由于各养殖场因生产方式和管理水平不同，各生产环节的用水量和排水量也存在着较大的差异。本次评价根据江苏全稳康源农业发展有限公司提供的资料，同类企业类比调查分析资料，以及第一次全国污染源普查畜禽养殖业源产排污系数手册（2009年2月）确定污染源源强。

#### （1）猪舍冲洗废水

本项目母猪场猪舍面积  $11572.27\text{m}^2$ ，育肥场猪舍面积  $122605.56\text{m}^2$ 。根据国内同类养猪场的类比分析数据，本项目猪舍冲洗用水量按  $20\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$  计，根据企业提供资料，母猪场猪舍每个月进行一次冲洗，每年冲洗按 12 次计，则母猪场猪舍冲洗用水量约为  $2777.4\text{t}/\text{a}$ ，排放系数按 0.8 计，则猪舍冲洗废水量约  $2221.9\text{t}/\text{a}$ ；育肥场猪舍猪只出栏时进行冲洗消毒，每年冲洗按 3 次计，则育肥场猪舍冲洗用水量约为  $7356.3\text{t}/\text{a}$ ，排放系数按 0.8 计，则猪舍冲洗废水量约  $5885.1\text{t}/\text{a}$ 。

#### （2）其他厂房冲洗废水

本项目育肥场转运站总面积  $1160\text{m}^2$ ，汽车消毒房  $95.43\text{m}^2$ ，冲洗用水量按  $20\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$  计，根据企业提供资料，每天冲洗 1 次，则全厂其它厂房冲洗用水量约为  $9164.6\text{t}/\text{a}$ ，排放系数按 0.8 计，则其它厂房冲洗废水量约为  $7331.7\text{t}/\text{a}$ 。

## （2）猪尿

根据国内同类养猪场的类比分析数据猪尿产生量。

母猪场猪只饮用水按平均每头仔猪约 3L/d，常年存栏母猪、后备母猪和公猪按平均每头约 10L/d 计，则母猪场猪只饮水量为 14019.0 t/a（按每头仔猪断奶 28d 计）。根据业主提供的相关资料，以及第一次全国污染源普查畜禽养殖业源产排污系数手册（2009 年 2 月）中生猪养殖排污系数表，每头保育猪的尿液排污系数按 1.02L/d 计，每头妊娠猪的尿液排污系数按 5.06L/d 计，幼仔猪(0-7kg)的粪便排污系数参照猪只保育阶段的排污系数计算，公猪及后备母猪参照妊娠阶段的排污系数计算。则全厂猪尿的产生量约为 6257t/a。

本项目育肥场猪只饮用水按平均每头育肥猪 5L/d 计，则全厂猪只饮水量为 151200t/a（按每头猪育肥 16 周计）。根据企业提供的相关资料，以及第一次全国污染源普查畜禽养殖业源产排污系数手册（2009 年 2 月）中育肥猪养殖排污系数表，每头育肥猪的猪尿排污系数按 2.55L/d 计，则全厂猪尿的产生量约为 77112.0t/a（按每头猪育肥 16 周计）。

## （3）员工生活污水

员工生活用水按每人每天 120L 计，全厂共 190 名员工，母猪场 130 人，育肥场 60 人，用水量为 8322.0 t/a，排放系数为 0.8，则全厂员工生活污水产生量约为 6657.6 t/a。

## （4）湿帘用水

项目猪舍夏季采用湿帘的方式降温除臭，湿帘用水循环使用，定期补充损耗，预计湿帘用水补充量为 0.1t/d。

## （5）绿化用水

根据企业提供的相关资料，本项目绿化用水量约 4t/d，则全年绿化用水量约为 1460t/a。

本项目采取雨污分流制，雨水全部收集并排出厂外，产生的废水主要包括猪尿、猪舍冲洗废水、生活污水等。生产废水共 98807.6 t/a，与生活污水 6657.6t/a 一起经厂内污水处理站处理，达回用标准后，定期通过污水管道输运送至农田灌溉。

本项目母猪场共产生液态粪污约 8478.9t/a，折合成每天每百头猪排放量约 0.039m<sup>3</sup>；育肥场共产生液态粪污约 90328.8t/a，折合成每天每百头猪排放量约

0.092m<sup>3</sup>，低于《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的干清粪工艺最高允许排水量限值（冬季 1.2m<sup>3</sup>/百头·天，夏季 1.8m<sup>3</sup>/百头·天）。

本项目废水污染物源强见表 3.6-1。

表 3.6-1 本项目废水污染物源强

厂区	来源	废水量 (t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量			排放浓度限值 (mg/L)	排放方式与去向
				产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
母猪场	猪尿	6257	COD	10000	62.57	经收集后送厂内污水处理站，污水处理站采用沼气池+二级A/O+紫外消毒工艺	废水量	/	105465	/	定期回用于周边农田灌溉
			BOD <sub>5</sub>	5000	31.28		COD	150	15.820	150	
			SS	800	5.01		BOD <sub>5</sub>	60	6.328	60	
			NH <sub>3</sub> -N	500	3.128		SS	80	8.437	80	
			TP	80	0.501		NH <sub>3</sub> -N	80	8.437	80	
	猪舍冲洗废水	2222	COD	2000	4.44		TP	8	0.844	8	
			BOD <sub>5</sub>	800	1.78		/	/	/	/	
			SS	1000	2.22		/	/	/	/	
			NH <sub>3</sub> -N	150	0.333		/	/	/	/	
			TP	30	0.067		/	/	/	/	
	生活废水	4555	COD	350	1.59		/	/	/	/	
			BOD <sub>5</sub>	200	0.91		/	/	/	/	
			SS	200	0.91		/	/	/	/	
			NH <sub>3</sub> -N	30	0.137		/	/	/	/	
			TP	5	0.023		/	/	/	/	
	母猪场废水合计（送厂内污水处理站处理）	13034	COD	5263.74	68.61		/	/	/	/	
			BOD <sub>5</sub>	2606.51	33.97		/	/	/	/	
SS			624.40	8.14	/	/	/	/			
NH <sub>3</sub> -N			276.08	3.598	/	/	/	/			
TP			45.27	0.590	/	/	/	/			
育肥场	猪尿	77112	COD	10000	771.12	/	/	/	/		
			BOD <sub>5</sub>	5000	385.56	/	/	/	/		
			SS	800	61.69	/	/	/	/		
			NH <sub>3</sub> -N	500	38.556	/	/	/	/		
			TP	80	6.169	/	/	/	/		
	猪舍冲洗废水	5885	COD	2000	11.77	/	/	/	/		
			BOD <sub>5</sub>	800	4.71	/	/	/	/		
			SS	1000	5.89	/	/	/	/		
			NH <sub>3</sub> -N	150	0.88	/	/	/	/		
			TP	30	0.177	/	/	/	/		
	其他厂房冲洗废水	7332	COD	300	2.20	/	/	/	/		
			SS	100	0.73	/	/	/	/		
	生活废	2102	COD	350	0.74	/	/	/	/		



厂区	来源	废水量 (t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量			排放浓度限值 (mg/L)	排放方式与去向
				产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)		污染物	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
	水		BOD <sub>5</sub>	200	0.42		/	/	/	/	/
SS			200	0.42	/		/	/	/	/	
NH <sub>3</sub> -N			30	0.063	/		/	/	/	/	
TP			5	0.011	/		/	/	/	/	
育肥场 废水合计（送 厂内污 水处理 站处 理）	92431	COD	8501.74	785.83	/		/	/	/	/	
		BOD <sub>5</sub>	4226.80	390.69	/		/	/	/	/	
		SS	743.56	68.73	/		/	/	/	/	
		NH <sub>3</sub> -N	427.36	39.502	/		/	/	/	/	
		TP	68.76	6.356	/		/	/	/	/	

注：上表中猪尿和猪舍冲洗废水水污染物浓度参考本企业同类养猪场及并类比同类项目干清粪工艺污染物源强情况。

### 3.6.2 大气污染物产生及排放分析

#### (1) 猪舍恶臭气体

生猪养殖场工艺废气主要来自猪舍的猪粪和猪尿等散发的恶臭气体，这种臭气通常来自粪便管理不当；另外，养殖场中部还有两种非粪便臭源，那就是饲料（尤其是浪费掉的，发酵的和变质的饲料）和死亡的动物。任何表面若覆盖着粪便，都是一个主要的臭源。这样的表面愈大，发出臭气的能力也愈强。

① 猪舍地面的猪粪和猪尿，本身就是大面积的臭气发生地，再加上动物身体覆盖着粪便，就更加大大地增加了臭气散发面。这些地方臭气产生的多少还与粪便的水分含量和粪便堆积的厚度有关。粪便堆积得愈厚就会因厌氧发酵的缘故而使臭气产生量愈大，尤其在场地排水不畅时就更是如此。

② 污水池的液体粪污和集粪池的猪粪也是养殖场的主要恶臭污染源之一，经验表明，只要集污池、集尿池设计合理从而使得其中既发生厌氧发酵也发生需氧发酵，同时加强管理及时输送清理，那么它的臭气产生量常低于猪舍的臭气产生量。

③ 饲料和死亡的动物所散发的臭气主要是由于这些饲料和死亡的动物中的蛋白质发生了分解所致，即俗称的“腐臭”。

这些恶臭臭气是许多单一臭气物质相互作用的产物。目前，已鉴定出在猪粪尿中有恶臭成分 220 种，这些物质都是产生生化反应的中间产物或终端产物，其

中包括了多种挥发性有机酸、醇类物质、醛类物质、不流动气体、酯类物质、胺类物质、硫化物、硫醇以及含氮杂环类物质。在粪尿中还发现 80 多种含氮化合物，其中有 10 种与恶臭味有关。其中对环境危害较大的是氨气、硫化氢等。

恶臭本身不一定具有毒性，但会使人产生不快感，长期遭受恶臭污染，会影响居民的生活，降低工作效率，严重时会使人心、呕吐，甚至会诱发某些疾病。在国际上，通常根据嗅觉判别标准，将臭气强度划分为 6 级，具体分级情况见表 3.6-2，恶臭物质理化特性表详见表 3.6-3。

**表 3.6-2 某些恶臭物质臭气强度与浓度的关系**

臭气强度(级)	0	1	2	3	4	5
嗅觉感受	无臭	勉强可感觉轻微臭味(检测阈值浓度)	容易感到轻微臭味(认定阈值浓度)	明显感到臭味(可嗅出臭气种类)	强烈臭味	无法忍受的强烈臭味
名称	浓度 mg/m <sup>3</sup>					
H <sub>2</sub> S	< 0.0005	0.0005	0.006	0.06	0.7	8
NH <sub>3</sub>	<0.1	0.1	0.6	2	10	40

**表 3.6-3 恶臭物质理化特征**

恶臭物质	分子式	嗅阈值 (ppm)	臭气特征
三甲基胺	(COH <sub>3</sub> ) N	0.000027	臭鱼味
氨	NH <sub>3</sub>	0.1	刺激味
硫化氢	H <sub>2</sub> S	0.0005	臭蛋味
粪臭基硫酸	/	0.0000056	粪便臭

本项目猪场猪舍恶臭气体 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张潞、李万庆，天津市环境影响评价中心，2010 年）的研究资料及类比调查，全年平均公猪的氨气排放量为 5.3g/（头·d），母猪的氨气排放量为 5.3g/（头·d），保育猪的氨气排放量为 0.8-1.1g/（头·d），育肥猪的氨气排放量为 1.9-2.1g/（头·d）。经对猪舍 H<sub>2</sub>S 气体的排放强度统计，公猪的硫化氢排放量为 0.5g/（头·d），母猪的硫化氢排放量为 0.8g/（头·d），保育猪的硫化氢排放量为 0.25g/（头·d），育肥猪的硫化氢排放量为 0.3g/（头·d）。具体排放源强见表 3.6-4。

**表 3.6-4 猪舍 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 排放源强统计表**

猪舍	NH <sub>3</sub> 排放强度[g/（头·d）]			H <sub>2</sub> S 排放强度[g/（头·d）]		
	夏季	冬季	全年平均	夏季	冬季	全年平均

公猪	7.95	2.65	5.3	0.75	0.25	0.5
母猪	7.95	2.65	5.3	1.20	0.40	0.8
保育猪	1.43	0.48	0.95	0.38	0.13	0.25
育肥猪	3.00	1.00	2	0.45	0.15	0.3

企业采用饲料中添加 EM 菌、并采用低氮饲料喂养猪只，如添加赛迪草等，参照 2004 年 11 月第 25 卷第 4 期的《家禽生态》中于桂阳、郑春芳写的《EM 菌料饲喂生长育肥猪的试验效果》一文可知，NH<sub>3</sub> 的浓度降低 64%，H<sub>2</sub>S 的浓度降低 35%。另外企业拟在粪污清除环节，减少粪污沟表面积、采用有一定坡度的排污沟、频繁清粪及粪尿分离等措施，本项目猪舍为全密闭式设计，猪舍内通风以负压机械通风为主，可降低猪舍中氨气排放浓度，本项目在夏季高温季节使用湿帘，可以减少猪舍氨气的排放量。参考本企业同类养猪场及并类比同类项目清粪工艺污染物排放情况，考虑在饲料中添加 EM 菌、并采用低氮饲料喂养猪，在粪污清除环节，减少粪污沟表面积、采用有一定坡度的排污沟、频繁清粪以及粪尿分离等措施，得育肥场猪舍的恶臭污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 排放量分别为 0.28t/a、0.047t/a；计算得项目母猪场猪舍的恶臭污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 排放量分别为 0.17t/a、0.009t/a，具体见表 3.6-5。

表 3.6-5 本项目猪舍恶臭污染物排放量源强表

污染源位置	污染物	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)	污染物产生量 (kg/h)	污染物产生量 (t/a)
育肥猪舍 1	NH <sub>3</sub>	20434.26 (265.38m×77m)	7.2	0.0109	0.0952
	H <sub>2</sub> S			0.0018	0.0158
育肥猪舍 2	NH <sub>3</sub>	20434.26 (265.38m×77m)	7.2	0.0109	0.0952
	H <sub>2</sub> S			0.0018	0.0158
育肥猪舍 3	NH <sub>3</sub>	20434.26 (265.38m×77m)	7.2	0.0109	0.0952
	H <sub>2</sub> S			0.0018	0.0158
母猪场猪舍	NH <sub>3</sub>	32750 (262m×125m)	3.3	0.0192	0.168
	H <sub>2</sub> S			0.0010	0.00875

(2) 集粪池、污水收集池恶臭气体

本项目设置 2 个集粪池暂存猪粪，储存过程中将产 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S。考虑采取加盖密闭等措施后，根据企业提供数据以及类比分析同类养猪场的集粪池恶臭气体排放源强，估算本次集粪池将产生 NH<sub>3</sub> 约 0.0377t/a，H<sub>2</sub>S 约 0.0032t/a。

本项目设置 2 个尿液污水池、1 个冲洗水污水池，分别暂存猪尿和冲洗废水，储存过程中将产生 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S。考虑采取加盖密闭等措施后，根据企业提供数据以及类比分析同类养猪场的污水池恶臭气体排放源强，估算本次污水收集池将产

生 NH<sub>3</sub> 约 0.12t/a, H<sub>2</sub>S 约 0.007t/a。详见表 3.6-6。

**表 3.6-6 本项目集粪池、污水收集池恶臭污染物排放源强表**

污染源位置	污染物	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)	污染物产生量 (kg/h)	污染物产生量 (t/a)
集粪池	NH <sub>3</sub>	2×145.19 (内径 13.6m)	3.5 (地下 2.5m)	0.0043	0.0377
	H <sub>2</sub> S			0.0004	0.0032
污水收集池	NH <sub>3</sub>	840 (42m×20m)	4.5	0.0137	0.1200
	H <sub>2</sub> S			0.0008	0.007

### (3) 厂内污水处理站、猪粪中转站恶臭气体

本项目生产废水和生活污水等一起经厂内污水处理站“沼气池+二级 A/O+紫外消毒”工艺处理达标后，暂存于水塘内，并定期用于周边农田灌溉。本项目采用干清粪工艺，粪污清运固液分离后固体猪粪暂存在猪粪中转站内，脱出水进入污水处理站，污水处理站产生的沼渣和污泥脱水后也暂存于猪粪中转站，并定期出售给农户。固态粪污在转运过程中将产生恶臭气体污染物（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S）。在污水处理站生化处理过程中，由于有机物的降解，沼气池、水解酸化池、缺氧池、沼渣池等将产生恶臭气体污染物（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S）。

本项目拟对污水处理站和猪粪中转站等主要的恶臭污染源进行除臭处置，在产生臭源的地方采取加盖、收集及处理措施，除臭工艺采用生物除臭法。项目在污水处理站西侧设置了一套除臭设施，污水站采用各池体加玻璃钢盖密闭，猪粪中转站设置密闭的实体墙，大门采用阻漏胶皮的帘门，便于收集臭气。污水处理站和猪粪中转站产生的恶臭气体由风管集中收集后经管道接入污水处理站西侧的除臭装置进行除臭，采用“洗涤—生物滤池”除臭工艺进行集中处理。类比同类工艺，恶臭气体的收集率按照 90%考虑。臭气由进风口进入后，恶臭气体大部分被生物滤池中的固体填料吸收，然后被微生物氧化分解，最后经排风风机排入大气。

本项目除臭系统风量为 25000m<sup>3</sup>/h，换气次数约为 6 次/h，采用“洗涤+生物滤池”除臭工艺集中处理，生物脱臭法脱臭效率一般为 70%~90%，本次评价除臭效率以 80%计，除臭后的废气通过 15m 排气筒高空排放。恶臭气体主要成分为 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S，根据企业提供设计资料，综合同类养猪场污水处理站及各大型污水处理厂的调查资料，依据对同类型污水处理工艺的类比调查监测结果，按每年作业时间 365d，每日平均作业时间 24h 计，本项目建成后恶臭污染物硫化氢及氨

气有组织排放情况见表 3.6-7，满足国家《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的排放标准。本项目建成后恶臭污染物硫化氢及氨气无组织排放情况见表 3.6-8。

表 3.6-7 污水处理站、猪粪中转站恶臭气体有组织产生排放情况

工序	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	污染物	污染物产生情况		治理措施	去除率	污染物排放情况		排放源参数			执行标准 (kg/h)
			产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (kg/h)			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (kg/h)	高度 m	直径 m	温度 °C	
除臭装置	25000	NH <sub>3</sub>	3.5	0.0875	洗涤+生物滤池	80%	0.7	0.0175	15	0.8	25	4.9
		H <sub>2</sub> S	0.2	0.005			0.04	0.001				0.33

表 3.6-8 污水处理站、猪粪中转站恶臭气体无组织排放情况

污染源位置	污染物	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)	污染物产生量 (kg/h)	污染物产生量 (t/a)
污水处理站	NH <sub>3</sub>	5400 (90m×60m)	14	0.00340	0.02981
	H <sub>2</sub> S			0.00019	0.00170
猪粪中转站	NH <sub>3</sub>	243 (27m×9m)	3.3	0.00632	0.05536
	H <sub>2</sub> S			0.00036	0.00316

#### (4) 污水处理站沼气

##### ① 沼气的产生

本项目所产生的部分生产废水与生活污水一起经厂内污水处理站处理，处理主体工艺为“沼气池+二级A/O+紫外消毒”，处理达《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）的要求。本项目沼气池发酵、水解酸化过程中产生沼气（以甲烷表征）。根据沼气产量=废水浓度（kgCOD/m<sup>3</sup>）×沼气池去除率（%）×废水日排放量（m<sup>3</sup>/d）×产沼气率，本项目废水中沼气池进水COD浓度约8101.56mg/L，沼气池COD的去除率约85%，项目废水处理量约105465t/a，产沼气率约0.35m<sup>3</sup>/kgCOD，据此计算本项目沼气产生量约254193.91m<sup>3</sup>/a，沼气收集后综合利用，不外排。

##### ② 沼气脱硫

有机物发酵时，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量的  $H_2S$  气体进入沼气，其浓度范围一般在  $1\sim 12g/m^3$ ，大大超过《人工煤气》（GB13621-92） $20mg/m^3$  的规定，若不先进行处理，而是直接作为燃料燃烧，将会对周围环境造成一定危害，直接限制沼气的利用范围。因此，沼气必须进行脱硫。项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫，即沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫，此方法处理后的沼气含硫满足《人工煤气》（GB13621-92） $20mg/m^3$  的规定。该方法脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。

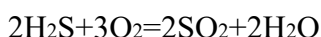
#### ③ 沼气利用

本项目各猪场产生的沼气拟经处理后用于沼气热水锅炉，一部分用于员工生活用气，一部分用于沼气池进水热交换，沼气热水锅炉产生的循环水用于污水升温，以保证沼气池的中温厌氧环境。

#### ④ 沼气锅炉燃烧废气产生情况

本项目沼气发酵产生的沼气体积为  $254193.91m^3/a$ ，沼气中含有硫化氢，体积一般占  $0.005\%\sim 0.01\%$ 。如把沼气作为燃料，根据城市煤气的质量标准，硫化氢允许含量也要小于  $20mg/m^3$ ，所以需要采用脱硫装置。

根据《人工煤气》（GB13621-92）要求的  $H_2S$  含量最高  $20mg/m^3$  的规定，本评价按  $20mg/m^3$  的不利情况计。燃烧沼气时，净化后的沼气中仅含有极少量  $H_2S$  及其它杂质，根据  $H_2S$  生成  $SO_2$  的化学反应方程式：



燃烧后所排放废气中  $SO_2$  的最大外排量为：

$$254193.91m^3/a \times 20 \div 34 \times 64 = 9.57kg/a$$

$NO_x$ 、烟尘参考《环境保护实用数据手册》中天然气燃烧产量， $NO_x$  产生量  $1.5kg/万m^3$ （天然气），烟尘产生量  $2.4kg/万m^3$ （天然气），则废气产生量分别为： $NO_x 38.13kg/a$ ，烟尘  $61.01kg/a$ 。根据环保数据手册，每燃烧  $1m^3$  沼气产生废气  $12.5m^3$ （空气过剩量按1计算），即本项目燃烧废气产生量为  $347.74万m^3/a$ 。经计算，本项目可以达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）相应标准，具体见表3.6-9。

根据实际情况，每立方米沼气的发热量约为  $20800\sim 23600kJ$  之间，天然气热

值39775kJ/m<sup>3</sup>。一般1t天然气燃气锅炉的燃气消耗量约为80m<sup>3</sup>/h，所以，1吨沼气锅炉每小时耗沼气约为140m<sup>3</sup>/h（热值推算），本项目使用1吨位沼气锅炉，沼气消耗量按照140m<sup>3</sup>/h计，沼气热水锅炉年运行时间为1815h。

表 3.6-9 沼气锅炉废气产生及排放情况一览表

工序	废气量 (万Nm <sup>3</sup> /a)	污染物	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况		排放源参数			执行标准 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
			产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (kg/h)		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (kg/h)	高度 m	直径 m	温度 °C	
沼气锅炉	317.74	烟尘	19.20	0.0336	/	19.20	0.0336	15	0.25	80	20
		SO <sub>2</sub>	3.01	0.0053		3.01	0.0053				50
		NO <sub>x</sub>	12.00	0.0210		12.00	0.0210				200

(5) 食堂油烟

本项目生活区建设食堂，使用沼气为燃料。食堂烹饪过程产生沼气燃烧废气、油烟废气，燃烧废气及油烟废气经高效油烟净化后经专用烟道无组织排放。沼气燃烧废气产生量可参考表 3.5-9，经计算可以达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）相应标准，对周围环境影响很小。本项目食堂每天供应190人饭菜，每天供应一餐，食堂基准灶头数为1个，规模为小型，排风量按10000m<sup>3</sup>/h计，年工作日365天，日运行时间约4h，项目地区目前人均日食用油用量约30g/人·d（两餐），一般油烟挥发量占总耗油量的2%~4%，食堂油烟挥发率取3.0%。油烟产生量约为0.062t/a，油烟产生浓度为4.27mg/m<sup>3</sup>，本项目建议采用高压静电油烟净化器（除烟效率≥60%），经净化后的食堂烟气达标排放，排放浓度低于《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）限值2mg/m<sup>3</sup>。

本项目有组织废气产生及排放情况见表 3.6-10。

表 3.6-10 本项目有组织废气产生及排放情况一览表

工序	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	污染物	污染物产生情况		治理措施	去除率	污染物排放情况		排放源参数		
			产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (kg/h)			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (kg/h)	高度 m	直径 m	温度 °C
除臭	25000	NH <sub>3</sub>	3.5	0.0875	洗涤+	80%	0.7	0.0175	15	0.8	25

装置		H <sub>2</sub> S	0.2	0.005	生物滤池		0.04	0.001			
沼气锅炉	1750	烟尘	19.20	0.0336	/	/	19.20	0.0336	15	0.2 5	80
		SO <sub>2</sub>	3.01	0.0053			3.01	0.0053			
		NO <sub>x</sub>	12.00	0.0210			12.00	0.0210			

本项目无组织废气产排情况见表 3.6-11。

表 3.6-11 本项目无组织废气产生及排放情况一览表

污染源位置	污染物	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)	治理措施	污染物产生量 (t/a)
育肥猪舍 1	NH <sub>3</sub>	20434.26 (265.38m×77m)	7.2	干清粪、优化饲料、加强通风、湿帘、喷洒除臭剂	0.0952
	H <sub>2</sub> S				0.0158
育肥猪舍 2	NH <sub>3</sub>	20434.26 (265.38m×77m)	7.2		0.0952
	H <sub>2</sub> S				0.0158
育肥猪舍 3	NH <sub>3</sub>	20434.26 (265.38m×77m)	7.2		0.0952
	H <sub>2</sub> S				0.0158
母猪场猪舍	NH <sub>3</sub>	32750 (262m×125m)	3.6	及时清粪、优化饲料、加强通风、湿帘、喷洒除臭剂	0.168
	H <sub>2</sub> S			0.00875	
集粪池 (2个)	NH <sub>3</sub>	145.19 (内径 13.6m)	3.5	加盖、日产日清、喷洒除臭剂	0.0377
	H <sub>2</sub> S				0.0032
污水收集池	NH <sub>3</sub>	840 (42m×20m)	4.5	加盖、及时输送处理	0.1200
	H <sub>2</sub> S				0.0070
污水处理站	NH <sub>3</sub>	5400 (90m×60m)	14	各构筑物加盖、废气收集处理	0.02981
	H <sub>2</sub> S				0.00170
猪粪中转站	NH <sub>3</sub>	243 (27m×9m)	3.3	密闭、日产日清、废气收集处理	0.05536
	H <sub>2</sub> S				0.00316

(6) 非正常情况下大气污染物排放情况

本项目有组织大气污染物为污水处理站和猪粪中转站废气、沼气热水锅炉燃烧废气。沼气热水锅炉燃烧废气不经处理即可经烟囱直接排放，因此本项目非正常排放废气主要考虑污水处理站和猪粪中转站废气未经收集处理排入大气对环境所产生的影响。本项目废气非正常排放情况详见表 3.6-12。

表 3.6-12 废气非正常排放情况表



污染源位置	污染物	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)	污染物产生量 (kg/h)	污染物产生量 (t/a)
污水处理站	NH <sub>3</sub>	5400 (90m×60m)	14	0.03403	0.29808
	H <sub>2</sub> S			0.00194	0.01703
猪粪中转站	NH <sub>3</sub>	243 (27m×9m)	3.3	0.06319	0.55358
	H <sub>2</sub> S			0.00361	0.03163

### 3.6.3 噪声产生及排放分析

噪声主要来源于猪只叫声、排风机、各类水泵、固液分离机等机械噪声，噪声源强约在 60~85dB (A)，具体见表 3.6-13。

表 3.6-13 项目主要噪声源

序号	噪声源	声压级 dB (A)	数量 (台/头)	所在车间	距场界最近距离 (m)				治理措施	降噪效果 dB (A)
					东	西	南	北		
1	猪只叫声	65~75	8460	母猪场	49	492	86	149	喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声	≥30
2	排风机	70~80	131		49	492	86	149	选择低噪声设备；加减震垫；软性连接；合理布局、置于室内；以建筑隔声为主、距离衰减为辅	≥30
3	各类泵	70~80	10 (1台备用)		49	492	86	149		≥30
4	猪只叫声	65~75	90000	育肥场	340	22	15	15	喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声	≥30
5	排风机	70~80	624		340	22	15	15	选择低噪声设备；加减震垫；软性连接；合理布局、置于室内；以建筑隔声为主、距离衰减为辅	≥30
6	各类泵	70~80	19		340	22	15	15		≥30
7	风机	75~85	4	废气处理装置	193	42	468	24	选择低噪声设备；加减震垫；软性连接；合理布局、置于室内；以建筑隔声为主、距离衰减为辅	≥30
8	各类泵	75~85	3 (1台备用)	育肥场水泵房	672	13	13	33		≥30
9	各类泵	75~85	21	污水处理站	103	50	433	6		≥30
10	搅拌机	70~80	11		103	50	433	6		≥30
11	固液分离机	75~85	4	粪污中转站	207	26	465	7		≥30

### 3.6.4 固体废物产生及排放分析

#### （1）粪便

猪粪便是猪只养殖场主要固体污染物之一，根据国内同类养猪场的类比分析数据，以及《第一次全国污染源普查-畜禽养殖业源产排污系数手册》（2009年2月）中华东区中保育、育肥、妊娠阶段生猪养殖排污系数表。每头猪只保育阶段（32kg）的粪便排污系数按 0.54kg/d 计，每头母猪妊娠阶段（232kg）的粪便排污系数按 1.58kg/d 计，幼仔猪（0-7kg）的粪便排污系数参照猪只保育阶段的排污系数计算，公猪及后备母猪参照妊娠阶段的排污系数计算，则母猪场猪粪的产生量约为 2325.88t/a；每头猪育肥阶段（72kg）的粪便排污系数按 1.12kg/d 计，则育肥场猪粪的产生量约为 33868.80t/a。固态猪粪经固液分离后用粪车运至粪便中转站，粪便实行日产日清，及时装车外送厂家生产有机肥。

#### （2）员工生活垃圾

本项目全厂共 190 名员工，母猪场 130 人，育肥场 60 人。办公生活产生的生活垃圾以 0.5kg/人计，共计产生生活垃圾约 35t/a，由环卫部门统一收集处理。

#### （3）病死猪和胚胎

根据企业提供资料及同类企业类比分析数据，在养殖过程中，由于各种意外、疾病等原因导致猪只死亡。

母猪场通常常年存栏母猪和公猪的育成率约为 95.0%，仔猪的育成率约为 99.0%左右；生猪的育成率为 98.0%左右。死亡的公猪母猪按 120kg/头计，死亡的仔猪按 4kg/头计，胎盘按照 2.2kg/个计；死亡的育肥猪按 72kg/头计。据此估算全厂死猪及胎盘产生量约为 416.52 吨/年。

对建设项目猪场意外死亡和生病死的猪尸体，以及母猪分娩过程中产生的胚胎，根据《畜禽业养殖污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中关于病死畜禽尸体的处理和处置中的第 1 条“病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用”的要求，本项目一般病死猪和胚胎及时委托涟水北斗畜禽无害化处理有限公司进行无害化处理。

#### （4）医疗废物

本项目猪只饲养过程中产生的医疗废物主要包括废针头、废玻璃药瓶、废注射器等，产生量共约 10.08t/a。经查《国家危险废物名录》（2016 年版），该部

分固废属于危险废物，编号为 HW01，废物代码为为 831-005-01（药物性废物），建设单位对医疗废物委托淮安中油优艺环保服务有限公司处置。

#### （5）污水处理站沼渣、污泥

本项目育肥场采用干清粪工艺，母猪场采用人工清粪+水冲洗工艺，育肥场漏粪地板下猪粪尿、母猪场小部分冲洗水、挤渣房固液分离装置脱出水进入污水处理站，类比同类项目，养殖项目污水站沼渣、污泥产生量约占污水量 0.1%，则本项目污泥产生量约 105.46 t/a，含水率约 70%。

#### （6）废脱硫剂

本项目沼气在使用前需经脱硫，脱硫剂使用硫化铁净化沼气，项目脱硫塔拟用脱硫剂 4t，一般情况下，脱硫剂可以再生 3 次，每次再生后脱硫剂可以用 3~4 个月，为了保证脱硫效果，本评价建议建设单位应半年购买新的脱硫剂对脱硫塔内脱硫剂进行彻底更换，更换下来的废脱硫剂约为 8t/a，主要成分为 S、Fe<sub>2</sub>S<sub>3</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 等。

经查《国家危险废物名录》（2016 版），废脱硫剂不在该名录中，因此不属于危险废物，由厂家回收利用。

本项目固体废物分析结果汇总见表3.6-15。

表 3.6-14 建设项目固体废物情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)		种类判断		
					母猪场	育肥场	固体废物	副产品	判定依据
1	猪粪	养殖过程	固态	猪粪	2326	33869	√	/	养殖过程中产生的废弃物质
2	沼渣、污泥	污水处理站	固态	沼渣	13	92	√	/	废水处理过程中产生的废弃物质
3	病死猪	生长	固态	病死猪	28	389	√	/	养殖过程中产生的废弃物质
4	胚胎	分娩	固态	分娩废物	30	0	√	/	养殖过程中产生的废弃物质
5	医疗废物	养殖过程	固态	疫苗、药品的包装及针筒	4.4	5.7	√	/	养殖过程中产生的废弃物质
6	废脱硫剂	沼气脱硫	固态	S、Fe <sub>2</sub> S <sub>3</sub> 、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 等	1	7	√	/	沼气净化过程中产生的废弃物质
7	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	24	11	√	/	职工产生的废弃物质

表 3.6-15 项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	
										母猪场	育肥场
1	生活垃圾	生活垃圾	日常生活	固态	-	国家危险废物名录	/	/	/	24	11
2	猪粪	一般工业固废	养殖过程	固态	猪粪		/	/	/	2326	33869
3	沼渣、污泥		污水处理站	固态	沼渣		/	/	/	13	92
4	病死猪		生长	固态	病死猪		/	/	/	28	389
5	分娩废物		分娩	固态	分娩废物		/	/	/	30	0
6	废脱硫剂		沼气脱硫	固态	S、Fe <sub>2</sub> S <sub>3</sub> 、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		/	/	/	1	7
7	医疗废物	危险废物	消毒	固态	疫苗、药品的包装及针筒		In	HW01	831-005-01	4.4	5.7

### 3.6.5 环境风险识别

#### 3.6.5.1 物质风险性识别

本项目在生产储存过程中涉及到的危险化学品为沼气，其主要成份为甲烷。甲烷所存在的危险、有害物质的理化性质、毒理性质及事故对应的防范对策措施见表 3.6-16。

表 3.6-16 甲烷的理化性质情况表

甲烷					
标识					
中文名	甲烷(别名沼气)	英文名	Methane		
分子式	CH <sub>4</sub>	相对分子质量	16.04	CAS号	74-82-8
危险性类别	易燃气体		化学类别	烷烃	
主要组成与性状					
主要成分	甲烷	外观与性状	气态		
健康危害					
侵入途径	吸入				
健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。				
危险特性与灭火方法					
危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。				
灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。				
毒理性质： LD <sub>50</sub> ：无资料 LC <sub>50</sub> ：无资料					
环境危害：					
环境标准					
中国 MAC(mg/m <sup>3</sup> )：未制定标准；前苏联 MAC(mg/m <sup>3</sup> )：300					
理化性质					
熔点(°C)	-182.5	沸点(°C)	-161.5	相对密度(水=1)	0.42(-164°C)
相对密度(空气=1)	0.55	饱和蒸汽压(mPa)	53.32(-168.8°C)	辛醇/水分配系数的对数值	无资料
燃烧热(kJ/mol)	889.5	临界温度(°C)	-188	临界压力(MPa)	4.59
折射率	—	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚。		
燃爆特性					
燃烧性	易燃	闪点(°C)	4.59	引燃温度(°C)	538
爆炸下限(%)	5.3	爆炸上限(%)		15	
最小点火能	—	最大爆炸压力(MPa)		—	

甲烷			
(mJ)			
稳定性和反应活性			
稳定性	稳定	聚合危害	—
避免接触条件			—
禁忌物			强氧化剂、氟、氯。
燃烧（分解）产物			一氧化碳、二氧化碳、水
对应的事故防范措施	应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。 急救措施：皮肤接触或眼睛接触：皮肤或眼睛接触液态甲烷会冻伤，应及时就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），对项目所涉及的物质危险性判定，甲烷可能会因为自然因素或人为因素导致火灾、爆炸风险事故的发生，物质危险性判定结果见表 3.6-17。

**表 3.6-17 危险化学品危险、有害因素辨识表**

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

经上述物质危险性识别、筛选，确定本项目甲烷为重大危险物质，本项目风险类型为爆炸、火灾。

### 3.6.5.2 生产过程风险识别和影响途径

建设项目生产工艺较为简单，生猪养殖工艺不涉及使用含有有毒有害物质及易燃易爆物质，不具有环境风险。但建设项目沼气池会产生副产品易燃易爆物质甲烷，锅炉燃烧过程中使用易燃易爆物质甲烷，具有一定的环境风险。

### 3.6.5.3 储运过程风险识别

建设项目主要使用的物质为饲料及少量消毒剂除臭液，以上物质不具有易燃易爆特性，且物质不含有有毒有害物质，不会发生泄漏、火灾、爆炸事故，但企业应在储存、运输过程中仍要加强安全管理。

### 3.6.5.4 公用工程风险识别

公用工程系统有给排水系统、污水处理站等。其中污水处理站有沼气池，如果沼气池密封不好或破裂发生泄露事故，甲烷气体外泄，遇明火或高温高热引发火灾或爆炸事故时，易对人群产生灼伤、中毒等危险，大量泄漏的气体进入环境

后，也会造成大范围的环境污染事故，项目沼气池具有一定的环境风险。因此建设项目沼气池应加强安全管理，定期进行检查及维护，确保装置安全。

### 3.6.5.5 次生/伴生风险识别

当沼气池的易燃易爆物料发生泄漏引发火灾或爆炸事故时，一方面有可能使生产设施损坏，另一方面可能引起其它伴生/次生事故。

建设项目涉及的有毒物质事故状况下的伴生、次生危害见表 3.6-18。

**表 3.6-18 伴生、次生危害一览表**

危险物质名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果	
			大气污染	水污染
甲烷	外泄、遇明火	燃烧、爆炸，同时造成大量碳氢化合物以气态形式进入大气，同时本身以气体形式挥发进入大气，对环境造成危害。	有毒物质自身和次生的有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	消防废水经清净下水管等排水管网混入清净下水、雨水中经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。

### 3.6.5.6 风险类型

本项目主要潜在风险为沼气池泄漏、遇火源发生火灾爆炸。经风险识别，结合物质危险性，本项目的风险评价因子和风险类型综合见表 3.6-19。

**表 3.6-19 风险评价因子和风险评价类型**

风险评价因子	风险类型
甲烷	泄漏、火灾、爆炸

## 3.7 污染物排放统计汇总

本项目“三废”产生及排放情况见表3.7-1。根据弃建项目《关于对江苏康源慕德农业发展有限公司生猪养殖项目环境影响报告书的批复》（涟环发[2016]86号）的核定，项目污染物年排放总量为： $SO_2 \leq 0.002t$ ， $NO_x \leq 0.059t$ ， $NH_3 \leq 0.02418t$ ， $H_2S \leq 0.00825t$ 。综合考虑弃建项目已批复的污染物排放总量和本次技改扩建项目污染物排放情况，项目三本账见下表3.7-1。

表 3.7-1 本项目“三废”排放量汇总（单位 t/a）

污染物名称		现有项目核定总量	本项目污染物排放情况				排放增减量 (t/a)	本次总量申请 (t/a)
			产生量 (t/a)	消减量 (t/a)	回用量 (t/a)	排放量 (t/a)		
废水	废水量	0	105465	0	105465	0	0	0
	COD	0	854.43	838.61	15.820	0	0	0
	BOD <sub>5</sub>	0	424.66	418.33	6.328	0	0	0
	SS	0	76.87	68.43	8.437	0	0	0
	NH <sub>3</sub> -N	0	43.10	34.66	8.437	0	0	0
	TP	0	6.946	6.10	0.844	0	0	0
废气	NH <sub>3</sub> （有组织）	0.02418	0.76650	0.61320	/	0.15330	0.12912	0
	H <sub>2</sub> S（有组织）	0.00825	0.04380	0.03504	/	0.00876	0.00051	0
	烟尘（有组织）	0	0.061	0	/	0.061	0.061	0.061
	SO <sub>2</sub> （有组织）	0.002	0.0096	0	/	0.0096	0.0076	0.0076
	NO <sub>x</sub> （有组织）	0.059	0.0381	0	/	0.0381	-0.0209	0
	NH <sub>3</sub> （无组织）	0	1.01	0	/	1.01	/	/
	H <sub>2</sub> S（无组织）	0	0.09	0	/	0.09	/	/
固体废弃物	一般固废	0	36716.67	36716.67	/	0	0	0
	危险固废	0	10.08	10.08	/	0	0	0
	生活垃圾	0	34.68	34.68	/	0	0	0

注：“-”代表技改扩建后排放量较原环评报告书批复总量减少，无需重新申请总量。



## 4 环境质量现状评价

### 4.1 自然环境现状调查

#### 4.1.1 地理位置

淮安市位于苏北平原中部，淮河下游。处于东经 118°12′~119°36′、北纬 32°43′~34°06′之间。东与盐城市接壤，西邻安徽省，南连扬州市，北与连云港市、宿迁市毗邻；与周围几个中心城市的空间距离分别是：南距上海市、南京市分别为 400 公里、190 公里，北距徐州、连云港市分别为 210 公里和 120 公里，东到盐城市 110 公里。新长铁路和京沪高速公路、宁连一级公路、宁徐一级公路等公路干线，以及举世闻名的京杭大运河贯穿市域。

涟水县位于江苏北部，连宿淮盐四市之间，处于 800 里苏北平原中心。在北纬 33°45′~34°05′，东径 119°~119°35′范围。东与阜宁、滨海、响水三县为邻，西与淮阴区、沭阳县接壤，南与淮安区隔河相望，北与灌南县毗连。全县东西长 60 公里，南北宽 51.5 公里，总面积 1676.34 平方公里，其中陆域面积 1592.52 平方公里，占 95%。涟水县地理区位优势，距淮安市区 20 余公里，到南京 190 公里，离连云港 90 公里；交通非常便捷，苏 307、苏 308、淮高路等 6 条省道从境内经过，宁连高速公路纵贯全县 47 公里，同三、京沪高速公路经过县境；新长铁路（江苏新沂—浙江长兴）北接陇海路，南接津浦线，货场距涟水县城 20 公里；境内有 6 条区域性可通航河流，苏北干线航道盐河贯穿全境 49 公里，500 吨的船舶可四季通航；位于陈师镇的淮安飞机场已经通航，连淮铁路已经开工，形成航空、铁路、公路、水路立体式交通网络。

本项目位于涟水县下营村，厂址位于县域的东南方，距主城区约 16 公里。本项目地理位置详见图 4.1-1。

#### 4.1.2 地形、地质和地貌

涟水地处淮北平原，全境为第四系覆盖。地质构造属扬子准地苏北凹陷的北部边缘区。县内地貌受新构造运动控制，在中新生代不断凹陷的基础上沉积了大量碎屑沉积物。后期又受黄泛影响，地表普遍覆盖了一层厚 1~5 米的冲积相粉砂和亚粘土，构成了典型的平原地貌类型，是“800 里苏北平原”的中心地带。

县内地势总的趋势是西南高，东北低。其中以南部废黄河堤内滩地地势较高，

一般都在黄海高程 10~15 米左右。涟城、保滩一带地势最高，一般在黄海高程 14 米左右以上，东北逐渐降低。县境东北西北各有一个盆状洼地，在 5 米以下。

### 4.1.3 河流与水文特征

#### (1) 地表水

淮安市地处淮、沭、沂、泗流域下游，西南部有洪泽湖；京杭大运河、废黄河、淮河入海水道、盐河、里运河、淮沭新河贯穿市区。水系以黄河故道为分水岭，北属沂沭泗河流域，南属淮河流域，大运河和淮沭河将这两大水系连成一体。

#### ① 盐河

盐河自保滩入境，上接京杭大运河与二河，下经涟城、朱码、浅集、时码、红窑、五港，流经县内长 64 公里。再经灌南、灌云直达连云港板浦。现河道为 4 级航道，可通行 500 吨级船舶。盐河起源于大运河淮阴船闸上游，由淮阴县杨庄盐河闸控制，正常水位一般在 8.0 米，最高水位为 9.3 米，最低水位 6.27 米（朱码闸上游），非灌溉期间流量在  $30\text{m}^3/\text{s}$  左右，灌溉期间在  $70\text{-}130\text{m}^3/\text{s}$ ，又是县内调用洪泽湖水农灌的主要河道。

#### ② 灌溉总渠

灌溉总渠起于高良涧，迄于楚州区苏嘴镇大单村，总长 73.32km，底坡千分之 0.065，集水面积  $789\text{km}^2$ ，平均底宽 87.5m，平均底高程 3.4m。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，灌溉总渠洪泽县段主要功能是饮用、农业，灌溉总渠楚州区段主要功能是农业，水质目标均为Ⅲ类。

#### ③ 废黄河

废黄河起于二河，迄于淮安盐城界，总长 98.6km，底坡千分之 0.053，集水面积  $295.05\text{km}^2$ ，平均底宽 85m，平均底高程 3.7m。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，废黄河淮阴段主要功能是农业，废黄河淮安市段主要功能是饮用，水质目标均为Ⅲ类。

#### ④ 二河

二河起于二河闸，止于淮阴闸，南通洪泽湖，北接京杭大运河，平均水位 10.86 米，最大流量  $3450\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量  $74.2\text{m}^3/\text{s}$ ，年平均流量  $158\text{m}^3/\text{s}$ ，即使洪泽湖处于枯水期，二河段均保持 9 米以上水位。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，二河主要功能为饮用，水质目标为Ⅲ类。

⑤ 京杭大运河

京杭大运河为境内主要水运航道，为二级航道，南至扬州入长江。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，京杭大运河主要功能为饮用、农业，水质目标为Ⅲ类。

⑥ 里运河

里运河为古运河道，起于淮阴船闸，迄于淮安船闸，总长 27.7km，集水面积 64.3km<sup>2</sup>。该河走向自淮阴船闸东北行，穿过市区，折而南下，经板闸、河下镇达楚州，在运东闸上游与京杭运河汇合。里运河市内航线全长 9.6km。历年最高水位 10.5m，正常情况下 9.2m，最枯水位 8.5m，平均水深 2~3m。该河下游受运东闸、上游受淮阴闸控制。为保证工业用水和航运能力，该河水位一般是稳定的，保持在 9m 左右。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，里运河主要功能是饮用、工业，水质目标为Ⅲ类。

⑦ 清安河

清安河系 1959 年市区段里运河改道时调整排灌水系而人工开挖的。起于淮海南路，迄于清安河地涵，总长 22.04km，该河走向自淮海南路船舶修理厂，由西向东渡过淮安市区南部，经地下涵洞穿过里运河，在淮安区南门桥西侧与入海水道（即排水渠）汇合，途经阜宁、滨海而入黄海。清安河处于京杭运河及里运河包围的市区三角形地带，其中清浦区段长 9.6km 整个市区境内长 17km。

根据淮安市水利工程勘测院 2001 年 6-8 月份测量的清安河横断面资料，河道分布情况如下：淮海南路以西至船舶修理厂长约 4.626km，河底宽 1~4m，河底高程 8.02m 左右，河口宽 7~12m，淤深 1.5m；淮海南路至楚州界长约 4.974km，河底宽 0.3~15m，河底高程 7.1~9.2km，河口宽 8~25m，淤深 0.8~2.5m；楚州交界至入海水道清安河穿堤洞长约 12.44km，河底宽 0.3~15m，大多数河底宽 8 米左右，河底高程 3.2~5.5m，河口 8~40 米，淤深 0~2.2m；河道沿线主要水工建筑物有穿里运河地涵小穿运洞和位于楚州区南郊的入海水道清安河穿堤涵洞，两洞相距约 670 米，小穿运洞长约 123.7 米，为 3 孔钢筋砼箱涵，净高 2 米，净宽 2.1 米，洞上设计水位 7.08 米，原设计流量 16.6m<sup>3</sup>/s；入海水道清安河穿堤涵洞与淮安枢纽正在实施，总长 72.2 米，为单孔方涵，孔口尺寸为 4.0~4.0m，洞上设计水位 6.11 米，设计流量 29m<sup>3</sup>/s。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，清安河主要功能是农业，水质目标为Ⅴ类。

⑨ 大口子与丰收河

大口子水面积约 40.7ha，水位标高为 9.5m，年均水深为 2m，该水域主要功能为渔业养殖。丰收河是人工挖掘的排灌渠，承接大口子水系，因此其水环境质量直接受大口子水质的影响，从大口子出口向东流至四门闸全长约 2km，河宽 15m，非灌溉期及非汛期水深为 0.5-1m，无流速。

⑩ 大寨河（钵池渠）

大寨河为人工挖掘的灌溉河，自南源于板闸干渠向北流经四门闸与丰收河互通，河宽约 10m。大寨河河水基本状况有以下三种情况：其一，在非农业灌溉期间板闸不翻水，而四门闸南北闸不开闸，此时大寨河呈干枯状，水深很浅，无水流，丰收河的水经四门闸向东方流走；其二，在农田灌溉期，板闸从里运河向板闸干渠翻水，大寨河的水来源于板闸干渠，水由南向北流；其三，在排涝时，板闸的水泵把水由干渠排向里运河，此时大口子的水及雨水经丰收河通过四门闸向南排入板闸干渠。

⑪ 板闸干渠

板闸干渠是一条灌溉排涝农用明渠，在板闸处从里运河放水至渠内，主要供淮安经济开发区及淮安市板闸镇部分农田灌溉用。汛期洪水汇入渠内，经翻水泵抽入里运河下泄。

板闸干渠正常水深 1 米以下，河宽 5-10 米，流速基本为 0，在农灌期水深可达 2.0 米左右，流量猛增。

淮安市的水文特征除受降水影响外，主要受过境水和水利工程调度的制约。承豫、皖、鲁三省及徐州地区的来水，分别经新沂河、入海水道、苏北灌溉总渠等主要行洪河道入江、入海，特定的地理位置和气候条件决定了淮安市是一个“洪水走廊”，是一个水旱灾害频发的地区。

涟水境内河流，废黄河自流入海，其余皆属灌河水系。在入灌水系中分为六塘河、盐河、一帆河 3 支水系。废黄河境内长 78 公里，经保滩入境，经涟城、徐集、南集、石湖出境，向东北入黄海。洪水季节分泄涟水湖水，最大流量 500 m<sup>3</sup>/s，为常年积水河道，不通航。盐河自保滩入境，上接京杭大运河与二河，下经涟城、朱码、浅集、时码、红窑、五港，流经县内长 64 公里。再经灌南、灌云直达连云港板浦。现河道为 4 级航道，可通行 500 吨级船舶。又是县内调用涟水湖水农灌的主要河道。南北六塘河，是涟西地区灌溉与排水河道，亦有通航功

能。境内长分别 21、22 公里，向西在灌南县入灌河。一帆河是涟东主要排水河道，境内长 14.5 公里。支河有西宦河、古盐河、港河等。出境经灌南到响水入灌河。

涟水县水系情况详见涟水县水系图见图 4.1-2。

## （2）与南水北调的关系

南水北调东线工程江苏段调水路线是利用现有京杭运河及其平行的河道输水。淮安市现状纳污河流主要是里运河、清安河。为配合国家南水北调工程，保障向北方地区的输水水质，里运河将不再接纳城市污水，所有的城市污水被收集至排水系统经污水处理厂集中处理后就近排入清安河。现状清安河自西向东穿过市区，沿京杭大运河折向东南，在淮安区西郊处经小穿运洞穿过里运河（穿涵洞设计流量  $16.6\text{m}^3/\text{s}$ ），然后向东汇入苏北灌溉总渠北侧的排水渠。现状排水渠在阜宁的腰闸断面与苏北灌渠相通。汇合后泄入黄海。淮河入海水道于 2003 年建成，它在京杭大运河、里运河、古盐河、清安河、苏北灌溉总渠交汇处建设淮安枢纽工程，该工程包括入海水道穿运河立交地涵、古盐河穿堤涵洞、清安河穿堤涵洞。淮河入海水道建成后，清安河的设计穿涵洞也扩建并达到  $29\text{m}^3/\text{s}$ ，排水渠经穿堤涵洞（设计流量  $29\text{m}^3/\text{s}$ ）汇至入海水道，成为其南片泓专用以排泄城市污水，汛期水量骤增时将入海水道合成一体。入海水道使排水通道与苏北灌渠完全分隔，分别泄入黄海，做到清污分流满足各河道功能区划。

### 4.1.4 气象气候

涟水县属温带季风气候，冬干冷夏温热，春秋温和，四季分明。冬季主导风向为东北偏东（NEE）风，夏季主导风向为东南偏南（SSE）风。年平均日照时数 2293.4 小时。年平均气温  $14^{\circ}\text{C}$ ，年平均降水量 941 毫米，年平均降水天数 101 天，年平均蒸发量 1414.4 毫米，年平均相对湿度 77%，年平均风速 2.7 米/秒。建设项目所在地的主要气象特征见表 4.1-1，风频玫瑰图见图 4.1-3。

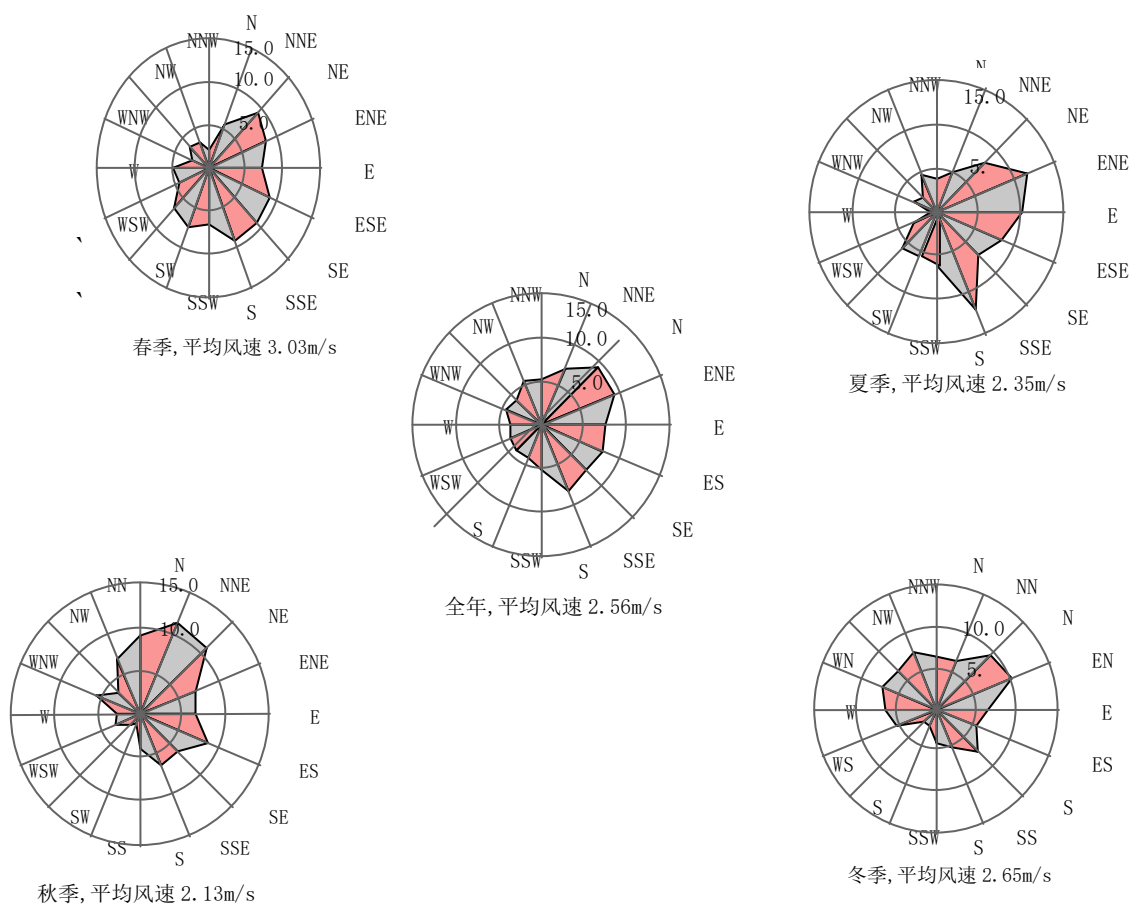


图 4.1-3 风频玫瑰图

表 4.1-1 建设项目所在地主要气象特征

序号	项目		数值	单位
1	气温	年平均气温	14.1	°C
		极端最高气温	37	
		极端最低气温	-9.1	
2	风速	年平均风速	2.7	m/s
3	气压	年平均大气压	1021.0	100Pa
4	空气湿度	年平均湿度	77	%
		最高月平均湿度	90	
		最低月平均湿度	69	
5	降雨量	年平均降水量	941	mm
		日最大降水量	115.2	
		小时最大降水量	31	
6	积雪深度	最大积雪量	10	mm
7	风向和频率	年主导风向和频次	10	EN

序号	项目	数值	单位
	冬季主导风向和频次	10	NEE
	夏季主导风向和频次	14	SSE

## 4.1.5 地下水

### 4.1.5.1 地下水类别与含水岩组划分

根据地下水赋存条件及水力特征，淮安市境内的地下水可分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水和基岩裂隙水三大类型。对于后两种类型，虽然具有一定的赋水性，但由于埋深过大，无论对供水或排水暂无现实意义。松散岩层孔隙水，按区域水文地质普查规范，结合本项目特征，根据沉积物的时代、成因、地层结构，以及水文地质特征，本区松散层可以划分为两个含水岩组，即：

潜水含水岩组：属潜水。含水层时代相当于第四纪全新世—晚更新世或第四纪。第I承压含水岩组：属中层承压水，含水层时代相当于早、中更新世。

#### （1）潜水

含水层时代相当于第四纪全新世，含水层底板埋深约 4~6m，含水层岩性以粉土、粉质粘土为主。平水期水位埋深一般 0.48~2.17m；场区水井平水期水位埋深 1.66~2.17m。含水层富水性一般，涌水量一般为 20~60m<sup>3</sup>/d。地下水流向整体流向为东偏北。

评价区潜水含水层类型主要为 HCO<sub>3</sub>·Cl—Na 型水，部分为 HCO<sub>3</sub>-Ca·Mg 型水，含水层矿化度为 1.1~1.8g/L。

#### （2）第I承压水

分布于调查区大部分区域，含水层时代相当于早、中更新世，含水层顶板埋约 20~30m 左右，含水层厚度约 3~6m。含水层岩性以细中砂、中粗砂为主。民井平水期水位埋深一般 31.6~38.73m。含水层富水性较好，涌水量一般大于 1000 m<sup>3</sup>/d。该层地下水流向由于受人工开采影响较大。

第I承压含水层地下水类型主要为 HCO<sub>3</sub>—Cl·Na 型水，含水层矿化度 1~3g/L。

### 4.1.5.2 地下水的补给与排泄

#### （1）地下水补迳排条件

潜水：主要接受大气降水补给和地表水补给，它与大气降水和地表水关系密切，积极参与水循环，易于补充和恢复，其水位动态有明显的季节性变化特征，

雨季水位上升，旱季水位下降，水位变化幅度较大；受地表水质的影响其水质变化也较大，容易因地表水被污染而受到污染。该层水的排泄主要是垂向蒸发，人工开采量较少。

第I承压水：一定程度上也接受大气降水和地表水的补给，但与大气降水和地表水的联系较弱，参与水循环远不如潜水含水层那样积极，因此其动态相对较稳定，水位变化幅度较小，水位上升一般在降雨后期；其水质受地表水水质影响较小，一般不易受到污染；另外还接受某些透水性较强的隔水层向下的越流补给。该层水的排泄主要是人工开采。

## （2）地下水动态特征

潜水：主要为废黄河冲积平原松散层潜水。地下水的动态变化与降雨、灌溉以及盐河水位关系密切。潜水高水位在 7~11 月份，最低 3~5 月份；水位变化幅度 0.6~1.7m。

I承压水：水位变化与降雨量的关系不明显，而与地下水开采量的季节性变化有较密切的关系。一般 6~9 月地下水开采的最高峰，地下水水位较明显低于其他月份。

## 4.1.6 生态环境状况

根据淮安市第二次土壤普查报告，涟水县共有土壤面积 167.65 万亩，全部为潮土类，分为黄潮土、盐碱类潮土 2 各亚类。全县一级土壤 301 亩，仅占土壤面积的 0.15%，二级土壤 17.8 万亩，占土壤面积的 10.6%，三级土壤为 55.3 万亩，占土壤面积的 33%，四级土壤 74.8 万亩，占土壤面积的 44.6%，五级土壤 19.6 万亩，占土壤面积的 11.7%。全县一、二级质量较好的土壤面积少，质量较差的四五级土壤面积占半以上。

县境内垦殖历史悠久，原生自然植物已基本不存在，代之以人工植被和次生植被。主要树种以与温暖带气候相适应的落叶阔叶林为主，近年来，林木发展主要以杨树为主。全县宜林荒地全部绿化，四旁植树 3200 万株，成片造林 18 万亩，林木覆盖率达 18.3%。

由于涟水县独特的气候及水土条件，发展农业得天独厚，使其一直是江苏省的生态农业县，是全国粮食生产、平原绿化百强县，全国商品粮生产基地县，全国商品猪生产基地县。主要农作物有水稻、小麦、玉米、山芋、棉花、大豆等。



区内主要经济作物有洋葱、浅水藕、马铃薯、大蒜、朝天椒、大豆、花生、油菜等。

主要哺乳类野生动物有草狐、野兔、松鼠、黄鼬、蝙蝠、刺猬等；主要鸟类有布谷鸟、雁、云雀、喜鹊、麻雀、鹌鹑等近百种；淡水鱼有 16 科 93 种，常见的有草鱼、鳊鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、黄鳝、泥鳅等；另外还有爬行类、两栖类、软体类、节肢类等类别野生动物。

次生自然植被主要为灌木和草本植物，在农田隙地和抛荒地有花碱土植被群落零星分布，组成种类简单，主要有海乳草和白茅常等。野生植物主要有菌、藻、地衣类、蕨类和被子植物类。菌、藻、地衣类包括念珠藻、白蘑、木耳等十余种；蕨类主要包括笔管草、海金沙、肾蕨、满江红等十余种；被子植物类品种繁多，大约有四、五百种。

本项目所在地区及评价范围内没有风景名胜及古迹等重要保护目标。

## 4.2 环境质量现状监测与评价

### 4.2.1 大气环境质量现状评价

#### 1、长期监测资料统计结果

根据《2017 年淮安市环境质量报告书》：2017 年全市 295 天空气质量优良，优良率为 80.8%；市区 5 个测点 248 天空气质量优良，达标比例为 68.1%，与上年相比优良天数持平，优良率上升了 0.3%，市区细颗粒物年均值浓度与上年相比下降了 3.4%。从总体上来看，大气环境污染类型还是以煤烟型污染为主，机动车尾气污染有所增加，细颗粒物污染仍然是影响城市空气质量的主要因素，但在夏秋季节，高温强辐射的天气条件下，臭氧污染逐渐显现。

本项目距离最近的淮阴区监测站（站点号 1214A，经度：119.0122°，纬度：33.627°）2017 年环境空气质量现状统计结果如下表，可知 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 存在超标现象。故本项目所在区为不达标区。

表 4.2-1 淮阴区监测站 2017 年环境空气质量统计

污染物	评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	98%保证率日均质量浓度	35	150	23.3	达标
	年平均质量浓度	14.3	60	23.8	达标
NO <sub>2</sub>	98%保证率日均质量浓度	75.3	80	94.1	达标
	年平均质量浓度	32.6	40	81.5	达标

污染物	评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
PM <sub>10</sub>	95%保证率日均质量浓度	182.2	150	121.5	不达标
	年平均质量浓度	87	70	124.3	不达标
PM <sub>2.5</sub>	95%保证率日均质量浓度	116.2	75	154.9	不达标
	年平均质量浓度	50.9	35	145.4	不达标
CO	95%保证率日均质量浓度	1300	4000	32.5	达标
O <sub>3</sub>	90%保证率 8h 平均质量浓度	163	160	101.9	不达标

针对本项目所在区 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 超标现象，淮安市出台了《市政府关于印发淮安市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（淮政发〔2018〕113号）（以下简称《三年行动计划》），《三年行动计划》从总体要求、调整优化产业结构、加快调整能源结构、积极调整运输结构、优化调整用地结构、实施重大专项行动、强化区域联防联控、健全法律法规体系、加强基础能力建设、明确落实各方责任等 10 个方面，系统全面地部署了到 2020 年大气污染防治主要任务。

目标指标：到 2020 年，全市二氧化硫、氮氧化物、VOCs 排放总量均比 2015 年下降 20%以上；PM<sub>2.5</sub> 浓度比 2015 年下降 20%以上，空气质量优良天数比率达到 73.3%以上，重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上。

主要措施：包括调整优化产业结构，推进产业绿色发展；加快调整能源结构，构建清洁低碳高新能源体系；积极调整运输结构，发展绿色交通体系；优化调整用地结构，推进面源污染治理；实施重大专项行动，大幅降低污染物排放；强化区域联防联控，有效应对重污染天气；健全法律法规体系，完善环境经济政策；加强基础能力建设，严格环境执法督察；明确落实各方责任，动员全社会广泛参与等。

## 2、本次补充监测统计结果

### 4.2.1.1 监测布点

本项目大气共布设 3 个监测点位，监测布点具体位置详见表 4.2-2 及图 2.5-1。

表 4.2-2 本项目大气现状监测布点表

编号	监测点	方位	与本项目距离 (m)	功能区	监测项目
G1	项目所在地	/	—	二类区	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、TSP、PM <sub>10</sub> 、氨、硫化氢、臭气浓度
G2	冯庄村	SE	630		SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、TSP、PM <sub>10</sub> 、氨、硫化氢
G3	桃园	NW	430		SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、TSP、PM <sub>10</sub> 、氨、硫化氢

#### 4.2.1.2 监测时间和频次

**监测因子：**SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度。

**监测时间：**本项目大气现状监测委托谱尼测试集团江苏有限公司进行监测，监测时间为2018年10月8日-2018年10月14日。

**监测频次：**

① 小时浓度监测：对SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度进行小时浓度监测：连续7天，每天4次，每次不少于45分钟；

② 日均浓度监测：

对TSP：连续7天，每天监测时间24小时。

对SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>：连续7天，每天监测时间不小于20小时。

#### 4.2.1.3 采样方法和分析方法

分析方法按照国家环保总局发布的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

#### 4.2.1.4 评价方法

采用单因子指数法。计算公式为：

$$I_{ij} = C_{ij} / S_j$$

式中： $I_{ij}$ ——i测点j项污染物单因子质量指数；

$C_{ij}$ ——i测点j项污染物实测日平均浓度值，mg/m<sup>3</sup>；

$S_j$ ——j项污染物相应的日平均浓度标准（或参考标准）值，mg/m<sup>3</sup>。

#### 4.2.1.5 评价结果

本次监测及评价结果详见表4.2-3。

表 4.2-3 本项目补充大气监测及评价结果

监测因子	测点编号	测点名称	小时值			日均值		
			浓度范围 (mg/L)	超标率 (%)	最大单因子指数	浓度范围 (mg/L)	超标率 (%)	最大单因子指数
TSP	G1	项目所在地	/	/	/	0.138-0.150	0	0.50
	G2	冯庄村	/	/	/	0.137-0.145	0	0.48
	G3	桃园	/	/	/	0.140-0.157	0	0.52
PM <sub>10</sub>	G1	项目所在地	/	/	/	0.068-0.077	0	0.51
	G2	冯庄村	/	/	/	0.069-0.079	0	0.53
	G3	桃园	/	/	/	0.070-0.081	0	0.54
SO <sub>2</sub>	G1	项目所在地	0.011-0.017	0	0.03	0.013-0.015	0	0.10
	G2	冯庄村	0.008-0.018	0	0.04	0.010-0.015	0	0.10

监测因子	测点编号	测点名称	小时值			日均值		
			浓度范围 (mg/L)	超标率 (%)	最大单因子指数	浓度范围 (mg/L)	超标率 (%)	最大单因子指数
	G3	桃园	0.008-0.018	0	0.04	0.012-0.015	0	0.10
NO <sub>2</sub>	G1	项目所在地	0.028-0.052	0	0.26	0.034-0.046	0	0.58
	G2	冯庄村	0.030-0.053	0	0.27	0.034-0.045	0	0.56
	G3	桃园	0.028-0.050	0	0.25	0.034-0.045	0	0.56
NH <sub>3</sub>	G1	项目所在地	0.025-0.035	0	0.18	/	/	/
	G2	冯庄村	0.024-0.036	0	0.18	/	/	/
	G3	桃园	0.020-0.033	0	0.17	/	/	/
H <sub>2</sub> S	G1	项目所在地	0.002-0.004	0	0.40	/	/	/
	G2	冯庄村	0.001-0.005	0	0.50	/	/	/
	G3	桃园	0.002-0.005	0	0.50	/	/	/
臭气浓度	G1	项目所在地	<10	0	/	/	/	/

从上述评价结果可知，各测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP 监测浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值中的标准，臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值。

监测区域监测期间气象资料见表 4.2-4。

表 4.2-4 监测期间气象资料汇总表

检测日期	检测时间	气压 (kpa)	气温 (°C)	风向	风速 (m/s)	总云	低云
2018.10.08	2:00	101.6	16.8	东南	2.3	7	4
	8:00	101.4	19.2	东南	2.7	6	3
	14:00	101.2	23.4	东南	2.4	5	2
	20:00	101.6	17.5	东南	2.5	6	3
2018.10.09	2:00	101.7	11.3	东南	3.1	6	3
	8:00	101.5	17.4	东南	3.0	5	4
	14:00	101.1	24.1	东南	3.4	5	2
	20:00	101.4	18.4	东南	2.9	5	3
2018.10.10	2:00	101.8	10.6	北	1.9	4	2
	8:00	101.6	16.3	北	2.1	5	2
	14:00	101.5	19.1	北	2.0	4	3
	20:00	101.7	16.1	北	2.3	6	4
2018.10.11	2:00	101.6	11.2	北	3.3	8	4
	8:00	101.4	17.8	北	3.0	8	3
	14:00	101.1	21.1	北	3.3	7	5
	20:00	101.2	19.2	北	3.5	7	3
2018.10.12	2:00	101.9	12.4	东	3.5	9	4
	8:00	101.5	18.1	东	3.7	9	3
	14:00	101.3	20.5	东	3.3	8	5

检测日期	检测时间	气压 (kpa)	气温 (°C)	风向	风速 (m/s)	总云	低云
	20:00	101.5	17.6	东	3.8	8	3
2018.10.13	2:00	101.8	11.9	东	3.2	7	4
	8:00	101.6	16.4	东	3.3	7	3
	14:00	101.2	21.2	东	3.0	6	5
	20:00	101.4	18.1	东	3.2	6	4
2018.10.14	2:00	101.6	14.1	东	2.5	5	2
	8:00	101.4	19.6	东	2.4	5	4
	14:00	101.1	22.5	东	2.1	6	4
	20:00	101.5	17.3	东	2.2	7	3

## 4.2.2 地表水环境质量现状评价

### 4.2.2.1 监测断面和监测因子

本项目周边无较大河流，且项目废水经处理后回用于农田灌溉，不直接排放外环境地表水体。本次在项目所在区域中间五干渠、项目所在地西侧西官河、项目所在地南侧涟东总干渠各设置一个监测断面。监测点位设置情况见表 4.2-5 及图 4.2-1。

表 4.2-5 本项目地表水监测点位表

断面编号	断面名称	位置关系	监测因子	备注
W1	五干渠(项目所在区域中间)	-	pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、TP、TN、挥发酚、氟化物、六价铬、粪大肠菌群	监测 3 天，上、下午各采样一次
W2	西官河(项目所在地西侧)	W		
W3	涟东总干渠(项目所在地南侧)	S		

### 4.2.2.2 监测时间和频次

监测因子：pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、TP、TN、挥发酚、氟化物、六价铬、粪大肠菌群。

监测时间及频次：2018 年 10 月 11 日、2018 年 10 月 12 日及 2018 年 10 月 13 日连续监测 3 天，每天两次，上、下午各取样监测一次。

### 4.2.2.3 采样和分析方法

地表水环境质量现状监测按《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

### 4.2.2.4 评价方法

评价方法采用污染指数法，计算公式如下：

① 单项水质参数 i 在 j 点的标准指数：

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

式中： $S_{ij}$ ——单项水质参数 i 在 j 点的标准指数；

$C_{ij}$ ——水质参数 i 在监测点 j 的浓度，mg/L；

$C_{Si}$ ——水质参数 i 的地表水标准，mg/L。

② pH 的标准指数

$$SpH_j = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH \leq 7.0$$

$$SpH_j = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH > 7.0$$

式中： $SpH_j$ ——pH 在 j 点的标准指数；

$pH_j$ ——pH 在 j 点的监测值；

$pH_{sd}$ ——标准中规定的 pH 下限值；

$pH_{su}$ ——标准中规定的 pH 上限值。

③ DO 的标准指数

DO 的标准指数计算公式为：

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

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

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

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧在 j 点的标准指数；

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度（mg/L）；

$DO_j$ ——溶解氧在 j 点的监测值（mg/L）；

$DO_s$ ——溶解氧的地表水水质标准（mg/L）；

T——水温（℃）。

④ 超标率计算方法：

$$\eta = \text{超标次数} \times 100\% / \text{总测次}。$$

#### 4.2.2.5 评价结果

本项目地表水环境质量现状监测结果见表 4.2-6。根据监测结果，本项目周边水体水质较好，五千渠、西官河和涟东总干渠所有指标都能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的要求。

表 4.2-6 本项目地表水水质监测及评价结果

断面	项目	pH	DO	COD <sub>Mn</sub>	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	挥发酚	氟化物	六价铬	粪大肠菌群
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	个/L
W1	最小值	7.60	5.44	4.7	14	2.9	0.369	0.10	0.6	ND	0.58	ND	ND
	最大值	7.64	5.7	5.1	16	3.6	0.58	0.12	0.83	ND	0.63	ND	330
	平均值	7.61	5.63	4.85	15	3.3	0.47	0.11	0.74	ND	0.61	ND	263.33
	超标率%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	/	0.00	/	0.00
	最大污染指数	0.32	0.59	0.51	0.53	0.60	0.39	0.40	0.55	/	0.42	/	0.02
	IV标准	6~9	3	10	30	6	1.5	0.3	1.5	0.01	1.5	0.05	20000
W2	最小值	7.64	5.72	4.9	17	3.5	0.457	0.07	0.62	ND	0.58	ND	ND
	最大值	7.67	5.9	5.6	19	3.9	0.619	0.08	0.87	ND	0.63	ND	330
	平均值	7.66	5.81	5.17	18	3.68	0.55	0.08	0.76	ND	0.61	ND	263.33
	超标率%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	/	0.00	/	0.00
	最大污染指数	0.34	0.55	0.56	0.63	0.65	0.41	0.27	0.58	/	0.42	/	0.02
	IV标准	6~9	3	10	30	6	1.5	0.3	1.5	0.01	1.5	0.05	20000
W3	最小值	7.70	5.42	4.9	16	3.3	0.363	0.16	0.65	ND	0.56	ND	ND
	最大值	7.75	5.7	5.5	18	3.8	0.643	0.18	0.80	ND	0.63	ND	330
	平均值	7.73	5.57	5.28	17	3.62	0.49	0.17	0.70	ND	0.60	ND	280
	超标率%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	/	0.00	/	0.00
	最大污染指数	0.38	0.60	0.53	0.60	0.63	0.43	0.60	0.53	/	0.42	/	0.02
	IV标准	6~9	3	10	30	6	1.5	0.3	1.5	0.01	1.5	0.05	20000



### 4.2.3 声环境质量现状评价

#### 4.2.3.1 监测点位

本次监测结合项目厂区的布置和声环境特征，在项目场界周边共设置 8 个监测点位，各监测点的具体位置见表 4.2-7 及图 4.2-2。

表 4.2-7 本项目声环境质量监测布点表

测点编号	监测点位置	噪声执行标准
N1	西厂区北侧	1 类
N2	西厂区东侧	
N3	西厂区南侧	
N4	西厂区南侧	
N5	东厂区北侧	
N6	东厂区东侧	
N7	东厂区南侧	
N8	东厂区西侧	

#### 4.2.3.2 监测因子

监测因子：等效连续 A 声级。

#### 4.2.3.3 监测时间和频次

监测时间：2018 年 10 月 11 日-2018 年 10 月 12 日。

监测频次：连续监测两天，昼间和夜间各一次。

#### 4.2.3.4 监测分析方法

按《声环境质量标准》GB3096-2008 有关规定和要求执行。

#### 4.2.3.5 监测分析结果

对照城市区域环境噪声标准进行评价。监测结果见下表 4.2-8。

表 4.2-8 本项目场界噪声监测结果（单位：dB（A））

监测点位	昼间		标准	夜间		标准
	10 月 11 日	10 月 12 日		10 月 11 日	10 月 12 日	
N1	52.7	52.4	55	41.8	43.7	45
N2	52.4	53.0		41.3	42.5	
N3	53.5	53.6		44.3	44.7	
N4	53.5	53.8		44.6	44.5	
N5	54.0	54.2		43.9	43.1	
N6	54.3	54.4		43.8	44.0	
N7	53.0	52.8		44.1	44.5	
N8	52.7	52.5		44.3	44.8	

监测结果表明：本项目厂区周边昼间环境噪声值为 52.4~54.4dB(A)，夜间

环境噪声值为 41.3~44.8dB(A)，均符合 1 类区标准限值要求，昼夜间噪声达标率为 100%。

## 4.2.4 地下水环境质量现状评价

### 4.2.4.1 监测点位

根据项目所在区域地下水的流向，本次共设置 6 个地下水监测点位，地下水上游 D2 和 D5，地下水下游 D3、D4 和 D6，地下水流向为西北流向东南。具体位置详见表 4.2-9 及图 4.2-1。

表 4.2-9 本项目地下水监测点位设置表

编号	监测点	方位	与本项目距离 (m)	监测项目
D1	项目所在地	厂区内	—	水质监测因子： (1) $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ (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、耗氧量、硫化物、氯化物、总大肠菌群、菌落总数 (3) 同步监测水位和井深
D2	项目所在地东厂界处	W	145	
D3	项目所在地西侧	E	80	
D4	项目所在地南侧	S	295	
D5	项目所在地北侧	N	390	
D6	项目所在地西南侧	SW	680	

### 4.2.4.2 监测因子

本次地下水水质监测因子为： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫化物、氯化物、总大肠菌群、菌落总数。所有水位和水质监测因子委托谱尼测试集团江苏有限公司进行监测。

### 4.2.4.3 监测时间及频次

本次监测时间：2018 年 10 月 13 日，监测 1 天。

### 4.2.4.4 监测和分析方法

按国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

#### 4.2.4.5 评价方法和标准

根据地下水目前使用功能、保护目标和理化性质，采用通用的单因子标准指数法，评价标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中标准，采用单因子指数评价。

#### 4.2.4.6 评价结果

水质评价结果见表 4.2-10，水位监测结果见表 4.2-11。根据评价结果分析可知，监测点地下水点位 D1、D2、D3 各项指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类及以上标准。

表 4.2-11 本项目地下水水位监测结果表

点位	水位 (m)	井深 (m)
D1	9.2	7.5
D2	5.8	7.5
D3	6.9	7.5
D4	5.4	7.5
D5	7.3	7.5
D6	7.5	7.5

表 4.2-10 本项目地下水监测及评价结果表（mg/L pH 值无量纲）

监测点位	项目	pH	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	COD <sub>Mn</sub>	氰化物	溶解性总固体	总硬度	六价铬	氨氮
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
D1	数值	7.68	0.10	ND	ND	0.56	ND	654	378	ND	0.08
	标准类别	I	I	I	I	II	I	III	III	I	II
D2	数值	7.72	0.09	ND	ND	0.56	ND	650	371	ND	0.11
	标准类别	I	I	I	I	II	I	III	III	I	III
D3	数值	7.66	0.10	ND	ND	0.59	ND	649	380	ND	0.09
	标准类别	I	I	I	I	I	I	III	III	I	II
监测点位	项目	汞	铅	镉	砷	氟化物	铁	锰	硫化物	总大肠菌群	细菌总数
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	个/L	个/mL
D1	数值	ND	ND	ND	ND	0.96	ND	0.0841	ND	ND	95
	标准类别	I	I	I	I	I	I	II	I	I	I
D2	数值	ND	ND	ND	ND	1.16	ND	0.0867	ND	ND	89
	标准类别	I	I	I	I	IV	I	II	I	I	I
D3	数值	ND	ND	ND	ND	1.10	ND	0.0448	ND	ND	74
	标准类别	I	I	I	I	IV	I	I	I	I	I
监测点位	项目	氯化物	硫酸盐	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>		
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
D1	数值	67.7	5.35	0.57	54.3	109	41.9	ND	586		
	标准类别	II	I	-	-	-	-	-	-		
D2	数值	81.5	6.32	0.574	54.8	114	43.7	ND	609		
	标准类别	II	I	-	-	-	-	-	-		
D3	数值	78.9	6.39	0.593	55.9	114	43.9	ND	577		
	标准类别	II	I	-	-	-	-	-	-		

注：ND 表示未检出。

## 4.2.5 土壤环境质量现状评价

### 4.2.5.1 监测点位

本次在项目所在地场区范围内布置 1 个土壤监测点位，具体位置见图 2.5-1。

### 4.2.5.2 监测因子

监测因子：《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中 PH 值、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌等基本因子共 9 项。

### 4.2.5.3 监测时间及频次

本次土壤监测时间为 2018 年 10 月 13 日，采样一次。

### 4.2.5.4 监测方法和标准

根据国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行。

### 4.2.5.5 评价结果

评价结果如表 4.2-12 所示。由表中可以看出：项目所在地土壤重金属含量全部达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的筛选值标准，区域内土壤环境质量良好。

表 4.2-12 本项目土壤监测及评价结果一览表

监测点	项目	pH	铅	铬	镍	铜	锌	汞	砷	镉
	单位	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
T1	数值	8.13	15.3	55.3	22.5	12.9	58.8	0.012	7.12	0.097
	标准值	pH > 7.5	170	250	190	100	300	3.4	25	0.6

## 4.2.6 区域污染源调查

项目选址位于涟水县下营村，周边主要为农田。根据调查，评价范围内无废水和废气排放企业。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析与污染防治对策

项目在建设期间，各项施工活动不可避免地将会对周围的环境造成破坏和产生影响。主要包括废气和扬尘、噪声、固体废物、废污水等对周围环境的影响，以扬尘、施工噪声及生态影响尤为明显。以下将就这些污染及其对环境的影响加以分析，并提出相应的防治措施。

#### 5.1.1 施工期噪声环境影响及防治措施

##### 5.1.1.1 主要噪声源

噪声是施工期间主要污染因子，主要来自土建类施工机械，如打桩机、推土机、搅拌机、运输车辆等产生的噪声，噪声强度一般在 75~105dB(A)，表 5.1-1 是本项目主要施工设备及其噪声值，在实际施工过程中往往是多种设备同时工作，各种噪声源辐射叠加，噪声级将更高，辐射影响范围亦更大。

表 5.1-1 施工机械噪声源强

序号	设备名称	使用数量（台）	5 米处平均 A 声级 单位：dB（A）
1	打桩机	2~3	94
2	混凝土搅拌机	3~5	82
3	推土机	2~3	77
4	挖掘机	3~5	84
5	起重机	5~6	85
6	电焊机	10~20	90
7	汽车	5-8	90
8	电锯	-	100
9	装载机	2~3	89

##### 5.1.1.2 噪声评价标准

建筑施工活动噪声环境影响评价采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 5.1-2。

表 5.1-2 建筑施工场界环境噪声排放限值（dB（A））

噪声限值		标准
昼间	夜间	GB12523-2011
70	55	

### 5.1.1.3 噪声影响分析

#### (1) 施工阶段噪声影响分析

##### ① 预测内容

预测各施工阶段施工场界噪声值。

##### ② 预测方法

采用点声源随距离衰减模式计算单台设备噪声对预测点的影响，通过叠加，预测出多台设备噪声对场界的影响值。

##### ③ 预测模式

噪声随距离衰减计算模式为：

$$L(r)=L(r_0)-20\log(r/r_0)-\Delta L$$

式中：  $L(r)$ ——点声源在预测点产生的噪声级  $\text{dB(A)}$ ；

$L(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的已知噪声级  $\text{dB(A)}$ ；

$\Delta L$ ——各种因素引起的衰减量。

##### ④ 预测结果

在不考虑任何声屏障情况下，根据点声源模式计算出单台设备随距离衰减量见表 5.1-3。昼间施工设备噪声超标的范围为 200 米以内，夜间在不使用打桩机、电焊机、起重机、挖掘机等高噪声设备的情况下，能够达标。由于本项目周边无集中居民区存在，但是从保证项目周边声环境质量角度，夜里要尽量避免施工。

**表 5.1-3 单台设备随距离衰减噪声值 单位：dB (A)**

设备名称	5m	10 m	20 m	30 m	50 m	80 m	100 m	150 m	200 m
打桩机	94	88.0	82.0	78.4	74.0	69.9	68.0	64.5	62.0
混凝土搅拌机	82	76.0	70.0	66.4	62.0	57.9	56.0	52.5	50.0
推土机	77	71.0	65.0	61.4	57.0	52.9	51.0	47.5	45.0
挖掘机	84	78.0	72.0	68.4	64.0	59.9	58.0	54.5	52.0
起重机	85	79.0	73.0	69.4	65.0	60.9	59.0	55.5	53.0
电焊机	90	84.0	78.0	74.4	70.0	65.9	64.0	60.5	58.0

#### (2) 施工期交通噪声影响分析

施工期建筑材料的运出，将使区域道路车流量增多，经估算运输车辆将增加 50 台次/日，均系高吨位货车，其声级值可达 85dB (A) 以上，由于是间断运输，对交通噪声贡献量不会很大，但为避免道路两侧居民及企事业单位将受到这些高噪声干扰，因此要严格禁止夜间 22:00~6:00 运输施工材料，避免增加夜间交通噪声幅度，同时还要避开车流高峰期，以免造成交通阻塞。

综上所述，本项目周边 200m 范围内无集中居民区存在，因此项目施工期间对周边声环境影响较小。

#### 5.1.1.4 噪声防治措施

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议施工期间采取以下噪声污染防治措施：

（1）加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，夜间尽量避免进行高噪声施工作业；

（2）尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法；

（3）在高噪声设备周围或施工场界周围设置必要的隔声墙，以降低噪声向外辐射；

（4）混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

### 5.1.2 施工期废水环境影响评价及防治措施

#### 5.1.2.1 施工期水环境影响分析

##### （一）施工废水

本项目建设施工过程的废水主要来自暴雨的地表径流和建筑施工废水，建筑施工废水主要为基底开挖产生的泥浆水和施工设备清洗废水。在施工场地，雨水径流以“黄泥水”的形式进入市政排水沟，沉积后将会堵塞排水沟；若泥浆水直接排入河流，增加河水的含砂量，造成河床淤积。同时泥浆水还夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。因此，应重视施工期废水对周围环境所造成的影响。

建设单位应对施工单位进行有效的监督管理，要求施工单位严格执行国家和地方的有关规定，对施工期废水的排放进行组织设计，严禁乱排，施工废水需经沉砂池沉淀后用于绿化。

##### （二）施工期生活污水

施工员工的生活用水，其排放量因不同施工阶段人数不同而不同，本项目施工高峰时的施工人员按 40 人计算，如每人每天用水量按 100L，排污系数按 80% 计，则施工现场每天的生活污水及污染物产生量和产生浓度情况见表 5.1-4。



表 5.1-4 施工人员生活污水产生量及产生浓度

用水量(m <sup>3</sup> /d)	污水量 (m <sup>3</sup> /d)	主要污染因子	产生浓度(mg/L)	产生量(kg/d)
4	3.2	COD	280	0.896
		BOD <sub>5</sub>	200	0.64
		SS	220	0.704

施工人员产生的生活污水不得随意排放，施工场地内需设置临时厕所和化粪池，生活污水经处理后用于灌溉农田，不外排，对附近水体水质无影响。

### （三）河道穿越对水文、水环境影响

育肥场所产生污废水将通过地下预埋钢管输送到母猪场北侧污水处理池，本工程采用定向钻方式敷设废水管道。定向钻穿越方式是对河流和周围环境影响最小的一种穿越施工方式，可常年施工，不受季节限制，工期短，进度快，穿越质量好，能够满足设计深度，可保证不会受洪水冲刷，不影响河流通航与防洪，安全性高。且施工人员少，人员生活对周围的环境影响较小。

定向钻施工系统主要包括钻机、动力泥/泥浆系统、钻具、控向测量仪器及重型吊车、推土机等重型吊车、推土机等辅助设备。其穿越施工场地要求较大，一般入土端场地为 70m×70m，出土端场地为 30×30m。定向钻施工周期根据穿越时段的长度有所不同，一般为 20 天左右。定向钻穿越施工人员现场采用三班倒制，每班约 10 人左右。

穿越河流上下游 3km 范围内无饮用水水源地取水口，定向钻穿越河流的主要影响是施工场地的废弃泥浆和岩屑、生活污水和生产、生活垃圾对周围水环境的影响。由于施工过程不与水体发生接触，对河流水文、SS 基本没有影响。

#### 5.1.2.2 施工期废水污染防治措施

- （1）尽量减少物料流失、散落和溢流现象，减少废水产生量；
- （2）对废水进行必要的分类排入污水管网；
- （3）水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质被雨水冲刷带入污水管网；
- （4）要求施工场地设置沉砂池和化粪池。施工废水和生活污水分别经沉砂池沉淀、化粪池处理后用于灌溉农田，不外排。

### 5.1.3 施工期废气环境影响评价及防治措施

#### 5.1.3.1 施工期大气环境影响分析

本项目在其施工建设过程中，大气污染物主要有：

##### （1）废气

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气，排放污染物主要为 NO<sub>2</sub>、CO、烃类物等，此外，还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。

##### （2）粉尘及扬尘

施工过程粉尘污染主要有：建筑材料装卸、运输、堆放过程中，因风力作用产生扬尘污染；运输车辆往来造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素。施工期产生扬尘将对场区及附近的大气环境带来不利的影响。

#### 5.1.3.2 施工期大气污染防治措施

为使项目在施工期对周围环境空气的影响减少到尽可能小的限度，本环评建议采取以下防护措施：

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

（2）开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时搬走，以防长期堆放表面干燥而产生扬尘及被雨水冲刷；

（3）运输车辆应完好，不应装载过量，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫洒落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

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

(5) 施工现场要设围栏，缩小施工扬尘扩散范围；

(6) 当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施；

(7) 对排烟大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。

### 5.1.4 施工期固废环境影响评价及防治措施

本项目施工期产生的固废主要是生活垃圾和建筑垃圾等。如不妥善处理不仅会严重破坏自然景观，还将会产生二次污染。为减少弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，本环评建议采取如下措施：

(1) 生活垃圾及时清运出场，送至当地政府认可垃圾处理场处理，不得长久堆放场内腐烂发酵，污染环境，影响公共卫生，更不允许向附近河道倾倒。

(2) 尽量保持施工过程中土石工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防治水土流失的设计。

(3) 施工期产生的一些金属轧头、木材及建筑材料的碎屑和废弃的混凝土等应指派专人专车收集处理，不得随意丢弃。

(4) 施工结束后及时清理施工现场，拆除临时工棚等建筑物，以恢复自然景观。

(5) 本工程河流穿越采用定向钻工艺，产生膨润土泥浆约有 25m<sup>3</sup>，施工期间膨润土泥浆可重复利用，工程完成后采用自然干化后复土掩埋恢复种植的方法，对周围环境和水质影响不大。

### 5.1.5 施工期水土流失影响分析及防治措施

#### 5.1.5.1 施工期水土流失影响分析

本项目工程施工将使施工区域部分面积土壤裸露。施工过程中的挖方和填方，将造成原有自然地形地貌的改变和破坏。裸露的地表容易造成水土的流失。本评价采用美国“通用土壤流失方程”对施工期间土壤的流失量进行估算，通用土壤流失方程式如下：

$$A=0.247\times R\times K\times L\times S\times C\times P$$

式中：A--侵蚀模数，是单位面积单位时间的平均土壤流失量，单位是 (kg/m<sup>2</sup>·a)；

R--降雨侵蚀力指数，反映降雨侵蚀力的大小。取 60 kg/m<sup>2</sup>·a；

K--土壤可蚀性因子，反映土壤易遭侵蚀力的程度，取 0.24；

L--坡长系数，日土壤流失量与特定长度的地块的土壤流失量的比例，取 2.38；

S--坡度系数，日土壤流失量与特定坡度的地块的土壤流失量的比例，取 0.18；

C--植被覆盖系数，是土壤流失量与标准处理地块的流失量的比例，取 0.4；

P--水土保持措施因子，是土壤流失量同没有水土保持措施的地块的流失量的比例，取 0.6。

根据上述选取的系数，可估算的土壤侵蚀模数 A 约为  $0.366\text{kg/m}^2\cdot\text{a}$ 。

本项目的建设周期约为 12 个月，则可以预计本次工程建设期的土壤流失量约为 16502kg。按普通土壤的容重计算，约相当于  $19.65\text{m}^3$  的土方量，可见其土壤侵蚀和流失的程度轻微。

#### 5.1.5.2 施工期水土流失防护措施

施工期水土流失防护措施主要包括：

（1）在工程施工期间，分片、分批进行挖方与填方，有秩序按规划进行施工。当地降雨量主要集中在 4-9 月，而且常有暴雨发生，暴雨是造成水土流失的主要原因，施工尽可能避开雨季，以大大减少土壤流失量。

（2）对开挖后的裸露坡地，需盖上覆盖物，避免降雨时的水流直接冲刷。

（3）减缓推松的土壤边坡坡度，及早将松土压实。

（4）在施工场地及施工周边地面坡度较大的区域，需修建临时的档桩，还要及时修筑石块水泥护坡与挡砂墙，采用工程措施使坡地得以巩固，以防止道路与建筑物边坡产生滑坡与水土流失。

（5）削坡到位时即行植草、铺护坡，严禁开挖坡度较大的区域。

（6）在低洼处修建截水沟和沉砂池，使降雨径流中的砂土经沉淀后再向外排放，并及时清理沉淀池。

（7）为减少雨季水土流失和生态景观影响。在挖方和填方时，要建好护坡墙或采取其它有效措施，防止塌方和水土流失：在土方工程完成后，应加强绿化工作，尽快规划绿地和各种裸露地面绿化工作，恢复绿化，使生态景观得到好转。

（8）建设单位应对施工过程及施工完毕影响区域的水土保持有足够的重视，落实建设资金，做到按计划有步骤地进行水土流失的防治，确保开发建设区域良

好的自然生态环境不受水土流失的严重影响。

### 5.1.6 施工期环境管理

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应作出相应的防治措施及处置方法。环境管理要做到贯彻国家的环保法规标准，建立各项环保管理制度，做到有章可循，科学管理。

综上所述，施工期的噪声、废气、废水和固体废弃物将会对环境产生一定程度的影响，但只要施工单位认真做好施工组织工作（包括劳动力、工期计划和施工平面管理等），并进行文明施工，加强对当地水体的保护，遵守上述环保建议，工程建设期将不会对环境产生明显不利影响。

## 5.2 营运期环境影响评价

### 5.2.1 环境空气影响估算预测评价

#### 5.2.1.1 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的相关要求，本项目大气评价等级定为二级，因此，本项目预测模式选用估算模式 AERSCREEN 进行，估算模式是一种单源预测模式，估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件，此类气象条件在该地区可能发生也可能不发生。经估算模式计算的最大地面浓度大于进一步模式预测的结果。对于小于 1 小时的短期非正常排放可以采用估算模式进行预测。

根据建设项目所在地的地貌特征及气象条件，按国家环境保护标准《环境影响评价导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式进行预测。

估算模型参数见下表 5.2-1。

表 5.2-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度		37°C
最低环境温度		-9.1°C
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		平均相对湿度 77%
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否

参数		取值
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

### 5.2.1.2 预测方案

根据工程分析结果，本项目废气污染源主要是猪舍、集粪池、污水收集池、污水处理站和猪粪中转站等的恶臭污染物（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S）和沼气燃烧废气（烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>），预测方案如下：

（1）根据估算模式计算多种预设的气象组合条件下，本项目污染物的最大地面浓度贡献值，以及对监测点的小时浓度影响。

（2）大气环境保护距离设置和卫生防护距离计算。

### 5.2.1.3 污染源强

本项目大气污染源源强见下表 5.2-2 和表 5.2-3。

表 5.2-2 有组织废气产生及排放情况一览表

污染源名称	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	污染物	污染物产生情况		治理措施	去除率	污染物排放情况		排放源参数		
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 (kg/h)			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 (kg/h)	高度 m	直径 m	温度 °C
污水处理站、猪粪中转站	25000	NH <sub>3</sub>	3.5	0.0875	洗涤+生物滤池	80%	0.7	0.0175	15	0.8	25
		H <sub>2</sub> S	0.2	0.005			0.04	0.001	15	0.8	25
沼气锅炉	1750	烟尘	19.20	0.0336	/	/	19.20	0.0336	15	0.25	80
		SO <sub>2</sub>	3.01	0.0053			3.01	0.0053	15	0.25	80
		NO <sub>x</sub>	12.00	0.0210			12.00	0.0210	15	0.25	80

表 5.2-3 无组织废气排放源强表

污染源位置	污染物	无组织排放面积 (m <sup>2</sup> )	高度 (m)	无组织排放源强	
				(t/a)	(kg/h)
育肥猪舍 1	NH <sub>3</sub>	20434.26 (265.38m×77m)	7.2	0.095175	0.010865
	H <sub>2</sub> S			0.01575	0.001798
育肥猪舍 2	NH <sub>3</sub>	20434.26 (265.38m×77m)	7.2	0.095175	0.010865
	H <sub>2</sub> S			0.01575	0.001798
育肥猪舍 3	NH <sub>3</sub>	20434.26	7.2	0.095175	0.010865

污染源位置	污染物	无组织排放面积 (m <sup>2</sup> )	高度 (m)	无组织排放源强	
				(t/a)	(kg/h)
	H <sub>2</sub> S	(265.38m×77m)		0.01575	0.001798
母猪场猪舍	NH <sub>3</sub>	32750 (262m×125m)	3.6	0.168	0.019178
	H <sub>2</sub> S			0.00875	0.000999
集粪池	NH <sub>3</sub>	113.04 (半径 6m)	3.5	0.037668	0.0043
	H <sub>2</sub> S			0.003154	0.0004
污水收集池	NH <sub>3</sub>	840 (42m×20m)	4.5	0.12001	0.0137
	H <sub>2</sub> S			0.007	0.0008
污水处理站	NH <sub>3</sub>	5400 (90m×60m)	14	0.02981	0.00340
	H <sub>2</sub> S			0.00170	0.00019
猪粪中转站	NH <sub>3</sub>	243 (27m×9m)	3.3	0.05536	0.00632
	H <sub>2</sub> S			0.00316	0.00036

### 5.2.1.4 预测及评价结果

#### 5.2.1.4.1 正常排放情况下预测及评价结果

##### (1) 小时落地浓度预测及评价

根据估算模式，选择全部稳定度和风速组合条件，计算污染物最大落地浓度，预测结果见下表 5.2-4。

表 5.2-4 估算模式计算无组织排放污染物落地浓度贡献

距源中心下风向距离(m)	育肥猪舍				母猪场猪舍			
	NH <sub>3</sub> (无组织)		H <sub>2</sub> S (无组织)		NH <sub>3</sub> (无组织)		H <sub>2</sub> S (无组织)	
	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
100	4.6414E-03	2.30	0.00077	7.70	0.0068966	3.4	0.000364893	3.6
200	5.2593E-03	2.60	0.00087	8.70	0.013607	6.8	0.000719935	7.2
300	4.3802E-03	2.20	0.00073	7.30	0.017461	8.7	0.000923847	9.2
400	3.7338E-03	1.90	0.00062	6.20	0.018013	9	0.000953053	9.5
500	3.2636E-03	1.60	0.00054	5.40	0.017231	8.6	0.000911678	9.1
600	2.9105E-03	1.50	0.00048	4.80	0.016032	8	0.00084824	8.5
700	2.7492E-03	1.40	0.00046	4.60	0.014764	7.4	0.000781151	7.8
800	2.503 E-03	1.30	0.00042	4.20	0.013729	6.9	0.00072639	7.3
900	2.3044E-03	1.20	0.00038	3.80	0.012804	6.4	0.000677449	6.8
1000	2.152 E-03	1.10	0.00036	3.60	0.011946	6	0.000632053	6.3
1100	2.1638E-03	1.10	0.00036	3.60	0.011146	5.6	0.000589725	5.9
1200	2.1529E-03	1.10	0.00036	3.60	0.010432	5.2	0.000551948	5.5

1300	2.126 E-03	1.10	0.00035	3.50	0.0099564	5	0.000526785	5.3
1400	2.0888E-03	1.00	0.00035	3.50	0.0095779	4.8	0.000506759	5.1
1500	2.0449E-03	1.00	0.00034	3.40	0.0092021	4.6	0.000486875	4.9
1600	1.9976E-03	1.00	0.00033	3.30	0.0088422	4.4	0.000467833	4.7
1700	1.9481E-03	1.00	0.00032	3.20	0.0084941	4.2	0.000449416	4.5
1800	1.8971E-03	0.90	0.00031	3.10	0.0081664	4.1	0.000432077	4.3
1900	1.8451E-03	0.90	0.00031	3.10	0.0078674	3.9	0.000416258	4.2
2000	1.7937E-03	0.90	0.00030	3.00	0.0075902	3.8	0.000401591	4
2100	1.7436E-03	0.90	0.00029	2.90	0.0073232	3.7	0.000387464	3.9
2200	1.695E-03	0.80	0.00028	2.80	0.0070726	3.5	0.000374205	3.7
2300	1.648E-03	0.80	0.00027	2.70	0.006837	3.4	0.00036174	3.6
2400	1.6308E-03	0.80	0.00027	2.70	0.0066105	3.3	0.000349756	3.5
2500	1.5845E-03	0.80	0.00026	2.60	0.0063947	3.2	0.000338338	3.4
最大浓度	5.597E-03	2.80	0.00093	9.29	0.018055	9.03	0.000955	9.55
出现距离(m)	165		165		375		375	
D10%	0		0		0		0	
距源中心下风向距离(m)	集粪池				污水收集池			
	NH <sub>3</sub> （无组织）		H <sub>2</sub> S（无组织）		NH <sub>3</sub> （无组织）		H <sub>2</sub> S（无组织）	
	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)
100	0.005626	2.8	0.000523	5.2	0.015500	7.8	0.000905	9.1
200	0.008241	4.1	0.000767	7.7	0.011861	5.9	0.000693	6.9
300	0.007480	3.7	0.000696	7	0.013686	6.8	0.000799	8
400	0.006441	3.2	0.000599	6	0.013200	6.6	0.000771	7.7
500	0.005515	2.8	0.000513	5.1	0.012140	6.1	0.000709	7.1
600	0.004797	2.4	0.000446	4.5	0.011092	5.5	0.000648	6.5
700	0.004267	2.1	0.000397	4	0.010039	5	0.000586	5.9
800	0.003837	1.9	0.000357	3.6	0.009116	4.6	0.000532	5.3
900	0.003474	1.7	0.000323	3.2	0.008317	4.2	0.000486	4.9
1000	0.003166	1.6	0.000294	2.9	0.007694	3.8	0.000449	4.5
1100	0.002940	1.5	0.000273	2.7	0.007155	3.6	0.000418	4.2
1200	0.002782	1.4	0.000259	2.6	0.006687	3.3	0.000390	3.9
1300	0.002634	1.3	0.000245	2.5	0.006267	3.1	0.000366	3.7
1400	0.002498	1.2	0.000232	2.3	0.005888	2.9	0.000344	3.4
1500	0.002372	1.2	0.000221	2.2	0.005547	2.8	0.000324	3.2
1600	0.002255	1.1	0.000210	2.1	0.005238	2.6	0.000306	3.1
1700	0.002152	1.1	0.000200	2	0.004958	2.5	0.000290	2.9
1800	0.002058	1	0.000191	1.9	0.004788	2.4	0.000280	2.8



1900	0.001970	1	0.000183	1.8	0.004628	2.3	0.000270	2.7
2000	0.001888	0.9	0.000176	1.8	0.004474	2.2	0.000261	2.6
2100	0.001812	0.9	0.000169	1.7	0.004327	2.2	0.000253	2.5
2200	0.001741	0.9	0.000162	1.6	0.004187	2.1	0.000244	2.4
2300	0.001674	0.8	0.000156	1.6	0.004053	2	0.000237	2.4
2400	0.001612	0.8	0.000150	1.5	0.003926	2	0.000229	2.3
2500	0.001553	0.8	0.000144	1.4	0.003804	1.9	0.000222	2.2
最大浓度	0.008243	4.1	0.000767	7.7	0.0155	7.75	0.000905	9.05
出现距离(m)	197		197		100		100	
D10%	0		0		0		0	
距源中心下风向距离(m)	污水处理站				猪粪中转站			
	NH <sub>3</sub> （无组织）		H <sub>2</sub> S（无组织）		NH <sub>3</sub> （无组织）		H <sub>2</sub> S（无组织）	
	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)
100	0.000816	0.40	0.000046	0.50	0.010874	5.4	0.000619	6.2
200	0.000692	0.30	0.000039	0.40	0.014011	7	0.000798	8
300	0.000520	0.30	0.000029	0.30	0.012233	6.1	0.000697	7
400	0.000417	0.20	0.000023	0.20	0.010259	5.1	0.000584	5.8
500	0.000356	0.20	0.000020	0.20	0.008681	4.3	0.000494	4.9
600	0.000342	0.20	0.000019	0.20	0.007563	3.8	0.000431	4.3
700	0.000318	0.20	0.000018	0.20	0.006704	3.4	0.000382	3.8
800	0.000293	0.10	0.000016	0.20	0.005994	3	0.000341	3.4
900	0.000269	0.10	0.000015	0.20	0.005403	2.7	0.000308	3.1
1000	0.000248	0.10	0.000014	0.10	0.004994	2.5	0.000284	2.8
1100	0.000230	0.10	0.000013	0.10	0.004696	2.3	0.000267	2.7
1200	0.000214	0.10	0.000012	0.10	0.004420	2.2	0.000252	2.5
1300	0.000200	0.10	0.000011	0.10	0.004167	2.1	0.000237	2.4
1400	0.000187	0.10	0.000010	0.10	0.003936	2	0.000224	2.2
1500	0.000176	0.10	0.000010	0.10	0.003731	1.9	0.000212	2.1
1600	0.000166	0.10	0.000009	0.10	0.003548	1.8	0.000202	2
1700	0.000157	0.10	0.000009	0.10	0.003378	1.7	0.000192	1.9
1800	0.000149	0.10	0.000008	0.10	0.003222	1.6	0.000183	1.8
1900	0.000141	0.10	0.000008	0.10	0.003077	1.5	0.000175	1.8
2000	0.000134	0.10	0.000008	0.10	0.002943	1.5	0.000168	1.7
2100	0.000128	0.10	0.000007	0.10	0.002819	1.4	0.000161	1.6
2200	0.000122	0.10	0.000007	0.10	0.002704	1.4	0.000154	1.5
2300	0.000117	0.10	0.000007	0.10	0.002596	1.3	0.000148	1.5
2400	0.000112	0.10	0.000006	0.10	0.002496	1.2	0.000142	1.4

生猪养殖项目（下营猪场）环境影响评价报告书

2500	0.000108	0.10	0.000006	0.10	0.002403	1.2	0.000137	1.4
最大浓度	0.000835	0.40	0.000047	0.50	0.014132	7.1	0.000805	8
出现距离(m)	111		111		177		177	
D10%	0		0		0		0	
距源中心下风向距离(m)	沼气锅炉							
	烟尘（有组织）		SO <sub>2</sub> （有组织）		NO <sub>x</sub> （有组织）			
	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)		
100	0.001459	0.30	0.000230	0.05	0.000912	0.50		
200	0.001259	0.30	0.000199	0.04	0.000787	0.40		
300	0.001068	0.20	0.000168	0.03	0.000668	0.30		
400	0.000921	0.20	0.000145	0.03	0.000576	0.30		
500	0.000818	0.20	0.000129	0.03	0.000511	0.30		
600	0.000820	0.20	0.000129	0.03	0.000512	0.30		
700	0.000818	0.20	0.000129	0.03	0.000511	0.30		
800	0.000788	0.20	0.000124	0.02	0.000492	0.20		
900	0.000746	0.20	0.000118	0.02	0.000466	0.20		
1000	0.000700	0.20	0.000110	0.02	0.000438	0.20		
1100	0.000655	0.10	0.000103	0.02	0.000409	0.20		
1200	0.000635	0.10	0.000100	0.02	0.000397	0.20		
1300	0.000613	0.10	0.000097	0.02	0.000383	0.20		
1400	0.000589	0.10	0.000093	0.02	0.000368	0.20		
1500	0.000565	0.10	0.000089	0.02	0.000353	0.20		
1600	0.000541	0.10	0.000085	0.02	0.000338	0.20		
1700	0.000518	0.10	0.000082	0.02	0.000324	0.20		
1800	0.000496	0.10	0.000078	0.02	0.000310	0.20		
1900	0.000475	0.10	0.000075	0.01	0.000297	0.10		
2000	0.000458	0.10	0.000072	0.01	0.000286	0.10		
2100	0.000445	0.10	0.000070	0.01	0.000278	0.10		
2200	0.000441	0.10	0.000070	0.01	0.000276	0.10		
2300	0.000436	0.10	0.000069	0.01	0.000273	0.10		
2400	0.000431	0.10	0.000068	0.01	0.000269	0.10		
2500	0.000425	0.10	0.000067	0.01	0.000265	0.10		
最大浓度	0.001463	0.30	0.000231	0.05	0.000914	0.50		
出现距离(m)	96		96		96			
D10%	0		0		0			

距源中心下风向距离(m)	除臭装置							
	NH <sub>3</sub> （有组织）		H <sub>2</sub> S（有组织）					
	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)				
100	0.001682	0.80	9.61E-05	1.00				
200	0.002378	1.20	1.36E-04	1.40				
300	0.001885	0.90	1.08E-04	1.10				
400	0.001598	0.80	9.13E-05	0.90				
500	0.001387	0.70	7.93E-05	0.80				
600	0.001200	0.60	6.86E-05	0.70				
700	0.001045	0.50	5.97E-05	0.60				
800	0.000919	0.50	5.25E-05	0.50				
900	0.000821	0.40	4.69E-05	0.50				
1000	0.000750	0.40	4.28E-05	0.40				
1100	0.000700	0.30	4.00E-05	0.40				
1200	0.000657	0.30	3.76E-05	0.40				
1300	0.000620	0.30	3.54E-05	0.40				
1400	0.000588	0.30	3.36E-05	0.30				
1500	0.000559	0.30	3.20E-05	0.30				
1600	0.000534	0.30	3.05E-05	0.30				
1700	0.000511	0.30	2.92E-05	0.30				
1800	0.000490	0.20	2.80E-05	0.30				
1900	0.000471	0.20	2.69E-05	0.30				
2000	0.000454	0.20	2.59E-05	0.30				
2100	0.000438	0.20	2.50E-05	0.30				
2200	0.000423	0.20	2.42E-05	0.20				
2300	0.000410	0.20	2.34E-05	0.20				
2400	0.000397	0.20	2.27E-05	0.20				
2500	0.000385	0.20	2.20E-05	0.20				
最大浓度	0.002459	1.20	1.41E-04	1.40				
出现距离(m)	167		167					
D10%	0		0					

由表 5.2-3 可知，无组织排放情况下，NH<sub>3</sub> 下风向最大落地浓度为 0.01805mg/m<sup>3</sup>，占标率为 9.03%，最大落地浓度距离最远为 375m；无组织 H<sub>2</sub>S 下风向最大落地浓度分别为 0.000955mg/m<sup>3</sup>，占标率为 9.55%，最大落地浓度距离最远为 375m。有组织烟尘下风向最大落地浓度为 0.001463mg/m<sup>3</sup>，占标率为

0.30%；有组织 SO<sub>2</sub> 下风向最大落地浓度分别为 0.000231mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.05%；有组织 NO<sub>2</sub> 下风向最大落地浓度分别为 0.000914mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.50%；最大落地浓度距离最远为 96m。由此说明本项目无组织排放的 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 和有组织排放的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 等对环境空气影响较小，不会改变周围大气环境功能。

### (2) 对周围环境敏感点的影响分析

由于本项目 2.5km 范围内有农村居住区，因此本次预测项目建成投产后，各污染物预测贡献值叠加现状监测点位处的现状监测值，分析本项目对周边环境的影响，影响分析结果详见表 5.2-5。

表 5.2-5 对周围环境敏感点影响分析

环境敏感点	项目	本底值	预测值	叠加值	叠加值占标准份额 (%)
项目所在地东南侧冯庄村 (G2)	NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	0.036	0.044	0.080	40
	H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> )	0.005	0.003	0.008	80
项目所在地西北侧桃园 (G3)	NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	0.033	0.054	0.088	44
	H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> )	0.005	0.004	0.009	90

本项目预测贡献值叠加本底值后，NH<sub>3</sub> 最大叠加浓度为 0.088mg/m<sup>3</sup>，占标率为 44%；H<sub>2</sub>S 最大叠加浓度为 0.009mg/m<sup>3</sup>，占标率为 90%，均满足环境质量标准的要求。

### (3) 臭气影响分析

本项目排放的氨气、硫化氢均为恶臭污染物，本评价采用 6 级强度法（表 5.2-6、表 5.2-7）对项目臭气影响进行分析。

表 5.2-6 臭气强度表示方法

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

表 5.2-7 恶臭污染物浓度与臭气强度响应关系

恶臭污染物名称	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> )	0.00076	0.00912	0.03042	0.09127	0.30424	1.06487	12.16993
NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	0.0760	0.4562	0.7603	1.5206	3.8014	7.6029	30.4114

综合预测结果，分析本项目臭气强度如表 5.2-8。

**表 5.2-8 项目臭气强度分析**

污染物排放情况	无组织排放	
	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
恶臭污染物最大落地浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.01805	0.000955
对应的臭气强度(级)	<1	<2

在 6 级强度中，2.5~3.5 为环境标准值。由表 5.2-6 可知，在考虑恶臭物质叠加影响下，本项目排放污染物臭气强度均不超过环境标准值。氨的最大落地浓度为 0.01805mg/m<sup>3</sup>(0.02596ppm)，H<sub>2</sub>S 的最大落地浓度为 0.000955mg/m<sup>3</sup>(0.00069 ppm)，NH<sub>3</sub> 的浓度小于氨嗅阈值 1.5 ppm、H<sub>2</sub>S 的浓度略大于嗅阈值 0.00041 ppm，对周围空气环境影响较小。

根据表 5.2-8，敏感目标冯庄村氨预测浓度为 0.08mg/m<sup>3</sup>，桃园氨预测浓度为 0.088mg/m<sup>3</sup>，冯庄村硫化氢预测浓度为 0.008mg/m<sup>3</sup>，桃园氨预测浓度为 0.009mg/m<sup>3</sup>，均属于 2 级，容易感到轻微臭味（认知阈值浓度）。因此，企业应加强厂区内臭气的防治措施，避免对周围环境造成影响。

综上所述，本项目各污染物排放对关心点的影响不明显。

**5.2.1.4.2 非正常排放情况下预测及评价结果**

本项目非正常排放废气排放参数见表 5.2-9。

**表 5.2-9 废气非正常排放情况表**

污染源位置	污染物	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)	污染物产生量 (kg/h)	污染物产生量 (t/a)
污水处理站	NH <sub>3</sub>	5400 (90m×60m)	14	0.03403	0.29808
	H <sub>2</sub> S			0.00194	0.01703
猪粪中转站	NH <sub>3</sub>	243 (27m×9m)	3.3	0.06319	0.55358
	H <sub>2</sub> S			0.00361	0.03163

根据估算模式，选择全部稳定度和风速组合条件，计算非正常工况下污染物最大落地浓度，预测结果见下表 5.2-10。

**表 5.2-10 非正常工况排放污染物落地浓度贡献**

距源中心下风向距离 (m)	污水处理站				猪粪中转站			
	NH <sub>3</sub> (无组织)		H <sub>2</sub> S (无组织)		NH <sub>3</sub> (无组织)		H <sub>2</sub> S (无组织)	
	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
100	0.008175	4.10	0.000466	4.70	0.108740	54.40	0.006192	61.90
200	0.006928	3.50	0.000395	4.00	0.140110	70.10	0.007979	79.80
300	0.005212	2.60	0.000297	3.00	0.122330	61.20	0.006966	69.70

400	0.004181	2.10	0.000238	2.40	0.102590	51.30	0.005842	58.40
500	0.003567	1.80	0.000203	2.00	0.086810	43.40	0.004944	49.40
600	0.003422	1.70	0.000195	2.00	0.075625	37.80	0.004307	43.10
700	0.003186	1.60	0.000182	1.80	0.067042	33.50	0.003818	38.20
800	0.002931	1.50	0.000167	1.70	0.059941	30.00	0.003414	34.10
900	0.002695	1.30	0.000154	1.50	0.054030	27.00	0.003077	30.80
1000	0.002489	1.20	0.000142	1.40	0.049943	25.00	0.002844	28.40
1100	0.002307	1.20	0.000132	1.30	0.046958	23.50	0.002674	26.70
1200	0.002147	1.10	0.000122	1.20	0.044202	22.10	0.002517	25.20
1300	0.002004	1.00	0.000114	1.10	0.041673	20.80	0.002373	23.70
1400	0.001878	0.90	0.000107	1.10	0.039361	19.70	0.002242	22.40
1500	0.001765	0.90	0.000101	1.00	0.037312	18.70	0.002125	21.20
1600	0.001663	0.80	0.000095	0.90	0.035477	17.70	0.002020	20.20
1700	0.001572	0.80	0.000090	0.90	0.033784	16.90	0.001924	19.20
1800	0.001489	0.70	0.000085	0.80	0.032219	16.10	0.001835	18.30
1900	0.001414	0.70	0.000081	0.80	0.030773	15.40	0.001752	17.50
2000	0.001345	0.70	0.000077	0.80	0.029434	14.70	0.001676	16.80
2100	0.001283	0.60	0.000073	0.70	0.028191	14.10	0.001605	16.10
2200	0.001225	0.60	0.000070	0.70	0.027037	13.50	0.001540	15.40
2300	0.001172	0.60	0.000067	0.70	0.025963	13.00	0.001479	14.80
2400	0.001123	0.60	0.000064	0.60	0.024961	12.50	0.001421	14.20
2500	0.001078	0.50	0.000061	0.60	0.024026	12.00	0.001368	13.70
最大浓度	0.008367	4.20	0.000477	4.80	0.141320	70.70	0.008048	80.50
出现距离(m)	111	111	111	177	177	177	177	177
D10%	0	0	0	0	0	0	0	0

根据预测结果，非正常工况（污染防治设施出现故障）下，排气筒下风向的污染物最大落地浓度显著增加，但是均不超过环境质量标准。因此，本项目在非正常工况下，会造成废气影响增加，且对评价范围内和保护目标的贡献率较正常排放时增加较大，应最大限度防范此种情况的发生。一旦发生废气非正常及事故排放，应及时处理，尽快恢复正常工况。

### 5.2.1.5 大气环境保护距离

采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各排放源的大气环境保护距离。计算出的距离是以污染源中心为起点的控制距离，并结合场区平面布置图，确定控制距离范围，超出场界以外的范围，即为项目大气环境保护区域。

根据本项目废气排放情况所算出的大气环境保护距离见表 5.2-11。由上表可

知，本项目废气排放量比较小，不需要设置大气环境保护距离。

**表 5.2-11 本项目大气防护距离计算结果**

污染源位置	面源有效高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	污染物名称	排放速率 (t/a)	模式计算距离 (m)
育肥猪舍 1	7.2	265.38	77	NH <sub>3</sub>	0.095175	无超标点
				H <sub>2</sub> S	0.01575	无超标点
育肥猪舍 2	7.2	265.38	77	NH <sub>3</sub>	0.095175	无超标点
				H <sub>2</sub> S	0.01575	无超标点
育肥猪舍 3	7.2	265.38	77	NH <sub>3</sub>	0.095175	无超标点
				H <sub>2</sub> S	0.01575	无超标点
母猪场猪舍	3.6	262	125	NH <sub>3</sub>	0.168	无超标点
				H <sub>2</sub> S	0.00875	无超标点
集粪池	3.5	113.04 (半径 6)		NH <sub>3</sub>	0.037668	无超标点
				H <sub>2</sub> S	0.003154	无超标点
污水收集池	4.5	42	20	NH <sub>3</sub>	0.12001	无超标点
				H <sub>2</sub> S	0.007	无超标点
污水处理站	14	90	60	NH <sub>3</sub>	0.02981	无超标点
				H <sub>2</sub> S	0.00170	无超标点
猪粪中转站	3.3	27	9	NH <sub>3</sub>	0.05536	无超标点
				H <sub>2</sub> S	0.00316	无超标点

#### 5.2.1.6 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T1301-91）规定，无组织排放有害气体的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

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

式中：

$C_m$ —为环境一次浓度标准限值（mg/m<sup>3</sup>）；

$L$ —工业企业所需的防护距离（m）；

$Q_c$ —有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）；

$r$ —有害气体无组织排放源所在单元的等效半径（m）；

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  为计算系数。根据近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别，分别取 350、0.021、1.85、0.84。

其计算结果见表 5.2-12。

表 5.2-12 本项目卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	排放速率 (t/a)	面积 (m <sup>2</sup> )	计算结果 (m)	确定的卫生防护距离 (m)
育肥猪舍 1	NH <sub>3</sub>	0.095175	20434.26	0.409	50
	H <sub>2</sub> S	0.01575		1.699	50
育肥猪舍 2	NH <sub>3</sub>	0.095175	20434.26	0.409	50
	H <sub>2</sub> S	0.01575		1.699	50
育肥猪舍 3	NH <sub>3</sub>	0.095175	20434.26	0.409	50
	H <sub>2</sub> S	0.01575		1.699	50
母猪场猪舍	NH <sub>3</sub>	0.168	32750	0.607	50
	H <sub>2</sub> S	0.00875		0.637	50
集粪池	NH <sub>3</sub>	0.037668	113.04	1.707	50
	H <sub>2</sub> S	0.003154		3.56	50
污水收集池	NH <sub>3</sub>	0.12001	840	3.592	50
	H <sub>2</sub> S	0.007		4.318	50
污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.02981	5400	0.226	50
	H <sub>2</sub> S	0.00170		0.258	50
猪粪中转站	NH <sub>3</sub>	0.05536	243	2.984	50
	H <sub>2</sub> S	0.00316		3.479	50

根据计算，本项目无组织排放 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的猪舍、污水处理站、集粪池、污水收集池、猪粪中转站等各设 50 米的卫生防护距离。由于猪舍、污水处理站、集粪池等均同时排放 2 种污染物，卫生防护距离提高一级，应各设置 100 米卫生防护距离。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中有关养殖场选址要求的规定“禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：生活饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区及缓冲区；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；县级人民政府依法划定的禁养区域；国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。若在禁建区域附近建设的，应设在禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。”

本项目位于涟水县南集镇下营村内，不属于禁建区，为严格控制项目对周边村民的影响，本项目参照执行该规范要求，将项目卫生防护距离定为养殖场场界外 500m 范围。

根据现场调查，本项目养殖场污染区界外 500m 范围内有西北方向的桃园（6 户）、东北方向的王庄（43 户）居民，南集镇人民政府已出具拆迁安置方案。全稳康源公司与涟水县南集镇政府签订的农民群众住房条件改善项目框架协议书以及 49 户住户基本信息（户主姓名、身份证、住址、电话、拆迁面积）等详



见附件。目前南集镇政府已与 500 米范围内的居民签订了拆迁协议，并按照南集镇住房条件改善实施方案实施安居工程，选择货币安置的 6 月底前拆除完毕，选择房屋安置的待南集社区建成后实施拆除，南集社区预计 2019 年 9 月份建成。

本项目主要污染源产生地猪舍、污水处理站、集粪池、污水收集池和猪粪中转站合理布局，按照要求与所有居民相对距离超过 500m，今后也不得规划建设居民区、学校、医院等环境敏感目标。

### 5.2.1.7 大气影响预测小结

（1）大气估算模式计算结果表明，本项目建成后 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的最大占标率均小于评价标准的 10%，确定评价等级为二级。

（2）在最不利气象条件下，所有污染物预测最大落地浓度均达到相应环境质量标准要求，不会对周围环境产生较大的影响。

（3）本项目无组织废气排放在场界外无超标点，无需设置大气环境防护距离。将项目卫生防护距离定为厂界外 500m 范围。根据现场调查，根据现场调查，本项目养殖场污染区界外 500m 范围内有西北方向的桃园（6 户）、东北方向的王庄（43 户）居民，南集镇人民政府已出具拆迁安置方案。全稳康源公司与涟水县南集镇政府签订的农民群众住房条件改善项目框架协议书以及 49 户住户基本信息（户主姓名、身份证、住址、电话、拆迁面积）等详见附件。目前南集镇政府已与 500 米范围内的居民签订了拆迁协议，并按照南集镇住房条件改善实施方案实施安居工程，选择货币安置的 6 月底前拆除完毕，选择房屋安置的待南集社区建成后实施拆除，南集社区预计 2019 年 9 月份建成。拆迁完成后，今后不得规划建设居民区、学校、医院等环境敏感目标。

（4）本项目排放的大气污染物对环境空气质量影响较小。

综上所述，本项目实施后，对大气环境的影响较小。

## 5.2.2 地表水环境影响分析与评价

由于本项目猪尿、猪舍冲洗废水、其他厂房冲洗废水和生活污水经收集后一并经自建污水处理站处理后，暂存于场区内的水塘内，定期通过污水管道输送至周边农田用于灌溉，故本地表水环评可不作预测，仅做地表水环境影响分析。

### 1、拟建工程废水受纳去向分析

根据工程分析、污染防治措施内容，本项目经处理达标后的废水量为 105465

t/a，将其回用于农田灌溉。污水不排放外环境水体，能做到废水产纳平衡，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》中“畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用”的要求，以及“污水作为灌溉用水排入农田前，必须采取有效措施进行净化处理，并须符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)和《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)的要求”。

## 2、污水处理站出水作为农田灌溉水的可行性分析

养猪项目主要排放污水是猪尿、猪舍清洗废水、生活污水，经深度处理后无有毒有害物质，排放的污水中不仅含有一定的氮、磷、钾等元素，而且还含有钙、镁、锰等多种微量元素，对农作物的生长是有利的。将污水处理后用于灌溉，可以节省大量化肥，提高作物产量，还可以改善土壤的物理化学性质，提高土壤肥力，有利于农作物的生长，节约水资源，减少污染物排放量，为“一举两得”的措施。下面将从以下几个方面对污水处理站尾水作为农田灌溉水进行分析：

### (1) 污水处理接纳性分析

根据组现场踏勘以及建设单位与南集镇下营村的相关协议（农田灌溉合作协议见附件），拟建项目场址周围有大片农田，种植作物为水稻、玉米、小麦，确定可供灌溉的面积不低于 900 亩。根据相关资料，目前我国农田灌溉水有效利用系数为 0.532，使用  $1\text{ m}^3$  水仅有  $0.532\text{ m}^3$  被农作物吸收利用，每立方米灌溉水可以生产 1 公斤粮食。本项目农田灌溉水量  $105465\text{ m}^3/\text{a}$ ，每年 2 季农作物轮作（水稻/玉米 1 季，小麦 1 季），只考虑 1 季回灌用水，每季按照亩产 500kg 农作物算，考虑折减系数，需水量按照  $330\text{ m}^3/\text{亩}$  计算。900 亩农田至少可消纳废水 29.7 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，周围可供灌溉的农田完全可以消纳本项目产生的废水，且满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）中要有一倍以上的土地轮作面积的要求，项目废水经污水处理站处理后，水质较好，不会对周围水体水质产生明显不良影响。

综合考虑降雨时农田不需要灌溉用水，所在地涟水县历年平均降雨天数 101 天左右，农田回灌天数按照 264 天计。本项目全部用于农田灌溉，共需农田 399 亩。

由于本项目有部分尾水短期暂存于水塘内，项目拟在场区设 1 个  $4800\text{ m}^3$  的水塘和 1 个  $5800\text{ m}^3$  的水塘，用来储存处理后的废水，水塘总有效容积为  $10600\text{ m}^3$ ，

能够满足约 40 天剩余废水暂存的要求。总废水量约占周边农田可消纳废水量的 35.5%，可以实现项目污水的产纳平衡。污水处理站出水水质符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中较严的“水作标准”要求。

污水不外排入地表水体，能做到废水产纳平衡，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》中“畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用”的要求。

### （2）非灌溉期接纳的可行性分析

本项目拟在场区内设 2 个灌溉水塘，场区外设置 2 个水塘，用以暂存雨季、非灌溉时节废水的出路问题。据调查，本项目灌溉农田主要农作物为两季轮作作物，水稻/玉米 1 季，小麦 1 季。水稻种植时间为每年的 6-10 月，小麦种植时间为每年的 10-6 月，玉米种植时间为每年的 4-7 月/7-10 月。考虑养分吸收、降雨、农田旱季作物非灌期等特殊情况暂存废水，会出现短期废水暂存不灌溉情况（不超过 1 个季度）。本项目厂内 2 个水塘总容积 10600m<sup>3</sup>，可储存项目约 40 天尾水；同时育肥场北侧设置容积分别为 6000m<sup>3</sup> 和 11200m<sup>3</sup> 的 2 个农田灌溉配套水塘，可暂存项目约 60 天尾水。即使项目尾水未能及时灌溉条件下，最不利按照一季旱季作物考虑非灌期考虑，厂内外所有水塘容积能够满足一个季度的储存量。并在水塘四周设置栏杆和警示牌，防止发生意外事故。水塘采用混凝土基础，砖砌池壁，粘土防渗。

另外为防止处理后的废水外溢，该公司应实施以下防治措施。

- ① 在储水池四周打上围堰，围堰高度 30cm，防止雨季地表径流流入。
- ② 在雨季来临之前，尽可能排空储水池，增加储水容量。

因此，本项目产生的废水，经过自建污水处理工程处理后，可暂存于 10600m<sup>3</sup> 的水塘中，而后将污水通过运送车定期运送至附近农田灌溉，具有可行性和可操作性，且不直接排入外环境地表水体，对周围水环境不会产生明显影响。项目所在地周边有足够的旱地和水田接纳污水进行灌溉，灌溉方案在技术、经济上具有可行性。

### （3）污水处理站污水处理情况分析

本项目废水治理采用二级 A/O 脱氮除磷工艺路线。本项目生化处理工艺除了使有机物得到降解外，还具有一定的脱氮除磷功能。本项目污水处理最终采用

沼气池+二级 A/O+紫外消毒处理后达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”的要求。

#### （4）污水灌溉对周围水体的影响

本项目处理后的废水暂存场区内水塘内，可起调节作用，即当农田等灌溉受时间差的影响时，由于废水暂存池的调节作用，可保证废水灌溉使用而不外排。进入水塘必须是经过污水处理站处理后的废水，其水质可满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）和《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）的要求，定期通过污水管道输送至周边农田用于灌溉。

农灌废水满足农灌水质要求，主要对象是项目周边的农田，农灌后污水经植物吸收，表层土壤中细菌和微生物好氧分解、包气带吸附自净、截留及兼氧、厌氧微生物的分解等共同作用下，有机物很难进入地下水。污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污水可以得到一定程度的净化，尤其是有机污染物。不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。废水中的COD、BOD<sub>5</sub>在粘性土中的吸附（去除）率为：包气带厚度为1.0m时，去除率达80-90%，当包气带厚度在2.0m时，去除率可达95%以上。这说明废水在下渗过程中，逐渐被包气带物质粘土所吸附降解，只有极少部分进入含水层。

因此本项目采取有效防护措施控制灌溉水在农田范围内，废水回灌农田不会对周围水体水质产生明显不良影响。

### 5.2.3 地下水环境影响分析与评价

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、迁移和分解后进入地下水。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 区域水文地质条件

##### 1、地形地貌

涟水县境地处黄泛平原，总体地势由西南向东北倾斜，即西南部高、东北部

低。以废黄河决口扇堆积地形为主，海拔高程由西南部逐渐下降至 3m，大部分地区海拔在 5~9m 之间。地貌类型分为沿河高地（滩）、平原坡地和湖荡洼地三类。沿河高地包括废黄河高地、六塘河高地和张河高地，面积 30.5 万亩，海拔 9m 以上，坡度较大。平原坡地包括全县大部分地区，面积 143.8 万亩，海拔 6~8m。湖荡洼地以佃湖荡洼地和公兴河下游洼地及古硕项湖洼地为主，面积 66.7 万亩，海拔都在 6m 以下，有的不足 3m。

## 2、岩层组成

本区属扬子地层区苏北地层分区，区内元古界至第三系均有分布，其中以上白垩系和第三系地层最为发育。中元古界(海州群)为区域中、浅变质岩系，构成了扬子准地台的基底，震旦系及以后的地层组成了盖层。白垩系和第三系为中、新生代内陆盆地沉积，局部产有丰富的盐类矿床，淮安盐盆地层为白垩系上统浦口组地层。

区内地层大致呈北东向--北东东向展布，中元古界和古生界地层倾角较大 20°~40°，中、新生界地层倾角较平缓，一般 1°~8°，鲁苏隆起分布有前震旦系地层，南部建湖隆起分布有震旦系、寒武系、奥陶系、志留系、泥盆系、石炭系和二叠系地层。三叠系地层分布在建湖隆起的东部；侏罗系仅分布在涟水县城以北。区内白垩系下统地层未被揭露，白垩系上统地层则十分发育，主要分布在淮安(中)断陷，涟(水)阜(宁)凹陷和金湖-东台凹陷带内。下第三系地层分布在洪泽湖断陷、涟阜凹陷和金湖-东台凹陷带内。上第三系和第四系地层遍布全区。

## 3、区域水文地质条件

根据地下水赋存条件，水理性质和水力特征，调查区地下水可以分为松散岩类孔隙水、碳酸盐类岩溶水和基岩裂隙水三大类型，对于后两种类型，虽然具有一定的赋水性，但由于埋深过大，无论对供水或排水暂无现实意义，因而暂不论述。松散岩层孔隙水，按区域水文地质普查规范，结合本项目特征，控制在 100m 以内。根据沉积物的时代、成因、地层结构，以及水文地质特征，本区松散层可以划分为两个含水岩组，即：

潜水含水岩组：属潜水。含水层时代相当于第四纪全新世—晚更新世或第四纪。

第I承压含水岩组：属中层承压水，含水层时代相当于早、中更新世。

### (1) 潜水

含水层时代相当于第四纪全新世，含水层底板埋深约 4~6m，含水层岩性以粉土、粉质粘土为主。平水期水位埋深一般 0.48~2.17m；场区水井平水期水位埋深 1.66~2.17m。含水层富水性一般，涌水量一般为 20~60m<sup>3</sup>/d。地下水流向整体流向为东偏北。

评价区潜水含水层类型主要为 HCO<sub>3</sub>·Cl—Na 型水，部分为 HCO<sub>3</sub>-Ca·Mg 型水，含水层矿化度为 1.1~1.8g/L。

#### （2）第I承压水

分布于调查区大部分区域，含水层时代相当于早、中更新世，含水层顶板埋约 20~30m 左右，含水层厚度约 3~6m。含水层岩性以细中砂、中粗砂为主。民井平水期水位埋深一般 31.6~38.73m。含水层富水性较好，涌水量一般大于 1000 m<sup>3</sup>/d。该层地下水流向由于受人工开采影响较大。

第I承压含水层地下水类型主要为 HCO<sub>3</sub>—Cl·Na 型水，含水层矿化度 1~3g/L。

### 4、地下水补径排及动态特征

#### （1）地下水补径排条件

潜水：主要接受大气降水补给和地表水补给，它与大气降水和地表水关系密切，积极参与水循环，易于补充和恢复，其水位动态有明显的季节性变化特征，雨季水位上升，旱季水位下降，水位变化幅度较大；受地表水质的影响其水质变化也较大，容易因地表水被污染而受到污染。该层水的排泄主要是垂向蒸发，人工开采量较少。

第I承压水：一定程度上也接受大气降水和地表水的补给，但与大气降水和地表水的联系较弱，参与水循环远不如潜水含水层那样积极，因此其动态相对较稳定，水位变化幅度较小，水位上升一般在降雨后期；其水质受地表水水质影响较小，一般不易受到污染；另外还接受某些透水性较强的隔水层向下的越流补给。该层水的排泄主要是人工开采。

#### （2）地下水动态特征

潜水：主要为废黄河冲积平原松散层潜水。地下水的动态变化与降雨、灌溉以及盐河水位关系密切。潜水高水位在 7~11 月份，最低 3~5 月份；水位变化幅度 0.6~1.7m。

I承压水：水位变化与降雨量的关系不明显，而与地下水开采量的季节性变

化有较密切的关系。一般 6~9 月地下水开采的最高峰，地下水水位较明显低于其他月份。

### 5.2.3.2 工况分析

根据工程分析，本项目污染组分主要为 COD 和氨氮等。本项目在正常生产工况下，不会对地下水产生影响，本项目对地下水的影响主要来自于项目废水处理装置、排污管网等发生泄漏事故，因此本次重点分析污水处理装置发生泄漏事故等非正常工况下对地下水的影响。

(1) 正常工况下，厂区的污水防渗措施到位，污水管道运输正常的情况下，对地下水无渗漏，基本无污染。

(2) 非正常工况下，若排污设备出现故障，出现开裂、渗漏等现象，在这几种情况下，污水将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中进行运移。

### 5.2.3.3 污染源强

根据工程特点，选取污染物浓度相对较高或是有代表性的污染物作为预测模拟因子，本次选取 COD 和氨氮作为模拟因子，模拟污染物在地下水中的迁移距离及范围。将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。

考虑到污水处理装置发生泄漏事故，污水处理装置所在区域基础设施可能发生不均匀沉降，混凝土出现裂缝，泄漏点选择污水处理装置最靠近地下水流向下游的位置，泄漏面积为污水处理站面积的 0.3%（超过 0.3%时，流量会有所反应，易察觉），废水泄漏时间按 60 分钟计，废水泄漏量为 12m<sup>3</sup>，选择生产过程中的 COD 最高产生浓度为 10000mg/L、氨氮产生浓度 500mg/L，则 COD、氨氮泄露量为 120kg，6 kg。

### 5.2.3.4 预测模型

本项目厂区周边的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，可通过解析法预测地下水环境影响。对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界 1。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \left( \frac{x - ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \left( \frac{x + ut}{2\sqrt{D_L t}} \right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C<sub>0</sub>—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D<sub>L</sub>—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

erfc()—余误差函数。

### 5.2.3.5 水文地质参数

项目污水处理站发生废水泄漏事故，选定 COD 和氨氮为本次预测因子，本项目废水 COD 和氨氮最高浓度分别为 10000mg/L 和 500 mg/L。即 COD 和氨氮的 C<sub>0</sub> 初始浓度分别为 10000mg/L 和 500 mg/L。

为考虑泄漏对区域地下水的最大影响程度，假定本项目不考虑污染物衰减、吸附解析作用及化学反应，根据本项目所在地的地质勘察数据，确定相关的模型参数为：纵向弥散系数 DL=0.01m<sup>2</sup>/d，有效孔隙度取  $\mu = 0.41$ ，含水层平均渗透系数为 1.44m/d，研究区平均水力梯度为  $4.46 \times 10^{-4}$ ，计算得地下水实际速度为： $6.43 \times 10^{-4}$ m/d。具体参数选取见表 5.2-13。

表 5.2-13 潜水含水层参数选取

层位	参数类型	取值
含水层	渗透系数 K	1.42~1.46m/d
	给水度	0.45
	孔隙率 n	0.41
	纵向弥散度	20m
	横向弥散度	4m
	纵向弥散系数	0.01m <sup>2</sup> /d
	横向弥散系数	0.002m <sup>2</sup> /d
水力梯度		$4.46 \times 10^{-4}$
水流速度		$6.43 \times 10^{-4}$ m/d

### 5.2.3.6 预测结果

污水处理站发生泄漏后的不同时段，地下水流向下游 COD 和氨氮浓度分布计算结果分别见图 5.2-1、图 5.2-2 和表 5.2-14。根据地下水预测结果，非正常工况下，污水站发生持续泄漏时，其下游 5m 至 50m 处的 COD 和氨氮的浓度 1000d 时候的最大贡献值分别为 3077.229mg/L 和 153.861 mg/L（5m 处），叠加背景值后预测值为 3077.789mg/L 和 153.941mg/L，对照地下水标准，25m 处 1000d 的地下水中 COD 满足 III 类水质标准要求（3.0mg/L），25m 处 1000d 的地下水中氨氮



满足Ⅲ类水质标准要求（0.5mg/L），当污染物运移到下游 25m 范围外时 COD 和氨氮的预测值均满足地下水水质标准要求，污水站下游 25m 范围在厂界内，该范围内不存在居民取用水等敏感目标，亦不会对周边地表水体产生不利影响。

因此，本项目污水处理站渗漏不会对厂界外下游地下水产生影响。应按监测计划要求利用厂区周边现有潜水井定期对项目所在区潜水水质进行监测，一旦出现污染物泄漏地下水等事故，尽快控制污染源，避免地下水污染程度进一步扩大。污水处理站列为重点防渗区，防渗措施采用等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行，而且区内第 I、第Ⅱ含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

表 5.2-14 本项目污染物浓度值不同时间不同距离位置预测结果

时间 (d)	预测因子	距离 5m 浓度 (mg/l)		距离 10m 浓度 (mg/l)		距离 25m 浓度 (mg/l)		距离 50m 浓度 (mg/l)	
		贡献值	预测值	贡献值	预测值	贡献值	预测值	贡献值	预测值
100	COD	4.776	5.336	2.216E-08	0.56	0	0.56	0	0.56
1000		3077.229	3077.789	346.790	347.35	0.0005	0.56	0	0.56
100	氨氮	0.239	0.319	1.108E-09	0.08	0	0.08	0	0.08
1000		153.861	153.941	17.339	17.419	2.516E-05	0.08	0	0.08

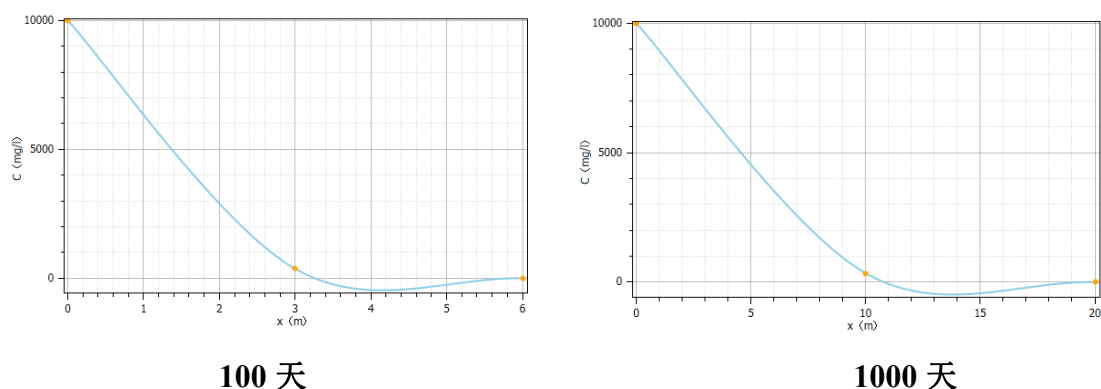
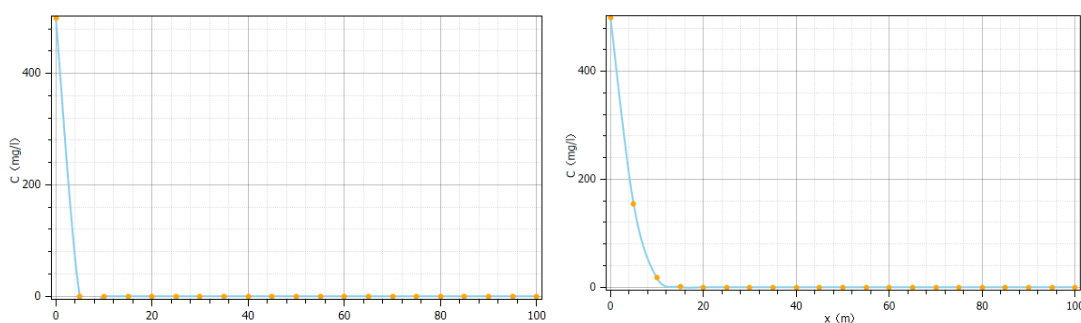


图 5.2-1 污水处理站泄漏事故不同时段地下水流向下游 COD 浓度分布



100 天

1000 天

图 5.2-2 污水处理站泄漏事故不同时段地下水流向下游氨氮浓度分布

### 5.2.3.7 评价结论

#### 1、地下水污染途径

根据拟建项目所处区域的地质情况分析，可能存在的主要污染方式是渗入型污染。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。

该项目主要渗漏污染因素如下：

（1）猪舍及污水管道污水下渗。猪舍有猪粪便和猪尿产生，若防渗措施做不好，下雨时，污染物会逐渐下渗影响浅层地下水；猪舍等场地当防渗措施达不到要求时，也会有废水污染物下渗污染地下水。

（2）废水排污渠道的渗漏。受污染的渠水通过两侧或底部可渗入含水层。

（3）污水站各构筑物防渗层破裂、粘接缝不够密封或污水管道破裂等原因造成污水的渗透，从而污染浅层地下水。这种污染途径发生的可能性较小，一旦发生，极不容易发现，造成的污染和影响比较大，因此需要加强管理，避免发生。

（4）生产废水（猪尿液、猪舍冲洗水等）及初期雨水通过地表径流下渗，污染地下水。

#### 2、场区防渗措施

本项目养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。场区内除绿化用地外，其余所有生产场区地面均应建有防渗地坪，地表层防渗应采用多层防渗结构；猪舍、污水处理站等采用严格的防腐措施，防渗系数应能达到  $1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ 。并在厂界周边及灌溉区周边设置监控井加强对地下水的监控。按监测计划要求定期对项目所在区潜水水质进行监测，一旦出现污染物泄漏地下水等事故，尽快控制污染源，避免地下水污染程度进一步扩大。定期对地下水进行监测。

#### 3、对地下水水质的影响

污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污水可以得到一定程度的净化，尤其是有机污染物。不能被净化或固定的污染物随入渗水

进入地下水层。废水中的 COD、BOD<sub>5</sub> 在粘性土中的吸附（去除）率为：包气带厚度为 1.0m 时，去除率达 80-90%，当包气带厚度在 2.0m 时，去除率可达 95% 以上。这说明废水在下渗过程中，逐渐被包气带物质粘土所吸附降解，只有极少部分进入含水层。

本项目对猪舍、污水处理站、事故池等的地面进行硬化防渗处理，部分畜禽尿液及冲洗废水经防渗输送管道，进入污水处理站。经处理后的废水暂存在水塘内，并定期用于周围农田灌溉。农灌废水满足农灌水质要求，主要对象是项目周边的农田，农灌后污水经植物吸收，表层土壤中细菌和微生物好氧分解、包气带吸附自净、截留及兼氧、厌氧微生物的分解等共同作用下，有机物很难进入地下水。综上分析，在采取相关防渗措施后，项目的建设对区域地下水产生的影响较小。

## 5.2.4 声环境影响预测与评价

### 5.2.4.1 噪声源强

本项目产生的噪声主要来源于猪只叫声、排风机、水泵等的机械噪声等，主要噪声源强及治理设施见表 5.2-15。

表 5.2-15 本项目主要噪声源强及防治措施一览表

序号	噪声源	声压级 dB (A)	数量 (台/头)	所在车间	距场界最近距离 (m)				治理措施	降噪效果 dB (A)
					东	西	南	北		
1	猪只叫声	65~75	8460	母猪场	49	492	86	149	喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声	≥30
2	排风机	70~80	131		49	492	86	149	选择低噪声设备；加减震垫；软性连接；合理布局、置于室内；以建筑隔声为主、距离衰减为辅	≥30
3	各类泵	70~80	10 (1台备用)		49	492	86	149		≥30
4	猪只叫声	65~75	90000	育肥场	340	22	15	15	喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声	≥30
5	排风机	70~80	624		340	22	15	15	选择低噪声设备；加减震垫；软性连接；合理布局、置于室内；以建筑隔声为主、距离衰减为辅	≥30
6	各类泵	70~80	19		340	22	15	15		≥30
7	风机	75~85	4	废气处理	193	42	468	24	室内；以建筑	≥30

序号	噪声源	声压级 dB (A)	数量 (台/头)	所在车间	距场界最近距离 (m)				治理措施	降噪效果 dB (A)
					东	西	南	北		
				装置					隔声为主、距离衰减为辅	
8	各类泵	75~85	3(1台备用)	育肥场水泵房	672	13	13	33		≥30
9	各类泵	75~85	21	污水处理站	103	50	433	6		≥30
10	搅拌机	70~80	11		103	50	433	6		≥30
11	固液分离机	75~85	4	粪污中转站	207	26	465	7		≥30

### 5.2.4.2 预测模式

采用多源、等距离噪声衰减预测模式，并参照最为不利时气象条件等修正值进行计算，噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声能逐渐衰减，根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》，预测本项目实施后对场界噪声的影响。

预测中应用的主要计算公式有：

① 单个室外点声源在预测点的声级计算公式

已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级  $L_p(r)$ 可按公式（1）计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (1)$$

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

式中： $L_w$ —倍频带声功率级，dB；

$D_c$ —指向性校正，dB；对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

$A$ —倍频带衰减，dB；

$A_{div}$ —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$A_{gr}$ —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$A_{bar}$ —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

已知靠近声源处某点的倍频带声压级  $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级  $L_p(r)$ 可按公式（2）计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (2)$$

预测点的 A 声级  $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按公式（3）计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (3)$$

式中： $L_{pi}(r)$ —预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

$\Delta L_i$ —i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按公式（4）和（5）作近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad (4)$$

$$\text{或 } L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (5)$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

#### ◎ 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（6）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按公式（7）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (7)$$

式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R—房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式（8）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (8)$$

式中： $L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{P1ij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（9）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (9)$$

式中： $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

然后按公式（10）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### ③ 噪声贡献值计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则本工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (11)$$

式中： $t_j$ —在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s；

$t_i$ —在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$T$ —用于计算等效声级的时间，s；

$N$ —室外声源个数；

$M$ —等效室外声源个数。

### ④ 预测点预测值计算

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{dqb}}) \quad (12)$$

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{dqb}$ —预测点的背景值，dB(A)。

## 5.2.4.3 预测结果

选用噪声现状监测点作为噪声预测评价点，使用以上预测模式，预测本项目

场界噪声结果见表 5.2-16。

表 5.2-16 本项目场界噪声预测结果 单位：dB（A）

点位	现状值		本项目贡献值		预测值		执行标准
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
N1	52.7	43.7	32.64	32.64	52.74	44.03	《工业企业厂界环境噪声排放标准》的 1 类标准：昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)
N2	53	42.5	30.3	30.3	53.02	42.75	
N3	53.6	44.7	31.29	31.29	53.63	44.89	
N4	53.8	44.6	30.12	30.12	53.82	44.75	
N5	54.2	43.9	24.8	24.8	54.2	43.95	
N6	54.4	44	28.74	28.74	54.41	44.13	
N7	53	44.5	25.55	25.55	53.01	44.55	
N8	52.7	44.8	30.5	30.5	52.73	44.96	

预测结果表明，本项目建成投产后，厂界噪声昼间值最大为 54.41dB（A），夜间值最大为 44.96dB（A），叠加结果均能够达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准，即昼间 55dB（A），夜间 45dB（A）。

本项目噪声等值线图见图 5.2-3。

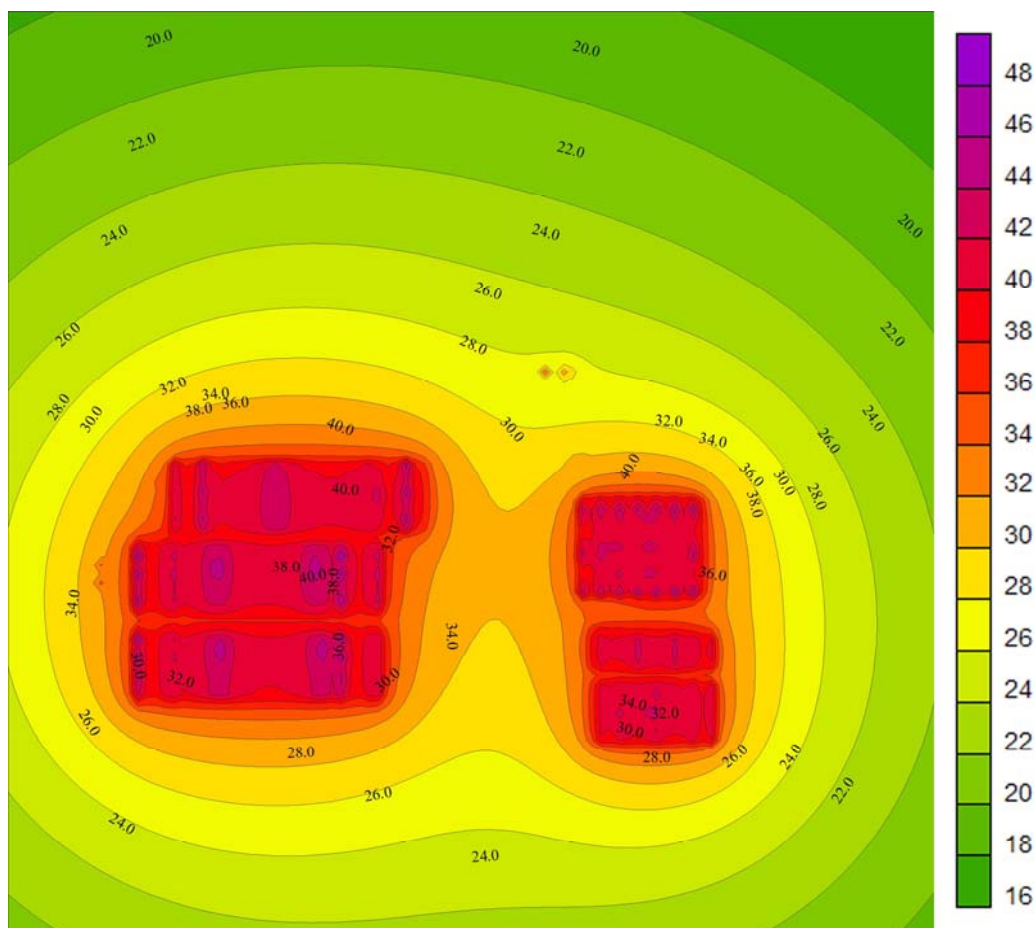


图 5.2-3 本项目噪声贡献值等值线图

项目周围 200 米范围内的无环境敏感点，项目噪声不造成扰民影响。

本次评价认为，只要严格按照拟定的防振降噪措施和生产布局，落实环评提出的环保要求和生产调度要求，项目投产后对周边声环境影响较小，不会引发噪声扰民的纠纷。因此，本项目噪声不会对周边声环境产生噪声污染。

## 5.2.5 固体废物环境影响分析

本项目主要固体废物有猪粪、病死猪和胚胎、医疗废物、污水处理站污泥、沼渣、废脱硫剂和生活垃圾等，具体产生量及处理措施见表 3.6-9。

### 5.2.5.1 危险固体废物影响分析

本项目按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《危险废物贮存污染控制标准》等相关要求，设置专门的危险废物堆放场。危险废物委托淮安中油优艺环保服务有限公司处理，病死猪委托专业单位进行无害化处置。

#### （1）危险废物环境影响分析

本项目运营期产生的危险废物主要为医疗废弃物，其主要产生环节为生猪免疫及治疗环节，危废产生后通过收集由专用的密闭铁桶贮存于厂区的危废仓库，并委托淮安中油优艺环保服务有限公司转运处理，运输和处置过程中严格按照危废管理要求进行，因此本项目产生的危废对周边环境影响较小。

同时，本项目产生的危废用密闭的铁桶贮存，贮存过程中不会产生有毒有害物质的挥发和扩散，也不会发生泄露情况，因此本项目产生的危废在采取以上的污染防治措施条件下不会对周边的大气环境、地表水环境、土壤、地下水及周边环境保护目标产生影响。

#### （2）运输过程影响分析

本项目危废主要为针管和药瓶，并采用密闭铁桶贮存和运输，在运输过程中使用专业危废运输车辆进行运输，运输过程采取跑冒滴漏防治措施，发生散落概率极低。当发生散落时，可能情况有：①铁桶整个掉落，但铁桶未破损，司机发现后，及时返回将铁桶放回车上，由于铁桶未破损，没有废物泄漏出来，对周边环境基本无影响；②铁桶整个掉落，但铁桶由于重力作用，掉落在地上，导致铁桶破损或盖子打开，医疗废弃物散落一地。由于医疗废弃物主要针管和药瓶，掉落在地上，基本不产生粉尘和泄露，司机发现后，及时采用清扫等措施，将医疗废弃物收集后包装，对周边环境影响较小。因此本项目的危废在运输过程中对周边环境影响较小。



### （3）危废处置环境影响分析

本项目产生的危废类别主要为医疗废弃物（HW01 900-001-01），项目须加强固废处理措施，与相关专业处理单位完成签约，避免营运后固废无法处理而固体废物长期堆放产生二次污染。企业委托淮安中油优艺环保服务有限公司对项目委托危险固废处理后，对周边环境影响较小。

#### 5.2.5.2 一般工业固体废物影响分析

为避免本项目产生的一般工业固废对环境造成的影响，主要是搞好固废的收集、转运等环节。一般固废临时贮存场所按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改清单II类场标准相关要求建设，地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层做到 0.5m 高），使用防水混凝土，地面做防滑处理，一般固体废物临时贮存房渗透系数达  $1.0 \times 10^{-7}$  厘米/秒，其后由综合利用厂家定期运走。因此，本项目的一般工业固体废物和生活垃圾基本不会对项目周围环境造成明显的不良影响。

综上所述，项目产生的固体废物通过以上措施处置实现零排放，不会对周围环境产生影响，不会产生二次污染。

#### 5.2.5.3 固体废物堆放场所环境影响分析

建设单位在生产过程中必根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）做好固废的暂存工作，建设合适的暂存场所，暂存场所必须做好防渗、防漏、防晒、防淋等工作。在运输过程注意运输安全，不得沿途抛洒，并在堆放场所树立明显的标志牌。

项目建设一座面积约  $24\text{m}^2$  的一般固废堆场；同时设有  $15\text{m}^2$  的危废暂存场所，主要用于储存医疗废弃物（HW01 900-001-01），储存量为  $10.1\text{t/a}$ ，周转周期为 1-3 个月 1 次。同时危废仓库按危废储存场所要求进行防渗、防漏、防风、防雨处理，要求符合危险废物的暂时储存要求。本项目产生的危险固废在厂内暂存期间不会造成二次污染。

本项目一般固废贮运和危险废物储存场所分别按一般固废贮存要求和危险固废相关要求储存，对周围环境不产生二次影响。若本项目危险固废在厂内暂存期间如管理不善，发生流失、渗漏，易造成土壤及水环境污染。因此，固体废物在厂内暂存期间应根据《江苏省危险固废管理暂行办法》加强管理，堆放场地应

防渗、防流失措施。此外，固体废物在外运过程可能发生抛洒、泄漏，造成土壤及水环境污染，对大气环境造成影响，危害沿线居民健康。因此，项目在危险废物的转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准，且必须委托专门的危险废物运输单位，需具备一定的应急能力。

项目产生的固体废物严格按照上述措施处理处置和利用后，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行的。

## 5.2.6 生态环境影响分析

### （1）对动植物影响分析

本项目所在地以农业生态环境为主，建成后对植被、植物种类和群落分布以及动物区系的基本组成和性质不会发生变化。

① 评价区内主要植被为人工植被（农作物），本项目建设对植被、农田等景观格局也不会明显改变。

② 运营期外排废气等各项污染物的排放在严格的控制措施下，可以达到相应标准限值的要求。

③ 根据本评价各环境要素的污染预测结果，各项污染物排放均达到了环境保护相应规定的要求，对区域污染的贡献量较小。

### （2）生态保护与恢复措施

① 因工程建设土地开挖、填平等行为将导致土地地表性质变化及土层结构疏松等，造成局部泥水蔓延。对此，评价要求工程场区应不存在裸露地坪，以绿化或硬化方式对场区内土地将进行必要的处置；

② 除工程直接影响区外，工程应对其场界周边区域实行绿化措施；

③ 加强工程运营的规范化管理，对工程产生的废气、废水及固废等，严格执行设计及评价要求的防治措施，实施污染物排放严格控制，减小污染对生态环境的影响；

④ 实施生态补偿，重点针对工程直接影响区外围、交通道路等范围实施，提高区域生态质量。

⑤ 场区应制定绿化规划，实施全面绿化。结合各种生产设施的特点，种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，防止污染扩散。办公及居住区应以美化环境为主，种植绿篱、布置花坛、草坪等。道路的绿化以种植道路树为主，选择适宜

的树种，进行多种树种混栽，形成沿道路的绿化带。

⑥ 工程场区周围应积极实施绿化防护林带建设，根据评价现场勘察，周边可利用地较多，具有建设绿化林带的条件，其林带宽度不应小于 5m。

⑦ 加强绿化管理及职工素质教育，从根本上树立生态保护的整体形象。

### 5.2.7 运输的影响分析

本项目运输车辆沿途将对周围的居民带来一定的恶臭气味，并引起进入道路两侧的居民出行时发生交通事故的可能性。夜间运输噪声可能会影响居民正常休息。因此，运输过程必须要引起建设单位的足够重视，不断的改进车辆的密封性能，并注意检查、维护运输车辆，对有渗漏的车辆必须强制淘汰，同时应调整好运输的时间尽可能集中，避免夜间运输，以保护环境和减少对周围群众的影响。

原则上，猪只、粪便等运输车安排专人执行固定的行程，使运输服务标准化，此外，也避免造成经常性机动调派废物运输车的突发状况，造成人员调度上的困难以及运输成本的增加。

#### （1）噪声影响

运输车噪声源约为 85dB（A），经计算在道路两侧无任何障碍的情况下，道路两侧 6m 以外的地方等效连续声级为 69dB（A），即在进厂道路两侧 6m 以外的地方，交通噪声符合昼间交通干线两侧等效连续声级低于 70dB（A）的要求，但超过夜间噪声标准 55dB（A）；在距公路 30 米的地方，等效连续声级为 55dB（A），可见在进厂道路两侧 30m 以外的地方，交通噪声符合交通干线两侧昼间和夜间等效连续声级低于 55dB（A）的标准值。道路两侧 30m 内办公、生活居住场所会受到运输车噪声的影响。

#### （2）恶臭影响

猪只、粪便中具有恶臭味的物质挥发到大气中，会产生恶臭影响，如氨、硫化氢等气味会使人感到不愉快。均采用全密封式运输车，运输过程中基本可控制运输车的臭气泄漏问题。

#### （3）废水影响

在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的渗滤液泄露问题，对运输车所经过的道路两旁水体水质影响不大。但是，若运输车出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此，运送路线的设置尽量避

开人口密集区域和交通拥堵道路，尽可能减少经过河流水系的次数，尽可能避开人口密集、交通拥挤地段。但若在运输途中发生交通事故、运输设备泄漏等情况，会造成运输品的泄漏，进而会对周围环境造成影响。建设单位和承运单位需严格按照要求进行运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。

#### （4）防止运输沿线环境污染的措施

为了减少运输对沿途的影响，建议采取以下措施：

① 采用带有渗出水储槽的密封运输车装运，对在用车加强维修保养，并及时更新运输车辆，确保运输车的密封性能良好。

② 定期清洗运输车，做好道路及其两侧的保洁工作。

③ 尽可能缩短运输车在敏感点附近滞留的时间；当地政府加强规划控制工作，在进厂道路两侧 30 米范围内不新建办公、居住等敏感场所。

④ 每辆运输车都配备必要的通讯工具，供应急联络用，当运输过程中发生事故，运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理。

⑤ 加强对运输司机的思想教育和技术培训，避免交通事故的发生。

⑥ 避免夜间运输发生噪声扰民现象。

⑦ 对运输车辆注入信息化管理手段；加强运输车辆的跟踪监管；建立运输车辆的信息管理库，实现计量管理和运输的信息反馈制度。

## 5.3 环境风险影响评价

### 5.3.1 敏感保护目标

根据确定的评价范围，评价组对项目周边 3km 内居民等环境敏感点进行了现场调查，具体情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 建设项目周边 3km 范围的主要风险保护目标

序号	敏感目标名称	坐标		保护对象	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X (°)	Y (°)			
1	郭庄	119.47470605	33.72137930	居民 45 户	东南偏东	625
2	冯庄村	119.47147001	33.71757976	居民 88 户	东南	630
3	下营村	119.45640991	33.71502771	居民 450 户	西南	753
4	桃园	119.45579675	33.73264897	居民 100 户	西北	430
5	小禹庄	119.45064301	33.73362393	居民 72 户	西北偏西	870
6	翟庄	119.46574609	33.73463090	居民 64 户	正北	550
7	徐庄	119.49308207	33.73466385	居民 45 户	东北偏东	2400
8	羊庄	119.47194747	33.74683586	居民 63 户	东北偏北	2200
9	镇兴村	119.47539600	33.75466078	居民 47 户	东北偏北	3000
10	南集镇	119.46370949	33.74856231	居民 331 户	东北偏北	1800
11	南集中学	119.46082032	33.75366467	居民 63 户	西北偏北	2600
12	范荡村	119.45739846	33.75537694	居民 47 户	西北偏北	2900
13	谢牌坊	119.44845760	33.75207649	居民 48 户	西北偏北	2600
14	周殷	119.44632847	33.74486877	居民 48 户	西北	2200
15	程羊	119.43407034	33.73310131	居民 50 户	西北偏西	2400
16	石庄	119.44299425	33.73124531	居民 29 户	西北偏西	1420
17	小新庄	119.43668457	33.72664550	居民 42 户	正西	1980
18	东滩	119.43935991	33.71095105	居民 54 户	西南偏西	2000
19	陈陆	119.45692480	33.70175898	居民 35 户	西南偏南	2300
20	禹家	119.45293939	33.69622461	居民 340 户	西南偏南	2410

序号	敏感目标名称	坐标		保护对象	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X (°)	Y (°)			
21	南租田	119.48571330	33.70689279	居民 52 户	东南	2480
22	朱庄	119.49180605	33.71200535	居民 42 户	东南偏东	2530
23	曹滩	119.49390760	33.71862393	居民 50 户	东南偏东	2390
24	杨庄	119.48022654	33.73420290	居民 25 户	东北偏东	1490
25	殷陈庄	119.48467745	33.73247072	居民 56 户	东北偏东	1550
26	大邓庄	119.48152873	33.73688219	居民 125 户	东北偏东	1550
27	冯陈庙	119.48517399	33.73691558	居民 14 户	东北偏东	2000
28	冯陈村	119.48399431	33.73912415	居民 10 户	东北偏东	2200
29	小邓庄	119.48388699	33.74209441	居民 21 户	东北偏东	2360
30	陈庄	119.48851152	33.74158752	居民 44 户	东北偏东	2530
31	朱老庄	119.49456110	33.73021624	居民 15 户	东北偏东	2400
32	王庄	119.47291119	33.72480851	居民 75 户	正东	260
33	任庄	119.47732375	33.72322619	居民 52 户	东南偏东	720
34	姚湾	119.48876889	33.71400831	居民 52 户	东南偏东	2300
35	上营	119.43290430	33.71943097	居民 60 户	西南偏西	2300
36	小新庄	119.43421474	33.71503217	居民 25 户	西南偏西	2500
37	罗庄	119.43727932	33.71760545	居民 49 户	西南偏西	1950
38	石桥口	119.46884835	33.73708066	居民 14 户	东北偏北	1100
39	汪庄	119.46039119	33.73640005	居民 44 户	西北偏北	780
40	沈庄	119.45766479	33.73859291	居民 19 户	西北偏北	1100
41	周庄	119.45472054	33.74128093	居民 41 户	西北偏北	1370

序号	敏感目标名称	坐标		保护对象	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X (°)	Y (°)			
42	冯庄	119.44540550	33.73891743	居民 72 户	西北偏西	1600
43	禹桃园村	119.45553990	33.73929634	居民 19 户	西北偏北	1250
44	王庄	119.43678922	33.74201444	居民 22 户	西北偏西	2600
45	赵庄	119.43957108	33.74168581	居民 47 户	西北偏西	2400
46	冯皂村	119.44232271	33.74011955	居民 26 户	西北偏西	2100
47	羊李庄	119.47038261	33.74387270	居民 98 户	东北偏北	1710
48	金庄	119.45853307	33.74892963	居民 14 户	西北偏北	2160
49	禹河头	119.47750082	33.70250399	居民 80 户	东南偏南	2230
50	禹庄	119.47576174	33.70621855	居民 156 户	东南偏南	1835
51	直属村	119.46761684	33.70245178	居民 135 户	正南	1892
52	南陈	119.45143195	33.69937237	居民 18 户	西南偏南	3000
53	郑陆	119.46002578	33.70340362	居民 16 户	西南偏南	2100
54	朱陈庄	119.45430058	33.70023053	居民 27 户	西南偏南	2750
55	解庄	119.48708125	33.74511242	居民 83 户	东北	2600

### 5.3.2 最大可信事故源项分析

根据风险事故源项分析，项目最大可信事故为沼气池爆炸泄露，根据源项计算结果，本项目甲烷泄漏量以泄漏 10min 计，则最大泄漏量为 0.76t。

### 5.3.3 泄露中毒事故分析

发生泄露事故时，若周围环境的温度达不到爆炸或燃烧条件，则有可能发生中毒事故。当空气中达 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。

### 5.3.4 火灾事故

易燃、易爆的气体泄露后遇到引火源就会被点燃而着火燃烧，燃烧方式有池火、喷射火、火球和突发火 4 种。根据同行业类比，本项目发生火灾事故时，主要燃烧方式为喷射火，喷射火通过辐射热的方式对外界发生影响，处于气体燃烧范围内的人员会受到不同程度的伤亡，建筑物、各种易燃、可燃物品也有可能被引燃。目前，喷射火辐射计算方法是一种包括气流效应在内的喷射扩散模式的扩展。把整个喷射火看成是由沿喷射中心线上的几个点热源组成，每个点热源的热辐射通量相等。

具体计算过程如下：

(1) 计算点热源热辐射通量

$$q = \eta \cdot Q_0 \cdot H_c$$

式中：q——点热源热辐射通量，W；

$\eta$ ——效率因子，取 0.35；

$Q_0$ ——泄露速度，为 0.0669kg/s。

$H_c$ ——燃烧热，查表 35000kJ/kg。

将上述参数代入，计算出最大可信事故的点热源热辐射通量为 821.8W。

(2) 确定目标入射热辐射强度

射流轴线上某点热源 I 到距离该热源 x 处的热辐射强度为：

$$I_i = qR/4\pi x^2$$

式中： $I_i$ ——点热源 i 到距离该点 x 处的热辐射强度，W/m<sup>2</sup>；

Q——点热源热辐射通量，W；

R——辐射率，取 0.3；



X——点热源到目标点的距离，m。

将上述参数代入，得出距热源不同距离的点热源辐射强度见下表。

**表 5.3-2 距热源不同距离的点热源热辐射强度**

距离 x (m)	1	2	3	5	10	20
热辐射强度 I (W/m <sup>2</sup> )	19.6	4.9	2.2	0.8	0.2	0.05

(3) 预测结果评价

根据热辐射的不同入射能量所造成的损失，可估算火灾造成的损失和危害程度。

**表 5.3-3 热辐射的不同入射能量所造成的损害**

入射通量 (kw/m <sup>2</sup> )	对设备的损害	对人的损害	损失等级
37.5	操作设备全部损坏	1%死亡/10 秒 100%死亡/1 分钟	I
25	在无火焰长时间的辐射下，木材燃烧最小能量	重大损伤/10 秒 100%死亡/1 分钟	II
12.5	有火焰时，木材燃烧、塑料熔化的最低能量	1 度烧伤/10 秒 100%死亡/1 分钟	III
4.0	/	20 秒以上感觉疼痛，未必起 泡	IV
1.6	/	长期辐射无不舒服	V

由计算结果可见，在发生火灾事故时：距热源 1 米内的人员在 1min 内若不及时撤离，将会造成全部死亡，同时在火焰长时间的辐射下，木材燃烧、塑料熔化，损失等级达到 III 级；距热源 5 米内的人员若不及时撤离，会引起不同程度的烧伤或疼痛；距热源 5 米以外，基本不会引起裸露皮肤烧伤（安全临界距离）。

### 5.3.5 爆炸事故

爆炸是物质的一种非常急剧的物理、化学变化，也是大量能量在短时间内迅速释放或急剧转化成机械功的现象。它通常借助于气体的膨胀来实现。从常见的爆炸事故来看，有以下几种化学爆炸类型：1) 蒸气云团的可燃混合气体遇火源突然燃烧，是在无限空间中的气体爆炸；2) 受限空间内可燃混合气体的爆炸；3) 化学反应失控或工艺异常造成压力容器爆炸；4) 不稳定的固体或液体爆炸。

根据本项目的实际情况，其爆炸类型主要是受限空间内可燃混合气体的爆炸。发生爆炸事故时，主要通过冲击波压的形式对周围环境产生瞬间的强烈冲击，可以产生较大的破坏作用。计算冲击波对周围环境的影响时，按如下步骤进行计算：

(1) 确定爆炸能量

$$U_f = 1.8aW_fQ_f$$

式中： $U_f$ ——爆炸能力，J；

$W_f$ ——蒸气云质量，假设蒸气云质量分别为 50kg、100kg、200kg、500kg；

$Q_f$ ——燃烧热，35000kJ/kg；

$a$ ——当量系数，取 0.04。

(2) 换算成 TNT 当量

$$W_{TNT} = U_f / Q_{TNT}$$

式中： $W_{TNT}$ ——TNT 当量，kg；

$Q_{TNT}$ ——TNT 爆热值，取  $4.52 \times 10^6$  J/kg。

(3) 计算冲击波超压

根据相关研究资料，冲击波超压值的实测值回归后得到冲击波超压与距离的关系如下：

$$P_s = 7.1 \times 10^5 (R / W_{TNT}^{1/3})^{-2.09}$$

分别计算距离爆炸源 5 米、10 米、20 米、30 米、50 米处产生的冲击波超压值，计算结果见下表。

表 5.3-4 在爆炸源不同距离处的冲击波超压

Wf (kg)	WTNT (kg)	Ps (MPa)						
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	70m
50	28	0.250	0.059	0.014	0.006	0.003	0.002	0.001
100	56	0.405	0.095	0.022	0.010	0.005	0.003	0.002
200	112	0.656	0.154	0.036	0.016	0.008	0.005	0.003
500	279	1.241	0.292	0.068	0.029	0.016	0.010	0.005

(4) 预测结果评价

不同冲击波超压值对人员和建筑物的伤害和破坏作用见下表。

表 5.3-5 冲击波超压对人体建筑物的伤害作用

序号	超压 (MPa)	对建筑物伤害作用	对人体伤害作用
1	0.005~0.006	门、窗玻璃部分破碎	/
2	0.006~0.015	受压面的门窗大部分破碎	/
3	0.015~0.020	窗框损坏	/
4	0.020~0.030	墙裂缝	轻微损伤
5	0.030~0.050	墙大裂缝，屋瓦掉下	听觉器官或骨折
6	0.050~0.070	木建筑厂房房柱折断，房架松动	内脏严重受伤或死亡

序号	超压 (MPa)	对建筑物伤害作用	对人体伤害作用
7	0.070~0.100	硅墙倒塌	大部分人员死亡
8	0.100~0.200	防震钢筋混凝土破坏, 小房屋倒塌	
9	0.200~0.300	大型钢结构破坏	

将预测结果与冲击波对建筑物和人体伤害作用表对比可知, 发生爆炸事故时, 距离爆源越近, 其危害程度越大。当发生小型爆炸事故 (可燃混合气体质量为 50kg) 时, 半径 20 米范围内的员工会受到不同程度的伤亡, 对建筑物的影响范围则在半径 40 米范围内; 当发生大型爆炸事故 (可燃混合气体质量为 500kg) 时, 半径 40 米范围内的员工会受到不同程度的伤亡, 对建筑物的影响范围则在半径 70 米范围内。

需要说明的是, 上述结果是在假设爆源周围为空地的前提下计算得出, 实际发生爆炸时的情况则复杂的多, 例如爆炸通常发生在沼气系统内, 对冲击波超压的传播有一定的吸附衰减作用, 而沼气系统各种器材的堆放情况、器材本身的大小、质量等因素也会对冲击波压的传播产生影响, 因而实际生产时其危害程度要比计算结果小。

### 5.3.6 次生/伴生事故的影响分析

#### (1) 火灾、爆炸事故废气影响分析

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

#### (2) 火灾、爆炸事故消防废水影响分析

建设单位在发生火灾爆炸事故时, 将所有废水妥善收集, 引入事故池 (容积为 900m<sup>3</sup>) 暂存, 待事故结束后, 对事故池内废水进行检测分析, 根据水质情况拟定相应处理、处置措施, 可有效防止污染物进入水体。

一旦发生污染物泄漏燃烧事故, 立即启动排污口截止阀和雨水截止阀, 并启动相应水泵, 将雨水沟和污水沟废水排入事故池内, 待后续妥善处理。

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

#### (3) 发生疫情病死猪处置风险

如发生疫情导致猪只大量死亡, 全稳康源公司将采取措施即刻将病死猪运送

至涟水北斗畜禽无害化处理有限公司处理，防止疫情进一步扩大，且本项目分场养殖，各猪场之间不会相互影响，因此可将病死猪疫情有效控制。

### 5.3.7 风险计算和评价

由于本项目半致死范围内无常住居民，因此，虽然沼气泄漏会对项目周围环境造成一定影响，但这种影响是暂时的，一旦事故现场被控制，影响也会逐渐消失。事故风险处于可接受水平。

### 5.3.8 水环境风险分析

#### 5.3.8.1 回灌水污染地表水环境后果分析

##### (1) 风险源强

主要风险源为回灌水部分流失，根据相似工程研究，田间有机肥流失占3-7%，本次风险按最不利10%流失率考虑，部分回灌水通过田间周边河沟进入地表水体污染水环境，回灌水流失量10546.5t/a，COD含量为1582kg/a。

##### (2) 风险影响预测

回灌水部分流失，直接排入地表水体，主要考虑COD为主要污染物，排放量为1.582t/a，泄露按照1d考虑，即事故发生后，1d内组织人员抢险封堵完毕，COD泄露量为4.3kg。因COD泄露量较少，进入水体后易降解，本次预测按非持久性污染物考虑。

##### (1) 预测模式

平直河流距离泄漏点下游某处的COD值按瞬时排放点源模式计算：

$$C_{\max}(x) = \frac{M}{2A\sqrt{\pi D_L \frac{x}{u}}} \exp\left(-\frac{Kx}{u}\right)$$

式中： $C_{\max}(X)$ —泄漏点协议Xm处COD浓度最大值，mg/L；

M—排放源强，g；

A—河流横断面积， $m^2$ ；

u—流速，m/s；

K—反应系数， $s^{-1}$ ，COD按非持久性污染物考虑，取 $0.06d^{-1}$ ；

$D_L$ —纵向离散系数， $m^2/s$ ，按Fischer法计算， $D_L = 0.01lu^2B^2/hu^*$  其中B为河流宽度，h为河流深度， $u^*$ 为摩阻流速， $u^* = \sqrt{ghi}$ ，i为河流底坡。

##### (2) 预测结果

COD 扩散情况见表 5.3-6。

**表 5.3-6 五千渠发生回灌水污染事故扩散预测结果（单位：mg/L）**

时刻 (h)	下游距离 (m)	COD 浓度 (mg/L)
2.916667	100	0.169852
5.833333	200	0.120104
14.58333	500	0.07596
29.16667	1000	0.053712
58.33333	2000	0.03798
145.8333	5000	0.024021

由于 COD 溶解于水中随水流输移扩散，根据预测结果，位于事故下游 100m 处的 COD 包络面积最大浓度为 0.169852mg/L，下游 5000m 处的 COD 包络面积最大浓度为 0.024021mg/L。水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，COD 的污染限值在 30mg/L。因此回灌水泄漏入河事故发生后，因降解作用，对五千渠水质影响甚微。为进一步降低回灌水污染地表水风险，本项目做好农田回灌水围护截留措施，基本不影响地表水环境。

### 5.3.8.2 回灌水污染地下水环境后果分析

本项目回灌水通过洒水方式回灌，回灌水量较少，且污染物主要为 COD、氨氮等易降解污染物，污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污水可以得到一定程度的净化。农灌后污水经植物吸收，表层土壤中细菌和微生物好氧分解、包气带吸附自净、截留及兼氧、厌氧微生物的分解等共同作用下，有机物很难进入地下水。回灌对地下水的影响较小。

### 5.3.8.3 污水管道穿越河流污染地表水环境风险分析

育肥场产生的粪污水通过污水管道进入母猪场北侧的污水处理站，管道发生破损风险时，泄漏污水可能对五千渠水质造成影响。根据五千渠的水质现状和育肥场的出水水质中各水质指标状况，确定本次预测的水质参数为 COD<sub>cr</sub>。泄露时间按 10 分钟考虑，废水泄露量为 1.78t，COD<sub>cr</sub> 排放浓度为 8501.74 mg/L。

由于本项目评价河流五千渠为小型河流，且排放口下游 3~5km 无特别重要的环保目标，故本项目 COD 采用一维稳态衰减模式进行计算，公式为：

$$C_x = C_0 \exp\left(-\frac{k_1 x}{86400u}\right)$$

式中：C<sub>x</sub>——计算断面污染物浓度，mg/L；

$C_0$ ——计算初始点污染物浓度，mg/L；

$k_1$ ——污染物综合降解系数，1/d；

$x$ ——计算河段距离，m；

$u$ ——河段流速，m/s。

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中： $C_0$ ——计算断面的断面平均浓度，mg/L；

$C_p$ ——入河排污口污染物排放浓度，mg/L；

$C_h$ ——河流污染物浓度，mg/L；

$Q_p$ ——废水排放量，m<sup>3</sup>/s；

$Q_h$ ——河流流量，m<sup>3</sup>/s。

育肥场产生的粪污水通过污水管道排水发生风险泄露事故时，水质未经处理就直接排放，对泄露口五干渠的下游水质影响预测结果见表 5.3-7。

**表 5.3-7 风险事故下五干渠水质影响预测结果 单位：mg/L**

距离 项目		工况	下游 500m	下游 1000m	下游 2000m
			CODcr	现状值	事故排放
贡献值	27.69	27.68		27.65	
预测值	43.68	43.66		43.61	

由表 5.3-6 可知，污水管道事故排放的情况下，对五干渠水质影响较大，五干渠的废水中 CODcr 将不符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。为避免事故状态下泄漏污水对五干渠水质的影响，需要加强穿河污水管道的巡检和管理，发现有破损现象及时处理，避免穿河采用承插式钢筋混凝土管，不易发生破裂和泄漏，并且管道与地面水体保持一定要求的距离，有管廊阻隔，即使发生破裂和泄漏，由于防护套管和管廊的隔水作用，只要及时处理，泄漏污水对五干渠的影响较小。从目前淮安市涟水县的污水管道运行情况调查来看，尚未发生穿河管道破裂影响河流水体的事故发生，说明这类事故发生的机率较小。

为避免事故状态下和消防污水外流出厂区污染水体，项目各猪场污水处理站内部均将沼液收集池作为应急事故池使用，在事故状态下，收集因消防等事故情况产生的消防污水。

发生火灾爆炸事故后会产生大量的事故消防废水，按《建筑设计

《防火规范》第 8.2.2 条和第 8.4.1 条，一次灭火的室外消防栓用水量和室内消防栓用水量分别为 15L/s 和 10L/s，火灾延续供水时间按 2.5 小时计算，事故时消防水量为 135m<sup>3</sup>。

消防废水若直接排入水体会对水环境质量造成严重影响，项目通过在场区建设导流沟将消防废水引至事故水池收纳该部分事故废水，待事故结束后送至粪污处理系统处理后生产沼气。事故状态下产生的消防废水不会对地表水体造成不良影响。

## 6 污染防治措施

### 6.1 水污染防治措施

#### 6.1.1 项目排水系统方案

##### 6.1.1.1 项目最高排水量达标性分析

本项目生产废水主要包括猪尿和猪舍地面冲洗水。其中猪尿产生量为 83369 t/a，猪舍和其他厂房地面冲洗水产生量为 15439t/a，合计约 98807.6t/a。其中母猪场共产生液态粪污约 8478.9t/a，折合成每天每百头猪排放量约 0.039m<sup>3</sup>；育肥场共产生液态粪污约 90328.8t/a，折合成每天每百头猪排放量约 0.092m<sup>3</sup>，低于《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的干清粪工艺最高允许排水量限值（冬季 1.2m<sup>3</sup>/百头·天，夏季 1.8m<sup>3</sup>/百头·天）。

##### 6.1.1.2 项目排水系统方案

根据项目产生废水的特点，以及《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求：畜禽养殖过程中产生的污水应坚持农牧结合、种养平衡的原则，经无害化处理后，实现污水资源化利用。

本项目场区内管网采用雨、污分流系统，场区雨水经雨水管网系统收集后就近排放到附近水体；生产废水和生活污水等一起经厂内污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》后，暂存于水塘内，并定期用于周边农田灌溉。

### 6.1.2 废水治理方案及其经济技术可行性论述

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求，畜禽养殖场污水排入农田前必须进行无害化处理，本项目废污水主要包括猪尿、猪舍地面冲洗水及职工生活污水，生产废水和生活污水等一起经厂内污水处理站（1200m<sup>3</sup>/d）处理达到《农田灌溉水质标准》后，暂存于水塘内，并定期用于周边农田灌溉。

#### 6.1.2.1 厂内污水处理站工艺

##### （1）概述

本项目采用能源生态型和能源环保型相结合的废水处理工艺，生产废水和生活污水等一起经厂内污水处理站“沼气池+二级 A/O+紫外消毒”工艺处理达标后，暂存于水塘内，并定期用于周边农田灌溉。猪只粪便、沼渣、污泥经固液分离后用粪车运至粪便中转站，粪便实行日产日清，及时装车外送厂家生产有机肥。



根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009），采用能源生态型处理利用工艺的条件是：“周围的环境容量大，远离城市，有能源需求，周边有足够土地能够消纳全部的沼液、沼渣。”同时规范建议养殖规模在存栏（以猪计）2000头及以下的应尽可能采用能源生态型处理利用工艺；存栏（以猪计）10000头及以上的宜采用典型能源环保型处理利用工艺。

对于本项目而言，采用能源生态型处理利用工艺有优势在于：本项目位于涟水县南集镇下营村，项目周边均为农田，对本项目处理后的废水和固体粪污有稳定需求，同时种植面积足够大，满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），要有一倍以上的土地轮作面积的要求。

## （2）工艺简述

本项目采用“沼气池+二级 A/O+紫外消毒”工艺。在该工艺流程内，BOD<sub>5</sub>、SS 和以各种形式存在的氮和磷将一一被去除。

### ①沼气池

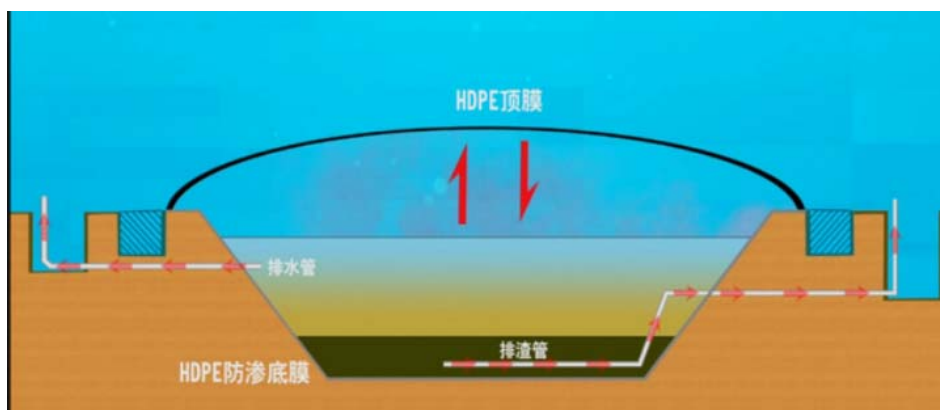
本项目采用覆膜沼气池。黑膜沼气池，俗名盖泻湖，覆膜沼气池，土工膜沼气池。它的产沼气的原理同传统的沼气池一样，是利用 HDPE 膜材防渗防漏的优点，在挖好的土坑里面铺设一层 HDPE 防渗膜，根据厌氧发酵工艺要求池内安装进出水口、抽渣管和沼气收集管，土坑池子上口再加盖 HDPE 防渗膜密封，四周锚固沟固定，形成一个整体的厌氧发酵空间。

沼气池基础素土夯实，底部采用符合 ATM 美标标准 HDPE（厚度 1.0mm）进行防渗处理，顶部采用符合 ATM 美标标准 HDPE（厚度 1.5mm）做浮动覆盖进行密封。由于黑膜沼气具有耐冲击负荷强、运行费用低、产气量多等特点，深受广大养殖户的青睐。黑膜沼气池是一种集发酵、储气为一体的超大型沼气池，其粪污处理原理和其他厌氧发酵工艺一样，依靠厌氧菌的代谢功能，使粪污中的有机物得到降解并产生沼气。

该沼气池由污水坑、排水管网、HDPE 膜等组成。沼气池的底部及侧面均设置有排水管道，可以自动控制液体粪污的进入和排出。沼气池底部设置 HDPE 防渗底膜，主要功能是防止液体粪污下渗至土壤，导致粪污的流失和污染地下水。HDPE 顶膜位于沼气池的顶部，主要用于密闭沼气池，防止粪污产生的恶臭污染物影响外环境，同时将沼气池内部形成厌氧环境，使其内部的液体粪污进行一定程度的无害化处理。沼气池的结构示意图见下图。

沼气发酵原理：沼气是有机物质在厌氧环境中，在一定的温度、湿度、酸碱度的条件下，通过微生物发酵作用，产生的一种可燃气体。由于这种气体最初是在沼泽、湖泊、池塘中发现的，所以人们叫它沼气。沼气含有多种气体，主要成分是甲烷（CH<sub>4</sub>）。沼气细菌分解有机物，产生沼气的过程，叫沼气发酵。根据沼气发酵过程中各类细菌的作用，沼气细菌可以分为两大类。第一类细菌叫做分解菌，它的作用是将复杂的有机物分解成简单的有机物和二氧化碳（CO<sub>2</sub>）等。它们当中有专门分解纤维素的，叫纤维分解菌；有专门分解蛋白质的，叫蛋白分解菌；有专门分解脂肪的，叫脂肪分解菌；第二类细菌叫含甲烷细菌，通常叫甲烷菌，它的作用是把简单的有机物及二氧化碳氧化或还原成甲烷。因此，有机物变成沼气的过程，就好比工厂里生产一种产品的两道工序：首先是分解细菌将粪便、秸秆、杂草等复杂的有机物加工成半成品——结构简单的化合物；再就是在甲烷细菌的作用下，将简单的化合物加工成产品

“盖泻湖”沼气池特点：建设成本低，施工方便，建设周期短，每立方设备造价约 45~90 元；停留时间长，出水效果好；HDPE 膜吸热性能好，产气量高；超大的贮气容积，实现一体化贮气；能很好得实现排渣功能。该工艺是目前沼气池工艺中，投资最少、效果最理想的的沼气池，近年来深受广东、福建、浙江、江苏、湖北等地的养殖场业主的热捧。



沼气池结构示意图



沼气池

沼气池沼气排放：本项目沼气池池体四周设置排气阀，密闭的沼气池内产生沼气时，池内的压力会随之上升，当压力达到临界值时，池内气压会自动顶开排气阀并释放沼气。当池内压力下降到临界值以下时，排气阀自动关闭。

#### ◎ A/O 处理工艺

A/O 法即为缺氧、好氧生化处理法，是国外 20 世纪七十年代末开发出来的一种污水处理新技术工艺，它不仅能去除污水中的  $BOD_5$ 、 $COD_{Cr}$  而且能有效的去除污水中的氮化合物。

A 段池又称为缺氧池，或水解池。水解的机理从化学的角度来说，尽大多数化合物在一定条件下与水接触都会发生水解反应，水解反应可使共价键发生变化和断裂，即化合物在分子结构和形态上发生了变化。生物水解是靠生物酶的催化作用而加速反应的，在有酶条件下的催化反应速度要比无酶条件下高出 108-1011 倍。生物水解就是指复杂的有机物分子经加水在缺氧条件下，由于水解酶的参与被分解成简单的化合物的反应，生物水解反应实际上包括了水解和酸化两个过程，酸化可使有机物降解为有机酸。

O 段池又称为好氧池，硝化细菌将入流中的氨氮及有机氮通过生物硝化作用，转化成硝酸盐；聚磷菌超量吸收磷，并通过剩余污泥的排放，将磷除去。

另外 A/O 工艺还有很好的脱氮功能。污水在进 A 段后再进 O 段，污水在好氧段，有机物（ $BOD_5$ ）被好氧微生物氧化分解，有机氮通过氨化作用和硝化作用转化为硝态氮，硝态氮通过污泥回流进缺氧段，污水经缺氧段时，活性污泥中的反硝细菌利用硝态氮和污水中的  $COD_{Cr}$  进行反硝化用，使硝态氮转化为分子态氮而逸进空气中而得到有效的去除，达到同时去除  $BOD_5$  和脱氮的很好效果。

A/O 工艺具有如下优点：A 段工艺污水中的大分子、难降解的有机物，可变成小分子有机物，可以开环开链、可提高  $BOD_5/COD_{Cr}$  比值，从而提高了污水的可生化性能；同时还可完成反硝化反应，硝态氮中的氧为氧化分解污水中有机物提供了氧，使 A/O 流程的  $BOD_5$  去除率远比普通活性污泥法高，耐冲击，出水稳定；A/O 法工艺流程短，运行治理简单。



两级 A/O 池

### （3）处理设施设计参数

#### ①盖泻湖保温沼气池

由于冬季温度低，发酵效果差，增加保温措施。沼气池增加保温膜和沼气锅炉，冬季对沼气池进行加热。粪便污水进入盖泻湖沼气池，在沼气池内进行厌氧发酵，经厌氧发酵去除了大部分有机物，设计发酵周期为 35 天。沼气池铺底膜、顶膜、保温膜。

沼气池位于污水处理站东北角，尺寸为  $86.0m \times 84.0m \times 5.0m$ （深），有效水深 4.5m，有效容积  $26000m^3$ ，停留时间 35 天。

#### ②生化前沉淀池

生化前沉淀池：降低 SS，为好氧、缺氧系统提供前期处理。

规格：净空尺寸  $17.00m \times 4.00m \times 6.0m$ （深），停留时间 15h。

#### ③一级 A/O

主要降解 COD，脱氮功能。一级缺氧池内安装搅拌器进行泥水混合。一级好氧池安装曝气器，一级 A/O 内增设组合填料提高污泥浓度和生物的多样性。

规格：一级缺氧净空尺寸  $22.00m \times 14.00m \times 6.00m$ （深），有效容积  $1660m^3$ ，

停留时间 33h。一级好氧净空尺寸 28.0m×22.00m×6.00m（深），二池：29.0m×14.0m×6.0m（深），总有效容积 5300m<sup>3</sup>，总停留时间 106h。

④ 一沉池

为厌氧系统提供污泥浓度，剩余污泥排入干化池。

规格：净空尺寸 7.00m×7.00m×6.0m（深）（两个），停留时间 5.5h。

⑤ 二级 A/O

缺氧/好氧前置反硝化工艺，对 COD，NH<sub>3</sub>-N 进行精处理。二级缺氧池内安装搅拌器进行泥水混合。二级好氧池安装曝气器，二级 A/O 内增设填料提高污泥浓度和生物的多样性。

规格：二级缺氧净空尺寸 14.0m×13.0m×6.00m（深），有效容积 910m<sup>3</sup>，停留时间 18h。二级好氧净空尺寸 38.0m×13.0m×6.00m（深），总有效容积 2420m<sup>3</sup>，停留时间 48h。

⑥ 二沉池

为厌氧系统提供污泥浓度，剩余污泥排入干化池。

规格：净空尺寸 7.0m×7.0m×6.0m（深），停留时间 5h。

⑦ 清水池

规格：净空尺寸 7.0m×7.00m×6.0m（深）（两个），每个有效容积 230m<sup>3</sup>，停留时间 4.5h。

⑧ 灌溉水塘

灌溉水塘 1：46.0m×37.15m×5.0m（深），有效容积 4800m<sup>3</sup>。

灌溉水塘 2：46.0m×44.0m×5.0m（深），有效容积 5800m<sup>3</sup>。

池体铺底膜。

⑨ 事故池

本项目污水处理站设置 1 个总容积为 900m<sup>3</sup>的事故池，可容纳 3d 以上的废水产生量。事故池池体铺底膜和顶膜。规格尺寸：18m×10m×5m（深）。

（3）工艺流程说明

① 污水经污水泵打入沼气池，在沼气池内水体中有机污染物进行厌氧发酵，被厌氧菌水解成小分子物质，产生的沼渣沉淀到池底，定期清运；沼气通过管道进行收集，进入沼气锅炉进行综合利用；沼液自流进入沉淀池。

② 污水在沉淀池内沉淀澄清，沉下的沼渣定期清运，上部污水自流进入一级

A/O 装置。

③ 污水进入一级 A/O 装置。在缺氧池内实现降解 COD、反硝化脱氮的作用。污水经缺氧处理后，自流进入好氧池。好氧池内设置曝气系统，经罗茨风机给好氧池提供空气。在好氧池内起到硝化、降解 COD、聚磷的作用，大部分有机物得到去除，好氧池末端的混合液一部分经内回流泵回流至缺氧池，其余自流进入一沉池。

④ 一沉池中沉淀的污泥一部分经外回流泵打回沼气池，其余经污泥泵打入固液分离装置。外回流流量采用电磁流量计显示流量，通过阀门控制流量。污水自流进入二级 A/O 装置。

⑤ 污水进入二级 A/O 装置。在缺氧池内实现降解 COD、反硝化脱氮的作用。污水经缺氧处理后，自流进入好氧池。好氧池内设置曝气系统，经罗茨风机给好氧池提供空气。在好氧池内起到硝化、降解 COD、聚磷的作用，大部分有机物得到去除，其余自流进入二沉池。

⑥ 二沉池中沉淀的污泥一部分经外回流泵打回沼气池，其余经污泥泵打入固液分离装置，上部清水自流进入清水池。

⑦ 经沉淀之后的污水自流进入清水池，并经紫外消毒杀灭病原微生物。

⑧ 经紫外消毒之后的出水自流依次进入灌溉水塘，定期用于回灌农田。

污水处理站处理工艺见图 6.1-1。

表 6.1-1 污水处理站主要设备清单

序号	项目	数量	单位
1	沼气池	1	座
2	一级缺氧池		
2.1	搅拌器，7.5kw	3	台
2.2	溶氧在线检测仪	1	台
2.3	PH 在线检测仪	1	台
2.4	管道	48	米
2.5	管件	20	套
3	一级好氧池		
3.1	鼓风机	3	台
3.2	软启动	3	台
3.3	PVC110 直管	160	米
3.4	PVC110 管件	14	套
3.5	曝气带	2200	米
3.6	硝化液回流泵	2	套
3.7	溶氧在线检测仪	3	台
3.8	PH 在线检测仪	3	台

3.9	电磁流量计 DN125	2	台
<b>4</b>	<b>一级沉淀池</b>		
4.1	导流筒	1	套
4.2	导流筒托架	1	套
4.3	一沉池卧式污泥泵	2	套
4.4	出水堰	28	m
4.5	出水堰托架	28	m
4.6	PVC110 直管	150	米
4.7	PVC160 直管	48	米
4.8	PVC160 管件	18	套
<b>5</b>	<b>二级缺氧池</b>		
5.1	搅拌器	3	台
5.2	管道	48	米
5.3	管件	20	套
5.4	溶氧在线检测仪	1	台
5.5	PH 在线检测仪	1	台
<b>6</b>	<b>二级好氧池</b>		
6.1	鼓风机	3	台
6.2	PVC110 直管	85	米
6.3	PVC200 直管	100	米
6.4	PVC110 管件	12	套
6.5	曝气带	1950	米
6.6	硝化液回流泵	2	台
6.7	硝化液回流管	150	米
6.8	溶氧在线检测仪	2	台
6.9	PH 在线检测仪	2	台
<b>7</b>	<b>二级沉淀池</b>		
7.1	导流筒	1	套
7.2	导流筒托架	1	套
7.3	二沉池卧式污泥泵	2	套
7.4	出水堰	28	m
7.5	出水堰托架	28	m
7.6	PVC110 直管	380	米
7.7	PVC110 管件	30	套
<b>8</b>	<b>清水池</b>		
8.1	潜污泵	4	台
8.2	水泵提升架	4	个
8.3	PVC60 管道	300	m
8.4	PVC60 管件	40	套
8.5	PVC200 管道	160	米
8.6	巴歇尔槽流量计, Q=50m <sup>3</sup> /h	1	台
8.7	COD 在线检测仪	1	台

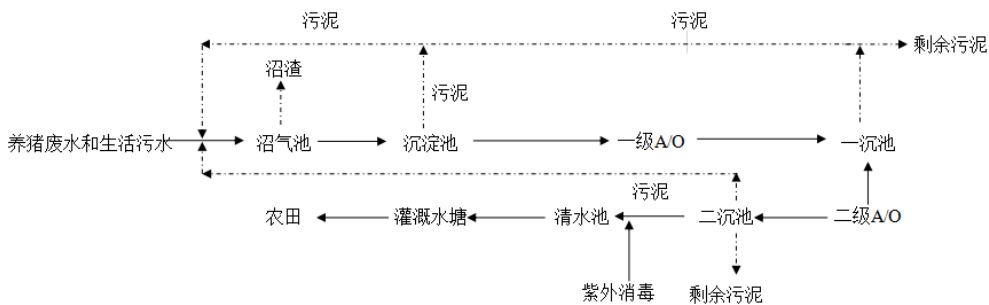


图 6.1-1 本项目废水工艺流程图

6.1.2.2 污水处理站处理效果分析

(1) 污水处理站各处理单元去除率情况

① 进水废水水质、水量

表 6.1-1 本项目原水水质、水量表

项目	标准/水量
pH	6.8~7.7
COD	8101.56 mg/L
BOD <sub>5</sub>	4026.56mg/L
SS	728.84 mg/L
NH <sub>3</sub> -N	408.67 mg/L
TP	65.86 mg/L
进水量	288.95 m <sup>3</sup> /d≤1200m <sup>3</sup> /d

② 处理出水水质

经处理后，出水主要指标达到表 6.1-2 要求。

表 6.1-2 出水水质、水量表

项目	标准/水量
pH	6~9
COD	≤150mg/L
BOD <sub>5</sub>	≤60 mg/L
SS	≤80mg/L
NH <sub>3</sub> -N	≤80mg/L
TP	≤8.0mg/L
出水量	≤300m <sup>3</sup> /d

注：上表中水质标准执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中标准。

③ 各单元处理效果

6.1-3 污水处理站各处理单元处理效果一览表

序号	处理单元	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总磷	
		(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	
1	进水	8101.56	4026.56	728.84	408.67	65.86	
2	沼气池	去除率	85	88	78	10	10
		出水	1215.23	483.19	160.34	367.80	59.27



序号	处理单元		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总磷
			(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
3	沉淀池	去除率	20	20	80	0	30
		出水	972.19	386.55	32.07	367.80	41.49
4	二级 A/O 处 理系统	去除率	90	95	70	85	90
		出水	97.22	19.33	9.62	55.17	4.15
5	清水池(紫外 消毒)	去除率	0	0	0	0	0
		出水	97.22	19.33	9.62	55.17	4.15
《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2005)			150	60	80	/	/
《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001)			400	150	200	80	8

根据连云港立华牧业有限公司悦来生猪养殖建设项目环境保护验收监测报告，污水处理站采用“A<sup>2</sup>O+二次沉淀池处理+臭氧消毒处理”工艺，出水均能满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）标准，监测结果见下表 6.1-4。本项目采用“沼气池+二级 A/O+紫外消毒”，两个工艺都是脱氮除磷活性污泥法，本项目工艺优于 A<sup>2</sup>O 处理工艺，同时沉淀池也较多，对 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷去除率更高。

表 6.1-4 立华牧业悦来生猪养殖建设项目环境保护验收监测废水监测结果

检测 点位	检测 日期	采样频 次	检测结果（单位：mg/L）							
			pH 值 (无量 纲)	化学 需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	五日生 化需氧 量	粪大肠 菌（个 /L）	蛔虫卵* (个/10L)
污水 总 排口	11 月 23 日	第一次	7.42	99	8	65.4	2.07	29.6	<1	<5
		第二次	7.37	105	12	71.9	2.40	29.8	<1	<5
		第三次	7.21	106	16	75.8	2.43	29.8	<1	<5
		第四次	7.47	110	15	75.4	2.40	30.6	<1	<5
		日均值	/	105	13	72.1	/	30.0	<1	<5
	11 月 24 日	第一次	7.32	101	7	73.6	2.60	28.7	<1	<5
		第二次	7.45	103	7	76.8	2.27	29.3	<1	<5
		第三次	7.15	102	26	70.7	2.64	29.5	<1	<5
		第四次	7.29	106	26	76.8	2.52	30.1	<1	<5
		日均值	/	103	16	74.5	2.51	29.4	<1	<5
	标准限值		6-9	150	80	80	8.0	60	1000 个 /100mL	2 个/L
	评价		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：污水总排口采样时间：2017 年 11 月 23 日 09:10、11:10、14:10、16:10、11 月 24 日 08:10、10:10、14:30、16:30。

由上述分析可知，本项目废水经厂内污水处理站处理后，可满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）的要求。

### 6.1.3 废水利用可行性分析

本项目废水经处理达标后，废水水量为 105465t/a，暂存于场区内的水塘内，并定期用于周边农田灌溉。

经分析，本项目废水经厂内污水处理站“沼气池+二级 A/O+紫外消毒”工艺处理达标后，可满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）的要求，满足农田回灌水质标准。

养殖废水经处理后，仍含有氮、磷、钾以及氨基酸、维生素、蛋白质、赤霉素、生长素、糖类、核酸等营养元素，是作物的生长发育的“生理活性物质”，钙、磷、铁、锌、钼等元素能促进作物发芽和生长。根据相关资料，目前我国农田灌溉水有效利用系数为 0.532，使用 1 m<sup>3</sup> 水仅有 0.532 m<sup>3</sup> 被农作物吸收利用，每立方米灌溉水可以生产 1 公斤粮食。本项目农田灌溉水量 105465 m<sup>3</sup>/a，每年 2 季农作物轮作（水稻/玉米 1 季，小麦 1 季），只考虑 1 季回灌用水，每季按照亩产 500kg 农作物算，考虑折减系数，需水量按照 330m<sup>3</sup>/亩计算。综合考虑降雨时农田不需要灌溉用水，所在地涟水县历年平均降雨天数 101 天左右，农田回灌天数按照 264 天计。本项目全部用于农田灌溉，共需农田 442 亩。

根据建设单位与南集镇下营村民委员会的相关协议（详见附件），下营村可供灌溉的农田面积不低于 900 亩（排灌区农田见下图），则共可消纳废水 29.7 万 m<sup>3</sup>/a，周围可供灌溉的农田完全可以消纳本项目产生的废水，且满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）中要有一倍以上的土地轮作面积的要求，项目废水经污水处理站处理后，水质较好，不会对周围水体水质产生明显不良影响。



配套灌溉农田范围图

本项目拟在场区内设 2 个灌溉水塘，场区外设置 2 个水塘，用以暂存雨季、非灌溉时节废水的出路问题。据调查，本项目灌溉农田主要农作物为两季轮作作物，水稻/玉米 1 季，小麦 1 季。水稻种植时间为每年的 6-10 月，小麦种植时间为每年的 10-6 月，玉米种植时间为每年的 4-7 月/7-10 月。考虑养分吸收、降雨、农田旱季作物非灌期等特殊情况暂存废水，会出现短期废水暂存不灌溉情况（不超过 1 个季度）。本项目厂内 2 个水塘总容积  $10600\text{m}^3$ ，可储存项目约 40 天尾水；同时育肥场北侧设置容积分别为  $6000\text{m}^3$  和  $11200\text{m}^3$  的 2 个农田灌溉配套水塘（后续租用），可暂存项目约 60 天尾水。即使项目尾水未能及时灌溉条件下，最不利按照一季旱季作物考虑非灌期考虑，厂内外所有水塘容积能够满足一个季度的储存量。并在水塘四周设置栏杆和警示牌，防止发生意外事故。水塘采用混凝土基础，砖砌池壁，粘土防渗。

综上所述，本项目废水满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）水质要求，项目所在地周边有足够的农田接纳废水进行灌溉，可不外排废水，实现项目污水的产纳平衡。水塘的容积满足非灌溉期储存要求。项目废水定期通过污水管

道输送送至周边农田。本项目在建设期将水塘等设施及其它配套设施同时建设，满足灌溉输送条件。

## 6.2 废气污染防治措施

本项目大气污染物主要是来自猪粪、猪尿（污水）及无害化处理过程中无组织挥发出来的氨、硫化氢等恶臭物质。猪舍设置除臭湿帘；猪粪中转站、污水处理站定期用生物除臭技术对恶臭物质进行定期处理，对污水处理站各构筑物 and 猪粪中转站进行密封，恶臭气体收集后经“洗涤+生物过滤”处理达标后排放；加强污水处理站工艺技术控制等方法来控制恶臭污染物排放。

### 6.2.1 恶臭气体污染防治措施

#### 6.2.1.1 有组织恶臭气体污染防治措施

根据工程分析，本项目废气主要为恶臭气体。本项目设置一套除臭装置，位于污水处理站西侧。本工程拟对污水处理站各池体加玻璃钢盖密闭，猪粪中转站设置密闭的实体墙，大门采用阻漏胶皮的帘门。污水处理站和猪粪中转站产生的恶臭气体由风管集中收集后经管道接入污水处理站西侧的除臭装置进行除臭，采用“洗涤—生物滤池”除臭工艺进行集中处理，参考相似工艺，恶臭收集率 90%以上，除臭效率达 80%以上，处理后的臭气由污水处理站顶部 15 米高排气筒高空排放，臭气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中有关标准。

“洗涤—生物滤池”法是使废气在适宜的条件下通过长满微生物的固体载体（填料），通过微生物的新陈代谢作用，降解恶臭气体中的臭气组分，此过程为纯自然过程，无二次污染。恶臭气体经风管收集系统收集后在风机的负压作用下进入碱洗装置中，通过碱洗把大部分酸性气体及胺类等水溶性有机物中和分解，然后通过风机把不溶于水的有机物及剩余来不及处理的恶臭气体鼓入水洗池（生物预洗涤器）中，部分有机废气和硫化氢、醇类、醚类、含氨类碱性气体等恶臭气体得到二次去除，并且能调节气体温度、湿度，使气体状态能保证微生物的最大活性，最后进入主体设备生物过滤器，在生物过滤器中，废气物质首先被混合填料吸收，然后被填料上生长的微生物氧化分解，生成无机物质  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$  等，完成废气的除臭过程，经过处理后的气体经过排风系统达标排放。

具体过程如下：

Odors（恶臭物质）+微生物→CO<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>O+SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>+NO<sup>3-</sup>+生物组分

**工艺流程概述：**

臭气由收集系统有效收集后，采用风机抽风，臭气经导入口先平流进入洗涤器，在洗涤器，完成了对臭气中酸性气体及胺类等水溶性有机物的吸收及加湿的预处理。然后再进入生物滤池过滤区，通过过滤层时，污染物从气相中转移到生物膜表面。生物除臭过程主要以二个步骤进行：生物吸收；生物氧化。

a、第一步进入生物膜的恶臭成分被微生物捕获降解、氧化，使污染物分解为无害的 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 以及硫酸、硝酸等无机物，硫酸、硝酸等进一步被硫杆菌、硝酸菌分解、氧化成无害物质。恶臭成分最终在生物填料中微生物的吸收分解下被清除。

b、第二步是通过生物氧化来降解污染物的过程。滤料中的专性细菌（根据臭源的类型筛选而得到的处理菌种）将以污染物为食，把污染物转化为自身的营养物质，使碳、氢、氧、氮、硫等元素从化合物的形式转化为游离态，进入微生物的自身循环过程，从而达到降解的目的。与此同时，专性细菌等微生物又可实现自身的繁殖过程。当作为食物的污染化合物与专性细菌的营养需要达到平衡，而水分、温度、酸碱程度等条件均符合微生物所需时，专性细菌的代谢繁殖将会达到一稳定的平衡，而最终的产物是无污染的二氧化碳、水和盐。从而使污染物得以去除。

处理流程如图 6.2-1 所示。

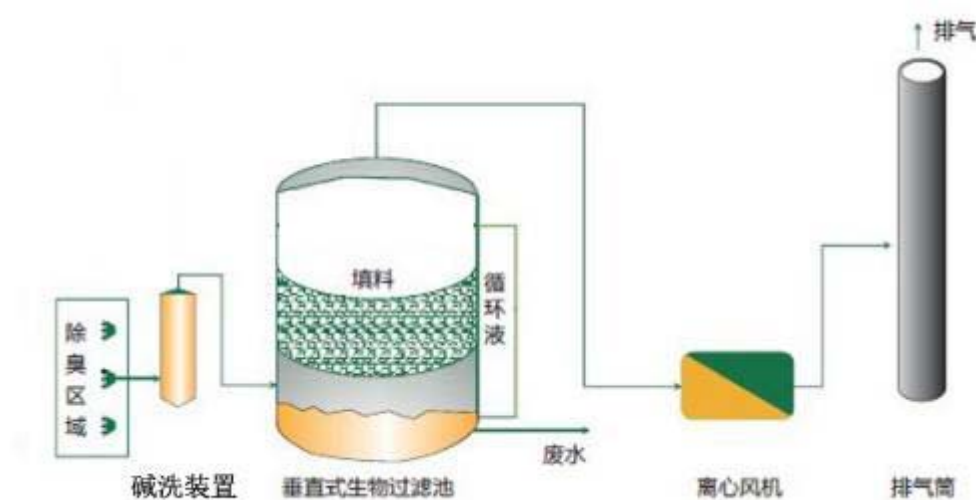


图 6.2-1 洗涤—生物滤池处理工艺流程图

主要特点：采用天然的生物降解方法，将恶臭气体分解成  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ，无二次污染物生成；选用的填料经特殊预处理，提高了填料的稳定性和使用寿命；设备材料为耐腐蚀的 PVC，玻璃钢材料和特种复合材料，可适应多种工作环境；恶臭气体脱出率大于 80%，系统能耗低、方便管理；控制系统先进，设备运行连续、平稳、安全；压力损失小，减少能耗，运行费用低；停止运行后，再启动所需时间短。

### 6.2.1.2 无组织恶臭气体污染防治措施

#### 1、恶臭污染防治措施

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497—2009）和《畜禽场场区设计技术规范》（NY-T 682-2003）等技术规范，本项目拟采用以下方式进行防治恶臭污染：

##### （1）合理规划与正确选址

在猪场规模上应控制适度规模，应考虑农牧结合和生态环境效益，以及粪便污水的处理与消纳。建设猪场前还应考虑到猪场远离居民区、学校、工矿企业，场内的生活区应建在主风向的上风区或侧风向，并有一定距离，污水处理站、猪粪中转站、水塘应选择有利于排放、运输或施用之处。

生活区与污水处理站、猪粪中转站、猪舍之间要有一定距离，并设隔离带（植树或围墙），污水处理站、猪粪中转站依地势建在较低的侧风向和下风向区为宜。

##### （2）猪场绿化、净化空气

合理植树绿化：绿化带可以阻留净化的 25%-40% 的有害气体和吸附 35%-67% 的粉尘，使恶臭强度下降 50%，还可以防止疫病传播及改善猪场小气候，起遮荫、降温作用。本项目要求在生活区、场界四周设置绿色隔离带，种植木本植物，以防止气味的挥发与扩散、减少臭气污染范围。

##### （3）科学的设计日粮以提高饲料利用率

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。

本项目养殖饲料应采用理想蛋白质体系配方，以提高蛋白质及其它营养的吸

收效率，减少氮的排放量和粪的生产量。提倡使用微生物制剂、醇制剂和植物提取液等活动物质，减少污染物排放和恶臭气体的产生。这些微生物进入家畜体内后，能使肠内的有益细菌增殖，使肠的活动能力增强，从而达到抑制粪尿恶臭的目的。在选用饲料时，一是要注意消化率高、营养变异小，二是要注意选择有毒有害成分低、安全性高的饲料。在饲料中补充合成氨基酸，如赖氨酸、蛋氨酸、苏氨酸等，一方面可提高蛋白质利用率，同时又降低了动物排泄物中的氨气（ $\text{NH}_3$ ）产生量，减少臭气的产生。利用生物方法，将 EM 有效微生物菌剂加入饲料中，可以促畜禽生长并降低粪便的臭味。如台湾源泉公司开发研制出一种叫“亚罗康菌”的微生物制剂，直接添加到饲料中，可将猪、猪体内的  $\text{NH}_3$ 、硫化氢（ $\text{H}_2\text{S}$ ）、甲烷（ $\text{CH}_4$ ）等转化为可供畜体吸收的化合态氮和其他物质，可使排泄物中的营养成分和有害成分都明显降低，从而提高饲料消化利用率，并减少臭气的产生，恶臭的减少效率为 90%。但值得注意的是：使用添加剂时，应选择微生物、低聚糖等无公害饲料添加剂，以保证畜产品安全和无公害。另外，分阶段饲喂，即用不同养分组成日粮来饲喂不同生长阶段的畜禽，使日粮养分更接近畜禽的需要，可避免养分的浪费和对环境的污染。

#### （4）加强猪场卫生管理

##### ① 正确设置猪场内的建筑群

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

② 合理设计猪舍。养猪场选择分区饲养，猪舍间加强通风。在猪舍内设计除粪装置，窗口使用卷帘装置，合理组织舍内通风，注意舍内防潮，保持舍内干燥，对猪只进行调教，定点排粪尿，及时清除粪便污物，减少舍内粉尘、微生物，尽量做到粪尿分离。

③ 现有母猪场采用人工清粪工艺，定期及时进行清粪；新建育肥场采用干清粪工艺，猪舍内采用漏缝地板，保证粪便冷却，并尽快从猪舍内清粪，设排风扇加强通风，尽可能地减弱了猪舍中恶臭气体的聚集。

#### （5）猪舍、污水池、集粪池除臭措施

① 猪舍通风口采用除臭湿帘，每栋猪舍均安装除臭湿帘。

② 污水池、集粪池主要产生恶臭的构筑物加盖密闭。

③ 污水池、集粪池等使用除臭剂。



猪粪便的除臭主要包括物理除臭、化学除臭和生物除臭。物理除臭剂主要指一些吸附剂和酸制剂。吸附剂可吸附臭味，常用的有活性炭、泥炭、锯、麸皮、米糠等。这些物质与猪粪混合，通过对臭气物质的分子进行吸附。化学除臭可分为氧化剂和灭菌剂。常用的有高锰酸钾、过氧化氢等，其作用是使部分臭气成分氧化为少臭或无臭物质。生物除臭主要指活菌制剂，作用机理是利用微生物以废弃物中的有机组分作为其养分，通过微生物的代谢将具有臭味的物质转化为简单的无机物（ $\text{CO}_2$ ， $\text{H}_2\text{O}$  等）及细胞物质，从而达到除臭的目的。光合菌能够以粪尿中的有机物及有害气体氨、硫化氢等为基质，合成糖类、氨基酸类、氮素化合物和其他生理活性物质等。硝化细菌通过硝化作用，将氨气转化为亚硝酸或硝酸，减少粪尿产生的氨气。生物除臭无任何毒副作用，安全、健康、无污染。

本项目根据需要主要采用生物除臭，污水池、集粪池定期喷洒生物除臭剂（“味美多”生物菌除臭液）。借鉴养猪场相同措施实例，除臭剂效率高达 90%。

### 6.2.1.3 恶臭污染防治措施可行性分析

#### （1）有组织恶臭控制可行性分析

##### ① 除臭效率可达性

本项目采用的“洗涤—生物滤池”除臭工艺，山东派力迪环保工程有限公司（简称山东派力迪）已建成的多个洗涤-生物滤池除臭项目工艺相同。这些项目采用的生物填料、喷淋系统、生物滤池等工艺技术及成套设备均为山东派力迪环保工程有限公司与复旦大学合作开发的专利技术及核心设备。其中广州雅利食品有限公司车间异味气体治理一期工程和江阴无锡协和食品有限公司异味气体治理工程均采用“洗涤—生物滤池”除臭工艺。

根据采用“洗涤—生物滤池”工艺技术和设备的多个工程项目的实际运行情况可知，广州雅利食品有限公司异味气体治理一期工程，处理量： $12000\text{m}^3/\text{h}$ ，综合污染物去除率大于 93%。江阴无锡协和食品有限公司异味气体治理工程，处理风量  $20000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，综合污染物去除率大于 92%。本项目所采用的生物滤池、废气污染防治技术与江阴无锡协和食品有限公司异味气体治理工程项目相同，均为“洗涤—生物滤池”技术和设备。

本项目采用“洗涤—生物滤池”工艺技术，经碱洗+生物填料吸收处理系统后，保守估计污染物去除率可大于 80%。

##### ② 恶臭污染物稳定达标可行性



本项目臭气处理效果见表 6.2-1。

表 6.2-1 本项目臭气处理效果

工序	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	污染物	污染物产生情况		治理措施	去除率	污染物排放情况		排放源参数			执行标准 (kg/h)
			产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (kg/h)			排放浓 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (kg/h)	高度 m	直径 m	温度 °C	
除臭装置	25000	NH <sub>3</sub>	3.5	0.0875	洗涤+生物滤池	80%	0.7	0.0175	15	0.8	25	4.9
		H <sub>2</sub> S	0.2	0.005			0.04	0.001				0.33

经洗涤+生物滤池处理后的臭气通过污水处理站顶部 15 米高的排气筒高空排放。排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中二级标准的限值要求（NH<sub>3</sub> 最高允许排放速率≤4.9kg/h，H<sub>2</sub>S 最高允许排放速率≤0.33kg/h），各项臭气污染物均可达标排放。

(2) 无组织恶臭控制可行性分析

① 猪舍恶臭控制措施可行性分析

本项目猪粪堆放、清理等工艺产生恶臭气体，属无组织排放，由于恶臭物质无法定量测算，以臭气浓度进行考虑，要求项目猪舍猪粪及时清理猪粪，保持场区内道路清洁，杜绝猪粪随意散落。集粪池必须经常打扫，并经常喷洒消毒剂，蚊蝇滋生季节喷洒虫卵消毒液，杜绝蚊蝇滋长。

本项目母猪场采用人工清粪工艺，猪粪及时清运；育肥场采用干清粪工艺，干清粪工艺是粪便一经产生便分流，干粪由机械或人工收集、清扫、集中、运走，尿及污水则从排污道排入污水处理装置，当天产生的干粪及时清运至集粪池，猪粪做到日产日运。

猪舍内臭气由除臭湿帘（湿帘中添加少量环境友好的除臭剂）、风机鼓风处理后，臭气通过湿帘的隔离吸附作用吸附后排放，可降低 60%以上臭味，剩余臭气不明显，无组织排放。

根据类似猪场以及本企业多年的经验，通过采取以上措施可减少恶臭气体排放量，减轻臭味对周围环境的影响，其防治措施是可行的。

② 污水池、集粪池恶臭控制措施可行性分析

污水池、集粪池加盖密闭，固定时间喷洒生物除臭剂，可有效控制臭气产生。本项目采取以上恶臭防治措施后，可使生产过程产生的恶臭废气得到有效控

制，使恶臭气体扩散面积降至最低，有效减轻对周围环境的影响。同时本项目大气污染源排放设施周边设置 500m 卫生防护距离，可有效地杜绝养殖场恶臭污染物对周围环境敏感目标的影响。

综上所述，本项目采取的恶臭防治措施可行。

## 6.2.2 沼气

### （1）减少沼气产生量

本项目产生的猪尿、养殖区冲洗废水与生活污水混合后进入场区的沼气池，有机物厌氧发酵会产生沼气，产生的沼气经过脱硫后用于沼气热水锅炉。本项目加强管理，确保固液分离效果，液态部分有机物浓度较低，减少沼气产生量，另外污水处理站要保持沼气排放口畅通，及时对产生的沼气收集后综合利用，避免沼气集聚。

### （2）沼气脱硫

① 沼气脱硫分为干法脱硫、湿法脱硫和生物脱硫等。

干法脱硫：干法脱除沼气气体中硫化氢（ $H_2S$ ）的设备基本原理是以  $O_2$  使  $H_2S$  氧化成硫或硫氧化物的一种方法，也可称为干式氧化法。干法设备的构成是，在一个容器内放入填料，填料层有活性炭、氧化铁等。气体以低流速从一端经过容器内填料层，硫化氢（ $H_2S$ ）氧化成硫或硫氧化物后，余留在填料层中，净化后气体从容器另一端排出。

湿法脱硫：湿法脱硫可以归纳分为物理吸收法、化学吸收法和氧化法三种。物理和化学方法存在硫化氢再处理问题，氧化法是以碱性溶液为吸收剂，并加入载氧体为催化剂，吸收  $H_2S$ ，并将其氧化成单质硫，湿法氧化法是把脱硫剂溶解在水中，液体进入设备，与沼气混合，沼气中的硫化氢（ $H_2S$ ）与液体产生氧化反应，生成单质硫吸收硫化氢的液体有氢氧化钠、氢氧化钙、碳酸钠、硫酸亚铁等。

生物脱硫：生物脱硫技术包括生物过滤法、生物吸附法和生物滴滤法，三种系统均属开放系统，其微生物种群随环境改变而变化。在生物脱硫过程中，氧化态的含硫污染物必须先经生物还原作用生成硫化物或  $H_2S$  然后再经生物氧化过程生成单质硫，才能去除。在大多数生物反应器中，微生物种类以细菌为主，真菌为次，极少有酵母菌。常用的细菌是硫杆菌属的氧化亚铁硫杆菌，脱氮硫杆菌

及排硫杆菌。最成功的代表是氧化亚铁硫杆菌，其生长的最佳 pH 值为 2.0-2.2。目前国内生物脱硫技术还未形成一定规模的工业应用。

三种脱硫方法的比较具体见表 6.2-2 所示。

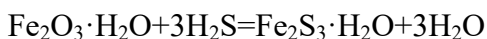
表 6.2-2 三种脱硫方法的比较表

脱硫方式	特点
干法脱硫	① 结构简单，使用方便； ② 工作过程中无需人员值守，定期换料，一用一备，交替运行； ③ 脱硫率新原料时较高，后期有所降低； ④ 与湿式相比，需要定期换料； ⑤ 运行费用偏高。
湿法脱硫	① 设备可长期不停的运行，连续进行脱硫。 ② 用 PH 值来保持脱硫效率，运行费用低； ③ 工艺复杂需要专人值守。 ④ 设备需保养。
生物脱硫	① 不需催化剂和氧化剂(空气除外)。 ② 不需处理化学污泥。 ③ 产生很少生物污染，低能耗，回收硫，效率高，无臭味。 ④ 缺点是过程不易控制，条件要求苛刻等。

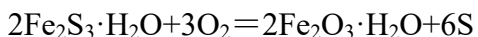
综合以上三种脱硫方法的比较，本项目沼气工程相对较小，因此，采用使用相对方便的干法脱硫。

② 相关化学反应方程式：

本项目沼气干法脱硫相关化学反应方程式如下：



由上面的反应方程式可以看出， $\text{Fe}_2\text{O}_3$  吸收  $\text{H}_2\text{S}$  变成  $\text{Fe}_2\text{S}_3$ ，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收  $\text{H}_2\text{S}$ ，当吸收  $\text{H}_2\text{S}$  达到一定的量， $\text{Fe}_2\text{S}_3$  是可以还原再生的，与  $\text{O}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$  发生化学反应可还原为  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ，原理如下：



综合以上两个反应式，沼气脱硫反应式如下：



由以上化学反应方程式可以看出， $\text{Fe}_2\text{O}_3$  吸收  $\text{H}_2\text{S}$  变成  $\text{Fe}_2\text{S}_3$ ， $\text{Fe}_2\text{S}_3$  要还原成  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ，需要  $\text{O}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ，通过空压机在脱硫床层之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂对  $\text{O}_2$  的要求，来自沼气中含有的饱和水可完全满足脱硫剂还原对水分的要求。

③ 工艺流程

沼气净化工艺流程见图 6.2-2。

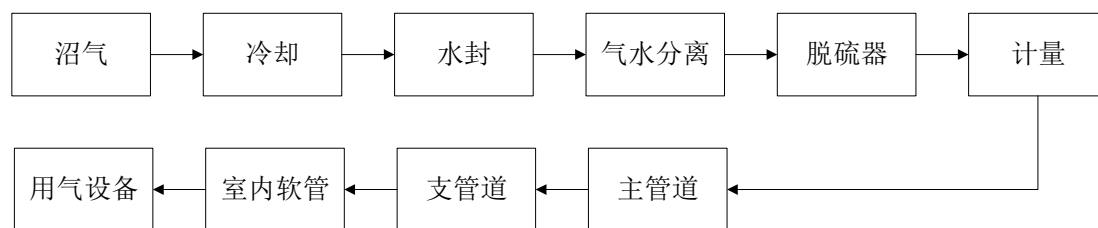


图 6.2-2 沼气净化及输配工艺流程图

#### ④ 脱硫效率

有机物发酵时，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量的  $H_2S$  气体进入沼气，其浓度范围一般在  $1\sim 12g/m^3$ ，本项目采用干法脱硫工艺，类比国内同类工程可知，沼气干法脱硫工艺其脱硫效率达到 99.5% 以上，工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，经脱硫处理后，沼气中  $H_2S$  浓度小于  $20mg/m^3$ ，满足《人工煤气》（GB13621-92）的规定。

#### （3）沼气热水锅炉燃烧废气

经脱硫的沼气用作热水锅炉燃料，沼气燃烧废气直接经 15m 高排气筒排放，可以达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 相应标准。

根据《南京晟泰沅农牧发展有限公司新建万头生猪养殖基地项目》验收监测报告（2017）环检（验）字第（016）号，该项目也采用干法脱硫去除废气，该项目沼气燃烧废气无组织排放可满足标准要求，因此本项目废气收集后高空排放可达标。综合以上分析，本项目沼气脱硫工艺合理可行，锅炉燃烧废气能够达标排放。

## 6.3 噪声治理方案

本项目噪声源主要为猪群叫声、风机、水泵、固液分离机、除臭系统、沼气综合利用系统等。防治原则是：先降低声源，再从传播途径上减小噪声。为确保本项目场界噪声达标，本评价建议建设单位采取以下噪声控制措施：

- 1、选用低噪声设备并按照规定进行安装。
- 2、合理布局，将高噪声设备尽量与场界保持一定的距离，将高噪设备布置在单独的房间内，对其进行墙壁隔声。
- 3、减少外界噪声对猪舍的干扰，同时尽可能满足猪只的饮食，避免猪只饥渴及突发性噪声产生。有序地将猪引至出猪台，避免踩压，及时处理发情期母猪，合理安排猪舍，避免猪由于拥挤相互挤压。
- 4、选取低噪声水泵，水泵安装在水泵房内，水泵房采用隔声措施，水泵增

加减震，隔声量可达 30dB（A），泵房采取隔声措施后还必须考虑通风散热，可采用全面通风。风机设置隔声罩，隔声罩降噪效果可以达到 15dB（A）以上，隔声罩上设置有通风散热口，为保证隔声效果，散热口安装通风进出口消声器，风机出口消声器可以降噪 20dB（A）左右；因此采用上述措施后，风机达到 30dB（A）设计降噪量是完全可行的。

5、加强绿化，在办公区与生产区设置绿化隔离带，场界周围要种植高大的阔叶树木，以增加立体防噪效果，既可美化环境又达到降尘降噪的双重作用。

6、运行车辆加强检修，避免因车辆发生故障而导致噪声增大。

在采取了有效的防治措施后，场界噪声可达到《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准。

## 6.4 固体废弃物治理方案

本项目固体废物主要为饲养过程中产生的猪粪、污泥、沼渣、病死猪和胚胎、医疗废物、废脱硫剂及生活垃圾等。

### 6.4.1 新鲜猪粪的处理措施

#### 1、猪粪处置措施

生产过程中产生约 36195t/a 的猪粪，猪粪清出后和沼渣、污泥一起经固液分离后用粪车运至粪便中转站，粪便实行日产日清，及时装车外送厂家生产有机肥。猪粪中转站位于东厂区西北角，设有顶棚，防止雨水进入池内。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中规定“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清”。本项目新建育肥场采用干清粪工艺，已建母猪场猪粪及时清运，猪粪、污泥、沼渣产生量约为 99.16t/d，日产日清，本项目设置 1 个 801.9m<sup>3</sup> 容积的猪粪中转站可以满足储存要求。粪便在日产日清的运输过程中要注意运输车辆加盖密封，减少臭气散发，运输车辆要注意行驶防止猪粪、水处理污泥和沉渣遗撒，造成环境影响。

本项目猪粪中转站设置密闭的实体墙，大门采用阻漏胶皮的帘门，猪粪中转站北侧设置挤渣房安装固液分离装置。沼渣、污泥和固体猪粪在猪粪中转站固液分离后及时清运，粪便实行日产日清，及时装车外送厂家生产有机肥。

猪粪为一般固废，中转站建设应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）规定：

① 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

② 当天然基础层的渗透系数大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

## 2、猪粪委托处置可行性分析

本项目生产过程中产生约 36195t/a 的猪粪，猪粪清出后和沼渣、污泥一起经固液分离后用粪车运至粪便中转站，粪便实行日产日清，及时装车外送厂家生产有机肥，根据经验猪粪经堆肥发酵后产生有机肥约 27095t/a。淮安市沃隆农业科技有限公司位于淮安市淮阴区码头镇凌桥工业园，年产有机肥 3 万吨，处理能力满足本次项目猪粪消纳要求，

### 6.4.2 沼渣、污泥处置措施

项目污水处理站沼气池和沉淀池会产生一定量的沼渣和污泥，产生的沼渣、污泥和猪粪一起提供给农户作为制作有机肥的原料。

### 6.4.3 病死猪和胚胎处理措施

根据《关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》（农医发[2012]12号）、《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）对本项目猪场意外死亡和生病死的猪尸体应及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用，严禁食用病死猪。本项目病死猪及胚胎及时委托涟水北斗畜禽无害化处理有限公司进行无害化处理，不外排。

### 6.4.4 医疗废物处理措施

猪在养殖过程中需要注射一些疫苗，因此会产生医疗废物（主要为疫苗、药品的包装及针筒），属于危险废物，建设单位拟委托淮安中油优艺环保服务有限公司处理。

为了保证本项目产生的危险废物不对周围环境产生二次污染，建设单位要严格执行危险固体废物处理的有关协议，同时要做到：外运时需要严格按照《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，应做到不沿途抛洒；

此外，必须加强对固体废弃物的管理，确保各类固体废弃物的妥善处置，设置专门的危废暂存间，且应满足下述要求：

① 危废暂存间必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡。

② 危废暂存间应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗等安全措施。

③ 危废暂存间地面和 1.0m 高的墙裙须进行防渗处理。

④ 危废暂存间外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。

### 6.4.5 废脱硫剂

本项目沼气在使用前需经脱硫，脱硫剂使用硫化铁净化沼气，一般情况下，脱硫剂可以再生 3 次，每次再生后脱硫剂可以用 3~4 个月，为了保证脱硫效果，评价建议建设单位应半年购买新的脱硫剂对脱硫塔内脱硫剂进行彻底更换，更换下来的废脱硫剂主要成分为 S、 $\text{Fe}_2\text{S}_3$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$  等，建设单位拟由原厂家回收再生处置。

### 6.4.6 生活垃圾处理措施

本项目产生的生活垃圾均委托当地环卫部门统一收集处理。

综上所述，本项目各固体废物均得到合理处置，固废治理措施可行。

## 6.5 地下水及土壤防治措施

### 6.5.1 地下水污染防治措施

本项目产生的污染物中，如出现猪舍、污水处理站、猪粪中转站、水塘等的防渗措施不到位，易引起污染物渗入地下造成土壤和地下水污染。因此，建议采取如下污染防治措施：

#### （1）防渗分区划分及防渗要求

根据项目粪污收集及处理的特点，在场区范围内设置重点防渗区、简单防渗区，将猪舍（含料塔）、污水池、集粪池、转运站、危废仓库、污水处理站、事故池、水塘、粪污管道区域设为重点防渗区；将生活、娱乐区、办公房、门卫、配电房等设为简单防渗区。具体分区见表 6.5-1，防渗分区图见图 6.5-1。

表 6.5-1 污染防渗区划分

序号	分区类别	名称	防渗区域	备注
1	重点防渗区	猪舍（含料塔）	厂房、池体底部及四周区域	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s, 或参照 GB18598 执行
		污水池	地面	
2		集粪池	池底及四壁区域	
		转运站	底部及四壁区域	
3		危废仓库、一般固废仓库	底部及四壁区域	
4		猪粪中转站	底部及四壁区域	
5		污水处理站	各反应池体底部及四壁区域	
6		事故池	池体底部及四壁区域	
7		水塘	池体底部及四壁区域	
8		粪污管道区域	管道底部及四周区域	
9	简单防渗区	生活、娱乐区	地面	一般地面硬化
10		办公房		
11		门卫		
12		配电房		
13		其它区域		

① 项目猪舍（含料塔）、污水池、集粪池、转运站、危废仓库、污水处理站、事故池、水塘、粪污管道区域等区域按照等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10<sup>-7</sup>cm/s，或参照 GB18598 执行。

② 项目生活、娱乐区、办公房、门卫、配电房等只需要进行一般地面硬化。

(2) 跟踪监控计划要求

在本项目地下水下游厂界处和灌溉区附近各设置一口地下水监控井（可利用环境质量现状监测井），监测地下水的水质变化情况，可以委托当地环境监测站进行定期监测，具体见表 6.5-2。



表 6.5-2 项目地下水监控井点位表

序号	监测点位	位置	监测层位	监测井位要求	监测因子	监测频率
1	GW1	本项目地下水下游厂界处	潜水	揭露至含水层水面以下 5m	COD、氨氮、TP、总大肠菌群	每年监测 2 次
2	GW2	本项目灌溉区附近	潜水	揭露至含水层水面以下 5m	COD、氨氮、TP、总大肠菌群	每年监测 2 次

通过上述措施，可进一步减少本项目废水进入地下水及土壤的可能性，降低本项目对地下水及土壤的污染。

### 6.5.2 土壤防渗措施

根据本项目的特性分析，本项目可能对土壤造成污染的途径主要有：排放的废气污染物通过沉降或降水而降落到地面；固废、污水泄露在地面；猪粪中转站、固废堆场地等污水下渗对土壤造成的污染。

针对以上土壤污染途径，本项目应加强环保管理，确保废气污染物达标排放。全场固废分类收集，储存期间严格按照相应储存要求，设置专用的储存场所，在固废的收集运输等过程，注意防止洒落并及时清扫。固废储存期间，尽可能采用专用桶盛放，密闭包装。

项目应按照环保要求，委托有资质单位设计和建设厂内污水收集系统和污水处理站，将废水分类收集，妥善输送至污水站处理，杜绝污水流在地面。

项目猪舍、猪粪暂存场所、固废储存场所等均应做好防渗措施，通过设置围堰、地面硬化等措施，控制污水下渗，减少土壤污染。

另外，建设方应建立土壤污染监测系统，加强土壤环境质量的调查、监测与监控，对重点防治地区定期进行采样监测，观测土壤污染的动态变化规律，以区域土壤背景值为参照，分析判断土壤污染程度，必要时应进行土壤污染治理，可采用生物修复、施用化学土壤改良剂、调控土壤氧化还原条件、深翻土或换无污染客土等方法进行治理。

## 6.6 生态环境防治措施

本项目生态影响主要为施工期生态影响。运营期主要考虑项目场区的绿化。

### 6.6.1 施工期生态影响及水土保持防治措施

- (1) 施工期临时占地不得占用林草地及耕地。
- (2) 划定施工作业范围和路线，严格控制和管理运输车辆及重型机械施工

作业范围。

（3）优化施工方案，做到分区施工，随挖、随运、随铺、随压，不留疏松地面，提高工程施工效率，尽可能缩短施工工期，防止对周围植被的破坏，减少对野生动物的惊扰。

（4）施工场地设在现有建设用地范围内，加强施工场地管理，划定适宜的堆料场，严禁施工材料乱堆乱放，妥善处理施工场地各类污染物；施工渣土和废弃的建筑装饰材料需送至指定地点进行处理，废包装袋回收综合利用，施工人员生活垃圾进垃圾箱，由环卫清运，不得随意倾倒施工垃圾；施工废水进行分类处理，建筑施工废水建造临时沉砂池等，进行相应处理后回用，施工生活污水建设临时化粪池，处理达标后用于厂区抑尘，不得随意排放废水，防止对周围环境的影响。

（5）尚未建设的临时闲置土地需进行复绿或者实行覆盖，减少区域水土流失。

（6）加强植被管理，合理垦殖，有效减少区域水土流失。

（7）在工程管理和施工人员进场前进行环境教育。环境教育的主要内容包括：开展《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国野生动物保护法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国野生植物保护条例》等相关环境保护法律法规的宣传讲座；对项目工作人员和施工人员开展生态保护措施方面的短期培训工作，通过培训详细介绍如何最大限度减少自然植被的丧失；如何及时开展植被恢复；以及施工作业中对于环境保护的一些注意事项等。

## 6.6.2 绿化方案

本项目在养殖区、办公区、场界四周等区域分别设置绿化隔离带，种植木本植物。绿化方案建议如下：

### （1）绿化选择的原则

绿化植物应按照以下原则进行选择：有较强的抗污染能力；有较好的净化空气的能力；不妨碍环境卫生；适应性强，易载易管，容易繁殖；以乡土植物为主；在必要地点（如工作区）可栽培抗性弱和敏感性强的生物监测植物；草皮应选择用适应性强、耐践踏、耐修剪、生长期长、植株低矮、繁殖快、再生力强的草种。

### （2）绿化树种的选择

结合本项目实际情况，由于项目实施后主要废气污染物为硫化氢和氨，所以该厂应种植对此类废气具有抗性的绿化植物。参照一些植物的特征，本报告推荐厂区绿化树种见表 6.6-1。

**表 6.6-1 降噪和抗有害气体的绿化植物推荐表**

防污染种类	绿化植物	
硫化氢、氨	抗性强	瓜子黄杨、构树、向日葵、夹竹桃等
消减噪声	较强	美青杨、白榆、桑树、紫丁香、京桃等

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》“5.5 绿化宜种植高大常绿的乔木，并设置能吸收臭气、有净化空气作用的绿化隔离带，以减少臭气对环境的影响”。本项目厂区绿化可采取集中和分散相结合的方式进行，厂前区集中绿化，路道两旁及围墙周年分散进行绿化。厂前道路绿化以种植行道树为主，考虑在道路两侧种植高大乔木，形成行列式的林荫道。在厂区主干道两侧，种植绿篱、灌木，形成多层观赏景观。

(3) 厂区内闲置空地绿化美化

① 生产区：在猪舍、猪粪中转站、污水处理站、事故池、水塘等的四周种植吸收硫化氢和氨气能力较强的植物，乔木类如构树、大叶杨、早柳、钻天杨、白杨、洋槐、国槐、泡桐、榆树及常绿针叶树等；灌木类的如向日葵、河柳、紫穗槐、侧柏等。

② 办公：种植人工草坪，起到美化、绿化的作用；在办公楼周围的空地种植草坪，草坪周围种植冬青，草坪中间种植月季、鸡冠花等花草。

③ 道路、围墙边：沿道路、围墙的两侧种植一些对本项目的特征大气污染物有抗性的树种，如大叶杨、早柳、紫穗槐、侧柏等。

④ 在主要噪声产生地带的周围种植一些消减噪声较好的植物，如向日葵、构树等。

(4) 场区外道路隔离绿化

在场区外建绿色防护带，要求在厂区四周建设约 5~10m 的绿化隔离带，达到降噪和消减臭气的作用。种植树种如意杨、槐树、云杉等高大乔木。同时见缝插针，尽量利用厂区空地绿化。

## 6.7 风险管理

### 6.7.1 风险防范措施

本项目在工程设计施工及生产运营中应严格执行我国《安全生产法》（国家主席[2002]70号令，2014年8月修订）、《危险化学品安全管理条例》（国务院[2002]344号令，2013年12月修订）、《中华人民共和国消防法》（国家主席[2008]6号令）和企业安全卫生设计规定。在项目建设过程中，即组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行后的环保安全工作。

安全环保机构组建后，将根据相关的环境管理要求，结合涟水县的具体情况，制定江苏全稳康源农业发展有限公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

#### 1、选址、总图布置和建筑安全防范措施建议

本项目应在总图布置过程中认真贯彻国家、地方关于基本建设项目、养殖业的有关规定、规范、政策法令，本着节约用地，经济合理的原则进行了布置。在总图布置过程中充分考虑新建工程工艺流程的顺畅、合理性；场区交通的安全、通畅性；以及防火、防爆、安全、卫生规范的要求等多方面的因素。

（1）养殖场的设计严格执行《畜禽场厂区设计技术规范》中的相关规定，各装置平面布置按流程布置，并考虑同类设备相对集中，以达到减少占地、节约投资、降低能耗、便于安全生产操作和检修管理的目的。

（2）各类建筑物、构筑物、设备的布置间距，均考虑防火距离及安全疏散通道。确保有足够的道路及空间便于消防和检修操作。同时建筑物间距离，符合防火及通风、采光有关规定。

（3）污水处理工程的设计严格执行《畜禽养殖业污染治理工程设计规范》。

（4）凡容易发生事故危及生命安全的场所和设备、均设置安全标志，涂有安全色，以引起注意；对阀门布置比较集中，易因误操作而引发事故的地方，在阀门的附近均有标明输送介质的名称、流向等标志；对生产场所与作业地点的紧急通道和紧急出入口均设置明显的标志和指示箭头。

#### 2、工艺技术设计安全防范措施

（1）饲养及病死猪尸体处置工艺安全防范措施

由于疾病猪及病死猪的尸体上携带有一定量的病菌，如不加以处理会使病菌得以传播，对周围环境产生一定影响。为降低疾病猪及病死猪对周围环境的影响，需采取严格的安全防范措施。

① 定期检查猪群健康状况，做到及时发现、及时隔离、及时救治，严格控制疾病大面积传播。实践证明，通过科学饲养管理及积极防疫，使牲畜少生病和对患病牲畜进行及时治疗，防患未然，才符合自然规律。

② 加强对职工的思想教育，以提高工作人员的责任心和工作主动性；操作人员要进行岗位系统培训，熟悉工作程序、规程、加强岗位责任制；对事故易发部位，除本岗工人及时检查外，应设安全巡检员，及时发现问题解决问题。

### （2）饲养设备安全防范措施

① 所有专用设备根据工艺要求、物料性质，按照《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083)进行。通用机械和设备选型符合国家或行业技术标准；所有压力容器及设备要由有资质单位设计、制造，相关文件要齐备。对生产装置中的压力容器、压力管道，必须依据《压力管道安全管理与监察规定》等加强检验、检测和运行管理。

② 工艺管道考虑管道振动、脆性破裂、腐蚀破裂及密封泄漏等因素。并采取相应的安全措施加以控制，安全可靠，便于操作。选用的管线、管件、阀门保证有足够的机械强度，设计、安装及试压等技术符合国家标准。

③ 设备本体及基础、管道及其支、吊架和基础采用非燃材料，设备和管道保温层采用非燃材料。

## 3、沼气池安全防范措施

企业应严格按照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T 1222-2006)进行设计和施工。

沼气池在运行过程中由于机械故障、停电、操作不当等诸多方面的因素造成大量污水不能及时处理影响沼气的形成及后期沼液使用是否达到相关标准。由水污染源分析可知，养猪场内污水不经处理直接排放，由于废水中 COD 和氨氮浓度过高，会影响沼气的产生效率。因此必须采取有效的预防措施，防患于未然，具体措施如下：

### （1）提高事故缓冲能力

为了在事故状态下迅速恢复沼气池的正常运行，厂区沼气池边上设置了事故

池，且贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，以防止污染地下水。

### （2）合理确定工艺参数

沼气池的反应受外界环境条件的影响比较敏锐，因此为免除沼气池的环境改变造成的厌氧发酵过程失效，应保持沼气池的基本环境参数不变或在一个相对小的范围内波动，并用自动监测读数的设备进行监测，对影响参数进行同步监测，实时监控环境要素，当环境要素变化剧烈时，采用适当的措施调整，pH 值、温度、有机负荷等均可以用人为方式进行调整。这样可以大量减少沼气池失效的几率。

沼气发酵工艺对发酵效果和沼气产生率有重要影响，一般发酵浓度为 6%，发酵温度保持中温 35℃，沼液 pH6.8~7.4。为提高沼气池的处理效果，对于沼气池各处理工段进水量、水质、停留时间、负荷强度等主要设计参数，认真进行计算和确定，确保处理效果的可行性。

### （3）选用优质设备

对沼气池各种机械、电器、仪表等设备，必须选择品质优良、便于维修保养的产品。对关键部位，必须配有备用设备，并有足够进行维修更新的备品备件。

### （4）加强事故苗头监控

操作人员必须严格按照规章制度作业，定期巡检、调节保养及维修更换等。及时发现各种可能引起沼气池异常运行的苗头，消除事故隐患。

在沼气可能泄漏扩散处，配套安装沼气泄露报警仪，其报警信号值应在该气体爆炸下限的 20%以下，若与安全连锁配合，其连锁动作应在该气体爆体下限的 50%以下。

## 4、沼气泄露及火灾爆炸事故风险防范措施

由于火灾爆炸事故具有突发性和破坏性特点，必须采取切实有效的措施加以防范。加强控制和管理是杜绝、减轻和避免环境风险的最有效办法。

（1）严格按有关规范、标准进行设计、施工、验收等。设立紧急关断系统。对一些明显故障实施直接切断。

（2）沼气生产及贮存区严格按防火规范布置平面，区内的电气设备及仪表按防爆等级不同选用不同的设备。场内所有设备、管线均做防雷击、防静电接地。

（3）沼气贮存区设有安全泄放系统，当系统出现超压时以进行放空处理。若发生泄漏，则所有排气均应尽可能收集，集中进行妥善处理，防止随意流散。

企业应经常检查管道，定期系统试压、定期检漏。

（4）沼气工程场所范围内，有醒目的严禁烟火或禁止吸烟的标志。沼气池及沼气罐附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

（5）企业在最高建筑物上应设立“风向标”。如有泄漏等重大事故发生时，根据风向对需要疏散的人员进行疏散至当时的上风向的安全点。

（6）为减轻输气管线腐蚀，管道外部采取有效的防腐结构。定期进行沼气输送管道壁厚的测量，对管壁减薄严重的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生。定期检查各设施的安全保护系统（如截止阀、安全阀、发空系统等），使系统在超压时能得到安全处理，将危害影响范围减少到最低程度。

（7）制定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录。在全系统投产运行前，应制定出设施正常，异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成的事故。

## 5、污水处理工程防范措施

本项目独立设置污水治理工程区，配置至少 1 名以上专业环保人员，对污水处理工程运行情况进行实时跟踪检查，定期对设备进行维修检查。

本项目严格按照“雨污分流制”建设场区排水管网，设置事故池，一旦发生污水处理工程运行事故，污水全部切入事故池进行储存，待设备检修好后，继续进入污水处理工程处理。由于建设项目产生的废水通过污水处理站处理后用于农灌，因此不设污水排放口。

对污水处理站出水进行定期监测，监测数据能反应污水处理站处理效果，当监测得到的结果发现污水处理站出水水质出现异常时，则应该停止出水，调节污水处理站，直到重新监测数据达到预期的处理效果后方可出水，继续后面的处理工艺

本项目废水产生量为 288.95t/d。本项目设置 1 个总容积为 900m<sup>3</sup> 的事故池，可容纳本项目 3d 以上的废水产生量，容积完全满足设备维修和事故处理时间。当污水处理系统发生故障时，可将废水拦截在该池中，待污水处理系统恢复正常后，再将废水打回污水系统处理。

## 6、沼渣沼液运输风险防范措施

建设项目运营过程中产生的沼液经生化处理后由管道输送至配套的农田，污

水输送设施建设投资和管理责任方为江苏全稳康源农业发展有限公司，负责后期管道工程的建设和维护。沼渣和猪粪等实行日产日清，及时装车外送厂家生产有机肥，由有机肥生产厂家负责，固体粪污运输过程中选用专用车进行运输，运输过程中应做到密闭处置，运输车辆应配备相应泄漏应急处理设备，夏季最好早晚运输，公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。沼液经生化处理后管道输送过程中的风险防范措施如下：

① 输送管线选择优质管材，定期检查，加强维护保养，建议设置防护套管。

② 加强公示宣传和公众教育。在人口密集、建设频繁区域和管线地面设施周围，正确标示管线位置，设置必要的警告标示。这样可有助于降低他人有意或无意的误挖掘等损坏，还方便公众随时协助通报管道沿线发生的挖掘作业或意外事故。

③ 在地下管线交叉地带，适当增加管道埋深，或增设套管，以降低他人损坏的风险性。

④ 管线严格按国家规定的地震设防烈度进行抗震设计和施工。特别是确保焊接质量无缺陷，连接部位应采用柔性接头

⑤ 做好防腐，管道下沟后应对管道的防腐层进行检查，对施工中损坏的防腐层要加以修补。当管道组装焊接因故停止时，需做好管线的封堵，防止管道的内腐蚀。

⑥ 选用敏感、有效、可靠的事故应急响应系统。应采用先进的控制系统，参数检测仪表应选用国内技术先进、性能良好的产品，关键性的控制设备（阀门）需引进国内外先进产品，适应全线自动控制的需要。应采用先进可靠的控制系统软件，实现系统模拟仿真、界面跟踪、自动检漏与精确定位。

## 7、农灌水泄漏的预防措施

（1）采取科学的灌溉方式：对于旱作建议采取滴灌、喷灌等先进灌溉方式，尽可能的去减少大水漫灌次数；对于水田需要增强田间水管理，尽可能的减少农田水的排放。

（2）采取适宜的轮作制度：采用合理的轮作制度，减少流失。比如小麦和玉米等农作物进行轮作，利用深根作物和浅根作物轮作能够充分利用土壤中的营养成分。

（3）采用田间渠道、接近农田的水塘以及沟渠等暂时来接纳丰富含有营养



元素的农田排水，在灌溉时再使用，做到循环利用。

（4）在农田以及受保护的水体之间，需要充分利用自然生态系统来建立有效的缓冲带，或者是在在河滨、湖滨等人工设置保护带来拦截过滤从农田流出的营养元素，增强营养物质的净化能力，避免成分流入四周河流、湖泊以及水库等水体。

### 8、污水管道穿越河道的防范措施

育肥场所产生污废水和猪粪将通过地下预埋 5 根（2 根猪尿管道 3 根猪粪管道）管径为 0.2m 的碳钢无缝钢管地下管线输送到母猪场北侧污水处理池和猪粪中转站，另外猪尿、猪粪管道分别设置 1 根备用。因管线埋设于河底下，为确保管线施工质量，避免渗漏，地下管的接管采用管口熔焊方式接合，熔焊接合后采取接口逐一检视，全管道再进行预水压试验，将全管段注满水后，加压至 1MPa 并保持压力持续 12 小时，确认压力无泄漏即合格。本管段实际抽送污水时操作压力仅为 0.3MPa，为确保无渗漏而采取高标准的 1MPa 持压 12 小时试验，以保证无渗漏。

本工程采用定向钻方式铺管，连续施工，施工长度约 100 米左右，计划一组施工，4 孔。地下管线均采用碳钢无缝钢管材质，厚度 19.5mm。采用定向钻穿越施工，满足《定向钻施工管道质量验收标准》（GB 50268-2008）：管节、防腐层等工程材料的产品质量应符合国家相关标准的规定和设计要求；管节组对拼接、管外防腐层(包括焊口补口)的质量经检验(验收)合格；接口熔焊检验符合设计要求，管道预水压试验合格；管段回拖后的线形应平顺、无突变、变形现象，实际曲率半径符合设计要求；导向孔钻进、扩孔、管段回拖及钻进泥浆(液)等符合施工方案要求；管段回拖力、扭矩、回拖速度等应符合施工方案要求，回拖力无突升或突降现象；布管和发送管段时，钢管防腐层无损伤，管段无变形；回拖后拉出暴露的管段防腐层结构应完整、附着紧密。

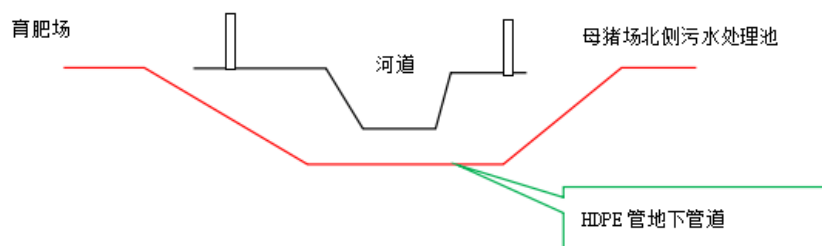


图 6.7-1 育肥场污水管道穿越五干渠敷设方式示意图

此外，运营期间需加强穿河污水管道的巡检和管理，定期进行系统试压、检漏（建议不少于每半年一次），污水管道设置防护套管，以防管道泄露。发现有破损现象及时处理，避免泄漏污水对五干渠水质的影响。管道采用碳钢无缝钢管等防腐蚀材料，不易发生破裂和泄漏，并且管道与地面水体保持一定要求的距离，即使发生破裂和泄漏，由于防护套管的集水作用，只要及时处理，泄漏污水对五干渠水质的影响轻微。

从目前涟水县的污水管道运行情况调查来看，尚未发生穿河管道破裂影响河流水体的事故发生，说明这类事故发生的机率较小。

企业必须建立合理的事事故处理程序、机制和措施。一旦发生事故，则采取相应的措施，将事故对环境的影响控制在最小或较小范围内。

① 加强事故苗头监控，定期巡检，调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。设置污水输送备用管道。河流穿越段应在两端建议设置截断阀室。

② 加强穿河污水管道的巡检和管理，定期进行系统试压、检漏（建议不少于每半年一次），污水管道设置防护套管，以防管道泄露。管道堵塞及时切断阀门进行维护保养。

③ 管道维护管理人员应有较高的业务水平和管理水平，主要操作人员上岗前应严格进行理论和实际操作培训。

④ 加强运行管理和管道出水水质监测工作。

## 9、疾病防疫和对策建议

集约化猪场养殖规模大、密度高、传播速度快，疾病威胁严重，一旦发生很难控制，可直接导致牲畜死亡、产品低劣、产量下降，防治费用增加，经济损失巨大。这就要求我们随时具备对猪群有群防群控能力。

（1）生猪养殖过程中常见疾病：

### ① 流行性疾病

近3年来，几种影响免疫功能的疾病困扰着我国养猪业，给养猪业造成了难以估量的损失，如猪环状病毒感染、猪繁殖与呼吸综合征等疫病的发生流行，引起机体的基础免疫功能下降，导致猪群免疫失败，如猪繁殖与呼吸综合征（PRRS）、仔猪断奶后多系统衰弱综合征（PMWS）、猪呼吸道疾病综合征（PRDC）、猪皮炎肾病综合征（PDNS）等，多种病原体引起的疾病的临床病变极其严重，

极易造成临床上的误诊和防治上的困难，由于这些新病的出现，有的疾病缺乏有效的防治措施，因此，猪群发病率和死亡率提高，养猪场损失惨重。给我国养猪业造成了巨大的危害。不少猪场因种猪的疫病问题造成巨大的经济损失而倒闭，有些猪场爆发仔猪断奶后多系统衰竭综合征(PMWS)，发病率高达 60%，直接死亡率在 40%以上。

#### ② 慢性疾病

许多慢性疾病虽然死亡率不高，但由于造成生长速度减慢、饲料利用效率降低，并发二次感染，增加药物和治疗费用等，经济损失极大。据国外研究报道，萎缩性鼻炎可使生长速度降低 5%，如果与肺炎并发，可导致生长速度降低 17%；由于地方性肺炎导致肺的不同程度损坏，每损坏 10%的肺组织可降低 5%的生长速度；猪群由于胸膜肺炎的影响，可使销售额降低 20%，并导致达 100 千克延长 12 天；某些皮肤病如猪疥癣可降低 10%的生长和饲料利用率，并且可能诱发皮脂炎而严重影响胴体品质，据国内有关数据显示，病毒、细菌等混合感染引起的呼吸道疾病，除了造成直接死亡之外，可使猪日增重降低 15%、饲料利用率降低 18%、出栏时间推迟 23 天，甚至更多，增重下降或生长停滞的猪可达 70%甚至更多。

#### ③ 寄生虫病

寄生虫病也是引起猪场效益下降的重要疾病。美国明尼苏达大学的一项调查研究结果表明，在管理良好的猪场里，寄生虫的感染依然存在，即使是轻微的感染，也能引起大量的损失，包括饲料利用率降低、生长速度下降、由于蛔虫、鞭虫等内寄生虫的移行造成内脏的损伤和机体免疫系统的损害等方面所引起经济效益的下降等。我国广东白石猪场大群体的驱虫试验结果表明，采用科学的驱虫模式进行驱虫，猪群的日增重（从 20~90 千克）比没有驱虫的猪提高了 9.3%，而饲料消耗却降低了 10.9%，生长速度提高 10.9%，肉料比提高 0.36，并且由于有效地控制了疥螨病的发生，使外贸出口合格率大大提高，内销屠宰时因肝脏蛔虫斑而造成肝脏废弃的情况不再出现。一头猪从出生到出栏，使用腾骏“肯维灭”按驱虫计划进行驱虫所支出的费用（包括公、母猪驱虫分摊的费用）为 3.8 元，而由此获得的收益可达 28 元以上，从另一个角度可看到猪场寄生虫病对猪场经济效益影响之大。

#### ④ 人畜共患病

许多人畜共患病，已成为严重危害人体健康的重大问题；1998~1999年马来西亚由 Nipah 病毒引起猪的脑炎，同时也引起 265 人发病，105 人死亡。1997 年台湾流行口蹄疫给台湾的养猪业以毁灭性的打击。2000 年韩国和日本流行的口蹄疫,也给这些国家的养殖业带来沉重后果。2000 年欧洲爆发口蹄疫，英国损失 590 亿英镑。许多人畜共患的重大疫病，如血吸虫病、狂犬病、乙型脑炎、链球菌病、流感等与动物的带毒、带菌、带虫有关，使这些病在动物和人之间相互传播，对人体健康构成严重威胁。猪场疾病日益复杂，其中猪能引起人畜共患的疾病达 25 种之多，由此可见，人畜共患病问题已成为影响极为广泛的社会问题。

## （2）疾病的预防措施

### 1) 日常预防措施

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

② 企业应将养殖区与生活区分开。养殖区门口应设置消毒池和消毒室，消毒池内应常年保持卫可等消毒药。

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

④ 兽医必须转变观念，现代化养猪必须树立兽医新观念。

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

⑤ 合理布局、完善设施及严格消毒是预防疾病的基础。

猪场选址一般要求地势高，远离主干道，通风向阳，水质好，排污治污方便的地方。现代化养猪往往通过改善养猪设备来控制或减少疾病。如漏粪地板和护仔栏的使用；小单元的全进全出；通风系统及温控设备等等。即使是小猪场也不可忽视隔离墙、隔离沟、消毒池和排污道的建设。经常开展常规的消毒，保持良好的消毒效果来减少疾病的感染机会，进一步促进猪群健康。

常见空圈舍消毒程序：

空圈—清理杂物—高压水枪冲洗—消毒—3小时后清理污垢死角—清水彻底冲洗—晾干—熏蒸消毒—晾干—阳离子表面活性消毒剂消毒—晾干—进猪。

⑥ 加强饲养管理，搞好环境卫生是预防疾病的条件。

全价平衡的营养是保证猪群发挥生产性能的重要因素，良好的饲养环境有利于猪群生产性能的正常发挥。科学程序化的管理使猪群生产性能获得最大经济效益。相反，营养不良、环境恶劣、管理不善，都能降低猪群的抗感染能力或者引起猪群疾病加重。即便是很健康、免疫能力很强的猪群在极其恶劣的环境下也很难避免疾病的发生。另外及时淘汰无价值的个体，对减少疾病非常重要。

⑦ 饲养人员每年应至少进行一次体格检查，如发现患有危害人、猪的传染病患者，应及时调离，以防传染。

⑧ 经常保持猪舍、猪体的清洁，猪舍还应保持平整、干燥、无污物(如砖块、石头、废弃塑料袋等)。

## 2) 发生疫情时的紧急措施

① 若不慎发生传染病，应立即采取有效地控制措施：

封闭—隔离—每天消毒—根据临床症状、解剖变化进行疾病的初步诊断—病畜的对症治疗—采样送检确诊—紧急预防接种—取各种综合性防治措施。

总之，要做到行动迅速，方法得当，措施有力，尽可能的将损失降到最低。

应立即按照计划组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向卫生防疫部门报告疫情。

② 迅速隔离病猪，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出入人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一头病猪痊愈后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。

③ 对病猪及封锁区内的猪只实行合理的综合防制措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理机能的辅助疗法等。

## 3) 疫病监测制度

疫病监测是预防疾病的关键。

只有对本场所有猪只的健康状况、免疫水平以及原发病史进行全面、细致的了解，才能有针对性制定免疫程序、防控措施和净化方案。

猪场应建立如下疾病监测制度：

① 对生猪进行细小病毒病、伪狂犬病、乙脑、猪瘟疫苗注射及注射 1~3 周后抽血化验工作。进行血清学检测，监测猪群健康状态和免疫效果。

② 应做好疫苗接种前后的血清抗体监测工作，以便能随时掌握猪群免疫状况和接种效果。对血清监测的结果，应根据监测样品多少、监测方法的准确性，以及猪群的临床检查结果等方面的资料，进行综合分析，可随时调整免疫程序或补免。

③ 定期监测蓝耳病、李氏杆菌病、传染性胸膜肺炎、萎鼻、气喘病、猪痢疾、链球菌病。

④ 做好猪群驱虫前、后的化验监测工作，特别是监测弓形虫病、附红细胞体病等寄生病的有无、存在的程度。

总之，引起猪场疾病的因素很多。在实际工作中只有注意到生产中的各种细节，职工能积极主动配合，疾病防治工作才能做好，猪场才能实现安全生产。

#### 4) 病死猪尸体处置

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关规定，企业对病死猪尸体及时委托涟水北斗畜禽无害化处理有限公司进行无害化处理，不随意丢弃，不出售或作为饲料再利用。

### 6.7.2 风险应急预案

重大事故应急救援预案是企业根据实际情况预计可能发生的重大事故，为加强对重大事故的处理能力所预先制定的事故应急对策。根据本项目的实际情况，本次评价根据初步的重大危险事故分析，制定应急预案，供项目业主及管理部门参考，重大事故应急救援预案应在安全管理中具体化和进一步完善。

#### 6.7.2.1 应急计划区

(1) 装置应急计划区：污水处理站、农田回灌区。

(2) 环境保护目标：厂区内员工、周边地表水体。

#### 6.7.2.2 应急组织机构、人员

按厂级建制，应急求援指挥部设在公司生产技术部，指挥为厂长，副指挥为副厂长和总工程师，指挥部成员包括生产技术处、质量安全环保部、人事处、保卫处的负责人。

### 6.7.2.3 应急救援指挥的组成、职责及分工

(1) 企业的应急救援指挥应成立由企业主要领导为中心，以及生产、安全环保、设备保卫、卫生等部门领导组成的“指挥领导小组”。下设应急救援办公室，建议日常工作由企业安全环保部兼管。

(2) 由应急救援指挥领导小组领导负责本项目的重大事故应急预案的制定、修订；组建应急救援专业队伍，并组织实施和平时的演练；检查督促事故预防措施和应急救援的准备工作。

(3) 指挥领导小组负责事故时的救援命令的发布、解除；组织应急救援专业队伍实施救援行动；向上级汇报和向社会救援组织通报事故情况，必要时发出救援请求，对事故应及时总结。

(4) 安全环保部的主要职责为协助指挥领导小组做好事故报警、情况通报、监测及事故处置工作。

(5) 保卫部门负责灭火、警戒、治安保卫、人员疏散、道路管制等工作。

(6) 设备、生产部门负责事故时的开停车调度、事故现场的联络等工作。

(7) 卫生部门负责现场医疗救护，受伤人员抢救和护送等工作。

## 6.7.3 现场管理应急措施

### 6.7.3.1 现场管理措施

(1) 现场管理应急措施包括事故现场的组织、制度、分工、自救等方案制定和训练。

(2) 明确项目应急处理的现场指挥机构及其相关系统，明确责任，并确保指挥到位和畅通。保证通讯，及时上报和联系。物质部门确保自救需要。

(3) 严格控制一切可燃物可能发生的火源，避免发生气体遇明火爆炸和蔓延扩大。

### 6.7.3.2 现场检测措施

为确保有效遏制灾害、有效救灾，需配备现场事故监测系统和设施，及时准确发现灾情，了解灾难，并预测发展趋势。监测措施包括配备正常运行事故监测报警系统，事故现场移动式或便携式监测装置及分析室分析监测装置。

#### (1) 火灾处理方法

厂区如果发生火灾，首先应采用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土等灭火剂进行

灭火。

### （2）泄露应急处理措施

迅速撤离泄露区人员至安全区，尽可能切断泄露源。

对于农田回灌水泄露进入地表水体，要尽快切断废水输送管线，对距离农田周边最近的地表水体下游 1km 范围进行封堵，并对地表水质进行监测，若污染，进行治疗直至恢复至相应功能区标准。

### （3）爆炸事故应急对策

企业应与环保局、安全生产监督管理局、消防队、气象局等相关部门联合制定爆炸事故应急预案，根据风险预测结论迅速疏散下风向人群，同时加强环境空气质量监测。

#### 6.7.3.3 现场善后处理

（1）对事故处理后的现场进行清理、去污、恢复生产，对处理事故人员的医学处理和受伤人员的及时的治疗等。

（2）对事故现场作进一步的安全检查，尤其是由于事故抢救过程中留下的隐患，是否可能进一步引起的新的事故。

（3）对事故原因的分析、教训的吸取，改进措施及总结，写出事故报告，报有关部门。

#### 6.7.4 人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划

事故现场：发生重大事故，可能对厂区内、外人群安全构成威胁时，必须在指挥部指挥下，紧急疏散与事故应急救援无关的人员。应在厂区内最高建筑物上设立“风向标”，根据不同事故，制定具体的疏散方向、距离和集中地点，总的原则是疏散安全点处于当时的上风向。疏散流程一般为给出紧急疏散信号（如鸣响警铃）；应急小组成员立即到达指定负责区域，指导人员有序撤离；在所有人离开后检查负责区域，确认没有任何无关人员滞留后再离开；发现受伤人员时，在确认环境安全的情况下，必须首先进行伤员救助。在不能确认环境安全或环境明显对救助者存在伤害时，应首先做好个体防护后再进行救助工作。员工在警报发出后，应无条件关闭正在操作的电气设备，按“紧疏散示意图”离开建筑物到指定地点集合。



## 6.7.5 事故应急救援关闭程序与恢复措施

### 6.7.5.1 事故上报内容

(1) 报告程序：事故发生后质量安全环保部 24h 内将事故概况迅速报环保、劳动、卫生等部门。

(2) 报告内容：发生事故的单位、时间、地点、事故原因、对环境的影响、灾情、损失情况和抢险情况。

### 6.7.5.2 应急预案终止

当事故得到有效控制，由检查人员对事故现场进行检查，监测人员对环境空气、地表水、地下水、声环境地行监测，确认不再对人员及设备构成威胁，关闭应急救援程序，由应急总（副）指挥下达预案终止指令，宣布应急解除。现场人员在指挥部的指挥下返回装置及岗位，各岗位人员实施事故后的恢复工作。邻近区域居民及公职人员返回各自工作岗位，协助进行各项事故后的恢复工作。

突发事件结束后，由厂内安全环保部协同有关部门迅速成立事故调查小组，按照《事故管理规定》进行调查处理。

生产处迅速组织恢复生产，做好恢复生产的各项措施。

公司总经理办公室做好群众上访等突发事件的准备工作。

### 6.7.5.3 应急培训计划

应急预案应在对企业内部员工进行宣传、学习和培训，尤其是应急涉及的部门和抢险救援单位人员。培训主管部门和质量安全环保部应定期对应急培训进行监督检查。公司应急预案应通报当地政府，并与当地政府应急预案有相应接口，必要时进行有序的应急联动。

应急预案的演练应根据公司实际，全面演练涉及的应急内容。还要针对应急救援专业队伍的任务进行培训与训练。根据实际需要，应建议各种不脱产的专业救援队伍，包括：抢险抢修队、医疗救护队、义务消防队、通讯保障队、治安队等。

## 6.7.6 公众教育和信息

根据本期工程的特点和危险源项分析，针对可能发生的各种风险事故，组织对相关人员进行教育、培训内容以紧急疏散、应急救援和社会救助为主。根据装置的建设及生产情况通过广播电视、新闻报纸等媒介进行适时的信息发布，使邻

近居民能及时了解装置的生产及运行状况，掌握事故发生后的应急措施及方法，避免造成不必要的损失及伤害。

### 6.7.7 记录和报告

建立记录与报告制度，设置应急事故专门档案，对事故的发生、处置、救援恢复工作进行记录存档，分析事故原因，总结应急预案效果，核算事故损失，提出进一步预防措施，以最大可能减少事故的发生。

事故后评估应向专业主管部门和地方行政部门进行报告。

## 6.8“三同时”污染防治措施一览表

本项目环保投资包括项目营运期废气污染治理措施、废水处理措施、噪声及固废污染治理措施以及绿化等投资。本项目污染治理投资属一次性投资，经济承受能力视项目投资分析，本项目环保投资总额为 2000 万元，约占项目总投资的 8%， “三同时”环保措施验收内容详见表 6.8-1。

表 6.8-1 本项目“三同时”一览表

类别	污染源		治理措施	环保投资 (万元)	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废气	无组织	猪舍恶臭污染物 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)	猪舍加强通风、净化空气；合理布置猪舍等建筑；已建母猪场及时清粪；新建育肥场采用干清粪工艺，及时清粪；猪舍臭气由除臭湿帘、风机鼓风处理后，臭气通过湿帘的隔离吸附作用吸附后排放；加强消毒、增加绿化等	620	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建和《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 中恶臭污染物排放标准	与建设项目同时设计、同时建设、同时验收
		猪粪中转站恶臭污染物 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)	猪粪中转站设置密闭的实体墙，大门采用阻漏胶皮的帘门；固定时间喷洒生物除臭剂；加强消毒、周边种植绿化等措施；恶臭气体收集经“洗涤+生物滤池”处理后达标排放			
	有组织	污水处理站恶臭污染物 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)	污水处理各构筑物加盖密闭；固定时间喷洒生物除臭剂；加强消毒、增加绿化等；恶臭气体收集经“洗涤+生物滤池”处理后经 15m 排气筒(φ0.8m) 达标排放			
		沼气锅炉燃烧废气	沼气池产生的沼气收集后综合利用；加强管理，确保固液分离效果，减少沼气产生量；保持沼气排放口畅通，及时对产生的沼气收集脱硫后综合利用，避免沼气集聚；沼气燃烧废气通过 15m (φ0.25m) 高排气筒排放		《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)	
废水	猪舍、其他厂房冲洗废水		生产废水和生活污水等一起经厂内污水处理站“沼气池+二级 A/O+紫外消毒”工艺处理达标后，暂存于水塘内，并定期用于周边农田灌溉。	950	处理出水达《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005），零排放	
	猪尿					
	生活污水					
噪声	猪叫声、风机、水泵等		低噪声设备、减震、隔声，合理布局，场区四周种植绿化带；加强管理，避免猪只饥渴及突发性噪声产生	150	场界满足（GB12348-2008）1 类标准要求	

类别	污染源		治理措施	环保投资 (万元)	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
固废	一般固废	猪粪便	养殖区设 2 个 113m <sup>2</sup> 的集粪池，日产日清，及时送猪粪中转站内，经固液分离后用粪车运至粪便中转站，粪便实行日产日清，及时装车外送厂家生产有机肥。设置猪粪中转站共 1 个，总容积 801m <sup>3</sup>	200	分类无害化处理，零排放	
		污水处理站沼渣、污泥	经固液分离后用粪车运至粪便中转站，粪便实行日产日清，及时装车外送厂家生产有机肥。			
		病死猪、胚胎	及时委托涟水北斗畜禽无害化处理有限公司进行处置			
		废脱硫剂	由厂家回收利用			
	危险废物	医疗废物	设置 1 座危废仓库，面积 15 m <sup>2</sup> ，委托有资质的危废单位处理			
	生活垃圾		环卫部门集中处置			
地下水	将猪舍（含料塔）、污水池、集粪池、转运站、危废仓库、污水处理站、事故池、水塘、粪污管道区域区域设为重点防渗区；将项目生活、娱乐区、办公房、门卫、配电房等设为简单防渗区		20	满足相应防渗标准要求		
绿化	绿化率满足 15%		30	/		
事故应急措施	建立事故应急措施和管理体系，本项目设置 1 个总容积为 900m <sup>3</sup> 的事故池，可容纳本项目 3d 以上的废水产生量，容积完全满足设备维修和事故处理时间。		10	满足项目事故废水防范措施需求		
环境管理 (机构、监测能力等)	建立环境管理和监测体系		10	/		

生猪养殖项目（下营猪场）环境影响评价报告书

类别	污染源	治理措施	环保投资 (万元)	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
雨水分流、 排污口规 范化设置 (流量计、 在线监测 仪等)		1、污水管网及雨水管网按照雨污分流进行设置 2、在回灌前出水可委托有相关资质的单位进行检测，符合相关要求后再进行回灌，检测内容主要包含氮、磷、钾、重金属指标、粪大肠菌群等指标	10	/	
卫生防护 距离设置	根据现场调查，本项目养殖场污染区界外 500m 范围内有西北方向的桃园（6 户）、东北方向的王庄（43 户）居民，南集镇人民政府已出具拆迁安置方案。全稳康源公司与涟水县南集镇政府签订的农民群众住房条件改善项目框架协议以及 49 户住户基本信息（户主姓名、身份证、住址、电话、拆迁面积）等详见附件。目前南集镇政府已与 500 米范围内的居民签订了拆迁协议，并按照南集镇住房条件改善实施方案实施安居工程，选择货币安置的 6 月底前拆除完毕，选择房屋安置的待南集社区建成后实施拆除，南集社区预计 2019 年 9 月份建成。拆完完成后，也不得规划建设居民区、学校、医院等环境敏感目标。				
合计：2000 万元					-

## 7 环境影响经济损益分析

### 7.1 分析目的和方法

#### 7.1.1 分析目的

衡量一个建设项目的效益，除经济效益外，还有环境效益和社会效益。与工程经济分析不同，环境经济分析将项目产生直接和间接的、可定量和不可定量的各种影响都列于分析范围内，通过分析计算用于控制污染所需投资费用、环境经济指标；估算可能收到的环境与经济实效，全面衡量项目建设投资在环保经济上的合理水平。

#### 7.1.2 分析方法

本项目环境经济损益分析方法采用指标计算方法。

指标计算方法是把项目对环境经济产生的损益，首先分解成各项经济指标，包括环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，再按完整的指标体系进行逐项计算。然后通过环境经济的静态分析，得出项目环保投资的年净效益、环保治理费用的经济效益和效益与费用比例等各项参数。

年净效益是指扣除污染控制费用后的环保投资的直接经济效益。

环保污染治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用(年运行费用)之比。当比值大于等于 1 时，可以认为项目的环保治理方案在经济技术上是可行的，否则，认为是不合理的。

### 7.2 基础数据

#### (1) 工程投资及环保投资

全厂工程总投资 25000 万元，其中环保投资 2000 万元，占总投资的 8%。

#### (2) 环保设施年运行费用

本项目环保设施年运行费用约 38 万元。

#### (3) 环保辅助费用

环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、监测费、科研技术咨询、学习交流及增设环境机构所需投入的资金和人员工资等，根据本项目的实际情况，环保辅助费用为 5 万元。

#### (4) 设备折旧年限

本项目按工程有效生产年限 25 年计。

## 7.3 环保经济指标确定

### 7.3.1 环保费用指标

环保费用指标是指项目污染治理需用的各项投资费用，由污染治理的投资费用、污染控制运行费用和其他辅助费用构成。

环保费用指标按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2 + C_3$$

式中: C—环保费用指标

$C_1$ —环保投资费用，本工程为 2000 万元

$C_2$ —年运行费用，本工程为 38 万元

$C_3$ —环保辅助费用，本工程为 5 万元

$\eta$ —为设备折旧年限，以有效生产年限 25 年计

$\beta$ —为固定资产形成率，本项目以投资经费的 90%计

计算结果，得出本项目年环保费用指标为 115 万元。

本项目污水处理站运行费用共约 35.86 万元/a，该费用仅占本项目年平均利润总额的 0.85%，所占比例不大。可认为本项目废水处理工艺从经济上是合理的并可保证稳定运行。

### 7.3.2 环保效益指标

环保效益指标主要是清洁生产工艺带来的环境效益价值。

环保效益指标由下式计算：

式中:  $R_i$ ——环保效益指标

$N_i$ ——能源利用的经济效益；包括清洁生产工艺带来的各种动力、原材料利用率提高后产生的环保经济效益

$M_i$ ——减少排污的经济效益

$S_i$ ——固体废物利用的经济效益，包括综合回收利用各种固体废物等

$i$ ——分别为各项效益的种类

本工程直接经济效益主要包括：

养猪场粪便作为有机肥料回用于农田，节省了外购肥料，提高了农产品品质，节省了约 80 万元/a。

治理“三废”污染，采取了环保措施，使资源、能源流失尽可能的减少，每年可挽回环境经济损失约为 18 万元。

集中养殖减少了散养对环境的污染，每年可挽回环境经济损失约 36 万元。

总计本项目环保经济效益指标为 134 万元。

## 7.4 环境经济的静态分析

### （1）环保年净效益

环保年净效益指环保直接经济效益（本项目即为效益指标）扣除环保费用指标后所得到的经济效益。即：

年净效益=环保效益指标-环保费用指标

根据前面计算本项目环保效益指标为 134 万元，扣除环保费用指标 115 万元，得到年净效益 19 万元。

### （2）环保效益与费用比

$$\text{环保效益与费用比} = \frac{\text{环保效益指标}}{\text{环保费用指标}}$$

环保效益与污染控制费用比，一般认为比值大于或等于 1 时，该项目的环境控制方案在技术上是可行的，否则认为是不合理的。

根据前面计算，得到环保效益与环保费用比指标为  $134/115=1.17$ ，环保效益是环保费用的 1.17 倍。

## 7.5 环境经济损益分析结论

（1）项目环境经济年效益为 134 万元。每年可获得的直接环保经济效益主要为项目清洁生产工艺先进技术在减少排污、养殖废物的综合利用、为区域农田提供优质有机肥、减少散养对环境带来的污染等，总计净效益为 19 万元。

（2）本项目建成投产后对周围环境质量影响较小，对环境造成的污染损失极微。

（3）建设项目生产期每年环保效益与污染控制费用比为 1.17，比值大于 1，说明本项目的环境污染控制方案，在环保技术上是可行的，在经济上也是合理的。



## 8 环境管理与监控计划

根据环保设施应与建设项目同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度，江苏全稳康源农业发展有限公司污染防治对策的实施应与其建设计划相一致。同时在设计污染防治对策实施计划时，应考虑设施自身的建设特点，如建设周期，工程整体性等基本要求。

### 8.1 环境管理

项目建成投入运行后，其环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

#### 8.1.1 环境管理组织机构

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

（1）保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

（2）及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

（3）及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

（4）负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录、以备检查。

（5）按照本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

### 8.1.2 健全环境管理制度

按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

加强建设项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境管理主管部门的管理、监督和指导。

### 8.1.3 加强职工教育、培训

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

加强上岗培训工作。管理和操作人员必须在上岗前进行专业技能培训，实行持证上岗。严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

### 8.1.4 建设期环境管理建议

(1) 建设单位应与施工单位协商，将施工期环境保护措施列入合同文本，要求施工单位严格执行，并实行奖惩制度；其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包方的具体要求，如施工噪声污染、废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容，见表 8.1-1。

表 8.1-1 施工期环境影响监督表

序号	项目	监督内容	监督单位
1	施工废水	临时处理措施	地方环境保护主管部门
2	扬尘等废气	扬尘抑制措施	地方环境保护主管部门
3	噪声	夜间施工和场界噪声	地方环境保护主管部门
4	临时设施	拆除	地方政府

(2) 施工单位应遵照国家和地方政府制定的各项环保法规组织施工，并切实落实本报告中建议的各项环保措施和对策、真正做到文明施工。

(3) 施工单位应主要接受环境保护主管部门的监督指导，主动配合搞好施工期的环保工作。

(4) 建设单位在施工期应委托有资质单位进行环境监理工作。

## 8.2 环境监控计划

### 8.2.1 环境监测机构

建议委托当地有资质的环境监测站（涟水县环境监测站）执行环境质量监测计划，这样一方面可以发挥当地环保部门专业人员齐备、监测设备完善的优势，同时便于环保部门掌握当地环境状况，另一方面本项目管理机构可节省非常用设备采购开支和避免不必要的人力资源浪费。

同时建议江苏全稳康源农业发展有限公司对专职环保人员进行必要的环境监测工作的培训或直接从专业学校招收毕业生，以胜任日常的环境监测和环境管理工作。

### 8.2.2 监测设备

在条件允许的情况下，可以购买一些最基本的实验室分析设备，进行一些基本的环保项目的分析化验工作；条件不允许时可委托相关单位监测。

企业需配备的监测分析仪器设备列于表 8.2-1。

表 8.2-1 主要监测分析仪器及设备一览表

序号	名称	单位	数量	用途
1	便携式废水采样器	套	1	采集水样
2	废水流量监测仪	套	1	对污水处理站液体粪污量进行监测

### 8.2.3 环境监测计划

#### (1) 施工期监测计划

施工期的监测主要是对施工场界噪声和大气的监测，具体监测计划为：

① 噪声：在施工场界周围布设 4~6 个监测点，施工期间每季监测一次，监测 2 天，昼夜各监测一次，监测因子为等效 A 声级。

② 大气：在施工区布设 1 个大气监测点，施工期间每季监测一次，监测因子为 TSP，每次监测 1 天。

#### (2) 运营期监测计划

建设单位环保科负责监测任务计划的安排。配备专职技术人员负责项目环保和安全方面的监测工作。对安全方面和一般项目公司可自行监测；难度较大的项目可委托监测单位协同进行。担任监测工作的人员应掌握分析化学、环境工程和

生态方面的专业知识。

废气：对 1#排气筒和 2#排气筒进行废气污染源监测，监测项目分别为流量、NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S；流量、烟尘、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>。在场界上风向设置 1 个无组织排放监测点，下风向设置 3~4 个无组织排放监测点，每半年监测 1 次，监测项目为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度。按《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000) 等规定的监测分析方法对各种废气污染源进行日常例行监测。

废水：在厂内污水处理站对废水流量进行在线监测，对水塘水质定期进行监测（监测频率为 1 次/季），主要监测指标包括 PH、COD、氨氮、总氮、BOD<sub>5</sub>、SS、TP、粪大肠菌群、蛔虫卵等。本项目猪尿等液体用于项目周边农田灌溉，本次环评要求定期对本项目所在区域中间水体五干渠进行环境质量监测（监测频率为 1 次/季），主要监测指标包括 PH、COD、氨氮、总氮、BOD<sub>5</sub>、SS、TP、粪大肠菌群等。并在干湿分离装置处设置环境保护图形标志牌。集粪池对粪污流量进行在线监测。

噪声：在项目场界四周布设 4 个监测点，实行每季度监测 1 次，每次监测两天，昼夜间各 1 次，监测项目为设备声压级。

地下水：在本项目地区水流上游（背景值监测点）、下游（污染扩散监测点）及污水处理区各设置一口地下水监控井（可利用环境质量现状监测井），监测地下水的水质变化情况，可以委托当地环境监测站进行定期监测，监测因子为 pH、溶解性总固体、氨氮、高锰酸盐指数、总大肠菌群。具体见表 4.2-8。落实跟踪监测报告，一般包括：（1）地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。（2）污水处理站及管廊或管线、事故池等废水贮存和运输设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

本项目运营期污染源监测计划一览表见表 8.2-2。

表 8.2-2 本项目监测项目计划表

环境要素	监测位置	监测项目	监测频率
大气	1#排气筒	流量、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	1 次/季，每次监测 1 天，每天监测一次
	2#排气筒	流量、烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	
	母猪场厂界无组织	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	每半年监测 1 次，每次监测 1 天、每天监
	育肥一场厂界无组织		
	育肥二场厂界无组织		

环境要素	监测位置	监测项目	监测频率
	育肥三场厂界无组织		测 2 次
地表水	五干渠	PH、COD、氨氮、总氮、BOD <sub>5</sub> 、SS、TP、粪大肠菌群	每季度一次
	母猪场污水收集池出口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、总氮、氨氮、TP、粪大肠菌群、蛔虫卵	每季度一次
	育肥一场污水收集池出口		
	育肥二场污水收集池出口		
	育肥三场污水收集池出口		
噪声	厂区四周，界外 1m	Leq(A)	每季度一次，昼夜各监测一次
固废	统计全公司各类固废量	统计种类、产生量、处理方式、去向	每年一次
地下水	项目所在地北侧（地下水上游）	监测潜水含水层，监测项目为 pH、溶解性总固体、氨氮、高锰酸盐指数、总大肠菌群	每季度一次
	项目所在地西南侧（地下水下游）		
	母猪场污水处理区		
	育肥场污水处理区		

注：监测的频次、采样时间等要求，按有关环境监测管理规定和技术规范的要求执行。

上述污染源监测若企业不具备监测条件，可委托当地有监测能力的环境监测部门进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。在监测单位出具环境监测报告之后，企业应当将监测数据归类、归档，妥善保存。对于监测结果所反映的环保问题应及时采取措施，及时纠正，确保污染物排放达标。

## 2、应急监测

当发生较大污染事故时，为及时有效的了解本企业事故对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，公司需委托涟水县环境监测站进行环境监测，直至污染消除。根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。

根据建设项目自身特点，制定应急监测计划，具体见表 8.2-3。

表 8.2-3 建设项目应急监测计划一览表

事故类型	监测项目	监测频次	监测点位	监测单位
沼气池发生泄漏或爆炸	甲烷	连续监测 2 天，1 天 4 次，紧急情况下可增加为 2 小时 1 次	事故当天风向的下风向，布设 2~5 个监测点，1~2 个位于项目厂界外 10m 处，下风向 200m、500m、1000m 处各设 1 个监测点，周边居民区等处可视具体风向确定点位	委托监测站或有资质的监测单位进行监测

### 8.3 排污口规范化设置

按照苏环控[97]122 号文《江苏省排污口设置规范化整治管理办法》的有关规定，在项目建设中对各类污染物排污口进行规范化设置与管理。

(1) 本项目生产废水和职工生活污水等一起经厂内污水处理站处理后，暂存于水塘内，并定期用于周边农田灌溉，固态猪粪、沼渣和污泥经固液分离后用粪车运至粪便中转站，粪便实行日产日清，及时装车外送厂家生产有机肥。全厂污水管网应严格地执行雨污分流的要求。

(2) 按江苏省规定加强固废管理，在送往有处置能力的固废处置单位处理前，应加强暂存期间的管理，设置专门的储存设施或堆放场所、运输通道。存放场应采取防散、防流、防渗措施，并应在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。

(3) 主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌

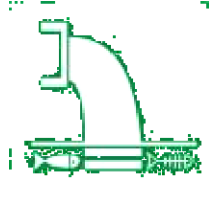



项目建成后，应对上述所有污染排放口的名称、位置、数量以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

#### 8.3.1 排污口立标管理

(1) 企业污染物排放口的标志，应按国家《环境保护图形标志 排放口》(15562.1-1995)及《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(15562.2-1995)的规定，设置环境保护部统一制作的环境保护图形标志牌。示例见表 8.3-1。

(2) 污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

表 8.3-1 排污口图形标志示例

排放口	废水排口	废气排口	噪声源	固废堆场
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

### 8.3.2 排污口建档管理

（1）要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

（2）根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

### 8.4 污染物排放清单

拟建项目工程组成见表 3.3-3，拟建项目污染物排放清单见表 8.4-1。企业应根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关企业信息。

表 8.4-1 本项目污染物排放信息清单

污染物类别	污染源	污染物名称	治理措施	排污口信息	排放状况			排放浓度限值 (mg/L)
					污染物名称	浓度 mg/L	排放量 t/a	
废水	污水处理站混合废水	废水量	项目污水主要包括猪尿、猪舍地面冲洗水及职工生活污水,生产废水和生活污水等一起经厂内污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》后,暂存于水塘内,定期通过污水管道输送送至农田。	污水处理厂处理规模 1200t/d	废水量	/	105465	/
		COD			COD	150	15.820	150
		BOD <sub>5</sub>			BOD <sub>5</sub>	60	6.328	60
		SS			SS	80	8.437	80
		NH <sub>3</sub> -N			NH <sub>3</sub> -N	80	8.437	80
		TP			TP	8	0.844	8
污染物类别	污染源	污染物名称	治理措施	排污口信息	排放状况			执行标准
					污染物名称	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>
废气	育肥猪舍 1	NH <sub>3</sub> (无组织)	猪舍加强通风、净化空气;合理布置猪舍等建筑;已建母猪场及时清粪;新建育肥场采用干清粪工艺,及时清粪;猪舍臭气由除臭湿帘、风机鼓风处理后,臭气通过湿帘的隔离吸附作用吸附后排放;加强消毒、增加绿化等	面积 (265.38m×77m)	NH <sub>3</sub> (无组织)	0.0109	0.0952	0.06
		H <sub>2</sub> S(无组织)			H <sub>2</sub> S(无组织)	0.0018	0.0158	1.5
	育肥猪舍 2	NH <sub>3</sub> (无组织)		面积 (265.38m×77m)	NH <sub>3</sub> (无组织)	0.0109	0.0952	0.06
		H <sub>2</sub> S(无组织)			H <sub>2</sub> S(无组织)	0.0018	0.0158	1.5
	育肥猪舍 3	NH <sub>3</sub> (无组织)		面积 (265.38m×77m)	NH <sub>3</sub> (无组织)	0.0109	0.0952	0.06
		H <sub>2</sub> S(无组织)			H <sub>2</sub> S(无组织)	0.0018	0.0158	1.5



污染物类别	污染源	污染物名称	治理措施	排污口信息	排放状况			排放浓度限值 (mg/L)	
					污染物名称	浓度 mg/L	排放量 t/a		
	母猪场猪舍	NH <sub>3</sub> (无组织)	猪粪中转站设置密闭的实体墙,大门采用阻漏胶皮的帘门;固定时间喷洒生物除臭剂;加强消毒、周边种植绿化等措施;恶臭气体收集经“洗涤+生物滤池”处理后达标排放	面积 (262m×125m)	NH <sub>3</sub> (无组织)	0.0192	0.168	0.06	
		H <sub>2</sub> S(无组织)			H <sub>2</sub> S(无组织)	0.0010	0.00875	1.5	
	集粪池	NH <sub>3</sub> (无组织)		面积 113.04 (半径 6m)	NH <sub>3</sub> (无组织)	0.0043	0.0377	0.06	
		H <sub>2</sub> S(无组织)			H <sub>2</sub> S(无组织)	0.0004	0.0032	1.5	
	污水收集池	NH <sub>3</sub> (无组织)		面积 (42m×21m)	NH <sub>3</sub> (无组织)	0.0137	0.1200	0.06	
		H <sub>2</sub> S(无组织)			H <sub>2</sub> S(无组织)	0.0008	0.0070	1.5	
	污水处理站	NH <sub>3</sub> (无组织)		面积 (90m×60m)	NH <sub>3</sub> (无组织)	0.00340	0.02981	0.06	
		H <sub>2</sub> S(无组织)			H <sub>2</sub> S(无组织)	0.00019	0.00170	1.5	
	猪粪中转站	NH <sub>3</sub> (无组织)		面积 (27m×9m)	NH <sub>3</sub> (无组织)	0.00632	0.05536	0.06	
		H <sub>2</sub> S(无组织)			H <sub>2</sub> S(无组织)	0.00036	0.00316	1.5	
	沼气锅炉	烟尘(有组织)		沼气池厌氧反应器产生的沼气收集后综合利用;加强管理,确保固液分离效果,减少沼气产生量;保持沼气排放口畅通,及时对产生的沼气收集脱硫后综合利用,避免沼气集聚;沼气燃烧废气通过 15m 高排气筒排放	1#排气筒 15m 高,内径 0.25m	烟尘(有组织)	0.0336	19.20mg/m <sup>3</sup> 0.06098t/a	20
		SO <sub>2</sub> (有组织)				SO <sub>2</sub> (有组织)	0.0053	3.01mg/m <sup>3</sup> 0.0096t/a	50
		NO <sub>x</sub> (有组织)				NO <sub>x</sub> (有组织)	0.0210	12.00mg/m <sup>3</sup> 0.00381t/a	200

污染物类别	污染源	污染物名称	治理措施	排污口信息	排放状况			排放浓度限值 (mg/L)
					污染物名称	浓度 mg/L	排放量 t/a	
	污水处理站、猪粪中转站	NH <sub>3</sub> （有组织）	污水处理各构筑物加盖密闭；固定时间喷洒生物除臭剂；加强消毒、增加绿化等；恶臭气体收集经“洗涤+生物滤池”处理后达标排放	2#排气筒 15m 高，内径 0.8m	NH <sub>3</sub> （有组织）	0.0175	0.70mg/m <sup>3</sup> 0.1533t/a	4.9 kg/h
		H <sub>2</sub> S（有组织）			0.001	0.04mg/m <sup>3</sup> 0.00876t/a	0.33 kg/h	
固体废物	生产	危险废物	暂存危废仓库，及时委托淮安中油优艺环保服务有限公司处置	/	/	/	0	/
	生产	一般固废	回收利用、综合处置	/	/	/	0	/
	生活	生活垃圾	环卫部门集中处置	/	/	/	0	/
噪声	猪叫声、风机、水泵等	噪声	减震垫、隔声罩，合理布局，建筑隔声，场区四周种植绿化带	西厂区北侧 N1、东侧 N2、南侧 N3、南侧 N4、东厂区北侧 N5、东侧 N6、南侧 N7、南侧 N8	噪声	小于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准		昼间 55dB（A）， 夜间 45dB（A）

## 9 结论与建议

### 9.1 项目概况

本项目为江苏全稳康源农业发展有限公司投资建设的生猪养殖项目，位于涟水县南集镇下营村，总共用地面积 358 亩，采用集约化养殖方式，分区饲养进行布局，本项目分为母猪场和育肥场。母猪场年出栏仔猪 6 万头，常年最大存栏量为母猪 2400 头，公猪 60 头，仔猪（0-7kg）6000 头，已建猪舍 23 栋，已建猪舍总占地面积 11572m<sup>2</sup>；育肥场年出栏育肥猪 27 万头，常年最大存栏量育肥猪（32-120kg）9 万头，每年养殖三批，新建猪舍 3 大栋，每栋 20434.26m<sup>2</sup>，2 层，新建猪舍总占地面积约 61302.78m<sup>2</sup>，建筑面积约 122605.56m<sup>2</sup>。项目建成后，母猪场年出栏仔猪 6 万头，育肥场年出栏育肥猪 27 万头。全厂共 190 名员工，母猪场 130 人，育肥场 60 人，实行两班制，每班 8 小时。

### 9.2 环境质量现状

大气质量现状评价结果表明，评价区域内各测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP 监测浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值中的标准，臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值。

水质监测结果表明，本项目周边水体水质较好，五干渠、西官河和涟东总干渠所有指标都能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的要求。

本项目场区周边声环境质量现状昼间、夜间监测点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

地下水监测结果表明，各地下水监测点位 D1、D2、D3 各项指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类及以上标准。

土壤环境质量现状监测结果表明，项目所在地土壤重金属含量全部达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的筛选值标准，区域内土壤环境质量良好。

总的看来，建设项目所在地的环境质量较好，区域环境容量充足。

## 9.3 污染物排放情况及总量控制

### 1、废气

本项目有组织污染物排放指标为： $\text{SO}_2$  0.0096 t/a、 $\text{NO}_x$  0.0381 t/a、烟尘 0.0610 t/a， $\text{NH}_3$  0.15330 t/a、 $\text{H}_2\text{S}$  0.00876 t/a；无组织污染物排放指标为： $\text{NH}_3$  1.01t/a、 $\text{H}_2\text{S}$  0.09t/a。根据弃建项目《关于对江苏康源慕德农业发展有限公司生猪养殖项目环境影响报告书的批复》（涟环发[2016]86号）的核定，项目污染物年排放总量为： $\text{SO}_2 \leq 0.002\text{t}$ ， $\text{NO}_x \leq 0.059\text{t}$ ， $\text{NH}_3 \leq 0.02418\text{t}$ ， $\text{H}_2\text{S} \leq 0.00825\text{t}$ 。因此， $\text{NO}_x$  无需申请总量， $\text{SO}_2$  和烟尘等污染物需申请总量为 0.0076t 和 0.061t，向涟水县环保局申请总量指标； $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  作为考核指标在涟水县环保局申请备案。

### 2、废水

本项目污水主要包括猪尿、猪舍地面冲洗水及职工生活污水，生产废水和生活污水等一起经厂内污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》后，暂存于水塘内，定期通过污水管道输送至农田。无废水排放，因此本次水污染物无需申请总量。

### 3、总量控制途径

根据《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71号）要求：“必须通过本项目的污染物减排量来抵消建设项目新增的污染物排放量，而且减排量必须大于新增量，以达到区域内污染物排放总量的动态平衡”；根据《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148号）要求：“新、改、现有排放烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役源 2 倍削减量替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代；新增排污指标原则上在项目所在市、县（市、区）范围内替代。”本项目产生的污染物可由建设方向涟水县环保局申请，在涟水县范围内进行区域替代削减，不能替代的应申请在省辖市范围内替代或在全省范围内通过交易申购排污量指标。

#### （1）大气污染物总量平衡实现途径

大气污染物向涟水县环保局申请，在涟水县内进行区域平衡。

#### （2）水污染物总量平衡实现途径

建设项目投产后全厂废水经厂内污水处理站处理后用于农田灌溉，无接管

排放，无需申请废水污染物总量。

(3) 固废总量平衡实现途径

建设项目固废总排放量为零，无需申请总量。

## 9.4 主要环境影响

根据大气环境影响预测：①大气估算模式计算结果表明，本项目建成后 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的最大占标率均小于评价标准的 10%，确定评价等级为二级；②在最不利气象条件下，所有污染物预测最大落地浓度均达到相应环境质量标准要求，不会对周围环境产生较大的影响。根据分析本项目 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的排放浓度在环境敏感目标处均满足环境质量标准的要求；③本项目无组织废气排放在场界外无超标点，无需设置大气环境防护距离。根据分析，本项目卫生防护距离确定为厂界外 500m 范围。根据现场调查，本项目养殖场污染区界外 500m 范围内有西北方向的桃园（6 户）、东北方向的王庄（43 户）居民，南集镇人民政府已出具拆迁安置方案。全稳康源公司与涟水县南集镇政府签订的农民群众住房条件改善项目框架协议以及 49 户住户基本信息（户主姓名、身份证、住址、电话、拆迁面积）等详见附件。目前南集镇政府已与 500 米范围内的居民签订了拆迁协议，并按照南集镇住房条件改善实施方案实施安居工程，选择货币安置的 6 月底前拆除完毕，选择房屋安置的待南集社区建成后实施拆除，南集社区预计 2019 年 9 月份建成。拆迁完成后，不得规划建设居民区、学校、医院等环境敏感目标；④ 本项目排放的大气污染物对环境空气质量影响较小。

本项目产生的废水按照污水资源化利用的原则，场区内管网采用雨、污分流系统，场区雨水经雨水管网系统收集后就近排放到附近水体；生产废水和生活污水等一起经厂内污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》后，暂存于水塘内，并定期用于周边农田灌溉。废水回灌农田不会对周围水体水质产生明显不良影响。

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

根据声环境影响预测，项目建成后各主要噪声设备对厂界影响较小，场界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类排放标

准。

本项目所有固废都得到合理的处置或综合利用，不会对环境产生二次污染。

因此，项目投产后区域环境质量基本可维持现状，项目所在地的环境功能不会下降。

## 9.5 公众意见采纳情况

项目环评公众参与通过调查问卷、网络公示和报纸公示的形式进行。无人反对项目的建设，项目所在地周边居民大部分对项目的建设有所了解，项目的建设总体上能得到当地居民的认可。公众意识到本项目建设将改善地区的就业环境，肯定了其项目建设的可行性，公众表示，只要建设单位积极采取措施，确保本工程建设和运营过程中环境保护措施到位，公众将完全认可本工程的建设。

建设单位在工程建设过程中应积极加强与周边企业、群众的沟通，自觉接受公众监督，把本工程的环境保护工作做好。

## 9.6 环境保护措施

### （1）废水

本项目厂区内管网采用雨、污分流系统。全厂废水主要分为生产废水、生活污水，生产废水包括猪舍冲洗废水、猪尿等。猪尿、猪舍冲洗废水与生活污水混合后一起厂内污水处理站处理，达到《农田灌溉水质标准》后，暂存于水塘内，定期通过管道输送到周边农田，对周围地表水环境影响较小。

建设项目厂区地下水敏感程度属于不敏感，污染物排放简单，将猪舍（含集污池、集尿池、料塔）、水塘、污水处理站、事故池、粪污管道区域设为重点防渗区；将办公房、宿舍、门卫设为简单防渗区，在落实好防渗、防污措施和环境管理后，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。

### （2）废气

项目无组织排放的废气浓度低，排放量小。猪舍、污水处理站、粪池、污水收集池等合理选址、布局。猪舍安装除臭湿帘；污水处理站安装自动喷雾系统，固定时间喷洒生物除臭剂，加强饲养和发酵工艺控制及养猪场管理人员的管理，场界可以满足达标。

### （3）噪声

本项目生产设备、泵等均布置在车间内，室外的公辅工程设备采取了降噪措施，如风机安装隔声罩等，平面布局合理，且厂界四周都有绿化消声，可实现厂界达标。

#### （4）固废

本项目猪粪清出后和沼渣、污水处理厂污泥一起经固液分离后用粪车运至粪便中转站，粪便实行日产日清，及时装车外送厂家生产有机肥；死猪、胚盘及时委托涟水北斗畜禽无害化处理有限公司进行处理，不外排；医疗废物作为危险废物，暂存危废仓库，及时委托淮安中油优艺环保服务有限公司进行处置；废脱硫剂由厂家回收利用；职工生活垃圾由当地环卫部门统一收集清运处理。项目所有固废的处理处置均符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《畜禽养殖业污染防治技术政策》的规定，均能得到合理的处理处置。

### 9.7 环境影响经济损益分析

建设项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

### 9.8 环境管理与监测计划

项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

### 9.9 总结论

本项目符合国家产业政策，厂址符合相关规划要求，布局合理；采取的污染治理措施可行，可实现污染物达标排放，对环境影响小，污染物排放总量能适应相应环境功能级别，可维持环境质量现状；在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施，严格执行环保“三同时”前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

### 9.10 主要建议及要求

（1）制定全厂环境管理和生产制度章程；设专职环境管理人员，按本报告书中的要求认真落实环境监测计划，负责开展日常的环境监测工作，统计整理有

关环境监测资料，并上报地方环保部门，若发现问题，及时采取措施，防止发生环境污染；检查监督污染治理处理装置的运行、维修等管理情况；

（2）加强固体废物尤其是危险固废在厂内堆存期间的环境管理。固体废物在厂内暂存期间应加强管理，堆放场地应有防渗、防流失措施，外运过程应防治抛洒泄漏；

（3）各排污口的设置和管理应按苏环控[97]122号文《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行；

（4）加强职工的清洁生产意识教育，要求职工在日常生产过程中严格按照有关操作规程进行操作，避免造成资源和物料的浪费，提高资源及物料的利用率。