Rainfine 江苏润环

南京市兴华牧业有限公司

立华江苏南京乌石曾祖代种猪场（改扩建）

生态环境影响报告书

（公示稿）

建设单位：南京市兴华牧业有限公司

编制单位：江苏润环环境科技有限公司

编制日期：二〇二六年十一月

环评涉密及删减情况说明

南京市生态环境局：

我单位已知晓《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》等要求，提交的南京市兴华牧业有限公司立华江苏南京乌石曾祖代种猪场（改扩建）环境影响报告书：

☐环评报告中不涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容。环评文件公示版本无内容需删除，与报批版内容一致。

☑环评报告公示版中已删除涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容。环评报告公示版与报批版相比删除了以下内容：

序号	章节	删除内容	删除原因
1	拟建项目工程分析	工艺流程、原辅料、设备等	涉及个人、商业隐私

同意你局依据生态环境部《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》等规定向社会公开环评报告公示版。

特此说明。

建设单位（盖章）

南京市兴华牧业有限公司

2026 年 7 月 2 日

打印编号：1783062680000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	k17vjl
建设项目名称	立华江苏南京乌石曾祖代种猪场（改扩建）
建设项目类别	02—003牲畜饲养；家禽饲养；其他畜牧业
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	南京市兴华牧业有限公司
统一社会信用代码	91320116M A 21G 2469G
法定代表人（签章）	舒大治
主要负责人（签字）	马树先
直接负责的主管人员（签字）	徐显
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	江苏润环环境科技有限公司
统一社会信用代码	913201130579629805
三、编制人员情况	

1.编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王心悦		BH 006746	

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
彭万里	现有项目回顾性评价、扩建项目工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境管理与监测计划	BH 020969	
王心悦	项目概述、总则、环境现状调查与评价、环境影响经济损益分析、评价结论及对策建议	BH 006746	

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓　　名：王心悦

证件号码：

性　　别：女

出生年月：1992年06月

批准日期：2025年06月15日

管 理 号：

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部

编号 320113000202201040167

统一社会信用代码

91320113057962980S (1/1)

营业执照

(副本)

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

仅供招投标及备案使用

名　　称　江苏润环环境科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　朱忠湛

经营范围　环境治理工程施工；环境影响评价技术服务及咨询；环保技术开发、技术服务、咨询；环保设备、仪器销售；环保工程；自有房屋租赁；会展服务；土壤环境修复治理，环境检测服务；环境监理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
一般项目：土壤环境污染防治服务；水利相关咨询服务；海洋服务；认证咨询（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　1000万元整

成立日期　2012年12月06日

营业期限　2012年12月06日至2042年12月05日

住　　所　南京市栖霞区仙林大学城元化路南京仙林大学城科技园有限公司项目地块办公房327室

登记机关　南京市栖霞区行政审批局

2022 年01 月04 日

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 江苏润环环境科技有限公司 （统一社会信用代码 91320113057962980S ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 立华江苏南京乌石曾祖代种猪场（改扩建） 项目环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书的编制主持人为 王心悦 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 ，信用编号 BH006746 ），主要编制人员包括 王心悦 （信用编号 BH006746 ）、 彭万里 （信用编号 BH020969 ）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2026年 7 月 3 日

编制单位承诺书

本单位江苏润环环境科技有限公司（统一社会信用代码91320113057962980S）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺单位（公章）：

2022年1月17日

目录

1 概述.....1
1.1 项目由来.....1
1.2 项目特点.....3
1.3 环境影响评价工作过程.....4
1.4 分析判定相关情况.....5
1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....37
1.6 评价结论.....37
2 总则.....39
2.1 评价目的.....39
2.2 评价原则.....39
2.3 编制依据.....39
2.4 环境功能区划.....44
2.5 环境影响因素识别和评价因子筛选.....45
2.6 评价标准.....46
2.7 评价等级及评价范围.....53
2.8 评价范围及环境敏感区.....64
2.9 与相关规划符合性分析.....82
3 现有工程回顾性分析.....87
3.1 现有工程概况.....87
3.2 一厂区现有工程回顾分析.....87
3.3 一厂区现有工程风险防范措施及应急预案.....100
3.4 一厂区拆除过程污染防治要求.....107
3.5 一厂区“以新带老”措施.....108
3.6 一厂区施工期前污染物处置.....109
3.7 一厂区的现有工程的环境问题.....111
3.8 二厂区回顾性分析（本次改扩建项目仅在一厂区范围内实施，不涉及二厂区建设内容）.....112
3.9 二厂区现有工程风险防范措施及应急预案.....125

3.10 二厂区现有工程的环境问题.....125
4 改扩建项目概况及工程分析.....129
4.1 改扩建项目概况.....129
4.2 建设内容及规模.....129
4.3 工艺流程.....145
4.4 水平衡分析.....162
4.5 施工期污染物分析.....174
4.6 营运期污染源分析.....177
4.7 总量控制.....214
4.8 环境风险因素识别.....215
4.9 清洁生产.....221
5 环境现状调查与评价.....223
5.1 自然环境现状调查.....223
5.2 环境空气质量现状监测与评价.....229
5.3 地表水环境质量现状监测与评价.....235
5.4 地下水环境质量现状监测与评价.....235
5.5 声环境质量现状监测与评价.....239
5.6 土壤环境质量现状调查与评价.....240
5.7 区域污染源调查与评价.....242
6 本期工程对环境可能造成影响的分析和预测.....243
6.1 施工期环境影响分析.....243
6.2 大气环境影响分析和预测.....245
6.3 地表水环境影响分析.....263
6.4 声环境影响分析和预测.....268
6.5 固体废弃物对环境的影响.....271
6.6 地下水环境的影响预测及评价.....273
6.7 土壤环境的影响分析.....282
6.8 环境风险评价.....288
7 污染防治措施及其经济技术可行性分析.....309
7.1 施工期污染防治措施.....309

7.2 营运期污染防治措施.....310
8 环境经济损益分析.....369
8.1 环保投资估算.....369
8.2 环境影响经济损失分析.....369
8.3 经济效益分析.....370
8.4 环境效益分析.....370
8.5 社会效益分析.....370
8.6 生态效益.....371
8.7 分析结论.....371
9 环境管理与监测计划.....372
9.1 环境管理计划.....372
9.2 环境监测.....375
9.3 建立环境监测档案.....378
9.4 信息公开.....381
9.5 总量控制方案.....382
9.6 污染物排放管理.....382
9.7 信访投诉应对及管控措施.....382
9.8 小结.....386
10 评价结论.....387
10.1 项目概况.....387
10.2 政策规划相符性分析.....387
10.3 环境质量现状.....387
10.4 环境保护措施.....388
10.5 主要环境影响.....389
10.6 风险评价结论.....390
10.7 污染物排放情况.....390
10.8 环境经济损益分析结论.....391
10.9 环境管理与监测计划.....391
10.10 公众意见采纳情况.....391
10.11 总结论.....391

10.12 建议.....392

1 概述

1.1 项目由来

畜牧业作为我国农业农村经济的支柱产业，对保障国家食物安全，增加农民收入，保护和改善生态环境，推进农业现代化，促进国民经济现代化，促进国民经济稳定发展具有十分重要的现实意义。江苏省是生猪生产和猪肉消费大省，自 2019 年以来，江苏省把恢复生猪生产、保障市场供应作为重要民生工程和“三农”工作的重点任务，按照“保种猪稳基础、保规模稳供应、保安全提能力”的总体要求，制定出台了《关于稳定生猪生产保障市场供应推动生猪产业高质量发展的实施意见》《江苏省进一步促进恢复生猪生产政策举措》等一系列政策举措，有力地推动生猪生产止跌回升、恢复发展。2021 年 4 月 23 日，农业农村部发布实施《全国畜禽遗传改良计划（2021—2035 年）》，重点聚焦全面强化自主创新、全面强化育种基础、全面强化育种体系和全面强化企业主体等主要任务，力争建成比较完善的商业化育种体系，显著提升种畜禽生产性能和品质水平，自主培育一批具有国际竞争力的突破性品种，确保畜禽核心种源自主可控。国务院在《关于做好 2022 年全面推进乡村振兴重点工作的意见》中提出要稳定生猪生产长效性支持政策，稳定基础产能，防止生产大起大落。

南京市兴华牧业有限公司成立于 2020 年 5 月 13 日，注册地位于南京市六合区竹镇镇乌石村小周营组，经营范围包括许可项目：家禽饲养；牲畜饲养；水产养殖；兽药经营；主要农作物种子生产；种畜禽经营；动物饲养；食品生产；饲料生产；食品经营；动物无害化处理；粮食收购；道路货物运输站经营；道路货物运输（不含危险货物）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：牲畜销售；畜牧渔业饲料销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；生物饲料研发；农作物栽培服务；畜牧专业及辅助性活动；园艺产品种植；花卉种植；谷物种植；蔬菜种植（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

南京市兴华牧业有限公司在南京市六合区竹镇镇乌石村小周营组设有两处生猪养殖厂区，两处厂区隔圣竹线马路相距 30m；本次改扩建项目仅在一厂区范围内实施，不改变二厂区现有养殖规模、猪舍及生产工艺等工程内容，二厂区为独立运营育肥厂区，现有生产、环保手续完整独立。本次改扩建项目在一厂区内新增污水处理站，协同接纳处置二厂区的养殖废水，二厂区现有养殖规模、猪舍及生产工艺不改变；二厂区废水可结合周边农田施肥、灌溉需求采用两种处置方式：一是按照原有环评要求经沼气沼液池

厌氧发酵，沼肥水作为有机肥还田施肥；二是将废水接入新建污水处理站，处理出水满足《农田灌溉水质标准》（GB5084—2021）表 1 水田作物标准后用于农田灌溉。

一厂区（本项目所在地、种猪场）：

一厂区前身为南京北星牧业有限公司养殖基地，2014 年，南京北星牧业有限公司取得《南京市六合区环境保护局文件关于高效设施农业项目环境影响报告书的审批意见》（六环书复〔2014〕19 号），建成年养殖母猪 600 头、年出栏育肥猪 12000 头的养殖基地。

后由南京润麒农业科技有限公司接收厂区经营权，并于 2017 年 10 月 23 日完成“高效设施农业项目”竣工环境保护验收，验收文号：六环验收〔2017〕96 号。后续厂区经营权由南京市兴华牧业有限公司接收并经营至今。

二厂区（育肥厂）：

二厂区先后办理了两次环评手续：

①2020 年 6 月 15 日，南京市兴华牧业有限公司取得《南京市兴华牧业有限公司猪场建设项目环境影响登记表》（详见附件 6），备案号为：202032011600000314。项目备案建设内容为：占地 28000m^2，建设 10 栋长 70 米、宽 12 米的大棚猪舍。常年最大存栏量 4000 头，年出栏 4000 头育肥猪。

②2024 年 12 月 20 日，南京市兴华牧业有限公司年出栏 18000 头生猪项目取得《南京市生态环境局关于南京市兴华牧业有限公司年出栏 18000 头生猪项目环境影响报告书的批复》宁环（六）建〔2024〕33 号。建设内容：依托现有 10 栋猪舍，新增育肥猪养殖规模 14000 头，改建完成后育肥猪养殖规模为年出栏 18000 头。该扩建项目已完成突发环境事件应急预案备案、竣工环保“三同时”验收手续，其中应急预案备案于 2025 年 12 月 18 日完成（备案号：320116-2025-103-L），竣工环保验收于 2026 年 3 月 20 日完成。

为响应地方农业发展政策号召，填补南京区域生猪市场供应缺口，南京市兴华牧业有限公司拟在一厂区现有地块内实施立华江苏南京乌石曾祖代种猪场改扩建项目（下称“本项目”）。本项目已于 2026 年 4 月 2 日取得南京市六合区发展和改革委员会备案文件（备案号：六发改备〔2026〕775 号，项目代码：2504-320116-04-01-111144），同时结合南京市六合区竹镇镇人民政府出具的情况说明，确定项目建设内容与养殖规模：依托现有地块建设高标准智能化猪舍及相关附属设施，项目建成后，一厂区将年新增存栏母猪 2500 头，年生产仔猪 7.5 万头，其中 6.7 万头仔猪外售，剩余 8000 头仔猪在厂区

内育肥后出售。本项目建成后一厂区全厂年育肥规模为2万头（现有项目1.2万头+本项目0.8万头）。

2026年4月23日，南京市兴华牧业有限公司与南京市六合区竹镇镇乌石村股份经济合作社签订土地经营权流转合同（仅一厂区，二厂签订的土地流转三方协议：竹镇镇乌石社区村民委员会、宿迁立华、南京兴华），进行南京市兴华牧业有限公司立华江苏南京乌石曾祖代种猪场（改扩建）项目，详见附件11。2026年6月10日，取得南京市六合区竹镇镇人民政府《设施农用地备案核实结果通知书》（竹镇）设施农备〔2026〕3号。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“二、畜牧业”类别中“03牲畜饲养；家禽饲养；其他畜牧业”中的“年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪2500头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖”类，应编制环境影响报告书。

为此，建设单位委托江苏润环环境科技有限公司依法承担该项目环境影响评价工作。评价单位承接任务后，随即成立了项目组，并组织项目组成员赴现场收集资料、进行现场踏勘。根据建设单位提供的项目相关资料以及现场踏勘情况，评价单位依据环境影响评价技术导则和相关规范编制《南京市兴华牧业有限公司立华江苏南京乌石曾祖代种猪场（改扩建）环境影响报告书》。

1.2 项目特点

（1）本项目为改扩建项目，在南京市兴华牧业有限公司现有厂区内建设，不新增用地。本项目主要进行种猪、育肥猪等的养殖，行业类别属“A0313猪的饲养”。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。

（2）本项目为改扩建项目，常年存栏母猪新增2500头，年生产仔猪7.5万头，其中6.7万头仔猪外售，剩余8000头仔猪在厂区内育肥后出售；本项目建成后一厂区全厂常年存栏母猪3100头，年育肥规模为2万头（现有项目1.2万头+本项目0.8万头）；属集约化生猪养殖场，该项目已取得南京市六合区发展和改革委员会备案，表明项目符合

国家及当地产业政策。

（3）本项目不涉及南京市六合区范围内的生态环境管控区域，符合生态管控要求；根据《南京市六合区畜禽养殖禁养区图文修正方案》（六政发〔2022〕65 号），项目不处于六合区划定的畜禽养殖禁养区之内，符合要求。

（4）本项目属于畜禽养殖类项目，厂区设置雨污分流，全厂采用干清粪方式；项目主要的污染物为猪只粪便、恶臭、病死猪及分娩物等；猪只粪便经固液分离降低含水率进入粪污处理区堆肥后作为有机肥基料外售；厂区内设置无害化处理间，采用高温生物发酵处理工艺，病死猪及分娩物制成有机肥基料外售综合利用；恶臭气体得到有效处理后达标排放。

（5）本项目养殖废水和生活污水根据施肥和灌溉的不同要求采用两种处理方式，项目位于南京市六合区竹镇镇，属农业乡镇，项目所在区域内分布有大片农田，粮食作物以水稻、小麦为主。据此，项目拟实行“分质分流、双向利用”的处置策略：

在作物需肥高峰期（如水稻分蘖期、小麦拔节期），将经厌氧发酵处理后的养殖废水作为液态有机肥，通过管网或槽车就近施用于周边农田，实现养分还田利用，施肥用水约占全厂废水的 30%；在非施肥期或仅需补充土壤水分时，则将生活污水经污水站处理达标后，作为常规灌溉用水补充农田墒情，灌溉用水约占全厂废水的 70%。两种出水方式，既充分消纳了废水中的氮磷养分，又规避了非适期施肥可能引发的面源污染风险，实现了废水资源化利用与农作物生长需求的时序精准匹配。

①施肥：污水经沼气沼液池厌氧发酵处理，沼气沼液池处理后的沼液输送至沼气沼液池内暂存，通过沼液车运输至项目所在地周边农田用作农肥。

②灌溉：废水经污水处理站处理后满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084—2021）表 1 水田作物标准要求后用于农田灌溉。

项目拟采取的各项污染防治措施符合畜禽养殖业污染防治技术规范要求。

1.3 环境影响评价工作过程

本项目为“A0313 猪的饲养”，在充分了解本项目生产工艺流程和产污环节的基础上，通过工程分析，识别项目污染因子和环境影响因素，预测项目建成投产后对周围环境的影响范围和程度，论证项目实施的环境可行性，并对项目环保措施的可行性作出评价，提出防治和减轻污染的具体对策和建议，为工程设计、环保决策提供科学依据。

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）等要求，编制单位进行了现场踏勘和资料收集调研工作。本次环境影响评价工作分三个阶段，具体工作过

程如下：

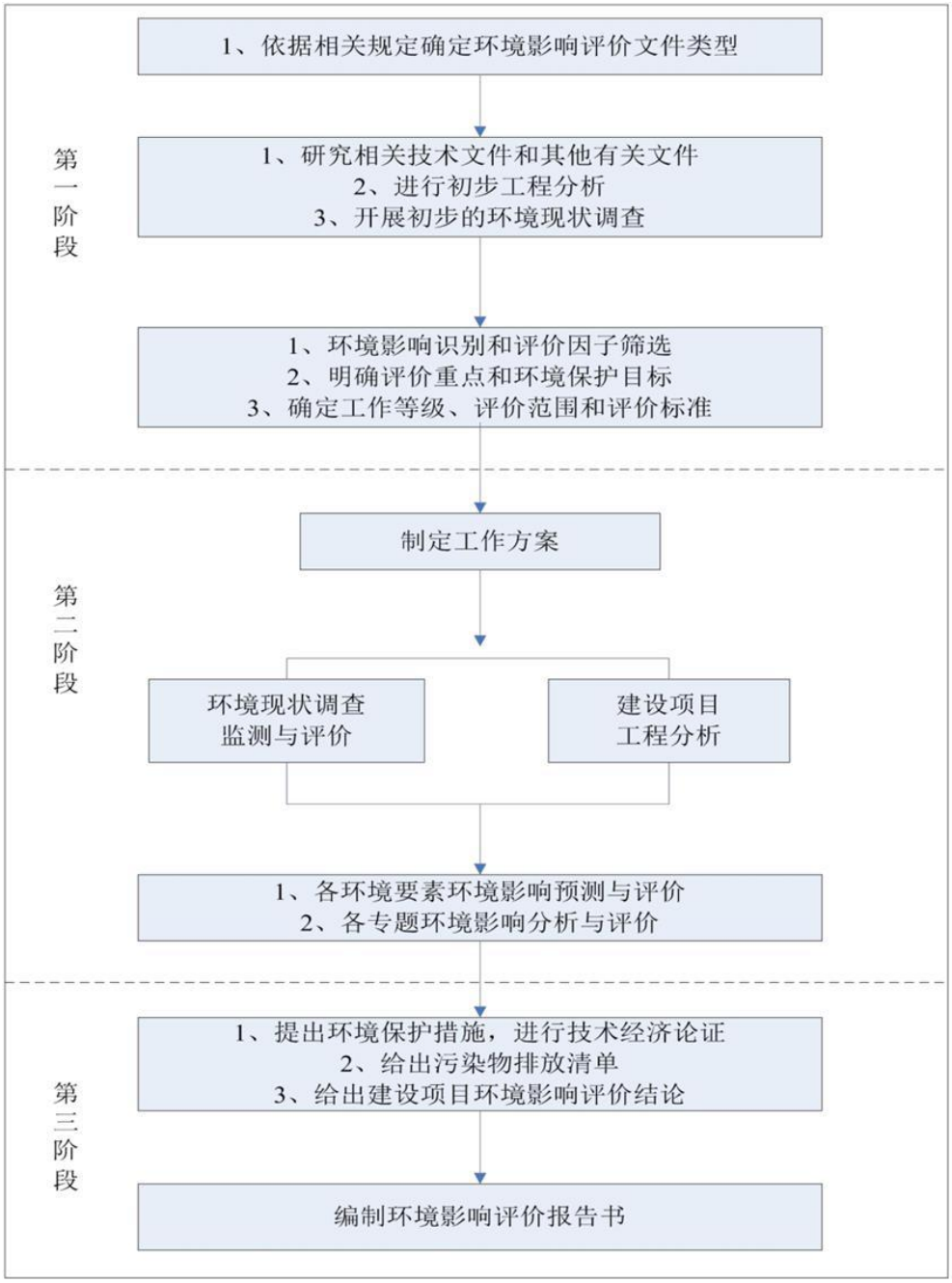


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 与产业政策符合性分析

表 1.4-1 本项目与国家及地方产业政策相符性对照表

判定依据	本项目相符性	判定结果
《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	本项目属于“鼓励类”中的“14 畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。	符合
《江苏省产业结构调整限	本项目不属于限制、淘汰和禁止类项目。	符合

制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32 号附件 3）		
《市场准入负面清单》（2025 年版）	项目属于“A0313 猪的饲养”，不属于负面清单禁止准入类项目，符合国家产业政策要求。	符合
《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录》（2024 年本）	本项目不属于限制类和禁止类项目。	符合
《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》	经对照《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》，本项目不属于目录所列行业，不纳入“两高”项目管理。	符合

1.4.2 行业政策相符性分析

1.4.2.1. 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）符合性分析

项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）符合性分析见下表。

表 1.4-2 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）符合性分析

规范	规范要求	本项目情况	符合性分析
选址要求	3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场： 3.1.1 生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区； 3.1.2 城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区； 3.1.3 县级人民政府依法划定的禁养区域； 3.1.4 国家或地方法律法规规定需特殊保护的其他区域。 3.2 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。	本项目不新增用地，不在生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；不在城市和城镇居民区（包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区），不在南京市六合区划定的禁养区范围内。距离项目最近的禁养区为向阳河沿岸禁养区（位于项目所在地西侧），项目距离其边界最近距离约 5.2km。	符合
场区布局与清粪工艺	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和畜禽尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区常年主导风向的下风向或侧风向处。养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪便及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪便及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。	项目生产区、生活管理区分开设置；六合区常年风向是东北风，本项目依托现有沼气沼液池，位于员工宿舍的侧风向，本项目新建污水处理站，位于员工宿舍的下风向；项目场内不设置畜禽尸体焚烧炉。项目场区内实行雨污分流、清污分流的排水系统，场区设置污水管道，污水通过管道进入污水处理系统处理后资源化利用。项目不采取明沟收集废水。项目采用干清粪工艺，猪舍内的粪污日产日清；转栏时对猪舍采用高压水枪进行冲洗消毒，	符合

规范	规范要求	本项目情况	符合性分析
		粪污进入污水处理系统进行固液分离，分离后猪粪送至堆粪棚堆肥；液体通过管道输送至污水处理系统处理。	
畜禽粪便的贮存	畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于400m），并应设置在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。对于种养结合的养殖场，畜禽粪便贮存设施的总容积不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场所产生粪便的总量。贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。	项目固液分离后的固体粪便在堆粪棚内堆肥处理后作为有机肥基料外售综合利用；根据影响评价，堆粪棚的恶臭污染物排放符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。项目堆粪棚外400m范围内无功能地表水体；堆粪棚位于宿舍楼的西北侧，属于生活区的侧风向。项目堆粪棚、沼气沼液池等均采取有效的防渗措施，可防止畜禽粪便污染地下水。项目畜禽粪便经过固液分离处理，固体粪便送至堆粪棚堆肥发酵制有机肥基料。部分养殖废水进入沼气沼液池进行发酵处理，沼气沼液池容积为21000m³，根据后文分析，沼气沼液池可满足暂存要求。项目粪污处理区封闭设置，污水站池顶部加盖密闭，各池均密闭，可有效地防止雨水进入。	符合
污水的处理	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。在畜禽养殖场与还田的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒、跑、冒、滴、漏现象；畜禽养殖场污水排入农田前必须进行预处理（采用格栅、厌氧、沉淀等工艺和流程），并应配套设置田间储存池，以解决农田在非施肥期间的污水出路问题。田间储存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量。	本项目养殖废水和生活污水根据施肥和灌溉的不同要求采用两种处理方式： **①施肥：30%**污水经沼气沼液池发酵处理，处理后的肥水作为农肥施于周边农田，养殖场粪污全部实现综合利用。项目沼气沼液池的有效容积21000m³，根据后文分析，沼气沼液池可满足暂存要求。 **②灌溉：70%**废水经污水处理站处理后满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084—2021）表1水田作物标准后用于农田灌溉。	符合
固体粪肥的处理利用	对没有充足土地消纳利用粪肥的大中型畜禽养殖场和养殖小区，应建立集中处理畜禽粪便的有机肥厂或处理机制；固体粪肥的堆制可采用高温好氧发酵或其他适用技术和方法，以杀死其中的病原菌和蛔虫卵，缩短堆制时间，实现无害化；高温好氧堆制法分为自然堆制发酵	项目堆粪棚采用好氧发酵技术，堆体温度最高能达到80℃，可以杀死其中的病原菌和蛔虫卵；同时场区根据实际情况采用机械强化发酵法。	符合

规范	规范要求	本项目情况	符合性分析
	和机械强化发酵法，可根据本场的具体情况选用。		
饲料和饲养管理	畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配方等，提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的产生量。	本项目采用混合饲料，主要成分为玉米、豆粕、麦皮，按照饲养时段不同，全部由宿迁市立华牧业有限公司提供，饲料执行《宿迁市立华牧业有限公司企业标准》（Q/321322SQLH01-2020）。	符合

从上表分析可知，项目的建设符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求。

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

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号）的第十一条，禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：饮用水水源保护区、风景名胜区，自然保护区的核心区和缓冲区，城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，法律法规规定的其他禁止养殖区域。

本项目在选址之初已避开自然保护区、生活饮用水水源保护区、风景名胜区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域等敏感地区。故本项目选址符合《畜禽规模养殖污染防治条例》要求。

地理地图上显示距离一厂区边界约 25m（距离一厂区养殖区域边界约 125m，中间 100m 宽的区域为企业一并租赁下的林地，不进行养殖生产使用）的二王的闲置房屋为南京市兴华牧业有限公司租赁的房屋，用于看护仓库，长期租赁协议见附件。保守考虑，本次评价将其作为环保目标进行考虑。

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

本项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）符合性分析见下表。

表 1.4-3 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）符合性分析

规范	规范要求	本项目概况	符合性分析
总平面布置	平面布置应以污水处理系统、固体粪便处理系统、恶臭集中处理系统为主体，其他各项设施应按粪污处理流程合理安排，确保相关设备充分发挥功能，保证设施运行稳定、维修方便、经济合理、安全卫生。	项目污染治理工程以污水处理系统、固体粪便处理系统为主体，其他各项设施按粪污处理流程合理安排。	符合
选址要求	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	本项目污染治理工程设置在员工宿舍的常年主导风向的侧风向和下风向。	符合

	离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主要风向的下风向或侧风向处。		
工艺选择	新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺；畜禽粪污应日产日清；畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流。	项目采用干清粪工艺，猪粪日产日清；项目采用雨污分流、清污分流的排水系统。	符合
	选用粪污处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺；应慎重选用物化处理工艺；采用模式I或模式II处理工艺的，养殖场应位于非环境敏感区，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；干清粪工艺的养殖场不宜采用模式I处理工艺，固体粪便宜采用好氧堆肥等技术单独进行无害化处理；当采用干清粪工艺时，清粪比例宜控制在 70%。	项目污水处理工艺采用模式II的处理工艺；堆粪棚采用好氧发酵；项目通过干清粪的方式对猪舍内的粪污进行清理，尿液、残余粪便及冲洗废水从排污管道排入污水处理系统进行固液分离。	符合

从表 1.4.2-2 分析可见，项目符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）相关要求。

1.4.2.4. 与《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246-2025）相符性分析

对照《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246-2025）要求，本项目相符性分析见下表。

表 1.4-4 与《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246-2025）符合性分析

规范	规范要求	本项目概况	符合性分析
无害规范化处理	制作沼气肥，沼液和沼渣应符合表 2 的规范要求，沼渣出池后应进一步堆制，充分腐熟后才能使用。	本项目产生的沼渣进一步堆肥发酵作为有机肥基料外售给有机肥生产厂家；沼液还田前进行检测分析，确保满足表 2 的要求后还田。	符合
安全使用	在饮用水水源保护区不应施用畜禽粪肥。在农业区使用时应避开雨季，施入裸露农田后应在 24h 内翻耕入土。	建设单位已签订沼液消纳协议，配套 3000 亩农田作为沼液专用消纳土地，实现资源的综合利用。施肥区均不涉及饮用水水源保护区；项目沼液雨季不还田，暂存于沼气沼液池内。	符合
还田限量	以生产需要为基础，以地定产、以产定肥；根据土壤肥力，确定作物预期产量，计算作物单位产量的养分吸收量；结合畜禽粪便中营养元素的含	项目位于南京市六合区竹镇镇，属农业乡镇，粮食作物以水稻、小麦为主，一年两季作物，项目配套 3000 亩农田可完全消纳项目产生的全部沼液。	符合

	量、作物当年或当季的利用率，计算基肥或追施应投加的畜禽粪便的量。		

从上表分析可见，项目符合《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246-2025）相关要求。

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

项目与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31 号）符合性分析见下表。

表 1.4-5 与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31 号）符合性分析

规范	规范要求	本项目概况	符合性分析
优化项目选址，合理布置养殖场区	项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。	项目不在禁养区域内，并符合相关规划要求。	符合
加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用	项目环评应结合环境保护要求优化养殖场区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境保护目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周围环境保护目标的不利影响。	本项目依托现有沼气沼液池，位于员工宿舍的西北侧，属于侧风向，污水处理站位于员工宿舍的西侧，属于下风向，最近的环境保护目标是与项目距离为 211m 的安南村。	符合
	项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。	项目商品仔猪育肥过程中使用的主要原辅料为混合饲料，主要成分为玉米、豆粕、麦皮，根据饲养时段配置；项目采用自动化设施设备，实现自动化喂养；采取干清粪方式；设置雨污分流排水系统，粪污处理区封闭设置，污水站	符合

规范	规范要求	本项目概况	符合性分析
		池顶部加盖密闭，可有效地防止雨水进入。	
	项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。	该项目采用种养结合生态循环农业模式，以粪污全量收集发酵制成有机肥基料、沼液还田利用模式对畜禽粪污进行资源化利用。	符合
	鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。	根据对土地承载能力的核算，结合项目周边消纳土地的分布情况，建设单位已落实相关协议3000亩农田（附件12），满足企业两个厂区污水的灌溉和施肥要求。本报告明确了资源化利用的渠道和途径，保证资源化处理有效实施。	符合
强化粪污治理措施，做好污染防治	项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等。	项目严格控制排污，废水和固废综合处理，建有完备的雨污分离设施、粪便、养殖废水及病死猪无害化处置设施，采取粪污消纳等综合利用配套措施，畜禽粪便全部综合利用。	符合
	项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。畜禽规模养殖项目配套建设沼气工程的，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。	项目堆粪棚、沼气沼液池等均采取有效的防渗措施，可防止畜禽粪污污染地下水；项目粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）封闭设置，污水站池顶部加盖密闭，沼气沼液池均密闭，可有效地防止雨水进入；沼气沼液池总容积21000m^3，贮存能力满足最大施肥间隔时间180d（11月－次年4月）沼液暂存需求；粪污处理后能达到相关技术规范要求；项目配套建设沼气工程，项目获得审批后，及时制定风	符合

规范	规范要求	本项目概况	符合性分析
		险防范措施和应急预案。	
	畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒回用，排放去向应符合国家和地方的有关规定，不得排入敏感水域和有特殊功能的水域。	建设单位已落实相关协议 3000 亩农田（附件 12），满足企业两个厂区污水的灌溉和施肥要求。消纳农田主要种植水稻或小麦。沼液通过密封的污水罐车或管网送至农田施肥，通过喷带或管网施肥，均匀洒在农田表层。合理控制喷洒量，使之均能进入土壤作为农作物肥料，经农作物吸收，基本不影响地表水环境。	符合
	依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	项目病死猪经场区无害化处置后送入堆粪棚堆肥处理；项目猪舍内设有及时清粪措施、采用除臭剂，猪舍恶臭气体经“两道除臭墙（水喷淋+酸喷淋）”处理后排放；病死猪无害化处理装置全封闭，病死猪无害化处理区恶臭气体经病死猪无害化处理一体化装置使用自带生物除臭剂处理后进入“酸液喷淋塔+除雾器+碱液喷淋塔”处理，然后通过 15 米高排气筒（DA001）排放。项目粪污处理区恶臭气体通过密闭管道收集，经“酸液喷淋塔+除雾器+碱液喷淋塔”处理达标后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。	符合
落实环评信息公开要求，发挥公众参与的监督作用	建设单位在项目环评报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求意见并对真实性和结果负责。	根据要求在报纸和网络进行公示，征求公众意见。	符合

从上表分析可见，项目符合《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31 号）相关要求。

1.4.2.6. 与《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2 号）相符性分析

项目与《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2 号）符合性分析见表 1.4.2-5。

表 1.4-6 与《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2 号）符合性分析

规范要求	本项目概况	符合性分析
畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺。采用水泡粪工艺的，要控制用水量，减少粪污产生总量。鼓励水冲粪工艺改造为干清粪或水泡粪。不同畜种不同清粪工艺最高允许排水量按照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）执行。	项目猪舍采取干法清粪工艺，猪粪不与猪尿、污水混合，及时清理后进入堆粪棚发酵处理，作为有机肥基料外售。	符合
畜禽规模养殖场应及时对粪污进行收集、贮存，粪污暂存池（场）应满足防渗、防雨、防溢流等要求。固体粪便暂存池（场）的设计按照《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T27622-2011）执行。污水暂存池的设计按照《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）执行。	项目堆粪棚、沼气沼液池等均采取有效的防渗措施，可防止畜禽粪便污染地下水；粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）封闭设置，污水站各池顶部加盖密闭，可有效地防止雨水进入。	符合
畜禽规模养殖场应建设雨污分离设施，污水宜采用暗沟或管道输送。	场区内实行雨污分流、清污分流排水系统，设置污水管道，污水通过管道进入污水处理系统处理后资源化利用。	符合
规模养殖场干清粪或固液分离后的固体粪便可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式进行处理利用。固体粪便堆肥（生产垫料）宜采用条垛式、槽式、发酵仓、强制通风静态垛等好氧工艺，或其他适用技术，同时配套必要的混合、输送、搅拌、供氧等设施设备。猪场堆肥设施发酵容积不小于 0.002m³×发酵周期（天）×设计存栏量（头），其他畜禽按《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）折算成猪的存栏量计算。	项目固体粪便送至堆粪棚，选用静态通风堆肥发酵制有机肥基料，堆肥棚配套输送、搅拌等设施；堆肥区面积约 900m²，高度 1.5m，堆肥周期 20 天，堆肥设施发酵容积满足规范要求。	符合
液体或全量粪污采用完全混合式厌氧反应器（CSTR）、上流式厌氧污泥床反应器（UASB）等处理的，配套调节池、厌氧发酵罐、固液分离机、贮气设施、沼渣沼气沼液池等设施设备，相关建设要求依据《沼气工程技术规范（系列）》（NY/T1220-2019）执行。沼液贮存池容积不小于单位畜禽日粪污产生量（m3）×贮存周期（天）×设计存栏量（头）。单位畜禽粪污日产生量推荐值为：生猪 0.01m³，具体可根据养殖场实际情况核定。	项目粪污配套固液分离机、沼气沼液池等设施均按照《沼气工程技术规范（系列）》（NY/T1220-2019）相关要求建设。沼气沼液池总容积 21000m³，满足最大施肥间隔时间 180d（11 月－次年 4 月）的沼液暂存需求。	符合
堆肥、沤肥、沼肥、肥水等还田利用的，依据畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南合理确定配套农田面积，并按《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T	项目沼液还田土地面积严格按照测算指南计算，建设单位已落实相关协议 3000 亩农田（附件	符合

规范要求	本项目概况	符合性分析
25246-2025）、《沼肥施用技术规范》（NY/T2065-2011）执行。	12），满足企业两个厂区污水的灌溉和施肥要求，实现资源的综合利用。	

从上表分析可见，项目符合《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2 号）相关要求。

1.4.2.7. 与《国家标准委 农业农村部 生态环境部关于推进畜禽粪污资源化利用标准体系建设的指导意见》（国标委联〔2023〕36 号）相符性分析

为贯彻落实《国家标准化发展纲要》《“十四五”推进农业农村现代化规划》有关部署，推动重点标准研制，强化标准实施应用，加快畜禽粪污资源化利用，防治畜禽养殖污染，提升畜牧业绿色发展水平，国家标准委农业农村部生态环境部就推进畜禽粪污资源化利用标准体系建设作出相关指导意见。

到 2030 年，以就地就近用于农村能源和农用有机肥为主要使用方向，以减污降碳协同增效、保安全为重点，推动制修订国家标准、行业标准 100 项左右，出台一批地方标准、团体标准和企业标准，政府颁布标准和市场自主制定标准协调配套的畜禽粪污资源化利用标准体系进一步完善。公益性和市场化相结合的标准化推广服务体系基本形成，标准化助力土壤地力改善、化肥减量、畜禽养殖污染和农业面源污染治理，畜禽粪污资源化利用对减排、固碳、肥地、增效的综合作用得到充分发挥。

根据畜禽粪污资源化利用标准体系框架，完善现行标准体系，主要制定以下五大类标准：

①综合通用标准。制定畜禽粪污资源化利用通则，抓紧编制畜禽粪污综合利用率核算方法，开展畜禽养殖温室气体管理术语、畜禽粪便产生量和特性标准编制。

本项目猪舍采取干法清粪工艺，猪粪不与猪尿、污水混合，及时清理后进入堆粪棚发酵处理，作为有机肥基料外售，污废水综合利用，不外排，符合综合通用标准中《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）的要求。

②无害化处理标准。加快制修订畜禽粪污处理设施装备规范系列标准，推进畜禽固体粪污和液体粪污处理的操作技术标准制定，开展畜禽粪污处理过程中安全生产相关标准的制定。

本项目畜禽粪便经过固液分离处理，固体粪便送至堆粪棚堆肥发酵制有机肥基料，液体进入沼气沼液池进行发酵处理，沼气沼液池（总容积为 21000m^3）贮存能力满足最

大施肥间隔时间 180d（11 月—次年 4 月）沼液暂存需求。制肥技术符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）、《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246-2025）中相关要求。

固体粪便暂存池（场）的设计按照《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T 27622-2011）执行。污水站尾水收集池的设计按照《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）执行。项目堆粪棚、沼气沼液池等均采取有效的防渗措施，可防止畜禽粪便污染地下水；粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）封闭设置，污水站各池顶部加盖密闭，可有效地防止雨水进入。

③粪肥利用标准。

本项目养殖废水、生活污水 70%经污水处理站处理后用于农田灌溉，30%经沼气沼液池厌氧发酵，还田综合利用，养殖场粪污全部实现综合利用。沼液还田前进行检测分析，确保满足《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246-2025）表 2 的要求后还田。

④气体管控标准。

加快推进畜禽养殖温室气体减排和氨等臭气管控技术规范制定，抓紧编制畜禽粪污能源化利用、畜产品碳足迹核算和报告指南等方面的核算审核标准。

⑤检测方法标准。

加快推进畜禽粪污（肥）主要成分及畜禽养殖温室气体排放测定方法系列标准制定。

综上，本项目符合畜禽粪污资源化利用标准体系中相关现行标准。

1.4.2.8. 与《南京市畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》（宁政办发〔2018〕36 号）相符性分析

《南京市畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》（宁政办发〔2018〕36 号）要求：推行种养循环发展利用模式。按照“农牧结合、种养平衡”的原则，完善农业发展规划，实行以地定畜，促进种养业在布局上相协调。因地制宜推广“猪-沼-粮”等循环利用新路径。改善养殖废弃物资源化利用条件。推广应用生态健康养殖技术，改进养殖工艺，更新升级自动饲喂、环境控制等设施装备，从源头上减少畜禽养殖过程中污染物排放。扶持规模养殖场配套建设粪污存储、利用等设施，扶持大中型养殖场建设规模相当的沼气工程及沼渣沼液循环利用设施装备，促进畜禽养殖废弃物资源化利用。鼓励生态健康养殖示范场和其他有条件的规模养殖场配套流转种植用地，通过循环利用或还田利用，实现畜禽粪便就近消纳。严格畜禽养殖环境准入制度。非禁养区新（改、扩）建畜禽规模养殖场，应突出养分综合利用，配套与养殖规模和处理工艺相适宜的粪污消纳用地，配

备必要的粪污收集、贮存、处理和利用设施，并按照养殖规模实行分类管理，依法进行环境影响评价，编制环境影响报告书并报有审批权的环境保护主管部门审批或者依法填报环境影响登记表。新（改、扩）建畜禽规模养殖场的污染防治工程，必须与主体同时设计、同时施工、同时投入使用。

项目采用生态循环农业模式，场区采用节能化、智能化、自动化设施设备，实现自动化喂养、智能化管理。项目建有完备的堆粪棚、沼气沼液池等贮存设施和粪便、养殖废水及病死猪无害化处置设施，采取粪污消纳等综合利用配套措施，畜禽粪便全部综合利用，沼气综合利用。项目不处于六合区划定的畜禽养殖禁养区之内，建设单位已落实相关协议 3000 亩农田（附件 12），满足企业两个厂区污水的灌溉和施肥要求。污染防治工程与主体同时设计、同时施工、同时投入使用。

因此，本项目建设符合《南京市畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》（宁政办发〔2018〕36 号）中相关要求。

1.4.2.9. 与《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于规范生猪、奶牛等大型规模养殖场粪肥还田利用 强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2026〕11 号）相符性分析

根据文件要求：（一）严格执行畜禽粪污处理相关标准和技术规范。各地要加强养殖场粪污处理监管，督促执行相关标准，做好运输过程及场内环境管理，科学配置圈舍恶臭气体减排设施，加强粪污收集、处理设施日常巡检，防止意外破损污染环境。自行处理粪污的，处理设施容积和时间应满足《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》要求，宜采取覆膜、加盖等措施，减少恶臭气体排放；委托第三方处理的，要建设必要的粪污暂存设施，设施容积要满足转运周期内粪污产生量需求，并签订委托处理协议。还田利用的，应充分腐熟，符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）、《畜禽粪肥还田有害物质限量》（GB 47500，2027.5.1 实施）、《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB 38400）要求；用于农田灌溉的，水质应达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084）要求，不达标不得以灌溉名义还田；用于直排环境、间接排放或场内回用的，水质应达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596）、地方污染物排放标准或相关回用标准等的要求；设置污染物排放口的，依法申领排污许可证，涉及排入地表水体的，需规范设置入河排污口。

（二）严格落实粪肥还田管理制度。各地要督促指导养殖场严格落实畜禽粪污资源化利用计划和台账管理要求，及时制定并备案年度资源化利用计划，建立还田台账，详细记录粪污处理、粪肥施用等信息，严防“一田多用”和“小田大用”等行为。要加强粪肥

成分检测，支持养殖场自行检测或委托第三方检测，及时掌握粪肥成分含量。养殖场自行还田利用的，要依据《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246）或《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T3877），结合粪肥生产量、作物养分需求量和农田土壤本底等情况，科学测算并落实配套农田面积，并充分说明配套农田的可利用性；要加强粪肥运输车辆和输送管网等还田装备的日常巡检，防止遗撒、泄漏。委托还田利用的，要签订委托还田协议，明确粪肥还田面积、地块位置以及可利用性。鼓励养殖场开展畜禽粪污养分平衡管理，采用机械深施、注射施肥等先进粪肥施用设备，精准控制还田量，提高养分利用效率，减少氨气排放，推动畜禽粪肥科学还田。喀斯特地貌地区的养殖场配套农田面积应高于其他地区，地方要结合实际细化具体要求，配套农田面积不足的，要督促及时整改。

项目建有完备的粪便、养殖废水及病死猪无害化处置设施，采取粪污消纳等综合利用配套措施，开展沼气工程综合利用。本项目畜禽粪便经过固液分离处理，固体粪便送至堆粪棚堆肥发酵制有机肥基料。一部分养殖废水进入沼气沼液池进行发酵处理，沼气沼液池（容积为21000m^3）贮存能力满足最大施肥间隔时间180d（11月－次年4月）沼液暂存需求，一部分养殖废水进入污水处理站处理后用于农田灌溉；项目粪污处理后能达到相关技术规范要求，肥水须满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）和《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246-2025）等规范要求后还田；项目沼液还田土地面积严格按照测算指南计算，建设单位已落实相关协议3000亩农田（附件12），满足企业两个厂区污水的灌溉和施肥要求，实现资源的综合利用。

因此，本项目建设符合其中相关要求。

1.4.2.10. 与《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令2022年第8号）相符性分析

本项目与《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令2022年第8号）符合性分析见下表。

表1.4-7 与《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令2022年第8号）符合性分析

文件要求	本项目概况	符合性分析
动物饲养场、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所应当符合下列条件：（一）各场所之间，各场所与动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持必要的距离；（二）场区周围建有围墙等隔离设施；场区出入口处设置运输车辆消毒通道或者消毒池，并单独设置人员消毒通道；生产经营区与生活办公区分开，并有	场界外3000米范围内没有生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场、种畜禽场、动物诊疗场所、其他动物饲养场、隔离场所、无害化处理场所；500m范围内没有城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域和公路、铁路等主要交	符合

隔离设施；生产经营区入口处设置人员更衣消毒室；（三）配备与其生产经营规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员；（四）配备与其生产经营规模相适应的污水、污物处理设施，清洗消毒设施设备，以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备；（五）建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。	通干线。厂区周围建有围墙；厂区北侧设置消毒池。生产区和生活办公区分开，并设置隔离带；生产区入口设置专用更衣消毒室，每次出入猪舍均严格消毒；配备防疫消毒设施和兽医；生产区内清污分流；动物防疫制度完善。	
动物饲养场还应当符合下列条件：（一）设置配备疫苗冷藏冷冻设备、消毒和诊疗等防疫设备的兽医室；（二）生产区清洁道、污染道分设；具有相对独立的动物隔离舍；（三）配备符合国家规定的病死动物和病害动物产品无害化处理设施设备或者冷藏冷冻等暂存设施设备；（四）建立免疫、用药、检疫申报、疫情报告、无害化处理、畜禽标识及养殖档案管理等动物防疫制度。	本项目生产区清洁道、污染道分设；配备防疫消毒设施和兽医，并设防疫设备齐全的兽医室；场区设置无害化处理、污水处理设施；病死猪及时在场区无害化处理，不存放，为提高极端情况下的处置能力，设立冷库一座备用。动物防疫制度完善。	符合
动物和动物产品无害化处理场所还应当符合下列条件：（一）无害化处理区内设置无害化处理间、冷库；（二）配备与其处理规模相适应的病死动物和病害动物产品的无害化处理设施设备，符合农业农村部规定条件的专用运输车辆，以及相关病原检测设备，或者委托有资质的单位开展检测；（三）建立病死动物和病害动物产品入场登记、无害化处理记录、病原检测、处理产物流向登记、人员防护等动物防疫制度。	本项目无害化处理区内设置无害化处理间，与处理规模相适应。配备有相应无害化处理设施设备与符合农业农村部规定条件的专用运输车辆，以及相关病原检测设备；动物防疫制度完善。	符合

从上表分析可见，项目符合《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令 2022 年第 8 号）相关要求。

1.4.2.11. 与《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）相符性分析

本项目与《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）符合性分析见下表。

表 1.4-8 与《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）符合性分析

文件要求	本项目概况	符合性分析
沼气工程的选址应符合养殖场整个生态系统的规划和要求，并应根据以下因素综合考虑确定：在畜禽养殖场和附近居民区主导风向的下风侧；在畜禽养殖场的标高较低处；有较好的工程地质条件；满足防疫要求；有方便的交通运输和供水、供电条件。	项目沼气工程位于畜禽养殖场主导风向的下风侧，标高较低，满足防疫要求；交通运输和供水、供电条件良好。	基本符合
经过净化系统处理后的沼气质量指标，应符合下列要求：a）甲烷含量 55%以上；b）硫化氢含量小于 20mg/m^3。	经脱水、脱硫后的沼气，其主要成分为甲烷，甲烷含量能达到 60%以上。沼气脱水脱硫，其目的是净化沼气，减少对大气的污染，防止腐蚀管道和设备，并使 H_2S 低于 20mg/m^3。	符合

沼气工程基本可分为“能源生态型”和“能源环保型”：“能源生态型”沼气工程其厌氧出水（沼液）依靠土地处理系统，要求周围有足够多的农田消纳厌氧发酵后的沼液、沼渣，养殖业与种植业的规模要配套；“能源环保型”沼气工程要求最终出水达到一定的标准后排放到自然水体。	项目采用“能源生态型”沼气工程，固液分离后的固态粪污（猪粪和沼渣）采用好氧堆肥发酵工艺后制成有机肥基料外售，固液分离后的液体粪污采用沼气沼液池厌氧发酵，沼液利用周边农田消纳沼肥。	符合

综上，项目符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）相关要求。

1.4.2.12. 与《沼肥施用技术规范》（NY/T2065-2011）相符性分析

《沼肥施用技术规范》（NY/T2065-2011）沼气沼液池发酵工艺条件要求中，常温条件下沼气发酵时间应在 1 个月以上。

本项目沼气沼液池停留时间设计 30d 以上，满足要求。因此项目符合《沼肥施用技术规范》（NY/T2065-2011）的相关要求。

1.4.2.13. 与《关于印发〈畜禽粪污资源化利用相关技术规范〉的通知》（苏农牧〔2019〕40 号）相符性分析

《关于印发〈畜禽粪污资源化利用相关技术规范〉的通知》（苏农牧〔2019〕40 号）要求：“畜禽养殖场应配套建设与养殖规模相匹配的粪污收集、贮存、处理、利用设施，粪污贮存设施应具备防渗、防雨、防溢流条件；鼓励采用干清粪等节水清粪工艺，从源头减少粪污产生量；固体粪便和污水应分别收集、处理，固体粪便经堆肥等无害化处理后还田利用，污水经厌氧发酵等处理后还田利用；粪污资源化利用应建立台账，如实记录粪污产生、处理、利用情况。”

本项目为规模化畜禽养殖场，采用干清粪+节水饮水器源头控污工艺，配套建设粪污收集、固液分离、固体粪便堆存、液体粪污贮存设施，粪污贮存池做到防渗、防雨、防溢流并加盖密闭；粪污经固液分离、发酵无害化处理后，依托协议落实的消纳土地开展就近还田利用，消纳土地面积满足养分承载力核算要求；圈舍配套通风优化、喷洒除臭剂等恶臭防控措施，在运营阶段建立完整粪污资源化利用台账，记录粪污产生、处理、还田施用相关信息。项目粪污收集处理设施建设、无害化处理流程、粪肥还田利用方式、台账管理均符合《关于印发〈畜禽粪污资源化利用相关技术规范〉的通知》〔苏农牧〔2019〕40 号〕中畜禽粪污资源化利用相关技术规范要求，**与该文件要求相符**。

1.4.2.14. 与《关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（苏办牧〔2019〕84 号）相符性分析

《关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（苏办牧〔2019〕84 号）要求：“建立规模化畜禽养殖场清单，实施清单化管理；推动养殖场改进养殖工艺，推广节水控污工艺和设备，实现源头减量；按照《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》要求，完善粪污处理和资源化利用配套设施，粪污还田利用贮存设施总容积不得低于当地农林作物生产用肥最大间隔期内产生的粪污总量，并配套相应消纳土地，土地配套面积不足的应委托第三方处理；推动养殖场采取圈舍气体净化、粪污覆盖贮存等措施控制有害气体排放；统筹区域资源禀赋，推广堆（沤）肥、固液混合发酵等利用方式，鼓励通过租赁、协议等方式落实用肥土地，推动种养结合农牧循环发展。”

本项目属于规模化畜禽养殖场，纳入地方规模养殖场清单实施清单化管理，从养殖源头采用节水控污工艺降低粪污产生量；场内配套完备的粪污贮存、处理设施，贮存容积按照当地农林作物用肥最大间隔期核算，落实足够消纳土地，粪污经无害化处理后就近还田，实现种养结合农牧循环；粪污贮存设施加盖密闭，落实恶臭管控措施，防范臭气污染；项目通过正式消纳协议明确粪污还田去向，运营期建立粪污产生、处理、还田全过程台账，强化过程监管。项目落实源头减量、设施配套、粪污还田利用、台账监管各项要求，与《关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（苏办牧〔2019〕84 号）文件要求相符。

1.4.2.15. 与《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23 号）相符性分析

《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23 号）要求：“畜禽粪污还田利用应坚持种养结合、就地就近原则，根据畜禽粪污养分产生量和农作物养分需求量，科学测算配套消纳土地面积，确保粪肥还田利用量与土地消纳能力相匹配；粪污应经过无害化处理达到还田利用要求后方可施用，严禁未经处理的粪污直接还田；养殖场应建立粪污资源化利用台账，完整记录粪污产生量、处理量、还田利用量及去向；鼓励通过签订消纳协议、土地流转等方式落实用肥土地，对无法足量配套用肥土地的，应委托社会化服务组织或第三方处理；地方农业农村、生态环境部门应加强对畜禽粪污还田利用的指导和监管，依法查处养殖污染违法行为。”

对照《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23 号）要求，本项目坚持种养结合、粪污就地就近资源化还田的技术路线，采用干清粪工艺实现源头减量；配套建设的粪污贮存设施容积满足用肥间隔期粪污存储需求，具备防渗、防雨、防溢流条件；项目配套消纳土地经《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》核算，可消纳本项目产生的粪污养分，通过土地消纳协议固化粪肥还田去向；粪污经过固液分离、发酵完成无害化处理后还田施用，不向外环境排放养殖废水；运营期建立粪污台账，如实记录粪污产生、处理、还田施用情况，落实污染防控主体责任。项目各项建设及管理要求均契合文件规定，与《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23 号）要求相符。

1.4.2.16. 与《畜禽粪肥还田利用技术规范》（DB32/T5240-2025）相符性分析

《畜禽粪肥还田利用技术规范》（DB32/T5240-2025）要求：本标准规定了江苏省畜禽粪肥还田利用的总体要求、粪污收集与贮存、无害化处理、粪肥还田利用、监测与台账管理等技术要求。粪污贮存设施总容积应满足当地农林作物生产用肥最大间隔期内粪污贮存需求，贮存设施应防渗、防雨、防溢流，液体粪污贮存设施宜加盖密闭；粪肥还田利用应根据粪肥养分含量、作物养分需求和土壤养分状况，科学确定还田量和还田周期，配套消纳土地面积应满足粪肥养分消纳需求；粪肥应经无害化处理达到卫生学要求后方可还田施用；还田利用过程应建立完整台账，记录粪肥来源、处理情况，还田施用时间、地点、数量等信息。

本项目畜禽粪污经固液分离、发酵无害化处理后作为粪肥还田，粪污贮存设施容积按当地农林作物生产用肥最大间隔期配置，贮存池防渗防雨防溢流并密闭加盖；项目配套消纳土地面积依据粪肥养分供给与农作物养分需求平衡核算确定，并签订土地消纳协议；粪肥还田利用方式、施用管控符合地方技术规范导向；项目运营后建立粪肥来源、处理情况、还田施用全过程记录台账，规范粪肥还田管理。项目粪污贮存、无害化处理、粪肥还田核算、台账管理均满足《畜禽粪肥还田利用技术规范》相关技术要求，与该地方标准相符。

1.4.2.17. 与《南京市新建规模化生猪养殖项目环保设计要求》相符性分析

本项目为改扩建项目，位于南京市六合区，参照《南京市新建规模化生猪养殖项目环保设计要求》（南京市生态环境局〔2020〕57 号）执行，本项目相符性分析见下表。

表 1.4-9 与《南京市新建规模化生猪养殖项目环保设计要求》相符性分析

类别	要求	本项目	相符性
一、总体要求	1.项目选址：除相关环评文件规定的禁止性条件外，不得在长江两岸 1000 米及主要入江支流两侧 500 米范围内新建规模化生猪养殖项目。	项目选址位于南京市六合区竹镇镇乌石村小周营组，不在长江两岸 1000 米及主要入江支流两侧 500 米范围内。	符合
	2.养殖模式：必须采用原环保部《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）规定的干清粪工艺，推荐采取源头减量+干清粪技术+节水养殖等模式。固体粪便与固液分离产生的固体物需经高温堆肥无害化处理后还田使用，具体参照《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246-2025）。	项目通过干清粪的方式对猪舍内产生的猪粪进行清除；采用源头减量+干清粪技术+节水养殖的模式养殖。固液分离后的固体粪污在堆粪棚中经过高温堆肥处理后作为有机肥基料外售有机肥生产厂家。	符合
	3.雨污分流：排水管网采用雨污分流系统，雨水不得进入粪便收集、处理、贮存系统。	厂区内实行雨污分流排水系统，项目粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）封闭设置，液体粪污收集池封闭、污水站池顶部加盖密闭，沼气沼液池密闭，可有效防止雨水进入。	符合
二、废水处理	1.采用沼液还田模式时，如果还田的废水和沼液向大田作物（小麦、油菜、水稻）释放，贮存能力必须满足 6 个月的密封贮存要求；利用旱地排放沼液，贮存时间可适当缩短。禁止雨天还田。	项目采用沼液还田，在雨季或非灌溉期，厂区沼气沼液池能够满足 6 个月的沼液贮存能力。项目肥水雨天不还田。	符合
	2.配套农田比例必须严格按照农业农村部《畜禽粪污土地承载能力测算技术指南》计算，并与种植企业（农户）或村集体订立土地消纳协议。沼液还田宜做基肥为主、追肥以滴灌方式为主，采用漫灌方式时，应有防止粪水漫溢的措施。	项目配套 3000 亩消纳农田主要种植水稻或小麦，沼液通过密封的污水罐车或管网送至农田施肥，通过喷带或管网施肥，均匀撒在农田表层。本项目沼液主要采取喷灌先进灌溉方式，通过喷带或管网施肥，均匀撒在农田表层，合理控制喷洒量，使之能进入土壤作为农作物肥料，经农作物吸收，基本不影响地表水环境。对于水田需加强田间水管理，尽量避免漫灌方式，必须涉及水田漫灌时，建设单位应根据灌区所在地区的试验资料和当地丰产灌溉的经验，制定作物的灌溉制度。结合供给的沼液量、农作物种植面积、气象条件、工程条件等，制订灌水次数、灌水定额、每次灌水所需的时间及灌水周期、灌水秩序、计划安排等。同时，在每次灌水之前还要根据当时作物生长及土壤的实际情况，对计划加以修正。另外，要控制好灌水流速，避免因水流速度过快冲毁田埂，使水进入田埂外。在农田以及沟渠、水体之间，需要充分利用自然生态系统来	符合

类别	要求	本项目	相符性
		建立有效的缓冲带，或者是在河滨、湖滨等人工设置保护带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，避免成分流入周边河流、湖泊等水体。同时，施肥现场由公司派出专人指导并负责监督，确保施肥合理性、科学性。	
	3.从养殖场到农田的输送管网不得采用明渠暗沟输送，应该采用全程密封管道输送，以防渗漏；采用槽罐车运输时，密封运输防止跑冒滴漏	项目运营过程中产生的废水由密闭的污水罐车或管网输送至周边农田施肥。本项目附近农田由管网将沼液运输至消纳农田，项目已完成管网敷设，管材采用 PE 材质，管径为 110mm。密封管道敷设于地下，运营期正常情况下对周边环境影响较小。本项目较远农田由本公司配备专用污水罐车进行运输，运输过程中的事故防范管理要求如下：运输过程中应做到密闭处置，运输罐车安装 GPS 定位仪，确保按照规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留，运输车辆应配备相应泄漏应急处理设备。同时，施肥现场由公司派出专人指导并负责监督，确保施肥合理性、科学性。	符合
	4.谨慎对待沼液水田利用方式，防止污染周边自然水体。	本项目沼液主要采取喷灌这种先进灌溉方式，通过喷带或管网施肥，均匀撒在农田表层，合理控制喷洒量，使沼液能均匀地进入土壤作为农作物肥料，经农作物吸收，基本不影响地表水环境。	符合
	5.对外设有排污口的，应首先取得排污许可，采取脱氮除磷及深度处理工艺，确保达标排放。	项目不设污水排口。	符合
三、废气治理	1.优化厂区平面规划设计，养殖区应避开村庄、学校等环境敏感目标。	项目已优化布局厂区猪舍、治污区、办公区等区域；同时选址时已避开村庄、学校等敏感目标。	符合
	2.猪舍出风口须采取喷淋、吸收、吸附、过滤等设施降低有害气体浓度，养殖场厂界臭气阈值≤20。	项目猪舍采用“两道除臭墙（水喷淋+酸喷淋）”处理后排放，确保厂界臭气阈值≤20。	符合
	3.产生恶臭气体的重要单元（如猪舍、粪水池、固液分离机、厌氧处理系统、一级缺氧及一级好氧前段、干粪发酵堆肥区）皆需封闭收集。距离环境敏感目标较近的项目，上述场所应做到微负压收集处理。	猪舍采取干法清粪工艺，猪粪与猪尿、污水分开收集处置，及时清运，定期喷洒除臭剂，在每栋猪舍两侧通风扇后增加 1 道除臭剂喷雾系统（添加除臭剂），除臭剂喷雾系统后加 1 道湿帘（添加除臭剂，并覆生物膜），恶臭气体经“两道除臭墙（水喷淋+酸喷淋）”处理后排放。本项目粪污处理区设堆粪棚和固液分离装置，采用钢屋架阳光房结构，日常封闭。粪污处理区经微负压抽风收集，粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）恶臭气体通过密闭管道收集，经“酸液喷淋塔+除雾器+碱液喷淋塔”处理达标后通过 15m 高 1#排气筒排放。病死猪无害化处理恶臭气体经病死猪无害化处理一体化装置利用自带生物除臭剂处理后，进入“酸液喷淋塔+除雾器+碱液喷淋塔”处理，然后通过 15m 高 1#排气筒排放。沼气沼液池密闭，周边定期喷洒除臭剂。	符合
	4.恶臭气体推荐采取生物滤池、土壤滤池、淋洗+活性炭吸附等方式处理达标，不得采用 UV 光解、低温等离子等低效方法。		符合

类别	要求	本项目	相符性
	5.病死猪采用发酵处置方式时，应独立设置废气收集和处理系统。	本项目病死猪采用发酵处置方式，病死猪无害化处理装置全封闭，经微负压抽风收集恶臭气体，经病死猪无害化处理一体化装置利用自带生物除臭剂处理后，进入“酸液喷淋塔+除雾器+碱液喷淋塔”处理，然后通过 15m 高 1#排气筒排放。改建完成后，将独立设置废气收集和处理系统。	符合
四、固废及土壤防治	1.养殖区、废水收集处理区、堆肥区均需做好防渗设计，禁止开放式堆肥。	项目猪舍、堆粪棚、沼气沼液池等均采取有效的防渗措施；项目堆粪棚密闭。	符合
	2.规范各类固废暂存场所设计，以免造成二次污染。	项目一般固废暂存、危险废物暂存场所均按照规范建设。	符合
	3.对沼液废水还田区域，重点做好长期监测监控。	针对项目废水还田区域，已制定严格的跟踪监测计划。	符合
	4.固体粪便委外处置时，须配套密闭运输车辆。	固液分离后的固体粪污在堆粪棚中经过高温堆肥处理后作为有机肥基料外售有机肥生产厂家，在场内处置。	符合

1.4.2.18. 与《南京市六合区畜禽养殖禁养区图文修正方案》（六政发〔2022〕65 号）相符性分析

根据《南京市六合区畜禽养殖禁养区图文修正方案》（六政发〔2022〕65 号），该文件为《南京市六合区畜禽养殖禁养区优化调整方案》的图文修正版本，六合区“调整后”的禁养区主要包括 19 个区域。具体如下：

（1）大泉水库饮用水水源保护区：一级管控区包括大泉水库水体及取水口一侧正常水位线 200 米以上陆域部分；二级管控区东北以柳营—上叶港—马汉塘—娄家岗—乌龙岗水库南侧为界；南界以白土岗—冯庄—山东南侧东西走向的乡镇道路（分水界线）为界，西部以止马岭自然保护区为界；

（2）金牛湖饮用水水源保护区：涵盖金牛湖水体及岸边 200 米以内的陆域部分；

（3）止马岭自然保护区：东至彭岗水库上游 600 米内、南至金家港山顶道路、西至与安徽省交界处防火通道、北至乌龙岗水库东侧；

（4）向阳河沿岸禁养区：向阳河（竹镇段）水体及两岸 500 米以内的陆域部分，程桥街道水体及东侧 500 米以内陆域部分；

（5）招兵河沿岸禁养区：招兵河水体及两岸 500 米以内的陆域部分；

（6）新篁河沿岸禁养区：新篁河水体及两岸 500 米以内的陆域部分；

（7）八百河沿岸禁养区：八百河水体（包括 5 条支流）及两岸 500 米以内的陆域部分；

（8）滁河红山窑国控省控断面上游禁养区：西至 S427 省道，北至瓜阜山南侧山脚线，东至杨庄河（含王庄、李庄、团洲、东王庄），南至江北新区；

（9）滁河三汊湾省控断面上游沿岸禁养区：东至滁河右岸 500 米，西至六合区与安徽省边界线，南至翁庄，北至三汊湾闸；

（10）唐公水库水源涵养区：唐公水库的水体部分及岸边 200 米以内的陆域部分；

（11）山湖水库水源涵养区：范围包括山湖水库水体及岸边 200 米以内的陆域部分；

（12）大河桥水库水源涵养区：大河桥水库水体及岸边 200 米以内的陆域部分；

（13）河王坝水库水源涵养区：河王坝水库水体及岸边 200 米以内的陆域部分；

（14）江北新区副城禁养区：东至绕越高速—灵岩东路，南至宁洛高速公路－滨江快速路—灵岩大道，西至宁连高速公路，北至宁六路—六合机场北侧 500 米；

（15）龙袍新城禁养区：北至滁河、东至东部干线以西 2 千米，南至长江、西至宁盐高速；

（16）竹镇镇区禁养区：东至向阳河、南至丰乐路、西至仕林西路、北部西段沿向阳路、中段沿民族北路、东段至民族南路；

（17）马鞍街道禁养区：东界马王线（六马公路）、北界冶竹线（御史路）、南界汇聚路、西界上段宁连公路东、赤兔路西之规划路段（宜和路）、中段赤兔路、下段人民路；

（18）金牛湖街道禁养区：东界：东部干线；北界：S247；南界：东段起自东部干线向西经塔山山脚线；西界过西阳路折向北，与百八河交会，向西沿百八河 300 米，北沿陆林路直达 S247；

（19）横梁街道禁养区：东界绕城大立交往西约 500 米（规划环镇东路）；北界宁通公路；南界规划环镇南路；西界上段起自宁通公路石庙道口，向南至圩田李，下段沿沟徐，至张港为南界拐点（规划工业西路）。

经调整，六合区“禁养区”共计 19 块，面积 376.24 平方公里。经对照，项目不在禁养区域内，距离项目最近的禁养区为向阳河沿岸禁养区，项目距离其边界最近距离约 5.2km（位于项目所在地西侧）。项目所在地与六合区禁养区位置关系图见下图。

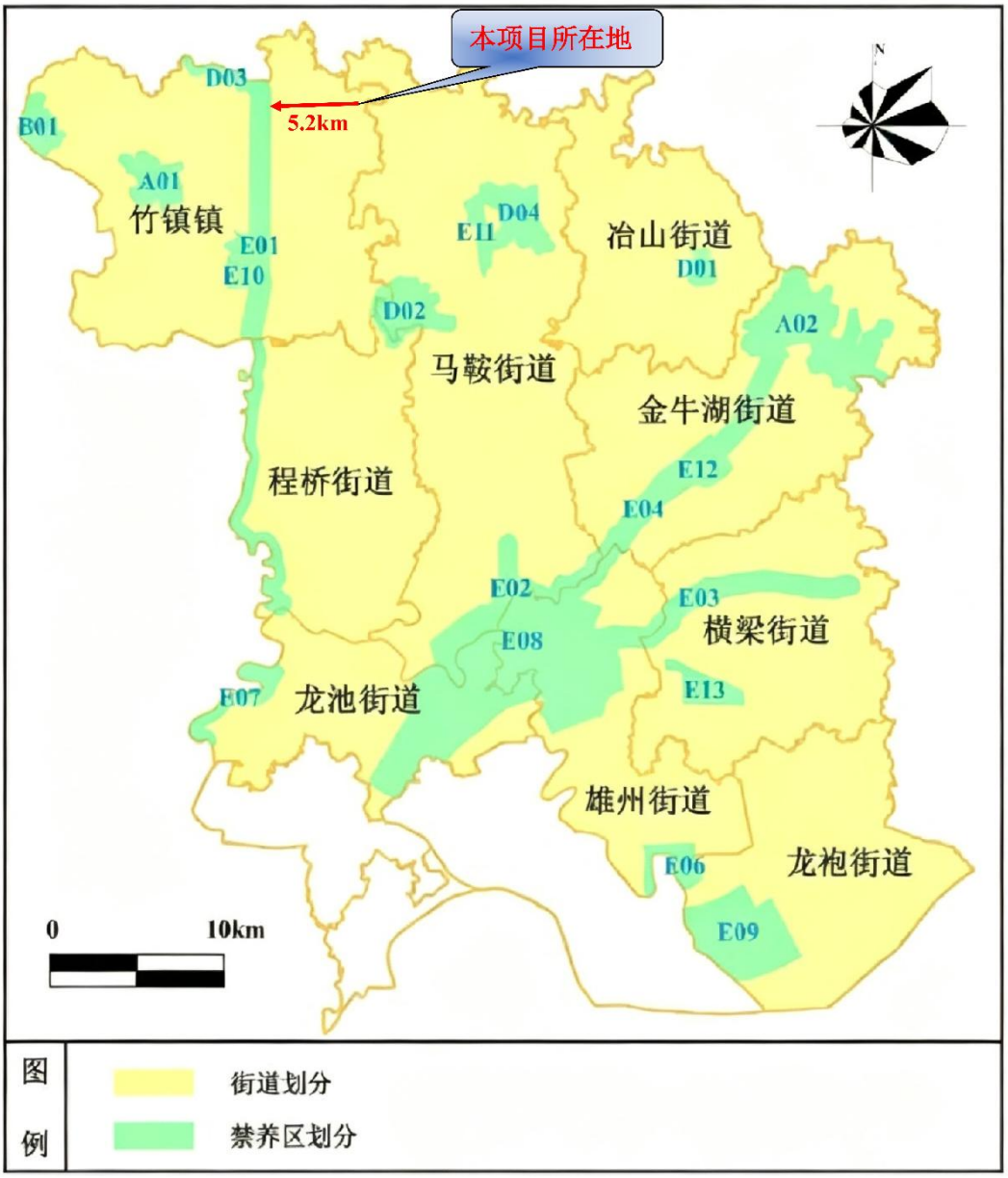


表 1.4-10 项目所在地与六合区禁养区位置关系图

1.4.2.19. 与《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》相符性分析

对照《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》要求，本项目相符性分析见表 1.4-11。

表 1.4-11 与《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》相符性分析

文件要求	本项目概况	符合性分析
圈舍及运动场粪污减量设施：畜禽养殖场（户）宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床（网）下垫料等清粪工艺，逐步淘汰水冲粪工艺，合理控制清粪环节用水量。	本项目通过干清粪方式对猪舍内产生的猪粪进行清除；采用源头减量+干清粪技术+节水养殖的模式养殖。固液分离后的固体粪污在堆粪棚中经过高温堆肥处理后作为有机肥基料外售有机肥生产厂家。	相符

文件要求	本项目概况	符合性分析
雨污分流设施：畜禽养殖场（户）应建设雨污分流设施，液体粪污应采用暗沟或管道输送，采取密闭措施，做好安全防护，输送管路要合理设置检查口，检查口应加盖且一般高于地面 5 厘米，防止雨水倒灌。	本项目已建设雨污分流设施，液体粪污通过密闭管道输送	相符
畜禽粪污暂存设施：畜禽养殖场（户）建设畜禽粪污暂存池（场）的，液体粪污暂存池容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量（立方米/天•头、只、羽）×暂存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），固体粪污暂存场容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天•头、只、羽）×暂存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），暂存周期按转运处理最大时间间隔确定。鼓励采取加盖等措施，减少恶臭气体排放和雨水进入。	沼气沼液池总容积为 21000m³，农田基肥施用为每年 4 月和 10 月，考虑最不利情况，按照最大施肥间隔时间（11 月—次年 4 月），沼液需满足半年的规模。另外，为减少本项目恶臭气体的产生量，项目沼气沼液池覆 HDPE 膜。由于沼气沼液池覆膜后雨水不会进入沼气沼液池内，因此本项目沼气沼液池不考虑预留降雨体积。根据本公司养猪场产污实际、当地农业施肥实际、《南京市新建规模化生猪养殖项目环保设计要求》文件要求，沼液暂存最大间隔天数为 180 天。沼液暂存最大间隔天数为 180 天。项目全厂废水量为 144.9m³/d，约有 30%进入沼气沼液池，沼气沼液池的有效容积应不小于 7824.6m³，本项目沼气沼液池有效容积约为 21000m³，因此可以满足以上各文件相关要求。	相符
液体粪污贮存发酵设施：畜禽养殖场（户）通过密闭贮存设施处理液体粪污的，应采用加盖、覆膜等方式，减少恶臭气体排放和雨水进入，同时配套必要的输送、搅拌、气体收集处理或燃烧火炬等设施设备。	本项目设置 3 个沼气沼液池，容积为 21000m³，底部铺设 HDPE 防渗膜，顶部覆盖 HDPE 顶膜，覆膜密闭，减少恶臭气体排放和雨水进入，同时配套必要的气体收集设施，沼气收集脱水脱硫后用于沼气发电。	相符
固体粪污发酵设施：畜禽养殖场（户）可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式处理固体粪污。堆肥宜采用条垛式、强制通风静态垛、槽式、发酵仓、反应器或覆膜堆肥等好氧工艺，根据不同工艺配套必要的混合、输送、搅拌、供氧和除臭等设施设备。	本项目固液分离后的固体粪污在堆粪棚中经过高温堆肥处理后作为有机肥基料外售有机肥生产厂家。堆肥棚平时密封，选用静态通风堆肥作为粪污处理方式，恶臭气体收集处理后排放。	相符
沼气发酵设施：畜禽粪污采用户用沼气沼液池进行厌氧处理的，应符合户用沼气沼液池设计规范要求，建设必要的配套设施。利用沼气发电或提纯生物天然气的，根据需要配套沼气发电和沼气提纯等设施设备。	本项目沼气沼液池采用厌氧处理模式，按照相关沼气沼液池设计要求建设，并配备沼气发电装置一套。	相符

1.4.2.20. 与《规模化畜禽场良好生产环境（系列）》相符性分析

对照《规模化畜禽场良好生产环境》要求，本项目相符性分析见下表。

表 1.4-12 与《规模化畜禽场良好生产环境（系列）》（GB/T 41441-2022）相符性分析

文件要求	本项目概况	符合性分析
不应占用基本农田；不应在下列区域内建设畜禽养殖场：生活饮用水水源保护区、风景名胜区以及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。应距离铁路、高速公路、主要交通干线 500m 以上，与其他养殖场、养殖小区的距离在 500m 以上，距离功能地表水体 400m 以上。	项目养猪场用地不占用基本农田；不在生活饮用水水源保护区、风景名胜区以及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内。距离铁路、高速公路、主要交通干线 500m 以上，与其他养殖场、养殖小区的距离在 500m 以上，距离功能地表水体 400m 以上。	相符
畜禽舍内地面应防渗，舍内运输病死畜的污道应单独设置，并及时消毒。畜禽舍内粪尿沟和冲水沟应采用混凝土结构，并进行防渗处理，沟面坡度宜为 0.5%～1%。清出的固体粪便或垫料和粪便混合物应就地无害化处理。	项目猪舍作为重点防渗区建设，采取有效的防渗措施，并及时消毒。畜禽舍内粪尿沟和冲水沟采用混凝土结构，也作为重点防渗区建设，采取有效的防渗措施。项目粪污通过地埋式密闭管道（管道具有千分之五的坡度）泵至污水处理站。固液分离后的固体粪污在堆粪棚中经过高温堆肥处理后作为有机肥基料外售给有机肥生产厂家，在场内处置。	相符

1.4.3 与“三区三线”相符性分析

本项目位于江苏省南京市六合区竹镇镇乌石村小周营组，根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》、《江苏省人民政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《江苏省自然资源厅关于南京市六合区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1175 号），本项目选址不在上述生态保护红线及生态空间管控区范围内，符合江苏省生态空间管控区域规划要求。项目与六合区生态保护红线和生态空间管控区的相对位置见图 1.4.3-3~4。

距离本项目最近的生态保护红线为南京市六合区南京平山省级森林公园，位于本项目东南侧约 13.5km；距离本项目最近的生态空间管控区是河王坝水库水源涵养区，位于本项目东南侧约 4.61km。项目周边生态保护红线和生态空间管控区情况详见下表。

表 1.4-13 项目周边生态空间保护区域一览表

序号	生态空间保护区域名称	县（市、区）	主导生态功能	范围	面积（平方公里）	
				生态空间管控区域范围	生态空间管控区域面积	总面积

52	大河桥水库水源涵养区	六合区	水源涵养	东起水库大坝以下200米，南部界线为涧王－黄泥岗北－小杨营以及向西的大泉水库饮用水源二级管控区的北部界线（马汉塘－娄家港一线）及止马岭自然保护区北界，西界与北界均为苏皖两省省界（不含235国道线位等规划和现状道路）	21.3	21.3
55	河王坝水库水源涵养区	六合区	水源涵养	东界位于冶山街道山曹村－新街村－樊庄－黄山水库与河王坝水库分水线，马鞍街道阮郑村－袁家岗－河王村－李庄；东南至赵桥水库与黄山水库分水线；南界包括骡子山的东界、西界与北界；西界以马鞍街道规划建设用地的东部界线为准；北部界线以水库大坝以下200米及三马－小中子－张湾－港王一线为准（不含规划镇区确定的建设用地和S421省道线位）	40.9	40.9

表 1.4-14 项目周边生态保护区域一览表

序号	生态空间保护区域名称	县（市、区）	主导生态功能	范围	面积（平方公里）	
				国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域面积	总面积
50	南京平山省级森林公园	六合区	自然与人文景观保护	南京平山省级森林公园总体规划中确定的范围（包含生态保育区和核心景观区等）	22.13	22.13



图 1.4-1 项目与一般管控单元位置关系图



图 1.4-2 项目与江苏省生态管控区域位置关系图



图 1.4-3 项目与江苏省生态保护红线区域位置关系图

本项目与优先保护单元相对位置见上图 1.4-2。根据查询结果，本项目所在地属于六合区其他街道一般管控单元，建设项目相符性分析详见下表。

表 1.4-15 与一般管控单元（六合区其他街道）相符性分析

管控类别	重点管控要求	项目情况	相符性分析
空间布局约束	（1）各类开发建设活动落实国土空间总体规划、详细规划、相关专项规划等相关要求。 （2）根据《关于对主城区新型都市工业发展优化服务指导的通知》，支持在江南绕城公路以内的高新园区、开放街区、商业楼宇、工业厂房以及城市“硅巷”，建设新型都市工业载体，发展以产品设计、技术开发、检验检测、系统集成与装配、个性化产品定制为主的绿色科技型都市工业。 （3）执行《关于促进产业用地高质量利用的实施方案（修订）》（宁政发〔2023〕36号），零星工业地块实行差别化管理，开发边界内的，按照相关文件评估后，按不同类别标准实施新建、改建、扩建；开发边界外，经规划确认保留的，可按规划对建筑进行改、扩建。 （4）位于太湖流域的建设项目，符合《江苏省太湖水污染防治条例》等相关要求。 （5）严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）。	（1）本项目建设符合国土空间规划、城镇总体规划、土地利用规划、详细规划等相关要求； （2）本项目位于江苏省南京市六合区竹镇镇乌石村小周营组，属于“A0313 猪的饲养”项目，不在主城区范围内； （3）本项目位于开发边界外，本次按规划对建筑进行改、扩建； （4）本项目不属于太湖流域的建设项目。 （5）本项目满足（苏长江办发〔2022〕55 号）相关要求。	符合
污染物排放管控	（1）落实污染物总量控制制度，持续削减污染物排放总量。 （2）持续开展管网排查，提升污水收集效率。 （3）加强土壤和地下水污染防治与修复。 （4）强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管。 （5）深化农村生活污水治理，加强农业面源污染治理，控制化肥、化学农药施用量，推进养殖尾水达标排放或循环利用，助力提升农村人居环境质量。	（1）本项目严格落实总量控制制度。 （2）本项目生活污水和养殖废水经收集处理后还田。 （3）本项目对场地进行分区防渗，不会对土壤和地下水造成污染。 （4）食堂油烟经净化器处理后通过烟囱排放；噪声经隔声、减振后达标排放；严格按照施工要求，确保扬尘达标排放。 （5）本项目生活污水和养殖废水收集处理后还田。	符合
环境风险防控	（1）持续开展环境安全隐患排查整治，加强环境风险防范应急体系建设。 （2）合理布局商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	（1）企业后续按要求开展安全隐患排查和突发环境事件应急预案等工作。 （2）本次不新增用地。	符合
资源利用效率要求	（1）优化能源结构，加强能源清洁利用。 （2）提高土地利用效率，节约集约利用土地资源。	本项目使用电能等清洁能源，资源利用效率较高。	符合

（2）环境质量底线

环境质量底线是指国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。

根据《2025 年南京市生态环境状况公报》：项目所在区域大气环境质量属于达标区；2025 年，全市水环境质量总体状况为优，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质优良《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类及以上比例 100%，无丧失使用功能（劣 V 类）断面；区域声环境质量现状良好。

本项目废气经收集处理后可达标排放；废水经收集处理后还田。噪声防治采用低噪声设备、设备减振等措施，对周边环境影响较小；固体废物均得到合理利用或处置。

因此，本项目符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上限

本项目位于江苏省南京市六合区竹镇镇乌石村小周营组，不新增用地；项目生产过程中所用的资源主要为电、水，已建立完善的基础设施，可满足本项目运行的要求。因此，本项目建设符合资源利用上线标准。

（4）生态环境准入和管控清单

本项目位于江苏省南京市六合区竹镇镇乌石村小周营组，本次环评对照《市场准入负面清单》（2025 年版）、关于印发《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》的通知（苏长江办发〔2022〕55 号）等国家及地方产业政策进行说明。

表 1.4-16 《市场准入负面清单（2025 年版）》相关内容

序号	法律法规、政策等	是否属于
1	法律法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定。	不属于
2	国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。	不属于
3	不符合主体功能区建设要求的各类开发活动。	不属于
4	禁止违规开展金融相关经营活动。	不属于
5	禁止违规开展互联网相关经营活动。	不属于
6	禁止违规开展新闻传媒相关业务	不属于

表 1.4-17 与（苏长江办发〔2022〕55 号）相符性分析

环境准入要求		扩建项目情况	相符性
一、河段利用与岸线开发	（一）禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015—2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017—2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。	本次扩建项目不涉及港口码头和长江干线通道。	相符
	（二）严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》和《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本次扩建项目不占用自然保护区核心区、缓冲区、风景名胜区核心景区的岸线和河段。	相符
	（三）严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当削减排污量。	本次扩建项目采取严格的水污染防治措施，不占用饮用水水源一级保护区、二级保护区和准保护区的岸线和河段。	相符
	（四）严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本次扩建项目不占用水产种质资源保护区、国家湿地公园的岸线和河段。	相符
	（五）禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本次扩建项目不占用《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区。	相符

环境准入要求		扩建项目情况	相符性
	（六）禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本次扩建项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。废水经处理达标后还田，不设排污口。	相符
二、区域活动	（七）禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。	本次扩建项目不涉及水生生物捕捞。	相符
	（八）禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本次扩建项目属于“A0313 猪的饲养”，不属于化工项目。	相符
	（九）禁止在距离长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本次扩建项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设。	相符
	（十）禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不属于太湖流域。	相符
	（十一）禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本次扩建项目不涉及燃煤发电项目建设。	相符
	（十二）禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本次扩建项目属于“A0313 猪的饲养”，不属于化工项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
	（十三）禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。		相符
	（十四）禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本次扩建项目与周边其他项目之间的距离符合安全距离规定。	相符
三、产业发展	（十五）禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	扩建项目不涉及尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱生产。	相符
	（十六）禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于农药原药项目。	相符
	（十七）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目属于“A0313 猪的饲养”，不属于石化、现代煤化工、焦化项目。	相符
	（十八）禁止新建、新扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，	本次扩建项目符合国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限	相符

环境准入要求		扩建项目情况	相符性
	法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	制、淘汰和禁止目录》要求，不属于其明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	
	（十九）禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本次扩建项目不属于严重过剩产能行业，不属于高耗能高排放项目。	相符
	（二十）法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本次扩建项目符合相关法律法规和政策文件。	相符

根据上表分析，改扩建项目符合国家和地方现行产业政策。

（5）与“三区三线”划定成果相符性分

根据《南京市六合区国土空间总体规划（2021—2035 年）》，南京市六合区“三区三线”划定成果，本项目未占用永久基本农田和生态保护红线。满足要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

项目为商品猪养殖场建设项目，根据项目的特点，本次环境影响评价关注的主要环境问题及环境影响如下：

（1）项目是否能够满足环境功能区划和环境保护规划的要求；

（2）生产过程产生的恶臭对环境的影响及采取的减缓措施，恶臭气体处理措施是否可行；重点关注猪舍、堆肥棚以及粪污水收集处理系统等产生的恶臭对区域大气环境的影响；

（3）项目建成后厂界噪声是否达标，是否会对周围环境造成影响等；

（4）项目废水采用的回用及农田消纳方案是否可行；

（5）生产过程中废水、废气、固废的处理处置方案及其可行性；

（6）畜禽防疫措施；

（7）生产过程的环境风险及采取的应急措施、应急预案。

重点关注技改后对周边大气环境质量的影响范围、程度，调查影响范围内公众对现有项目及改扩建项目的环保意见，对公众提出的意见给予积极回应，实现经济、环境、社会协调发展。

1.6 评价结论

项目符合国家当前产业政策的要求；项目选址符合相关规划要求，符合“推进产业转

型升级，增强绿色、循环、低碳发展能力”的发展目标。项目不在南京市六合区划定的畜禽养殖禁养区域，不涉及重要生态保护红线功能保护区，不会导致区域内生态保护红线管控区生态服务功能下降；项目生产过程中所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放；公示期间未收到反对意见；项目实施后，在正常工况下排放的污染物对周围环境影响小，同时环境风险处于可接受程度内。

项目的建设对当地经济发展、社会和谐有积极的促进作用。在项目建设过程中，需要认真落实相关污染物特别是粪污的净化、安全处置设计和本评价提出的环境保护对策措施，在项目运营过程中，需强化环保意识，严格进行环保管理，保证相应的环保措施的正常运行，最大限度减少环境风险事故的发生，做到污染物达标排放。同时，培训专职的环保管理人员加强环境保护工作。由此，本项目的实施可以做到社会效益、经济效益和环境效益三者和谐统一、协调发展。

综上所述，建设单位在切实落实各项污染防治措施，严格执行国家和地方各项环保法律法规和标准的前提下，从环境影响评价的角度分析，本项目具备环境可行性。

2 总则

2.1 评价目的

通过对项目所在地区域环境质量历史资料的收集及现状监测，掌握评价区域的环境特征；通过工程分析和污染源分析，掌握改扩建项目建成后的工程特点及污染物排放特征。根据周围环境特点和改扩建项目污染物排放特征，分析预测改扩建项目建成投产后对周围环境的影响程度、范围以及环境质量可能发生的变化。根据达标排放和总量控制的要求，论述改扩建项目工艺技术和设备在环保方面的先进性，环保设施的可靠性和合理性，提出污染防治和减缓的对策和建议，并推荐合理的污染物排放总量控制指标。结合建设单位实施的公众参与专题情况，从环境保护角度，综合论证改扩建项目建设的环境可行性，供生态环境主管部门决策参考，为改扩建项目工程设计方案的确定以及进行生产管理提供科学的依据，实现经济发展与环境保护的可持续发展。

2.2 评价原则

按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

依法评价原则贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

科学评价规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

突出重点根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 编制依据

2.3.1 国家法律法规及政策

（1）《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 3 月 12 日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过）；

（2）《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起施行）；

（3）《中华人民共和国节约能源法》（2016 年 7 月 2 日修订）；

（4）《中华人民共和国动物防疫法》（2021 年修订）；

（5）《中华人民共和国畜牧法》（2023 年 3 月 1 日起施行）；

（6）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；

（7）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日起实施）；

（8）《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）》（生态环境部公告 2019 年第 8 号）；

（9）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（10）《国务院办公厅关于印发〈突发事件应急预案管理办法〉的通知》（国办发〔2024〕5 号，2024 年 1 月 31 日发布）；

（11）《关于印发〈企业突发环境事件风险评估指南（试行）〉的通知》（环办〔2014〕34 号）；

（12）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第 4 号令，2018 年 7 月 16 日颁布，2019 年 1 月 1 日起施行）；

（13）《危险废物转移管理办法》（2026 年修正）；

（14）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；

（15）《市场准入负面清单（2025 年版）》；

（16）《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》（国发〔2023〕24 号）；

（17）《土壤污染源头防控行动计划》（环土壤〔2024〕80 号）；

（18）《排污许可管理办法》（2026 年修正）；

（19）《关于印发〈全面实行排污许可制实施方案〉的通知》（环环评〔2024〕79 号）；

（20）《关于进一步深化环境影响评价改革的通知》（环环评〔2024〕65 号）；

（21）《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》（2024 年 3 月 6 日）；

（22）《关于印发〈生态环境部贯彻落实关于加强生态环境分区管控的意见实施方案〉的通知》（环办环评函〔2024〕240 号）；

（23）《国务院关于印发〈固体废物综合治理行动计划〉的通知》（国发〔2025〕14 号）；

（24）《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》

（25）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；

（26）《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国务院办公厅，国办发〔2017〕48 号，2017 年 5 月 31 日）；

（27）《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知，农办牧〔2018〕2 号；

（28）《关于畜禽粪污土地承载能力测算技术指南的通知》（农业农村部办公厅，农办牧〔2018〕1 号）；

（29）《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）；

（30）《关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》（环水体〔2016〕144 号）；

（31）《关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（农办牧〔2019〕84 号）；

（32）《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令 2022 年第 8 号）；

（33）《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872 号）；

（34）《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44 号）；

（35）《关于进一步规范畜禽禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》（环办土壤〔2019〕55 号）；

（36）《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；

（37）《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23 号）。

2.3.2 地方法律法规及政策

（1）《江苏省大气污染防治条例》（2026 年 7 月 31 日修正）；

（2）《江苏省固体废物污染环境防治条例》2026 年 7 月 31 日修正；

（3）《江苏省水污染防治条例》2026 年 7 月 31 日第二次修正；

（4）《江苏省土壤污染防治条例》（2026 年 7 月 31 日修正）；

（5）《江苏省环境空气质量功能区划分》，1998 年 9 月颁布；

（6）《关于印发〈江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）〉的通知》，（苏环办〔2022〕82 号）；

（7）《省政府关于全省县级以上集中式饮用水水源保护区划分方案的批复》（苏政复〔2009〕2 号）；

（8）《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕

74 号）；

（9）《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）；

（10）《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发〔2016〕169 号）；

（11）《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）；

（12）《省政府办公厅关于印发江苏省全域“无废城市”建设工作方案的通知》（苏政办发〔2022〕2 号）；

（13）《省生态环境厅关于实施环评审批正面清单的通知》（苏环办〔2020〕136号）；

（14）《关于印发江苏省生态环境厅突发环境事件应急预案的通知》（苏环办〔2020〕172 号）；

（15）《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122 号）；

（16）《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338 号）；

（17）《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）；

（18）《江苏省动物防疫条例》（2025 年 3 月 27 日修订本）；

（19）《关于印发〈江苏省推进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染监管工作方案〉的通知》（苏农牧〔2020〕31 号）；

（20）《关于印发〈畜禽粪污资源化利用相关技术规范〉的通知》（苏农牧〔2019〕40 号）；

（21）《关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（农办牧〔2019〕84 号）；

（22）《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23 号）；

（23）《江苏省“十五五”农业农村现代化规划》（苏政办发〔2026〕39 号）；

（24）《畜禽粪肥还田利用技术规范》（DB32/T5240-2025）；

（25）《南京市畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》（宁政办发〔2018〕36 号）；

（26）《南京市畜禽养殖禁养区划定及整治工作方案》；

（27）《南京市六合区畜禽养殖禁养区图文修正方案》（六政发〔2022〕65 号）；

（28）《关于印发〈南京市新建规模化生猪养殖项目环保设计要求〉的通知》（南京市生态环境局〔2020〕57 号）；

（29）《市政府关于印发〈南京市声环境功能区划（2026 年修订版）〉的通知》（宁政规字〔2026〕3 号）。

2.3.3 技术规范及相关文件

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY 08190-2019）；

（10）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）；

（11）《国家危险废物名录》（2025 版）；

（12）《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）；

（13）《固体废物分类与代码目录（2024 年）》；

（14）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；

（15）《环境空气质量评价技术规范》（HJ 663-2026）；

（16）《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ664-2013）；

（17）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；

（18）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（19）《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；

（20）《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；

（21）《排污单位自行监测技术指南畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）。

2.3.4 养殖业相关标准及规范

（1）《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；

（2）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；

（3）《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；

（4）《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）；

（5）《畜禽场环境污染控制技术规范》（NY/T1169-2006）；

（6）《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10-2013）；

（7）《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246-2025）；

（8）《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）

（9）《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；

（10）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；

（11）《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）（HJ 1434—2025）》；

（12）《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）；

（13）《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）；

（14）《畜禽粪肥还田有害物质限量》（GB47500-2026）（2027 年 5 月 1 日起实施）。

2.3.5 与项目有关的文件和资料

（1）项目备案证；

（2）南京兴华乌石种猪场废气废水处理方案；

（3）建设单位提供的与本项目有关的技术及其他资料。

2.4 环境功能区划

本建设项目所在区域环境功能属性见表 2.4-1。

表 2.4-1 建设项目所在地环境功能属性一览表

序号	环境要素	功能属性
1	环境空气	项目选址位于二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准。
2	地表水环境	本项目无外排废水。项目东侧约 230m 处为瓦东水库，属于农业灌溉小型水库，非集中式饮用水源地；西北 4910m 的大河桥水库水源涵养区，东南 4610m 的河王坝水库水源涵养区，属于地表水保护目标。
3	声环境	项目选址位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 1 类声功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准
4	生态及环境敏感区	项目位于江苏省南京市六合区竹镇镇乌石村小周营组，用地未占用自然保护区、森林公园、风景名胜区、生态严格控制区等生态环境敏感区
5	土壤环境	土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）土壤污染风险筛选值

2.5 环境影响因素识别和评价因子筛选

2.5.1 环境影响因素识别

本项目建设实施过程主要为运营期，根据项目的工程特点、污染因子及所在地区的环境特征，确定本项目环境影响因素识别见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境影响因素识别

影响因素类别		运行期					
		废水	废气	固废	噪声	运输	效益
自然生态环境	地表水	-1LP	/	/	/	/	/
	地下水	-lLP	/	/	/	/	/
	大气环境	/	-2LP	/	/	-1LP	/
	声环境	/	/	/	-1LP	-1LP	/
	地表	/	/	-1LP			/
	土壤	-1LP	/	-1LP	/	/	/
	植被	/	/	/	/	/	
社会经济环境	工业	/	/	/	/	/	+lLP
	农业	/	/	/	/	/	/
	交通	/	/	/	/	/	/
	公众健康	-1LP	-1LP	/	/	/	/
	生活质量	-lLP	-lLP	/	/	/	/
	就业			/	/	/	/
备注：影响程度：1 轻微；2 一般；3 显著影响时段：S 短期；L 长期 影响范围：P 局部；W 大范围影响性质：+有利；-不利							

2.5.2 评价因子筛选

通过项目不同阶段产生的污染源和影响分析，项目所在区域的环境特征和环保目标与功能等级及敏感程度，并参考环境影响识别结果，从污染因子中筛选出特征污染因子及对环境影响明显的常规污染因子，评价因子筛选结果见下表。

表 2.5-2 评价因子一览表

评价要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、NH_3、H_2S、臭气浓度	NH_3、H_2S、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NOx、臭气浓度	烟尘、SO_2、NOx
地表水	/	/	/
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
地下水	水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl-、SO_4^{2-}；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌群、菌落总数	耗氧量	/

土壤	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌	/	/
生态	/	/	/
固体废物	固体废物种类、产生量、处置措施	/	/

2.6 评价标准

2.6.1 环境质量标准

2.6.1.1. 环境空气

项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准（2031 年 1 月 1 日之前执行过渡期标准）；H_2S、NH_3 执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值；臭气浓度参考《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中畜禽养殖场环境空气质量评价指标中恶臭（稀释倍数）的限值。具体标准值见表 2.6-1。

表 2.6-1 环境空气质量评价执行标准

过渡期浓度限值（至 2030 年 12 月 31 日止）							
序号	**评价因子**	**1 小时平均值**	**日最大 8 小时平均**	**日平均值**	**季平均**	**年平均值**	**备注**
1	SO_2	500	/	150	/	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2026），单位：μg/m³
2	NO_2	200	/	80	/	40	
3	CO	10000	/	4000	/	/	
4	O_3	200	160	/	/	/	
5	PM_{10}	/	/	120	/	60	
6	$PM_{2.5}$	/	/	60	/	30	
7	NO_x	250	/	1000	/	50	
8	TSP	/	/	300	/	200	
2031 年以后浓度限值（至 2031 年 1 月 1 日起）							
序号	**评价因子**	**1 小时平均值**	**日最大 8 小时平均**	**日平均值**	**季平均**	**年平均值**	**备注**
1	SO_2	150	/	50	/	20	《环境空气质量标准》（GB3095-2026），单位：μg/m³
2	NO_2	200	/	50	/	30	
3	CO	10000	/	4000	/	/	
4	O_3	200	160	/	/	/	
5	PM_{10}	/	/	100	/	50	
6	$PM_{2.5}$	/	/	50	/	25	
7	NO_x	250	/	70	/	40	
8	TSP	/	/	300	/	200	

表 2.6-2 环境空气质量评价执行标准

序号	评价因子	1 小时平均值	日最大 8 小时平均	日平均值	季平均	年平均值	备注

1	H_2S	0.01	/	/	/	/	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中最高允许浓度，单位：mg/m^3
2	NH_3	0.2	/	/	/	/	
3	臭气浓度	50（稀释倍数）	/	/	/	/	参考《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中畜禽养殖场环境空气质量评价指标中恶臭（稀释倍数）的限值；非环境空气质量标准，仅作场区环境参考

2.6.1.2. 地表水环境

厂区废水零排放。

2.6.1.3. 地下水环境

项目所在地地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），具体标准值见下表。

表 2.6-3 地下水环境质量标准（单位：mg/L）

序号	项目	标准值				
		I类	II类	III类	IV类	V类
1.	pH	6.5~8.5			5.5~6.5,8.5~9	<5.5,>9
2.	总硬度（mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	650
3.	溶解性总固体（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	2000
4.	硫酸盐（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	350
5.	氯化物（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	350
6.	铁（mg/L）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	2.0
7.	锰（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	1.50
8.	挥发性酚类（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	0.01
9.	硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	30.0
10.	亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	4.80
11.	氨氮（NH_4）（mg/L）	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	1.5
12.	氟化物（mg/L）	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	2.0
13.	氰化物（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	0.1
14.	汞（Hg）（mg/L）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	0.002
15.	砷（As）（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	0.05
16.	镉（Cd）（mg/L）	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	0.01
17.	铅（Pb）（mg/L）	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	0.10
18.	总大肠菌群数（个/L）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	100
19.	细菌总数	100	100	100	1000	1000

2.6.1.4. 声环境

对照《南京市噪声功能区划（2026 年修订）》，项目所在地尚未划定声环境功能区划。本项目周边有“安南、小周营”等村落，参考《声环境质量标准》（GB3096-2008）“村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求”，昼间、夜间标准限值见表 2.6-4。

表 2.6-4 声环境质量评价执行标准单位：dB（A）

声环境功能区类别		《声环境质量标准》（GB3096-2008）	
		昼间	夜间
厂界	1 类区	55	45

2.6.1.5. 土壤环境

项目所在地土壤主要为农用地，执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值标准（水田）（铜执行其他），标准值见表 2.6-5。

表 2.6-5 农用地土壤污染风险管控标准单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值（mg/kg）			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
2		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
3	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
4		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
5	砷	水田	30	30	25	20
6		其他	40	40	30	25
7	铅	水田	80	100	140	240
8		其他	70	90	120	170
9	铬	水田	250	250	300	350
10		其他	150	150	200	250
11	铜	果园	150	150	200	200
12		其他	50	50	100	100
13	镍		60	70	100	190
14	锌		200	200	250	300
注：①重金属和类金属均按元素总量计；②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。						

2.6.2 污染物排放标准

2.6.2.1. 大气污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

施工期颗粒物执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022），见下表。

表 2.6-6 施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值/（μg/m³）
TSP[a]	500
PM_{10}[b]	80
a 任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM_{10} 或 $PM_{2.5}$ 时，TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。 b 任一监控点（PM_{10} 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM_{10} 浓度平均值与同时段所属设区市 PM_{10} 小时平均浓度的差值不应超过的限值。	

项目场区内产生的废气主要包括猪舍、粪污水收集处理系统、病死猪无害化处置过程中产生的恶臭污染物（NH_3、H_2S）。有组织废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中有组织排放限值；无组织废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改建；厂界臭气浓度执行《关于印发〈南京市新建规模化生猪养殖项目环保设计要求〉的通知》（南京市生态环境局〔2020〕57 号）要求：即养殖场场界臭气阈值≤20。沼气燃烧废气执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。具体见下表。

表 2.6-7 有组织废气污染物排放标准

控制项目	排气筒高度 (m)	排放速率限值 (kg/h)	排放浓度限值（mg/m³）	执行标准
NH_3	15	4.9	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中有组织排放限值
H_2S	15	0.33	/	
臭气浓度	15	/	2000（无量纲）	

表 2.6-8 无组织废气污染物排放标准

控制项目	无组织排放监控浓度限值		执行标准
	监控点	浓度 mg/m³	
NH_3	场界	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改建
H_2S		0.06	
臭气浓度	场界	20（无量纲）	《关于印发〈南京市新建规模化生猪养殖项目环保设计要求〉的通知》（南京市生态环境局〔2020〕57 号）
颗粒物	场界	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3
二氧化硫	场界	0.40	
氮氧化物	场界	0.12	

2.6.2.2. 水污染物排放标准

本项目场区内废水全部资源化利用，不设废水排污口。项目固液分离后的固体粪便在堆粪棚内堆肥处理后作为有机肥基料外售综合利用。干清粪工艺最高允许排水量执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 4 要求；沼液卫生学要求执行《畜

禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246-2025）中表 2 要求；沼液还田施用限量折合成干粪的营养物质含量后，参考执行《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246-2025）表 4 小麦、水稻每茬猪粪使用限量。

表 2.6-9 干清粪工艺最高允许排水量

种类	猪〔m^3/（百头•d）〕	
季节	冬季	夏季
标准值	1.2	1.8

表 2.6-10 沼气肥的卫生学要求

项目	要求
蛔虫卵沉降率	95%以上
血吸虫卵和钩虫卵	在使用的沼液中不应有活的血吸虫卵和钩虫卵
粪大肠菌值	10^{-1}~10^{-2}
蚊子、苍蝇	有效地控制蚊蝇滋生，沼液中无孑孓，池的周边无活蛆、蛹或新羽化的成蝇。

表 2.6-11 小麦、水稻每茬猪粪使用限量单位：吨每公顷

农田本地肥力水平	I	II	III
麦田施用限量	19	16	14
稻田施用限量	22	18	16

注：本项目沼液还田综合利用，沼液施用量折合成干粪的营养物质含量。

农用水灌溉执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084—2021）表 1 水田作物标准。

表 2.6-12 农田灌溉水质标准

项目	标准值（mg/L）	执行标准
pH（无量纲）	5.5-8.5	《农田灌溉水质标准》（GB 5084—2021）
水温/℃	35	
SS	80	
BOD_5	60	
COD	150	
阴离子表面活性剂	5	
氯化物（以 CL^-计）	350	
粪大肠杆菌群数（MPN/L）	40000	
蛔虫卵数（个/10L）	20	

2.6.2.3. 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）；根据《南京市噪声功能区划（2026 年修订）》，营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类区标准。具体标准值见下表。

表 2.6-13 噪声执行标准

时期	标准类别	昼间 LAeq(dB)	夜间 LAeq(dB)	执行标准
施工期	/	70	55	《建筑施工噪声排放标准》

				（GB 12523-2025）
运营期	1 类	55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
注：施工期夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）				

2.6.2.4. 固体废物控制标准

①猪粪、沼渣

项目猪粪和沼渣堆肥发酵制有机肥基料，及时外售综合利用。制作肥料技术应符合相关技术规范。畜禽粪便无害化处理执行《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）；粪肥还田执行《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246-2025）中相关要求；无害化处理后的粪肥的卫生学指标应满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 6 标准；沼液还田满足《沼肥》（NY/T2596-2022）中相关限值要求。具体标准见下表。

表 2.6-14 本项目制作粪肥执行标准

控制项目	标准	标准	标准	标准
蛔虫卵死亡率	≥95%	≥95%	≥95%	95%—100%
粪大肠菌群	≤10^5 个/公斤	≤100 个/g（ml）	≤10^5 个/kg	10^{-1}-10^{-2}
苍蝇	/	/	堆体周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇	堆肥中及堆肥周围没有活的蛆、蛹或新孵化的成蝇
标准来源	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）畜禽养殖业废渣无害化环境标准	《沼肥》（NY/T2596-2022）沼肥的限量指标	《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）固体畜禽粪便堆肥处理卫生学要求	《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246-2025）堆肥的卫生学要求

表 2.6-15 制作肥料的畜禽粪便中重金属含量限值（干粪含量）单位：mg/kg

项目		土壤 pH 值		
		<6.5	6.5-7.5	7.5
砷	旱田作物	50	50	50
	水稻	50	50	50
	果树	50	50	50
	蔬菜	30	30	30
镉	旱田作物	300	600	600
	水稻	150	300	300
	果树	400	800	800
	蔬菜	85	170	170
锌	旱田作物	2000	2700	3400
	水稻	900	1200	1500
	果树	1200	1700	2000

	蔬菜	500	700	900

②危险废物

医疗废物等属于危险废物，危险废物场内临时贮存场所参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。医疗废物的运输和处置参照执行《医疗废物集中处置技术规范（试行）》和《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）（第 1 号修改单）相关要求，委托有资质的单位转运处理、进行无害化处置。

③病死猪

项目病死猪尸体无害化处理应符合《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（中华人民共和国农业农村部令 2022 年第 3 号）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）的有关规定。病死猪无害化处理一体化设备处理能力为 1 吨，病死猪采用无害化处理一体化设备处理，制成有机肥基料。工艺流程：上料→粉碎→发酵。病死猪制成有机肥基料，及时外售综合利用，有机肥基料标准按照《有机肥料》（NY/T525-2026）标准执行。

表 2.6-16 有机肥料技术指标要求

项目	指标
有机质的质量分数（以烘干基计），%	≥30
总养分（氮+五氧化二磷+氧化钾）的质量分数（以烘干基计），%	≥4.0
水分（鲜样）的质量分数，%	≤30
酸碱度（pH）	5.5~8.5
机械杂质的质量分数，%	≤0.5

表 2.6-17 有机肥料限量指标要求

项目	指标
总砷（As），mg/kg	≤15
总汞（Hg），mg/kg	≤2
总铅（Pb），mg/kg	≤50
总镉（Cd），mg/kg	≤3
总铬（Cr），mg/kg	≤150
类大肠杆菌群数，个/g	≤100
蛔虫卵死亡率，%	≥95
氯离子的质量分数。%	≤2.0%
杂草种子活性，株/kg	/

④一般固废

一般固废贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2.7 评价等级及评价范围

2.7.1 环境空气评价工作等级及评价范围

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（1）P_{max} 及 $D_{10\%}$的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P*i* 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m^3；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m^3。

（2）评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 2.7-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	Pmax≧10%
二级评价	1%≦Pmax<10%
三级评价	Pmax<1%

（3）污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 2.7-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值（μg/m³）	标准来源
NH_3	二类区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则 大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
H_2S	二类区	一小时	10.0	《环境影响评价技术导则 大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
SO_2	二类区	一小时	150	环境空气质量标准（GB

PM_{10}	二类区	日均	100	3095-2026）-2031 以后
$PM_{2.5}$	二类区	日均	50	
NOx	二类区	一小时	250.0	

注：臭气浓度无环境质量标准，厂界臭气浓度执行《关于印发〈南京市新建规模化生猪养殖项目环保设计要求〉的通知》（南京市生态环境局〔2020〕57 号），20（无量纲）。

2.7.2 项目参数

估算模式所用参数见下表

表 2.7-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度		40.0
最低环境温度		-8.5
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

2.7.3 评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 $D_{10\%}$预测结果如下：

表 2.7-4 Pmax 和 $D_{10\%}$预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准（μg/m³）	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	$D_{10\%}$(m)
粪污处理区	NH_3	200.0	8.0323	4.02	/
粪污处理区	H_2S	10.0	0.4228	4.23	/
排气筒 DA001	NH_3	200.0	6.6241	3.31	/
排气筒 DA001	H_2S	10.0	0.5074	5.07	/
沼气燃烧区	PM_{10}-2031	300.0	5.8035	1.94	/
沼气燃烧区	$PM_{2.5}$-2031	150.0	5.8035	3.87	/
沼气燃烧区	SO_2-2031	150.0	0.7254	0.48	/
沼气燃烧区	NOx-2031	250.0	3.6272	1.45	/
培育舍	SO_2-2031	150.0	0.9657	0.6438	/
培育舍	H_2S	10.0	0.7743	7.74	/
培育舍	NH_3	200.0	16.7440	8.37	/
培育舍	PM_{10}-2031	300.0	4.8285	1.6095	/
培育舍	$PM_{2.5}$-2031	150.0	4.8285	3.219	/
培育舍	NOx-2031	250.0	8.2085	3.2834	/
污水站	NH_3	200.0	1.3837	0.69	/

污水站	H_2S	10.0	0.0631	0.63	/
母猪舍	SO_2-2031	150.0	1.3241	0.8827	/
母猪舍	H_2S	10.0	0.6232	6.23	/
母猪舍	NH_3	200.0	15.0610	7.53	/
母猪舍	PM_{10}-2031	300.0	0.6621	0.2207	/
母猪舍	$PM_{2.5}$-2031	150.0	0.6621	0.4414	/
母猪舍	NOx-2031	250.0	12.9100	5.1640	/
无害化处理区	NH_3	200.0	0.2559	0.13	/
无害化处理区	H_2S	10.0	0.1024	1.02	/
液体粪污水收集处理系统	NH_3	200.0	13.0880	6.54	/
	H_2S	10.0	0.7853	7.85	/

本项目Pmax最大值出现为培育舍排放的NH_3Pmax值为8.37，Cmax为16.7440μg/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.7.4 地表水环境评价工作等级及评价范围

对照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目根据排放方式和废水量划分评价等级。本项目建成后一厂区全厂30%的废水进入沼气沼液池发酵后用于农田施肥，70%经新建污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB 5084—2021）表1水田作物标准用于农田灌溉。养殖场粪污全部实现综合利用。雨水独立建设管道，通过阀门控制收集初期雨水进行处理，后期雨水排入附近沟渠。废水全部实现综合利用。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。因此本次地表水环境影响评价等级为三级B。

表2.7-5 地表水环境影响评价等级

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/（m^3/d）； 水污染物当量数W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q＜200且W＜6000
三级B	间接排放	/

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值，计算排放污染物的污染当量数，应区分第一类污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物当量数从大到小排序，取得大当量数据作为建设项目评价等级确定的依据。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.7.5 地下水环境评价工作等级及评价范围

（1）评价工作等级

本项目属于可能造成地下水水质污染的建设项目，但不会改变地下水流场或引起地下水水位变化等问题，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 确定本项目所属地下水环境影响项目类别。

表 2.7-6 附录 A（规范附录）地下水环境影响评价行业分类表

类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别		项目属性
			报告书	报告表	
B 农、林、牧、渔、海洋					
14.畜禽养殖场、养殖小区	年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的	/	III类	/	III类项目

同时，建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 2.7-7 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征

敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据导则，本项目地下水环境影响评价工作等级具体情况见下表。

表 2.7-8 项目地下水环境影响评价工作等级划分表

环境敏感程度 项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一级	一级	二级
较敏感	一级	二级	三级
不敏感	二级	三级	三级

根据现场勘查，项目评价区内无敏感地下水保护目标，周边村民饮用水由市政自来水管网供水。因此地下水环境特征为不敏感。查阅 HJ610-2016 附录 A，项目行业类别 B 农、林、牧、渔、海洋 14、年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上，属于III类项目，结合地下水评价工作等级分级标准，判定地下水环境影响评价等级为三级，因项目主要废水污染物位于养猪场内，评价范围为以养猪场为中心 6km^2 范围内的矩形区域。

2.7.6 声环境评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）5.1.3 中“建设项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 1 类、2 类地区；或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）-5dB（A），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。”项目所在地区域声功能区划为 1 类区，厂区采取吸声、隔声、降噪等措施，根据预测，项目建成后，厂界噪声增量不超过 3dB（A），噪声评价范围内没有敏感目标；建设项目建成后，受影响的噪声人口分布变化不大。确定本项目声环境影响评价等级为二级。声环境影响评价范围为厂界四周外 200m 范围内。

2.7.7 生态环境评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），本项目为符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改建项目，可不确定评价

等级，直接进行生态影响简单分析。

2.7.8 环境风险评价工作等级及评价范围

（1）评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分流程如图所示：

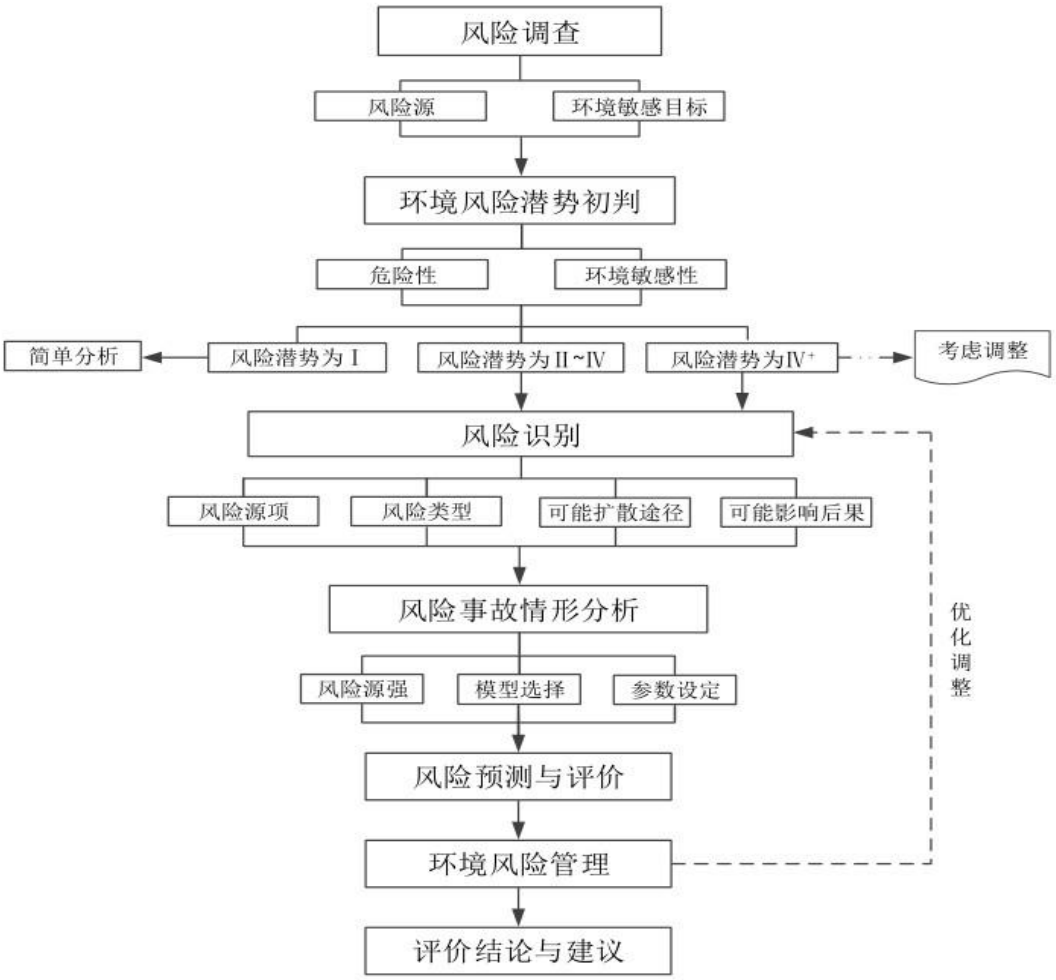


图 2.7-1 环境风险评价工作等级划分流程图

1）危险物质数量与临界量的比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\ldots+q_n/Q_n$$

式中：q_1，q_2，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1,Q_2,...,Q_n$——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目环境风险物质总量与其临界量比值（Q）具体见下表。

表 2.7-9 项目环境风险物质总量与其临界量的比值（Q）

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质的 Q 值
1.	液体粪污收集池废液	/	75	10	7.5
2.	液化石油气	74-82-8	1.6	10	0.16
3.	沼气（CH_4）	74-82-8	0.716	10	0.0716
4.	次氯酸钠	7681-52-9	1	5	0.2
5.	消毒灵	-	0.5	5	0.1
6.	卫可	-	1.5	5	0.3
7.	医疗废物	-	0.2	50	0.004
8.	机油		0.025	2500	0.00001
9.	废机油	-	0.025	2500	0.00001
10.	废油桶	-	0.005	50	0.0001
11.	废消毒剂包装桶	-	0.05	50	0.001
项目 Q 值∑					8.33672

注：①本项目消毒剂主要为次氯酸钠、消毒灵、卫可，消毒灵、卫可参考次氯酸钠临界量。

②医疗废物、废油桶、废消毒剂包装桶参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，表 B.2 中危害水环境物质（急性毒性类别 1）。

③项目液体粪污收集池废液中猪尿掺杂了部分猪粪，COD、氮磷等污染物含量较高，危险物质临界值参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）CODcr 浓度≥10000mg/L 的临界量（10t）。液体粪污收集池容积 75m^3。

④项目沼气暂存于沼气沼液池，根据建设单位提供的资料，一厂区内沼气最大暂存量为 1000m^3，沼气密度按 0.716kg/m^3计算，则沼气最大存在量为 0.716t。

根据上表计算结果，项目环境风险物质总量与其临界量比值（Q）为 8.33672，则应评估项目所属行业及生产工艺特点，并确定危险物质及工艺系统危险性等级。见下表：

①行业及生产工艺（M）

表 2.7-10 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值

石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5.套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

根据上表，本项目仅涉及危险物质的使用和贮存，行业及生产工艺判别应为 M4（M=5）。

②P 的分级确定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）。

表 2.7-11 危险物质及工艺系统危险性等级判断表

危险物质数量与临界量的比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	**M2**	**M3**	**M4**
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	**P4**

2）环境敏感程度 E 的等级确定

①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

表 2.7-12 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人

E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 500m 范围内人口大于 500 人，5km 范围内居民区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构总人数大于 1 万人，但小于 5 万人。因此本项目大气环境敏感程度为 E2。

②地表水环境

地表水环境敏感程度分级由地表水功能敏感性（F）和环境敏感目标（S）共同确定。依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

表 2.7-13 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类为第一类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类为第二类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.7-14 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目发生事故时，排放点下游（顺直流向）10km 范围内不涉及上表 S1 和 S2 包括的敏感保护目标，因此环境敏感目标分级为 S3。

分级原则见下表。

表 2.7-15 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

综上，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 中地表水环境敏感程度分级，本项目地表水环境敏感程度为 E2。

③地下水环境

地下水环境敏感程度分级由地下水功能敏感性（G）和包气带防污性能（S）共同确定。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 2.7-16 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 2.7-17 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定； Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。	

根据现有水文地质调查（场调报告），本项目所在地包气带防污性能分级为 D2。

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 2.7-18 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性

	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

综上，本项目所在地环境空气、地表水环境敏感程度为 E2，地下水环境敏感程度为 E3。

3）环境风险潜势判断

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 2.7-19 建设项目环境风险潜势划分

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

综上所述，本项目危险物质及工艺系统危险性等级 P 为 P4，大气环境敏感程度为 E2（环境中度敏感区），地表水环境敏感程度分级为 E2（环境中度敏感区），地下水环境敏感程度分级为 E3（环境低度敏感区），则本项目大气环境风险潜势为II级，地表水环境风险潜势为II级，地下水环境风险潜势为I级。

4）评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 2.7-20 评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 评价工作等级划分原则，本项目环境风险评价工作等级为三级。

（2）环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的评价工作级别划分原则，本项目环境风险评价工作等级为三级，大气风险评价范围为距建设项目边界不低于3km，考虑到项目周边村庄数量多而又零散，本次风险评价范围设置为距离项目边界5千米的范围。本项目地表水环境风险评价范围为项目周边地表水调查范围。地下水环境风险评价范围与地下水环境影响评价范围一致。

2.7.9 土壤环境评价工作等级及评价范围

（1）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，对照表A.1土壤环境影响评价项目类别，本项目属于年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区（属于III类项目）。

改扩建项目在原厂区内实施，厂区总占地面积约146204m^2，属于中型占地规模。项目所在厂区周边存在耕地等土壤环境敏感目标，则项目周边土壤环境的敏感程度可判定为“敏感”。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合上述对项目的类型、占地规模及周边土壤环境的敏感程度的界定结果，确定本项目的土壤环境评价工作等级划分结果如下：

表2.7-21 污染影响型土壤环境影响评价工作等级划分表

敏感程度 / 评价工作等级	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—
注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

由上表可知，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），三级污染影响型评价调查范围为项目占地范围及占地范围外50m范围内。

2.8 评价范围及环境敏感区

2.8.1 评价范围

建设项目环境影响评价范围见下表2.8-1。

表 2.8-1 项目环境影响评价范围表

评价内容	评价等级	评价范围
大气	二级	以项目所在地为中心，5km×5km 的矩形区域
地表水	/	/
地下水	三级	厂界内及厂界外 6km^2
土壤	三级	项目占地范围内和占地范围外 50m
噪声	二级	项目厂界外 200m 范围
风险评价	三级	大气风险评价范围为距项目边界周边 5km 范围内；地表水风险评价范围为项目周边地表水调查范围；地下水风险评价范围与地下水评价范围相同。
生态	简单分析	/

2.8.2 主要保护目标

通过对项目周边的实地调查，项目附近主要环境保护敏感目标具体情况见下表，环境敏感点所在位置见下图。

表 2.8-2 大气环境保护对象及敏感目标列表

序号	名称	保护类型	保护内容	X(m)	Y(m)	距离（m）	方位	规模	保护级别
1.	二王	建设单位租赁，用于看护仓库使用		-131	221	25	西北	/	环境空气（GB3095-2026）二级
2.	安南	居民区	居民	442.99	-179.86	211	东面	200	
3.	小周营	居民区	居民	-475.14	-59.28	260	西面	200	
4.	小周营 1	居民区	居民	-459.02	128.71	283	西北面	20	
5.	小周营 2	居民区	居民	-345.43	390.04	283	西北面	15	
6.	瓦谢	居民区	居民	142.54	611.64	419	东北面	10	
7.	瓦谢 1	居民区	居民	144.56	616.66	420	东北面	20	
8.	瓦谢 2	居民区	居民	147.91	617.93	421	东北面	180	
9.	洼子龚 2	居民区	居民	-79.05	-747.76	465	西南面	25	
10.	洼子龚 1	居民区	居民	262.27	-599.97	482	东南面	40	
11.	老鸦陈	居民区	居民	-824.48	-488.35	613	西南面	800	
12.	二汪	居民区	居民	-165.88	-971.97	668	西南面	120	
13.	邓庄	居民区	居民	508.56	837.48	680	东北面	150	
14.	小陶营 3	居民区	居民	-715.99	736.41	792	西北面	20	
15.	小汤营	居民区	居民	-1033.75	93.12	836	西面	60	
16.	泥桥村 2	居民区	居民	1163.17	459.90	956	东北面	20	
17.	破塘龚 2	居民区	居民	-527.50	1174.84	1015	西北面	20	
18.	破塘龚 1	居民区	居民	-31.34	1306.51	1051	北面	200	
19.	山头组	居民区	居民	-1344.16	-256.89	1104	西南面	30	
20.	散户	居民区	居民	-71.48	-1408.70	1117	西南面	10	
21.	黄庄	居民区	居民	1400.12	446.49	1180	东北面	160	
22.	老鸦陈	居民区	居民	-514.45	-1481.36	1208	西南面	10	
23.	泥桥存	居民区	居民	1375.94	685.10	1238	东北面	120	
24.	小陶营 2	居民区	居民	-1334.54	581.02	1241	西北面	20	
25.	七周	居民区	居民	1555.17	0.00	1262	东面	80	
26.	小陶营 1	居民区	居民	-1276.11	837.67	1298	西北面	20	
27.	小章营	居民区	居民	1349.66	-791.48	1302	东南面	100	
28.	上营	居民区	居民	-1037.74	1158.14	1317	西北面	50	

序号	名称	保护类型	保护内容	X(m)	Y(m)	距离（m）	方位	规模	保护级别
29.	林官池	居民区	居民	383.16	-1508.93	1345	东南面	40	
30.	周王	居民区	居民	1590.43	-548.84	1397	东南面	60	
31.	项目	居民区	居民	1226.75	-1153.46	1460	东南面	400	
32.	小马庄 1	居民区	居民	717.00	-1495.40	1485	东南面	20	
33.	大塘营	居民区	居民	463.88	1635.97	1486	东北面	80	
34.	梁庄 1	居民区	居民	-1001.40	-1583.26	1488	西南面	60	
35.	小马庄 2	居民区	居民	505.45	-1582.64	1494	东南面	80	
36.	胡大庄 1	居民区	居民	1364.00	1180.85	1508	东北面	40	
37.	稻庄 1	居民区	居民	-939.03	1524.21	1523	西北面	20	
38.	徐营 1	居民区	居民	-1571.20	-1070.97	1536	西南面	8	
39.	任塘	居民区	居民	1573.39	953.78	1539	东北面	120	
40.	梁庄 3	居民区	居民	-653.34	-1788.33	1540	西南面	10	
41.	大侯社区 1	居民区	居民	-567.84	-1859.40	1589	西南面	4	
42.	大杨营	居民区	居民	-307.80	1869.54	1626	北面	180	
43.	山头组 3	居民区	居民	-1816.28	-799.47	1652	西南面	8	
44.	山头组 1	居民区	居民	-1987.77	-109.41	1752	西面	30	
45.	散户	居民区	居民	275.25	-1978.74	1753	东南面	5	
46.	龚大营	居民区	居民	-1464.88	1363.65	1766	西北面	120	
47.	梁庄 2	居民区	居民	-818.56	-1976.86	1769	西南面	30	
48.	大侯村	居民区	居民	-630.59	-2046.97	1785	西南面	5000	
49.	胡大庄 2	居民区	居民	1535.26	1404.90	1787	东北面	20	
50.	稻庄	居民区	居民	-873.04	1874.06	1794	西北面	100	
51.	赵庄	居民区	居民	1096.03	1749.25	1800	东北面	40	
52.	徐营 1	居民区	居民	-1694.13	-1376.57	1807	西南面	80	
53.	大塘营	居民区	居民	391.34	2031.93	1839	东北面	120	
54.	小营子	居民区	居民	2141.99	214.96	1865	东北面	16	
55.	洪营组	居民区	居民	-2061.08	-877.68	1909	西南面	8	
56.	乌石希望小学	居民区	居民	-615.98	-2196.89	1929	西南面	800	
57.	宋营 1	居民区	居民	1519.64	1676.07	1976	东北面	30	
58.	乌石村	居民区	居民	-2094.55	609.95	1980	西北面	150	

序号	名称	保护类型	保护内容	X(m)	Y(m)	距离（m）	方位	规模	保护级别
59.	大树周	居民区	居民	220.35	-2362.32	2110	东南面	300	
60.	洪营组	居民区	居民	-2034.63	-1438.74	2123	西南面	200	
61.	陈营 2	居民区	居民	1171.58	2078.04	2128	东北面	5	
62.	大树周	居民区	居民	531.64	-2293.13	2129	东南面	30	
63.	夏杨	居民区	居民	2412.33	-318.48	2139	东面	150	
64.	宋营 2	居民区	居民	1892.38	1550.76	2149	东北面	50	
65.	大树周	居民区	居民	-107.27	-2464.32	2164	西南面	25	
66.	小马营	居民区	居民	-814.61	2341.68	2205	西北面	20	
67.	庄黄	居民区	居民	1209.48	-2051.20	2218	东南面	100	
68.	刘营	居民区	居民	-1940.66	-1743.17	2228	西南面	100	
69.	陈营 1	居民区	居民	1133.30	2224.39	2245	东北面	150	
70.	王家冲 1	居民区	居民	-2048.80	1397.06	2250	西北面	30	
71.	北小费营	居民区	居民	1686.87	1992.84	2327	东北面	80	
72.	刘营	居民区	居民	-161.46	2591.82	2335	北面	30	
73.	小马营	居民区	居民	-1011.32	2432.27	2360	西北面	100	
74.	散户	居民区	居民	947.56	-2442.31	2448	东南面	15	
75.	王家冲 2	居民区	居民	-2379.23	1234.16	2458	西北面	8	
76.	乌石村 1	居民区	居民	-2644.60	441.52	2484	西北面	4	
77.	丁冲	居民区	居民	698.22	-2615.80	2489	东南面	300	
78.	乌石中学	居民区	居民	-780.69	-2749.47	2504	西南面	1200	
79.	霍营 1	居民区	居民	-1662.86	-2435.72	2563	西南面	30	
80.	刘营 1	居民区	居民	2254.70	-1694.34	2572	东南面	20	
81.	刘营	居民区	居民	1875.92	-2059.36	2573	东南面	100	
82.	小唐营	居民区	居民	944.83	2648.63	2585	东北面	70	
83.	新屋庄	居民区	居民	-1642.70	2341.41	2596	西北面	30	
84.	崔庄	居民区	居民	2562.34	1401.42	2620	东北面	50	
85.	洪营	居民区	居民	-2365.53	-1841.04	2623	西南面	40	
86.	梵山 1	居民区	居民	1239.28	2666.39	2695	东北面	20	
87.	刘营 3	居民区	居民	2606.79	-1500.30	2741	东南面	80	
88.	霍营 2	居民区	居民	-1605.43	-2731.56	2785	西南面	50	

序号	名称	保护类型	保护内容	X(m)	Y(m)	距离（m）	方位	规模	保护级别
89.	王家冲	社区	公共设施，居民	-2505.27	1824.40	2867	西北面	40	
90.	霍营	居民区	居民	-2253.20	-2508.93	2985	西南面	20	
91.	小马营	居民区	居民	2663.48	2171.00	3138	东北面	80	
92.	坝陈	居民区	居民	2157.49	-2568.80	3140	东南面	40	
93.	郑庄	居民区	居民	2564.48	-2298.53	3210	东南面	20	
94.	张南	居民区	居民	-2491.96	-2810.79	3370	西南面	15	
95.	西头	居民区	居民	2351.92	-2805.98	3455	东南面	150	
96.	朱营	居民区	居民	-2672.28	2560.93	3466	西北面	40	
97.	郑庄	居民区	居民	2760.93	-2469.52	3470	东南面	30	
98.	小丁庄	居民区	居民	2805.02	2658.15	3571	东北面	20	
99.	东头	居民区	居民	2713.58	-2835.57	3705	东南面	20	

表 2.8-3 环境风险保护对象及敏感目标列表

序号	名称	保护类型	保护内容	X(m)	Y(m)	距厂界最近距离（m）	方位	规模
1.	二王	建设单位租赁，用于看护仓库		-131	221	25	西北	/
2.	安南	居民区	居民	442.99	-179.86	211	东面	200
3.	小周营	居民区	居民	-475.14	-59.28	260	西面	200
4.	小周营 1	居民区	居民	-459.02	128.71	283	西北面	20
5.	小周营 2	居民区	居民	-345.43	390.04	283	西北面	15
6.	瓦谢	居民区	居民	142.54	611.64	419	东北面	10
7.	瓦谢 1	居民区	居民	144.56	616.66	420	东北面	20
8.	瓦谢 2	居民区	居民	147.91	617.93	421	东北面	180
9.	洼子龚 2	居民区	居民	-79.05	-747.76	465	西南面	25
10.	洼子龚 1	居民区	居民	262.27	-599.97	482	东南面	40
11.	老鸦陈	居民区	居民	-824.48	-488.35	613	西南面	800
12.	二汪	居民区	居民	-165.88	-971.97	668	西南面	120
13.	邓庄	居民区	居民	508.56	837.48	680	东北面	150
14.	小陶营 3	居民区	居民	-715.99	736.41	792	西北面	20
15.	小汤营	居民区	居民	-1033.75	93.12	836	西面	60
16.	泥桥村 2	居民区	居民	1163.17	459.90	956	东北面	20

序号	名称	保护类型	保护内容	X(m)	Y(m)	距厂界最近距离（m）	方位	规模
17.	破塘龚 2	居民区	居民	-527.50	1174.84	1015	西北面	20
18.	破塘龚 1	居民区	居民	-31.34	1306.51	1051	北面	200
19.	山头组	居民区	居民	-1344.16	-256.89	1104	西南面	30
20.	散户	居民区	居民	-71.48	-1408.70	1117	西南面	10
21.	黄庄	居民区	居民	1400.12	446.49	1180	东北面	160
22.	老鸦陈	居民区	居民	-514.45	-1481.36	1208	西南面	10
23.	泥桥存	居民区	居民	1375.94	685.10	1238	东北面	120
24.	小陶营 2	居民区	居民	-1334.54	581.02	1241	西北面	20
25.	七周	居民区	居民	1555.17	0.00	1262	东面	80
26.	小陶营 1	居民区	居民	-1276.11	837.67	1298	西北面	20
27.	小章营	居民区	居民	1349.66	-791.48	1302	东南面	100
28.	上营	居民区	居民	-1037.74	1158.14	1317	西北面	50
29.	林官池	居民区	居民	383.16	-1508.93	1345	东南面	40
30.	周王	居民区	居民	1590.43	-548.84	1397	东南面	60
31.	项目	居民区	居民	1226.75	-1153.46	1460	东南面	400
32.	小马庄 1	居民区	居民	717.00	-1495.40	1485	东南面	20
33.	大塘营	居民区	居民	463.88	1635.97	1486	东北面	80
34.	梁庄 1	居民区	居民	-1001.40	-1583.26	1488	西南面	60
35.	小马庄 2	居民区	居民	505.45	-1582.64	1494	东南面	80
36.	胡大庄 1	居民区	居民	1364.00	1180.85	1508	东北面	40
37.	稻庄 1	居民区	居民	-939.03	1524.21	1523	西北面	20
38.	徐营 1	居民区	居民	-1571.20	-1070.97	1536	西南面	8
39.	任塘	居民区	居民	1573.39	953.78	1539	东北面	120
40.	梁庄 3	居民区	居民	-653.34	-1788.33	1540	西南面	10
41.	大侯社区 1	居民区	居民	-567.84	-1859.40	1589	西南面	4
42.	大杨营	居民区	居民	-307.80	1869.54	1626	北面	180
43.	山头组 3	居民区	居民	-1816.28	-799.47	1652	西南面	8
44.	山头组 1	居民区	居民	-1987.77	-109.41	1752	西面	30
45.	散户	居民区	居民	275.25	-1978.74	1753	东南面	5
46.	龚大营	居民区	居民	-1464.88	1363.65	1766	西北面	120

序号	名称	保护类型	保护内容	X(m)	Y(m)	距厂界最近距离（m）	方位	规模
47.	梁庄 2	居民区	居民	-818.56	-1976.86	1769	西南面	30
48.	大侯村	居民区	居民	-630.59	-2046.97	1785	西南面	5000
49.	胡大庄 2	居民区	居民	1535.26	1404.90	1787	东北面	20
50.	稻庄	居民区	居民	-873.04	1874.06	1794	西北面	100
51.	赵庄	居民区	居民	1096.03	1749.25	1800	东北面	40
52.	徐营 1	居民区	居民	-1694.13	-1376.57	1807	西南面	80
53.	大塘营	居民区	居民	391.34	2031.93	1839	东北面	120
54.	小营子	居民区	居民	2141.99	214.96	1865	东北面	16
55.	洪营组	居民区	居民	-2061.08	-877.68	1909	西南面	8
56.	乌石希望小学	居民区	居民	-615.98	-2196.89	1929	西南面	800
57.	宋营 1	居民区	居民	1519.64	1676.07	1976	东北面	30
58.	乌石村	居民区	居民	-2094.55	609.95	1980	西北面	150
59.	大树周	居民区	居民	220.35	-2362.32	2110	东南面	300
60.	洪营组	居民区	居民	-2034.63	-1438.74	2123	西南面	200
61.	陈营 2	居民区	居民	1171.58	2078.04	2128	东北面	5
62.	大树周	居民区	居民	531.64	-2293.13	2129	东南面	30
63.	夏杨	居民区	居民	2412.33	-318.48	2139	东面	150
64.	宋营 2	居民区	居民	1892.38	1550.76	2149	东北面	50
65.	大树周	居民区	居民	-107.27	-2464.32	2164	西南面	25
66.	小马营	居民区	居民	-814.61	2341.68	2205	西北面	20
67.	庄黄	居民区	居民	1209.48	-2051.20	2218	东南面	100
68.	刘营	居民区	居民	-1940.66	-1743.17	2228	西南面	100
69.	陈营 1	居民区	居民	1133.30	2224.39	2245	东北面	150
70.	王家冲 1	居民区	居民	-2048.80	1397.06	2250	西北面	30
71.	北小费营	居民区	居民	1686.87	1992.84	2327	东北面	80
72.	刘营	居民区	居民	-161.46	2591.82	2335	北面	30
73.	小马营	居民区	居民	-1011.32	2432.27	2360	西北面	100
74.	散户	居民区	居民	947.56	-2442.31	2448	东南面	15
75.	王家冲 2	居民区	居民	-2379.23	1234.16	2458	西北面	8

序号	名称	保护类型	保护内容	X(m)	Y(m)	距厂界最近距离（m）	方位	规模
76.	乌石村 1	居民区	居民	-2644.60	441.52	2484	西北面	4
77.	丁冲	居民区	居民	698.22	-2615.80	2489	东南面	300
78.	乌石中学	居民区	居民	-780.69	-2749.47	2504	西南面	1200
79.	常庄	居民区	居民	-2801.00	-314.09	2561	西南面	40
80.	霍营 1	居民区	居民	-1662.86	-2435.72	2563	西南面	30
81.	刘营 1	居民区	居民	2254.70	-1694.34	2572	东南面	20
82.	刘营	居民区	居民	1875.92	-2059.36	2573	东南面	100
83.	小唐营	居民区	居民	944.83	2648.63	2585	东北面	70
84.	新屋庄	居民区	居民	-1642.70	2341.41	2596	西北面	30
85.	崔庄	居民区	居民	2562.34	1401.42	2620	东北面	50
86.	洪营	居民区	居民	-2365.53	-1841.04	2623	西南面	40
87.	梵山 1	居民区	居民	1239.28	2666.39	2695	东北面	20
88.	刘营 3	居民区	居民	2606.79	-1500.30	2741	东南面	80
89.	霍营 2	居民区	居民	-1605.43	-2731.56	2785	西南面	50
90.	林营	居民区	居民	-2848.35	1039.39	2824	西北面	100
91.	柴棵 3	居民区	居民	2948.21	1082.21	2847	东北面	50
92.	翁庄	居民区	居民	-2949.79	-1220.24	2863	西南面	300
93.	王家冲	社区	公共设施，居民	-2505.27	1824.40	2867	西北面	40
94.	张营	居民区	居民	-762.88	3046.20	2868	西北面	50
95.	李营	居民区	居民	1429.21	2851.38	2934	东北面	10
96.	上霍营	居民区	居民	-1639.55	-2927.13	2973	西南面	15
97.	霍营	居民区	居民	-2253.20	-2508.93	2985	西南面	20
98.	小翁庄	居民区	居民	-2825.85	-1845.36	3010	西南面	20
99.	民田 1	居民区	居民	582.44	-3227.78	3038	东南面	20
100.	下简	居民区	居民	-1016.22	3171.21	3056	西北面	20
101.	二杨	居民区	居民	76.72	-3354.15	3066	南面	20
102.	陈营	居民区	居民	-3238.89	458.31	3077	西北面	100
103.	李营	居民区	居民	1753.40	2877.68	3105	东北面	100
104.	柴棵 4	居民区	居民	3194.28	1218.62	3124	东北面	10
105.	黄营	居民区	居民	-3150.24	1112.96	3136	西北面	200

序号	名称	保护类型	保护内容	X(m)	Y(m)	距厂界最近距离（m）	方位	规模
106.	小马营	居民区	居民	2663.48	2171.00	3138	东北面	80
107.	坝陈	居民区	居民	2157.49	-2568.80	3140	东南面	40
108.	李营 3	居民区	居民	1531.26	3039.05	3151	东北面	30
109.	秦营	居民区	居民	-1108.83	-3343.26	3160	西南面	1000
110.	柴棵 1	居民区	居民	3069.56	1626.17	3174	东北面	100
111.	民田 2	居民区	居民	1098.23	-3172.62	3187	东南面	15
112.	民田 3	居民区	居民	1371.24	-3072.33	3190	东南面	15
113.	郑庄	居民区	居民	2564.48	-2298.53	3210	东南面	20
114.	柏营 2	居民区	居民	-1941.68	2902.09	3226	西北面	20
115.	曹坊	居民区	居民	-2965.39	1866.94	3276	西北面	300
116.	二杨 1	居民区	居民	-88.04	-3592.77	3291	南面	15
117.	朱营 4	居民区	居民	-2017.33	-3093.61	3307	西南面	200
118.	民田 2	居民区	居民	1024.69	-3370.20	3314	东南面	5
119.	柴棵	居民区	居民	3107.05	1851.73	3316	东北面	40
120.	大军营	居民区	居民	1721.20	-3049.76	3340	东南面	150
121.	周营 1	居民区	居民	461.04	-3577.31	3347	东南面	10
122.	张南	居民区	居民	-2491.96	-2810.79	3370	西南面	15
123.	大圣村	居民区	居民	3662.97	28.02	3370	东南面	5000
124.	郑庄 2	居民区	居民	2886.27	-2183.78	3370	东南面	100
125.	朱营 6	居民区	居民	-2812.17	-2493.88	3378	西南面	120
126.	荒圩	居民区	居民	-632.00	-3667.08	3385	西南面	100
127.	杨庄 3	居民区	居民	1239.95	3448.77	3435	东北面	20
128.	周营	居民区	居民	246.97	-3715.22	3445	南面	100
129.	柏营	居民区	居民	-1864.11	3213.80	3446	西北面	10
130.	虞家洼 1	居民区	居民	3649.15	782.31	3448	东北面	2000
131.	郭庄 1	居民区	居民	-3642.86	-876.20	3451	西南面	50
132.	西头	居民区	居民	2351.92	-2805.98	3455	东南面	150
133.	和尚庄	居民区	居民	1239.46	-3409.20	3457	东南面	200
134.	朱营	居民区	居民	-2672.28	2560.93	3466	西北面	40
135.	郑庄	居民区	居民	2760.93	-2469.52	3470	东南面	30

序号	名称	保护类型	保护内容	X(m)	Y(m)	距厂界最近距离（m）	方位	规模
136.	大军州 1	居民区	居民	2002.27	-3054.78	3470	东南面	50
137.	二刘	居民区	居民	-3617.68	574.10	3470	西北面	20
138.	十五里墩	居民区	居民	-3674.90	260.50	3471	西面	100
139.	桃花坞 4	居民区	居民	357.96	3716.37	3488	东北面	5
140.	桃花坞 3	居民区	居民	540.55	3721.13	3521	东北面	15
141.	上坝	居民区	居民	-3290.02	-2095.81	3537	西南面	20
142.	郭庄	居民区	居民	-3658.98	-1234.17	3543	西南面	200
143.	于洼村 1	居民区	居民	3311.96	1972.58	3554	东北面	500
144.	和尚庄 1	居民区	居民	1100.25	-3607.90	3559	东南面	50
145.	小丁庄	居民区	居民	2805.02	2658.15	3571	东北面	20
146.	朱营 5	居民区	居民	-2623.79	-2976.27	3581	西南面	100
147.	杨庄 4	居民区	居民	1008.24	3663.25	3586	东北面	10
148.	桃花坞 3	居民区	居民	306.69	3833.26	3598	东北面	10
149.	小沙庄	居民区	居民	-879.32	-3845.61	3598	西南面	50
150.	桃花坞 2	居民区	居民	519.93	3824.56	3619	东北面	5
151.	乌石村	居民区	居民	-3614.66	1303.43	3634	西北面	300
152.	郑庄 3	居民区	居民	3112.73	-2413.39	3636	东南面	1000
153.	桃花坞 5	居民区	居民	407.93	3882.86	3660	东北面	20
154.	杨庄 5	居民区	居民	916.62	3760.76	3660	东北面	20
155.	新庄	居民区	居民	-2912.60	2614.11	3679	西北面	200
156.	上坝	居民区	居民	-3641.35	-1715.49	3683	西南面	100
157.	东头	居民区	居民	2713.58	-2835.57	3705	东南面	20
158.	东头	居民区	居民	2689.81	-2864.92	3712	东南面	500
159.	朱营 3	居民区	居民	-1596.12	-3780.15	3731	西南面	50
160.	小柏营 4	居民区	居民	-573.13	3961.82	3735	西北面	20
161.	韩庄	居民区	居民	-3309.28	2201.78	3745	西北面	500
162.	大军州 4	居民区	居民	1761.50	-3497.07	3756	东南面	30
163.	下苏	居民区	居民	1811.39	3624.24	3783	东北面	200
164.	大军州 2	居民区	居民	2261.17	-3278.43	3797	东南面	10
165.	汪大庄 1	居民区	居民	-3173.84	-2721.53	3802	西南面	50

序号	名称	保护类型	保护内容	X(m)	Y(m)	距厂界最近距离（m）	方位	规模
166.	朱营 3	居民区	居民	-2325.82	-3509.77	3824	西南面	100
167.	杨庄 6	居民区	居民	961.90	3930.85	3836	东北面	20
168.	小柏营 1	居民区	居民	-1150.39	3961.66	3852	西北面	30
169.	汪大庄 2	居民区	居民	-2926.01	-3079.57	3862	西南面	50
170.	曹王 2	居民区	居民	391.03	-4136.48	3883	东南面	300
171.	严营	居民区	居民	2590.07	3262.18	3884	东北面	20
172.	汪大庄	居民区	居民	-3430.73	-2519.96	3885	西南面	150
173.	大军州 3	居民区	居民	2167.48	-3448.93	3898	东南面	20
174.	杨官庄	居民区	居民	3205.73	2714.84	3904	东北面	500
175.	大圣村	居民区	居民	4108.24	-902.44	3914	东南面	100
176.	树陶村	居民区	居民	776.87	-4099.37	3930	东南面	300
177.	刘庄 1	居民区	居民	-4172.71	-476.59	3937	西南面	100
178.	杨庄 1	居民区	居民	1418.96	3926.51	3944	东北面	30
179.	小罗庄	居民区	居民	4009.01	1463.16	3974	东北面	500
180.	桃花坞 1	居民区	居民	461.36	4232.66	4014	东北面	50
181.	严营 2	居民区	居民	2938.60	3157.27	4024	东北面	20
182.	严营 3	居民区	居民	2883.67	3214.62	4031	东北面	30
183.	邓庄 1	居民区	居民	-4232.77	360.85	4037	西北面	500
184.	桑营 1	居民区	居民	1839.71	-3843.83	4096	东南面	50
185.	西槽坊 1	居民区	居民	2060.66	3876.45	4134	东北面	100
186.	杨庄 3	居民区	居民	1238.94	4174.88	4136	东北面	10
187.	马营村	居民区	居民	3517.90	2706.64	4140	东北面	1000
188.	桑营	居民区	居民	2497.89	-3593.83	4173	东南面	1000
189.	朱营 2	居民区	居民	-2130.16	-4031.39	4179	西南面	50
190.	小柏营 3	居民区	居民	-583.22	4412.65	4184	西北面	20
191.	枫林村 3	居民区	居民	-1509.00	-4295.16	4187	西南面	100
192.	曾营	居民区	居民	4484.14	249.65	4200	东北面	1000
193.	破林营	居民区	居民	-3472.03	-2988.31	4201	西南面	500
194.	马营村	居民区	居民	3376.20	2973.26	4203	东北面	5000
195.	石侯	居民区	居民	-4041.29	-2116.62	4212	西南面	500

序号	名称	保护类型	保护内容	X(m)	Y(m)	距厂界最近距离（m）	方位	规模
196.	严营 1	居民区	居民	2764.36	3560.70	4228	东北面	50
197.	西槽坊	居民区	居民	2325.61	3844.88	4228	东北面	80
198.	西李 2	居民区	居民	1596.28	-4101.88	4229	东南面	50
199.	草塘	居民区	居民	-2816.12	3502.46	4235	西北面	10
200.	杨庄 2	居民区	居民	1520.01	4217.98	4253	东北面	10
201.	南岗	居民区	居民	-4236.13	1390.42	4254	西北面	100
202.	董营	居民区	居民	-785.63	-4528.67	4259	西南面	400
203.	陆家巷 7	居民区	居民	515.59	4475.27	4261	东北面	20
204.	朱营 1	居民区	居民	-2350.78	-4008.32	4263	西南面	150
205.	刘庄 2	居民区	居民	-4498.15	-646.58	4272	西南面	20
206.	西李 3	居民区	居民	1217.49	-4341.60	4289	东南面	10
207.	邓庄 2	居民区	居民	-4502.18	395.14	4309	西北面	100
208.	曹王 1	居民区	居民	383.00	-4574.29	4315	东南面	50
209.	公局	居民区	居民	-4473.89	-1172.01	4322	西南面	500
210.	陆家巷 5	居民区	居民	182.84	4576.48	4328	东北面	10
211.	西李 1	居民区	居民	1433.08	-4313.52	4338	东南面	20
212.	潘曹	居民区	居民	4496.10	1100.76	4347	东北面	150
213.	小苏庄	居民区	居民	-3054.87	3439.82	4355	西北面	20
214.	任营 1	居民区	居民	3295.28	-3200.20	4366	东南面	200
215.	潘家营	居民区	居民	1026.05	4476.76	4382	东北面	100
216.	刘庄 3	居民区	居民	-4635.16	-470.11	4399	西南面	5
217.	竺营	居民区	居民	3174.39	-3371.20	4411	东南面	500
218.	任家营 1	居民区	居民	-399.87	4665.20	4412	西北面	50
219.	小柏营 2	居民区	居民	-1247.95	4523.05	4419	西北面	100
220.	劳庄	居民区	居民	4391.73	1753.48	4433	东北面	20
221.	刘庄 2	居民区	居民	-4643.22	-826.07	4434	西南面	20
222.	周黄村	居民区	居民	-2884.71	-3871.91	4441	西南面	200
223.	二段	居民区	居民	-1068.71	-4676.12	4449	西南面	150
224.	陆家巷 6	居民区	居民	504.95	4678.59	4462	东北面	10
225.	陆家巷 4	居民区	居民	198.46	4736.82	4489	东北面	10

序号	名称	保护类型	保护内容	X(m)	Y(m)	距厂界最近距离（m）	方位	规模
226.	小苏庄 1	居民区	居民	-3494.61	3187.74	4495	西北面	10
227.	任家营 2	居民区	居民	-131.39	4762.40	4505	北面	15
228.	西李	居民区	居民	1499.57	-4476.01	4513	东南面	100
229.	大圣村 1	居民区	居民	4401.90	-1998.96	4556	东南面	50
230.	绍西庄	居民区	居民	2687.77	4016.26	4561	东北面	10
231.	候桥村	居民区	居民	-2118.20	-4461.51	4562	西南面	200
232.	枫林村	居民区	居民	-1505.42	-4691.67	4566	西南面	50
233.	李大营	居民区	居民	-4643.12	1044.99	4566	西北面	50
234.	庙山村	居民区	居民	-3856.99	2896.65	4591	西北面	100
235.	小陶营 1	居民区	居民	799.56	-4797.93	4616	东南面	100
236.	东林	居民区	居民	-103.73	-4939.43	4637	西南面	50
237.	大塘庄	居民区	居民	2437.61	4268.11	4654	东北面	200
238.	枫林村 1	居民区	居民	-1546.22	-4771.92	4654	西南面	100
239.	任营	居民区	居民	3566.84	-3385.69	4680	东南面	200
240.	陆家巷 2	居民区	居民	286.03	4923.70	4681	东北面	20
241.	枯树李	居民区	居民	-3520.62	3442.23	4688	西北面	15
242.	潘营村 2	居民区	居民	1862.91	4584.16	4709	东北面	150
243.	小陶营	居民区	居民	1223.54	-4796.99	4724	东南面	300
244.	破林营	居民区	居民	-3833.77	-3410.34	4750	西南面	100
245.	二黄	居民区	居民	-2655.94	-4431.58	4782	西南面	50
246.	枫林村 2	居民区	居民	-1265.15	-4982.07	4788	西南面	20
247.	屈营	居民区	居民	-3387.48	-3935.90	4806	西南面	50
248.	雷庄 1	居民区	居民	570.74	-5048.77	4813	东南面	20
249.	井塘庄	居民区	居民	1443.62	4827.51	4819	东北面	30
250.	赵李	居民区	居民	2808.68	-4152.75	4829	东南面	100
251.	陆家巷	居民区	居民	627.76	5041.09	4838	东北面	30
252.	庙山村	居民区	居民	-4339.32	2626.94	4845	西北面	20
253.	小河流	居民区	居民	-4739.00	1829.26	4866	西北面	100
254.	山城	居民区	居民	-4363.67	-2895.84	4871	西南面	100
255.	雷庄	居民区	居民	570.74	-5138.05	4901	东南面	100

序号	名称	保护类型	保护内容	X(m)	Y(m)	距厂界最近距离（m）	方位	规模
256.	占营	居民区	居民	-4864.86	-1935.08	4904	西南面	50
257.	马营	居民区	居民	5100.54	1046.62	4923	东北面	20
258.	雷庄 2	居民区	居民	299.74	-5200.74	4926	东南面	5
259.	倪小营	居民区	居民	-2002.63	-4920.07	4941	西南面	20
260.	陆家巷 1	居民区	居民	403.04	5205.34	4973	东北面	5
261.	谈营	居民区	居民	-3870.03	-3721.26	4986	西南面	10

表 2.8-4 地表水、声环境、地下水、生态、土壤环境保护目标

环境要素	序号	保护目标	方位	距离厂界最近	坐标		性质	规模	保护级别
					经度	纬度			
地表水	1	大河桥水库水源涵养区	WN	4910m	/	/	水源涵养区	18.81 km²	地表水（GB3838-2002）III类
	2	河王坝水库水源涵养区	ES	4610m	/	/	水源涵养区	40.87 km²	
声环境	1	厂址周围200m声环境质量	/	/	/	/	/	声环境	GB3096-2008中1类标准
	2	二王	WN	25m	118°48′28.251″	31°53′0.241″	建设单位租赁，用于看护仓库	/	
地下水		地下水	项目区域内地下水浅层含水层水质，评价范围，共 6km²						/
生态环境		厂区边界外 1km 范围内的区域							现有生态功能不改变
土壤环境		占地范围内	厂址内建设用地				满足《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》土壤污染风险筛选值		
		占地范围外	厂区边界外 50m 范围内的区域、消纳农田						

注：项目东侧约 230m 处为瓦东水库，属于农业灌溉小型水库，非集中式饮用水源地，不属于地表水保护目标；二王的闲置房屋为南京市兴华牧业有限公司租赁的房屋，用于看护仓库，长期租赁协议见附件。本次评价将其作为环保目标进行考虑。

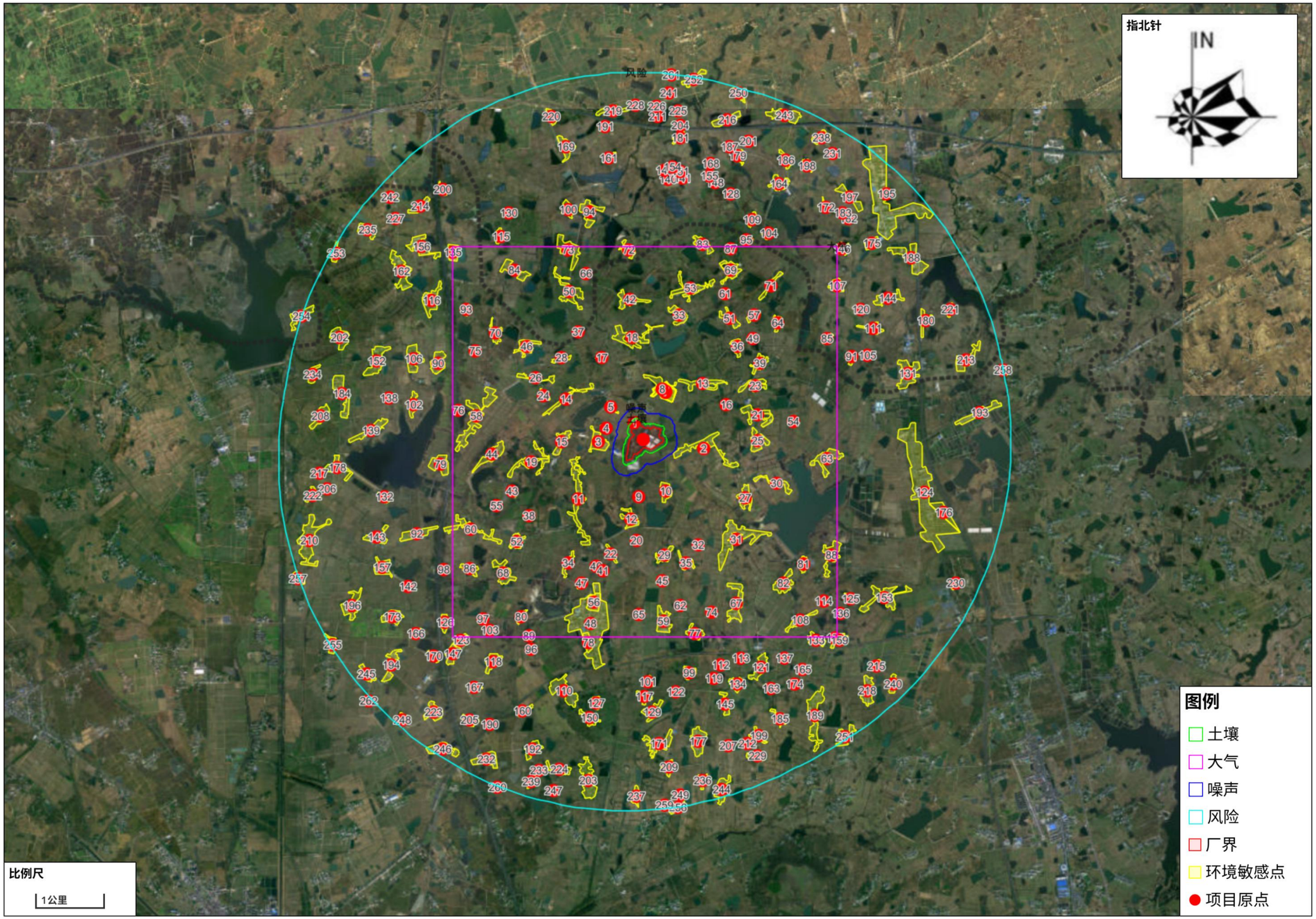


图 2.8-1 环境敏感目标分布及评价范围图

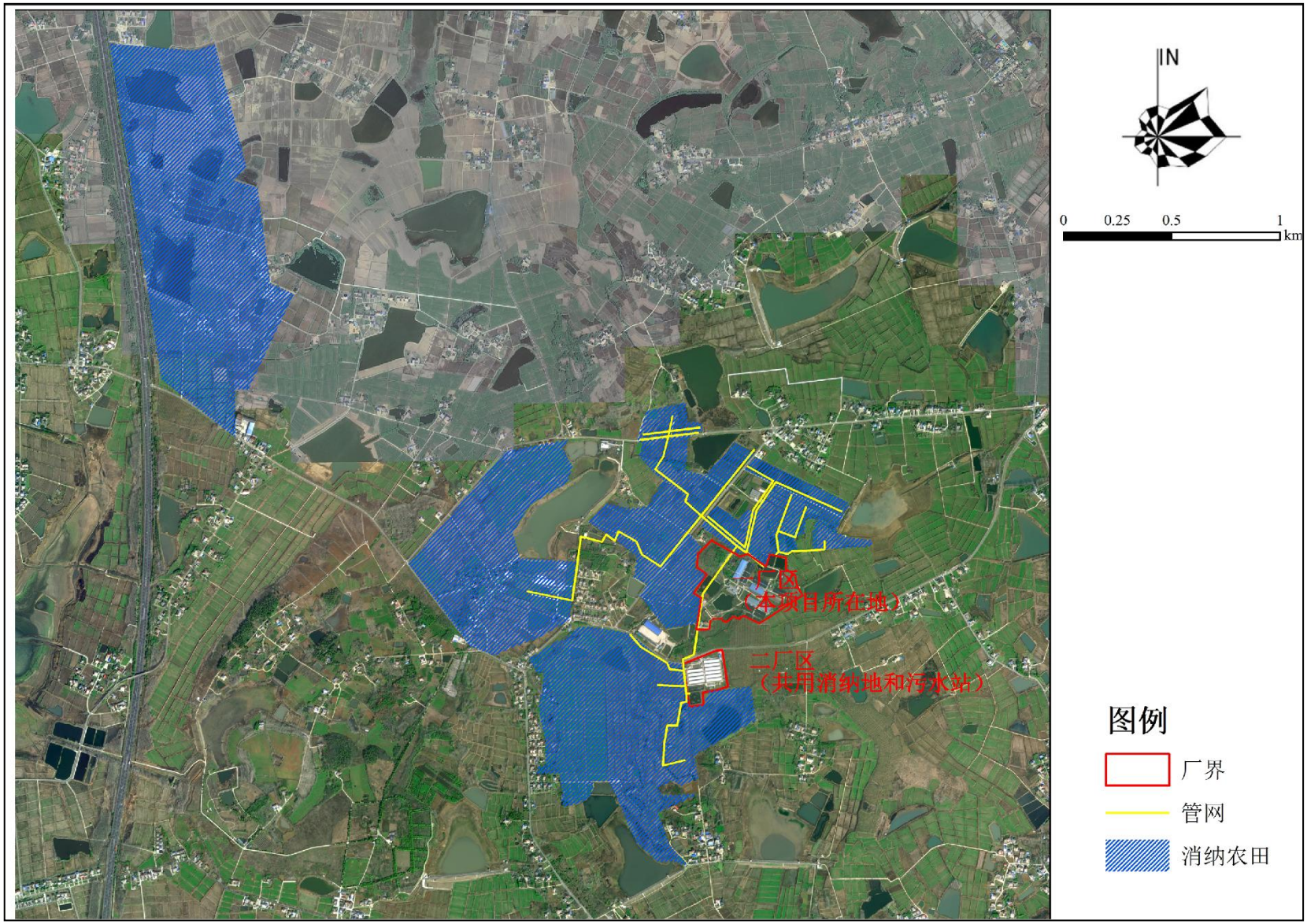


图 2.8-2 项目配套消纳地分布图



图 2.8-3 地表水环境保护目标分布

2.9 与相关规划符合性分析

2.9.1 与《南京市六合区国土空间总体规划（2021—2035 年）》相符性分析

规划要求：到 2025 年，中国式现代化新六合实践取得重大进展。生态环境质量逐步优化，耕地保护水平不断提高；智能制造不断提升发展水平，创新型经济取得新突破；加快枢纽建设，基本形成内畅外达、公交优先、货运高效的现代化综合交通运输体系；公共服务能力及共享水平进一步提升，教育、医疗、养老、文化、体育等社会保障体系、现代服务体系进一步健全；城乡居民收入差距进一步缩小；奋力走在中国式现代化南京实践的前列。

到 2035 年，基本建成中国式现代化新六合。生态环境质量根本改善，绿色发展水平不断提高；耕地数量稳定、布局优化、质量提升；综合竞争力和创新产业大幅跃升；基本建成区域综合交通枢纽，城市功能品质和对外影响力显著增强；城乡高度融合发展，和美乡村建设取得新成效；基本公共服务均等化覆盖常住人口，优质公共服务供给更加充分，人的全面发展、全体人民共同富裕取得跨越性进步。

到 2050 年，全面建成中国式现代化新六合。形成以科技创新为动力、以实体经济为主体的增长方式，中国式现代化新六合发展愿景全面实现。

第 18 条耕地和永久基本农田保护红线

落实市级下达的耕地保护任务，耕地保有量不低于 549.6695 平方千米（82.4504 万亩），全区实际划定耕地保有量 549.6730 平方千米（82.4509 万亩），集中分布在马鞍街道、金牛湖街道、横梁街道、长芦街道、竹镇镇等。

严格落实永久基本农田的管控要求，永久基本农田重点用于发展粮食生产，不得转为林地、草地、园地等其他农用地及农业设施建设用地。强化永久基本农田对各类建设布局的约束，已经划定的永久基本农田不得随意占用和调整。符合国家规定的重大项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须按相关法律法规和政策文件要求办理。

第 19 条生态保护红线

将整合优化后的自然保护地、生态功能极重要区域以及具有潜在重要生态价值的生态空间划入生态保护红线。

全区划定生态保护红线 58.9088 平方千米，主要分布于长江、金牛湖、池杉湖，以及止马岭、平山、灵岩山、方山、瓜埠山等地区。

第 20 条城镇开发边界

以耕地和永久基本农田、生态保护红线为前提，立足主体功能区定位，依托现状城

镇建设基础，基于合理的城镇空间布局和形态，划定城镇开发边界。

全区划定城镇开发边界 193.3295 平方千米。城镇开发边界内严格管控城镇建设用地总量，引导形成集约紧凑的城镇空间格局。

城镇开发边界外不得进行城镇集中建设，不得规划建设各类开发区和产业园区，不得规划城镇居住用地。在落实最严格的耕地保护、节约用地和生态环境保护制度的前提下，结合城乡融合、区域一体化发展和旅游开发等合理需要，在城镇开发边界外可规划布局有特定选址要求的零星城镇建设用地，并依据国土空间规划，按照“三区三线”管控和城镇建设用地用途管制要求，纳入国土空间规划“一张图”严格实施监督。涉及的新增城镇建设用地纳入城镇开发边界扩展倍数统筹核算，等量缩减城镇开发边界内的新增城镇建设用地，确保城镇建设用地总规模和城镇开发边界扩展倍数不突破。

本项目位于江苏省南京市六合区竹镇镇乌石村小周营组，行业类别为“A0313 猪的饲养”。经对照国土空间规划“三区三线”成果，本项目选址位于城镇开发边界以外，不占用永久基本农田，不涉及生态保护红线。不属于城镇开发建设类项目，不开展城镇集中开发、不新建城镇居住及工业开发区，项目用地按设施农业用地管理，不新增城镇建设用地，符合设施农业用地相关管理规定，因此，本项目建设与《南京市六合区国土空间总体规划》（2021-2035 年）管控要求相符。地理地图上显示距离一厂区约 25m（距离一厂区养殖区域边界约 125m，中间 100m 宽的区域为企业一并租赁下的林地，不进行养殖生产使用）的二王的闲置房屋为南京市兴华牧业有限公司租赁的房屋，用于看护仓库，长期租赁协议见附件。本次评价将其作为环保目标进行考虑。

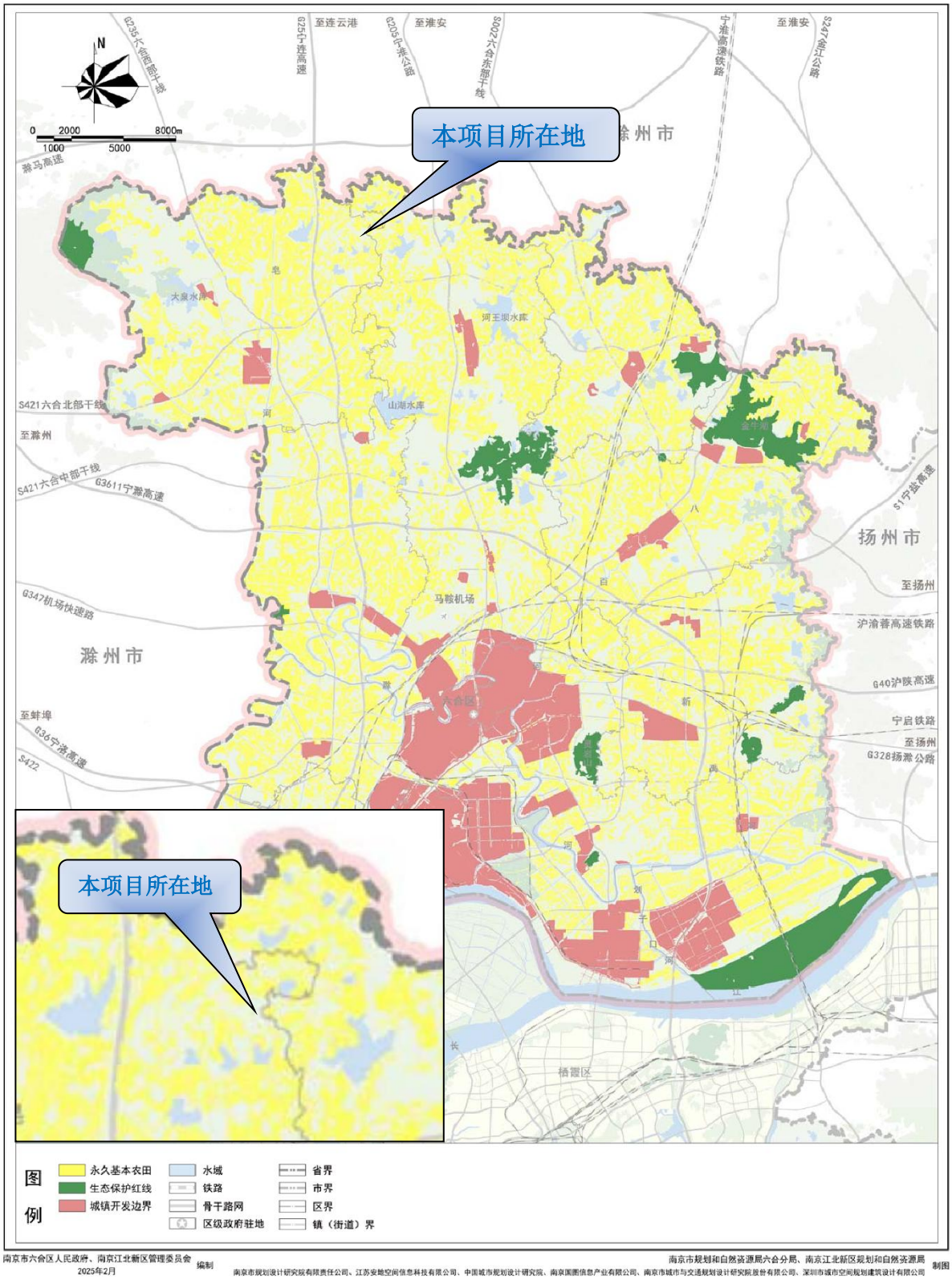


图 2.9-1 南京市六合区国土空间规划图

2.9.2 与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

《江苏省“十四五”生态环境保护规划》指出：支持利用畜禽粪便为原料发展沼气工

程，控制畜禽养殖甲烷和氧化亚氮排放开展畜禽粪污资源化利用巩固提升行动，推广畜禽粪污资源化利用和生态化治理技术，健全粪肥还田监管体系和制度，到2025年，畜禽粪污综合利用率达95%。

本项目沼气发电进行综合利用。项目产生的恶臭等各类废气均进行有效处置，全部废水均可实现回用，还田综合利用，粪便及病死猪经无害化处置后制成有机肥基料，实行粪污集中处理和资源化综合利用。

因此，项目的建设符合《江苏省“十四五”生态环境保护规划》中的相关要求。

2.9.3 与《江苏省“十四五”现代畜牧业发展规划》相符性分析

《江苏省“十四五”现代畜牧业发展规划》指出：稳固生猪基础生产能力。以“稳种猪、稳规模、稳大县”为重点，压紧压实属地保供责任，建立生猪生产逆周期调控机制，完善和强化调控政策措施，确保全省能繁母猪存栏量稳定在120万头左右，规模猪场数量稳定在 5000 家以上。巩固提升一批生猪重点县，稳定苏中、苏北地区生猪综合生产能力，逐步提高苏南主销区地产生猪供给水平，苏南、苏中、苏北地区猪肉自给率分别保持在30%、80%、115%以上。持续推进畜禽粪污资源化利用。组织开展畜禽粪污资源化利用提升行动，在推进规模养殖场资源化利用设施装备提档升级的基础上，继续将非规模养殖场户资源化利用纳入全省农村人居环境整治提升行动同步推进，实现源头减量。鼓励小散养殖场户畜禽粪污实行就地就近还田利用，引导在养殖较为集中的区域建设集中处理中心，探索建立受益者付费、第三方处理企业和社会化服务组织合理收益的运行机制。鼓励规模养殖场以肥料化为主要利用方向，因地因场施策实施多元化利用。

项目为标准化规模养殖场，可为南京实现“稳固生猪基础生产能力”及畜牧业转型升级提供坚实保障。项目废水和固废综合处理，建有完备的粪便、养殖废水及病死畜禽暂存处置设施。项目采用种养结合生态循环农业模式，建设单位已落实相关协议为本项目配套3000亩农田，实现资源的综合利用。因此，项目建设符合《江苏省“十四五”现代畜牧业发展规划》相关要求。

2.9.4 《关于印发〈江苏省推进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染监管工作方案〉的通知》

根据《关于印发〈江苏省推进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染监管工作方案〉的通知》：（四）强化设施配套，夯实粪污还田利用基础。建立规模养殖场清单，实施清单化管理。推动畜禽养殖场改进养殖工艺，推广应用节水控污工艺和设备，实现源头减量。按照《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》要求，进一步完

善粪污处理和资源化利用配套设施，促进养殖场户提档升级。粪污还田利用贮存设施总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔内产生的粪污总量，并配套相应土地，土地配套面积不足的应委托第三方处理。推动养殖场采取圈舍气体净化、粪污覆盖贮存等措施，控制有害气体排放。

（五）因地因场施策，拓宽粪污还田利用渠道。统筹考虑本区域资源禀赋、种养基础，将畜禽粪肥作为替代化肥的重要肥料来源，着力推广应用堆（沤）肥、固液混合发酵等利用方式，可借鉴泰兴“户用蓄粪池+田头储存池+大田利用”、赣榆“1+12+N”（1 个有机肥加工中心，12 个畜禽粪污收集处理中心，N 个生态循环农业基地）等粪污就地就近全量还田利用模式，推动种养结合农牧循环发展。鼓励和支持养殖场依据粪污养分产生量和农作物养分需求量，通过租赁、协议等方式落实用肥土地，对无法足量配套用肥土地的养殖户，鼓励通过社会化服务组织与种植主体有效衔接。对无法就地就近利用的畜禽粪污，鼓励生产商品有机肥，扩大还田利用半径。鼓励有需求的种养主体在田间配套建设粪污储存、处理、输送管网等设施，解决粪肥还田“最后一公里”问题。

项目属于规模化畜禽养殖场，建成后纳入地方规模养殖场清单实施清单化管理，养殖采用干清粪+节水饮水器等节水控污工艺，减少养殖冲洗用水量，从源头实现粪污减量；项目按照《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》配套建设粪污收集、固液分离、污水处理站、沼气沼液池等设施，贮存设施总容积按当地农林作物生产用肥最大间隔期（不少于 180 天）核算，满足防渗、防雨、防溢流要求，通过土地协议落实消纳土地，配套面积满足《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》养分消纳要求；项目污水处理站采取加盖密闭，圈舍采取通风优化、喷洒除臭剂等恶臭管控措施，控制氨气等有害气体无组织排放；粪污采用固液分离+沼液还田利用处理路线，通过土地流转协议、消纳协议落实粪污去向，参照省内种养循环模式推动农牧循环发展，运营期建立粪污资源化利用台账。综上，本项目养殖工艺、粪污处理设施建设、消纳土地落实、恶臭管控及粪污资源化利用路径均满足该文件相关规定，与文件要求相符。

3 现有工程回顾性分析

3.1 现有工程概况

3.1.1 现有工程基本情况

南京市兴华牧业有限公司现有工程规模及环评批复、验收情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有工程规模及环评批复、验收情况表

序号	年份	厂区	现有项目名称	生产规模	环评批复	验收批复
1	2014 年	一厂区	高效设施农业项目	年养殖母猪 600 头，育肥猪出栏 12000 头	报告书批复：六环书复〔2014〕19 号	2017-10-23，六环验收〔2017〕96 号
2	2020 年	二厂区	南京市兴华牧业有限公司猪场	常年最大存栏量 4000 头，年出栏 4000 头育肥猪	登记表备案号：202032011600000314	/
3	2024 年		年出栏 18000 头生猪项目	新增育肥猪养殖规模 14000 头	宁环（六）建〔2024〕33 号	2026 年 3 月 20 日

注：一厂区前身为南京北星牧业有限公司养殖基地，后由南京润麒农业科技有限公司接收厂区经营权，最后经营权由南京市兴华牧业有限公司接收并经营至今。根据南京市六合区竹镇镇人民政府出具的《关于立华江苏南京乌石曾祖代种猪场（改扩建）项目情况说明》，本项目建设主体为南京市兴华牧业有限公司。

本次改扩建项目仅在一厂区范围内实施，不涉及二厂区任何扩建、新增养殖等工程内容，二厂区为独立运营育肥厂区，现有生产、环保手续完整独立。

现有工程已于 2026 年 3 月 23 日取得固定污染源排污登记回执，登记编号：91320116MA21G2469G002Y。

2025 年 12 月 18 日，企业取得南京市六合区生态环境局企业事业单位突发环境事件应急预案备案表（二厂区），备案号：320116-2025-103-L。

3.2 一厂区现有工程回顾分析

3.2.1 一厂区现有工程主要建设内容及规模

表 3.2-1 一厂区现有工程主要建设内容

项目	名称	现有项目建设情况
主体工程	育肥猪舍	6 间肉猪舍（2 个大猪舍内）、4 间保育舍、2 间产房、2 间保胎舍、1 间公猪待配母猪舍、1 间公猪舍、1 间隔离舍，2 幢饲料仓库，年养殖母猪 600 头，育肥猪出栏 1.2 万头。
辅助工程	门卫室（含宿舍、食堂）	1 栋，面积 440m^2（10m×44m）
	配电房	1 栋，面积 125m^2
	医诊疗舍	3 间兽医诊疗舍
	消毒池	1 个消毒池
	出猪区	1 个出猪区，包括场内地磅基础、场内坡道、场外停车地坪、滑道、出猪台
	沼气综合利用设施	沼气发电装置一套，配置增压及缓冲系统
储运工程	料塔	2 间饲料房
	物流通道	宽 5m
	脏道	宽 3.5m
公用工程	给水	由市政供水管网供给
	排水	项目采取雨污分流。项目猪尿、猪舍冲洗废水、车辆洗消废水、设备清洗废水、湿帘装置废水、废气处理水喷雾装置废水、经化粪池处理后的生活污水、初期雨水一起经沼气沼液池厌氧发酵处理，处理后的肥水作为农肥施于周边农田，养殖场粪污全部实现综合利用。雨水独立建设管道排入附近沟渠。
	供电系统	部分由沼气发电机组提供，主要来自当地电网
	供热系统	使用加热灯实现增温，猪舍墙体、屋面采用保温夹芯板进行围护保温，依靠猪体自身散热维持舍内基础温度。

环保工程	废气	无组织	（1）猪舍臭气无组织排放：通过选用低蛋白、优质易消化、添加益生素、酶抑制剂的饲料，采用干清粪工艺处理，定期对养殖区进行冲洗，喷洒生物除臭剂，加强厂区和厂界绿化等措施后，厂界达标排放。 （2）通过控制饲养密度、加强舍内通风设施、限制饮水、及时翻动使猪粪均匀不板结等措施抑制或减少臭气的产生。 （3）确保废水处理工程中沼气沼液池密封系统的严密性，防止池内 H_2S、NH_3 等臭气散发到环境中，沼气通过活性氧化铁吸附柱脱硫除臭。 （4）无害化处理车间废气经设备自带喷淋塔处理无组织排放。
	污废水处理	固体粪污收集池	1 个，收集固体粪污，50m^3
		液体粪污收集池	1 个，收集猪舍排出的液体粪污，中转使用，75m^3
		沼气沼液池	3 个，有效容积 21000m^3。封闭，养殖废水和生活污水厌氧发酵处理后沼液作为有机肥还田，沼渣暂存在堆粪棚堆肥处理后作为有机肥基料外售
	噪声治理	猪舍噪声	厂房隔声、加强猪舍周围绿化等降噪设施
		风机、泵类等	加装隔声罩、减振垫等降噪设施
	固废污染防治	猪粪	粪污处理区 1 个，内部设置堆粪棚和固液分离装置。
			粪干清粪后与猪粪尿经固液分离后的固体部分在堆粪棚内堆肥处理后作为有机肥基料外售
		病死猪	1 个病死猪无害化处理区，病死猪粉碎发酵无害化处理后作为有机肥基料外售。
		医疗废物	设置一个危废暂存库，及时委托有资质的单位转运处理处置
		沼渣	沼渣暂存在堆粪棚堆肥处理后作为有机肥基料外售
		生活垃圾	由环卫部门处置
	风险	事故池	设置 3300m^3 事故池

注：厂区现有 1 个 200m^3 的储气罐，早已闲置。

3.2.2 一厂区现有工程主要原材料

表 3.2-2 一厂区现有工程运营期间主要原辅材料消耗表 t/a

名称		性状	年耗量 t/a	包装方式	厂区最大暂存量 (t)	来源及运输
			本项目			
饲料	仔猪教槽料	固	220	散装	20	外购，汽运
	后备母猪料	固	1500	散装	100	外购，汽运
	妊娠料	固	9500	散装	100	外购，汽运
	哺乳料	固	4900	散装	100	外购，汽运
	公猪/育肥猪料	固	6400	散装	100	外购，汽运
消毒剂		固/液	16.037	袋装、瓶装	2	外购，汽运
除臭剂		固/液	3.5	瓶装	0.5	外购，汽运
吸附剂		固	100	袋装	30	外购，汽运
脱硫剂		固	2.4	袋装	0.6	外购，汽运
发酵菌种		固	0.5	袋装	不存	外购，汽运
发酵辅料		固	1000	袋装	10	外购，汽运
疫苗		液	15 万毫升/年	玻璃瓶或塑料袋密封保存	10000 毫升	外购，汽运
兽药		固/液	0.7	袋装	0.2	外购，汽运
疫苗		液	82 万支	玻璃瓶或塑料袋密封保存	1 万支	外购，汽运
机油		液	0.05	桶装	0.025	外购，汽运
次氯酸钠（10%）		液	9	桶装	0.5	外购，汽运
氢氧化钠（30%）		液	5.5	桶装	0.5	外购，汽运

3.2.3 一厂区现有工程设备清单

表 3.2-3 一厂区现有工程的主要设备清单

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	备注
一、猪舍					
1	自动料线	/	6	套	
2	饮水器	/	720	个	
二、消毒设备					
3	消毒机	/	7	台	
三、环保设备					
4	固液分离机	/	1	台	
5	潜污泵	/	1	台	
6	沼气净化设施	/	1	套	
7	风机	1380 型	48	台	猪舍抽气等
8	密闭粪车	/	1	台	运输固液分离后粪便
四、其他					
10	发电机	200kW	1	台	
11	储气罐	200m^3	1	个	闲置报废

3.2.4 一厂区现有工程生产工艺

根据该项目特点，现有养殖小区常年存栏母猪 600 头，年出栏 12000 头育肥猪。项目按照现代化养猪要求设计生产工艺流程，实行流水生产工艺，即把猪群按生产过程专业化的要求划分为母猪繁殖群（妊娠群和分娩群）、分娩哺乳阶段、仔猪保育群、生长育肥群。生产工艺流程见下图 3.3-1。

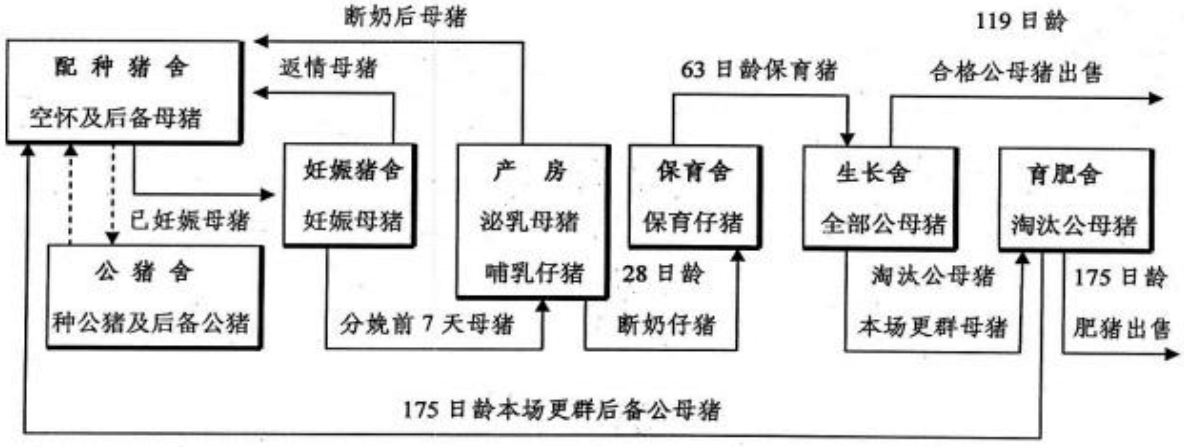


图 3.2-1 养猪场工艺流程图

①配种妊娠阶段

在此阶段母猪要完成配种并度过妊娠期。配种需 1 周，妊娠期 16.5 周，空怀母猪在一周左右时间完成配种，确定妊娠后转入妊娠猪舍，没有配准的转入下批继续参加配种。

②产仔哺乳阶段

同一周配种的母猪，要按预产期最早的母猪，提前一周同批进入产房，在此阶段要完成分娩和对仔猪的哺育，哺育期为 5 周（或 4 周），母猪在产房饲养 6 周（或 5 周），断奶后仔猪转入下一阶段饲养，母猪回到空怀母猪舍参加下一个繁殖周期的配种。

③断奶仔猪保育阶段

仔猪断奶后，转入仔猪培育舍，在培育舍饲养 5～6 周，体重达 15 千克左右。这时幼猪已对外界环境条件有了相当的适应能力，再共同转入育肥舍进行育肥。

④育肥阶段

由育仔舍（仔培舍）转入育肥舍的所有猪只，按育肥猪的饲养管理要求饲养，共饲养 15 周，体重达 100kg 时，即可上市出售。

3.2.5 一厂区现有工程污染防治措施及污染物达标排放情况

3.2.5.1. 废气污染物

（1）一厂区现有项目废气污染防治措施

一、恶臭防治措施

本项目废气主要来自规模化猪场粪尿产生的恶臭，由于污染猪场及周围空气使猪生产性能下降、影响人体健康而越来越受重视。科学研究和生产实践均已证明，由粪便产生的氨气和硫化氢，浓度低时可降低猪的生产性能，浓度高时可使仔猪中毒死亡，使猪场工作人员健康受损，易患呼吸道疾病。恶臭气体排放是养猪场主要污染源，也是引起公众影响的主要污染因子，因此企业必须对养殖场采取一定的恶臭气体防治措施，削减恶臭气体排放量，主要采取措施如下：

（1）通过日粮调控可减少猪舍臭味。利用合成氨基酸降低饲粮粗蛋白质含量，从而降低氮的排泄量；在日粮中添加可发酵碳水化合物（如β-葡聚糖、纤维素）可降低氨的释放；果寡糖能改变胃肠道后段挥发性脂肪酸的产生，减少总需氧菌量（大肠杆菌）增加双歧杆菌，减少排泄物中臭味成分。

（2）由于健康猪粪便产生恶臭少，腹泻猪粪便恶臭剧烈。在饲料中添加沸石或 EM 液，使用 EM 之类的活菌剂或酶类可以显著减少臭气，而使用沸石之类具有较强吸附能力的饲料添加剂也能明显减轻恶臭。

（3）通过控制饲养密度、加强舍内通风设施、限制饮水、及时翻动使猪粪均匀不板结等措施抑制或减少臭气的产生。

（4）正确设置猪场内的建筑设施，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，要经常性喷雾降尘。

（5）对各猪舍前的污水沟（尿槽）加盖，避免腐败发酵的恶臭气体扩散。

（6）在经济条件允许的情况下，建议在春、夏季节使用掩臭剂、氧化剂处理未及时清运的粪便；在不利于污染物稀释，扩散的气象条件下，每天增加 1～2 次猪粪的收集次数，减少猪粪堆积挥发恶臭气体的排放。

（7）确保沼气沼液池密封系统的严密性，防止池内 H_2S、NH_3 等臭气散发到环境中，沼气通过活性氧化铁吸附柱脱硫除臭。

（8）加强场区的绿化工作、对改善场区内小环境有重要意义。绿化可以吸尘灭菌、降低噪声、净化空气防疫隔离、防暑防寒。绿化工作应做到常绿植物和落叶植物相结合、灌木和草坪相结合配制原则，把养殖场建设成一个四季常绿、空气清新的生态化养殖场。如按全年主导风向的上风向设防护林、在养殖场的周围设隔离林、猪舍之间、道路两旁进行遮阴绿化、在场区裸露地面上种植花草。同时还应科学地选择园艺花卉品种，尽量选择对恶臭气体有一定吸收作用的植物，并加大绿化面积，派专人管理、维护场区绿化工作。经研究发现，绿色植物对空气污染具有很好的净化作用，不光是叶子，植物的根以及土壤里的细菌都能有效清除有害气体。建议在养殖场周围栽种较高大绿色植物如石榴等形成绿色屏障，减少对附近居民的危害。在场区的院墙上可以选择攀缘性强的蔷薇；进场道路两侧、场区内空地上以及办公室等种植月季等。

这些植物都能很好地吸收 H_2S、NH_3 等气体，具有减降 H_2S 气体排放量的作用。

二、沼气燃烧废气

本项目沼气工程产生的沼气用于发电，由于沼气含硫量较低，采用脱硫塔脱硫后，65%为甲烷，35%为二氧化碳，甲烷燃烧后产生二氧化碳和水，可直接经发电机排气口排入大气，对大气环境影响较小。

三、无害化车间废气

无害化处理车间废气经设备自带喷淋塔处理后无组织排放。

（2）一厂区现有项目废气污染物达标排放情况

根据 2026 年 5 月 8 日企业的例行监测报告（2026）泓泰（环）检（综）字（NJHT2605008）号，无组织废气监测结果见下表：

表 3.2-4 无组织排放废气监测结果统计表

采样日期		2026 年 5 月 8 日			
检测项目	单位	检测结果			
		无组织废气上风向 G1	无组织废气下风向 G2	无组织废气下风向 G3	无组织废气下风向 G4
臭气浓度	无量纲	10	12	14	17
氨	mg/m^3	0.02	0.02	0.03	0.03
硫化氢	mg/m^3	0.001	0.002	0.003	0.002

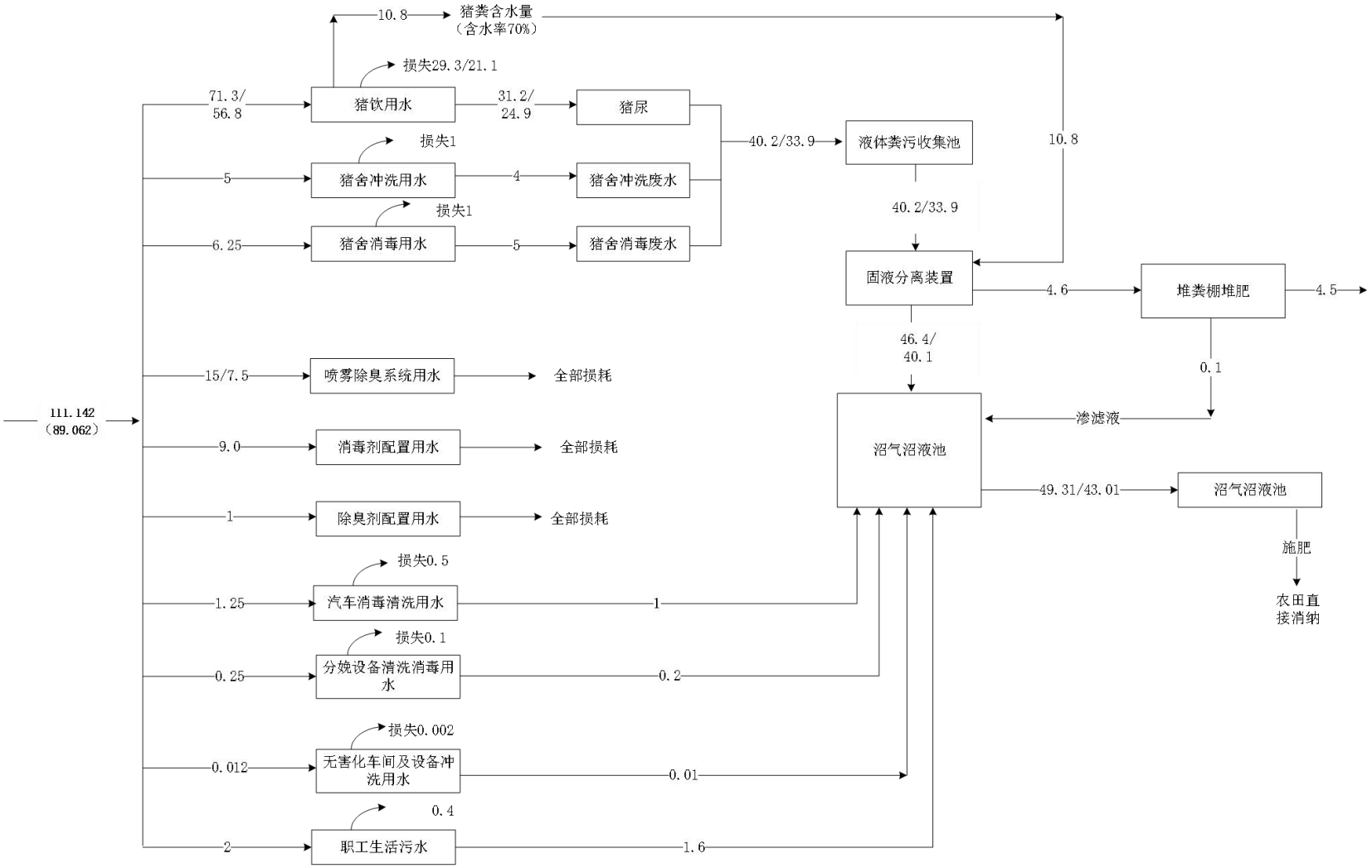
根据监测结果，氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改建标准限值，臭气浓度满足《关于印发〈南京市新建规模化生猪养殖项目环保设计要求〉的通知》（南京市生态环境局〔2020〕57 号）要求：即养殖场场界臭气阈值≤20 标准限值。

3.2.5.2. 废水污染源

厂区内实行雨污分流排水体制。

（1）一厂区现有项目废水污染防治措施

废水主要为生活污水、猪舍地面冲洗废水及猪尿等，养猪场养殖废水有机物浓度高、含氮磷量大、悬浮物多、臭味大，污染负荷高。废水采用沼气沼液池发酵处理后用于周边农业生态园施肥。



“”左侧为“夏季”水量，右侧为“其他季节”水量；夏季 117d，其他季节 248d

图 3.2-2 一厂区现有工程水平衡图

（2）一厂区现有项目废水污染物达标排放情况

根据2026年5月8日企业的例行监测报告（2026）泓泰（环）检（综）字（NJHT2605008）号，沼液监测结果见下表：

表3.2-5 沼液检测结果

检测项目	采样日期	2026年5月8日	标准值	达标判定
	采样点位	废水S1		
	样品性状	棕色微浑浊弱臭		
	单位	检测结果		
化学需氧量	mg/L	431	/	/
总磷	mg/L	20.9	/	/
总氮	mg/L	74.5	/	/
氨氮	mg/L	71.4	/	/
镉	mg/L	ND	0.3	达标
铅	mg/L	ND	80	达标
铬	mg/L	ND	250	达标
汞	μg/L	0.19	10.5	达标
砷	μg/L	ND	30	达标
粪大肠菌群*	MPN/L	2.34×10^4	/	/

注：重金属因子参照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1风险筛选值标准（水田）相关标准因子。该监测结果为沼液监测结果，不执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084—2021）标准。

沼液作为农用液体粪肥，无害化指标执行《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018），沼液还田施用要求执行《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246-2025）；同时要满足《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》。

3.2.5.3. 一厂区噪声污染源

（1）防治措施

噪声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70～85dB（A）。

为有效降低噪声对外环境的影响，建设单位还采取了以下措施：

1）设备选型时尽量选择低噪声设备，安装时基础做减震，声级值可降低15-20dB（A）。

2）猪舍猪叫降噪措施：为了减少牲畜鸣叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；播放轻音乐，同时应减少外界噪声及突发性噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛。

3）排气扇降噪措施：设计中选用低噪声排气扇，在满足设计指标的前提下，应尽可能降低叶片尖端线速度，降低比声功率级，使鼓风机尽可能工作在最高效率上，以有利于提高风机效率和降低噪声，此项措施一般可降噪3～5dB（A）。

4）风机出口要加消声器和消声风道，风机和风管采用软接头连接，水泵出入口处装避震喉，降低噪声传播；泵、风机、电机主轴轴承及其他传动轴轴承控制侧隙量，加强管理使设备处于要求的状态下，减少轴承滚动体撞击声。

5）在安装高噪设备时应加防震设施，降低设备噪声对厂界周围声环境的影响；加强对高噪设备的管理和维护，随着使用年限的增加，有些设备噪声可能有所增加，故应在有关环保人员的统一管理下，定期检查、监测，发现噪声超标要及时治理和维修。

（2）一厂区现有项目噪声达标排放情况

根据 2026 年 5 月 8 日企业的例行监测报告（2026）泓泰（环）检（综）字（NJHT2605008）号，厂界噪声监测结果见下表：

表 3.2-6 自行监测噪声监测结果

检测日期	天气情况	昼间	晴	主导风向	昼间	东北	最大风速（m/s）	昼间	2.2	测定时间段	昼间	10:57-11:27
2026 年 5 月 8 日		夜间	晴		夜间	东北		夜间	2.3		夜间	22:01-22:32
检测点位	检测结果 Leq〔dB(A)〕											
	主要声源及运行情况				昼间			夜间				
	声源		是否正常									
北厂界外 1m Z1	生产		正常		54.1			43.0				
东厂界外 1m Z2	生产		正常		53.5			43.9				
南厂界外 1m Z3	生产		正常		53.1			43.7				
西厂界外 1m Z4	生产		正常		51.6			43.7				

根据监测结果统计分析，项目东、南、西、北厂界噪声监测点的昼间、夜间噪声等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准的要求。

3.2.5.4. 一厂区固体废物

一厂区现有工程固体废物产生情况见下表：

表 3.2-7 一厂区现有工程固体废物产生、处置情况汇总表

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	处置方法
1	猪粪	一般固废	养殖过程	固态	粪便	《固体废物鉴别标准 通则（GB 34330—2025）》《国家危险废物名录》（2025年）	/	SW82	030-001-S82	3852	作为有机肥基料外售
2	病死猪及分娩物	一般固废	分娩、医疗	固态	猪		/	SW82	030-002-S82	10	
3	医疗废物	危险废物	防疫	固态	药物		T, I	HW03	900-002-03	0.4	委托有危废处置资质的单位处理
4	一般包装材料	一般固废	原辅料包材	固态	塑料、纸		/	SW17	900-003-S17	0.2	收集后外售至废品回收站
5	废脱硫剂	一般固废	废气处理	气态	S.Fe_2S_3、Fe_2O_3等		/	SW06	900-099-S06	0.8	由厂家回收利用
9	废消毒剂包装桶	危险废物	消毒	固态	消毒剂		T, I	HW49	900-041-49	0.1	委托有危废处置资质的单位处理
10	沼渣	一般固废	沼气沼液池	固态	粪便		/	SW82	030-001-S82	300	作为有机肥基料外售
11	生活垃圾	一般固废	员工生活	固态	纸、塑料等		/	SW62	900-001-S62	1	环卫部门定期清运
									900-002-S62		
									900-005-S62		
								SW64	900-002-S64		
									900-099-S64		
12	餐厨垃圾	餐厨垃圾	厂区食堂	固态	食物残渣		/	SW61	900-002-S61	0.4	餐厨垃圾桶装收集后交由资质单位收运处理
13	废机油	危险废物	设备保养	液态	机油		T, I	HW08	900-214-08	0.05	委托有危废处置资质的单位处理
14	废油桶	危险废物	设备保养	固态	机油		T, I	HW08	900-249-08	0.01	

3.2.5.5. 一厂区环评批复和验收意见逐条核查落实情况

现有高效设施农业项目环评批复为六环书复〔2014〕19 号，2017 年 10 月取得竣工环保验收意见（六环验收〔2017〕96 号）。本次对照环评批复和验收意见逐条核查落实情况如下：

表 3.2-8 环评批复和验收意见落实情况

序号	环评批复和验收意见	实际落实情况	符合性结论
1	依据南京市六合区农业农村局六发农〔2012〕217 号、南京市国土资源局六合分局六国土资〔2013〕6 号等文件，该项目符合国家产业政策和规划要求，在落实报告书提出的各项污染防治措施的前提下，从环保角度分析，该项目建设具备环境可行性。	项目已按环评批复内容建设，项目于 2017 年完成竣工环保验收，建设内容、选址未发生重大变动。	符合
2	按《畜禽养殖业污染防治技术规范》和报告书要求，落实本项目的“三废”处理措施。根据种植、养殖相结合原则，确定种植土地对猪粪尿的消纳能力，控制养殖规模，以减轻对环境的污染。高效设施园艺区应采用生态种植方式，避免产生农业面源污染。	场区落实干清粪工艺，配套粪污处理设施；已核算配套种植土地消纳能力，养殖规模与批复一致；园艺区采用生态种植模式，落实农业面源防控措施。	符合
3	项目排水系统实行雨污分流，场区内设置的污水收集输送系统不得采用明沟布设，并做好猪粪储存设施和污水池的防渗处理，防止污染地下水。猪尿和冲洗废水、生活污水进入沼气沼液池处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中相关标准后排入厂区废水储存池，全部用于还田。项目不得设置废水排放口。	厂区实施雨污分流；污水采用密闭管道收集，粪污储存池、污水池、沼气沼液池均做防渗处理；养殖废水、生活污水处理达标后全部还田利用，厂区未设置废水外排口。	符合
4	项目产生的恶臭废气须按报告书要求落实恶臭防治措施，最大限度减少对外界环境的影响。养猪场恶臭 H_2S、NH_3执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》要求；臭气浓度执行 GB18596-2001《畜禽养殖业污染物排放标准》中表 7“集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准”。项目以养猪场为场界应设置 500 米大气卫生防护距离，报告书提出的大气卫生防护距离内不得建设居民点等环境敏感目标。	猪舍、粪污处理区采用密闭+喷洒除臭剂等恶臭防控措施；场区监测 H_2S、NH_3、臭气浓度满足标准；500m 范围内瓦谢、安南、二王等村庄住宅在 2014 年批复前已建成，属于现状既有敏感目标，原项目建成至现在 500m 范围内未新增敏感建筑。根据 GB/T39499-2020，本项目建成后以一厂区养殖区域边界设置卫生防护距离 100m，地理地图上显示距离一厂区边界约 25m（距离养殖区边界约 125m，中间 100m 宽的区域为企业一并租赁下的林地，不进行养殖生产使用）	符合

		的二王的闲置房屋为南京市兴华牧业有限公司租赁的房屋，用于看护仓库，亦不在项目设置的卫生防护距离内。长期租赁协议见附件。今后也不得在养殖区域边界100m卫生防护距离范围内规划建设居住点、学校、医院等敏感目标。	
5	优先选用低噪声设备，各噪声源须落实隔声降噪措施，合理布局噪声设备的位置，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的1类标准。	项目选用低噪声设备，风机、泵类等声源配套减振、隔声措施；厂界噪声监测结果满足GB12348—2008中1类标准限值。	符合
6	固体废物按“减量化、资源化、无害化”处置原则，落实各类固体废物的收集和安全处置措施。项目采用干清粪工艺，猪粪清出晒干后收集用于堆肥，堆粪场按要求设置顶棚、围堰；病、死猪处置须符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》的要求，项目设置安全填埋井5个，井口加盖密封；废弃药品等医疗废物须委托有资质单位处置，并办理相关转移手续；沼气脱硫过程产生的废脱硫剂由厂家回收处理。	项目采用干清粪工艺，猪粪收集堆肥资源化利用；堆粪场设置顶棚、围堰；设置病死猪无害化处理区，病死猪粉碎发酵无害化处理后作为有机肥基料外售，废弃兽药包装等医疗废物委托有资质单位处置，执行危险废物转移联单；废脱硫剂由供应厂家回收。	符合
7	加强环境风险事故防范，制定相应的风险防范措施和应急预案，设置足够容量的废水事故池，减轻事故发生时对环境的影响。	项目配套建设废水事故应急池；编制环境风险应急预案并按要求备案；定期开展应急演练。	符合

3.2.6 一厂区现有项目污染物排放汇总

根据现有一厂区环评报告，（一厂区）污染物排放进行汇总：

表3.2-9 现有项目污染物排放情况（t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量/回用	排放量	终排量
废水	废水量	31032.4	31032.4	0	0
	COD	164.33	164.33	0	0
	SS	21.03	21.03	0	0
	氨氮	16.574	16.574	0	0
	总磷	1.353	1.353	0	0
废气	油烟	0.005	0.003	0.002	0.002
	SO_2	0.488kg/a	0	0.488kg/a	0.488kg/a
	NOx	43.4kg/a	0	43.4kg/a	43.4kg/a
	烟尘	0.0543kg/a	0	0.0543kg/a	0.0543kg/a

3.3 一厂区现有工程风险防范措施及应急预案

3.3.1.1. 环境风险应急预案

一厂区未编制环境应急预案，建议项目建成后办理应急预案手续。

企业现有项目环境应急能力主要包含以下三类：公司自身配备的各类应急设施、公司根据应急需要配套的相应的应急组织机构、相关管理制度和公司区域环境应急设施及能力。

3.3.2 环境风险防范措施

3.3.2.1. 选址、总体布置和建筑安全防范措施

本项目在总图布置上，建设单位已考虑平面布置的合理分区，如猪舍区、管理区、粪污处理区等，确保分区内部和相互之间保持合理的通道和安全间距。项目总平面布局基本合理。

建设单位还应遵照《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《厂矿道路设计规范》（GBJ22-87）的要求，根据本项目的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件和外部相同类型企业的实际状况，对建筑物进行安全防范。

3.3.2.2. 饲养及病死猪尸体处置工艺安全防范措施

由于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。

a.应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。

b.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；对事故易发生部位，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。

3.3.2.3. 饲养设备安全防范措施

①所有专用设备应根据工艺要求、物料性质，按照《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）进行。通用机械和设备选型应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工艺管道应考虑管道振动、脆性破裂，温度应力失稳腐蚀破裂及密封泄漏等因素。并采取相应安全措施加以控制。必须安全可靠，便于操作。选用的管线、管件、阀门应保证有足够机械强度，设计、安装及试压等技术应符合国家标准。

③设备本体及基础、管道及其支架、吊架和基础应采用非燃材料，设备和管道保温层应采用非燃材料。

3.3.2.4. 粪污泄漏防范措施

a.提高事故缓冲能力

为了在事故状态下迅速恢复沼气沼液池的正常运行，并配有相应的处理设备，如回流泵、回流管道、阀门及仪表等，且处理和贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，以防止污染地下水。

b.合理确定工艺参数

对于堆粪棚的主要设计参数，认真进行计算和确定，确保处理效果的可行性。

c.选用优质设备

对粪污收集处理系统各种机械、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，并有足够的维修更新备品备件。

d.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废水处理系统异常运行的苗头，消除事故隐患。

3.3.2.5. 疫病风险防范措施

1.防疫设施设备

猪场大门入口处设置水泥结构消毒池；配备健全的清洗消毒设施，防止疫病传播，并对猪场及相应设施如车辆等进行定期清洗消毒；配备对害虫和啮齿动物等的生物防护设施。

2.卫生制度

工作人员应定期体检，取得健康合格证后方可上岗；生产人员进入生产区时应淋浴消毒，更换衣鞋。工作服应保持清洁，定期消毒；本场兽医人员不准对外诊疗动物疾病；非生产人员一般不允许进入生产区。特殊情况下，非生产人员须经淋浴消毒，更换防护服后方可入场，并遵守场内的一切防疫制度；定期对猪舍及其周围

环境进行消毒；消毒程序和消毒药物的使用相关规定执行。

3.疫病预防措施

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。

4.疫病监测

①应依照《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，结合项目区实际情况，制定疫病监测方案；

②猪场常规监测疫病的种类至少应包括：口蹄疫、猪水泡病、猪瘟、猪繁殖与呼吸综合征、伪狂犬病、乙型脑炎、猪丹毒、布鲁氏菌病、结核病、猪囊尾蚴病、旋毛虫病和弓形虫病；

③根据当地实际情况由动物疫病监测机构定期或不定期进行必要的疫病监督抽查，并将抽查结果报告当地畜牧兽医行政管理部门。

5.疫病控制和扑灭措施

发生疫病或怀疑发生疫病时，依据《中华人民共和国动物防疫法》及时采取以下措施：

①驻场兽医应及时进行诊断，尽快向当地畜牧兽医行政管理部门报告疫情；

②确诊发生口蹄疫、猪水泡病时，应配合当地畜牧兽医管理部门，对猪群实施严格的隔离、扑杀措施；发生猪瘟、伪狂犬病、结核病、布鲁氏菌病、猪繁殖与呼吸综合征等疫病时，应对猪群实施清群和净化措施；全场进行彻底的清洗消毒，对病死猪的尸体进行无害化处理。

每群生猪都应有相关的资料记录，其内容包括：猪只来源，饲料消耗情况，发病率、死亡率及发病死亡原因，无害化处理情况，实验室检查及其结果，用药及免疫接种情况，猪只发运目的地。所有记录应在清群后保存两年以上。

3.3.2.6. 沼气风险防范措施

本项目涉及的危险物质主要为沼气，为可燃气体。在物质输送、贮存和使用过程中，如管理操作不当或发生意外泄漏，一旦遇明火可发生火灾，甚至引发爆炸风险。沼气系统风险主要为沼气工程运行过程中，输气阀门等损坏、管道破裂、操作失误、自然灾害等造成沼气泄漏，对大气环境造成影响，如遇明火造成的火灾、爆炸风险。

根据项目特点，营运期产生的沼气收集脱硫后综合利用，沼气利用配备有脱硫装置、脱水装置、恒压装置、阻火装置，沼气沼液池周边素土压实，在加强日常储运管理的基础上，发生火灾、泄漏的风险较小。

现有工程沼气主要在发酵过程中产生，产生的沼气收集脱硫后综合利用；沼气暂存于沼气沼液池，暂存量 1000m^3，沼气密度按 0.716kg/m^{3}计算，则沼气最大存在量为 0.716t，远低于临界量，正常情况下风险较小。由于大气环境风险具有突发性和破坏性的特点，所以必须采取切实有效的措施加以防范，加强控制和管理是杜绝、减轻和避免环境风险的最有效办法。

（1）严格执行有关防水、防爆、防中毒的规定，高温和有明火的设备尽量远离散发可燃气体的场所。

（2）设备、管道应留有一定的安全系统。

（3）应有急救设施、救援通道及应急疏散通道。

（4）设置阻火器，防止发生回火。

（5）严格执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014〔2018 年版〕）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）等设计规范。

（6）严把工程建设质量关，特别是各类泵、阀门、法兰等可能泄漏爆破部位质量关，在安装过程中，必须确保各装置密封性，从采购、制造、安装、试车、检验等关键环节上加强对关键装置的管理，从根本上消除事故隐患，确保生产安全。

（7）工程建成后，应全面检查输配管道、配件及安装是否合格，确保不漏气才能交付启用。

（8）防火、防爆措施：本项目的管道、建构筑物之间应保持一定的防火间距；有火灾爆炸危险场所的建构筑物的结构形式以及选用材料应符合防火防爆要求，具有可燃气体、易燃气体的生产装置应设防静电接地系统，具有火灾爆炸危险的生产设备和管道安全阀、爆破板、水封、阻火器等防爆阻火设施；具有火灾、爆炸等危害的作业区，应设计事故状态时能延时工作的事故照明灯，装置内潮湿和高温等危险环境采用安全电压；配备足够的消防、气体防护设施，如防火服、氧气呼吸器、防护眼镜等，经常检查安全消防设施的完好性，使其处于即用状态；建立一支业务技术过硬的抢救队伍，包括消防、气体防护、维修等，以备在事故发生时能及时、有效地发挥作用；严禁在沼气储气池周围吸烟或使用明火，严禁在储气导气管口试火；严禁用明火检查各种开关、接头、输气管道是否漏气；建筑物采取防雷措施，

安装避雷针等。

3.3.2.7. 沼液运输风险防范措施

项目运营过程中产生的废水由密闭的污水罐车或管网输送至周边农田施肥。

本项目附近农田由管网将沼液运输至消纳农田，项目已完成管网敷设，管材采用 PE 材质，管径为 110mm。密封管道敷设于地下，运营期正常情况下对周边环境影响较小。

本项目较远农田由本公司配备专用污水罐车进行运输，并在运输过程中的事故防范管理要求如下：运输过程中应做到密闭处置，运输罐车安装 GPS 定位仪，确保按照规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留，运输车辆应配备相应泄漏应急处理设备。同时施肥现场由公司派出专人指导并负责监督，确保施肥合理性、科学性。

3.3.2.8. 农田施肥废水泄漏的预防措施

（1）采取科学的施肥方式：对于旱作建议采取滴灌、喷灌等先进灌溉方式，尽可能地减少大水漫灌次数；对于水田需要强化田间水管理，尽可能地减少农田水的排放。

（2）采取适宜的轮作制度：采用合理的轮作制度，减少流失。比如水稻和小麦等农作物进行轮作，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接纳含有丰富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，避免其成分流入四周河流、湖泊以及水库等水体。

3.3.2.9. 次生环境风险污染防控

①沼液输送管线，做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，沼液排入沼气沼液池，待维护完毕后方可输送。②沼气沼液池采用取素土压实+HDPE 膜防渗。③施肥区根据地形进行单元划分，分单元进行施肥。严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击施肥，施肥季节要密切关注天气变化，降雨前严禁施肥，要根据当地地形条件，在易形成地表径流的农田周围设置排水沟，以免污染地表水体，在非施肥季节及雨季，沼液由沼气沼液池暂存；④根据施肥需求定期派出管理和技术人员

指导合理使用沼液，在配套农田区域选择现有水井或者新建水井，进行长期地下水水质监测，观察沼液长期施肥对地下水的累积性影响。

3.3.3 应急处置措施

3.3.3.1. 沼气泄漏应急处置措施

进入高浓度区作业，须有人监护。泄漏应立即切断火源。戴自给氧式呼吸器，穿消防防护服。合理通风，禁止泄漏物进入受限制的空间（如下水道等），以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，强力通风。安全处理漏气容器内的气体。

处置措施：

1.巡检人员立即用防爆对讲机呼叫中控室报告情况，并在现场附近上风口警戒，防止无关人员靠近。中控室值班人员接到报警后，立即通知值班班长和应急指挥部总指挥。应急指挥部总指挥接到报警后立即启动突发事件应急预案，通知安全管理员等有关人员准备排险抢修。

2.参与抢修人员佩戴齐全防护用品立即到达事故现场。

3.值班人员设置警戒区、放置安全网，防止无关人员进入。

4.值班人员现场放置 2 个灭火器，持有毒气体报警仪检查沼气扩散区域，对事故区用电设备切断电源，杜绝一切火源。清理事故区道路，确保消防道路通畅，以待备用。

5.当班操作人员佩戴防毒面具进入现场，为不影响机组运行，先打开沼气管旁路，切断气源。

6.安全管理人员佩戴防毒面具，对破损柜体进行检查更换。

7.操作人员配合维护人员用消防水枪对泄漏处进行稀释、降温，并用气体检测仪连续检测现场状况。

8.维护人员更换完毕后，打开柜门使用有毒气体探测仪确认无泄漏后关闭旁支管路，清理现场。

呼吸系统防护：高浓度环境中，佩戴供气式呼吸器。眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：必要时戴防护手套。其他防护：工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。

3.3.3.2. 火灾处理措施

（1）发生火灾时，要采用正确的灭火方法和选用适用的灭火工具积极灭火，在密闭的房间内起火，未准备好充足的灭火器材时，不要打开门窗，防止空气流通，

扩大火势。若自己无法在短时间内扑灭火灾，必须马上通知部门负责人或公司领导，并报警。

（2）报警时要沉着、冷静，讲清楚单位的详细地址，包括道路名称、门牌号码、起火物、火势情况、报警人姓名及电话号码。报完警后应派专人去路口接应消防车。

（3）若公司领导不在，部门、班组负责人将是抢险的负责人，要在接到火警报告后迅速赶到现场组织抢险。

（4）灭火时，中控室或电气主管首先断掉火警部分的电源。若火警发生在总配电室，要通知供电公司断掉进厂总电源。

（5）参加灭火应先将受困人员撤离现场，将易燃易爆物品转移出现场。

（6）在场其他人员应参与灭火工作，利用就近的消防栓及干粉灭火器进行灭火。如属电气火灾，应采用不导电的干粉灭火器灭火，由于这些灭火器射程有限，灭火时不能站得太远，且应站在上风为宜。

（7）消防车进厂时，指挥人员应协助消防人员找到消防栓，做好消防栓连接及打开消防给水总阀的工作。厂部要备车做好接送伤员的准备。

3.3.3.3. 消防尾水污染源控制

发生火灾时，泄漏的物料混入消防扑救用水，即被污染。消防扑救用水仅在消防时产生，因而其水量与消防时实际用水量和物料泄漏量的总量有关，而总量与火灾严重程度密切相关。当火灾处理初期或程度比较轻时，总量就小，产生的消防污水也就少；当火灾程度比较严重时，总量就大，产生的消防扑救用水也就多。该废水若不采取措施加以收集，便会沿地面流淌入雨水管道，最终排入河流，造成水体污染。减少消防尾水产生的最佳办法是及早发现火灾，以减少消防用水量及排水量。此外通过雨排水管道、提升泵能有效对消防尾水起到有效的拦截与控制。消防废水收集到事故水池中，待事故结束后再送至沼气沼液池。

现有工程一厂区实行雨污分流，分别布设独立污水管网、雨水管网。污水管网收集各养殖单元生产废水，输送至沼气沼液，各支管、构筑物进口设置闸阀；雨水管网配套雨水截流切换闸阀，正常工况洁净雨水外排；事故工况下可通过闸阀切换，将污染雨水截流至事故池暂存，管网及闸阀定期维护，避免雨污混排。

3.3.3.4. 应急物资

企业现有应急物资与装备见下表。

表 3.3-1 应急设施及物资储存分布表

功能	序号	物资名称	数量	单位	位置	责任人及联系电话
污染源切断	1	雨水切断阀	1	台	雨水排口	严羽 19841888969
污染控制类	1	干粉灭火器	20	个	猪舍	
	2	消防水带	4	盘	仓库	
	3	灭火沙	0.5	吨	生活区门口	
	4	铁锹	10	把	仓库	
污染物收集	1	消防桶	5	个	仓库	
	2	事故池（3300m^3）	1	个	环保区	
安全防护	1	防护口罩	50	个	仓库	
	2	工作手套	50	双	仓库	
	3	绝缘手套	1	双	发电机房	
	4	绝缘靴	1	双	发电机房	
	5	绝缘垫	1	块	发电机房	
	6	过滤式呼吸器	4	个	仓库	
	7	正压式呼吸器	2	个	仓库	
	8	防静电工作服	2	套	仓库	
	9	防冻手套	5	双	仓库	
	10	安全帽	4	个	仓库	
	11	反光背心	2	件	仓库	
	12	护目镜	3	个	仓库	
	13	防毒面具	2	个	仓库	
	14	应急药箱	1	个	办公室	
应急通信和指挥	1	对讲机（防爆）	4	个	办公室	
	2	防爆应急照明灯	6	个	仓库	
	3	防爆手电筒	2	个	办公室	
	1	报警器数量	10	个	猪舍	
监测监控	2	视频监控头	20	个	场区全覆盖	
	3	烟感报警器	10	个	猪舍	
	4	地下水监测井	1	1 个	场区	

3.4 一厂区拆除过程污染防治要求

拆除活动应在确保环境安全的前提下有序进行，重点防范拆除过程中产生的废水、扬尘、噪声、固体废物及残留污染物对周边环境造成二次污染。

（1）拆除准备：拆除前应制定详细的《拆除活动环境应急预案》，清理养殖场内残留的粪便、污水、垫料及病死畜禽等废弃物，并妥善处置。应将养殖废弃物转运至符合环保要求的处理场所进行无害化处理和资源化利用。

（2）废水处理：拆除过程中应防止圈舍清洗废水、粪便渗滤液等进入周边水体。应设置临时废水收集设施，严禁未经处理直接外排。

（3）固体废物处置：拆除产生的建筑垃圾应分类收集，可利用部分进行资源化利用，不可利用部分运往指定地点处置。残留的粪便、废饲料等应按照要求进行堆肥、制取沼气等无害化处理，不得随意倾倒或填埋。

（4）恶臭与扬尘控制：拆除施工区域应定期洒水抑尘；对粪便清理、运输等环节应采取密闭措施并喷洒除臭剂，减少恶臭气体扩散。

（5）场地清理与修复：拆除完成后，应对场地进行清理，清除所有污染源。涉及土壤污染的，应按照土壤污染防治相关要求进行土壤环境质量调查与修复。

3.5 一厂区“以新带老”措施

本次对场地内现有的猪舍进行重建。根据最新技术规范对猪饮用水量以及相关变量进行重新核算。

3.5.1 一厂区废水“以新带老”计算

本次对现有厂区拆除后重新修建高标准厂房，厂区猪舍冲洗、消毒、除臭等养殖用排水均在本次改扩建项目内进行以新带老。（详见后文 4.4 章节）

3.5.2 一厂区废气“以新带老”措施

本项目对现有猪舍及配套粪污收集处理区进行拆除后重建，因此对现有育肥猪舍恶臭气体全部削减后进行重新计算。（详见后文 4.6.2.2 章节）

3.5.3 一厂区以新带老削减量计算

以新带老削减量见下表：

表 3.5-1 一厂区现有工程以新带老削减量核算

项目分类	污染物名称	已建项目环评批复总量	改扩建项目建成后现有工程实际排放量	以新带老削减量	备注
废气	烟尘	0.0000543	0	0.0000543	沼气燃烧废气
	SO_2	0.000488	0	0.000488	
	NO_X	0.0434	0	0.0434	
废水	废水水量	31032.4	16435.75	16435.75	一厂区现有工

	COD	0	0	0	程废水全部以新带老，49.31t/d（夏季日废水量）×117d（夏季天数）+43.01t/d（其他季节日废水量）×248（其他季节天数=16435.75t/a）
	SS	0	0	0	
	NH_3-N	0	0	0	
	TP	0	0	0	

3.6 一厂区施工期前污染物处置

场地内残留积存污水、淤积粪渣、散落固废及管网滞留废水，若施工拆除前未彻底清理、未采取防渗防下渗措施，原有残留污染物极易在施工扰动、雨水冲刷、开挖裸露过程中发生漫流、下渗，造成施工期土壤和地下水二次污染。本次结合项目实际施工特点，对场地残留污水、遗留固废、污水输送管道清空处置及土壤、地下水保护措施细化分析如下：

一、场地残留污水清理处置措施

项目正式拆除、开挖、土建施工前，先清污、后施工，全面开展全厂存量废水清理工作，严禁带污拆除、带污开挖。

1.对原场区猪舍粪沟、收集沟渠、储粪池、事故应急池等所有蓄水构筑物内残留养殖污水、高浓度粪污废水，全部采用密闭污水泵负压抽吸方式收集，通过密闭软管输送至密闭罐车，统一转运合规处置，不就地排放、不就地倾倒、不漫流冲洗。

2.对池体死角、底部沉积高浓度废液反复抽吸，确保构筑物内无积液、无浮污、无积存污水后方可开展拆除作业。

3.清理作业全过程设置临时防渗围挡、简易截水沟、临时防渗收集池，作业面铺设防渗土工膜，防止清理过程少量滴漏废水入渗土壤。

4.构筑物清空后进行一次性高压清水冲洗，冲洗废水同样全部收集、密闭转运处置，冲洗达标后方可进入拆除工序。

二、场地残留固废、粪渣清理处置措施

原址长期养殖，池底、沟底、地面存在沉积粪渣、老化污泥、散落粪便、废弃垫料、养殖杂物等残留固体废物，施工前全部完成清理：

1.人工配合机械对猪舍地面、粪沟、池底淤积粪渣、污泥进行密闭清理、集中收集，全程湿式作业，减少扬尘；

2.所有清理出的粪渣、污泥、养殖固废全部采用密闭车辆转运，送至场内粪污处置系统统一堆肥资源化利用，不外运乱倒、不就地填埋；

3.施工前对全场死角、沟渠、绿化带、角落杂物区进行全面排查，杜绝养殖固废、垃圾、粪污残留；

4.若排查发现历史遗留病死畜禽废弃物，严格按照病死畜禽无害化处置要求，委托资质单位规范处置，严禁私自丢弃、掩埋。

三、原有污水输送管道清空、冲洗、清理措施

本场区原有完善的污水收集支管、干管、预埋暗管、过路管网，管道内部长期滞留高浓度粪污废水、管壁附着污泥淤积，为防止管道拆除过程污染物洒落、渗漏污染土壤地下水，采取分段清空、分段冲洗、逐段验收方式：

1.管网拆除前对全厂污水管网分段封堵、分段隔断，避免污水串流；

2.对每段管网端口接入负压抽吸设备，彻底抽排管道内部滞留污水；

3.污水抽排完成后采用高压水逐段反复冲洗管道内壁，将管壁附着的污泥、淤积污物彻底冲洗干净；

4.管道冲洗废水全部引入临时防渗收集池，100%收集、密闭转运，严禁管口直排地面、严禁冲洗废水就地漫流；

5.每段管道清空、冲洗验收合格后方可进行切割、开挖、拆除作业，杜绝带污拆管；

6.废弃管廊、管沟清空后及时覆盖防雨、防杂物回填，防止后期雨水入渗带出残留污染物。

四、施工期土壤污染防控措施

针对原址为污染场地特点，重点防控施工扰动造成残留污染物扩散、下渗、横向迁移：

1.所有清污、清渣、拆管作业面全覆盖防渗土工膜，作业不直接接触原状土壤；

2.清理出的粪污、粪渣、湿污泥随清随运，不在场内长时间堆放，杜绝堆放渗滤液下渗；

3.施工场内设置完善临时截排水系统，雨水、施工废水、地表径流全部收集，禁止雨水冲刷旧粪污区域形成污染漫流；

4.对原储粪池、粪沟、管网沿线重点污染区域，拆除清理后开展土壤目视排查，对存在发黑、发臭、受污染痕迹的表层土壤全部开挖清理，集中规范处置；

5.施工过程中严禁随意开挖、裸露污染土层，做到边清理、边验收、边覆盖。

五、施工期地下水污染防控措施

1.全场清污、拆除、开挖工序禁止雨天作业，避免雨水淋溶、污染物随雨水下渗进入地下水；

2.所有临时废水收集区域、清污作业区域均采取防渗措施，杜绝跑冒滴漏下渗；

3.原有污染构筑物清空拆除后，及时开展场地平整、防渗修复，避免污染点位长期裸露；

4.施工期严禁施工废水、残留粪污、冲洗污水就地泼洒、渗排，所有废水 100%收集处置，切断地下水污染途径。

六、台账及全过程管控措施

施工期对残留污水清运量、粪渣清理量、管道冲洗次数、处置去向建立完整台账，做到来源可查、去向可追、全程可控，确保原址历史污染全部清零，无遗留环境隐患。

七、施工期环境影响小结

本项目通过先清污后施工、管网逐段清空冲洗、固废全量密闭转运、作业面全程防渗、雨污彻底分流、污染土壤专项清理等一系列针对性措施，可彻底消除原有猪场残留污水、粪渣、管网滞留污物带来的土壤、地下水污染风险，施工期环境影响总体较小且可控。

3.7 一厂区的现有工程的环境问题

1.一厂区未编制环境应急预案，不符合管理要求。建议项目建成后办理应急预案手续。

2.一厂区无害化处理车间废气经设备自带喷淋塔处理无组织排放。建议该废气应收尽收，处理后有组织排放。同步对废气处理设施的风量进行重新设计，确保收集效率。

3.现有项目环评及验收手续较早，固废未考虑废油桶、废机油，本次项目补充分析，并核算产生及处置量。企业已制定自行监测计划，对现状废气、废水、噪声进行监测，监测频次符合已批复的环境影响评价报告及相关要求，现有工程环保问题主要为例行监测未监测有组织油烟，沼液未按照《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）和《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246-2025）要求监测，后续例行监测按照规范完善相关监测数据，加强日常监管，做好自行监督工作。

3.8 二厂区回顾性分析（本次改扩建项目仅在一厂区范围内实施，不涉及二厂区建设内容）

本次改扩建项目仅在一厂区范围内实施，不涉及二厂区任何扩建、新增养殖等工程内容，二厂区为独立运营育肥厂区，现有生产、环保手续完整独立；本报告仅在现有工程章节处对二厂区的建设内容和污染物达标排放情况进行回顾性分析。

3.8.1 二厂区产品方案

二厂区环评及批复核定的产品方案为：

表 3.8-1 二厂区产品方案

类别	猪只类别	养殖规模	常年最大存栏量	每年养猪批次
原环评	育肥猪（约110kg）	18000 头/年	9000 头	2 次
实际建设情况	育肥猪（约110kg）	18000 头/年	9000 头	2 次

3.8.2 二厂区项目组成及建设内容

一厂区和二厂区建设内容相互独立，下表建设内容情况与本次建设情况无关，二厂区建设内容见下表。

表 3.8-2 二厂区建设与原环评及批复设计内容情况对照表

项目	名称	建设情况
主体工程	育肥猪舍	10 栋猪舍
		每栋饲养 900 头猪养殖规模
		一年饲养 2 批，年出栏育肥猪 18000 头
辅助工程	门卫室	1 栋，面积 97m^2
	管理用房	1 栋，面积 341m^2
	配电房	1 栋，面积 72.5m^2
	仓库	1 栋 3 间，分区贮存兽药、疫苗药水，面积 72m^2
	消毒池	位于厂区北侧，面积 35m^2
	出猪台	1 个，面积 180m^2（18m×10m）
	沼气综合利用设施	沼气发电装置一套
储运工程	料塔	5 个，单个占地面积 25m^2，总面积 125m^2
	物流通道	宽 5m
	人行通道	宽 4m
	脏道	宽 3.5m
公用工程	给水	由市政供水管网供给
	排水	项目采取雨污分流体制。项目生产废水和经化粪池处理后的生活污水一起经黑膜沼气池厌氧发酵处理，处理后的肥水作为农肥施于周边农田，养殖场粪污全部实现综合利用。雨水独立建设管道排入附近沟渠。
	供电系统	来自当地电网

项目	名称		建设情况
			设置沼气综合利用设备（沼气发电机）
	供热系统		生活采用空调供热
环保工程	废气	有组织	粪污处理区设置一台风量为 1200m³/h 的风机进行微负压抽风，粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）恶臭气体与病死猪无害化处理装置经病死猪无害化处理一体化装置自带生物除臭剂处理后恶臭气体通过密闭管道收集经“喷淋塔+喷雾塔（添加生物除臭剂）”处理达标后通过 15m 高 1#排气筒排放
		无组织	沼气沼液池和沼气沼液池密闭，周边定期喷洒除臭剂。
			每栋猪舍内设置除臭剂喷雾系统，在每栋猪舍两侧通风扇后增加 1 道除臭剂喷雾系统（添加除臭剂），除臭剂喷雾系统后加 1 道湿帘（添加除臭剂，并覆生物膜），恶臭气体经猪舍边湿帘生物膜处理后排放。
			项目粪污处理区内设堆粪棚和固液分离装置，采用钢屋架阳光房结构，日常封闭
	污废水处理	粪污收集池	1 个，圆柱形，直径 5 米，深 5 米。收集猪舍排出的粪便尿液
		污水站集水池	1 个，面积 17.64m²（4.2m×4.2m），深 3m。用于固液分离后的液体收集
		黑膜沼气池	厌氧发酵，黑膜沼气池容积 29376m³
		沼气暂存池	封闭，暂存厌氧处理后的沼液，容积 7872m³
	噪声治理	猪舍噪声	厂房隔声、加强猪舍周围绿化等降噪设施
		风机、泵类等	加装隔声罩、减振垫等降噪设施
	固废污染防治	猪粪	粪污处理区，内部设置堆粪棚和固液分离装置，面积 403m²（13m×31m）
		病死猪	病死猪无害化处理区，面积 64m²（8m×8m）
		医疗废物	危废暂存库，面积 20m²
		沼渣	沼渣暂存在堆粪棚堆肥处理后作为有机肥基料外售
		废包装材料	面积 20m²，暂存废弃包装材料
		废湿帘材料	废湿帘材料外售综合利用
		生活垃圾	由环卫部门处置
	环境风险	事故池	事故池，面积 48m²（12m×4m），深 4m，位于堆粪棚南侧
粪污肥田			项目配套消纳农田主要种植水稻或小麦

3.8.3 二厂区达标性分析

3.8.3.1. 二厂区废气达标性分析

（1）治理措施

表 3.8-3 二厂区有组织废气产生情况、处置措施及排放情况一览表

污染物类别	污染源	污染物名称	治理措施及效果		排放源参数					
			治理措施	处理效率（%）	排气量 m^3/h	排污口编号	高度 m	内径 m	温度℃	年排放时间
废气（有组织）	粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）	NH_3	日常封闭，静态堆肥模式，粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）恶臭气体通过密闭管道收集经“酸液喷淋塔+除雾器+碱液喷淋塔”处理达标后通过 15m 高 1#排气筒排放	75	1200	1#	15	0.5	20	8000
		H_2S		75						
	无害化处理区	NH_3	病死猪无害化处理装置全封闭，恶臭气体经病死猪无害化处理一体化装置自带除臭系统处理后进入“酸液喷淋塔+除雾器+碱液喷淋塔”处理后通过 15 米高 1#排气筒排放	80						
		H_2S		80						
废气（无组织）	猪舍恶臭气体	NH_3	干清粪、猪舍内设置除臭剂喷雾系统，在每栋猪舍通风扇后增加 1 道除臭剂喷雾系统和湿帘（添加除臭剂），恶臭气体经“两道除臭墙（水喷淋+酸喷淋）”处理后排放		面积 168m*110m			高 5m		
		H_2S								
	粪污水收集处理系统恶臭气体	NH_3	密闭、喷洒除臭剂		面积 150m*30m			高 5m		
		H_2S								
	粪污处理区（含堆粪棚和干湿分离装置）恶臭气体	NH_3	日常封闭，静态堆肥模式，粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）恶臭气体通过密闭管道收集经“酸液喷淋塔+除雾器+碱液喷淋塔”处理达标后通过 15m 高 1#排气筒排放		面积 31m*13m			高 5m		
		H_2S								

3.8.3.2. 有组织排放

二厂区验收监测期间有组织废气排放监测结果见下表。

表 3.8-4 二厂区有组织废气排放监测结果一览表（小时浓度）

监测点位		监测项目		单位	监测结果						最大值	标准	评价
					2025.9.2			2025.9.3					
					1	2	3	1	2	3			
1#排气筒	酸喷淋塔+除雾器+碱喷淋塔进口	氨	进口浓度	mg/m³	13.1	12.4	12.9	11.9	12.5	11.9	13.1	/	/
			进口速率	kg/h	0.091	0.088	0.089	0.083	0.088	0.083	0.091	/	/
		硫化氢	进口浓度	mg/m³	0.075	0.067	0.077	0.08	0.071	0.068	0.08	/	/
			进口速率	kg/h	5.19×10^{-4}	4.73×10^{-4}	5.32×10^{-4}	5.55×10^{-4}	4.97×10^{-4}	4.75×10^{-4}	5.55×10^{-4}	/	/
		臭气浓度	进口浓度	无量纲	1513	1995	1737	1318	1737	1513	1995	/	/
	酸喷淋塔+除雾器+碱喷淋塔出口	氨	出口浓度	mg/m³	0.31	0.35	0.33	0.29	0.38	0.34	0.38	/	/
			出口速率	kg/h	2.24×10-3	2.46×10^{-3}	2.34×10^{-3}	2.07×10^{-3}	2.90×10^{-3}	2.65×10^{-3}	2.90×10^{-3}	4.9	达标
		硫化氢	出口浓度	mg/m³	0.023	0.018	0.025	0.019	0.021	0.024	0.025	/	/
			出口速率	kg/h	1.66×10-4	1.26×10^{-4}	1.77×10^{-4}	1.35×10^{-4}	1.60×10^{-4}	1.87×10^{-4}	1.87×10^{-4}	0.33	达标
		臭气浓度	出口浓度	无量纲	269	229	309	309	354	269	354	2000	达标

由上表可知，二厂验收监测期间有组织废气中氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中有组织排放限值。臭气因子实际去除效率为 83%，大于环评中处理效率 75%—80%的要求。

表 3.8-5 二厂区有组织废气去除效率核算

因子	平均去除率/%		
	本次实测		环评核算
氨	97.19%	综合效率 83%	75%—80%
硫化氢	68.83%		
臭气浓度	82.28%		

由上表可知，二厂区验收监测期间，有组织废气氨、硫化氢、臭气浓度排放均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2

有组织排放限值。氨平均去除效率 97.19%、臭气浓度平均去除效率 82.28%，高于环评设计 75%～80%；硫化氢平均去除效率 68.71%，低于环评设计 75%～80%，虽去除效率未达到设计指标，但出口排放浓度、排放速率均可稳定达标。硫化氢去除效率偏低原因主要为监测时段进口硫化氢浓度较低，低浓度工况下气液传质效率下降，且废气中氨优先消耗碱吸收剂；企业后续将加强碱喷淋系统运维，定期监测、补充碱液，进一步提升硫化氢去除效果。

3.8.3.3. 无组织排放

二厂区验收监测期间无组织废气排放监测结果见下表。

表 3.8-6 二厂区无组织检测结果一览表（mg/m³）

采样点	采样日期	检测项目	检测结果				最大值	标准值	评价
			第一次	第二次	第三次	第四次			
上风向 G1	2025.09.02	氨	0.04	0.05	0.04	0.07	0.07	1.5	达标
下风向 G2			0.12	0.09	0.13	0.1	0.13		
下风向 G3			0.17	0.19	0.15	0.19	0.19		
下风向 G4			0.08	0.13	0.1	0.11	0.13		
上风向 G1	2025.09.03		0.08	0.07	0.04	0.06	0.08		
下风向 G2			0.1	0.12	0.09	0.12	0.12		
下风向 G3			0.17	0.18	0.18	0.16	0.18		
下风向 G4			0.14	0.09	0.12	0.1	0.14		
上风向 G1	2025.09.02	硫化氢	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	0.06	达标
下风向 G2			ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)		
下风向 G3			ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)		
下风向 G4			ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)		
上风向 G1	2025.09.03		ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)		
下风向 G2			ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)		
下风向 G3			ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)		

采样点	采样日期	检测项目	检测结果				最大值	标准值	评价
			第一次	第二次	第三次	第四次			
下风向 G4			ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)		
上风向 G1	2025.09.02	臭气（无量纲）	ND（<10）	ND（<10）	ND（<10）	ND（<10）	ND（<10）	20	达标
下风向 G2			ND（<10）	ND（<10）	12	15	15		
下风向 G3			ND（<10）	ND（<10）	ND（<10）	13	13		
下风向 G4			11	14	ND（<10）	ND（<10）	14		
上风向 G1	2025.09.03		ND（<10）	ND（<10）	ND（<10）	ND（<10）	ND（<10）		
下风向 G2			ND（<10）	13	ND（<10）	ND（<10）	13		
下风向 G3			12	15	ND（<10）	ND（<10）	15		
下风向 G4			ND（<10）	14	12	ND（<10）	14		
上风向 G1	2025.09.02	总悬浮颗粒物	0.197	0.218	0.229	—	0.229	0.5	达标
下风向 G2			0.381	0.346	0.408	—	0.408		
下风向 G3			0.293	0.314	0.278	—	0.314		
下风向 G4			0.348	0.369	0.333	—	0.369		
上风向 G1	2025.09.03		0.224	0.195	0.254	—	0.254		
下风向 G2			0.411	0.37	0.382	—	0.411		
下风向 G3			0.309	0.336	0.293	—	0.336		
下风向 G4			0.369	0.391	0.346	—	0.391		
上风向 G1	2025.09.02	二氧化硫	0.035	0.038	0.036	—	0.038	0.4	达标
下风向 G2			0.035	0.038	0.036	—	0.038		
下风向 G3			0.031	0.035	0.034	—	0.035		
下风向 G4			0.046	0.043	0.042	—	0.046		
上风向 G1	2025.09.03		0.026	0.029	0.027	—	0.029		
下风向 G2			0.035	0.033	0.037	—	0.037		
下风向 G3			0.031	0.03	0.036	—	0.036		
下风向 G4			0.044	0.047	0.041	—	0.047		
上风向 G1	2025.09.02	氮氧化物	0.069	0.068	0.076	—	0.076	0.12	达标

采样点	采样日期	检测项目	检测结果				最大值	标准值	评价
			第一次	第二次	第三次	第四次			
下风向 G2			0.069	0.068	0.076	—	0.076		
下风向 G3			0.071	0.067	0.065	—	0.071		
下风向 G4			0.066	0.061	0.062	—	0.066		
上风向 G1	2025.09.03		0.057	0.047	0.048	—	0.057		
下风向 G2			0.075	0.07	0.062	—	0.075		
下风向 G3			0.073	0.068	0.074	—	0.074		
下风向 G4			0.061	0.067	0.059	—	0.067		

由上可知，二厂区验收监测期间，项目厂界任何 1 小时氨、硫化氢大气污染物平均浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新改建标准；厂界臭气浓度满足《关于印发〈南京市新建规模化生猪养殖项目环保设计要求〉的通知》（南京市生态环境局〔2020〕57 号）要求：即养殖场厂界臭气阈值≤20。沼气燃烧废气满足《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）。

3.8.3.4. 二厂区废水达标性分析

二厂区验收监测期间，雨水排口监测结果见下表。

表 3.8-7 二厂区废水监测结果评价

监测日期	监测点位	监测项目	单位	监测结果				日均值	标准限值	是否达标
				第一次	第二次	第三次	第四次			
2025.09.02	雨水排口	样品状态		无色、澄清、无异味、无浮油	无色、澄清、无异味、无浮油	无色、澄清、无异味、无浮油	无色、澄清、无异味、无浮油	/	/	/
		化学需氧量	mg/L	15	17	14	16	16	≤30	达标
		氨氮	mg/L	0.254	0.243	0.271	0.262	0.258	1.5	达标
		总磷	mg/L	0.09	0.11	0.10	0.09	0.10	≤1.5	达标
2025.09.03	雨水排口	样品状态		无色、澄清、无异	无色、澄清、无异味、无浮	无色、澄清、无异味、无浮	无色、澄清、无异味、无浮油	/	/	/

				味、无浮油	油	油				
		化学需氧量	mg/L	17	15	18	16	17	≤30	达标
		氨氮	mg/L	0.260	0.271	0.248	0.279	0.265	1.5	达标
		总磷	mg/L	0.11	0.12	0.12	0.11	0.12	/	/

由上可知，二厂区验收监测期间雨水排口各因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中IV类标准。

3.8.3.5. 二厂区噪声达标性分析

二厂区厂界噪声监测及评价结果见下表。

表 3.8-8 二厂区噪声监测结果评价（dB（A））

采样地点		检测日期	昼间	夜间	标准值	达标情况
N1	厂界外东 1 米处	2025.09.02	52.5	42.6	昼间：55 夜间：45	达标
N2	厂界外南 1 米处		53.1	43.5		达标
N3	厂界外西 1 米处		52.5	42.7		达标
N4	厂界外北 1 米处		51.6	41.2		达标
N1	厂界外东 1 米处	2025.09.03	52.4	42.4		达标
N2	厂界外南 1 米处		53.4	43.3		达标
N3	厂界外西 1 米处		52.6	42.3		达标
N4	厂界外北 1 米处		51.5	40.9		达标

由上表可知，二厂区验收监测期间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类区标准。

3.8.3.6. 二厂区畜禽粪肥还田前的质量监测结果

二厂区畜禽粪肥还田前的质量检测及评价结果见下表。

表 3.8-9 二厂区畜禽粪肥还田前的质量检测结果

粪肥种类		固体粪肥（堆肥）		
		检测日期	2025.12.19	
		执行标准	检测结果	达标情况
蛔虫卵死亡率		≥95%	100%	达标
粪大肠菌数		≤100 个/g	75	达标
重金属限量值	总砷（以 As 计）	≤15mg/kg	0.14	达标
	总镉（以 Cd 计）	≤3mg/kg	＜0.4	达标
	总铅（以 Pb 计）	≤50mg/kg	6	达标
	总铬（以 Cr 计）	≤150mg/kg	67.2	达标
	总汞（以 Hg 计）	≤2mg/kg	0.0567	达标
注：固体粪肥重金属限量值以烘干基计				

由上表可知，二厂区在验收期间畜禽粪肥还田的质量满足《畜禽粪肥还田利用技术规范》（DB32/T5240-2025）中表 1 的标准。

3.8.4 二厂区污染物排放总量核算

二厂区废气污染物排放总量根据监测结果（即平均排放速率）与年排放时间进行计算。

（1）废气排放总量核算

二厂区建设完成后废气污染物实际排放总量见下表。

表 3.8-10 二厂区废气污染物实际排放总量控制考核情况表

排气筒	污染物名称	氨	硫化氢
1#排气筒	实测排放速率（kg/h）	2.443×10^{-3}	1.585×10^{-4}

	年运行时间（h）	8000	8000
	年排放量（t/a）	0.01954	0.00127
合计排放量（t/a）		0.019544	0.001268
根据负荷折算成满负荷后的排放量（t/a）		0.02652	0.00172
环评及批复总量（t/a）		0.12868	0.01004
是否符合要求		是	是

（2）废水总量核算

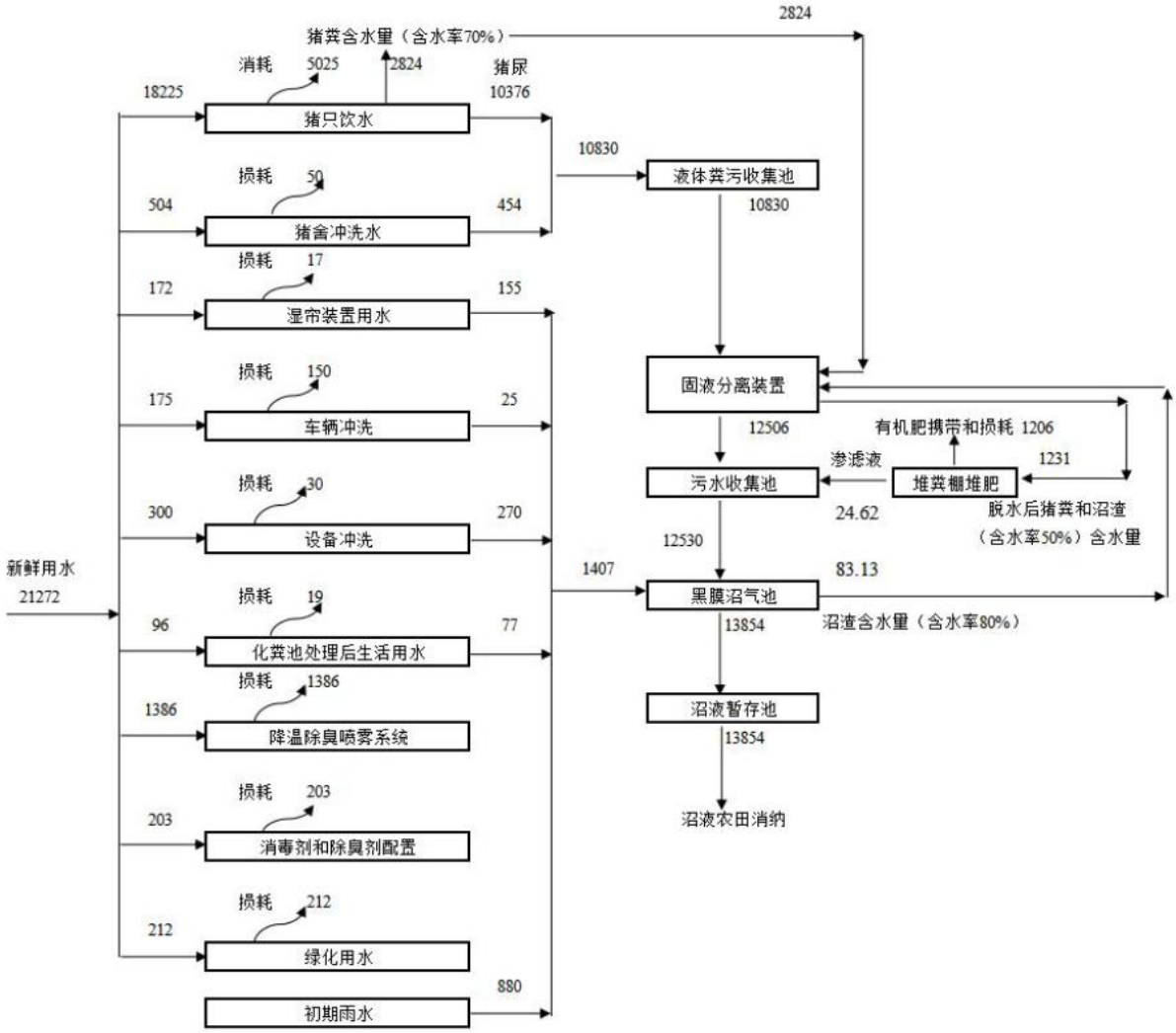


图 3.8-1 二厂区现有工程水平衡图

废水无外排量。

3.8.5 二厂区环评批复和验收意见逐条核查落实情况

表 3.8-11 二厂环评批复和验收意见落实情况

环评批复要求	实际建设落实情况	符合性结论
一、根据申报，项目地址位于六合区竹镇镇大侯社区，依托现有 10 栋猪舍和已建设并完成改造的主体工程、辅助工程和环保工程，新建粪污处理区和病死猪无害化	已落实，项目选址位置不变，依托现有 10 栋猪舍和已建设并完成改造的主体工程、辅助工程和环保工	符合

处理区恶臭治理设施等，新增年出栏育肥猪养殖规模14000头，拟建项目建成后全年出栏育肥猪共18000头。根据《报告书》结论和江苏省生态环境评估中心评估意见（苏环环评〔2024〕96号），在符合相关环保政策要求并落实《报告书》所提出的相关污染防治及环境风险防范措施的前提下，从环境保护角度分析，同意你公司按《报告书》所述进行建设。	程，新建粪污处理区和病死猪无害化处理区恶臭治理设施等，新增年出栏育肥猪养殖规模14000头，拟建项目建成后全年出栏育肥猪共18000头。项目建成后全年出栏育肥猪共18000头。与批复一致。	
二、在项目工程设计、建设、运行以及环境管理中，你公司须严格落实《报告书》提出的各项生态环保和环境风险防范措施，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，重点做好以下工作： （一）落实水污染防治措施。厂区排水实施雨污分流，雨水经独立管道排入附近沟渠。混合粪便的猪尿液与猪舍冲洗废水经固液分离装置分离后，与堆肥渗滤液进入污水站集水池，再与湿帘装置废水和经化粪池处理的生活污水一并进入现有黑膜沼气沼液池处理，采用“水解酸化+厌氧发酵”工艺处理，处理产生的沼液进入现有沼液暂存池贮存，沼液通过密闭的污水罐车或管网输送至农田施肥。	厂区排水实施雨污分流，雨水经独立管道排入附近沟渠。混合粪便的猪尿液与猪舍冲洗废水经固液分离装置分离后，与堆肥渗滤液进入污水站集水池，再与湿帘装置废水和经化粪池处理的生活污水一并进入现有黑膜沼气沼液池处理，采用“水解酸化+厌氧发酵”工艺处理，处理产生的沼液进入现有沼液暂存池贮存，沼液通过密闭的污水罐车或管网输送至农田施肥（距离较近的农田使用地埋式沼液管道输送，管线的接口是使用热焊机焊接的接口，管材使用PE材料；远处的农田使用密闭的污水罐车输送）。已落实，与批复一致。	符合
（二）落实大气污染防治措施。病死猪无害化处理装置全封闭，病死猪无害化处理区恶臭气体通过风机进行微负压抽风，经病死猪无害化处理一体化装置及“喷淋塔+喷雾塔（添加生物除臭剂）”处理后通过15米高1#排气筒排放；粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）通过风机进行微负压抽风，恶臭气体经密闭管道收集+“喷淋塔+喷雾塔（添加生物除臭剂）”处理后通过15米高1#排气筒排放。猪舍恶臭、粪污水收集处理系统恶臭、粪污处理区恶臭、运输和施肥恶臭、沼气燃烧废气等无组织废气通过合理规划布局、提高饲料利用率、采用干清粪工艺、喷洒除臭剂、猪舍外增加“除臭剂喷雾系统+湿帘生物膜”，黑膜沼气沼液池、沼液暂存池覆膜密闭、定期喷洒除臭剂等措施，控制恶臭影响。沼气经过脱水、脱硫后通过沼气发电机一体化装置用于沼气发电。氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1二级新、扩、改建项目标准限值和表2标准限值；养殖场臭气浓度执行《关于印发〈南京市新建规模化生猪养殖项目环保设计要求〉的通知》（南京市生态环境局〔2020〕57号）推荐标准；沼气燃烧废气执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3浓度限值。	病死猪无害化处理装置全封闭，病死猪无害化处理区恶臭气体通过风机进行微负压抽风，经病死猪无害化处理一体化装置及“喷淋塔+喷雾塔（添加生物除臭剂）”处理后通过15米高1#排气筒排放；粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）通过风机进行微负压抽风，恶臭气体经密闭管道收集+“喷淋塔+喷雾塔（添加生物除臭剂）”处理后通过15米高1#排气筒排放。猪舍恶臭、粪污水收集处理系统恶臭、粪污处理区恶臭、运输和施肥恶臭、沼气燃烧废气等无组织废气通过合理规划布局、提高饲料利用率、采用干清粪工艺、喷洒除臭剂、猪舍外增加“除臭剂喷雾系统+湿帘生物膜”，黑膜沼气沼液池、沼液暂存池覆膜密闭、定期喷洒除臭剂等措施，控制恶臭影响。沼气燃烧废气满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3浓度限	符合

	值。	
（三）落实噪声污染防治措施。项目选用低噪声设备、采取隔声减振、合理布局、加强管理等措施，减轻噪声对外环境的影响。厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。	项目选用低噪声设备、采取隔声减振、合理布局、加强管理等措施，减轻噪声对外环境的影响。根据验收监测结果可知，验收监测期间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。	符合
（四）落实固废污染防治措施。按“减量化、资源化、无害化”处理原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。猪粪、沼渣堆肥处理，病死猪无害化处理，作为有机肥基料外售；废包装材料、废脱硫剂、废湿帘材料等一般固废委托专业单位综合利用或安全处置的，须执行相关规定；医疗废物和废气处理废填料等危险废物委托有资质单位安全处置，转移处置时应按规定办理相关转移手续；生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理；所有固废零排放。一般工业固体废物在厂内的收集、贮存、转移应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求；危险废物的收集、贮存、转移严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等文件要求。	已按照要求建设一座占地面积 20m^2 的危废库，与批复一致，已签订粪污处理协议及粪污消纳协议，已落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物全部综合利用或安全处置。危险废物暂存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）标准。	符合
（五）落实土壤及地下水污染防治措施。采取源头控制，项目厂区须实施分区防渗，落实废水收集池、黑膜沼气沼液池、沼液暂存池、养殖区、危废暂存间、病死猪无害化处理区等重点污染防治区的防渗措施，确保不对土壤和地下水造成影响。	已落实，废水收集池、黑膜沼气沼液池、沼液暂存池、养殖区、危废暂存间、病死猪无害化处理区已经进行重点防渗处理，在底层铺设防渗膜，上层使用防渗漏混凝土，危废库表层刷环氧地坪漆等。确保不对土壤和地下水造成影响。企业设置地下水监测井，定期对地下水进行跟踪监测。	符合
（六）落实环境风险防范措施。落实《报告书》提出的环境风险防范措施，加强运营期环境管理，制定突发环境事件应急预案，防止生产过程中发生环境污染事件，确保环境安全。严格依据标准规范建设环境治理设施，对环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	企业 2025 年 12 月 18 日完成突发环境事件应急预案备案（备案号：320116-2025-103-L），企业已编制环境治理设施开展安全风险辨识，已落实管理责任制度，确保各项污染防治措施稳定运行。	符合
（七）按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）的要求，规范化设置各类排污口和标志，按《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测。	企业设置一个雨水排口，已按规定设置截断阀并配有视频监控设施；设置一个废气排口，已按照规定规范排污口和标志，企业按照规定制定相关的环境管理和监测计划。	符合
三、本项目实施后，年排放主要污染物总量控制指标核定为：大气污染物（有组织排放）：氨≤0.03394 吨、硫	根据验收监测结果核算，项目建成后三废排放量均不超过环评批复	符合

化氢≤0.00304 吨。大气污染物（无组织排放）：颗粒物≤0.0083 吨、二氧化硫≤0.0013 吨、氮氧化物≤0.00519 吨、氨≤0.09474 吨、硫化氢≤0.00699 吨。	量。	
四、项目建设过程中，认真组织实施《报告书》及本批复中提出的环境保护措施。污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；在初步设计、施工合同、建设过程中落实防治环境污染和生态破坏的措施。项目竣工后，在启动生产设施或者在实际排污之前依法申请排污许可证，投产后按规定对配套建设的环境保护设施进行验收，未经验收或者验收不合格，不得投入生产或者使用。	本项目污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，已依法申请排污许可证，正在组织环保验收工作。	符合
五、项目建设、运行期间的环境现场监督管理由南京市六合生态环境综合行政执法局负责。	/	符合
六、本项目经批复后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批环境影响评价文件。	项目的性质、规模、地点未发生变化，生产工艺及污染防治措施变动未构成重大变动	符合

3.9 二厂区现有工程风险防范措施及应急预案

3.9.1.1. 环境风险应急预案

2025 年 12 月 18 日，企业取得南京市六合区生态环境局企业事业单位突发环境事件应急预案备案表（二厂区），备案号：320116-2025-103-L。

企业现有项目环境应急能力主要包含以下三类：公司自身配备的各类应急设施、公司根据应急需要配套的相应的应急组织机构、相关管理制度和公司区域环境应急设施及能力。

3.9.2 环境风险防范措施

和一厂区基本一致。

3.9.3 应急处置措施

和一厂区基本一致。

3.10 二厂区现有工程的环境问题

2020 年 9 月，兴化牧业二厂区引进 4000 头仔猪养殖期间，场区恶臭处理设施、病死猪无害化处理设施未能正常运行，病死猪未按规范处置，场区恶臭扰民问题突出，引发周边群众投诉；2020 年 10 月 13 日，南京市六合区生态环境局针对猪场恶臭投诉、病死猪苗处置不当等问题对建设单位开展专项整改约谈；2020 年 10 月 21 日，竹镇镇政府联合属地环保、畜牧、大侯社区等部门召开《兴华牧业养猪污染整改约谈》会议，督导核查前期问题整改落实情况。2020 年 10 月，建设单位针对现存问题开展初步整改，完善恶臭治理及病死猪无害化设施运行管理，通过及时清粪、定期喷洒生物除臭剂等方式

有效缓解恶臭影响。但因厂区环保设施配套仍不完善，2021 年 1 月 22 日，企业存在将未经监测的还田粪水漫灌至厂区西侧荒地沟渠的违法行为，被南京市生态环境局予以行政处罚（宁环罚告〔2021〕16007 号，处罚金额 12270 元），企业于 2021 年 5 月足额缴纳罚款。针对项目历年恶臭、废水管控不达标及多次群众投诉问题，建设单位持续推进专项整改，于 2022 年 7 月全面完成场区恶臭、废水治理环保设施提升改造，完善厂区环境常态化管理制度，现有污染问题已整改。以上环保处罚均发生在二厂区。

二厂区存在问题及整改完成情况见表 3.5-1。

序号	存在问题	整治要求	整治进展及预计完成时间
1	恶臭处理措施未按照规范要求落实	猪舍采取干法清粪工艺，猪粪与猪尿、污水分开收集处置，及时清运，定期喷洒除臭剂，2020 年 10 月猪舍内设置除臭剂喷雾系统，2021 年 3 月完成每栋猪舍内设置除臭剂喷雾系统，在每栋猪舍两侧通风扇后增加 1 道除臭剂喷雾系统（添加除臭剂），除臭剂喷雾系统后加 1 道湿帘（添加除臭剂，并覆生物膜），恶臭气体经“除臭剂喷雾系统+湿帘生物膜”处理后排放；本项目粪污处理区，内设堆粪棚和固液分离装置，采用钢屋架阳光房结构，日常封闭。粪污处理区设置一台风量为 1100m³/h 的风机进行微负压抽风，粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）恶臭气体通过密闭管道收集经“喷淋塔+喷雾塔（添加生物除臭剂）”处理达标后通过 15m 高 1#排气筒排放。病死猪无害化处理装置全封闭，自带风量为 100m³/h 的风机进行微负压抽风，恶臭气体经病死猪无害化处理一体化装置自带除臭系统处理后进入“喷淋塔+喷雾塔（添加生物除臭剂）”处理后通过 15 米高 1#排气筒排放。黑膜沼气池和沼液暂存池密闭，周边定期喷洒除臭剂。	2021 年 3 月猪舍恶臭气体防治措施已整改，粪污水收集处理系统基本做到密闭。本项目粪污处理区封闭，堆粪棚和固液分离装置设置在粪污处理区，沼渣和固态粪污采用静态堆肥模式，控制发酵菌和发酵温度等工艺措施，定期喷洒除臭剂；病死猪无害化处理区恶臭气体经病死猪无害化处理一体化装置经自带生物除臭剂处理后和粪污处理区恶臭气体通过密闭管道收集进猪舍边湿帘生物膜处理后排放。
2	沼气直排，未综合利用	完成沼气发电装置安装，进行综合利用。	2023 年 12 月已整改完成。
3	污水处理设施容积不够：项目 2020 年 9 月引进 4000 头仔猪时，沼气池和沼液暂存池共	考虑本次改建完成后，全厂进入沼气池废水量为 38m³/d，2022 年 7 月完成建设黑膜沼气池建设，容积为 29376m³；对沼液暂存池深挖，加大容积，扩容后容积为 7872m³，2020 年 10 月完成沼液暂存池建设，2020 年 10 月-2021 年 5 月期间暂做沼气池和沼液暂存池一体化设施使用，2022 年 7 月黑膜沼气池建设完成后仅作为沼液暂存池使用，建设完成后	事故池、沼液暂存池于 2020 年 10 月完成建设；黑膜沼气池于 2022 年 7 月完成建设。

	用，容积只有 3370m³，事故池未建	沼气池沼液停滞最大间隔天数满足 180 天以上。并增加 1 个事故池，容积为 192m³，满足项目建设完成后 3 天以上事故废水存储需求，事故池于 2020 年 10 月完成建设。	
4	原项目配套农田不够	本次按照变更后养殖规模，依据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1 号）测算后补充配套消纳农田 2008.43 亩。	2020 年 10 月已完成整改，建设单位已落实相关协议。
5	病死猪规范化处置	本项目按照变更后的养殖规模，设置冷库一套，增强极端情况下病死猪周转能力。	目前已完成冷库安装建设。正常情况下，冷库仅备用，病死猪消毒后，直接进行无害化处理。
6	养猪场南侧沼液池用地与竹镇土地利用规划不符	企业与国土部门多次对接，本项目沼液池占地为设施农用地。	整改完成
7	针对环境问题群众投诉	积极整改落实，并回访。	运营期间时刻关注群众意见和投诉，确保不对周边居民造成影响。



猪舍内除臭喷雾系统



猪舍通风口除臭喷雾系统（未安装湿帘时）



猪舍通风口除臭喷雾系统和湿帘



除臭湿帘



液体粪污收集池



污水收集池

情况说明

南京市生态环境局曾于 2021 年 4 月 21 日向南京市兴华牧业有限公司（以下简称南京兴华）下发《行政处罚决定书》（宁环罚[2021]16016 号），以其将未经检测的还田粪水漫灌到厂西侧荒地旁边的沟渠内为由，决定责令南京兴华限期治理并处以罚款 12270 元。前述处罚已执行到位。

南京兴华收文后已及时整改治理合格并按时足额缴纳上述罚款（罚款额属规定幅度内的较低额），前述违法行为情节较轻，未导致严重环境污染，未造成恶劣社会影响，因此不构成较大及以上违法违规。

除上述行政处罚外，南京兴华自 2020 年 5 月 13 日设立至今，生产经营活动符合环保法规，不存在其他违反环保法规之情形。

上述处罚系由本局具体经办并监管执行。

南京市兴华牧业有限公司

2021 年 5 月 24 日

4 改扩建项目概况及工程分析

4.1 改扩建项目概况

4.1.1 改扩建项目基本情况

项目名称：立华江苏南京乌石曾祖代种猪场（改扩建）

建设单位：南京市兴华牧业有限公司（91320116MA21G2469G）

建设地点：江苏省南京市六合区竹镇镇乌石村小周营组（厂区中心地理坐标：118°44′45.39″E，32°34′41.91″N）

占地面积：146204m^2

项目性质：改扩建

行业类别：A0313 猪的饲养；

项目投资：总投资约 10000 万元，其中环保投资 582 万元，占总投资的 5.82%。

劳动定员：改建完成后一厂区劳动定员 25 人；二厂区定员 8 人，二厂区人数不变。

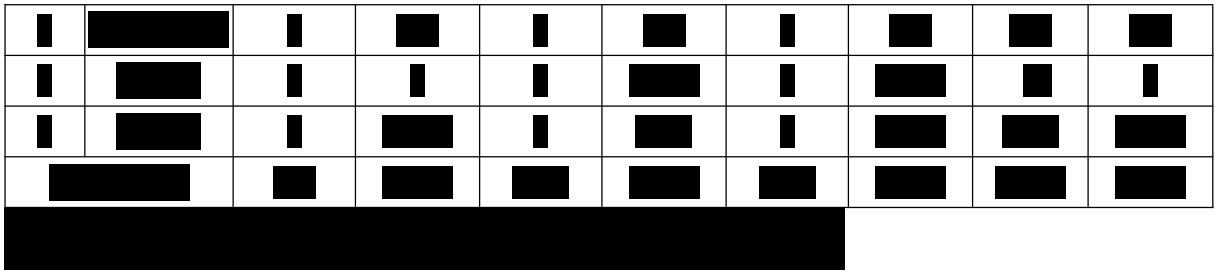
工作制度：年工作 300 天，3 班制，每班工作 8 小时；

建设内容：依托现有地块建设高标准智能化猪舍及相关附属设施，项目建成后，一厂区将年新增存栏母猪 2500 头，年生产仔猪 7.5 万头，其中 6.7 万头仔猪外售，剩余 8000 头仔猪在厂区内育肥后出售。本项目建成后一厂区全厂年育肥规模为 2 万头（现有项目 1.2 万头+本项目 0.8 万头）。

建设周期：本项目预计 2026 年 11 月开工，于 2027 年 4 月竣工。

4.2 建设内容及规模

[redacted]



母猪生产技术指标详见下表。

表 4.2-2 母猪生产技术指标

年产仔窝数	2.3 窝
平均窝产活仔数	14 头
28 日龄断奶成活率	94%
仔猪 21 日龄断奶均重	7kg 左右

根据业主介绍，项目每年将淘汰 20%的母猪（500 头），并外售，从产出的仔猪中选出部分小母猪喂养作为后备母猪，使年存栏种母猪 2500 头数量不变。

则根据以上计算方式得出：

项目年淘汰母猪数=2500 头×20%=500 头

项目年出栏仔猪数=2500×2.3×14×94%=75670 头，本项目年出栏 7.5 万头，满足本项目要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）4.3.5 章节，养殖量按存栏 1 头母猪/公猪折算成年出栏 5 头生猪计算，5.2.3 章节年出栏 2 头猪=常年存栏 1 头猪。

出栏猪折算为标准生猪养殖量按下式折算：

$K=（m_{出}-m_{进}）/M×L$

式中：K—排污单位折算标准生猪养殖量，头；

m 出—排污单位出栏某生长期生猪的体重，kg；

m 进—排污单位出栏某生长期生猪进栏时的体重，kg；

M—正常情况下生猪出栏时的平均体重，生猪为 100kg；

L—排污单位某生长期生猪实际出栏量，头。

一厂区全厂标准存栏量（头/年）计算过程：

成年公猪：年出栏 2 头猪=常年存栏 1 头猪，常年出栏公猪 50 头，折算标准存栏量 25 头；

后备母猪、不合格母猪：年出栏 2 头猪=常年存栏 1 头猪，常年出栏公猪 620 头，折算标准存栏量 310 头（620÷2=310）；

育肥猪：年出栏 2 头猪=常年存栏 1 头猪，常年出栏公猪 18710 头，折算标准存栏量 9355 头（18710÷2=9355）；

合计折算一厂区全厂标准存栏量 13100 头。

折算一厂区全厂标准出栏量（头/年）计算过程：

成年母猪：存栏 1 头母猪/公猪折算成年出栏 5 头生猪计算，常年存栏成年母猪 3100 头，年出栏母猪 15500 头（3100×5=15500），标准出栏生猪质量为 100kg/头，本项目出栏 110kg/头，根据前文公式折算系数 1.1，则全厂标准出栏量 17050（15500×1.1=17050）

成年公猪、后备母猪、不合格母猪：标准出栏生猪质量为 100kg/头，本项目出栏 110kg/头，折算系数 1.1，成年公猪、后备母猪、不合格母猪分别为 55 头、682 头、682 头

育肥猪：标准出栏生猪质量为 100kg/头，本项目出栏 110kg/头，折算系数 1.1，年出栏育肥猪 20581 头（18710×1.1=20581）。

合计折算一厂区全厂标准存栏量 39050 头。

同时，根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）4.3.5 章节，不对仔猪进行核算。

4.2.2 建设规模、工程组成

（1）工程组成

本次依托现有地块。

表 4.2-3 改扩建项目工程组成一览表

项目	名称	建设情况		变化情况	备注
		现有项目	建成后全厂		
主体工程	育肥猪舍	6 间肉猪舍、4 间保育舍、2 间产房、2 间保胎舍、1 间公猪待配母猪舍、1 间公猪舍、1 间隔离舍，建成年养殖母猪 600 头，育肥猪出栏 1.2 万头。	拆除现有的 6 间肉猪舍、4 间保育舍、1 间产房、1 间保胎舍、1 间公猪待配母猪舍、1 间公猪舍，建设 1 栋母猪舍（13785m²）和 1 栋培育舍（5725m²），**其中：** 母猪舍：内设产房 480 张、定位栏 3042 个、大栏 26 个。 培育舍：内设标准栏位 2240 个、保育栏：保育有两个单元，一个单元 24 栏位，共计 48 个栏位。 建成后年养殖母猪 3100 头，仔猪 7.5 万头，其中 8000 头仔猪作为育肥猪出栏，剩余 6.7 万头外售，建成后全场出栏育肥猪 2 万头。	拆除现有老旧房舍，新建高标准智能化猪舍，新增成年养殖母猪 2500 头，年外售仔猪 7.2 万头，年出栏育肥猪 8000 头。	拆除重建、新增产能，1 间产房、1 间保胎舍构筑物保留，建成后闲置。1 间隔离舍位于厂区南侧，保留。
辅助工程	门卫室	1 栋，面积 440m²（10m×44m）	1 栋，面积 440m²	面积不变，适应性改造	原有改造
	配电房	1 栋，面积 125m²	1 号配电房，面积 125m² 2 号配电房，面积 60m²	新增 2 号配电房	改造现有+新增
	医诊疗舍	3 间兽医诊疗舍	1 间大物资静置间，贮存兽药、疫苗药水等，面积 57m²	拆除现有老旧房舍，新建 1 间物资静置间	拆除+新增
	消毒池	1 个消毒池	1 个消毒池，位于厂区门口，容积 14m²	拆除现有设施，新建 1 个消毒池	拆除+新增
	出猪区	1 个出猪区，包括场内地磅基础、场内坡道、场外停车地坪、滑道、出猪台	1 个出猪区，包括场内地磅基础、场内坡道、场外停车地坪、滑道、出猪台，面积 180m²（18m×10m）	拆除现有设施，新建 1 个出猪区	拆除+新增

项目	名称	建设情况		变化情况	备注
		现有项目	建成后全厂		
	沼气综合利用设施	沼气发电装置一套	沼气发电装置一套	依托现有设备	依托现有设备
	食堂	位于门卫室，100m^2	1 个食堂，100m^2 位于厂区南侧门卫	依托现有	依托
	宿舍	位于门卫室，100m^2	1 号宿舍 185m^2，2 号宿舍 262m^2 位于厂区东南侧	新建	取消现有宿舍，新建宿舍楼
	沼气发电机房	位于沼气沼液池东侧，50m^2	位于沼气沼液池东侧，100m^2	新建	拆除现有，新建发电机房
储运工程	料塔	2 间饲料房	24 个料塔，单个占地面积 16m^2，总面积 387m^2	拆除现有设施，新建 24 个料塔	拆除+新增
	物流通道	宽 5m	宽 5m	对现有道路进行适应性改造	提托+适应性改造+新增
	脏道	宽 3.5m	宽 3.5m	拆除现有设施，重新设计	新增
	两个厂区污水管道连接工程	/	800m	新增 800m 污水管道	新增
公用工程	给水	由市政供水管网供给	由市政供水管网供给	未变化	依托
	排水	项目采取雨污分流。 全厂养殖废水和经化粪池处理后的生活污水一起经沼气沼液池厌氧发酵处理，处理后的肥水作为农肥施于农田，养殖场粪污全部实现综合利用。雨水独立建设管道排入附近沟渠。	项目采取雨污分流。 全厂养殖废水和经化粪池处理后的生活污水 30%经沼气沼液池厌氧发酵处理，处理后的肥水作为农肥施于农田；剩余 70%经新建污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084—2021）表 1 水田作物标准用于农田灌溉。 雨水独立建设管道排入附近沟渠。	新增污水处理站，处理后的废水达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084—2021）表 1 水田作物标准在灌溉期用于农田灌溉。	本次改建排水系统，沼气沼液池依托现有项目
	供电系统	部分由沼气发电机组提供，主要来自当地电网	部分由沼气发电机组提供，主要来自当地电网	未变化	/

项目	名称		建设情况		变化情况	备注
			现有项目	建成后全厂		
	供热系统		生活采取空调供热；猪舍使用加热灯实现增温，项目猪舍墙体、屋面采用保温夹芯板进行围护保温，依靠猪体自身散热维持舍内基础温度。	生活采取空调供热；猪舍采暖采用液化石油气加热器供暖，项目猪舍墙体、屋面采用保温夹芯板进行围护保温。	猪舍新增液化石油气加热器供暖	/
环保工程	废气	有组织	/	病死猪无害化处理装置经自带水喷淋塔处理后同粪污处理区、污水处理站恶臭气体一同收集到“酸液喷淋塔+除雾器+碱液喷淋塔”（TA001）处理达标后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。	粪污处理区、病死猪无害化处理区、污水处理站恶臭收集处理后有组织排放	/
		无组织	见前文 3.2.5.1 章节	猪舍采取干法清粪工艺，猪粪与猪尿、污水分开收集处置，及时清运，定期喷洒除臭剂，猪舍内设置两道除臭墙（水喷淋+酸喷淋），恶臭气体经处理后排放。沼气沼液池密闭，周边定期喷洒除臭剂。	新增两道除臭墙（水喷淋+酸喷淋）	/
	污废水处理	固体粪污收集池	1 个，收集固体粪污，50m^3	1 个，位于堆粪棚，收集固体粪污，50m^3	拆除现有设施，新建固体粪污收集池	拆除+新增
		液体粪污收集池	1 个，收集猪舍排出的液体粪污，中转使用，75m^3	1 个 5×6 米，深 2.5 米。中转使用，收集猪舍排出的液体粪污，75m^3	拆除现有设施，新建液体粪污收集池	拆除+新增
		沼气沼液池	3 个，有效容积 21000m^3。封闭，养殖废水和生活污水厌氧发酵处理后沼液作为有机肥还田，沼渣暂存在堆粪棚堆肥处理后作为有机肥基料外售	依托现有 3 个沼气沼液池，有效容积 21000m^3	不变	/
		污水处理站	/	新建污水处理站一座（400t/d），工艺采取“固液分离+混凝预沉池+水解酸化+两级 AO 系统+二沉池+混凝反应池+消毒系	灌溉用水处理系统	新增

项目	名称		建设情况		变化情况	备注
			现有项目	建成后全厂		
				统”。并配套 4 万立方米尾水暂存池，满足灌溉期为 5 月～10 月的最大暂存量。 本项目设置 4 万立方米尾水暂存池，满足使用要求。		
	噪声治理	猪舍噪声	厂房隔声、加强猪舍周围绿化等降噪设施	厂房隔声、加强猪舍周围绿化等降噪设施	处理方式不变。	拆除+重建
		风机、泵类等	加装隔声罩、减振垫等降噪设施	加装隔声罩、减振垫等降噪设施		
	固废污染防治	猪粪	粪污处理区 1 个，内部设置堆粪棚和固液分离装置。干清粪与猪粪尿经固液分离后的固体部分在堆粪棚内堆肥处理后作为有机肥基料外售。	粪污处理区 1 个，内部设置堆粪棚和固液分离装置，面积 900m^2。猪粪干清粪后与猪粪尿经固液分离后的固体部分在堆粪棚内堆肥处理后作为有机肥基料外售	处理方式不变	拆除+重建
		病死猪及分娩物	1 个病死猪无害化处理区，病死猪无害化处理设备一套，用于场内病死猪无害化处置，病死猪粉碎发酵无害化处理后作为有机肥基料外售	面积 100m^2（10m×10m），病死猪无害化处理设备一套，用于场内病死猪无害化处置，病死猪粉碎发酵无害化处理后作为有机肥基料外售	处理方式不变	拆除+重建
		医疗废物、废消毒剂包装桶	一个危废暂存库，及时委托有资质的单位转运处置。	拆除重建危废暂存库，面积 20m^2，及时委托有资质的单位转运处置。	处理方式不变	拆除+重建
		沼渣	养殖废水和生活污水厌氧发酵处理后的沼液作为有机肥还田，沼渣暂存在堆粪棚堆肥处理后作为有机肥基料外售	沼渣暂存在堆粪棚堆肥处理后作为有机肥基料外售	处理方式不变	拆除+重建
		废脱硫剂、废	1 个一般固废暂存间，暂存废弃包装材料、废脱硫剂等	面积 20m^2，暂存废弃包装材料、废脱硫剂等	处理方式不变	拆除+重建

项目	名称		建设情况		变化情况	备注
			现有项目	建成后全厂		
		包装材料				
		废湿帘材料	由厂家回收利用	由厂家回收利用	处理方式不变	/
		污水站污泥	/	经压滤后与猪粪、沼渣一同外售综合利用	新增污泥	/
		餐厨垃圾	餐厨垃圾桶装收集后交由资质单位收运处理	餐厨垃圾桶装收集后交由资质单位收运处理	处理方式不变	/
		生活垃圾	由环卫部门处置	由环卫部门处置	处理方式不变	/
	环境风险	事故池	1 个，面积 3300m^3，位于养殖区北侧。	依托现有事故池	不变	依托现有
		初期雨水池	/	4000m^3	/	新建

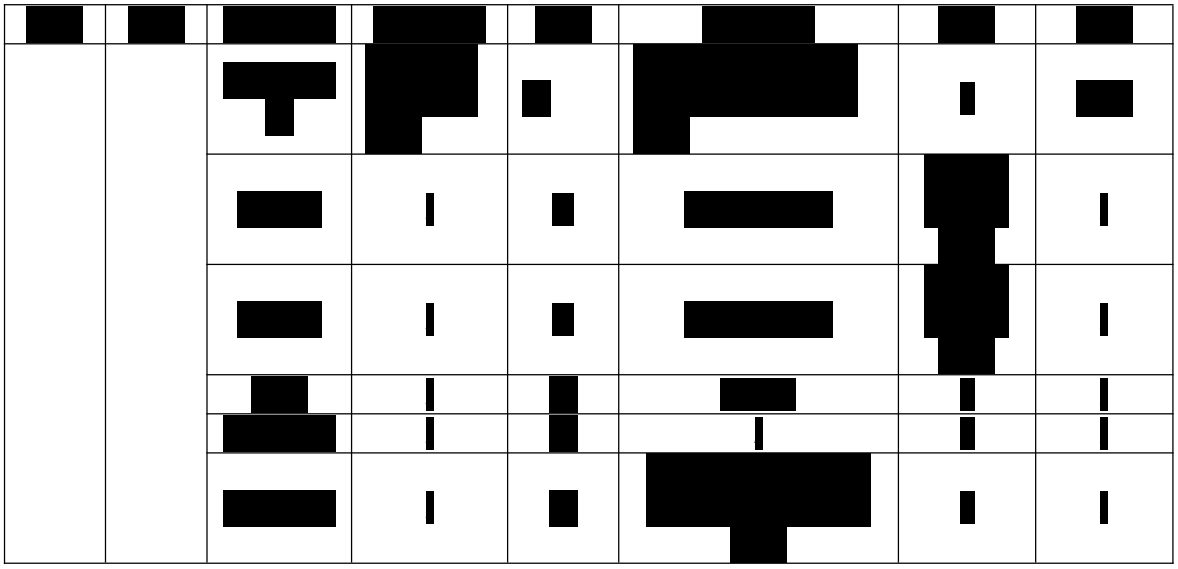
本项目建成后能源消耗情况见下表：

表 4.2-4 全厂能源消耗一览表

序号	名称	年用量	来源
1	新鲜水	80908.9	市政供水管网
2	电	200 万度	市政输电线路
3	液化石油气	4 万方	外购

4.2.3 项目主要设备

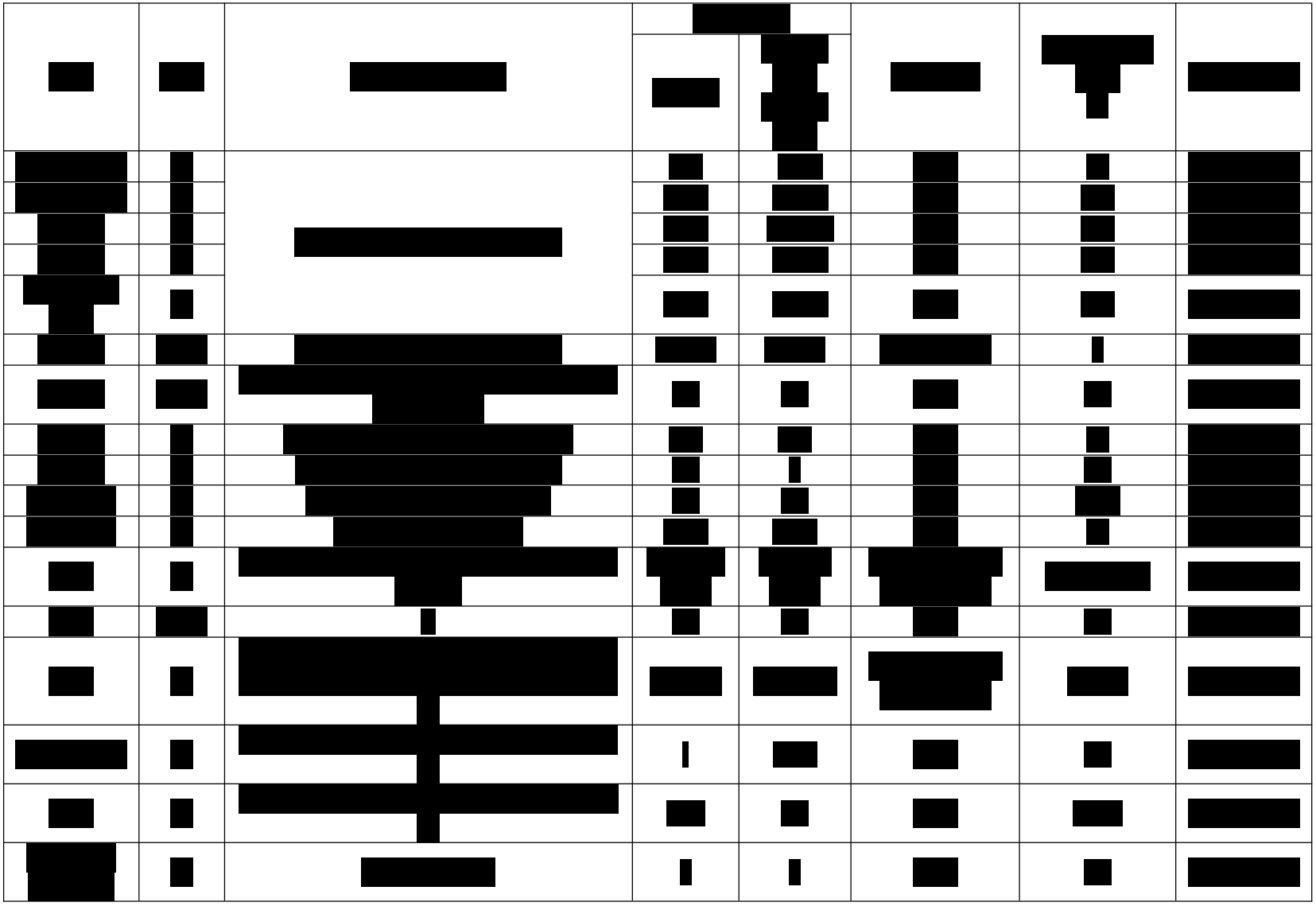




4.2.4 原辅材料及动力消耗情况

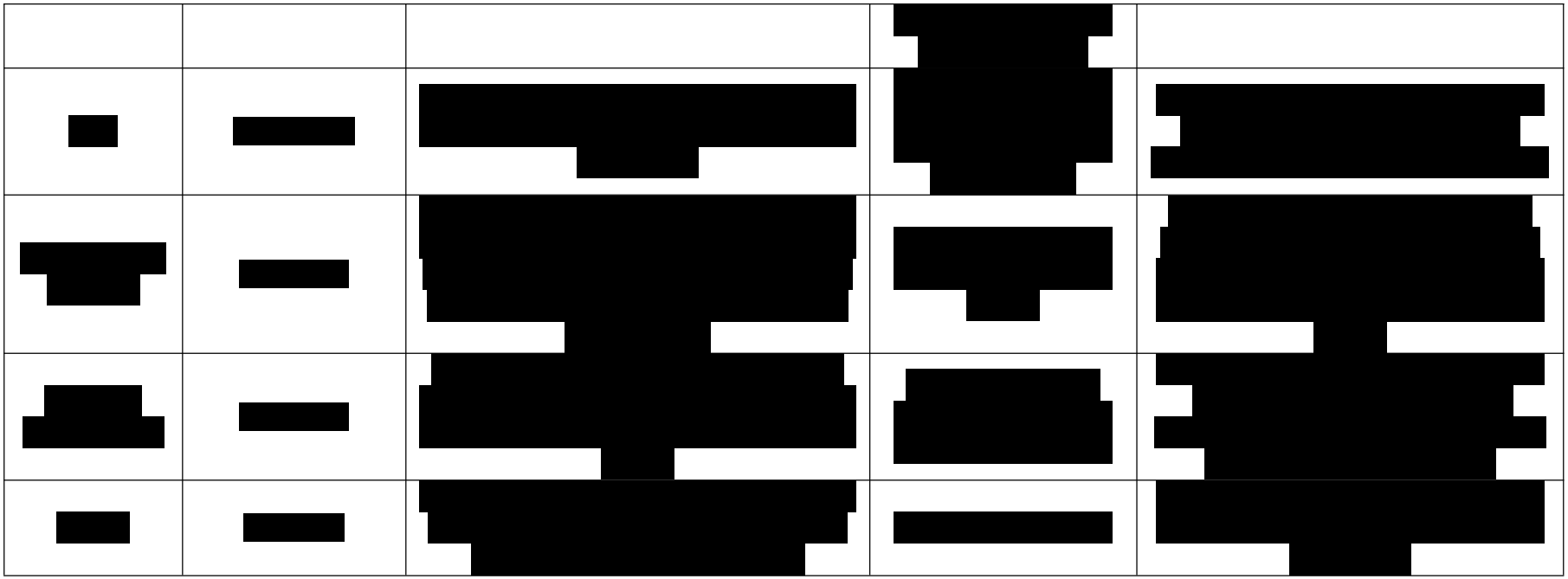
本项目主要原辅材料、动力消耗及来源见下表：

表 4.2-6 主要原辅材料年需要量表



注：本项目购买成品饲料，厂区内不涉及饲料加工生产。

表 4.2-7 原辅料理化性质一览表



4.2.5 公用工程及辅助设施概况

（1）供水

项目新鲜用水包括猪只饮用水、猪舍的冲洗用水、生活用水和公辅用水等。项目用水来自市政自来水管网供水，供水能力可满足猪场生产、生活用水需要。

（2）排水系统

项目采取雨污分流体制。雨水独立建设管道排入附近沟渠。

本项目养殖废水和生活污水根据施肥和灌溉的不同要求采用两种处理方式，项目位于南京市六合区竹镇镇，属农业乡镇，项目所在区域内分布有大片农田，粮食作物以水稻、小麦为主。据此，项目拟实行“分质分流、双向利用”的处置策略：在作物需肥高峰期（如水稻分蘖期、小麦拔节期），将经厌氧发酵处理后的废水作为液态有机肥，通过管网或槽车就近施用于周边农田，实现养分还田利用，施肥用水约占全厂废水的 30%；在非施肥期或仅需补充土壤水分时，则将废水经污水站处理达标后，作为常规灌溉用水补充农田墒情，灌溉用水约占全厂废水的 70%。两种出水方式，既充分消纳了废水中的氮磷养分，又规避了非适期施肥可能引发的面源污染风险，实现了废水资源化利用与农作物生长需求的时序精准匹配。

①施肥：污水经沼气沼液池厌氧发酵处理，沼气沼液池处理后的沼液通过沼液车运输至项目所在地周边农田用作农肥。

②灌溉：废水经污水处理站处理后满足《农田灌溉水质标准》（GB5084—2021）表 1 水田作物标准后用于农田灌溉。

养殖场粪污全部实现综合利用。

（3）供电

项目年均用电量部分由沼气发电机组提供，场区内新建配电房 1 座，内设一座箱式变电站，从当地 10kV 供电线引入。

（4）温控系统

①猪舍冬季取暖

A.猪舍外墙保温

项目通过优化猪舍结构设计、墙体做隔热保温层来切断单元内外热传递。同时，猪舍冬季通风换气时，通过热交换系统对进、出风实行热交换，使单元内温度保持在猪适宜的温度范围内。具体措施如下：墙体外铺挤塑式聚苯乙烯隔热保温板（冬季有很好的阻热作用）+猪舍内热交换器（冬季有效利用热量，较少热量损失）+风机（夏季有很好

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

B.通风热交换系统

全热交换器主要原理：热交换通风系统主要包括进风管、布风管、排风道、变速风机等。其中布风管和进风管相连通安装于猪舍南北两侧，中间为猪群生活区，生活区下面设漏缝板，猪舍下部为封闭的排风道，变速风机位于猪舍东西两侧。当变速风机启动时，从封闭通道抽出猪舍内部污浊高温的空气，室外清新的冷空气经由进风道进入猪舍内。因进风管采用导热性能较好的材料制成，在冷空气进入猪舍内的过程中，可通过进风管壁与猪舍内空气进行充分的热交换，使进入猪舍的新鲜空气温度大大提高，避免了猪群在生长过程中的冷应激作用。

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

②猪舍夏季降温

项目猪舍采用喷雾降温。喷雾降温原理：在猪舍内架设带有小孔的塑料软管，从水管中喷出水雾对猪舍进行喷雾降温。降温由电脑控制喷雾时间，喷雾不形成径流，因此降温过程不产生废水。同时，可以减轻猪舍恶臭。

③员工生活

项目厂区采用空调供暖夏季制冷。

项目无害化处理设备自配套电伴热，保障发酵温度；沼气沼液池为半地下加盖沼液贮存池，自然保温；堆粪棚粪料好氧发酵自生热量，均不设置外部加热；仅沼液输送管线、阀门、沼气水封位置设置防冻伴热，其余区域不加热，项目不设置蒸汽管道。

（5）通风系统

项目各猪舍均设置有通风系统，保证猪舍的空气流通。进风由南北外窗及外门补风，排风由东西外窗排风，在发热较大的工作岗位设置局部通风。为改善养殖环境及饲养员工作环境，在墙、柱上安装工业壁扇进行岗位降温。

（6）贮运

项目不在场区内生产加工饲料，所有饲料均由饲料加工厂配送。建成后运输均使用场外饲料运输车运输饲料，入厂经车辆洗消中心消毒后，直接输送至饲料中转中心。饲料输送时整个过程均处在密闭的状态下，不会产生粉尘。

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。

项目场内道路根据生产特点合理布置，养猪场与外界有专用道路相连，场内道路分为净道和污道，两者应避免交叉和混用，物流通道道路宽度约废水 5m，承载力能达到废水 25t；场区人行道宽度约废水 4m。场区道路采用混凝土路面。赶猪道内空净宽 1.5m 废水，上猪台坡度控制在废水 15%，台高废水 1m。

4.3 工艺流程

4.3.1 施工期工艺流程

本项目建设期属于一般的土建工程。工艺流程及产污位置见下图。

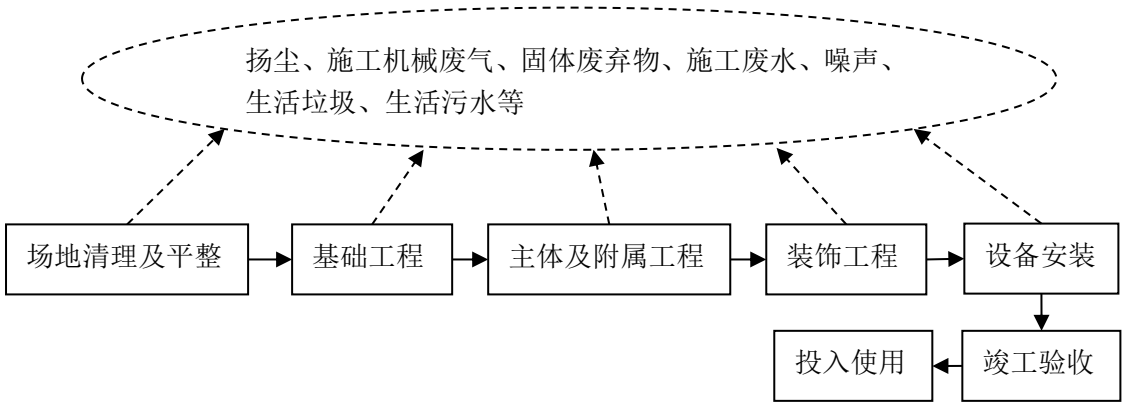


图 4.3-1 项目建设期产污位置图

①场地清理及平整、基础工程施工

在场地清理、平整及基础施工时，由于挖土机、运土卡车等施工机械的运行，将产生一定的噪声。

②主体工程及附属工程施工

起重机运行时产生噪声，同时施工还将产生原材料废弃物。

③装饰工程及设备安装施工

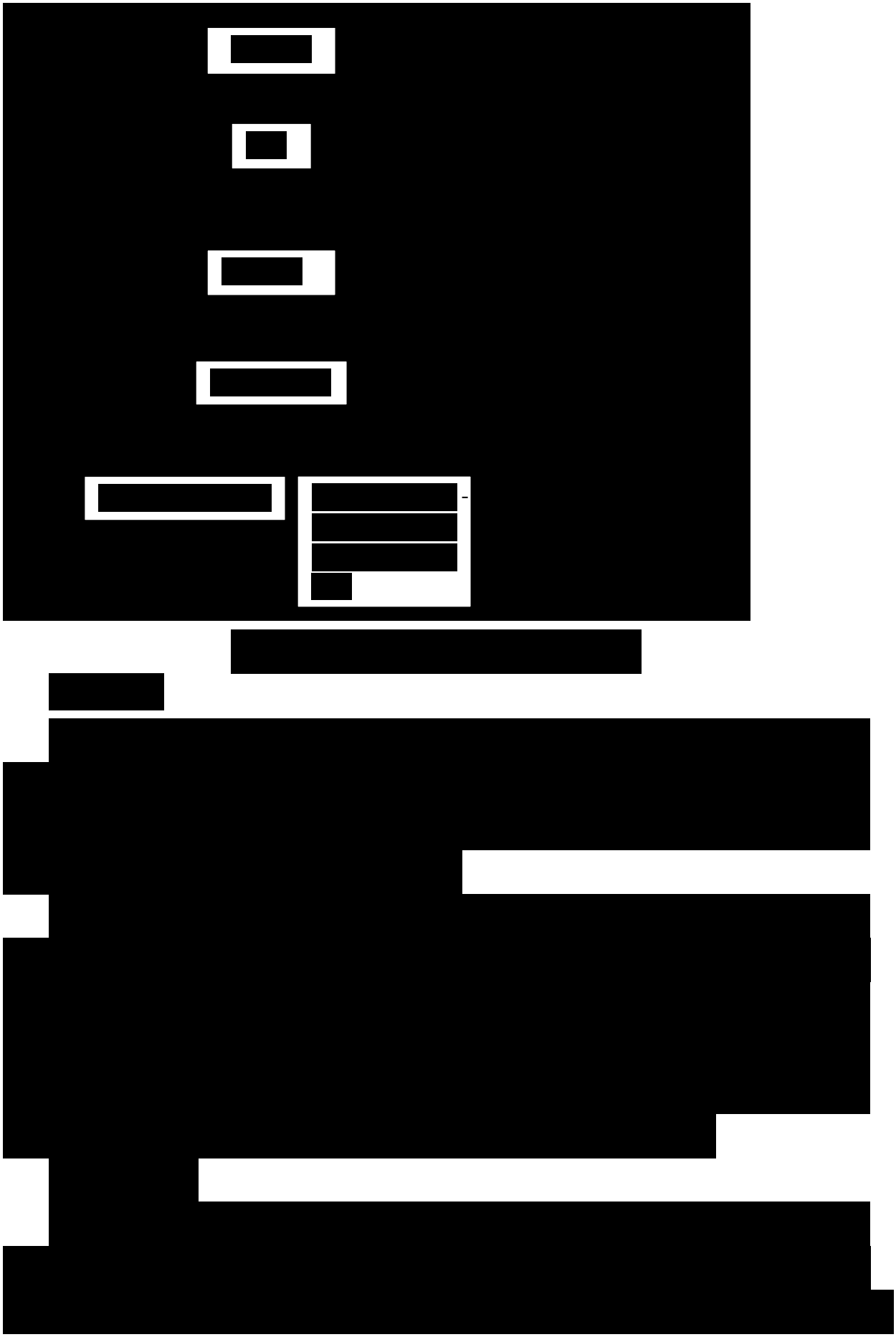
在对构筑物的室内外进行装修以及设备安装时钻机、电锤等产生噪声和固体废弃物。

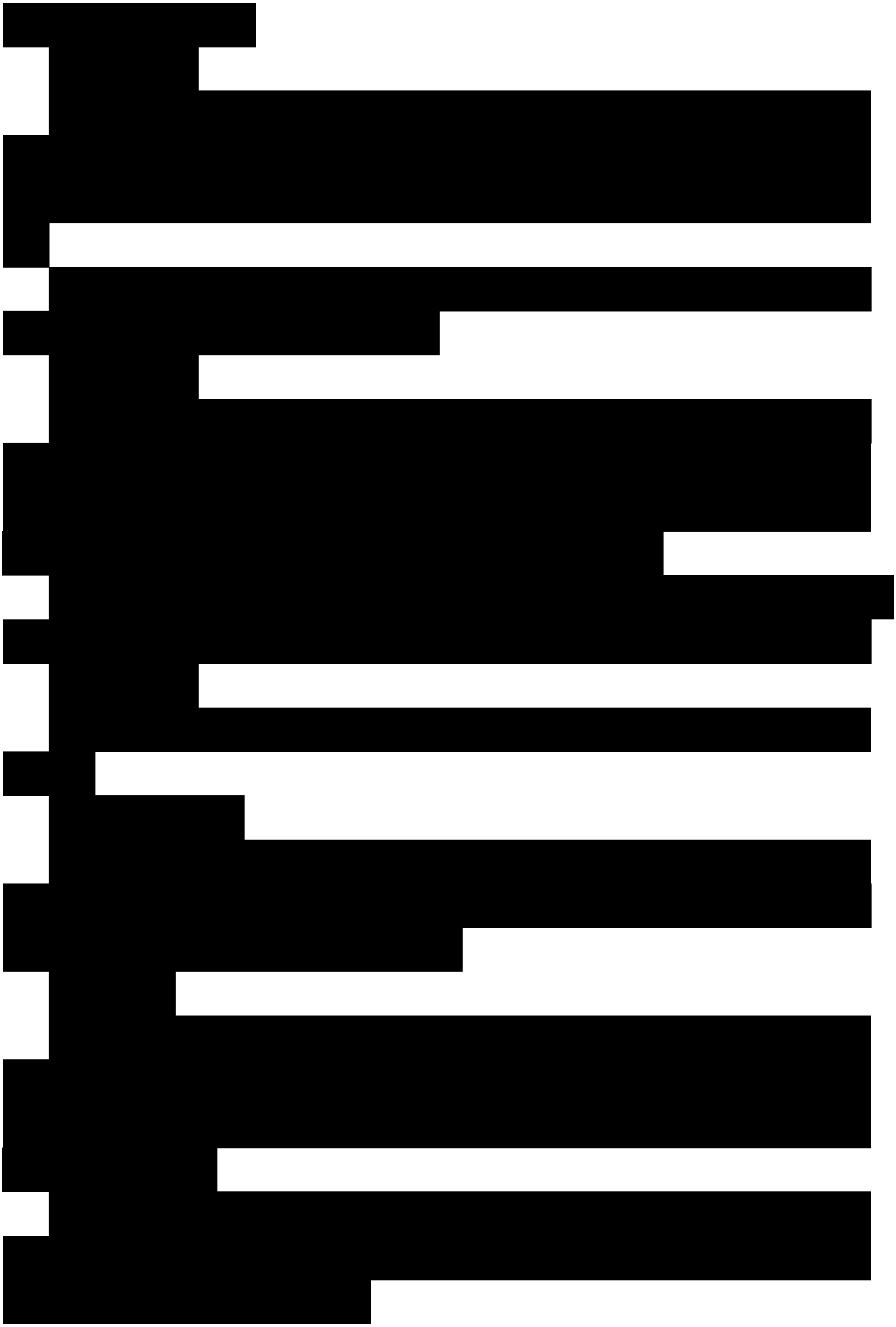
从上述污染工序可知，施工期主要环境污染问题是：扬尘、施工机械废气、固体废弃物、施工废水、噪声、生活垃圾、生活污水等。但这些污染物随着施工的结束而结束。

4.3.2 营运期工艺流程

4.3.2.1. 养殖工艺

[redacted]





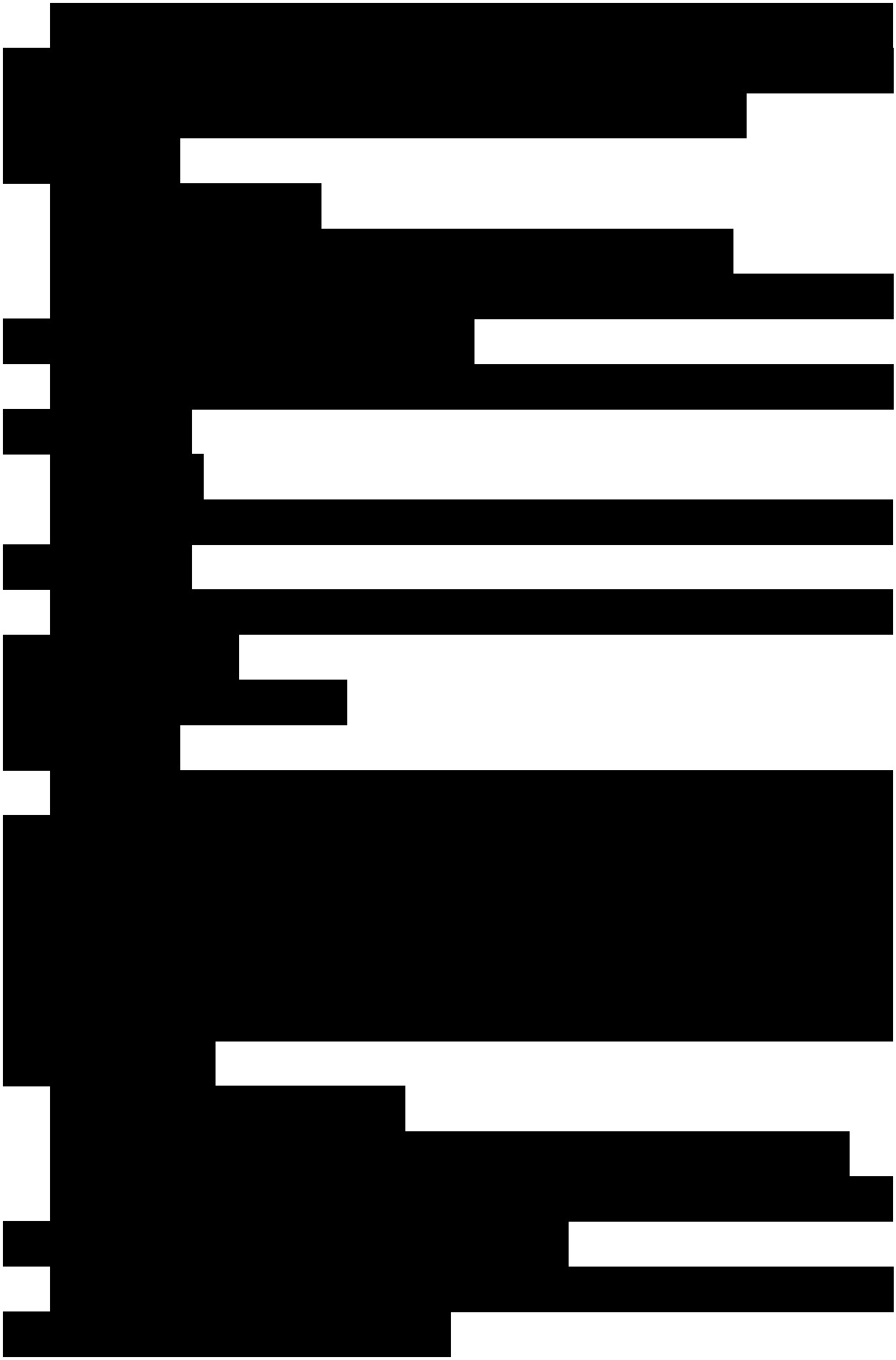


4.3.3 养殖配套系统工艺流程

4.3.3.1. 上料系统工艺




自动喂料

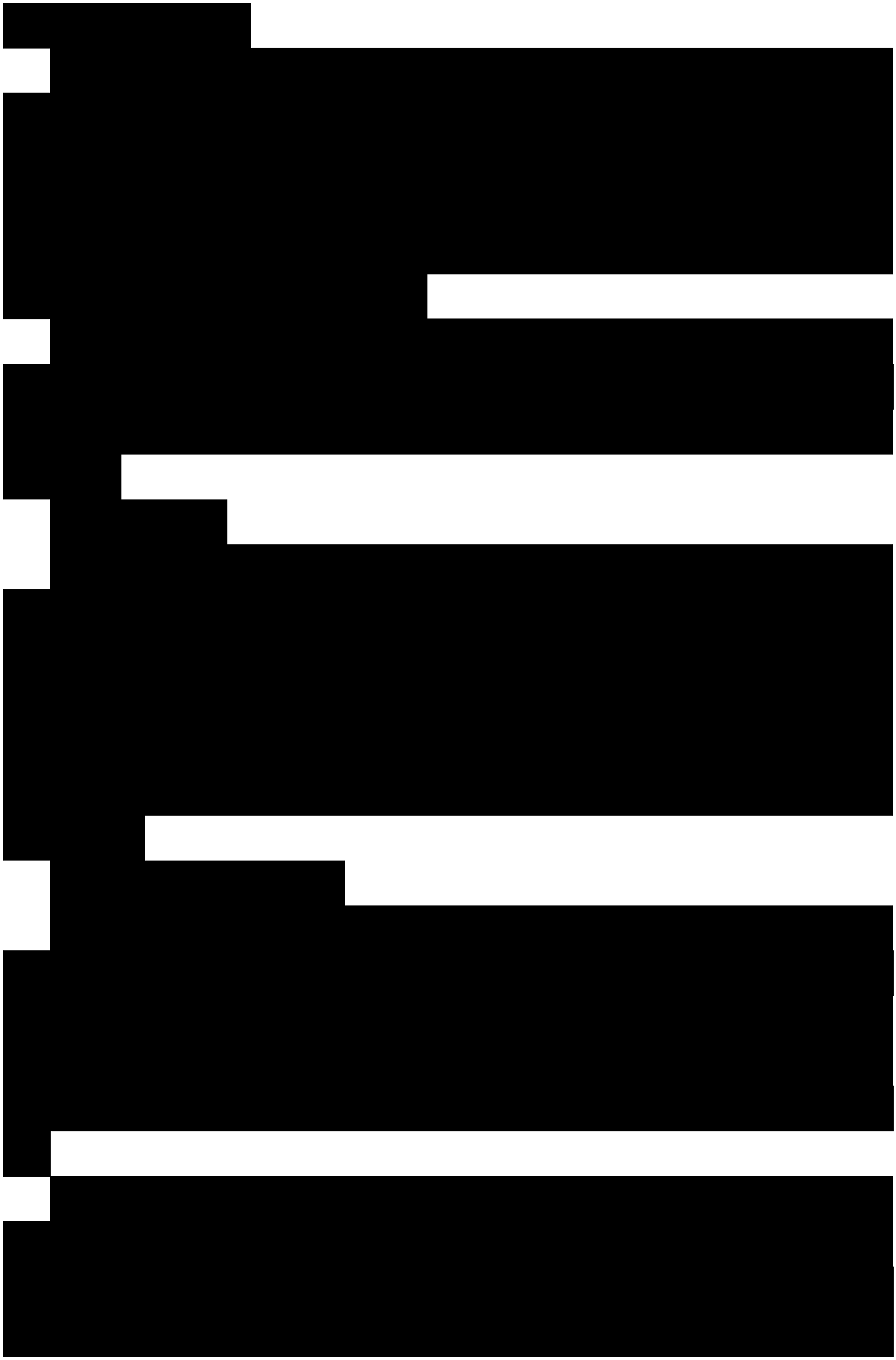


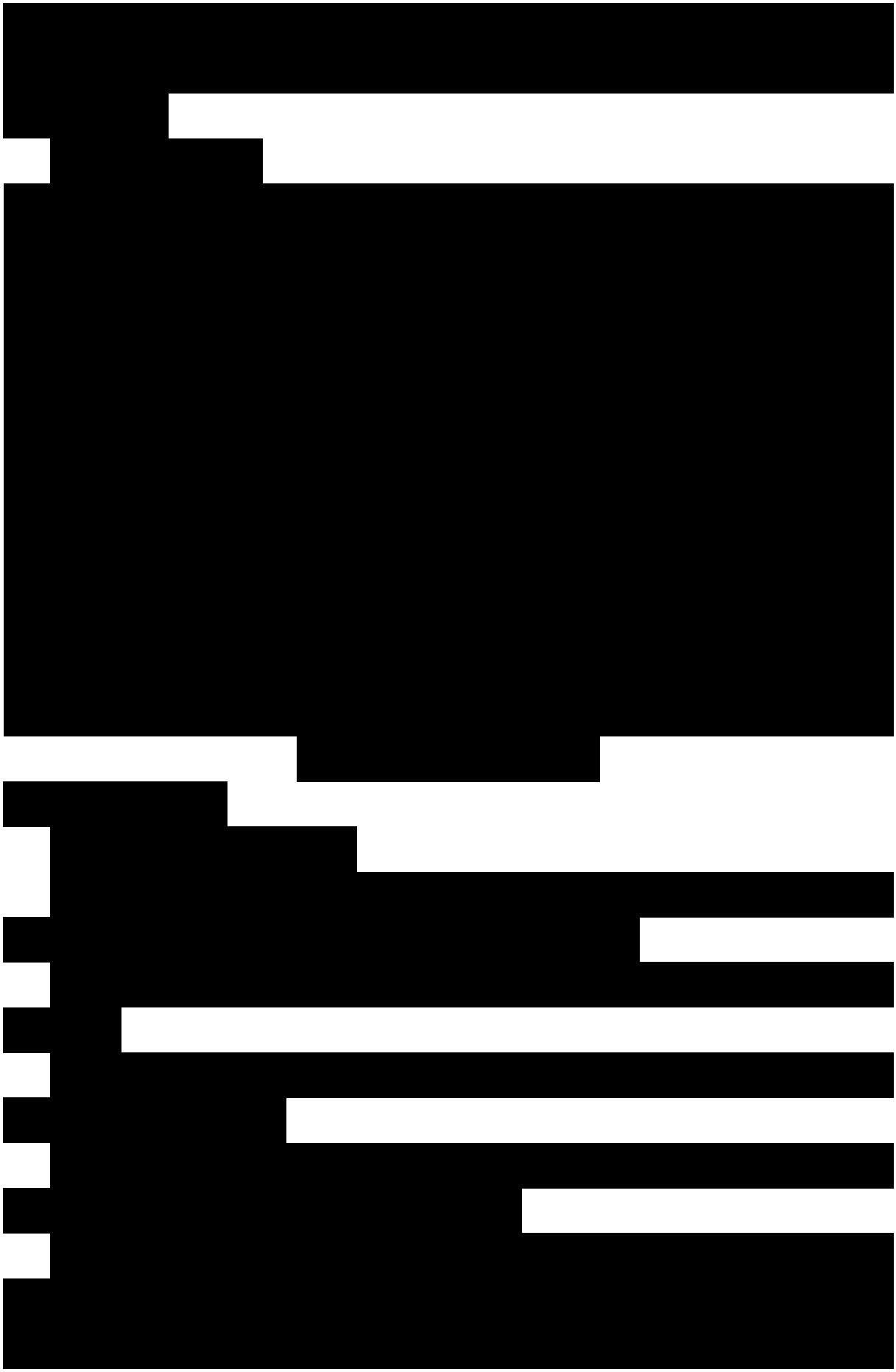
[redacted]



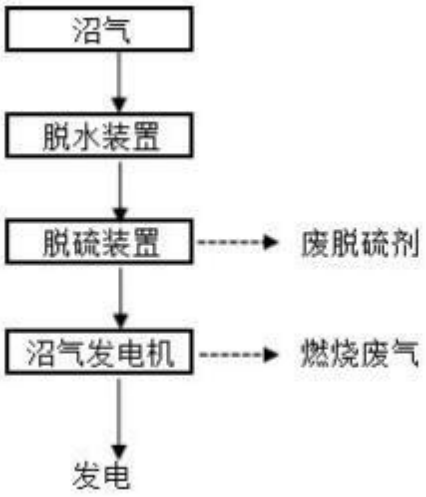


[redacted]

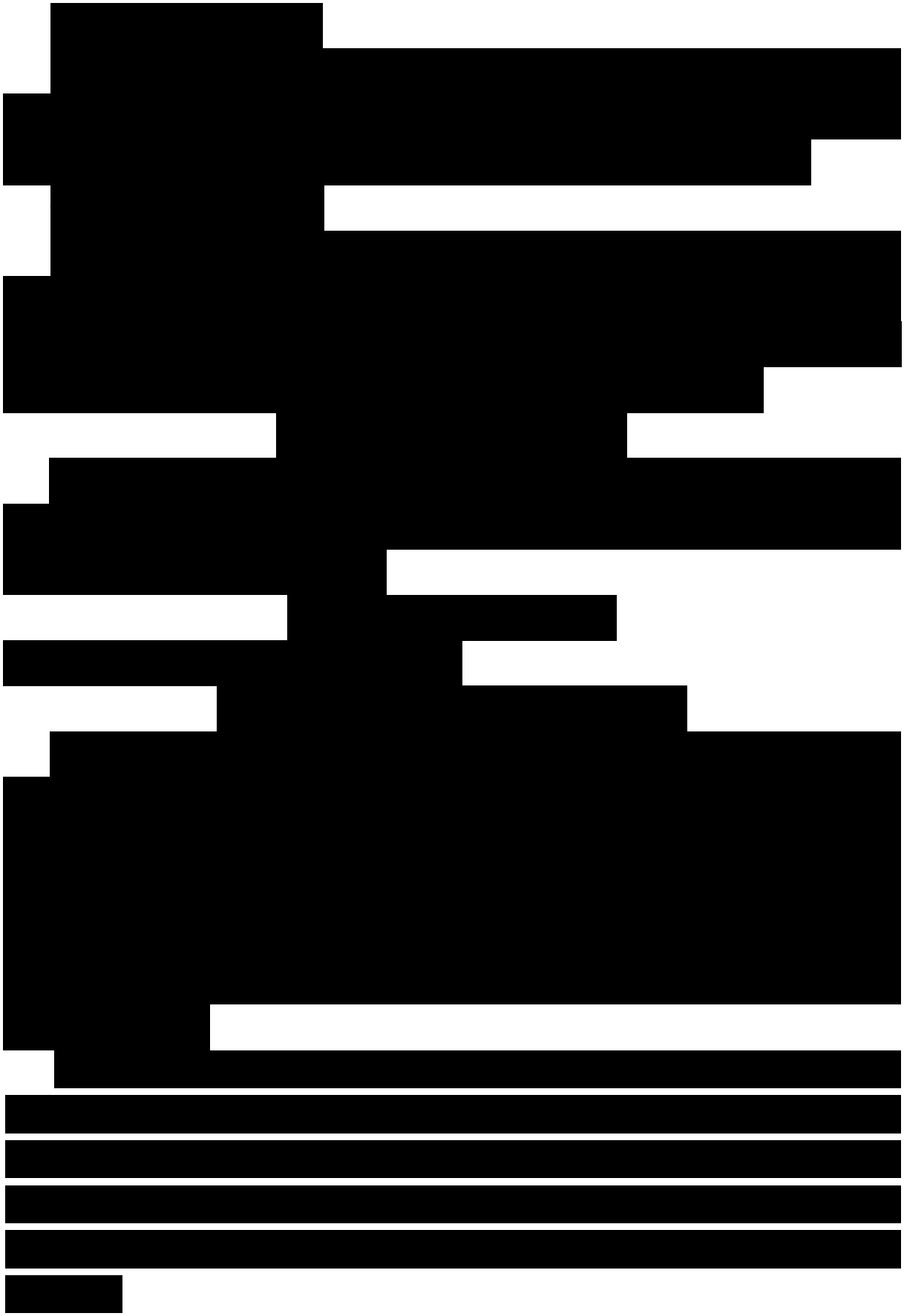




[redacted]



[redacted]





[redacted]

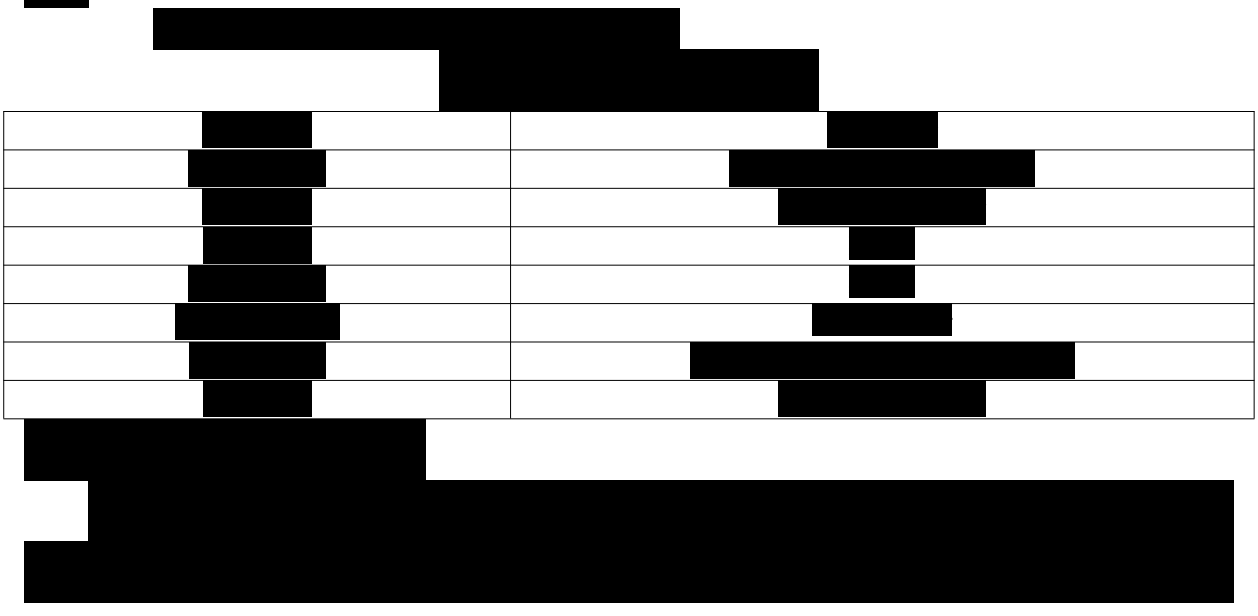
[redacted]



[redacted]

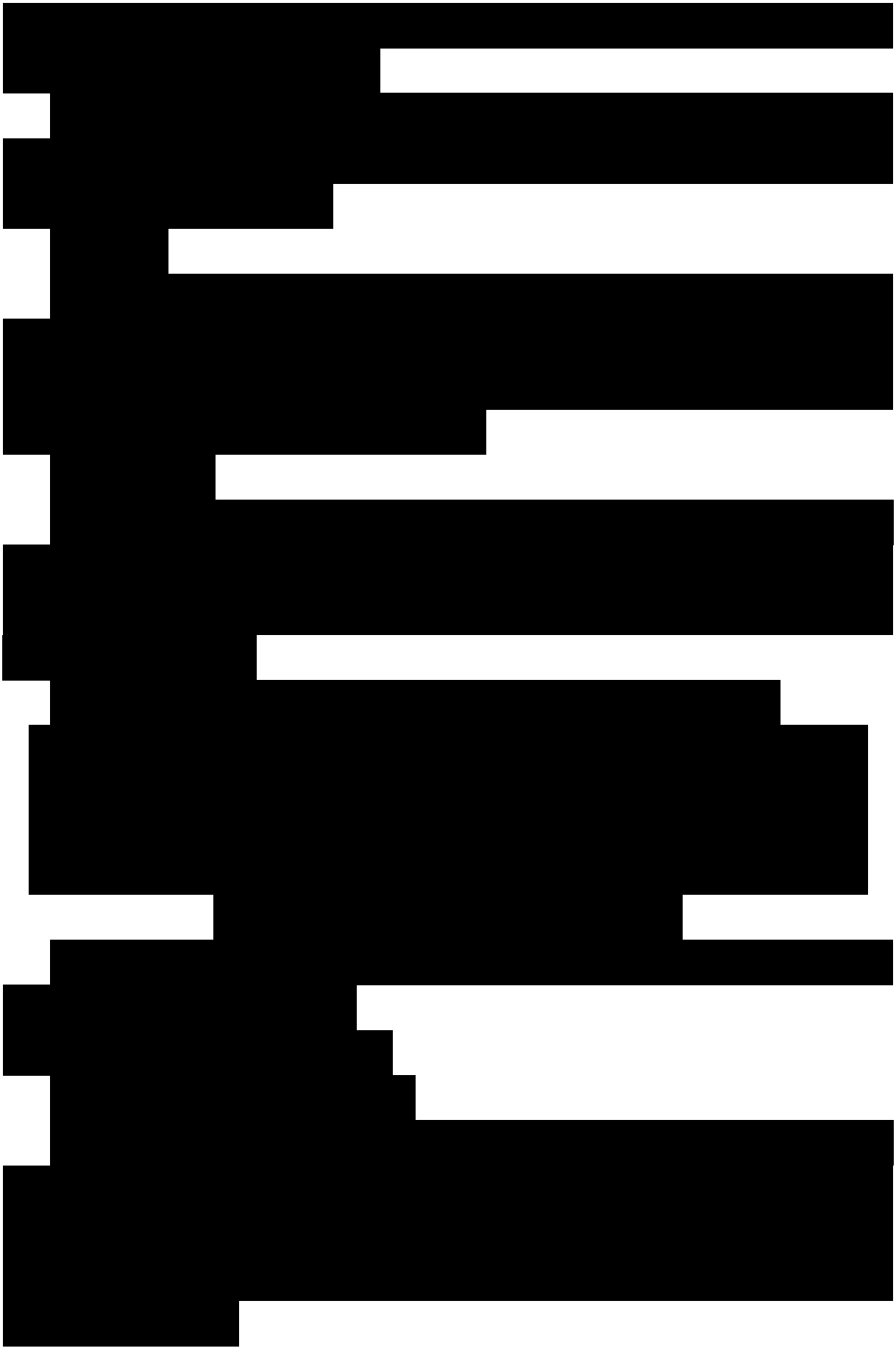


[redacted]



[redacted]





[redacted]

[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]

	[redacted]
	[redacted]
	[redacted]
	[redacted]
	[redacted]
	[redacted]

4.4 水平衡分析

4.4.1 给水

猪场用水主要包括生活用水、猪只饮用水、猪舍冲洗用水、喷淋塔及除臭墙用水、喷雾除臭系统用水、消毒剂和除臭剂配制用水等。

（1）职工生活用水（本项目+本项目建成后一厂区）

本项目建成后，场区内设职工食堂和倒班宿舍，本项目职工进出养殖区，必须洗澡更衣；本项目职工休假前后进出猪场，必须洗澡更衣；本次新增劳动定员 10 人，根据《江苏省农业、工业、服务业和生活用水定额（2025 年修订）》，项目生活用水按照 130L/人·d 计算，场内职工平均年工作 300 天，则生活用水量为 1.3t/d（390t/a），污水产生系数按 0.8 计，则本项目生活污水产生量为 1.04t/d（312t/a）。

根据现有工程验收手续，现有工程定员 15 人，现有工程生活用水量为 2t/d（585t/a），生活排水量 1.6t/d（468t/a）；本项目建成后一厂区总劳动定员 25 人，生活用水量为 3.3t/d（975t/a），生活排水量 2.6t/d（780t/a）。

（2）猪饮用水（本项目+本项目建成后一厂区）

本项目：

厂区内猪饮水量本次参照《养猪场废水综合利用研究》，夏季按参照值增加25%计，参数见下表：

表 4.4-1 每头猪平均饮水量 单位：L/（头·d）

类别	保育仔猪	育肥猪（110kg）	空怀及妊娠母猪	哺乳母猪（带仔猪）	种公猪
其他季节日饮水量	2.0	7.7	15.7	37.4	15.7
夏季日饮水量	2.5	9.6	19.6	46.8	19.6

项目存栏猪各阶段时期表见下表。

表 4.4-2 项目存栏猪时间表

猪群类别		时间	备注
公猪	/	365d	/
母猪	空怀母猪	66d	周期 162d（空怀母猪 29d、妊娠母猪 112d、哺乳母猪（带仔猪）21d）
	妊娠母猪	252d	
	哺乳母猪（带仔猪）	47d	
育肥猪	/	270d	135d/批
仔猪	/	28d	周期 28d，其中哺乳 21d，中转 7d

猪尿量与猪的品种、性别、生长期、饲料甚至天气等诸多因素有关，但一般波动不

会太大。根据《养猪场废水综合利用研究》，一般猪的排尿量与饮水量的关系如下公式：

$$Y_u = 0.250 + 0.438W$$

式中：Y_u——排尿量，kg；W——饮水量，kg。

本项目猪饮用量及排尿量见下表。

表 4.4-3 本项目猪饮用水量表

猪群类别		时间（d）		猪只数量（只）	饮水定额（L/头·d）	年饮水量（m^3/a）	排尿量（m^3/a）	清粪工艺
公猪	/	365	其他 248	30	15.7	116.8	51.4	干清粪
			夏季 117	30	19.6	68.8	30.4	
母猪	空怀母猪	66	其他 45	2500	15.7	1766.3	773.9	干清粪
			夏季 21	2500	19.6	1029.0	451.0	
	妊娠母猪	252	其他 171	2500	15.7	6711.8	2940.0	干清粪
			夏季 81	2500	19.6	3969.0	1738.7	
	哺乳母猪（带仔猪）	47	其他 32	2500	37.4	2992.0	1310.7	干清粪
			夏季 15	2500	46.8	1755.0	768.9	
育肥猪（含不合格母猪和后备母猪）		270	其他 122	7970	7.7	7487.0	3279.6	干清粪
			夏季 58	7970	9.6	4437.7	1944.0	
仔猪	中转仔猪	28	其他 20	67000	2	2680	1174.090	干清粪
			夏季 8	67000	2.5	1340	587.170	
合计		**其他季节**		**总产生/排放量**		**21753.8**	**9529.7**	/
				日产生/排放量		**87.7**	**38.4**	/
		夏季		**总产生/排放量**		**12599.5**	**5520.1**	/
				日产生/排放量		**107.7**	**47.2**	/
全年产生/排放量合计				**总产生/排放量**		**34353.3**	**15049.8**	/
				日产生/排放量		195.4	85.6	/

备注：饮水量=猪只数量×饮水定额×时间

经计算，本项目生猪饮用水为：

夏季 107.7t/d（12599.5t/a），排尿量 47.2t/d（5520.1t/a）；

其他季节 87.7t/d（21753.8t/a），排尿量 38.4t/d（9529.7t/a）；

合计：猪饮用水 34353.3t/a，排尿量 15049.8t/a。

现有工程：

表 4.4-4 现有工程猪饮用水量表

猪群类别		时间（d）		猪只数量（只）	饮水定额（L/头·d）	年饮水量（m^3/a）	排尿量（m^3/a）	清粪工艺
公猪	/	365	其他 248	20	15.7	77.9	34.4	干清粪
			夏季 117	20	19.6	45.9	20.3	
母猪	空怀母猪	66	其他 45	600	15.7	423.9	185.9	干清粪
			夏季 21	600	19.6	247.0	108.4	
	妊娠母猪	252	其他 171	600	15.7	1610.8	705.8	干清粪
			夏季 81	600	19.6	952.6	417.5	
	哺乳母猪（带仔猪）	47	其他 32	600	37.4	718.1	314.8	干清粪
			夏季 15	600	46.8	421.2	184.7	
育肥猪（含不合格母猪和后备母猪）		270	其他 122	11980	7.7	11254.0	4929.5	干清粪
			夏季 58	11980	9.6	6670.5	2921.9	
仔猪	中转仔猪	28	其他 20	0	2	0	0.250	干清粪
			夏季 8	0	2.5	0	0.250	
合计		**其他季节**		**总产生/排放量**		**14084.7**	**6170.6**	/
				日产生/排放量		**56.8**	**24.9**	/
		夏季		**总产生/排放量**		**8337.0**	**3653.1**	/
				日产生/排放量		**71.3**	**31.2**	/
全年产生/排放量合计				**总产生/排放量**		**22421.7**	**9823.7**	/
				日产生/排放量		128.0	56.1	/

经计算，现有工程生猪饮用水为：

夏季 71.3t/d（8337.0t/a），排尿量 31.2 t/d（3653.1t/a）；

其他季节 56.8 t/d（14084.7t/a），排尿量 24.9 t/d（6170.6t/a）；

合计：猪饮用水 22421.7t/a、排尿量 9823.7t/a。

本项目建成后一厂区：

夏季 179t/d（20936.5t/a），排尿量 78.4 t/d（9173.2t/a）；

其他季节 144.5t/d（35838.5t/a），排尿量 63.3t/d（15700.3t/a）；

合计：猪饮用水 56775t/a、排尿量 24873.5t/a。

（3）猪舍冲洗和消毒用水（本项目建成后一厂区）

本次对现有猪舍进行拆除，重新建设高标准智能化猪舍，因此本次对全厂猪舍冲洗

用水进行计算。

①冲洗

为避免猪传染病的发生及传染，圈舍及各类用具需定期冲洗和消毒。由于本项目拟采用的改良型全漏缝板干清粪工艺，实现了猪舍粪尿日产日清，可避免每日冲洗猪舍，节约用水，并保持猪舍清洁和干燥。根据建设单位介绍，平均每月会对猪舍进行 1 次冲洗，冲洗用水量按照 10L/m^2·次计算。采用高压冲洗设备冲洗，年冲洗次数按 10 次（除去出栏全厂消毒当月）计算。本项目母猪舍 13785m^2、培育舍 5725m^{2,} 猪舍冲洗用水量 195.1t/次（年冲洗用水量为 1951t/a），按排污系数 0.8 计，猪舍冲洗水排放量 156.08t/次（年排放量为 1560.8t/a）。经折算后每天冲洗水用水量为 5.3t/d，每天排水量为 4.3t/d。

②消毒

根据企业提供的资料，猪舍在出栏时进行冲洗消毒，每年冲洗按 2 次计，猪舍清洁用水约为 60L/m^2，本项目母猪舍 13785m^2、培育舍 5725m^2，则猪舍消毒用水量 1170.6t/次（年冲洗用水量为 2341.2t/a），按排污系数 0.8 计，猪舍消毒水排放量 936.48t/次（年排放量为 1873.0t/a）。经折算后每天消毒水用水量为 6.4t/d，每天排水量为 5.1t/d。

（4）喷雾除臭系统用水（本项目建成后一厂区）

猪舍设置喷雾除臭系统，喷雾水由电脑控制喷雾时间，喷雾不形成径流，不产生废水。喷雾除臭系统夏天具备降温功能，夏季降温喷淋时间按 117 天计。本项目建成后猪舍使用面积 19510m^2，根据建设单位提供经验数据可知，猪舍夏季降温除臭用水量为 1L/m^2·d，则夏季降温除臭总用水量为 19.5t/d、2282.7t/夏季（117d）；其他季节除臭用水量为 0.5L/m^2·d，则其他季节除臭总用水量为 9.8t/d、2419.2t/其他季（248d），喷雾水全部蒸发。

（5）喷淋塔及除臭墙用水（本项目建成后一厂区）

①除臭墙用水量

本项目在猪舍两侧通风扇后设置 2 道除臭墙（水喷淋+酸喷淋），全厂猪舍除臭墙总循环水量 88 立方米，重复利用，每周更换一次，一年约更换 53 次，新鲜用水量为 4664t/a（12.78t/d）。除臭墙循环水日损耗量较低且更换间隔时间较短，本次不进行定量核算损耗量，则产生除臭墙废水量 4664t/a（12.78t/d）

②酸碱喷淋塔用水

本项目设置圆柱形喷淋塔循环水池φ2800×1500（mm），有效容积（有效高度按 1.3m 计）为 8.005m^3，酸池碱池各一个，每 5d 整池完全排空置换，一年置换 73 次，2 个池总置换排水量 1169t/a。单塔循环喷淋量 20m^3/h，两套合计 40m^3/h，喷淋系统年运行时长

8760h，水分蒸发损耗按喷淋循环水量1%核算，年蒸发损耗3504t/a，喷淋系统总新鲜补给水用量4673t/a。

③无害化设备配套水喷淋用水

本项目设置圆柱形水喷淋塔循环水池φ500×500（mm），有效容积（有效高度按0.4m计）为0.079m³，每半个月更换一次，全年更换24次，置换排水量1.9t/a，循环喷淋量0.5m³/h，无害化设备配套喷淋系统年运行时长2000h，水分蒸发损耗按喷淋循环水量1%核算，年蒸发损耗10t/a，喷淋系统总新鲜补给水用量11.9t/a。

综上，全厂共产生喷淋塔及除臭墙用水9348.9t/a（25.61t/d），废水5834.9t/a（15.99t/d）。

（6）消毒剂配制用水（本项目建成后一厂区）

建成后全厂消毒剂年耗量约16.487t，稀释成0.5%的溶液，需加入水的量为3297.4t/a（9.0t/d）。消毒剂配置水在使用过程中水全部消耗。

（7）除臭剂配制用水（本项目建成后一厂区）

在猪舍、粪污处理区喷洒除臭剂用以抑制场区恶臭，本项目建成后一厂区除臭剂用量约为4.3/a，除臭液稀释100倍后，在猪舍、粪污处理区等地喷淋，故配制用水约为425.7t/a。除臭剂配制水在使用过程中水全部消耗。

（8）汽车消毒清洗用水（本项目建成后一厂区）

项目所有进出车辆必须冲洗消毒后方可入场，按每辆大汽车耗水量约150L，小汽车耗水量约50L，每天平均入场大车为6车次，小车为20车次，则耗水总量约为1.9t/d，693.5t/a。污水产生系数0.8计，则废水量为1.52t/d，554.8t/a。

（9）分娩设备清洗及消毒用水（本项目建成后一厂区）

每次分娩完必须对产床等设备器具洗涤消毒，用水量按65L/头计算，根据业主提供的资料，平均每天约8头种猪进行分娩，则用水量为0.5t/d（189.8t/a）。相应废水产生量按0.8计，则分娩设备洗涤废水产生量为0.4t/d（151.8t/a）。

（10）无害化车间及设备冲洗用水（本项目建成后一厂区）

每次无害化处理后必须对设备器具洗涤消毒，单次用水量按150L/头计算，根据业主提供资料，全年共处理病死猪及分娩物28.285t，无害化处理一体化设备处理能力为1吨。全年按清洗30次计算，则用水量为0.012t/d（4.5t/a）。相应废水产生量按0.8计，则分娩设备洗涤废水产生量为0.01t/d（3.6t/a）。

（11）绿化用水（本项目建成后一厂区）

本项目绿化用水量按1.5L/m²·次计算，厂区绿化面积约为4000m²，一年浇水100次，

即每次绿化用水量为6t/次、600t/年，折合成每天为1.64m³/d。绿化用水来源于收集雨水。

（13）固液分离设备清洗

项目固液分离设备选用无滤网螺旋挤压机型，依靠粪污中粗纤维形成自衬层实现固液分离，正常连续运行工况下，物料持续推进更新，滤腔内壁不会发生粪渣附着堵塞，无需设置日常高压水冲洗工序，不产生常态化设备清洗废水。设备仅在停机大修、长期停产检修时，按需进行一次性清理；检修产生的少量废水收集后送入废水处理系统，检修属于偶发工况，非正常连续生产产污，不计入日常水平衡。

4.4.2 排水

消毒剂和除臭剂配制用水、喷雾除臭系统用水在使用的过程中完全消耗，项目产生的排水主要为猪尿、猪舍冲洗废水、湿帘除臭装置废水、无害化车间及设备冲洗废水、生活污水等。

（1）生活污水（本项目+本项目建成后一厂区）

生活用水产污系数按80%计算，本项目生活污水排水量1.0t/d（312t/a）。本项目建成后一厂区生活排水量2.6t/d（780t/a）。

（2）猪尿（本项目+本项目建成后一厂区）

经计算，本项目生猪饮用水为：

夏季107.7t/d（12599.5t/a），排尿量47.2t/d（5520.1t/a）；

其他季节87.7t/d（21753.8t/a），排尿量38.4t/d（9529.7t/a）；

合计：猪饮用水34353.3t/a，排尿量15049.8t/a。

本项目建成后一厂区：

夏季179t/d（20936.5t/a），排尿量78.4 t/d（9173.2t/a）；

其他季节144.5t/d（35838.5t/a），排尿量63.3t/d（15700.3t/a）；

合计：猪饮用水56775t/a、排尿量24873.5t/a。

（3）猪舍冲洗、消毒废水（本项目建成后一厂区）

猪舍冲洗废水排放系数按冲洗用水的80%计算，则猪舍冲洗废水排放量为1560.8t/a（4.3t/d）。

猪舍消毒废水排放系数按消毒用水的80%计算，则猪舍冲洗废水为1873.0t/a（5.1t/d）。

（4）喷淋塔及除臭墙用水（本项目建成后一厂区）

据上述分析，猪舍湿帘除臭装置废水约5834.9t/a（15.99t/d）。

（5）汽车消毒清洗废水（本项目建成后一厂区）

据上述分析，汽车消毒清洗废水产生量约为1.5t/d，554.8t/a。

（6）分娩设备清洗及消毒废水（本项目建成后一厂区）

分娩设备清洗及消毒废水产生量为0.4t/d（151.8t/a）。

（7）无害化车间及设备冲洗用水（本项目建成后一厂区）

无害化车间及设备冲洗废水产生量为0.01t/d（3.6t/a）。

（8）猪粪固液分离脱出水（本项目+本项目建成后一厂区）

本项目猪粪产生量约为11935t/a，产生的猪粪含水率约70%（水分8355t/a、22.9t/d；干粪3581t/a、9.8t/d），直接堆肥含水率太高，不利于发酵，因此项目产生的猪粪首先进入固液分离降低含水率，经固液分离后的猪粪含水率约50%，猪粪约7161t/a（含水3581t/a、9.8t/d），进入粪污处理区堆粪棚进行堆肥发酵；猪粪固液分离脱出水量为4774t/a、13.1/d，经污水站集水池收集后进入沼气沼液池厌氧发酵。

现有工程猪粪产生量约为5639t/a，产生的猪粪含水率约70%（水分3947t/a、10.8t/d；干粪1692t/a、4.6t/d），猪粪含水主要来源于猪只饮水后排出的猪尿，直接堆肥含水率太高，不利于发酵，因此项目产生的猪粪首先进入固液分离降低含水率，经固液分离后的猪粪含水率约50%，猪粪约3383t/a（含水1692t/a、4.6t/d），进入粪污处理区堆粪棚进行堆肥发酵；猪粪固液分离脱出水量为2255t/a、6.2t/d，经污水站集水池收集后进入沼气沼液池厌氧发酵。

本项目建成后一厂区猪粪固液分离排水量为19.3t/d，7029t/a。

（9）堆肥渗滤液（本项目+本项目建成后一厂区）

本项目固液分离脱水后的猪粪和沼渣进入粪污处理区堆粪棚，堆肥后制成有机肥基料外售综合利用。堆肥过程中的废水主要经高温蒸发，由于在堆肥过程中需要添加堆肥辅料，会吸收一部分水，因此项目堆肥过程中产生的渗滤液水量较少，渗滤液按照固态猪粪的1%计算，产生量为72t/a、0.2t/d，少量渗滤液随固液分离废水收集系统一并进入污水站集水池经沼气沼液池处理后作为周边农田施肥用。

现有工程固液分离脱水后的猪粪和沼渣进入粪污处理区堆粪棚，堆肥后制成有机肥基料外售综合利用。堆肥过程中的废水主要经高温蒸发，由于在堆肥过程中需要添加堆肥辅料，会吸收一部分水，因此项目堆肥过程中产生的渗滤液水量较少，渗滤液按照固态猪粪的1%计算，产生量为34t/a、0.09t/d，少量渗滤液随固液分离废水收集系统一并进入污水站集水池经沼气沼液池处理后作为周边农田施肥用。

本项目建成后一厂区猪粪固液分离排水量为0.3t/d，106t/a。

（10）初期雨水（本项目建成后一厂区）

本次评价根据 2024 年 1 月 25 日南京市水务局文件《关于发布南京市暴雨强度公式的通知》（宁水运管〔2024〕32 号）南京市暴雨强度计算公式如下：

南京市江北区域暴雨强度公式：

$$i=\frac{18.896(1+0.628\lg P)}{(t+16.802)^{0.756}} \quad \text{或} \quad q=\frac{3149.963(1+0.628\lg P)}{(t+16.802)^{0.756}}$$

式中：i 为设计暴雨强度（mm/min）；q 为设计暴雨强度（$l/s\cdot hm^2$）；t 为降雨历时（min）；P 为重现期（年）。

上式中，P—重现期，年，取 2 年；t—降雨历时，分钟，取 30 分钟；

初期雨水量计算按：

$$Q=\Phi\times q\times F\times t$$

式中：Q—初期雨水量，m^3；

t—降雨历时，分钟，取 15min；

Φ—径流系数，取 0.9；

q—暴雨强度，1/s·ha；

F—汇水面积（2.4907 公顷）

经计算，当地暴雨强度为 204.543L/s·ha，初期雨水量约为 413t/次，全年按 15 次计，则产生初期雨水 6195t/a、17.0t/d。

（11）沼气脱水（本项目建成后一厂区）

沼气自沼气沼液池进入管道时，温度逐渐降低，管道中会产生大量含杂质的冷凝水，容易堵塞、破坏管道设备，故需对沼气进行脱水处理。冷凝水全部回流至沼液池，最终作为沼液用于农田施肥。本项目建成后一厂区沼气年产生量约 28914Nm^3/a，每 1m^3 沼气约含水 0.04kg，冷凝水产生量为 1.2t/a。该冷凝水本质是沼液在沼气沼液池内的内循环，不涉及用水和排水。

本项目用排水情况见下表：

表 4.4-5 本项目建设用排水情况表

序号	项目	用水量（夏季 117d/其他 248d）		排水量（夏季 117d/其他 248d）	
		t/d	t.（夏季/其他）	t/d	t.（夏季/其他）
1	职工生活用水	1.3	390	1.0	312

序号	项目	用水量（夏季 117d/其他 248d）		排水量（夏季 117d/其他 248d）	
		t/d	t.（夏季/其他）	t/d	t.（夏季/其他）
2	猪饮用水	107.7/87.7	12599.5/21753.8	47.2/38.4	5520.1/9529.7
3	猪舍冲洗用水	5.3	1951	4.3	1560.8
4	猪舍消毒用水	6.4	2341.2	5.1	1873.0
5	喷雾除臭系统用水	19.5/9.8	2282.7/2419.2	0	0
6	喷淋塔及除臭墙用水	25.61	9348.9	15.99	5834.9
7	消毒剂配制用水	9.0	3297.4	0	0
8	除臭剂配制用水	1.2	425.7	0	0
9	汽车消毒清洗用水	1.9	693.5	1.5	554.8
10	分娩设备清洗及消毒用水	0.5	189.8	0.4	151.8
11	无害化车间及设备冲洗用水	0.012	4.5	0.01	3.6
12	绿化用水	干净雨水	干净雨水	0	0
13	猪粪固液分离脱出水	0	0	13.1	4774
14	堆肥渗滤液	0	0	0.2	72
15	初期雨水	0	0	17.0	6195
合计		178.4/148.7	20872.8/36877.6	105.9/97.1	12390.3/24080.8

注：绿化用水来源于收集的干净雨水，1.64t/d、600t/年。

本项目新增全年用排水量见下表：

表 4.4-6 全年用排水量情况一览表 t

时间	用水量		污水量	
	日用量	总用量	日产生量	总产生量
夏季 117d	178.4	20872.8	105.9	12390.3
其他 248d（春、秋、冬）	148.7	36877.6	97.1	24080.8
全年	/	57750.4	/	**36471.1**

本项目建成后一厂区全厂用排水情况见下表：

表 4.4-7 本项目建成后一厂区用排水情况表

序号	项目	用水量（夏季 117d/其他 248d）		排水量（夏季 117d/其他 248d）	
		t/d	t.（夏季/其他）	t/d	t.（夏季/其他）
1	职工生活用水	3.3	975	2.6	780
2	猪饮用水	179/144.5	20936.5/35838.5	78.4/63.3	9173.2/15700.3
3	猪舍冲洗用水	5.3	1951	4.3	1560.8
4	猪舍消毒用水	6.4	2341.2	5.1	1873.0
5	喷雾除臭系统用水	19.5/9.8	2282.7/2419.2	0	0
6	喷淋塔及除臭墙用水	25.61	9348.9	15.99	5834.9
7	消毒剂配制用水	9.0	3297.4	0	0
8	除臭剂配制用水	1.2	425.7	0	0
9	汽车消毒清洗用水	1.9	693.5	1.5	554.8
10	分娩设备清洗及消毒用水	0.5	189.8	0.4	151.8
11	无害化车间及设备冲洗用水	0.012	4.5	0.01	3.6
12	绿化用水	干净雨水	干净雨水	0	0
13	猪粪固液分离脱出水	0	0	19.3	7029
14	堆肥渗滤液	0	0	0.3	106
15	初期雨水	0	0	17.0	6195
合计		**251.7/207.5**	29448.9/51460	**144.9/129.8**	16953.3/49143.7

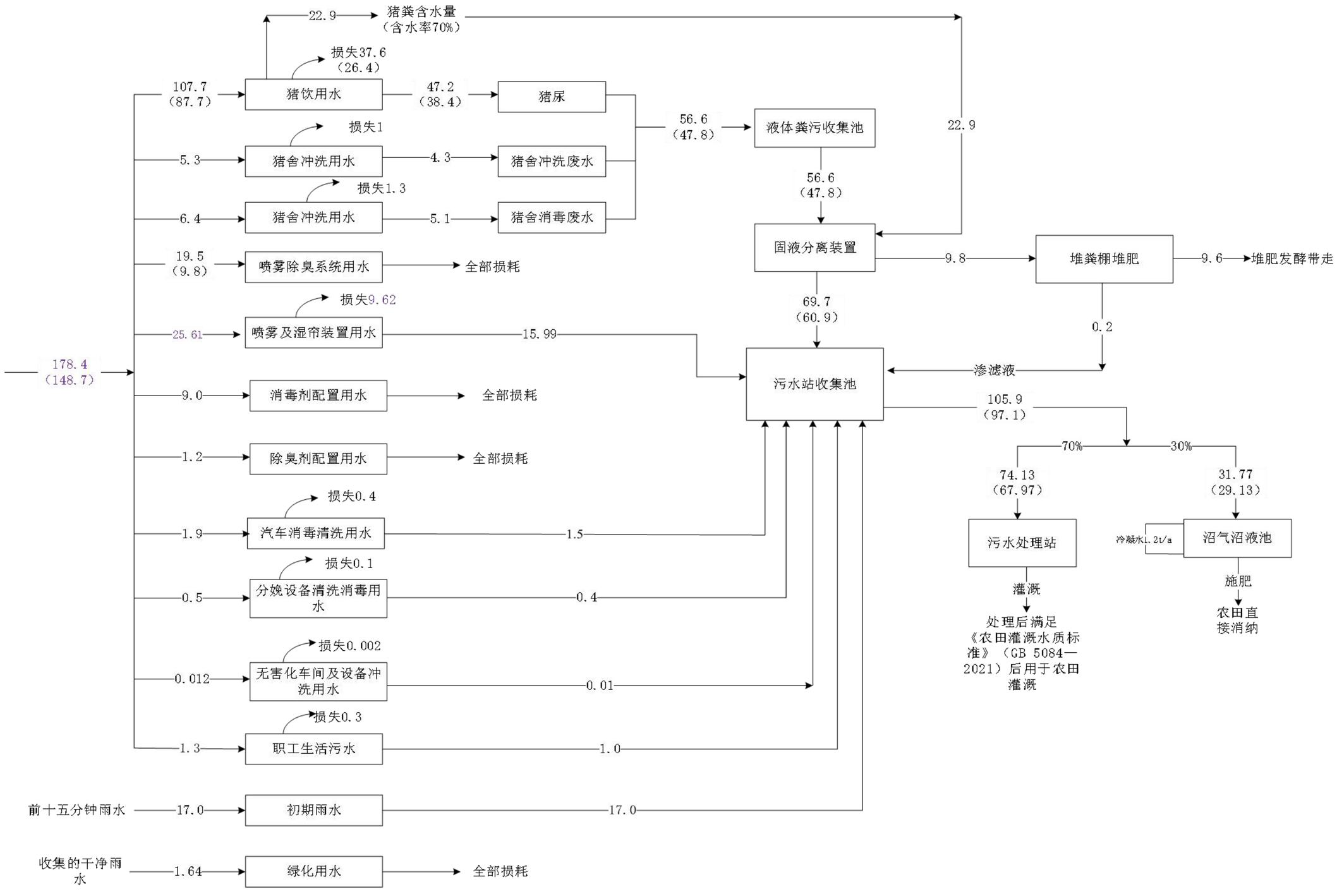
一厂区全年用排水量见下表：

表 4.4-8 全年用排水量情况一览表 t

时间	用水量		污水量	
	日用量	总用量	日产生量	总产生量
夏季 117d	251.7	29448.9	144.9	16953.3
其他 248d（春、秋、冬）	207.5	51460	129.8	32190.4
全年	/	80908.9	/	49143.7

本项目建成后，全厂存栏量为 13100 头，本项目夏季（高于其他季节）废水产生量为 144.9 t/d，则平均废水每天产生量为 1.106t/百头猪，根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），猪基准排水量为 1.5m^3/（百头•d），本项目废水产生量小于基准排水量，满足行业排污许可要求。

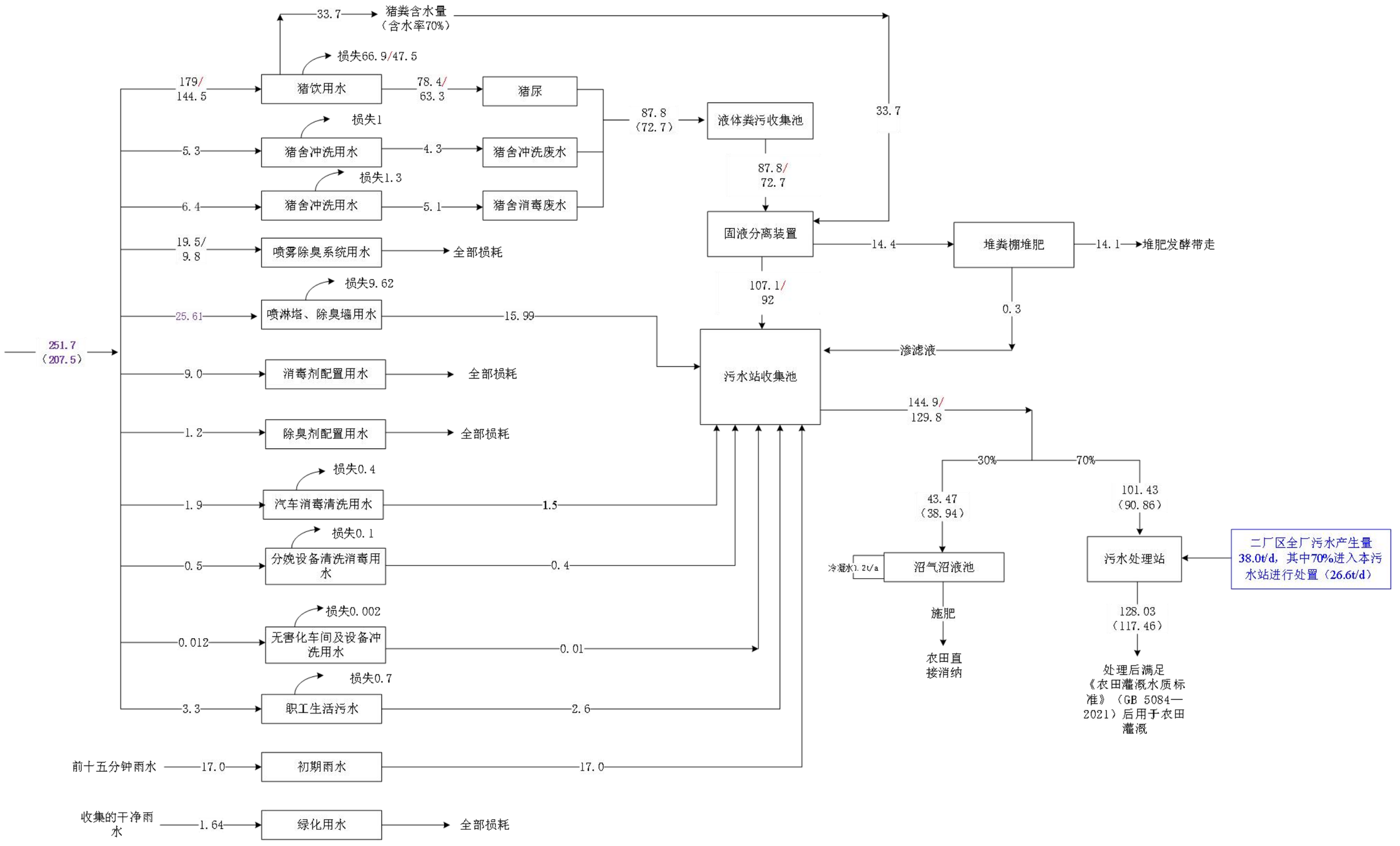
本次改扩建项目和建成后全厂水平衡见下图：



注：“（）”数值为“非夏季，即其他季节”用水量。

图 4.4-1 本项目水平衡图　t/d

建成后全厂水平衡见下图：



注：“”左侧为“夏季”水量，右侧为“其他季节”水量。

图 4.4-2 全厂水平衡图

4.5 施工期污染物分析

4.5.1 水污染物排放及治理

1.污染源分析

施工期废水主要为工地施工人员生活污水和建筑施工废水。

（1）施工人员生活污水

本项目建设施工期间，施工高峰时工地施工及管理人员合计约 30 人。施工期间，工地不设简易住宿和食堂，生活污水按 50L/人·天计，产生量为 1.5t/d。污水经化粪池收集后用作周围农田农肥。

（2）建筑施工废水

施工期间清洗砂石等产生的建筑施工废水，产生量为 2t/d。

2.治理措施

施工期间产生的建筑施工废水，修建沉淀池，经沉淀处理后循环使用。施工人员如厕利用化粪池收集后，用作周围农田农肥。

4.5.2 大气污染物排放及治理

施工阶段产生的废气主要为扬尘。项目开挖量很小，因此产生的扬尘量小，拟通过围栏遮挡，洒水降尘。

1.污染源分析

根据国内外有关研究资料，施工扬尘起尘量与许多因素有关。本工程主要起尘量包括：挖土机开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量和运输车辆起尘量。施工期产生的扬尘对建设区周围环境空气产生影响。

施工现场扬尘的主要来源是运输车辆行驶，约占扬尘总量 60%。扬尘量的大小与天气干燥程度、道路路况、车辆行驶速度、风速大小有关。一般情况下，在自然风作用下，道路扬尘影响范围在 100m 以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。施工中的渣土、砂料等，若堆放时被覆不当或装卸运输时散落，都会造成施工扬尘，影响范围在 100m 左右。

2.防护措施

建设单位应要求工程施工单位制定施工期环境管理计划，加强管理，按进度、有计划地进行文明施工，认真执行《中华人民共和国生态环境法典》中相关要求，同时建设单位应进一步采取以下措施：

①要求施工单位文明施工，定期对地面及施工道路洒水，每天定时洒水达到有效防

尘的效果；

②施工运输车辆，车厢应严密清洁，尽量减少渣土运输时洒落在地面上，并对洒落在路面的渣土及时清除，清理时做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周边居民正常生活造成影响；

③由于道路扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场运输道路采用硬化路面；

④建材堆放地点要相对集中，应堆放在项目施工场地上设置的材料堆放间处，减少建材的露天堆放时间，对建材使用毡布覆盖；

⑤自卸车、垃圾运输车、拉土车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛撒现象；

⑥禁止在大风天进行渣土堆放作业，临时废弃土石方应及时清运；

⑦合理选择运输路线，选择对环境影响最小的路线至指定的场地，尽量减少经过居住区、学校、医院的次数，避免对其产生影响；

⑧加强对施工人员的环保教育，增强全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工、减少施工期的大气污染。

本项目土建工程量较小，且周围树木茂密，在采取有效的扬尘治理措施的前提下，对周围大气环境的影响较小。

4.5.3 噪声排放及治理

1.污染源分析

施工期的机械有起重机、运输机械等大型设备及其他小型装卸器械等，这些机械的噪声源详见下表。

表 4.5-1 施工期主要噪声源及其声级值单位：dB（A）

施工阶段	声源	声源强度[dB(A)]
土石方阶段	挖土机	78~96
	冲击机	95
	空压机	75~85
	卷扬机	90~105
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100
	振捣器	100~105
	电锯	100~105
装修安装阶段	电钻、手工钻等	100~105
	电锤	100~105

	无齿锯	105
运输车辆	重型汽车	84-89
	轻型汽车	79-85

2.防治措施

施工噪声的影响主要为材料、设备及渣土等运输途中对途经的敏感点的影响。为了降低施工噪声的影响，施工单位应采取如下措施：

①合理布局施工场地，将高噪声设备布置于场地中央；

②合理安排施工时间，将强噪声作业尽量安排在白天进行，严禁夜间（22:00～6:00）使用高噪声设备施工；

③运输材料及设备时，必须轻拿轻放，严禁野蛮装卸，并在装卸点铺垫草包等降噪物体；大型物件装卸，应当使用起吊设备，严禁汽车自卸；

④材料运输等汽车进场安排专人指挥，场内禁止运输车辆鸣笛；材料装卸采用人工传递，严禁抛掷或汽车一次性下料；

⑤建材、施工机械器具、建渣等的运输尽量选择影响最小的路线，途经敏感点时减速慢行，严禁鸣笛；

⑥项目施工管理由专人负责，并指定专门负责人定期对该区域的施工噪声污染防治措施以及环保管理进行检查和核实，严格按照国家、南京市的施工噪声防治和管理规范中的相关规程要求进行治理，尽量减少施工噪声对外环境的影响。

采取上述措施后，施工期间的厂界噪声能够满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）的要求。

4.5.4 固体废弃物排放及治理

1.污染源分析

项目施工高峰时施工人员及工地管理人员约 30 人。工地生活垃圾按 0.2kg/d·人计，产生量为 6kg/d。施工期产生的建筑废物有废包装材料、废管材、石材和废装修材料等。

2.治理措施

建筑废渣集中收集堆放，废包装材料、管材回收利用或由废品回收站收购，废石材和废装修材料运到城建部门指定的建筑垃圾点堆放，生活垃圾统一收集投放至乡镇生活垃圾中转站，由环卫部门统一清运。

4.6 营运期污染源分析

4.6.1 水污染物源强分析

4.6.1.1. 农田灌溉可行性分析

本项目废水主要为养殖废水、生活污水等。养猪区和治污区废水污染物主要根据建设单位现有项目实际运行数据和企业污水设计方案原水水质污染物质量浓度并参照《畜禽养殖污染防治技术与政策》（王凯军主编，化学工业出版社，2004）中“表 2-7 猪粪污水的污染特征”《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）中“表 A.1 畜禽养殖场废水中的污染物质量浓度和 pH 值”以及同类型项目确定：

表 4.6-1 畜禽养殖场废水中的污染物质量浓度和 pH 值 mg/L（pH 值除外）

养殖种类	清粪方式	CODcr	NH_3-N	TN	SS	BOD_5	TP	pH 值
猪	干清粪	15000	1500	1800	3000	5700	200	6~9

本项目养殖废水、生活污水主要有两种去向，一是沼液直接用于农田施肥；二是进入污水站处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084—2021）表 1 水田作物标准用于农田灌溉。

项目位于南京市六合区竹镇镇，属农业乡镇，项目所在区域内分布有大片农田，粮食作物以水稻、小麦为主，一年两季作物。主要灌溉期为 5 月～10 月，根据《江苏省工业、建筑业、服务业、生活和农业用水定额（2025 年修订）》，本项目属于盱仪六丘陵区，盱仪六丘陵区为《江苏省工业、建筑业、服务业、生活和农业用水定（2025 年修订）》划定农业灌溉分区，范围包含盱眙县、仪征市、南京市六合区北部丘陵地带，本项目竹镇镇位于该分区范围内。灌溉用水定额见下表：

表 4.6-2 灌溉用水定额 单位：m^3/hm^2

省级分区	类别名称	作物名称	P=50%			
			通用值	先进值		
				管道输水灌溉	喷灌	微灌
盱仪六丘陵区	稻谷种植	水稻	6300	5400	/	/

注：1 公顷=15 亩；本次参照先进值进行计算。

建设单位已落实相关协议为本项目配套 3000 亩农田，灌溉需水 1080000t/a。根据核算，本项目建成后一厂区产生污水 49143.7t/a、二厂区污水 13854t/a，合计 62997.7t/a。其中 70%进入污水处理站处理后用于农田灌溉，本项目建成后一厂区进入污水站处理水量 34400.59t/a、二厂区进入污水站处理水量 9697.8t/a，合计 44098.39t/a。

本次污水处理站 400t/d（除去污水站运维检修时间，全年按运行 330d/a 计），则年可处理污水 132000t/a，满足同时处理两个厂区污水的要求。

本次按污水最大产生量对污染物进行核算，详见下表：

建成后，一厂区全厂废水污染物产生及回用情况见下表：

表 4.6-3 废水污染物产生及排放情况（一厂区）

废水源	废水量 m^3/a	污染物名称	产生情况		拟采取的处理方法	回用情况		回用标准	回用去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	回用量 t/a	浓度 mg/L	
生产、生活污水	34400.59	pH	6~9	/	生产废水与生活污水一起进污水处理设施处理	6~9	/	6~9	处理后用于周边农田灌溉
		COD	15000	516.0089		136	4.6785	150	
		BOD_5	5700	196.0834		35	1.2040	60	
		SS	3000	103.2018		50	1.7200	80	
		NH3-N	1500	51.6009		57	1.9608	/	
		TN	1800	61.9211		76.5	2.6316	/	
		TP	200	6.8801		5.6	0.1926	8	
		粪大肠菌群	50 万个/L			<40000 个/L		40000	

一厂区和二厂区污水共同接入污水站产排情况如下：

表 4.6-4 废水污染物产生及排放情况（一厂区+二厂区）

废水源	废水量 m^3/a	污染物名称	产生情况		拟采取的处理方法	回用情况		回用标准	回用去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	回用量 t/a	浓度 mg/L	
生产、生活污水	44098.39	pH	6.3~7.5	/	生产废水与生活污水一起进污水处理设施处理	5.5~8.5	/	5.5~8.5	处理后用于周边农田灌溉
		COD	15000	661.4759		136	5.9974	150	
		BOD_5	5700	251.3608		35	1.5434	60	
		SS	3500	132.2952		50	2.2049	80	
		NH_3-N	1500	66.1476		57	2.5136	/	
		TN	1800	79.3771		76.5	3.3735	/	
		TP	200	8.8197		5.6	0.2470	8	
		粪大肠菌群	50 万个/L			<40000 个/L		40000	

农田灌溉方式：项目污水站处理后的出水作为补充灌溉用水，依托密闭管网或者专用密闭罐车输送至配套消纳农田。距离较远农田采用密闭污水罐车转运，罐车按既定路线行驶，避开居民区、人口密集区域，随车配备泄漏应急物资，转运过程中保持密闭，防止跑冒滴漏；就近消纳农田采用已敷设完成的地下 PE 密闭管网输送，管径 110mm，正常工况下输送环节对周边环境影响较小。

污水站出水灌溉优先采用喷灌、滴灌模式，通过管网、滴灌带均匀布水，严格按照农田灌溉定额管控单次灌水量，做到按需补水，水分优先被土壤截留、农作物吸收。水

田区域尽量杜绝漫灌，确需漫灌时，结合作物类型、土壤墒情、气象条件、来水水量制定专项灌溉制度，明确灌水定额、灌水周期，灌溉前根据作物长势、土壤湿度动态调整灌溉方案。灌溉过程控制水流速率，防止流速过大冲垮田埂造成外溢。灌溉作业安排专人现场管控，做好灌溉台账记录，合理把控灌溉时机与用水量。

4.6.1.2. 沼液施肥还田可行性分析

本项目建成后一厂区全厂 30%的废水进入沼气沼液池发酵后用于农田施肥。根据建设单位提供资料，项目源强浓度见下表：

表 4.6-5 改建项目完成后全厂废水综合利用情况一览表

污染物名称	施肥浓度 mg/L	施肥量 t/a	去向
废水量（m^3/a）	/	14743.11	用于农田施肥综合利用
COD	1905	28.09	
BOD_5	1890	27.86	
SS	1500	22.11	
NH_3-N	228	3.36	
TP	33	0.49	
TN	240	3.54	
粪大肠杆菌	4700（个/L）	25000（个/L）	

（1）沼液厂内暂存可行性分析

①相关规定

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中规定：“对于种养结合的养殖场，畜禽粪便贮存设施的总容积不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场所产生粪便的总量畜禽养殖场污水排入农田之前必须进行预处理（采用格栅、厌氧、沉淀等工艺、流程），并应配套设置田间贮存池，以解决农田在非施肥期间污水出路问题，田间贮存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总值。”

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中规定：贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期，一般不得小于 30 天的排放总量。

《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2 号）中规定：液体或全量粪污采用完全混合式厌氧反应器（CSTR）、上流式厌氧污泥床反应器（UASB）等处理的，配套调节池、厌氧发酵罐、固液分离机、贮气设施、沼渣沼气沼液池等设施设备，相关建设要求依据《沼气工程技术规范（系列）》（NY/T1220-2019）执行。沼液贮存池容积不小于单位畜禽日粪污产生量（m^3）×贮存周期（天）×设计存栏

量（头）。

《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31 号）中规定：项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。

《南京市新建规模化生猪养殖项目环保设计要求》中规定：采用沼液还田模式时，如果还田的废水和沼液向大田作物（小麦、油菜、水稻）释放，存贮能力必须满足 6 个月的密封存贮要求；利用旱地排放沼液，贮存时期可适当缩短。禁止雨天还田。

②沼气沼液池和沼气沼液池的容积

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“畜禽养殖场污水排入农田之前必须进行预处理，并应配套设置田间贮存池，以解决农田在非施肥期间污水出路问题，田间贮存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总值”；“贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期，一般不得小于 30 天的排放总量。”

根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）畜禽养殖污水贮存设施容积：

$$V=L_W+R_0+P$$

式中：L_W--养殖污水体积，单位为立方米（m^3）；R_0--降雨体积，单位为立方米（m^3）；P－预留体积，单位为立方米（m^3）；规范要求 P 宜预留 0.9m 高的空间，预留体积按照设施的实际长和宽以及预留高度进行计算。

③本项目设置 3 个沼气沼液池，总容积为 21000m^3，按本项目建成后一厂区夏季最大收集量 43.47t/d 计算，粪污水蓄满沼气沼液池分别需要 103.5、172.5、207 天，三个池体轮作，最短发酵时间间隔为 103 天，满足最低停留时间 30d 要求。项目沼气沼液池覆 HDPE 膜，由于沼气沼液池覆膜后雨水不会进入沼气沼液池内，因此本项目沼气沼液池不考虑预留降雨体积。根据本公司养猪场产污实际及当地农业施肥实际、《南京市新建规模化生猪养殖项目环保设计要求》文件要求，沼液暂存最大间隔天数为 180 天。项目约有 30%的污水（按夏天 43.47t/d）进入沼气沼液池，沼气沼液池的有效容积应不小于 7824.6m^3，本项目沼气沼液池有效容积约为 21000m^3，因此可以满足以上各文件相关要

求。

（2）沼液输送方式影响分析

项目运营过程中产生的沼液由密闭的污水罐车或管网输送至周边农田施肥。

项目较远农田由本公司配备专用污水罐车进行运输，目前已购置，在运输过程中的事故防范管理要求如下：运输过程中应做到密闭处置，运输罐车按照规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留，运输车辆应配备相应泄漏应急处理设备。施肥现场由公司派专人指导并负责监督，确保施肥合理性、科学性。建设单位在确保沼液规范运输的前提下，对周边环境影响较小。污水罐车平均 10 天运输一次，非灌溉时期或者雨季暂存于项目厂区内沼气沼液池，待过后加大运输频次。

本项目附近农田由管网将沼液运输至消纳农田，项目已完成管网敷设，管材采用 PE 材质，管径为 110mm，密封管道敷设于地下，运营期正常情况下对周边环境影响较小。

（3）沼液作为周边农田施肥的可行性分析

沼肥是沼气发酵的残余物，含有较全面的养分和丰富的有机质，是具有改良土壤功效的优质有机肥料。沼肥中含有一定的氮、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。经沼气发酵处理后用于施肥，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。

1）地域环境条件分析

项目位于南京市六合区竹镇镇，属农业乡镇，项目所在区域内分布有大片农田，粮食作物以水稻、小麦为主，一年两季作物。项目采用种养结合生态循环农业模式，建设单位已落实相关协议为本项目配套 3000 亩农田，配套 3000 亩消纳农田主要种植水稻或小麦，本公司用密封的污水罐车或管网将沼液运输至消纳农田，本公司可根据施肥需求定期派出管理和技术人员指导合理施用沼液。

2）农田消纳可行性分析

根据《南京市新建规模化生猪养殖项目环保设计要求》的通知（南京市生态环境局〔2020〕57 号）文件要求：配套农田比例必须严格按照农业农村《畜禽粪污土地承载能力测算技术指南》计算，并与种植企业（农户）或村集体订立土地消纳协议。建设单位已落实相关协议为本项目配套 3000 亩农田，实现资源的综合利用。

根据农业农村部办公厅印发的《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1 号）中的核算方法，核算本项目沼液需要的消纳面积。主要核算方法如下：

粪肥养分供给量=Σ（各种畜禽存栏量×各种畜禽氮（磷）排泄量）×养分留存率

其中：

畜禽氮排泄量（1 头猪为 1 个猪当量）：1 个猪当量的氨排泄量为 11kg，磷排泄量为 1.65kg。生猪粪便中氮素占氮排泄总量的 50%，磷素占 80%。

养分留存率：不同畜禽的氮（磷）养分日产生量可以根据实际测定数据获得，无测定数据的可根据猪当量进行测算。固体粪便和污水以沼气工程处理为主的，粪污收集处理过程中氮留存率推荐值为 65%（磷留存率 65%）；固体粪便堆肥、污水氧化塘贮存或厌氧发酵后农田利用为主的，粪污收集处理过程中氮留存率推荐值 62%（磷留存率 72%）。

《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中生猪粪便中氮素占氮排泄总量的 50%，磷素占 80%。猪尿中氮素占氮排泄总量的 50%，磷素占 20%。

本项目的猪粪及沼渣等固体废物均在厂内进行堆肥制有机肥基料，不计入本项目沼液消纳地的消纳场所计算。因此，本次评价主要评价本项目沼液作为肥水的可行性。

项目采用沼气沼液池厌氧发酵工程，符合《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中养分留存率推荐值采用的沼气工程处理。沼气沼液池处理后肥水留存养分见下表。

表 4.6-6 废水中氮、磷养分留存率计算一览表

养分类别	指南推荐值	粪污中占比	肥水最终留存率%
氮	65%	50%（猪尿）	32.5
		50%（猪粪）	/
磷	65%	20%（猪尿）	13.0
		80%（猪粪）	/

表 4.6-7 肥水还田粪肥养分供给量

养分类型	存栏量/头	1 个猪当量畜禽排泄量/kg	养分留存率	根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》计算粪肥养分供给量/kg	根据综合利用的沼液量计算粪肥供给量/kg
氮	3930	11	32.5%	14050	3500（总氮）
磷		1.65	13.0%	843	500（总磷）

注：本项目 30%的沼液还田，因此折算 30%的存栏量（本项目建成后，一厂区全厂标准存栏量 13100 头，按 13100×0.3=3930 头计）；沼液量计算粪肥供给量详见上文，向上取整，保守计，根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》计算粪肥养分供给量计算消纳农田需求量。

《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1 号）中区域植物粪肥养分需求量计算方法如下：

$$区域植物粪肥养分需求量=\frac{区域植物养分需求量\times施肥供给养分占比\times粪肥占施肥比例}{粪肥当季利用率}$$

其中：

$$区域植物养分需求量=\sum(每种植物总产量(总面积)\times单位产量(单位面积)养分需求量)$$

结合当地实际情况：本项目配套 3000 亩消纳农田主要种植水稻或小麦，沼液通过密封的污水罐车或管网送至农田施肥，通过喷带施肥，均匀撒在农田表层。参数取值按照土壤氮磷养分分级II级推荐值计算，施肥供给养分占比 45%，粪肥比例 50%，粪肥（N）当季利用率 25%，粪肥（P）当季利用率 30%。水稻目标产量 6t/hm^2，小麦目标产量 4.5t/hm^2。作物吸收氮磷量取值如下：

表 4.6-8 不同植物形成 100kg 产量需要吸收氮磷量的推荐值

作物种类		100kg 作物吸收氮磷量	
		氮/N（kg）	磷/P（kg）
大田作物	小麦	3.0	1.0
	水稻	2.2	0.8

综上计算可知，当地每亩农田粪肥需求量及最少消纳农田数量见下表。

表 4.6-9 当地每亩农田养分需求量及最少消纳农田数量

粪肥类别		氮（小麦和水稻轮作）		磷（小麦和水稻轮作）	
作物种类		小麦	水稻	小麦	水稻
吸收氮磷量	kg/100kg	3	2.2	1	0.8
亩产	kg	300	400	300	400
施肥供给养分占比		45%	45%	45%	45%
粪肥占施肥比例		50%	50%	50%	50%
粪肥当季利用率		25%	25%	30%	30%
粪肥类别		氮（小麦和水稻轮作）		磷（小麦和水稻轮作）	
当地每亩粪肥养分需求量	kg	8.1	7.92	2.25	2.4
消纳农田数量（亩）		**1773**		**375**	

由上表可知，根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》计算粪肥养分供给量，本项目（一厂区）肥水全部施用于周边农田至少需要 1773 亩；同时对二厂区废水（30%）消纳农田进行计算，至少需要农田 603 亩；合计 2376 亩。建设单位已落实相关协议为本项目配套 3000 亩农田（附件 12），因此，周围土地消纳能力满足本项目沼液综合利用要求。

（4）沼液施肥管理措施

根据《南京市新建规模化生猪养殖项目环保设计要求》的通知（南京市生态环境局

〔2020〕57 号）文件要求：沼液还田宜做基肥为主、追肥宜滴灌方式为主，采用漫灌方式时，应有防止粪水漫溢的措施。采用槽罐车运输时，密封运输防止跑冒滴漏。谨慎对待沼液水田利用方式，防止污染周边自然水体。

根据《关于印发畜禽粪污资源化利用相关技术规范的通知（苏农牧〔2019〕40 号）》附件 1《江苏省畜禽粪污资源化利用种养结合技术规范（试行）》：粪肥可作为基肥或追肥还田利用。液态粪肥作为基肥利用时，可选择漫灌（适用于水田、大田、蔬菜作物）、沟灌（适用于大田、蔬菜作物）、环状施肥（适用于多年生果树）等方式；追肥依据便捷性原则，可采用沟灌、喷灌、滴灌等方式。

根据对土地承载能力的核算，结合本项目周边消纳土地的分布情况，建设单位已落实相关协议为本项目配套 3000 亩农田，满足项目沼液消纳需求。沼液通过密封的污水罐车或管网送至农田施肥，通过喷带施肥，均匀撒在农田表层。

一、管理要求

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

设施维修保养：建立沼气沼液池、运输车辆等主要建筑结构和机电设备的检修制度或维修养护方法，确保各类设施设备完整，做到无损、无漏、无裂，阀门启闭灵活。建议应每年全面检修一次，确保安全运行。

采取科学的施肥方式

1.漫灌

漫灌是在田间不做任何沟埂，灌水时任其在地面漫流，借重力作用浸润土壤，是一种比较粗放的灌水方法。按其湿润土壤方式的不同，可分为畦灌、沟灌、淹灌和漫灌。大水漫灌会导致水资源利用效率低，浪费严重，并加速土壤板结，导致土壤盐碱化，降低粮食产量与质量。

2.喷灌

喷灌是由管道将水送到位于田地中的喷头中喷出，有高压和低压的区别，也可以分为固定式和移动式。本项目采用移动式喷灌。将喷头和水源用管子连接，使得喷头可以移动，为移动式喷灌，将塑料管卷到一个卷筒上，可以随着喷头移动放出，也可以人工移动喷头。喷灌的优点有省水，由于喷灌可以控制喷水量和均匀性，避免产生地面径流

和深层渗漏损失，使水的利用率大为提高，一般比地面灌溉节省水量 30%～50%。喷灌对各种地形适应性强，不需要像地面灌溉那样整平土地，在坡地和起伏不平的地面均可进行喷灌。特别是在土层薄、透水性强的沙质土，非常适合采用喷灌。



喷灌

3.滴灌

滴灌是将水一滴一滴地、均匀而又缓慢地滴入植物根系附近土壤中的灌溉形式，滴水流量小，水滴缓慢入土，可以最大限度地减少蒸发损失，如果再加上地膜覆盖，可以进一步减少蒸发，滴灌条件下除紧靠滴头下面的土壤水分处于饱和状态外，其他部位的土壤水分均处于非饱和状态，土壤水分主要借助毛管张力作用入渗和扩散。但如果滴灌时间太长，根系下面可能发生浸透现象，因此滴灌一般都是由高技术的计算机操纵完成，也有由人工操作的。滴灌优点是节水、节肥、省工，滴灌属全管道输水和局部微量灌溉，使水分的渗漏和损失降低到最低限度。缺点是易引起堵塞，灌水器的堵塞是当前滴灌应用中最主要的问题，严重时会使整个系统无法正常工作，甚至报废。



滴灌

项目沼液主要采取喷灌先进灌溉方式，通过喷带或管网施肥，均匀撒在农田表层，

合理控制喷洒量，使之均能进入土壤作为农作物肥料，经农作物吸收，基本不影响地表水环境。对于水田需加强田间水管理，尽量避免漫灌方式，必须涉及水田漫灌时，建设单位应根据灌区所在地区的试验资料和当地丰产灌溉的经验，制定作物的灌溉制度。结合供给的沼液量、农作物种植面积、气象条件、工程条件等，制订灌水次数、灌水定额、每次灌水所需的时间及灌水周期、灌水秩序、计划安排等。同时，在每次灌水之前还要根据当时作物生长及土壤的实际情况，对计划加以修正。另外，要控制好灌水流速，避免出现水流速度过快冲毁田埂，进入田埂外。在农田以及沟渠、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、湖泊等水体。同时施肥现场由公司派出专人指导并负责监督，确保施肥合理性、科学性。

二、本项目厂区沼气沼液池能够满足全厂 180 天以上的沼液存储量，满足雨季或非灌溉期暂存需求。在雨季与非灌溉期，沼液暂存于厂内沼气沼液池，田间不设暂存设施，输送前对沼液需求量进行测算。粪肥的渗入深度为地面下 5～10cm，按照农田的需肥量控制沼液量，确保粪肥全部进入农田土壤，避免流出农田，动物排泄物经农业施肥进入土壤，随着农作物的生长进入农作物。施肥前沼液经检测满足《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）还田利用。沼液还田前，以沼液：水为 1：1 比例配制农家肥，沼液通过喷带或管网均匀施入农田。

三、采取适宜的轮作制度

采用合理的轮作制度，减少流失。比如水稻和小麦等农作物进行轮作，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。

由以上分析可知，项目所产生的全部废水（包括现有和改建）经处理后能够完全实现“肥水归田”的资源化利用。周围土地消纳能力满足本项目沼液综合利用要求。

（5）项目配套消纳地选取的可行性分析

本项目配套消纳地块主要分布于养殖场周边区域，大部分消纳地块距离厂区较近，粪污转运距离短，转运成本低，便于管控沼液还田作业；仅场区最西侧地块距离厂区相对较远。

经现场踏勘结合卫星影像核查，该消纳地块范围内集中居民点分布较少，地块周边少量居民点位于消纳地块边界以外，沼液还田作业采取限定施用时段、密闭输送、避开居民生活活动高峰等管控措施，可避免沼液还田对周边居民生活造成影响。

场区最西侧地块与厂区之间现状为果树种植园地，果树园地不适用沼液漫灌浇灌，

该段果树区域不作为沼液输送及还田范围。针对该地块远距离消纳地块，企业拟采用罐车密闭转运方式，将处理达标的沼液运送至该消纳地块，不穿越中间果树区域进行管网灌溉，规避果树园地灌溉禁忌。

企业已与土地权属方签订完整消纳协议，配套落实消纳台账管理制度，严格按照《畜禽粪便土地承载力测算方法》核算最大还田量，限定施用季节、施用频次，雨天禁止还田；远距离地块沼液转运全部采用密闭罐车，杜绝沿途撒漏。同时建立粪污还田台账，记录沼液转运量，还田时间，还田面积，实现全过程可追溯。消纳地总体土地承载力可完全消纳项目产生的沼液，配套消纳方案可行。

（6）肥水利用过程环境影响分析

目前本项目配套 3000 亩农田消纳地农作物以水稻、小麦为主，使用化肥增加土壤肥力，化肥容易引起土壤酸度变化。过磷酸钙、硫酸铵、氯化铵等都属生物酸性肥料，植物吸收肥料中的养分离子后，土壤中氢离子增多，易造成土壤酸化，长期大量施用化肥，尤其在连续施用单一品种化肥时，在短期内即可出现这种情况。土壤酸化后会导致有毒物质的释放，或使有毒物质毒性增强，对生物体产生不良影响，土壤酸化还能溶解土壤中的一些营养物质，在降雨和灌溉的作用下，向下渗透补给地下水，使得营养成分流失，造成土壤贫瘠化，影响作物的生长。有害物质对土壤产生污染，制造化肥的矿物原料及化工原料中，含有多种重金属放射性物质和其他有害成分，它们随施肥进入农田土壤造成污染。

随着我国人民生活水平的提高和消费理念的转变，以及环境污染和资源浪费问题的日益严峻，有利于人们健康的无污染、安全、优质营养的绿色食品已成为时尚，越来越受到人们的青睐。本项目建成运行后，肥水消纳区的农作物需要大量的养分，肥水及粪肥能提供充足的养分。肥水及粪肥中的有机质、腐殖质可以明显改善土壤理化性质，提高肥力，提高地力，可以使农业用地变成可持续发展的良性循环的金土地。肥水及粪肥含有大量丰富的营养成分，是农作物的无公害长效肥料，施用后能增产增收改善土壤结构，克服了我国化肥的施用量急剧增加，导致农田土壤产生质变，有机质含量降低，导致土壤板结，肥力下降等现象。

4.6.2 废气污染源

4.6.2.1. 有组织废气

（1）病死猪无害化处理区恶臭气体

依据《嘉禾县病死畜禽无害化处理中心项目》监测数据，NH_3 产生系数为 0.45kg/吨

处理量，H_2S 产生系数为 0.15kg/吨处理量，据此核算项目无害化处理区废气排放情况。项目病死猪产生量为 18.285t/a，则无害化处置恶臭污染物源强为 NH_3:0.008t/a、H_2S：0.003t/a，臭气浓度按 1500（无量纲）计。

企业采购 1 套病死猪无害化处理一体化装置，自带生物除臭剂和除臭设施。病死猪消毒后由专用封闭自卸车卸至上料斗送入罐体内，加入搅拌辅料和专用发酵菌，然后盖上罐盖，经粉碎后进行发酵制成有机肥基料，全过程采用密封操作。

病死猪无害化处理装置全封闭，自带风量为 100m^3/h 的风机进行微负压抽风（收集效率 99%），恶臭气体经病死猪无害化处理一体化装置经自带除臭系统处理后再经“酸液喷淋塔+除雾器+碱液喷淋塔”（TA001）处理后通过 15 米高排气筒（DA001）排放。

本项目病死猪无害化处理区恶臭气体产排情况见下表：

表 4.6-10 病死猪无害化处理区恶臭气体产排情况

产生源	处理量 t/a	污染物	产污系数	产生量 t/a	收集效率	有组织收集量	无组织排放量
病死猪无害化处理区	18.285	NH_3	0.45kg/吨处理量	0.008	密闭负压收集（99%）	0.0079	0.0001
		H_2S	0.15kg/吨处理量	0.003		0.003	0.00003
		臭气浓度	/	1500（无量纲）		1485（无量纲）	<20（无量纲）

建成后一厂区全厂病死猪无害化处理区恶臭气体产排情况见下表：

表 4.6-11 本项目建成后一厂区病死猪无害化处理区恶臭气体产排情况

产生源	处理量 t/a	污染物	产污系数	产生量	收集效率	有组织收集量	无组织排放量
病死猪无害化处理区	28.285	NH_3	0.45kg/吨处理量	0.0127	负压收集（99%）	0.0126	0.0001
		H_2S	0.15kg/吨处理量	0.0042		0.0042	0.00004
		臭气浓度	/	2100（无量纲）		2100（无量纲）	<20（无量纲）

（2）粪污处理区恶臭气体

项目设置粪污处理区 1 处，面积 900m^2，设顶棚，钢屋架结构，四周（除进出口外）设 1m 高围堰水泥，粪污处理区设置为全封闭空间，采用钢屋架阳光房结构，日常封闭。粪污在固液分离和堆肥过程中将产生恶臭气体污染物（NH_3、H_2S）。

本次根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ 1434—2025）对固态粪污贮存与处理设施氨气排放系数进行核算。

$$EF_{s(T,a,c)}=Nex_{(T)}\times CR_{N(a)}\times(1-\beta_l)\times(1-R_{N_s(c)})\times Frac_{NH3_s}\times\gamma\times f_m$$

式中：$R_{N_s(c)}$——第 c 种固态粪污贮存与处理设施处理下氮留存率，%，推荐值参照 NY/T 3877 表 A.5 执行；

$Frac_{NH3_s}$——氨气在固态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比，%，推荐值见附表 B.2。

根据查阅资料，本项目每头年平均氮排放量 10.95kg N/头/年，采用干清粪模式粪污中的氮素被收集进入粪污贮存与处理设施的收集率为 88%，固体粪污占比 50%，氮留存率取 63.5%，氮素损失占比 48%，氨转换系数 1.214，本地化校正系数为 1.0。

经计算，固态粪污贮存与处理设施氨气排放系数为 1.025kg NH_3/头/年。

固态粪污贮存与处理设施的氨气排放量计算公式如下：

$$E_{s(i)}=\sum_{T} A_{(T,j)} \times \frac{PC_{(T)}}{365} \times EF_{s(T,a,c)} \times (1-\eta_{s(T,cr)})$$

式中：c——固态粪污处理方式，取值范围包括：堆肥、固体发酵等； $EF_{s(T,a,c)}$——第 T 种畜禽在第 a 种圈舍清粪方式及第 c 种固态粪污处理方式下，固态粪污贮存与处理设施的氨气排放系数（附录 B.4），（kgNH_3/头（羽）/年）；

cr——固态粪污贮存与处理设施氨气减排技术，取值范围包括：固态粪污密闭沤肥技术、固态粪污密闭堆肥技术、堆肥生物基除臭技术、固态粪污密闭沤肥尾气处理技术、堆肥尾气净化或过滤收集处理技术等；

$\eta_{s(T,cr)}$——第 T 种畜禽在固态粪污贮存与处理设施采用第 cr 种氨气减排技术的减排率（附录 C），%，若无氨气减排技术，该值为 0。

$A_{(T,\ i)}$——第 i 个规模化畜禽养殖场中第 T 种畜禽生产活动数据，头（羽），对于含有存栏母猪/公猪养殖的规模化生猪养殖场，存栏母猪/公猪的年末存栏量应折算为年出栏量，折算方法为：年末存栏量×365÷生猪养殖周期（天）；本项目建成后全厂母猪舍年末存栏量为 3100 头，折算后出栏量为 8382 头，培育舍年末出栏量为 10000 头；合计 18382 头。

$PC_{(T)}$——第 T 种畜禽的养殖周期，天；本项目取 135 天。

$\eta_{h(T,cr)}$——第 T 种畜禽在圈舍采用第 ar 种氨气减排技术的减排率，%，若无氨气减排技术，该值为 0；干清粪工艺氨气减排技术减排率 30%。

本次环评取 H_2S 含量为 NH_3 的 5%计算，则固体粪污处理区（堆粪棚）恶臭气体 NH_3 产生量为 3.414t/a，H_2S 产生量为 0.171t/a、臭气浓度 3200（无量纲）。

粪污处理区内设堆粪棚和固液分离装置，采用钢屋架阳光房结构，日常封闭，粪污处理区设置一台风量为 4000m^3/h 的风机进行微负压抽风，粪污处理区（含堆粪棚和固液分

离装置）恶臭气体通过密闭管道收集经“酸液喷淋塔+除雾器+碱液喷淋塔”（TA001）处理达标后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。

一厂区粪污处理区恶臭气体产生情况见下表：

表 4.6-12 粪污处理区恶臭气体产排情况

产生源	产污面积 m^2	污染物	产生量 t/a	收集效率	有组织收集量 t/a	无组织排放量 t/a
粪污处理区	900	NH_3	3.414	密闭负压收集（99%）	3.3799	0.0341
		H_2S	0.171		0.1693	0.0017
		臭气浓度	3200（无量纲）		3200（无量纲）	<20（无量纲）

（3）液体粪污水收集处理系统（液体粪污收集池等）恶臭

液态粪污贮存与处理设施氨气排放系数计算方法按照以下公式进行计算：

$$(EF_{l(T,a,b)}=Nex_{(T)}\times CR_{N(a)}\times\beta_l\times(1-R_{N_l(b)})\times Frac_{NH3_l}\times\gamma\times f_m)$$

式中：β_l——液态粪污占总粪污的质量占比，%，若圈舍清粪方式非垫草垫料，则畜类取 50%，禽类取 0；若圈舍清粪方式为垫草垫料，则取 0；

$R_{N_l(b)}$——第 b 种液态粪污贮存与处理设施处理下氮留存率，%，推荐值参照 NY/T3877 表 A.5 执行；

$Frac_{NH3_l}$——氨气在液态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比，%，推荐值见附表 B.2；

f_m——粪污贮存与处理设施氨气排放本地化校正系数，无量纲，推荐值见附表 B.3。

表 4.6-13 本项目参数一览表

符号	参数名称	取值
Nex(T)	畜禽粪尿总氮排泄量，kg-N/（头·a）	10.2
CRN(a)	圈舍粪污氮收集率	0.85
βl	液态粪污占总粪污质量占比	0.5
RN_l(b)	设施氮留存率	0.75
FracNH_3_l	氮损失中氨气占比	0.97
γ	NH_3-N 转 NH_3换算系数	1.214
fm	本地化校正系数	1

经计算可知液态粪污贮存与处理设施的氨气排放系数为 1.276kg\NH_3/头/年。

第 i 个规模化畜禽养殖场年度液态粪污贮存与处理设施的氨气排放量按照下式进行计算：

$$(\boldsymbol{E_{l(i)}=\sum_T A_{(T,i)}\times\frac{PC_{(T)}}{365}\times EF_{l(T,a,b)}\times(1-\eta_{l(T,br)})})$$

式中：b——液态粪污处理方式，取值范围包括：厌氧发酵、氧化塘、沼液储存等；本项目属于覆盖废气处理技术取值 50%。

$EF_{l(T,a,b)}$——第 T 种畜禽在第 a 种圈舍清粪方式及第 b 种液态粪污处理方式下，液态粪污贮存与处理设施的氨气排放系数（附录 B.3），kg\NH_3/头（羽）/年；取值 1.0。

br——液态粪污贮存与处理设施氨气减排技术，取值范围包括：液态粪污酸化贮存技术、液态粪污覆盖贮存技术或液态粪污覆盖废气处理技术等；本项目属于覆盖废气处理技术取值 50%。

$\eta_{l(T,br)}$——第 T 种畜禽在液态粪污贮存与处理设施采用第 br 种氨气减排技术的减排率（附录 C），%，若无氨气减排技术，该值为 0；本项目属于覆盖废气处理技术取值 30%。

$A_{(T,i)}$——第 i 个规模化畜禽养殖场中第 T 种畜禽生产活动数据，头（羽），对于含有存栏母猪/公猪养殖的规模化生猪养殖场，存栏母猪/公猪的年末存栏量应折算为年出栏量，折算方法为：年末存栏量×365÷生猪养殖周期（天）；本项目建成后全厂母猪舍年末存栏量为 3100 头，折算后出栏量为 8382 头，培育舍年末出栏量为 10000 头；合计 18382 头。

$PC_{(T)}$——第 T 种畜禽的养殖周期，天；本项目取 135 天。

经计算可知，液态粪污贮存与处理设施的氨气排放量=18382×135÷365×1.276×(1-0.3)=4.337t/a；本次环评取 H_2S 含量为 NH_3 的 5%计算，则液态粪污贮存与处理设施 H_2S 产生量为 0.216t/a、臭气浓度 3200（无量纲）。

表 4.6-14 液体粪污水收集处理系统恶臭气体产排情况

产生源	污染物	产生量 t/a	收集效率	有组织收集量 t/a	无组织收集量 t/a
粪污处理区	NH_3	4.337	密闭负压收集（99%）	4.2936	0.0434
	H_2S	0.216		0.2138	0.0022
	臭气浓度	3200（无量纲）		3200（无量纲）	<20（无量纲）

注：保守计，液体粪污水收集处理系统按一厂养殖场全部养殖废水收集处理核算。

液体粪污水由猪舍先到液体粪污收集池进行中转，后续进行固液分离，产生的废气密闭抽风后进入“酸液喷淋塔+除雾器+碱液喷淋塔”（TA001）处理达标后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。

（4）污水处理站恶臭气体

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，污水处理系统每处

理 1gBOD_5，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012gH_2S。本项目集水池、调节池、初沉池、混合池 1、混反池 1、除磷池 1、中转池 1、水解酸化池 1、水解酸化池 2、水解酸化池 3、一级缺氧池、一级好氧池、二级缺氧池、二级好氧池、二沉池等池体加盖密闭，恶臭气体通过密闭管道收集经“酸液喷淋塔+除雾器+碱液喷淋塔”（TA001）处理达标后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。

污水站接收一厂区和二厂区的污水进行农业灌溉，根据前文计算，经污水站处理 BOD_5 去除量为 250t/a，污水处理站恶臭气体产排情况见下表：

表 4.6-15 污水处理站恶臭气体产排情况（一厂区+二厂区）

产生源	BOD_5 处理量 t/a	污染物	产污系数	产生量	收集效率	有组织收集量	无组织收集量
污水处理站	250	NH_3	0.0031g/1gBOD_5	0.775	负压收集（95%）	0.7363	0.0387
		H_2S	0.00012g/1gBOD_5	0.03		0.0285	0.0015
		臭气浓度	/	160（无量纲）		160（无量纲）	<20（无量纲）

本项目建成后，全厂废气产生与排放情况具体见下表。

表 4.6-16 本项目建成后一厂区全厂有组织废气排放情况汇总表

污染源	生产工序	工作时间	污染物名称	有组织产生状况			治理措施	去除率	风量 m^3/h	处理后情况		
				浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a
病死猪无害化处理区恶臭气体	无害化处理	2000	NH_3	0.16	0.0063	0.0126	喷淋塔（TA002）+酸喷淋塔+除雾器+碱喷淋塔（TA001）	90%	40000	0.02	0.0006	0.0013
			H_2S	0.05	0.0021	0.0042		85%		0.01	0.0003	0.0006
			臭气浓度	2100（无量纲）				50%		<2000（无量纲）		
粪污处理区（含堆粪棚和干湿分离装置等）恶臭气体	干湿分离、堆肥	8760	NH_3	9.65	0.3858	3.3799	酸喷淋塔+除雾器+碱喷淋塔（TA001）	90%		0.96	0.0386	0.338
			H_2S	0.48	0.0193	0.1693		85%		0.07	0.0029	0.0254
			臭气浓度	3200（无量纲）				50%		<2000（无量纲）		
液体粪污水收集系统（液体粪污收集池等）恶臭	粪污水收集、转运	8760	NH_3	12.25	0.4901	4.2936		90%		1.23	0.049	0.4294
			H_2S	0.61	0.0244	0.2138		85%		0.09	0.0037	0.0321
			臭气浓度	3200（无量纲）				50%		<2000（无量纲）		
污水处理站		8760	NH_3	2.1	0.0841	0.7363	酸喷淋塔+除雾器+碱喷淋塔（TA001）	90%		0.21	0.0084	0.0736
			H_2S	0.08	0.0033	0.0285		85%		0.01	0.0005	0.0043
			臭气浓度	160（无量纲）				50%		<2000（无量纲）		

注：病死猪无害化处理区恶臭气体自带水喷淋装置，对 NH_3、H_2S、臭气浓度（无量纲）处理效率可达到 30%、25%、20%，保守计，处理效率按照酸喷淋塔+除雾器+碱喷淋塔的治理效率 90%、85%、50%计。

表 4.6-17 一厂区全厂有组织情况汇总一览表

污染物名称	产生状况			处理后情况			排气筒
	浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a	
NH_3	24.16	0.9663	8.4224	2.42	0.0966	0.8422	DA001
H_2S	1.23	0.0491	0.4158	0.18	0.0074	0.0624	
臭气浓度（无量纲）	/			<2000（无量纲）			

由上表可知，本项目有组织排气筒（DA001）排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中有组织排放限值。

4.6.2.2. 无组织废气

（1）猪舍恶臭气体

养殖场恶臭产生情况主要与清粪方式、管理水平、粪便污水处理程度有关，同时也与场址选择、场地规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。恶臭的成分十分复杂，因家畜的种类、饲料组成、粪便和污水处理等不同而异，主要成分为 NH_3 和 H_2S。

项目采用干清粪养殖技术，采用将产生的猪粪清出，采取综合除臭措施和管理措施予以控制臭气影响，主要包括在日粮中添加 EM 菌，加强通风，通过以上措施，可有效降低猪舍恶臭排放源强。

本次根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ 1434—2025）对猪舍恶臭进行核算。

圈舍氨气排放系数计算方法按照公式（B.1）进行计算：

$$EF_{\mathrm{h}（T,a）}=Nex_{(T)}\times(1\text{-}CR_{N(a)})\times Frac_{NH3\text{-}\mathrm{h}}\times\gamma\times F_{(\mathrm{h})}$$

式中：$Nex_{(T)}$–第 T 种畜禽的每头（羽）年平均氮排泄量，kgN/头（羽）/年，推荐值说明见 B.5;

$CR_{N(a)}$——第 a 种圈舍清粪方式下，粪污中的氮素被收集进入粪污贮存与处理设施的收集率，%，推荐值参照 NY/T3877 表 A.4 执行；

$Frac_{NH3\text{-}\mathrm{h}}$——氨气在圈舍氮素损失中的占比，%，推荐值见附表 B.2;

γ——氮-大气氨转换系数，取 1.214；

$F_{(\mathrm{h})}$——圈舍氨气排放本地化校正系数，无量纲，推荐值见附表 B.3。

本项目猪每头平均氨排放量取 10.95kgN/头/年，采用干清粪模式粪污中的氮素被收集进入粪污贮存与处理设施的收集率为 88%，氨气在圈舍氮素损失中的占比为 100%，圈舍氨气排放本地化校正系数取 1。

经计算得知圈舍氨气排放系数为 1.180kg NH_3/头/年。

猪舍内 NH_3 排放源强根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ 1434-2025）6.3 中核算方法，第 i 个规模化畜禽养殖场圈舍的年度氨气排放量，按照以下进行计算：

$$E_{\mathrm{h}(i)}=\sum_{T}A_{(T,j)}\times\frac{PC_{(T)}}{365}\times EF_{\mathrm{h}(T,a)}\times(1-\eta_{\mathrm{h}(T,a)})\times\Phi_{(T)}+\sum_{T}A_{(T,j)}\times\frac{PC_{(T)}}{365}\times EF_{\mathrm{h}(T,a)}\times(1-\Phi_{(T)})$$

式中：T——畜禽种类，取值范围包括：生猪、奶牛、肉牛、蛋鸡或肉鸡等；

$A_{(T,\ i)}$——第 i 个规模化畜禽养殖场中第 T 种畜禽生产活动数据，头（羽），对于含有存栏母猪/公猪养殖的规模化生猪养殖场，存栏母猪/公猪的年末存栏量应折算为年出栏量，折算方法为：年末存栏量×365÷生猪养殖周期（天）；**本项目建成后全厂母猪舍年末存栏量为 3100 头，折算后出栏量为 8382 头；培育舍年末出栏量为 10000 头。**

$PC_{(T)}$——第 T 种畜禽的养殖周期，天；**本项目取 135 天。**

α——圈舍清粪方式，取值范围包括：干清粪、垫草垫料、水冲粪或水泡粪等；

$EF_{h\ (T,\alpha)}$——第 T 种畜禽在第 a 种圈舍清粪方式下的圈舍氨气排放系数，kg NH_3/头（羽）/年；**经前文计算圈舍氨气排放系数为 1.180kg NH_3/头/年。**

αr——圈舍氨气减排技术，取值范围包括：优化圈舍清粪技术、舍内喷淋技术、生物发酵床技术、生物发酵床添加固态吸附剂技术或密闭圈舍废气净化技术等；

$\eta_{h\ (T,\alpha r)}$——第 T 种畜禽在圈舍采用第 ar 种氨气减排技术的减排率，%，若无氨气减排技术，该值为 0；**干清粪工艺氨气减排技术减排率 20%。**

$\Phi_{(T)}$——第 T 种畜禽圈舍氨减排措施覆盖全场养殖量的比例，%。**100%**

本次环评取 H_2S 含量为 NH_3 的 5%计算，则母猪舍 NH_3 产生量为 2.927t/a，H_2S 产生量为 0.146t/a；培育舍 NH_3 产生量为 3.492t/a，H_2S 产生量为 0.175t/a。

通过加强对猪舍的清洁卫生管理，及时清理禽畜粪便、合理选择饲料配方，并在饲料中添加EM提高日粮消化率、减少干物质（蛋白质）排出量等措施可有效降低NH_3、H_2S的排放强度。根据《家畜环境卫生学》（安立龙，高等教育出版社）的研究资料，通过在畜禽口粮中投放EM菌等有益微生物复合制剂、科学合理地配置日粮等，猪舍内恶臭气体得到有效降解，其中NH_3可以减少70.7%～73.8%，H_2S可以减少80.9%～82.3%；根据《有效微生物活菌菌剂净化畜舍空气效果的试验》（华南农业大学学报，汪植三廖新苏镇松黄锐茂，18（增刊）1997:102～105），EM菌剂可使氨和硫化氢平均降解72.5%和81.5%；保守计，本项目取NH_3减少70%，H_2S减少80%核算。则母猪舍NH_3产生量为0.8781t/a，H_2S产生量为0.0292t/a；培育舍NH_3产生量为1.0476t/a，H_2S产生量为0.035t/a。

猪舍两侧通风扇后增加 1 道网格滤料系统+1 道小球滤料系统，恶臭气体经“两道除臭墙（水喷淋+酸喷淋）”处理后排放。

根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期总第 383 期微生物除臭剂研究进展赵晓锋隋文志的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭

剂（大力克、万洁芬等）对氨和硫化氢的去除效率分别为92.6%和89%。企业通过全封闭饲养、控制饲养密度、及时清粪，喷洒生物除臭剂，加强通风，猪舍设2道墙，在墙体中间设置“两道除臭墙（水喷淋+酸喷淋）”，并添加除臭剂，95%猪舍恶臭气体通过除臭墙净化后排出猪舍，5%逸散，保守计，取对NH_3的处理效率90%，H_2S的处理效率85%核算。

本项目建成后全厂猪舍恶臭气体产排情况见下表：

表4.6-18 全厂（一厂区）养殖过程猪舍恶臭气体产生及排放情况一览表

工序/生产线	养殖区域	猪舍最大出栏量	污染物	核算方法	污染物产生		治理措施	收集效率	处理效率	污染物排放	
					产生量					排放量	
					kg/h	t/a				kg/h	t/a
猪舍养殖	母猪舍	8382	NH_3	系数法	0.1002	0.8781	“两道除臭墙（水喷淋+酸喷淋）”处理后排放	95%	90%	0.0145	0.1273
			H_2S	系数法	0.003	0.0292			85%	0.0006	0.0056
			臭气浓度	类比法	20（无量纲）				<20（无量纲）		
	培育舍	10000	NH_3	系数法	0.1196	1.0476			90%	0.0173	0.1519
			H_2S	系数法	0.004	0.035			85%	0.0008	0.0067
			臭气浓度	类比法	20（无量纲）				<20（无量纲）		

猪舍漏粪地板下的液体粪污通过管道及时输送进入液体粪污收集池，用泵抽至固液分离器分离处理，液体部分通过管道输送并储存在厂内的沼气沼液池内厌氧发酵，并定期输送至周边农田作为肥料使用；固体部分储存在堆粪棚内堆肥处理后作为有机肥基料外售。

（2）液体粪污收集处理系统恶臭气体

猪舍出来的液体粪污先进入液体粪污收集池暂存，后抽至固液分离装置进行固液分离，固液分离后的液体部分进入污水站集水池暂存后进入沼气沼液池厌氧发酵后作为有机肥还田，固液分离后的固体部分进入堆粪棚，堆肥处理后作为有机肥基料外售。

项目设置沼气沼液池 3 个，有效容积为 21000m³，依托现有沼气沼液池。项目污水处理系统沼气沼液池为密闭的，采用 HDPE 顶膜进行顶部封闭。项目设置液体粪污收集池 1 个，容积为 75m³。液体粪污收集池暂存猪舍出来的液体粪污，储存过程中产生 NH_3 和 H_2S，液体粪污收集池为密闭防腐防渗水泥池，定期喷洒除臭剂，及时把粪污水抽至固液分离器。

根据前文计算，粪污水收集处理系统产生恶臭气体 NH_3, 0.0434t/a、H_2S：0.0022t/a、臭气浓度 32（无量纲）。

（3）粪污处理区恶臭气体（一厂区全厂）

根据前文计算，本项目建成后全厂粪污处理区无组织恶臭气体排放量为 NH_3, 0.0341t/a、H_2S：0.0017t/a、臭气浓度 160（无量纲）。

（4）饲料粉尘

本饲料经运输车自带专用管道输送至料塔，可完全伸入料塔中；饲料通过料仓打入料塔再通过料线输送到食槽；饲料的输送过程均为全封闭自动化。饲料在储存、运输过程中，采用全密闭管道输送，项目饲料均为外购的成品饲料，无饲料加工工序，主要成分为玉米、豆粕、麸皮、皮糠、微量元素和赖氨酸等，饲料为 3~5mm 颗粒状，基本无饲料粉尘废气产生。喂养过程中猪只饲料槽里有水，基本不产生粉尘，且位于猪舍内，基本不对外界大气产生影响。

（5）运输和施肥恶臭气体

商品猪出栏运输途中，猪粪便、尿液等会散发出恶臭，其主要污染物为 NH_3、H_2S 等，会对公路沿线的环境产生短暂的恶臭污染，待运输车辆远离后影响可消除。项目液体粪浆定期通过密封的污水罐车或管道送至施肥周边农田，通过水管贴地施肥，均匀撒在农田表层，每次喷洒量较少，可有效缓解恶臭产生量，且只在喷洒初期过程中产生短暂的恶臭，待喷洒结束影响可消除。

（6）病死猪无害化处理区恶臭气体

根据前文计算，建成后，一厂区病死猪无害化处理区无组织恶臭气体排放量为 NH_3, 0.0001t/a、H_2S：0.00004t/a、臭气浓度 21（无量纲）。

（7）污水处理站恶臭气体

根据前文计算，本项目建成后，接入二厂区污水后，全厂污水处理站无组织恶臭气体排放量为 NH_3, 0.0387t/a、H_2S：0.0015t/a、臭气浓度 21（无量纲）。

（8）沼气燃烧废气（一厂区全厂）

本项目建成后一厂区全厂沼气发酵产生的沼气量为28914m³/a，根据煤气的质量标准和环保要求，硫化氢允许含量要小于20mg/m³，本项目采用干法脱硫（脱硫剂为氧化铁），根据《一种利用胶原纤维/聚酯复合材料负载Fe（III）脱除沼气中硫化氢的装置及方法》“Fe_2O_3脱硫剂为条状多孔结构固体，对H_2S能进行快速的不可逆化学吸附，数秒内可将H_2S脱除到lppm以下”。类比同类养猪场污水处理设施竣工环保验收监测，经采用专用沼气脱硫剂脱硫后，沼气净化后H_2S满足《人工煤气》（GB/T13612-2006）中小于等于20mg/m³的规定。本评价按20mg/m³的不利情况计。燃烧后所排放废气中SO_2的最大外排量为：

28914m³/a×20mg/m³÷1000000÷34×64=0.001t/a

NOx、烟尘参考《环境保护实用数据手册》中天然气燃烧产量，烟尘产生量2.4kg/万m³（天然气），NOx产生量1.5kg/万m³（天然气），则废气产生量见下表。

表4.6-19 沼气燃烧废气产生及排放情况一览表

污染源位置	污染物	面源面积（m²）	面源高度（m）	治理措施	污染物排放量（t/a）
沼气发电机房	烟尘	100	2	/	0.0069
	SO_2				0.001
	NOx				0.004

注：沼气发电机组布置于发电机房内，沼气燃烧通过短排气管排放，出口高度低，无独立高架烟囱，将沼气发电机房作为无组织面源考虑。

（9）液化石油气燃烧废气

本项目猪舍采暖采用燃气加热器供暖，畜舍燃气加热器使用燃料为罐装液化气，猪舍供暖时间为11月份至次年3月份，以170天计算；加热器由风机将热空气吹入猪舍，满足猪舍供暖需要。冬季分娩舍环境温度控制在16-20°C，其他猪舍应在10°C以上。根据燃气加热器参数，全年约使用液化石油气4万立方米（气态），液化石油气气态密度2.0千克/立方米，折算后80t/a。工业废气量、NOx、SO_2参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表－燃气工业锅炉”以液化石油气为燃料的一般工业锅炉污染物排放系数；烟尘参照《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》附录中“表F.3燃气工业锅炉”的废气产污系数。

表4.6-20 液化石油气燃烧产污情况一览表

燃料	用量（万m³/a）	质量t/a	污染物	产污系数	产生量（t/a）
液化石油气	4	80	工业废气量	13237标立方米/吨－原料	1058960m³

			二氧化硫	0.00092S 千克/吨－原料	0.025
			氮氧化物	2.75 千克/吨－原料	0.220
			颗粒物	2.86 千克/万立方米－原料	0.011

注：1、S 为液化石油气总硫含量，依据《液化石油气》（GB 11174-2025），商品液化石油气总硫限值 343mg/kg，本次核算保守取 S=343；

2.按照母猪舍和培育舍供热面积对污染物进行核算，其中母猪舍占 70%、培育舍占 30%。

（10）冷库恶臭气体

本项目设置冷库一套，作为备用。一般情况下，病死猪消毒后将及时运至厂内无害化处理区，无需启用冷库。仅极端情况下，冷库启用时，开启关闭冷库时会有极少量恶臭气体逸散，加强管理基本可以忽略不计。

（11）饲料仓粉尘

本项目饲料全部为外购商品成品饲料，饲料通过饲料槽罐车密闭运输进场。饲料卸料作业时，将槽罐车出料软管与饲料仓进料口密闭对接，饲料依靠罐车自带的气力输送系统，经完全密闭管道密闭输送进入饲料仓内部，整个卸料输送全过程物料处于密闭管道-料仓密闭体系内，主要成分为玉米、豆粕、麸皮、皮糠、微量元素和赖氨酸等，饲料为 3～5mm 颗粒状，因此本项目饲料仓卸料基本不会产生粉尘。

本项目建成后全厂无组织排放情况见下表：

表 4.6-21 改建项目完成后一厂区全厂无组织废气排放情况汇总表

序号	污染源	污染物	治理措施	工作时间	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	面源面积（m*m）	排放高度（m）
1	母猪舍恶臭气体	NH_3	选用低蛋白、优质易消化料、添加益生素、酶抑制剂的膨化饲料，及时清理粪便，喷洒除臭剂等措施降低猪舍恶臭的排放，且猪舍均使用漏缝地板，两道除臭墙	8760	0.0145	0.1273	130×106	3.5
		H_2S		8760	0.0006	0.0056		
		臭气浓度（无量纲）		8760	<20（无量纲）			
2	培育舍恶臭气体	NH_3		8760	0.0173	0.1519	90×64	3.5
		H_2S		8760	0.0008	0.0067		
		臭气浓度（无量纲）		8760	<20（无量纲）			
3	粪污处理区（含堆粪棚和干湿分离装置）恶臭气体	NH_3	/	8760	0.0038	0.0341	50×15	4
		H_2S		8760	0.0002	0.0017		
		臭气浓度（无量纲）	/	8760	<20（无量纲）			
4	液体粪污水收集处理系统恶臭	NH_3	/	8760	0.0050	0.0434	90×130	2
		H_2S		8760	0.0003	0.0022		
		臭气浓度（无量纲）	/	8760	<20（无量纲）			
5	病死猪无害化处理区	NH_3	/	2000	0.00005	0.0001	16.43×17.75	3.5
		H_2S		2000	0.00002	0.00004		
		臭气浓度（无量纲）	/	2000	<20（无量纲）			
6	污水处理站恶臭气体	NH_3	/	8760	0.0044	0.0387	43×98.5	4
		H_2S		8760	0.0002	0.0015		
		臭气浓度（无量纲）	/	8760	<20（无量纲）			
7	沼气发电机房	烟尘	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	8760	0.0008	0.0069	10×10	4
		SO_2		8760	0.0001	0.001		

		NO_x	口畅通，及时对产生的沼气收集脱硫后综合利用，避免沼气积聚。	8760	0.0005	0.004		
8	液化石油气燃烧废气	颗粒物	/	4000	0.0028	0.011	130×106	**3.5**
		二氧化硫		4000	0.0063	0.025		
		氮氧化物		4000	0.0550	0.220		

注：液体粪污水收集处理系统面源包含沼气沼液池所在区域。

表 4.6-22 一厂区全厂无组织废气汇总表

污染物	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
NH_3	0.04505	0.3955
H_2S	0.00212	0.01774
颗粒物	0.0036	0.0179
SO_2	0.0064	0.026
NO_x	0.0555	0.224

由上表可知，本项目建成后全厂无组织排放满足 NH_3、H_2S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改建标准限值，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中的标准限值。无组织臭气浓度《关于印发〈南京市新建规模化生猪养殖项目环保设计要求〉的通知》（南京市生态环境局〔2020〕57 号）要求。

4.6.2.3. 废气排放口基本情况

表4-1 废气排放口基本情况一览表

排放口编号及名称	排气筒高度/m	排气筒直径/m	出口流速（m/s）	烟气温度/℃	排放口类型	排放口地理坐标		排放标准		
						E(°)	N(°)	污染物名称	浓度/mg/m³	速率/kg/h
DA001 排气筒	15	0.95	15.68	25	一般排放口	118.4404859	32.3404359	NH_3	/	4.9
								H_2S	/	0.33

								臭气浓度	2000（无量纲）

（1）排气筒高度应按规范要求设置，末端治理设施的进、出口要设置采样口并配备便于采样的设施（包括人梯和平台）。严格控制企业排气筒数量，同类废气排气筒宜合并。扩建项目在排气筒设置过程中，尽量减少排气筒的数量，建设项目各车间废气集中收集至一套废气处理装置的方式进行处理，减少排气筒设置数量。

（2）建设项目排气筒风速处于 15m/s 左右，排气筒风速均符合《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中流速宜取 15m/s 的要求。

综上所述，扩建项目排气筒的设置是合理的。

4.6.2.4. 非正常工况

根据本项目特点，项目产生的废气中以恶臭对外环境影响较大。由于猪舍除臭系统为每个猪舍单独进行处理，本项目猪舍众多，基本不会出现除臭系统大面积故障的情况，因此，本次评价非正常工况主要是考虑一种情景：粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）、病死猪无害化处理区恶臭处理设施故障，导致恶臭气体处理效率达不到设计要求，本次按照设计去除效率为 0 考虑。本项目非正常工况主要考虑废气处理装置故障，非正常排放时间按照 1h 考虑，按照改建完成后全厂有组织污染物产生量来核算非正常工况下废气排放情况，具体见下表。

表 4.6-23 改建项目完成后全厂非正常工况废气排放情况汇总表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	措施
粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）、病死猪无害化处理区、污水站	酸喷淋塔+除雾器+碱喷淋塔（TA001）故障	NH_3	0.9663	1	1-2	建设单位应加强对环保设施的日常检修维护，降低故障发生率
		H_2S	0.0491			

4.6.3 噪声污染源

噪声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 70～85dB（A），猪只在喂足饲料和水，避免饥渴及突发性情况下；同时通过加强厂区绿化和猪舍隔声等措施，猪只叫声噪声可控。项目建成后全厂噪声源强如下表所示。

表 4.6-24 噪声产生、治理及排放情况 dB（A）

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	建筑物外噪声
					X	Y	Z					声压级/dB（A）	
1	母猪舍	除臭风机 1	85	低噪声设备；加减振垫；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；加强绿化等	-67.3	226.26	2	7.04	59.93	昼夜	26	33.93	1
2	母猪舍	除臭风机 2	85		-48.38	214.29	2	13.9	57.83	昼夜	26	31.83	1
3	母猪舍	除臭风机 3	85		-32.51	202.32	2	49.04	56.88	昼夜	26	30.88	1
4	母猪舍	除臭风机 4	85		-3.29	187.01	2	17.94	57.44	昼夜	26	31.44	1
5	母猪舍	除臭风机 5	85		22.04	173.1	2	110.92	56.8	昼夜	26	30.8	1
6	母猪舍	除臭风机 6	85		-19.99	145.54	2	62.49	56.84	昼夜	26	30.84	1
7	母猪舍	除臭风机 7	85		-44.48	166.97	2	55.36	56.86	昼夜	26	30.86	1
8	母猪舍	除臭风机 8	85		-71.2	176.72	2	57.72	56.85	昼夜	26	30.85	1
9	母猪舍	除臭风机 9	85		-84.28	186.74	2	10.94	58.37	昼夜	26	32.37	1
10	母猪舍	高压清洗机	80		-58.22	223.45	1	16.36	52.56	昼间	26	26.56	1
11	母猪舍	猪只叫声	70		/	/	1	16.36	45.78	昼间	26	26.56	1
12	培育舍	除臭风机 10	85		-117.4	264.11	2	41.6	59.42	昼夜	26	33.42	1
13	培育舍	除臭风机 11	85		-126.31	250.75	2	21.47	59.61	昼夜	26	33.61	1
14	培育舍	除臭风机 12	85		-129.09	239.06	2	43.15	59.41	昼夜	26	33.41	1
15	培育舍	除臭风机 13	85		-142.17	226.53	2	50.35	59.39	昼夜	26	33.39	1
16	培育舍	除臭风机 5	85		-147.46	212.34	2	39.6	59.43	昼夜	26	33.43	1
17	培育舍	除臭风机 14	85		-152.75	203.71	2	75.43	59.37	昼夜	26	33.37	1
18	培育舍	除臭风机 15	85		-155.25	198.42	2	39.32	59.43	昼夜	26	33.43	1

19	培育舍	猪只叫声	70		/	/	1	16.36	45.78	昼间	26	26.56	1
20	无害化	无害化设备	85		-89.28	310.55	1	5.21	74.59	昼夜	26	48.59	1
21	污水站风机房	污水站风机房	90		-213.98	326.48	1	3.75	82.76	昼夜	26	56.76	1
22	污水站风机房	污水站水泵	85		-214.61	328.04	1	2.38	77.95	夜间	26	51.95	1
23	堆粪棚	固液分离装置	80		-134.83	338.81	1	5.62	62.3	昼夜	26	36.3	1

4.6.4 固体废物

（1）猪粪

根据有关资料，畜粪的排泄量虽受环境生态因子、饲料质量等影响，但一般情况下猪粪排泄量可按以下公式估算：

$$Y_f=0.530F-0.049$$

式中：Y_f——粪便排泄量，kg；F——饲料采食量，kg。

本项目养猪所用饲料为生物颗粒饲料，消耗约22520t/a，猪粪排泄量约11935t/a（32.7t/d）。

表 4.6-25 项目猪粪产生表

猪群类别		饲料名称	饲料年耗量（t）	猪粪（t/a）	清粪工艺
公猪/育肥猪		公猪料	6400	3392	干清粪
母猪	空怀母猪、后备母猪	后备母猪料	1500	795	干清粪
	妊娠母猪	妊娠料	9500	5035	干清粪
	哺乳母猪（带仔猪）	哺乳料	4900	2597	干清粪
仔猪	中转仔猪	仔猪教槽料	220	117	干清粪
合计			**22520**	**11935**	/

本项目产生的猪粪含水率约 70%。直接堆肥含水率太高，不利于发酵，因此项目产生的猪粪首先进入固液分离降低含水率，经固液分离后的猪粪含水率约 50%，猪粪含量约 7161t/a（含水 3581t/a）进入粪污处理区堆粪棚，堆肥后作为有机肥基料外售。

环评要求：按照《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）中的规定，畜禽粪便贮存设施应符合 GB/T27622 的规定；粪便收集运输过程中，应采取防遗撒、防渗漏等措施。

（2）病死猪及分娩物

考虑到养殖的风险性，会不定期地产生病死猪，且母猪在分娩时也会产生一定量的分娩物。

根据业主提供的资料，本项目达产期有 2500 头种母猪，每头种母猪每年产 2.3 窝，每窝产猪仔 14 头，存活率为 94%，主要为刚出生和出生不久的小猪，平均重量以 2kg/头计，则死猪产生量为 4830 只/年，折合病死猪重量约 9.66t/a。每头母猪每分娩一次产生的分娩物约 1.5kg，养殖场所有母猪年总分娩次数约 5750 次，则一年产生分娩物 8.625t。病死猪和分娩物产生量共计 18.285t/a。

病死猪同分娩废物一起必须妥善处置，防止二次污染，并杜绝传播疾病。根据《畜

禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）的规定：所有病死猪不得出售，不得食用，不得随意丢弃，严禁作为饲料再利用。

病死猪同分娩废物一起必须妥善处置，防止二次污染，并杜绝传播疾病。

对建设项目猪场意外死亡和病死的猪尸体，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（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，本项目一般病死猪及时运至病死猪无害化处理区自行无害化处理，不贮存，采用生物发酵处理工艺，制成有机肥基料后，外售综合利用。

如果猪只死亡是因为传染性疾病，企业应按照《中华人民共和国动物防疫法》及时上报至上级部门进行检查处理，并由上级部门制定处理方案。根据《国家危险废物名录》，因传染病病死猪属于“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”，属于危险废物，危废代码为 HW01（841-001-01、841-003-01），需及时委托有资质的单位进行无害化处理。

（3）医疗废物

猪在养殖过程中需要注射一些疫苗，因此会产生医疗废物（主要为疫苗、药品的包装及猪舍用针筒）。根据企业提供的以往养殖经验数据，每头猪防疫产生医疗废物约为 0.01kg/a，本项目新增猪只数量 77500 头（含仔猪），则本项目新增医疗废物约为 0.775t/a，现有工程医疗废物产生量 0.4t/a，本项目建成后一厂区医疗废物产生量为 1.175t/a，该医疗废物委托有资质的单位转运处理（后期需补充医疗废物处置协议）。

（4）一般废包装材料

项目饲料均采用封闭罐车运输的散装饲料，运输来后，直接输送进入饲料储料仓内，整个过程处于封闭状态且不产生废包装物。项目废包装材料主要来自除臭剂、消毒剂等外包装物，根据建设单位提供资料，新增一般废包装材料产生量约 1.2t/a，统一回收外售处理。

（5）废脱硫剂

沼气是高湿度气体，需要进行脱水脱硫处理，以防止对沼气输送管道的腐蚀。本工程采用干法脱硫，在脱硫塔内填装一定高度的脱硫剂（采用氧化铁，颗粒圆柱状），沼气自上而下通过脱硫装置，当脱硫装置出气口硫化氢浓度超过 20mg/m^3 时，对脱硫剂进行处理更换。根据建设单位提供资料，改建项目拟用脱硫剂 2.4t，一般情况下，脱硫剂可以再生 3 次，为了保证脱硫效果，本评价建议建设单位应每年购买新的脱硫剂对脱硫塔内脱硫剂进行彻底更换，废脱硫剂产生量约为 2.4t/a，现有工程废脱硫剂产生量 0.8t/a，

新增 1.6t/a，主要成分为 S、Fe_2S_3、Fe_2O_3 等。经查《国家危险废物名录》，废脱硫剂不在该名录中，由原厂家回收再生利用，因此不属于危险废物，由厂家回收利用。

（6）废湿帘材料

根据建设单位提供经验，本项目湿帘材料主要为改性 PP，约四年换一次。改建项目新增一次用量为 1.6t，折合每年更换量约 0.4t。由厂家回收利用。

（7）废填料

新增废气处理装置会产生一些废填料，填料 3 年更换一次，每次更换 960kg，则废填料产生量为 0.96t/3a，以 0.32t/a 计，为一般固废（900-003-S17），由厂家回收利用。

（8）污水站污泥

本项目污水处理站处理规模 400 m^3/d。对照工艺流程，污泥来自初沉池、水解酸化池、二沉池、终沉池，各类污泥汇集至污泥池均质后直接进入泥水分离设备脱水，本工艺不设置污泥浓缩池，污泥池仅作为污泥汇集、均质调节设施。

①初沉池物化污泥：进水 SS 浓度 3500 mg/L，SS 去除率 75%，产生干污泥 1050 kg/d，污泥含水率 97%，湿污泥量 35.00 t/d；

②水解酸化池排泥：水解段 BOD_5去除率 25%，水解表观产率 0.10 kg 干泥/kg-BOD_5，产生干污泥 22 kg/d，含水率 97%，湿污泥量 0.73 t/d；

③二沉池生化剩余污泥：两级 A/O 生化段 BOD_5 去除率 90%，表观污泥产率系数取 0.30 kg 干泥/kg-BOD_5，生化干污泥 178.2 kg/d，二沉原生剩余污泥含水率 99.2%，湿污泥量 22.28 t/d；

④终沉池化学沉淀污泥：组合反应池 2 投加药剂化学除磷，产生化学干污泥 151.2 kg/d，含水率 97%，湿污泥量 5.04 t/d。

污泥池汇集混合湿污泥合计 63.05 t/d；总干污泥量 1401.4 kg/d；污泥送入泥水分离设备脱水，脱水污泥含水率控制 80%，脱水污泥产生量约 7.01 t/d（2558.65t/a）。泥水分离滤液回流至中转池重新处理。污水处理站污泥属于一般固体废物，堆肥后外售综合利用。

（9）废消毒剂包装桶

拟建项目在运行过程中均对猪只、汽车、人员等进行消毒，该过程中将产生废消毒剂包装桶，因包装桶上残留有相应的消毒剂，纳入危险废物管理，类别为 HW49，代码为 900-041-49，产生量新增 0.10t/a，交由有危废处理资质的单位统一处置。

（10）沼渣

项目沼渣主要来源于沼气沼液池，改建项目沼气沼液池 SS 去除量为 176t/a，沼渣中含水率按照 80%计算，则沼渣的产生量为 880t/a。沼渣固液分离脱水后将含水率降低至 50%后沼渣量为 352t/a（含水 176t/a）进入粪污处理区堆粪棚，堆肥后作为有机肥基料外售。

（11）生活垃圾

改建项目员工增加 10 人，按每人每天产生 0.6kg 垃圾计算，项目产生的生活垃圾量新增 1.8t/a（按 300 天算）。生活垃圾及时收集后由环卫部门定期清运。

（12）餐厨垃圾

本项目职工在食堂用餐，项目员工 10 人。根据《2017—2022 年中国餐厨垃圾处理行业发展前景预测与投资战略规划分析报告》，人均日产量为 0.18kg/d•人，则食堂餐厨垃圾产生量新增 1.8kg/d（0.657t/a）。

（13）废机油

设备保养使用产生的废机油，本次新增产生量 0.05t/a，现有工程产生量 0.05t/a，合计 0.1t/a。

（14）废油桶

本次新增产生量 0.01t/a，现有工程产生量 0.01t/a，合计 0.02t/a。

技改后项目固体废物产生、处置情况汇总见下表。

表 4.6-26 本项目新增固体废物产生、处置情况汇总表

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	处置方法
1	猪粪	一般固废	养殖过程	固态	粪便	《固体废物鉴别标准通则（GB 34330—2025）》《国家危险废物名录》（2025年）	/	SW82	030-001-S82	7161	作为有机肥基料外售
2	病死猪及分娩物（无害化处理后）	一般固废	分娩、医疗	固态	猪		/	SW82	030-002-S82	18.285	
3	医疗废物	危险废物	防疫	固态	药物		T , I	HW03	900-002-03	0.775	委托有危废处置资质的单位处理
4	包装材料	一般固废	原辅料包材	固态	塑料、纸		/	SW17	900-003-S17	1.2	收集后外售废品回收站
5	废脱硫剂	一般固废	废气处理	气态	S.Fe_2S_3、Fe_2O_3等		/	SW06	900-099-S06	1.6	由厂家回收利用
6	废湿帘材料	一般固废	废气处理	固态	改性 PP		/	SW17	900-003-S17	0.4	由厂家回收利用
7	废填料	一般固废	废气处理	固态	塑料、纸		/	SW17	900-003-S17	0.32	由厂家回收利用
8	污水站污泥	一般固废	污水治理	半固态	污泥		/	SW07	900-099-S07	2558.65	堆肥后外售综合利用
9	废消毒剂包装桶	危险废物	消毒	固态	消毒剂		T, I	HW49	900-041-49	0.10	委托有危废处置资质的单位处理
10	沼渣	一般固废	沼气沼液池	固态	粪便		/	SW82	030-001-S82	352	作为有机肥基料外售
11	生活垃圾	一般固废	员工生活	固态	纸、塑料等		/	SW62	900-001-S62	1.8	环卫部门定期清运
									900-002-S62		
									900-005-S62		
								SW64	900-002-S64		
									900-099-S64		
12	餐厨垃圾	餐厨垃圾	厂区食堂	固态	食物残渣		/	SW61	900-002-S61	0.657	餐厨垃圾桶装收集后交由资质单

											位收运处理
13	废机油	危险废物	设备保养	液态	机油		T, I	HW08	900-214-08	0.05	委托有危废处置资质的单位处理
14	废油桶	危险废物	设备保养	固态	机油		T, I	HW08	900-249-08	0.01	

本项目危险废物产排污统计见下表：

表 4.6-27 危险废物产排污统计表

序号	名称	类别	代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危害特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW03	900-002-03	0.775	防疫	固态	药物	药物	间歇	T, I	暂存于危废暂存间，定期交由危险固废处置资质单位处置
2	废消毒剂包装桶	HW49	900-041-49	0.1	消毒	固态	包装桶	灭菌灵、过氧乙酸	间歇	T I	
3	废机油	HW08	900-214-08	0.05	设备保养	液态	机油	机油	间歇	T I	
4	废油桶	HW08	900-249-08	0.01	设备保养	固态	油桶	机油	间歇	T I	

本项目建成后全厂产排污统计见下表：

表 4.6-28 全厂固体废物产生、处置情况汇总表

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	处置方法
1	猪粪	一般固废	养殖过程	固态	粪便	《固体废物鉴别标准 通则（GB 34330—2025）》《国家危险废物名录》（2025年）	/	SW82	030-001-S82	11013	作为有机肥基料外售
2	病死猪及分娩物	一般固废	分娩、医疗	固态	猪		/	SW82	030-002-S82	28.285	作为有机肥基料外售
3	医疗废物	危险废物	防疫	固态	药物		T, I	HW03	900-002-03	1.175	委托有危废处置资质的单位处理

4	一般包装材料	一般固废	原辅料包材	固态	塑料、纸	/	SW17	900-003-S17	1.4	收集后外售废品回收站
5	废脱硫剂	一般固废	废气处理	气态	S.Fe_2S_3、Fe_2O_3等	/	SW06	900-099-S06	2.4	由厂家回收利用
6	废湿帘材料	一般固废	废气处理	固态	改性 PP	/	SW17	900-003-S17	0.4	由厂家回收利用
7	废填料	一般固废	废气处理	固态	塑料、纸	/	SW17	900-003-S17	0.32	由厂家回收利用
8	污水站污泥	一般固废	污水治理	半固态	污泥	/	SW07	900-099-S07	2558.65	经压滤后与猪粪、沼渣一同外售综合利用
9	废消毒剂包装桶	危险废物	消毒	固态	消毒剂	T, I	HW49	900-041-49	0.2	委托有危废处置资质的单位处理
10	沼渣	一般固废	沼气沼液池	固态	粪便	/	SW82	030-001-S82	652	作为有机肥基料外售
11	生活垃圾	一般固废	员工生活	固态	纸、塑料等	/	SW62	900-001-S62	2.8	环卫部门定期清运
								900-002-S62		
								900-005-S62		
							SW64	900-002-S64		
								900-099-S64		
12	餐厨垃圾	餐厨垃圾	厂区食堂	固态	食物残渣	/	SW61	900-002-S61	1.057	餐厨垃圾桶装收集后交由资质单位收运处理
13	废机油	危险废物	设备保养	液态	机油	T, I	HW08	900-214-08	0.1	委托有危废处置资质的单位处理
14	废油桶	危险废物	设备保养	固态	机油	T, I	HW08	900-249-08	0.02	

4.6.5 本项目实施前后污染物“三本账”

本项目实施后不新增外排废水，且现有工程废水经收集处理后全部回用于农田施肥。改扩建项目实施前后污染物排放“三本账”汇总情况见下表。

表 4.6-29 改扩建项目实施前后污染物排放“三本账”分析（单位：t/a）

种类	污染物名称	现有项目（一厂区）		本项目						以新带老削减量	排放增减量		改建后环境排放总量	
		接管量	环境排放量	灌溉			施肥回用	接管量	排入环境量		接管量	环境排放量	接管量	环境排放量
				产生量	削减量	回用								
废水	废水量	-	0	34400.59	34400.59		14743.11	-	0	0	-	0	-	0
	COD	-	0	516.0089	511.3304	4.6785	28.09	-	0	0	-	0	-	0
	BOD_5	-	0	196.0834	194.8794	1.2040	27.86	-	0	0	-	0	-	0
	SS	-	0	103.2018	101.4818	1.7200	22.11	-	0	0	-	0	-	0
	NH_3-N	-	0	51.6009	49.6401	1.9608	3.36	-	0	0	-	0	-	0
	TN	-	0	61.9211	59.2895	2.6316	0.49	-	0	0	-	0	-	0
	TP			6.8801	6.6875	0.1926	3.54		0	0	-	0	-	0
	粪大肠菌群	-	0	50 万个/L	<40000 个/L		25000（个/L）	-	0	0	-	0	-	0
有组织废气	NH_3	-		8.4224	7.5802			-	0.8422	-	+0.8422		0.8422	
	H_2S	-		0.4158	0.3534			-	0.0624	-	+0.0624		0.0624	
无组织废气	NH_3			0.3955	0			-	0.3955		+0.3955		0.3955	
	H_2S	-		0.01774	0			-	0.01774	-	+0.01774		0.01774	
	烟尘	0.0000543		0.0179	0			-	0.0179	0.0000543	+0.0179		0.0179	
	SO_2	0.000488		0.026	0			-	0.026	0.000488	+0.026		0.026	
	NO_X	0.0434		0.224	0			-	0.224	0.0434	+0.224		0.224	

固体废弃物	一般固废	0	10094.33	10094.33	-	0	0	0	0
	危险固废	0	0.935	0.935	-	0	0	0	0
	生活垃圾	0	1.8	1.8	-	0	0	0	0

4.7 总量控制

本期工程排放外排污染物中，烟尘、二氧化硫、氮氧化物属于总量控制的污染物，按规定应提供污染物总量指标来源。根据环境影响评价报告，本改扩建项目建成后全厂烟尘排放总量为 0.0179 吨/年，SO_2 排放量为 0.026 吨/年，NOx 排放量为 0.224 吨/年。

4.8 环境风险因素识别

4.8.1 风险识别

物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

4.8.2 物质危险性识别

根据风险调查章节，本项目涉及的危险物质为高浓度有机废水（CODCr＞10000mg/L）、沼气等，其易燃易爆、有毒有害危险特性及分布情况见表 6.9.1-1。

表 4.8-1 项目危险物质风险识别表

序号	名称		燃烧爆炸性	有毒有害危险特性	分布位置
1	液体粪污		不燃	COD_{Cr}＞10000mg/L	液体粪污收集池
2	沼气（主要成分为甲烷）		易燃	一般毒性	沼气沼液池、沼气输送管道
3	消毒剂	次氯酸钠	不燃	LD_{50}:8500mg/kg（小鼠经口），腐蚀性	仓库
4		消毒灵	不燃	腐蚀性	仓库
5		卫可	不燃	腐蚀性	仓库
6	机油		易燃	低毒	仓库
7	液化石油气		易燃	爆炸极限（体积分数）：1.5%～9.5%	暂存库
8	医疗废物		医疗废物	T, I	危废间
9	废消毒剂包装桶		废消毒剂包装桶	T I	
10	废机油		易燃	T, I	
11	废油桶		易燃	T, I	

4.8.3 生产系统危险性识别

（1）储运系统风险识别

①储运发生泄漏风险

①储运发生泄漏风险

项目易发生泄漏的主要为沼气。在储运过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏而排入周围环境，对大气、地表水、地下水、土壤等环境以及人体健康等

造成影响，比如沼气沼液池密封损坏、安全阀失灵、连接件不密封等。人为因素是操作不当、违反操作规程等，自然因素是设备老化破裂及自然灾害等。

②原辅材料储运发生火灾风险

本项目原辅材料中具有易燃物质，泄漏遇到热源或火源便可着火，导致火灾，甚至爆炸。厂区内违章吸烟，动明火，电气设备如发生故障，产生的电弧、电火花都可能引起附近可燃物着火，燃烧速度快，人员疏散困难。虽然发生火灾的概率很低，但一旦发生，将对周围人群的健康安全造成极大的影响。

（2）沼气沼液池和沼气输送管道风险识别

沼气属于易燃气体，在贮存和输送过程中，如管理操作不当或意外事故，存在燃烧、爆炸等事故风险。一旦发生这类事故，将对周围环境及人身财产产生较大的影响和损失。本项目的事故风险易发生环节主要有：沼气贮存过程、沼气的输送过程；沼气利用过程。

①沼气收集利用过程中，沼气沼液池出气不均匀，部分塌陷，致使整个黑膜垮塌，从断裂处泄漏气体。

②沼气输送过程中，管道内沼气遇明火，系统未能形成负压，回火引燃，导致短时间聚集的大量沼气引爆沼气沼液池。

泄漏风险：当发生泄漏时，主要是对大气等环境造成不良影响，引起泄漏的原因有：沼气沼液池黑膜或沼气输送管道破裂以及人工的不慎操作，引起的小量泄漏。

火灾、爆炸风险：沼气属于易燃气体，遇到热源或火源便可着火，导致火灾，甚至爆炸。

（3）环保设施的事故性排放识别

项目废气处理设施正常运行时，可以保证废气中的氨气、硫化氢等污染物均达标排放。当废气处理设施发生故障，或突然停电、未开启废气处理设施便开始工作等废气处理装置失效情况下，未经处理的废气污染物直接排入空气中。污水处理站的污水泄漏，由于池体、罐体和管道腐蚀损坏或操作失误，引起废水渗漏或溢流，可能通过地表径流或地下径流污染地表水体。

综上，按工艺流程和平面布置功能区划，结合本项目物质危险性识别结果，本项目分为以下几个危险单元：

①养殖区：漏粪地板下粪污收集池；

②公用及辅助设施：液体粪污收集池、沼气沼液池及沼气输送管道、废气处理设施、仓库、危废暂存间、污水处理站。

本项目危险单元主要有害性分析结果见下表。

表 4.8-2 主要危险单元有害性分析

风险单元	主要危险物料	事故类型	事故成因
漏粪地板下粪污收集池	猪尿	泄漏	腐蚀、误操作、管道容器破损，导致泄漏
液体粪污收集池	猪尿	泄漏	
沼气沼液池及沼气输送管道	沼气、沼液等	泄漏、火灾、爆炸	
仓库	次氯酸钠、消毒灵、卫可、机油	泄漏	包装袋破裂
污水处理站	未处理废水	事故排放	池体、管道破裂
废气处理装置	氨气、硫化氢等	事故排放	腐蚀、误操作
危废暂存间	医疗废物、废机油等	泄漏	防渗材料损坏

4.8.4 环境风险类型及危害分析

（1）危险物质向环境转移的途径识别

项目暂存的沼气、油类物质在贮存、运输和生产过程中可能发生火灾和伴生和次生的危害。项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见下表。

表 4.8-3 项目风险物质在事故状况下的伴生/次生危害一览表

名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果大气污染	水体污染	土壤污染
沼气沼液池及沼气输送管道	遇明火、遇高热	燃烧爆炸	有毒物质自身和次生的 CO 等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	消防废水未及时收集处理，混入雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染
油类物质	遇明火	燃烧			

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

伴生、次生危险性分析见下图。

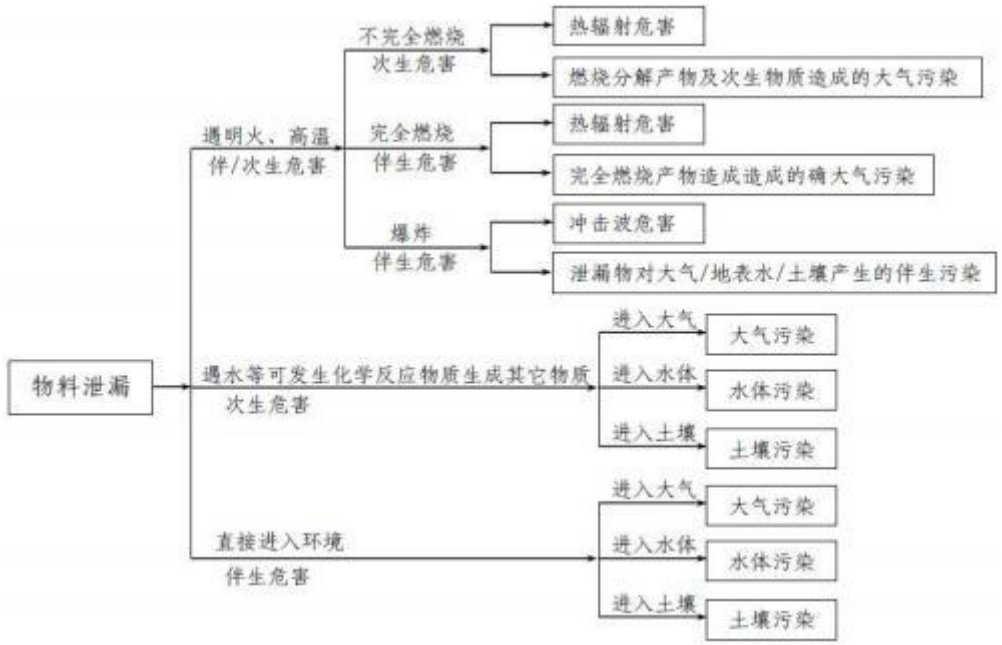


图 4.8-1 事故状况伴生和次生危险性分析

（2）地表水、地下水环境风险分析

项目除存在上述因贮存危险性化学物质而产生的环境风险外，还存在生产、贮存场所和固体废弃物堆积、处置场所等因冲洗或雨淋而造成有害物质泄漏至地面水或地下水而造成的环境灾害。由于含水层以上无隔水层保护，包气带厚度又小，潜水水质的防护能力很差。如果没有专门的防渗措施，污水必然会渗入地下而污染潜水层。

4.8.5 风险识别结果

本项目环境风险识别汇总见下表。

表 4.8-4 本项目可能形成的事故种类

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	养殖区	漏粪地板下粪污收集池	猪尿	泄漏	地表水	周边水体	/
2	贮存系统	沼气沼液池及沼气输送管道	沼气、沼液等	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水、土壤	周边居住区、周边水体、浅层地下水	/
4		液体粪污收集池	猪尿	渗漏	地表水、地下水、土壤	周边水体	/
5		仓库	次氯酸钠、消毒灵、卫可、机油等	泄漏、火灾	土壤	浅层地下水	/

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
6	污染控制系统	污水处理站	未处理废水	事故排放	地表水、地下水、土壤	周边水体	/
7		废气处理装置	恶臭气体	事故排放	大气	周边居住区	/
8		危废暂存库	医疗废物、废机油等	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水、土壤	周边居住区、周边水体、浅层地下水	/

4.8.6 源项分析

4.8.6.1. 最大可信事故的确定

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，通过对上述分析，确定项目最大可信事故为沼气沼液池及沼气输送管道沼气泄漏及火灾爆炸产生的次生/伴生污染；液化石油气的风险泄漏事故；污水处理设施泄漏引发的环境风险事故。

（1）对大气环境产生影响的风险事故情形

根据分析，项目对大气环境产生影响的风险事故情形为：沼气沼液池及沼气输送管道沼气泄漏及火灾爆炸产生的次生/伴生污染。

（2）对地表水环境产生影响的风险事故情形

项目厂区内设置污水处理站位于厂区西北侧，采用钢筋混凝土结构，并且采取防渗、防腐、防冻、防洪、抗浮和抗震措施，污水处理站失灵或者厂区发生火灾爆炸消防灭火过程中产生的污水通过管线进入事故池，因此项目事故废水或消防废水均可有效收集，不直接进入周围地表水环境。

（3）对地下水环境产生影响的风险事故情形

项目厂区内根据污染情况，进行分区防渗，重点防渗区包括猪舍、液体粪污收集池、污水站集水池、粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）、病死猪无害化处理区、沼气沼液池等均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单要求进行防渗。正常情况下不会在事故池内渗透、泄漏到土壤和污染地下水。事故情况下地下水风险预测详见“地下水环境影响评价章节”。

综合考虑全厂的风险物质、可能发生的风险事故及其发生概率和环境危害程度，本次评价确定最大可信事故为沼气泄漏及火灾爆炸产生的次伴生影响；液化石油气泄漏事

故影响；污水处理设施泄漏引发的环境风险事故。

4.8.6.2. 事故源强计算

（1）沼气泄漏

本次假设在最不利情况下，沼气沼液池内沼气全部泄漏，总泄漏量为 0.716t。

（2）沼气泄漏导致火灾爆炸次伴生事故

沼气泄漏遇明火、高热或达到爆炸极限会发生火灾爆炸。一旦泄漏导致火灾，整个沼气储运系统（含沼气沼液池上空沼气及沼气输送管道）均会参与燃烧，本项目沼气最大存量 14kg，火灾持续时间按照 30min 估算，燃料油燃烧的伴生/次生污染物质见下式：

火灾伴生/次生一氧化碳产生量为：

$$G_{一氧化碳}=2330qCQ$$

式中：

$G_{一氧化碳}$——一氧化碳排放速率，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 75%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%～6.0%，本次评价取 3%；

Q——参与燃烧的物质量，t/s。

本次沼气火灾次生一氧化碳释放速率为 0.02148kg/s。

（3）液化石油气的风险泄漏

本项目使用液化石油气钢瓶，钢瓶空瓶质量约 48kg，液化石油气最大充装量 49.5kg。假设钢瓶上部发生φ3mm 腐蚀小孔气相泄漏，依据 HJ169 小孔泄漏模型，气相泄漏速率 0.012kg/s；泄漏持续 30min 情景下泄漏量为 21.6kg，钢瓶内介质不会完全泄漏。若泄漏破口位于钢瓶液相区，液化石油气以液态形式泄漏，泄漏速率显著增大，30min 可将钢瓶内介质全部泄漏，最大泄漏量取钢瓶充装总量 49.5kg。

（4）液体粪污收集池泄漏事故源强分析

粪污收集池主要用于猪舍粪污水的中转，最大容积 75 立方米，按最不利影响，全部泄漏计算。相关污染物源强见下表。

表 4.8-5 事故源强

位置	污水量 t	污染物	源强 mg/L	排放量 t
液体粪污收集池	75	COD	15000	1.125
		氨氮	1000	0.075

4.9 清洁生产

项目为生猪养殖项目，根据清洁生产的基本原则，本次评价从处理方式和工艺选择、设备装备、原料及资源能源利用、产品指标、三废排放等方面进行综合分析。

4.9.1 生产设备先进性

①按照清洁生产的标准建立绿色生猪养殖基地，全程控制生猪的饲养和管理。

②积极使用微生物饲料，采用有益的微生物与饲料混合发酵制成的含活性益生菌的安全、无污染、无残留的优质饲料，减少污染物的摄入。根据猪不同生长阶段的营养需要，用科学的饲料配方进行饲养，既满足猪的营养需求，又充分减少氨基酸和磷元素的摄入。

③加强饲养管理，保持良好的生态环境，减少细菌、病毒的致病机会。

④保持良好的通风、合理的密度及合适的相对湿度。

⑤养殖场采用干清粪工艺，实现日产日清。

⑥养殖场重视绿化工作，保持道路清洁、排水沟畅通、地面不积水、定期杀蚊蝇和灭鼠，间隔空旷地段夜间设置灯光诱捕昆虫。

4.9.2 原料及资源能源利用

企业建成运营后，不仅在养殖过程中注重原料供给和提高利用率，还对消耗材料制定了严格的定额、保管和领料制度。从原料购进、检验、标注、储存到每月安全检查记录以及化学品的转移都有严格的规定，应有专门的环境监督员管理，有一套完善的组织机构负责管理。

本项目用水由市政自来水管网提供。项目使用能源均为清洁能源，污染少。因此，该工艺使用的原料符合清洁生产的要求。

4.9.3 污染物排放

本项目针对各类污染物均采取了针对性的污染防治措施，可以实现污染物的达标排放。同时，各项污染防治措施均本着实现资源合理利用的原则，将污染物通过治理转化为有用资源进行利用。

4.9.4 环境管理要求

目前已设置专门的环境管理机构和专职管理人员，建立健全环境管理制度，严格控制各种污染物的产生及排放，严格执行国家及地方规定处置固体废物。

4.9.5 清洁生产小结

本项目所用原料危害性较小，在采取了相应的防范措施后，可保证生产安全和环境安全；项目所用动力清洁，符合我国的能源政策要求；单位产品综合物耗、能耗水平较低；污染物排放浓度和排放量，满足相应的标准要求，项目建设可达到国内清洁生产先进水平，项目符合清洁生产的要求。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查

5.1.1 地理位置

南京市六合区是江苏省会南京市的北大门，北接安徽省天长市，东邻江苏省扬州市，南临长江“黄金水道”，属长江下游“金三角”经济区，是“天赐国宝、中华一绝”雨花石的故乡，中国民歌《茉莉花》的发源地。古老文明的六合，2000 多年前就见诸史端，历史悠久，经济繁荣，民风淳朴。

本项目位于江苏省南京市六合区竹镇镇乌石村小周营组，具体地理位置见附图。

5.1.2 地质、地形、地貌

六合区在三叠纪之前，地壳长期处于缓慢的升降运动，形成近万米厚的海相夹陆相沉积地层。三叠纪晚期，地壳开始褶皱上升，产生一系列纵向和横向断裂。燕山运动时期，褶皱断裂继续发展，造成舒缓的褶皱和凹陷。喜马拉雅运动时期，部分断裂“复活”，沿深断裂有大规模的岩浆活动，造成新的断陷盆地。历经沧海桑田变迁，加之岩浆活动频繁，使本区地质构造复杂，地层古老而完整。六合区地貌大部分属宁、镇、扬丘陵区，地面标高在 5.0/5.5 米之间。由丘陵、岗地、河谷平原和江洲地等构成，地势北高南低，高差达 100 多米。丘陵、岗地占全区面积 76.8%，主要分布在北部和中部地区。平原、圩区主要分布在中南部滁河两岸和沿江地区。区内有低矮山丘 113 座，其中海拔 100 米以上的山丘有 19 座。玄武岩地貌发育良好，景观构造奇特。

5.1.3 气候气象

项目所在地南京市六合区竹镇镇，地处北亚热带季风气候区，四季分明、雨热同期。春季升温较快，多东南风；夏季高温多雨，梅雨显著，盛行偏南风；秋季秋高气爽；冬季寒冷干燥，以偏北风为主。

六合气象站常年（1981~2010）多年平均气温 15.9℃；极端最高气温 40.0℃；极端最低气温-8.5℃；多年平均降水量 1076.2mm；年平均相对湿度 75%；年平均风速 2.9m/s；年日照时数 1934h；无霜期 223 天。6~7 月为梅雨季节，汛期暴雨多发；冬春易发生低温、霜冻、雾，夏季易出现高温伏旱。主要气象灾害：暴雨、高温、寒潮、强对流大风、台风外围影响。

5.1.4 水文、水系

六合境内水资源分布不均，南部低洼圩区，河网密集，水量充沛；水系分属长江和淮河两大水系，江淮流域面积比为 10：1。长江六合段全长 29 公里，长江全长 72 公里。

还有马汉河、皂河、新篁河、八百河、新禹河、丘子河等 52 条次要河流，总长度 385 公里，形成四通八达的河网。境内有中小型水库 92 座，塘坝 34341 口。主要水库有泉水水库、金牛水库、龙池水库等。长江南京六合段位于南京东北部，系八卦洲北汊江段，全长约 21.6 公里，其间主要支流为马汉河。大厂江段水面宽约 350～900 米，最窄处在南化公司附近，宽约 350 米，平均河宽约 624 米，平均水深 8.4 米，平面强度呈一个向北突出的大弯道。本河段属长江下游感潮河段，受中等强度潮汐影响，水位每天出现两次潮峰和两次潮谷。涨潮水流有托顶，存在负流。根据南京下关潮水位资料统计（1921~1991），历年最高水位 10.2 米（吴淞基面，1954.8.17），最低水位 1.54 米，年内最大水位变幅 7.7 米（1954），枯水期最大潮差 1.56 米（1951.12.31），多年平均潮差 0.57 米。长江南京段的水流虽受潮汐影响，但全年变化仍为径流控制调节，其来水特征可用南京上游的大通水文站资料代表。大通历年的最大流量为 92600m^3/s 多年平均流量为 28600m^3/s。年内最小月平均流量一般出现在 1 月份，4 月开始涨水，7 月份出现最大值。大厂镇江段的分流比随上游来流大小而变化，汛期的分流比约 18%，枯水期约 15%。本江段历年来最大流量为 1.8 万 m^3/s，最小流量为 0.12m^3/s。

滁河西起安徽省肥东境内，东至六合区东沟大河口入长江，跨皖苏两省，全长 72 公里，是长江南北水陆交通的重要枢纽之一。该河六合境内流经 11 个乡镇，长 73.4 公里。滁河最高洪水位 10.47 米，最低枯水位 4.7 米。目前该河段河面宽 200～300 米，达到十年一遇标准。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，滁河雄州段功能为工业农业用水，水环境功能区划目标为IV类。滁河由东向西流过开发区北侧，并且弯入开发区北侧中部。

本项目所在区域现状水系图详见图 5.1.4-1。



图 5.1-1 竹镇现状水系图

5.1.5 动植物资源及生物多样性

六合地处暖温带向亚热带过渡地带，地理区位和气候条件有利于动植物的生长，环境多样，动植物种类繁多。农作物稻、麦、棉、油、麻等 20 多种，品种齐全，蔬菜 10 类 85 个品种；林木以马尾松、杉木等暖性针叶林为主；有 10 个树种 40 多个品种果木；庭院花卉亦有 40 多种：牧草大多为丘陵草丛或疏林类；中药材有沙参、银花等 1309 多种。在动物地理区划中，该地区属于动物种类较为丰富的东洋界华中区的东郊平原亚区，其动物属亚热带丛灌草地农田动物群。同时，由于引入外地生物的优种和繁育交配促进了地方特种的变异和进化，增加了生物品种并提高了产量水平，丰富了地方的变异和进化。属国家级保护的野生动物有白鳍豚、河狸、隼科、锦鸡、鸳鸯、虎蚊蛙等。

5.1.6 地下水水文地质条件

（1）区域地层

南京地区地层属下扬子分区，区内地层发育齐全，震旦系上统分布在幕府山、老山一带；古生代地层主要分布在青龙山－孔山、汤山、栖霞山、幕府山及龙潭一带；中生代地层广泛分布在南京城区及其东部、南郊、长江凹陷、滁河盆地、句容盆地内；新生代地层零星分布在江宁县范围、浦镇－龙王山一带及南京雨花台、菊花台、西善桥－板桥一带。

区内第四系覆盖面积约占全区的三分之二，主要分布在长江、滁河、秦淮河两侧及波状平原地带。下更新统（Q1）自下而上分别为：尖山组火山堆积物，岩性为灰黑色、紫暗色气孔状和致密状橄榄玄武岩；雨花台砂砾石层中上段（Q1ya1），主要分布在板桥、西善桥、菊花台、雨花台和江北的兰花塘、七里桥、大厂镇等处长江沿岸地带，出露高程为 50～60 米。砾石成分以石英岩、石英砂岩、燧石、硅化灰岩为主；冲-坡积层（Q1a1-a1），岩性为灰白色砂砾石层，砾石成分以硅质白云岩、白云质灰岩为主。中上更新统（Q2-3）自下而上分别为：泥石流堆积物（Q2-3pf），岩性为棕黄色泥砾，砾石成分以石英砂岩为主；冲积层（Q2-3dl），岩性为泥质粗砂和粗砂砾石层，砾石成分以灰白色石英岩为主及少量燧石；风积-冲积混合成因堆积层（Q2-3xml），岩性为棕黄色、褐黄色、土黄色及棕褐色、红褐色亚黏土。全新统（Q4）以冲积物为主，分布于长江、秦淮河、滁河及支流沟谷地带，组成宽阔的冲积平原，标高 5—15 米。

（2）地质构造及区域稳定性

南京地区大地构造属扬子准地台的下扬子凹陷褶皱带，这个凹陷从震旦纪以来长期交替沉积了各时代的海相、陆相和海陆相地层，下三叠系青龙群沉积以后，经印支运动、

燕山运动发生断裂及岩浆活动，并在相邻凹陷区及山前山间盆地堆积了白垩纪及第三纪红色岩系及侏罗～白垩纪的火山岩系。沿线地质构造主要处于宁镇弧形褶皱西段，各类不同期次、不同性质，不同方向的褶皱、断裂十分发育，沿线重要地质构造有：

①复背斜：沿长江南岸断续展布，由幕府山、栖霞山、龙潭等复背斜组成，轴向北东～近东西向。由于燕山期侵入岩的占据和侏罗系～白垩系地层的覆盖，走向上不连续，北翼被沿江断裂断失，只出露南翼。

②南京～湖熟断裂：位于南京市上坊至湖熟一线，向南东延伸经郭庄、天王寺到溧阳一线。属于隐伏性区域性断裂，该断裂也是宁镇弧形隆起与宁芜断陷盆地的分界带，北东侧为宁镇弧形隆起带，南西侧为宁芜火山岩盆地。走向 300°~320°，断层倾向南西，倾角较陡，是上盘下降的正断层，总长 120 余千米，该断裂控制了西南地区红层沉积的分布和厚度，在中更新世晚期有活动。

③沿江断裂带：该断裂带位于宁镇隆起的北缘，自幕府山一镇江焦山，区内仅为西段一部分。北东东向延伸，长达 36 公里，断层面倾向北，倾角陡，南北盘落差可达数公里。

④滁河断裂：位于老子山北缘，长约 250km，走向北东，倾向北西，具正断层性质，晚更新世以来已基本停止活动。

（3）地下水类型及空间分布特征

根据地下水在介质中的赋存条件、水理性质，将区内地下水分为：孔隙水、裂隙溶洞水、裂隙水三种主要类型，对应的存储介质为松散岩类孔隙含水岩组、碳酸盐岩类溶隙含水岩组、碎屑岩（含火山碎屑岩）类含水岩组及火成侵入岩裂隙含水岩组。地下水类型按含水介质（岩性）、水动力特征，进一步可细分为六个亚类，分别为潜水、承压微承压水、碳酸盐类裂隙溶洞水、碳酸岩夹碎屑岩类裂隙溶洞水、碎屑岩火山碎屑岩类层状裂隙水和火成岩类块状裂隙水。其中潜水含水层含水岩性主要为粉砂、亚砂土、亚黏土和含泥砾石层，主要分布于平原表层和丘岗地带。承压微承压含水层主要含水岩性为粉砂、粉细砂、中粗砂和粗砂含砾，主要分布于长江、秦淮河、滁河漫滩平原。

（4）地下水补给、径流、排泄条件及动态特征

地下水作为一个整体系统，具有特定的补给、径流、排泄方式。地下水接受大气降水、地表水入渗、灌溉水入渗、侧向径流补给，以蒸发（含植物蒸腾）、人工开采、向低水位地表水以及侧向径流等方式排泄。相邻水文地质单元，以及不同类型的地下水之间，遵循从高水位向低水位流动的规律，组合成复杂的径流关系（补排关系）。

区内潜水含水层以大气降水入渗为主要补给来源，次为稻田回渗，局部也接受山区基岩水的少量补给，丰水季节在短时间内地表水也有一定的补给作用。潜水含水层在时间上把不连续的大气降水调整为地下径流，以越流入渗方式补给下部承压水、微承压水。就地蒸发、泄入地表水及人为开采为其主要排泄途径。深部承压水径流滞缓，其流向总体上与地表水一致，由上游向下游缓慢流动，潜水水位略高于河水位，反映出潜水补给河水。根据区内地下水长观井监测数据，区内潜水水位与长江水位的涨落规律，潜水水位始终高于长江水位，在天然情况下，不论丰水期与枯水期，潜水均补给江水。潜水水位动态与降雨量大小、雨期长短存在正相关关系，且潜水水位上升期滞后于雨期，即大气降水为潜水的主要补给来源，动态类型属于大气降水补给型。

（5）地表水与地下水间的水力联系

本区地处亚热带湿润气候带，雨量充沛、地势平坦，有利于大气降水和农田灌溉水入渗补给。但地表水与潜水关系比较复杂，天然状态下，存在互补关系，即丰水期地表水补给潜水、枯水期潜水补给地表水；在基岩与松散沉积物接触地带，基岩水以侧向径流的形式补给潜水。

承压含水层受隔水顶、底板和承压水位动态变化的控制，它的补给、径流、排泄条件相对比较复杂。区内孔隙承压水主要接受上部潜水越流补给和侧向径流补给，但受弱透水层影响，补给强度一般比较微弱。因此，地表水与承压含水层间水力联系较差，仅在第 I 承压含水层隔水顶板较薄且靠近地表时才会有稍强越流情况，与地表水产生间接的微弱水力联系。

5.1.7 生态环境

（1）陆生生态

本项目所在地区气候温暖湿润，土壤肥沃，植物生长迅速，种类繁多，但人类开发较早，因此，该区域的自然陆生生态已基本为人工农业生态所取代，由于土地利用率较高，自然植被已基本消失，仅有田间地头少量的原次生植物零星分布。道路和河道两旁，农民屋前宅后绿化种植的树木主要有槐、杉、松、桑，柳、杨等树种，竹类有燕竹、蔑竹、象竹和毛竹等品种，观赏类有龙柏、雪松、五针松、玉兰、海棠、凤尾竹、棕榈、夹竹桃和各种花卉。

据统计，全区有高等植物 143 科，1400 余种，属国家重点保护的珍、稀、危植物有 3 种。现有野生植物主要是野生灌木和草丛植物。常见的有紫花地丁、菟丝子、车前子、蒲公英、艾蒿、马鞭草等。

（2）水生生态

①水生生物

该地区主要的水生植物有浮游植物（蓝藻、硅藻和绿藻等）、挺水植物（芦苇、茭草、蒲草等），浮叶植物（荇菜、金银莲花和野菱）和漂浮植物（浮萍、槐叶萍、水花生等），主要分布在池塘、沟渠及河道两侧。主要的浮游动物有原生动物、轮虫、枝角类和桡足类四大类二十多种，不同类群中的优势种主要为：原生动物为表壳虫、钟形似铃壳虫等，轮虫有狭甲轮虫、单趾轮虫等，枝角类有秀体蚤、大型蚤等，桡足类有长江新镖水蚤、中华原镖水蚤等。该地区主要的底栖动物有环节动物（水栖寡毛类和蛭类），节肢动物（蟹、虾等），软体动物（田螺、河蚬和棱螺等）。

②鱼类和渔业生产

野生和家养的鱼类有草鱼、青鱼、鲢鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、黑鱼、鳗鱼、白鱼、鳝鱼等几十种。甲壳类有虾、蟹等，贝类有田螺、蚌等，爬行类有龟、甲鱼等。

5.2 环境空气质量现状监测与评价

5.2.1 项目所在区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《2025 年南京市生态环境状况公报》，全市环境空气质量达到二级标准的天数为 319 天，同比增加 5 天，达标率为 87.4%，同比增加 1.6 个百分点。其中，达到一级标准天数为 114 天，同比增加 2 天；未达到二级标准的天数为 46 天，主要污染物为 O_3 和 $PM_{2.5}$。各项污染物指标监测结果：$PM_{2.5}$ 年均值为 27.1μg/m³，达标，同比下降 4.2%；PM_{10} 年均值为 47μg/m³，达标，同比上升 2.2%；NO_2 年均值为 23μg/m³，达标，同比下降 4.2%；SO_2 年均值为 6μg/m³，达标，同比持平；CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.9mg/m³，达标，同比持平；O_3 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 159μg/m³，达标，同比下降 1.9%，超标天数 32 天，同比减少 6 天。对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026），2025 年南京市空气环境质量可以满足二级标准要求。项目所在区域空气质量现状评价表见下表。

表 5.2-1 对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）达标分析

评价因子	平均时段	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均值	6	60	10	达标
NO_2	年平均值	23	40	57.5	达标
PM_{10}	年平均值	47	60	78.3	达标
$PM_{2.5}$	年平均值	27.1	30	90.3	达标
O_3	90 百分位日最大 8 小时值	159	160	99.4	达标
CO	95 百分位日均值	900	4000	22.5	达标

5.2.2 补充监测

（1）监测点位

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）监测布点规范，本次评价引用《南京市兴华牧业有限公司年出栏 18000 头生猪项目环境影响报告书》中大气监测数据。

引用数据监测时间：2023 年 11 月 9 日—15 日；满足引用要求。

引用现有监测点位，点位具体情况见下表。

表 5.2-2 大气环境质量现状监测点位

编号	监测点	UTM 坐标（m）		方位	与本项目距离（m）	功能区	监测项目
		X	Y				
G1	养猪场	663677.005	3605537.309	S	70	二类区	TSP、NH_3、H_2S、臭气浓度
G2	老鸦陈	662900.234	3605166.755	SW	850		NH_3、H_2S

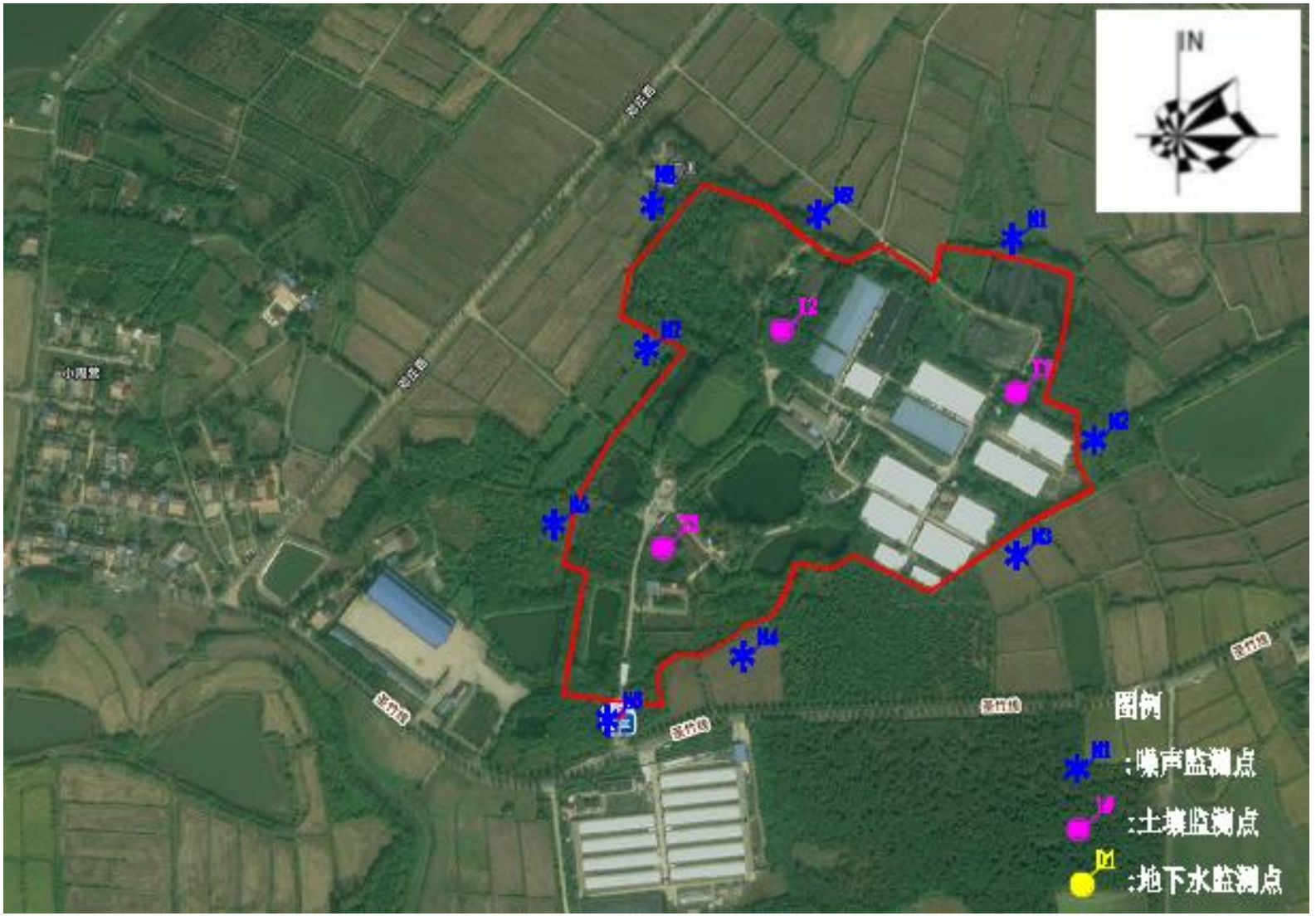


图 5.2-1 补充监测点位图

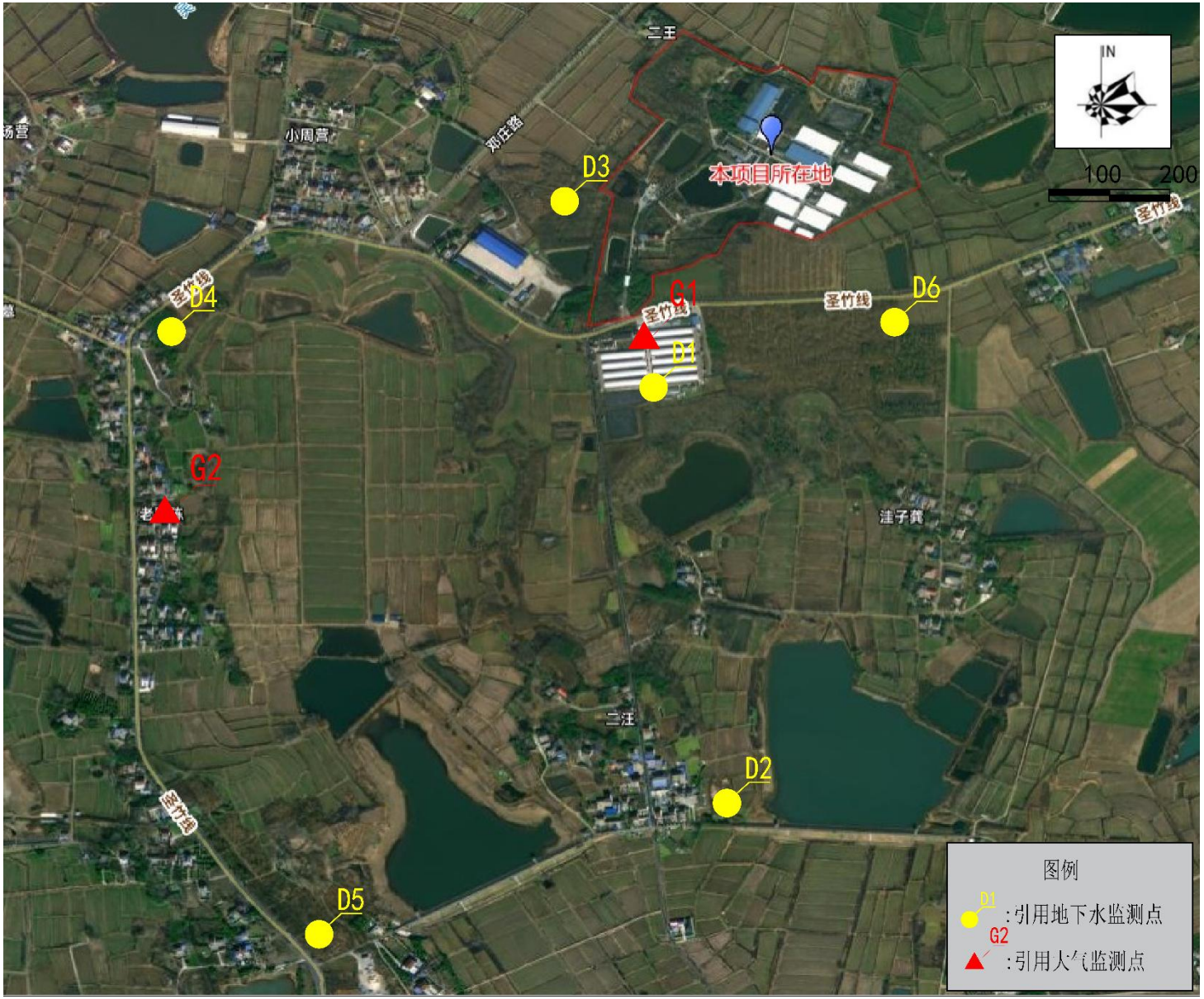


图 5.2-2 本次引用监测点位图

监测期间气象参数见表 5.2-3。

表 5.2-3 监测期间气象参数表

采样日期	环境温度（℃）	大气压（kPa）	相对湿度（%）	风速（m/s）	风向	天气状况
11 月 9 日	7.1-13.2	102.5	68.5-69.7	2.8	东北	阴
11 月 10 日	6.9-13.5	102.7	68.1-69.8	2.9	东	阴
11 月 11 日	8.3-14.1	102.6	69.5-70.1	2.9	东北	阴
11 月 12 日	9.1-13.3	102.7	69.3-69.8	3	东北	阴
11 月 13 日	8.4-14.4	102.6	69.3-69.9	2.9	东	多云
11 月 14 日	7.5-12.2	102.7	69.4-69.8	2.8	东	晴
11 月 15 日	6.7-10.9	102.6	69.4-69.7	2.9	东北	多云

（2）监测频率及监测时间

本项目所有监测因子均为实测，委托江苏正康检测技术有限公司进行监测，时间为 2023 年 11 月 9 日—15 日。

（3）监测方法

按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）和《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行。

（4）监测结果及评价

①评价方法及评价标准

环境空气质量现状评价采用单因子指数法进行。评价标准按《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）。单因子指数计算公式为：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：I_i--第 i 种污染物的单因子污染指数；Ci--第 i 种污染物的实测浓度（mg/m^3）；C_{oi}-一第 i 种污染物的评价标准（mg/m^3）。

②监测结果及评价

监测结果见下表所示。

表 5.2-4 监测结果统计表（mg/m^3）

测点编号名称	污染物名称	浓度			
		浓度范围	超标率（%）	最大单因子指数	执行标准
G1	TSP	0.021~0.024	0	0.08	0.3
	H_2S	ND	0	/	0.01
	NH_3	0.06~0.14	0	0.7	0.2
	臭气浓度	11~19	0	/	/

G2	H_2S	ND	0	/	0.01
	NH_3	0.06~0.15	0	0.75	0.2
注：ND 为未检出。H_2S 检出限为 0.001mg/m^3。					

根据上表可以看出，G1、G2 监测点的 TSP 日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级浓度限值，NH_3、H_2S 小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值。各项监测因子短时浓度均未出现超标现象。现状监测值均能够满足项目所在地区的环境功能区划要求，能够满足相关环境质量要求。

5.3 地表水环境质量现状监测与评价

本项目建成后全厂废水全部用于农田的灌溉或施肥，废水不外排。

根据《2025 年南京市生态环境状况公报》，2025 年，全市水环境质量总体状况为优，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质优良《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类及以上比例 100%，无丧失使用功能（劣 V 类）断面。

1.城市主要集中式饮用水水源地

全市主要集中式饮用水水源地水质持续优良，逐月水质达III类及以上，达标比例为 100%。

2.长江南京段干流

长江南京段干流水质总体状况为优，5 个监测断面水质均达到II类。

3.主要入江支流

全市 18 条省控入江支流，水质优良比例为 100%。其中 8 条水质为II类，10 条水质为III类，与上年相比，水质无明显变化。

5.4 地下水环境质量现状监测与评价

5.4.1 地下水环境现状监测

（1）监测点位布设

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水影响评价等级为三级；三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1—2 个，原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个。

本次评价引用《南京市兴华牧业有限公司年出栏 18000 头生猪项目环境影响报告书》中地下水监测数据，其中包含 3 个水质和水位监测点（D1、D2、D3），3 个水位监测点（D4、D5、D6）。同时本次在厂区北侧补充一个水质监测点（D7）。

表 5.4-1 地下水环境现状监测点布设表

编号	监测点	方位	监测项目
D1	二厂区内	S/0.5km	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、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总硬度、氰化物、挥发酚、铬（六价）、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、耗氧量、锰、铁、砷、镉、铅、汞、氟化物、菌落总数、总大肠菌群 （3）同步监测水位和井深
D2	厂区南侧	S/1.25km	
D3	养猪场西侧	W/1.25km	
D7	养猪场北侧	N/20m	
D4	养猪场西南侧	WS/1.02km	监测水位和井深

D5	养猪场西南侧	WS/1.02km	
D6	养猪场东南侧	ES/0.38km	

（2）监测时间和频率

引用点位：D1~D6 地下水点位，2023 年 11 月 9 日，监测一次。

补充点位：D7 地下水点位，2026 年 4 月 27 日，监测一次。

（3）监测分析方法

各污染物的检测依据、使用仪器及检出限详见下表。

表 5.4-2 地下水检测依据、使用仪器及检出限一览表

序号	项目	推荐分析方法	检测限
1	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	/
2	钾	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	0.05mg/L
3	钠		0.12mg/L
4	钙		0.02mg/L
5	镁		0.003mg/L
6	碳酸根	地下水质分析方法第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法 DZ/T0064.49-2021	5mg/L
7	重碳酸根		5mg/L
8	氯离子	水质无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO42-）的测定离子色谱法 HJ84-2016	0.007mg/L
9	硫酸根		0.018mg/L
10	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L
11	钙和镁总量	水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T7477-1987	5mg/L
12	氰化物	地下水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.002mg/L
13	耗氧量	地下水质分析方法第 68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021	0.4mg/L
14	挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	0.0003mg/L
15	硫酸盐	水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法（试行）HJ/T342-2007	8mg/L
16	铅	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ700-2014	9×10^{-5}mg/L
17	铁		8.2×10^{-4}mg/L
18	锰		1.2×10^{-4}mg/L
19	镉		5×10^{-5}mg/L
20	砷		1.2×10^{-4}mg/L

21	氯化物	水质氯化物的测定硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	10mg/L
22	汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014	4×10^{-5}mg/L
23	六价铬	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T5750.6-202313.1	0.004mg/L
24	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L
25	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB/T 7480-1987	0.02mg/L
26	溶解性总固体	地下水质分析方法 第9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	/
27	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L
28	菌落总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	/
29	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2023 5.1	/

（4）评价方法

地下水质量评价采用附注的单项组分评价法。按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）所列分类指标，划分为五类，不同类别标准值相同时，从优不从劣。

（5）监测结果及评价

项目地下水监测布点相关参数见下表，监测结果见下表所示。

表 5.4-3 地下水监测布点相关参数一览表

监测点编号	监测点位	埋深（m）	水位（m）
D1	二厂区内	1.5	46
D2	厂区南侧	1.3	41.9
D3	养猪场西侧	1.4	64.8
D7	养猪场北侧	/	45.64
D4	养猪场西南侧	1.6	47.2
D5	养猪场西南侧	1.5	27.1
D6	养猪场东南侧	1.4	43

表 5.4-4 地下水质量现状调查监测结果

序号	检测项目	D1	水质类别	D2	水质类别	D3	水质类别	D7	水质类别
1	pH（无量纲）	7.1	I	7.2	I	7.1	I	7.6	I

2	钾（mg/L）	0.85	/	2.43	/	2.45	/	3.28	/
3	钠（mg/L）	21.8	I	43.5	I	44.3	I	8.4	I
4	钙（mg/L）	45.8	/	103	/	106	/	41.6	/
5	镁（mg/L）	12.8	/	26.7	/	26.9	/	13.1	/
6	碳酸根（mg/L）	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
7	碳酸氢根（mg/L）	303	/	366	/	360	/	184	/
8	氯离子（mg/L）	12.0	I	49.8	I	41.2	I	45.8	I
9	硫酸根（mg/L）	8.39	I	48.6	I	37.1	I	23.5	I
10	氨氮（mg/L）	0.041	II	0.139	III	0.064	II	0.099	II
11	硝酸盐氮（mg/L）	0.18	I	16.6	III	17.2	III	0.29	I
12	亚硝酸盐氮（mg/L）	ND	I	ND	I	ND	I	0.004	I
13	钙和镁总量（总硬度）（mg/L）	327	III	334	III	332	III	165	II
14	氰化物（mg/L）	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
15	挥发酚（mg/L）	0.0030	IV	0.0030	IV	0.0032	IV	ND	I
16	六价铬（mg/L）	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
17	硫酸盐（mg/L）	12	I	59	II	42	I	33	I
18	氯化物（mg/L）	15	I	65	II	58	II	58	II
19	溶解性总固体（mg/L）	298	I	580	III	592	III	256	I
20	耗氧量（mg/L）	0.8	I	0.8	I	0.6	I	1.9	I
21	锰（mg/L）	4.0×10^{-3}	I	3.6×10^{-3}	I	6.1×10^{-3}	I	1.16	IV
22	铁（mg/L）	0.054	I	0.053	I	0.058	I	ND	I
23	砷（mg/L）	1.8×10^{-3}	III	9.4×10^{-4}	I	1.0×10^{-3}	**I**	0.00106	III
24	镉（mg/L）	6.98×10^{-5}	I	1.90×10^{-4}	II	ND	**I**	ND	I
25	铅（mg/L）	5.40×10^{-4}	I	6.01×10^{-4}	I	3.49×10^{-4}	I	0.00025	I
26	汞（mg/L）	ND	I	1.80×10^{-4}	III	ND	**I**	0.00005	I
27	氟化物（mg/L）	0.88	I	0.81	I	0.78	I	0.08	I
28	菌落总数（CFU/mL）	73	I	68	I	71	**I**	194	I
29	总大肠菌群（MPN/100mL）	<2	I	2	I	<2	I	5	IV

注：ND 表示未检出，未检出以检出限一半计。

由上表可知，监测点位的地下水中氨氮、硝酸盐氮、总硬度、溶解性总固体、砷、汞均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，挥发酚、锰、总大肠菌群可达到IV类标准。其余大部分指标满足I、II类地下水质量标准。

5.5 声环境质量现状监测与评价

5.5.1 现状监测

为了解项目所在地声环境质量现状，建设单位委托中认英泰检测技术有限公司（噪声分包至江苏必诺检测技术服务有限公司）对项目周边范围内声环境质量进行监测，具体情况如下：

5.5.1.1. 监测布点

共布设了 9 个噪声监测点位，详见下表。

表 5.5-1 检测项目、测点布置及检测频率一览表

编号	监测要点	本次评价监测内容及要求
1	监测项目	环境噪声
2	监测点位	N1~N9
3	监测频次	每天昼间、夜间各采样 1 次，连续监测 2 天
4	监测技术要求	按《声环境质量标准》（GB3096-2008）及其它相关技术规范进行
5	执行标准	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准（昼间 55、夜间 45）

5.5.1.2. 监测结果及现状评价

声环境质量现状监测统计结果见下表。

表 5.5-2 声环境质量监测结果表单位：dB(A)

序号	采样点位	2026.05.08 监测结果	
		昼间	夜间
1	N1	50.6	42.9
2	N2	52.8	42.7
3	N3	51.1	43
4	N4	50.9	43.7
5	N5	51.4	43.9
6	N6	50.7	42.4
7	N7	52.6	43.6
8	N8（二王）	51	43.2
9	N9	52.6	43.3
序号	采样点位	2026.05.09 监测结果	
		昼间	夜间
1	N1	53.8	42.2
2	N2	52.1	42. 1
3	N3	52.6	42.4
4	N4	49.2	41.8
5	N5	51	41.3

6	N6	51.8	41.8
7	N7	49.1	41.5
8	N8（二王）	49.1	42
9	N9	50.8	40.8
标准值		55	45
达标情况		达标	达标

注：2026.05.08 昼间：天气：晴，温度：23.3℃/23.7℃/23.4℃，湿度：30.1%/28.4%/29.7%，大气压：102.1kPa/102.0kPa/101.9kPa，风速：2.0m/s/2.1m/s/2.1m/s。

2026.05.08 夜间：天气：晴，温度：18.5℃/17.7℃/16.0℃，湿度：56.5%/57.8%/59.3%，大气压：102.1kPa/102.1kPa/102.0kPa，风速：2.0m/s/2.1m/s/2.0m/s。

2026.05.09 昼间：天气：晴，温度：25.3℃/26.6℃/25.2℃，湿度：30.6%/31.3%/33.5%，大气压：101.7kPa/101.6kPa/101.5kPa，风速：2.1m/s/2.0m/s/2.0m/s。

2026.05.09 夜间：天气：晴，温度：19.3℃/19.1℃/18.7℃，湿度：53.2%/54.5%/57.1%，大气压：101.6kPa/101.5kPa/101.5kPa，风速：2.1m/s/2.2m/s/2.1m/s。

监测结果表明：厂界昼夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。

5.6 土壤环境质量现状调查与评价

5.6.1 现状监测

5.6.1.1. 测点布置和监测因子

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤影响评价等级为三级；三级评价的污染影响型项目应在项目占地范围内布设 3 个表层样点。

（1）占地范围内

表 5.6-1 本项目占地范围内土壤环境质量监测布点一览表

监测点位		采样深度	监测项目	土壤性质
占地范围内	1#表层样	0~0.2m	土壤理化性质（现场记录：颜色、结构、质地、沙粒含量、其他异物；实验室测定：pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度）；**pH、镉、砷、汞、铅、铬、铜、镍、锌**	农用地
	2#表层样	0~0.2m		
	3#表层样	0~0.2m		
监测频次		本次监测频次为监测 1 天，其中表层土壤样品的采集深度为 0-0.2m，1 次。		
监测技术要求		测定方法来自《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）规定的测定方法。		
执行标准		厂区内土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）		

5.6.1.2. 监测分析方法

表 5.6-2 土壤检测方法、方法来源及使用仪器一览表

项目	检测方法	检测仪器	仪器编号
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》（HJ962-2018）	pH 计/梅特勒 FiveEasyPlus	ITCT231222
总孔隙度	《森林土壤水分－物理性质的测定》（LY/T1215-1999）	百分位天平/双杰 JJ2202BC	ITCR240616
氧化还原电位	《土壤氧化还原电位的测定 电位法》（HJ746-2015）	土壤氧化还原电位仪/HTYH-100N	ITCT190915
渗滤率	《森林土壤渗滤率的测定》（LY/T 1218-1999）	100ml 量筒/北玻	ITCR180490
容重	《土壤检测第 4 部分：土壤容重的测定》（NY/T1121.4-2006）	百分位电子天平/双杰 JJ300A	ITCT240616
阳离子交换量	《土壤阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》（HJ889-2017）	紫外可见分光光度计/普析 T6 新世纪	ITCT251157
砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》（HJ 680-2013）	原子荧光光度计/海光 8510	ITCR180444
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》（HJ680-2013）	原子荧光光度计/海光 AFS-8520	ITCT220552
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》（HJ491-2019）	火焰原子吸收分光光度计/安捷伦 280FS	ITCT220605
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》（HJ491-2019）	火焰/石墨炉原子吸收分光光度计 _AA/SERIESiCE3000	ITCT230717
锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》（HJ491-2019）	火焰原子吸收分光光度计/安捷伦 280FS	ITCT220605
铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》（HJ491-2019）	火焰原子吸收分光光度计/安捷伦 280FS	ITCT220605
镉	《土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T17141-1997）	石墨炉原子吸收分光光度计/安捷伦 280Z	ITCT220606
铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》（HJ491-2019）	火焰/石墨炉原子吸收分光光度计 _AA/SERIESiCE3000	ITCT230717

5.6.1.3. 监测结果及现状评价

（1）土壤理化性质

根据现场记录和实验室测定，项目厂区内土壤理化性质见下表。

表 5.6-3 土壤检测结果表

检测项目	理化、重金属	实验室编号		20260415H13284-1	20260415H13284-2	20260415H13284-3	标准限值	达标情况
收样日期				2026-4-19	2026-4-19	2026-4-19		
序号	检测参数	检出限	单位	测定值				
1	pH 值	/	无量纲	8.54	8.72	8.47	/	/
2	氧化还原电位	/	mV	395	/	/	/	/
3	总孔隙度	/	%	43.2	/	/	/	/
4	渗滤率	/	Kt(mm/min)	2.35	/	/	/	/
		/	K10(mm/min)	1.65	/	/	/	/
5	容重	/	g/cm^3	1.25	/	/	/	/
6	阳离子交换量	0.8	cmol+/kg	7.5	/	/	/	/
7	砷	0.01	mg/kg	6.92	12.5	9.66	**20**	**达标**
8	汞	0.002	mg/kg	0.056	0.049	0.065	**1**	**达标**
9	铜	1	mg/kg	36	26	43	**100**	**达标**
10	镍	3	mg/kg	23	42	19	**190**	**达标**
11	锌	1	mg/kg	91	161	92	**300**	**达标**
12	铬	4	mg/kg	84	65	85	**350**	**达标**
13	镉	0.01	mg/kg	0.04	0.11	0.05	**0.6**	**达标**
14	铅	10	mg/kg	13	30	13	**240**	**达标**

项目所在地土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值标准（水田）（铜执行其他）。

5.7 区域污染源调查与评价

本项目位于江苏省南京市六合区竹镇镇乌石村小周营组，涉及场地为农村地区，周围没有污染型的工业企业，地表水污染源主要为当地老百姓的生活污水，不存在工业企业排污污染；大气污染源主要为当地老百姓的生活供热和乡村公路少量通行的汽车；噪声源主要为老百姓生活噪声及少量行驶于乡村公路的汽车。

6 本期工程对环境可能造成影响的分析和预测

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工概况

本工程施工期的主要内容是：猪舍和粪污治理设施，工程施工期约 10 个月。

6.1.2 施工期环境影响特征

本项目施工对环境的影响，从污染程度和范围分析，工程施工废气和噪声对环境的影响相对较大，但施工期环境污染只是短期影响，随着工程竣工，施工影响基本消除。

施工对环境污染影响特征见表 6.1-1。

表 6.1-1 施工期环境影响特征表

施工活动	施工期环境影响特征说明
土石开挖施工	废气：施工机械排放废气主要是 NOx、CO 等；运输产生汽车尾气和地面扬尘，主要污染物有粉尘、NOx、CO 等
	噪声：施工机械噪声、交通运输噪声等
	弃渣：施工废渣
	污水：施工人员生活污水和施工机械冲洗废水及运输车辆冲洗废水，主要污染物有 COD、BOD_5、SS 等
工程安装施工	废气：汽车运输产生尾气和地面扬尘，主要污染物有粉尘、NOx、CO
	噪声：施工机械噪声、交通运输噪声等
	弃渣：施工废砖、石料、包装箱（袋）等弃渣
	污水：主要为施工人员生活污水，主要污染物有 COD、BOD_5、SS 等

6.1.3 施工期水环境影响分析

6.1.3.1. 施工废水

施工废水主要为混凝土养护废水、施工机械冲洗废水及运输车辆冲洗废水，为防止施工废水排放对水环境造成污染，在施工场地地势较低处，修建施工废水沉淀池，在施工场地四周建截水沟，将施工废水统一收集至沉淀池沉淀处理，然后全部回用于场地洒水或混凝土搅拌等；对地表水环境的影响小。

6.1.3.2. 施工人员生活污水

拟建工程平均每天施工人数为 20 人，在施工场地内设置旱厕，施工人员粪便污水经旱厕收集后全部作为农家肥施用于附近农田，对地表水环境的影响小。

6.1.4 施工期大气环境影响分析

施工期间对环境空气质量的影响主要来源于场地挖填、清理平整等产生的施工扬尘，物料装卸及运输产生的二次扬尘以及各类燃油机械、车辆行驶排放的尾气。废气中的主要污染物是 NOx、CO、PM_{10} 等，将对施工场地周边产生一定的不利影响。考虑到施工期产生粉尘颗粒粒径较大，受自然沉降作用明显，但这类粉尘落地后在风力作用下容易再次扬起，造成污

染。施工现场环境空气质量良好，同时区域地形相对开阔，有利于废气扩散，施工作业所排放的大气污染物不会对区域大气环境产生显著影响。

6.1.4.1. 施工扬尘环境影响评价

拟建工程施工扬尘主要是土石方开挖过程中产生的粉尘以及水泥和建筑材料运输和装卸过程中产生的二次扬尘。根据类似工程施工期间对运输道路沿线的监测资料，一般在连续干旱不洒水的情况下，在距离运输道路边下风向 50m 处的 PM_{10} 浓度大于 10mg/m^3，距路边下风向 150m 处的 PM_{10} 浓度大于 4mg/m^3，对运输道路沿线 150m 范围内的居民影响较大。

6.1.4.2. 机车尾气影响分析

拟建项目施工机具尾气中污染物主要有 CO 和烃类。根据相同类型工程各施工段施工机具尾气中污染物排放量类比可知，施工过程中施工机具尾气中 CO 和烃类污染物排放量小，同时项目基础施工仅涉及养殖区平场作业，施工量较小，施工时间短，预计工程建设过程中，项目区周围环境空气质量受施工机械尾气影响很小。

6.1.5 施工期噪声环境影响分析

本项目施工期将使用的设备和机械主要有挖掘机、推土机、混凝土拌和机、插入式振捣器及运输车辆等，这些声源具有噪声高、无规则等特点，如不加以控制，会对附近敏感点产生噪声污染。

车辆物料的运输噪声对运输道路两侧的住户有较大影响，住户较为分散，运输车辆噪声会引起夜间范围内超标，因此运输车辆经过沿线居民点要警鸣、限速，严禁车辆夜间运输经过居民区。

6.1.6 施工期固体废物环境影响分析

项目圈舍设施设备安装阶段产生废弃包装材料（主要为废纸、泡沫、固定木材）约 1t，全部拟交由回收单位收运、处置。

施工人员的生活垃圾按 0.5kg/d·人计，项目施工人数为 20 人，生活垃圾产生量为 10kg/d，在施工场地内设置有垃圾收集点，定点收集生活垃圾，定期交环卫部门统一清运，对环境的影响较小。

6.1.7 施工期生态环境影响分析

本项目区域现状调查无大型野生动物活动，只有部分地区有小型爬行动物、昆虫和鸟类存在，未发现珍稀、保护野生动物分布。

施工机械产生的噪声以及施工人员的活动会使得项目周边区域内的动物暂时迁移、避让。但这种影响由于只涉及施工区域，范围较小。由于区域动物主要为当地常见的鼠类、鸟类等，对区域环境适应性较强，较容易就近找到新的栖息地，不会因为工程的施工失去栖息地而死

亡，种群数量不会有大的变化，对其影响是暂时的，且影响较小。

6.2 大气环境影响分析和预测

6.2.1 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，无需进行进一步影响预测分析，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。

6.2.2 预测方案

预测因子：NH_3、H_2S、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_x；预测内容：

根据估算模式计算多种预设的气象组合条件下，本项目无组织废气正常排放时其污染物最大小时落地浓度值；

6.2.3 预测源强参数

根据工程分析，本项目改建完成后全厂废气污染物排放参数见表 6.2.1-1－表 6.2.1-3。

表 6.2-1 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标（°）		排气筒底部海拔（m）	排气筒参数				污染物排放速率（kg/h）	
	经度	纬度		高度（m）	内径（m）	温度（℃）	流速（m/s）	H_2S	NH_3
排气筒DA001	118.746622	32.579402	52.00	15	0.95	25	15.68	0.0074	0.0966

表 6.2-2 主要废气污染源参数一览表（面源）

污染源名称	坐标（°）		海拔（m）	矩形面源								
	经度	纬度		长度（m）	宽度（m）	有效高度（m）	NOx-2031	H_2S	PM_{10}-2031	$PM_{2.5}$-2031	NH_3	SO_2-2031
粪污处理区	118.746317	32.579497	52	50	18	4	-	0.0002	-	-	0.0038	-
液体粪污水收集处理系统	118.746317	32.579497	52	130	90	2	/	0.0003	/	/	0.0050	/
污水站	118.745261	32.579769	50	43	98.5	4	-	0.0002	-	-	0.0044	-
无害化处理区	118.746758	32.579213	51	16.43	17.75	3.5	-	0.00002	-	-	0.00005	-
沼气发电机房	118.747529	32.578659	55	10	10	4	0.0005	-	0.0008	0.0008	-	0.0001
培育舍	118.74563	32.579198	52	64	90	3.5	0.017	0.0008	0.001	0.001	0.0173	0.002
母猪舍	118.746483	32.578837	55	130	106	3.5	0.039	0.0006	0.002	0.002	0.0145	0.004

注：燃烧废气母猪舍按 70%计，培育舍按 30%计。

表 6.2-3 非正常工况排放参数

编号	污染源	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
								NH_3	H_2S
1	粪污处理区、病死猪无害化处理	15	0.95	15.68	25	1	非正常	0.9663	0.0491

	区恶臭气体								

6.2.4 大气环境影响分析

采用 AERSCREEN 估算模型预测了下风向小时落地浓度及其出现距离，结果见下表。项目正常排放时，各污染源各污染物的小时平均最大落地浓度贡献值较小，最大占标率均低于10%，对周边大气环境影响不明显。

表 6.2-4 粪污处理区污染源预测结果

下风向距离	粪污处理区			
	NH_3 浓度（μg/m³）	NH_3 占标率（%）	H_2S 浓度（μg/m³）	H_2S 占标率（%）
50.0	7.1629	3.58	0.377	3.77
100.0	7.1916	3.6	0.3785	3.79
200.0	5.8447	2.92	0.3076	3.08
300.0	4.5958	2.3	0.2419	2.42
400.0	3.7673	1.88	0.1983	1.98
500.0	3.1595	1.58	0.1663	1.66
600.0	2.7006	1.35	0.1421	1.42
700.0	2.3734	1.19	0.1249	1.25
800.0	2.17	1.09	0.1142	1.14
900.0	1.9914	1	0.1048	1.05
1000.0	1.8555	0.93	0.0977	0.98
1200.0	1.5997	0.8	0.0842	0.84
1400.0	1.4152	0.71	0.0745	0.74
1600.0	1.2708	0.64	0.0669	0.67
1800.0	1.1531	0.58	0.0607	0.61
2000.0	1.0525	0.53	0.0554	0.55
2500.0	0.8568	0.43	0.0451	0.45
3000.0	0.716	0.36	0.0377	0.38
3500.0	0.6109	0.31	0.0322	0.32
4000.0	0.53	0.26	0.0279	0.28
4500.0	0.466	0.23	0.0245	0.25
5000.0	0.4144	0.21	0.0218	0.22
10000.0	0.1838	0.09	0.0097	0.1
11000.0	0.1637	0.08	0.0086	0.09
12000.0	0.1471	0.07	0.0077	0.08
13000.0	0.1333	0.07	0.007	0.07
14000.0	0.1216	0.06	0.0064	0.06
15000.0	0.1116	0.06	0.0059	0.06
20000.0	0.0779	0.04	0.0041	0.04
25000.0	0.0587	0.03	0.0031	0.03
下风向最大浓度	8.0323	4.02	0.4228	4.23
下风向最大浓度出现距离	27	27	27	27
$D_{10\%}$最远距离	/	/	/	/

表 6.2-5 液体粪污水收集系统污染源预测结果

下风向距离	粪污处理区			
	NH_3 浓度（μg/m³）	NH_3 占标率（%）	H_2S 浓度（μg/m³）	H_2S 占标率（%）

50.0	10.159	5.08	0.6095	6.1
100.0	13.084	6.54	0.785	7.85
200.0	10.775	5.39	0.6465	6.47
300.0	8.7703	4.39	0.5262	5.26
400.0	7.611	3.81	0.4567	4.57
500.0	6.6899	3.34	0.4014	4.01
600.0	5.9768	2.99	0.3586	3.59
700.0	5.3408	2.67	0.3204	3.2
800.0	4.7895	2.39	0.2874	2.87
900.0	4.3152	2.16	0.2589	2.59
1000.0	3.9093	1.95	0.2346	2.35
1200.0	3.2569	1.63	0.1954	1.95
1400.0	2.7661	1.38	0.166	1.66
1600.0	2.3859	1.19	0.1432	1.43
1800.0	2.0873	1.04	0.1252	1.25
2000.0	1.8459	0.92	0.1108	1.11
2500.0	1.4645	0.73	0.0879	0.88
3000.0	1.1618	0.58	0.0697	0.7
3500.0	0.9534	0.48	0.0572	0.57
4000.0	0.8024	0.4	0.0481	0.48
4500.0	0.6886	0.34	0.0413	0.41
5000.0	0.6003	0.3	0.036	0.36
10000.0	0.2409	0.12	0.0145	0.14
11000.0	0.2123	0.11	0.0127	0.13
12000.0	0.1892	0.09	0.0113	0.11
13000.0	0.1701	0.09	0.0102	0.1
14000.0	0.1541	0.08	0.0092	0.09
15000.0	0.1406	0.07	0.0084	0.08
20000.0	0.0958	0.05	0.0057	0.06
25000.0	0.0711	0.04	0.0043	0.04
下风向最大浓度	13.0880	6.54	0.7853	7.85
下风向最大浓度出现距离	103	103	103	103
$D_{10\%}$最远距离	/	/	/	/

表 6.2-6 沼气燃烧区污染源预测结果

下风向距离	沼气燃烧区							
	PM_{10}-2031 浓度（μg/m³）	**PM_{10}-2031 占标率（%）**	**$PM_{2.5}$-2031 浓度（μg/m³）**	**$PM_{2.5}$-2031 占标率（%）**	**SO_2-2031 浓度（μg/m³）**	**SO_2-2031 占标率（%）**	**NO_X-2031 浓度（μg/m³）**	**NO_X-2031 占标率（%）**
50.0	2.1378	0.71	2.1378	1.43	0.2672	0.18	1.3362	0.53
100.0	1.7865	0.60	1.7865	1.19	0.2233	0.15	1.1166	0.45
200.0	1.2694	0.42	1.2694	0.85	0.1587	0.11	0.7934	0.32
300.0	0.9586	0.32	0.9586	0.64	0.1198	0.08	0.5992	0.24
400.0	0.7581	0.25	0.7581	0.51	0.0948	0.06	0.4738	0.19
500.0	0.6182	0.21	0.6182	0.41	0.0773	0.05	0.3864	0.15
600.0	0.5463	0.18	0.5463	0.36	0.0683	0.05	0.3414	0.14
700.0	0.4866	0.16	0.4866	0.32	0.0608	0.04	0.3041	0.12

800.0	0.4371	0.15	0.4371	0.29	0.0546	0.04	0.2732	0.11
900.0	0.3966	0.13	0.3966	0.26	0.0496	0.03	0.2479	0.10
1000.0	0.3648	0.12	0.3648	0.24	0.0456	0.03	0.228	0.09
1200.0	0.3145	0.10	0.3145	0.21	0.0393	0.03	0.1966	0.08
1400.0	0.2774	0.09	0.2774	0.18	0.0347	0.02	0.1734	0.07
1600.0	0.2472	0.08	0.2472	0.16	0.0309	0.02	0.1545	0.06
1800.0	0.222	0.07	0.222	0.15	0.0278	0.02	0.1388	0.06
2000.0	0.2009	0.07	0.2009	0.13	0.0251	0.02	0.1256	0.05
2500.0	0.1607	0.05	0.1607	0.11	0.0201	0.01	0.1004	0.04
3000.0	0.1325	0.04	0.1325	0.09	0.0166	0.01	0.0828	0.03
3500.0	0.1118	0.04	0.1118	0.07	0.014	0.01	0.0699	0.03
4000.0	0.0962	0.03	0.0962	0.06	0.012	0.01	0.0601	0.02
4500.0	0.084	0.03	0.084	0.06	0.0105	0.01	0.0525	0.02
5000.0	0.0742	0.02	0.0742	0.05	0.0093	0.01	0.0464	0.02
10000.0	0.0319	0.01	0.0319	0.02	0.004	0.00	0.0199	0.01
11000.0	0.0283	0.01	0.0283	0.02	0.0035	0.00	0.0177	0.01
12000.0	0.0253	0.01	0.0253	0.02	0.0032	0.00	0.0158	0.01
13000.0	0.0229	0.01	0.0229	0.02	0.0029	0.00	0.0143	0.01
14000.0	0.0208	0.01	0.0208	0.01	0.0027	0.00	0.013	0.01
15000.0	0.0191	0.01	0.0191	0.01	0.0024	0.00	0.0119	0.00
20000.0	0.0132	0.00	0.0132	0.01	0.0016	0.00	0.0082	0.00
25000.0	0.0101	0.00	0.0101	0.01	0.0012	0.00	0.0062	0.00
下风向最大浓度	5.8035	1.94	5.8035	3.87	0.7254	0.48	3.6272	1.45
下风向最大浓度出现距离	8m	8m	8m	8m	8m	8m	8m	8m
$D_{10\%}$最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

表 6.2-7 培育舍污染源预测结果

下风向距离	培育舍					
	SO_2-2031 浓度（μg/m³）	**SO_2-2031 占标率（%）**	**H_2S 浓度（μg/m³）**	**H_2S 占标率（%）**	**NH_3 浓度（μg/m³）**	**NH_3 占标率（%）**
50.0	0.8497	0.5665	0.6249	6.25	13.513	6.76
100.0	0.9385	0.6257	0.7697	7.7	16.645	8.32
200.0	0.6562	0.4375	0.6701	6.7	14.491	7.25
300.0	0.5164	0.3443	0.5172	5.17	11.184	5.59
400.0	0.4503	0.3002	0.4028	4.03	8.7114	4.36
500.0	0.3845	0.2563	0.3231	3.23	6.9863	3.49
600.0	0.3381	0.2254	0.2659	2.66	5.7502	2.88
700.0	0.3216	0.2144	0.2238	2.24	4.8399	2.42
800.0	0.3083	0.2055	0.1918	1.92	4.1475	2.07
900.0	0.2963	0.1975	0.1669	1.67	3.6098	1.8
1000.0	0.2851	0.1900	0.1469	1.47	3.1769	1.59
1200.0	0.2647	0.1765	0.1174	1.17	2.5382	1.27
1400.0	0.2471	0.1647	0.0968	0.97	2.0931	1.05
1600.0	0.2312	0.1541	0.0817	0.82	1.7664	0.88

1800.0	0.2196	0.1464	0.071	0.71	1.5346	0.77
2000.0	0.2065	0.1377	0.0619	0.62	1.3378	0.67
2500.0	0.1792	0.1195	0.0462	0.46	0.9984	0.5
3000.0	0.1578	0.1052	0.0363	0.36	0.7848	0.39
3500.0	0.1406	0.0937	0.0296	0.3	0.6397	0.32
4000.0	0.1275	0.0850	0.0248	0.25	0.5356	0.27
4500.0	0.1168	0.0778	0.0212	0.21	0.4577	0.23
5000.0	0.1077	0.0718	0.0184	0.18	0.3976	0.2
10000.0	0.0640	0.0427	0.0073	0.07	0.1568	0.08
11000.0	0.0596	0.0397	0.0064	0.06	0.1379	0.07
12000.0	0.0558	0.0372	0.0057	0.06	0.1227	0.06
13000.0	0.0525	0.0350	0.0051	0.05	0.1101	0.06
14000.0	0.0496	0.0331	0.0046	0.05	0.0996	0.05
15000.0	0.0471	0.0314	0.0042	0.04	0.0908	0.05
20000.0	0.0379	0.0252	0.0028	0.03	0.0616	0.03
25000.0	0.0315	0.0210	0.0022	0.02	0.0474	0.02
下风向最大浓度	0.9657	0.6438	0.7743	7.74	16.7440	8.37
下风向最大浓度出现距离	112	112	112	112	112	112
$D_{10\%}$最远距离	/	/	/	/	/	/

表 6.2-8 培育舍污染源预测结果

下风向距离	培育舍					
	PM_{10}-2031 浓度（μg/m³）	**PM_{10}-2031 占标率（%）**	**$PM_{2.5}$-2031 浓度（μg/m³）**	**$PM_{2.5}$-2031 占标率（%）**	**NOx-2031 浓度（μg/m³）**	**NOx-2031 占标率（%）**
50.0	4.2484	1.4161	4.2484	1.4161	7.2224	2.8889
100.0	4.6926	1.5642	4.6926	1.5642	7.9775	3.1910
200.0	3.2810	1.0937	3.2810	1.0937	5.5778	2.2311
300.0	2.5821	0.8607	2.5821	0.8607	4.3896	1.7558
400.0	2.2514	0.7505	2.2514	0.7505	3.8274	1.5310
500.0	1.9226	0.6409	1.9226	0.6409	3.2684	1.3074
600.0	1.6903	0.5634	1.6903	0.5634	2.8735	1.1494
700.0	1.6082	0.5361	1.6082	0.5361	2.7340	1.0936
800.0	1.5415	0.5138	1.5415	0.5138	2.6206	1.0482
900.0	1.4815	0.4938	1.4815	0.4938	2.5186	1.0074
1000.0	1.4253	0.4751	1.4253	0.4751	2.4230	0.9692
1200.0	1.3234	0.4411	1.3234	0.4411	2.2498	0.8999
1400.0	1.2353	0.4118	1.2353	0.4118	2.1000	0.8400
1600.0	1.1560	0.3853	1.1560	0.3853	1.9651	0.7860
1800.0	1.0980	0.3660	1.0980	0.3660	1.8666	0.7466
2000.0	1.0325	0.3442	1.0325	0.3442	1.7552	0.7021
2500.0	0.8961	0.2987	0.8961	0.2987	1.5234	0.6093
3000.0	0.7891	0.2630	0.7891	0.2630	1.3414	0.5366
3500.0	0.7030	0.2343	0.7030	0.2343	1.1951	0.4780
4000.0	0.6374	0.2125	0.6374	0.2125	1.0837	0.4335
4500.0	0.5838	0.1946	0.5838	0.1946	0.9925	0.3970

5000.0	0.5385	0.1795	0.5385	0.1795	0.9155	0.3662
10000.0	0.3202	0.1067	0.3202	0.1067	0.5443	0.2177
11000.0	0.2980	0.0993	0.2980	0.0993	0.5066	0.2026
12000.0	0.2788	0.0930	0.2788	0.0930	0.4740	0.1896
13000.0	0.2626	0.0875	0.2626	0.0875	0.4464	0.1786
14000.0	0.2482	0.0827	0.2482	0.0827	0.4220	0.1688
15000.0	0.2356	0.0785	0.2356	0.0785	0.4006	0.1602
20000.0	0.1893	0.0631	0.1893	0.0631	0.3218	0.1287
25000.0	0.1577	0.0526	0.1577	0.0526	0.2681	0.1072
下风向最大浓度	4.8285	1.6095	4.8285	3.219	8.2085	3.2834
下风向最大浓度出现距离	112	112	112	112	112	112
$D_{10\%}$最远距离	/	/	/	/	/	/

表 6.2-9 污水站污染源预测结果

下风向距离	污水站			
	NH_3浓度（μg/m³）	**NH_3占标率（%）**	**H_2S浓度（μg/m³）**	**H_2S占标率（%）**
50.0	1.3766	0.69	0.0627	0.63
100.0	1.3371	0.67	0.0609	0.61
200.0	0.8479	0.42	0.0386	0.39
300.0	0.6406	0.32	0.0292	0.29
400.0	0.5206	0.26	0.0237	0.24
500.0	0.4437	0.22	0.0202	0.2
600.0	0.3896	0.19	0.0178	0.18
700.0	0.3491	0.17	0.0159	0.16
800.0	0.3175	0.16	0.0145	0.14
900.0	0.2921	0.15	0.0133	0.13
1000.0	0.2711	0.14	0.0124	0.12
1200.0	0.2387	0.12	0.0109	0.11
1400.0	0.2274	0.11	0.0104	0.1
1600.0	0.2167	0.11	0.0099	0.1
1800.0	0.2072	0.1	0.0094	0.09
2000.0	0.1987	0.1	0.0091	0.09
2500.0	0.1805	0.09	0.0082	0.08
3000.0	0.1655	0.08	0.0075	0.08
3500.0	0.1526	0.08	0.007	0.07
4000.0	0.1415	0.07	0.0064	0.06
4500.0	0.1317	0.07	0.006	0.06
5000.0	0.1231	0.06	0.0056	0.06
10000.0	0.0748	0.04	0.0034	0.03
11000.0	0.0694	0.03	0.0032	0.03

12000.0	0.0647	0.03	0.0029	0.03
13000.0	0.0606	0.03	0.0028	0.03
14000.0	0.0577	0.03	0.0026	0.03
15000.0	0.0552	0.03	0.0025	0.03
20000.0	0.045	0.02	0.0021	0.02
25000.0	0.0381	0.02	0.0017	0.02
下风向最大浓度	1.3837	0.69	0.0631	0.63
下风向最大浓度出现距离	82	82	82	82
$D_{10\%}$最远距离	/	/	/	/

表 6.2-10 母猪舍污染源预测结果

下风向距离	母猪舍					
	SO_2-2031 浓度（μg/m³）	**SO_2-2031 占标率（%）**	**H_2S 浓度（μg/m³）**	**H_2S 占标率（%）**	**NH_3 浓度（μg/m³）**	**NH_3 占标率（%）**
50.0	0.9611	0.6408	9.4417	4.72	0.3907	3.91
100.0	1.3132	0.8755	13.69	6.85	0.5665	5.66
200.0	1.0889	0.7259	14.934	7.47	0.618	6.18
300.0	0.9230	0.6153	13.602	6.8	0.5628	5.63
400.0	0.7966	0.5311	12.006	6	0.4968	4.97
500.0	0.7024	0.4683	10.521	5.26	0.4354	4.35
600.0	0.6761	0.4507	9.2567	4.63	0.383	3.83
700.0	0.6066	0.4044	8.1916	4.1	0.339	3.39
800.0	0.5829	0.3886	7.4511	3.73	0.3083	3.08
900.0	0.5647	0.3765	6.943	3.47	0.2873	2.87
1000.0	0.5467	0.3645	6.4749	3.24	0.2679	2.68
1200.0	0.5127	0.3418	5.6725	2.84	0.2347	2.35
1400.0	0.4814	0.3210	5.051	2.53	0.209	2.09
1600.0	0.4526	0.3017	4.5762	2.29	0.1894	1.89
1800.0	0.4264	0.2843	4.1824	2.09	0.1731	1.73
2000.0	0.4028	0.2685	3.8438	1.92	0.1591	1.59
2500.0	0.3516	0.2344	3.1649	1.58	0.131	1.31
3000.0	0.3156	0.2104	2.7322	1.37	0.1131	1.13
3500.0	0.2812	0.1875	2.3312	1.17	0.0965	0.96
4000.0	0.2550	0.1700	2.0223	1.01	0.0837	0.84
4500.0	0.2335	0.1557	1.7783	0.89	0.0736	0.74
5000.0	0.2154	0.1436	1.5815	0.79	0.0654	0.65
10000.0	0.1281	0.0854	0.7014	0.35	0.029	0.29
11000.0	0.1192	0.0795	0.6245	0.31	0.0258	0.26
12000.0	0.1115	0.0744	0.5614	0.28	0.0232	0.23
13000.0	0.1050	0.0700	0.5087	0.25	0.021	0.21
14000.0	0.0993	0.0662	0.4641	0.23	0.0192	0.19
15000.0	0.0943	0.0628	0.426	0.21	0.0176	0.18
20000.0	0.0757	0.0505	0.2972	0.15	0.0123	0.12
25000.0	0.0631	0.0421	0.2241	0.11	0.0093	0.09
下风向最大浓度	1.3241	0.8827	0.6232	6.23	15.0610	7.53
下风向最大浓度出现距	168	168	168	168	168	168

离						
$D_{10\%}$最远距离	/	/	/	/	/	/

表 6.2-11 母猪舍污染源预测结果

下风向距离	母猪舍					
	PM_{10}-2031 浓度（μg/m³）	PM_{10}-2031 占标率（%）	$PM_{2.5}$-2031 浓度（μg/m³）	$PM_{2.5}$-2031 占标率（%）	NOx-2031 浓度（μg/m³）	NOx-2031 占标率（%）
50.0	0.4806	0.1602	0.4806	0.1602	9.3710	3.7484
100.0	0.6566	0.2189	0.6566	0.2189	12.8037	5.1215
200.0	0.5444	0.1815	0.5444	0.1815	10.6168	4.2467
300.0	0.4615	0.1538	0.4615	0.1538	8.9989	3.5995
400.0	0.3983	0.1328	0.3983	0.1328	7.7670	3.1068
500.0	0.3512	0.1171	0.3512	0.1171	6.8487	2.7395
600.0	0.3381	0.1127	0.3381	0.1127	6.5921	2.6368
700.0	0.3033	0.1011	0.3033	0.1011	5.9140	2.3656
800.0	0.2915	0.0972	0.2915	0.0972	5.6836	2.2734
900.0	0.2824	0.0941	0.2824	0.0941	5.5059	2.2024
1000.0	0.2733	0.0911	0.2733	0.0911	5.3302	2.1321
1200.0	0.2564	0.0855	0.2564	0.0855	4.9990	1.9996
1400.0	0.2407	0.0802	0.2407	0.0802	4.6939	1.8776
1600.0	0.2263	0.0754	0.2263	0.0754	4.4124	1.7649
1800.0	0.2132	0.0711	0.2132	0.0711	4.1575	1.6630
2000.0	0.2014	0.0671	0.2014	0.0671	3.9270	1.5708
2500.0	0.1758	0.0586	0.1758	0.0586	3.4281	1.3712
3000.0	0.1578	0.0526	0.1578	0.0526	3.0772	1.2309
3500.0	0.1406	0.0469	0.1406	0.0469	2.7415	1.0966
4000.0	0.1275	0.0425	0.1275	0.0425	2.4861	0.9944
4500.0	0.1168	0.0389	0.1168	0.0389	2.2769	0.9108
5000.0	0.1077	0.0359	0.1077	0.0359	2.1002	0.8401
10000.0	0.0640	0.0213	0.0640	0.0213	1.2487	0.4995
11000.0	0.0596	0.0199	0.0596	0.0199	1.1621	0.4648
12000.0	0.0558	0.0186	0.0558	0.0186	1.0875	0.4350
13000.0	0.0525	0.0175	0.0525	0.0175	1.0241	0.4097
14000.0	0.0496	0.0165	0.0496	0.0165	0.9681	0.3873
15000.0	0.0471	0.0157	0.0471	0.0157	0.9190	0.3676
20000.0	0.0379	0.0126	0.0379	0.0126	0.7382	0.2953
25000.0	0.0315	0.0105	0.0315	0.0105	0.6151	0.2460
下风向最大浓度	0.6621	0.2207	0.6621	0.4414	12.9100	5.1640
下风向最大浓度出现距离	168	168	168	168	168	168
$D_{10\%}$最远距离	/	/	/	/	/	/

表 6.2-12 无害化处理区污染源预测结果

下风向距离	无害化处理区

	NH_3浓度（μg/m³）	NH_3占标率（%）	H_2S浓度（μg/m³）	H_2S占标率（%）
50.0	0.1619	0.08	0.0648	0.65
100.0	0.1391	0.07	0.0556	0.56
200.0	0.0981	0.05	0.0392	0.39
300.0	0.0734	0.04	0.0293	0.29
400.0	0.058	0.03	0.0232	0.23
500.0	0.0478	0.02	0.0191	0.19
600.0	0.0422	0.02	0.0169	0.17
700.0	0.0375	0.02	0.015	0.15
800.0	0.0337	0.02	0.0135	0.13
900.0	0.0306	0.02	0.0122	0.12
1000.0	0.0281	0.01	0.0113	0.11
1200.0	0.0243	0.01	0.0097	0.1
1400.0	0.0213	0.01	0.0085	0.09
1600.0	0.0189	0.01	0.0076	0.08
1800.0	0.0169	0.01	0.0068	0.07
2000.0	0.0153	0.01	0.0061	0.06
2500.0	0.0122	0.01	0.0049	0.05
3000.0	0.01	0.01	0.004	0.04
3500.0	0.0084	0	0.0034	0.03
4000.0	0.0072	0	0.0029	0.03
4500.0	0.0063	0	0.0025	0.03
5000.0	0.0056	0	0.0022	0.02
10000.0	0.0024	0	0.001	0.01
11000.0	0.0021	0	0.0008	0.01
12000.0	0.0019	0	0.0008	0.01
13000.0	0.0017	0	0.0007	0.01
14000.0	0.0016	0	0.0006	0.01
15000.0	0.0014	0	0.0006	0.01
20000.0	0.001	0	0.0004	0
25000.0	0.0007	0	0.0003	0
下风向最大浓度	0.2559	0.13	0.1024	1.02
下风向最大浓度出现距离	12	12	12	12
$D_{10\%}$最远距离	/	/	/	/

表 6.2-13 排气筒 DA001 污染源预测结果

下风向距离	排气筒 DA001			
	NH_3浓度（μg/m³）	NH_3占标率（%）	H_2S浓度（μg/m³）	H_2S占标率（%）
50.0	3.6512	1.83	0.2797	2.8
100.0	6.2547	3.13	0.4791	4.79
200.0	5.9076	2.95	0.4525	4.53
300.0	6.5264	3.26	0.5	5
400.0	5.6894	2.84	0.4358	4.36
500.0	4.7728	2.39	0.3656	3.66

600.0	4.3032	2.15	0.3296	3.3
700.0	4.2692	2.13	0.327	3.27
800.0	4.1232	2.06	0.3159	3.16
900.0	3.9267	1.96	0.3008	3.01
1000.0	3.7125	1.86	0.2844	2.84
1200.0	3.2908	1.65	0.2521	2.52
1400.0	2.9145	1.46	0.2233	2.23
1600.0	2.5924	1.3	0.1986	1.99
1800.0	2.3195	1.16	0.1777	1.78
2000.0	2.0884	1.04	0.16	1.6
2500.0	1.6499	0.82	0.1264	1.26
3000.0	1.5486	0.77	0.1186	1.19
3500.0	1.4268	0.71	0.1093	1.09
4000.0	1.3059	0.65	0.1	1
4500.0	1.1963	0.6	0.0916	0.92
5000.0	1.1525	0.58	0.0883	0.88
10000.0	0.7778	0.39	0.0596	0.6
11000.0	0.7207	0.36	0.0552	0.55
12000.0	0.6685	0.33	0.0512	0.51
13000.0	0.6226	0.31	0.0477	0.48
14000.0	0.5837	0.29	0.0447	0.45
15000.0	0.5484	0.27	0.042	0.42
20000.0	0.4094	0.2	0.0314	0.31
25000.0	0.3139	0.16	0.024	0.24
下风向最大浓度	6.6241	3.31	0.5074	5.07
下风向最大浓度出现距离	267	267	267	267
$D_{10\%}$最远距离	/	/	/	/

表 6.2-14 非正常工况预测结果

下风向距离	非正常点源			
	NH_3 浓度（μg/m³）	**NH_3 占标率（%）**	**H_2S 浓度（μg/m³）**	**H_2S 占标率（%）**
50.0	36.526	18.26	1.856	18.56
100.0	62.57	31.29	3.1793	31.79
200.0	59.098	29.55	3.0029	30.03
300.0	65.288	32.64	3.3174	33.17

400.0	56.916	28.46	2.892	28.92
500.0	47.745	23.87	2.426	24.26
600.0	43.048	21.52	2.1874	21.87
700.0	42.708	21.35	2.1701	21.7
800.0	41.247	20.62	2.0959	20.96
900.0	39.282	19.64	1.996	19.96
1000.0	37.139	18.57	1.8871	18.87
1200.0	32.92	16.46	1.6727	16.73
1400.0	29.156	14.58	1.4815	14.81
1600.0	25.933	12.97	1.3177	13.18
1800.0	23.204	11.6	1.1791	11.79
2000.0	20.892	10.45	1.0616	10.62
2500.0	16.505	8.25	0.8387	8.39
3000.0	15.492	7.75	0.7872	7.87
3500.0	14.273	7.14	0.7252	7.25
4000.0	13.064	6.53	0.6638	6.64
4500.0	11.968	5.98	0.6081	6.08
5000.0	11.53	5.77	0.5859	5.86
10000.0	7.781	3.89	0.3954	3.95
11000.0	7.2101	3.61	0.3664	3.66
12000.0	6.6874	3.34	0.3398	3.4
13000.0	6.2288	3.11	0.3165	3.17
14000.0	5.8391	2.92	0.2967	2.97
15000.0	5.4857	2.74	0.2787	2.79
20000.0	4.096	2.05	0.2081	2.08
25000.0	3.1397	1.57	0.1595	1.6
下风向最大浓度	66.2660	33.13	3.3671	33.67
下风向最大浓度出现距离	267	267	267	267
$D_{10\%}$最远距离	2119			

本项目 Pmax 最大值出现为培育舍排放的 NH_3Pmax 值为 8.37，Cmax 为 16.7440μg/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

6.2.5 防护距离

（1）大气环境防护距离

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

本项目采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离，经计算本项目无组织排放污染物均无超标点，因此，本项目不设置大气环境防护距离。

综合以上分析，本项目实施后对大气环境的影响可以接受。

（2）卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）相关规定，必须在无组织排放源的生产单元（生产区、生产车间或工段）与居住区之间设置卫生防护距离，计算公式为：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(B\cdot L^c+0.25r^2)^{0.05}\cdot L^D$$

式中：

C_m—标准浓度限值，mg/m^3；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。

根据该生产单元占地面积 S（m^2）计算，$r=(S/\pi)^{0.5}$；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别确定；

Qc—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，$kg\cdot h^{-1}$。

多年平均风速为 2.9m/s，本项目工业大气污染源为II类，A、B、C、D——计算系数，从 GB/T39499-2020 中查取。A:470、B:0.021、C:1.85、D:0.84。

参数见下表：

表 6.2-21 卫生防护距离计算表

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速（m/s）	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000<L<2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80

	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.7		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

根据上述公式，计算的卫生防护距离结果，具体见表 6.2-25。

表 6.2- 22 卫生防护距离计算结果一览表

排放位置	污染物	排放面积 m^2	排放速率 kg/h	环境质量标准 mg/m^3	计算终值 m	防护距离 *m
粪污处理区	NH_3	1340.13	0.0038	0.01	50	100
	H_2S	1340.13	0.0002	0.2	50	
液体粪污水收集处理系统	NH_3	11700	0.005	0.01	50	100
	H_2S	11700	0.0003	0.2	50	
污水站	H_2S	4235.5	0.0044	0.01	50	100
	NH_3	4235.5	0.0002	0.2	50	
无害化处理区	H_2S	291.64	0.00005	0.01	50	100
	NH_3	291.64	0.00002	0.2	50	
沼气燃烧区	NOx-2031	100	0.0005	0.2	50	100
	PM_{10}-2031	100	0.0008	0.3	50	
	SO_2-2031	100	0.0001	0.15	50	
培育舍	NOx-2031	5760	0.017	0.2	50	100
	H_2S	5760	0.0008	0.01	50	
	PM_{10}-2031	5760	0.001	0.3	50	
	NH_3	5760	0.0173	0.2	50	
	SO_2-2031	5760	0.002	0.15	50	
母猪舍	NOx-2031	13780	0.039	0.2	50	100
	H_2S	13780	0.0006	0.01	50	
	PM_{10}-2031	13780	0.002	0.3	50	
	NH_3	13780	0.0145	0.2	50	
	SO_2-2031	13780	0.004	0.15	50	

*当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

综上，本项目以一厂区养殖区域边界设置卫生防护距离 100m。地理地图上显示距离一厂区边界约 25m（距离一厂区养殖区域边界约 125m）的二王的闲置房屋为南京市兴华牧业有限公司租赁的房屋，用于看护仓库，亦不在项目设置的卫生防护距离内。长期租赁协议见附件。

本次评价将其作为环保目标进行考虑。

类比《湖南省晟嘉农牧有限公司生猪养殖场建设项目环境影响报告书》，该项目于2025年1月获得环评批复（怀环评〔2025〕1号）、年出栏标准肥猪40000头，与本项目年出栏标准肥猪39050头的生产规模相近，具有可类比价值。该项目在污染面源边界外设置100m范围。

同时规定今后不得在卫生防护距离范围内规划建设居住点、学校、医院等敏感目标。

6.2.6 臭气影响分析

本项目主要恶臭物质为H_2S、氨。本评价采用6级强度法对项目臭气影响进行分析。

表6.2-15 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6.2-16 恶臭污染物浓度与臭气强度相应关系

恶臭污染物名称	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
$H_2S(mg/m^3)$	0.00076	0.00912	0.03042	0.09127	0.30424	1.06487	12.16993
$NH_3(mg/m^3)$	0.0760	0.4562	0.7603	1.5206	3.8014	7.6029	30.4114

表6.2-17 最大落地浓度叠加值与嗅阈值比较

敏感点	距离m	污染物	最大落地浓度（有组织+无组织）mg/m^3	折算为PPM	嗅阈值ppm	恶臭强度（级）	是否高于嗅阈值
二王	25	H_2S	0.00011	0.000072	H_2S：0.0012[1]、NH_3：0.3[1]	无臭	否
		NH_3(	0.00222	0.00292			否
小汤营	836	H_2S	0.00064	0.00045		无臭	否
		NH_3(	0.00982	0.01409			否
安南	211	H_2S	0.00069	0.00048		无臭	否
		NH_3(	0.01046	0.015			否
瓦谢村	419	H_2S	0.00059	0.00041		无臭	否
		NH_3(	0.00908	0.01302			否
洼子龚	465	H_2S	0.00055	0.00039		无臭	否
		NH_3(	0.00855	0.01227			否
小周营	260	H_2S	0.00048	0.000338		无臭	否
		NH_3(	0.00746	0.0107			否
老鸦陈	613	H_2S	0.00044	0.000304		无臭	否
		NH_3(	0.00679	0.00974			否

备注	C=22.4×X/M C：以 ppm 表示的浓度 X：以 mg/m³ 表示的浓度 M：分子量 kg/kmol 22.4：摩尔体积，m³/kmol 或 L/mol 1.采用文献《40 种典型恶臭物质嗅阈值测定》的嗅阈值，详见《安全与环境学报》第 15 卷第 6 期 2.采用日本嗅阈值

由表可知，项目恶臭污染物有组织、无组织排放最大落地浓度叠加均低于嗅阈值，对项目恶臭气体的影响甚微。

表 6.2-18 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑			三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长 5～50km□			边长=5km☑		
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a□		500～2000t/a□			<500t/a□		
	评价因子	基本污染物（PM_{10}、SO_2、$PM_{2.5}$、NOx、CO、O_3）					包括二次 $PM_{2.5}$□		
		其他污染物（NH_3、H_2S、臭气浓度）					不包括二次 $PM_{2.5}$□		
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□	附录 D☑		其他标准 ☑		
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑			一类区和二类区□		
	评价基准年	（2025）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑			现状补充监测☑		
	现状评价	达标区☑					不达标区□		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源☑		拟替代的污染源□			其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☑	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □	其他 □	
	预测范围	边长≥50 km□		边长 5～50km □			边长=5km ☑		
	预测因子	预测因子（NH_3、H_2S、PM_{10}、SO_2、$PM_{2.5}$、NOx、臭气浓度）					包括二次 $PM_{2.5}$ □ 不包括二次 $PM_{2.5}$□		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%☑					C 本项目最大占标率＞100%□		

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率≤10%□</td><td>C 本项目最大占标率＞10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率≤30%☐</td><td>C 本项目最大占标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1 h 浓度贡献值</td><td>非正常持续时长（）h</td><td colspan="2">C 非正常占标率≤100%□</td><td>C 非正常占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="2">C 叠加达标□</td><td colspan="2">C 叠加不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="2">k≤−20% □</td><td colspan="2">k>−20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td rowspan="2">监测因子：（NH_3、H_2S、PM_{10}、SO_2、$PM_{2.5}$、NOx、臭气浓度）</td><td>有组织废气监测☑
无组织废气监测☑</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td>监测因子：（）</td><td>监测点位数（）</td><td>无监测☑</td></tr>
<tr><td rowspan="6">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="4">可以接受☑ 不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="4">距（）厂界最远（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="4">污染源年排放量</td><td colspan="4">有组织排放总量</td></tr>
<tr><td>NH_3:(0.8422）t/a</td><td>H_2S:(0.0624)t/a</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="4">无组织排放总量</td></tr>
<tr><td>SO_2:(0.026)t/a</td><td>NO_X:(0.224)t/a</td><td>颗粒物：（0.0179）t/a</td><td>NH_3:(0.3955)t/a</td><td>H_2S:(0.01774)t/a</td></tr>
<tr><td colspan="6">注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项</td></tr>
</table>

6.3 地表水环境影响分析

项目主要排放污水是猪尿、猪舍冲洗废水、生活污水等。全厂养殖废水和经化粪池处理后的生活污水 30%经沼气沼液池厌氧发酵处理，处理后的肥水作为农肥施于农田；剩余 70%经新建污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084—2021）表 1 水田作物标准用于农田灌溉，养殖场粪污全部实现综合利用。本项目地表水环境评价等级为三级 B，地表水影响评价采取定性分析，主要分析项目肥水利用可行性。本次肥水利用可行性分析综合考虑现有项目和本次改建项目沼液能否满足配套农田消纳。

6.3.1 污染源排放信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 1-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	PH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群	还田	非连续排放、流量不稳定	TW001	化粪池	化粪池	/	/	/
2	养殖废水				TW002/TW003	沼气沼液池/污水处理站	1、沼气沼液池（厌氧）；2. 污水站（固液分离、混凝预沉池、水解酸化、两级AO系统、二沉池、混凝反应池、消毒系统）			

6.3.2 地表水环境影响评价自查表

表 6.3-1 建设项目地表水环境影响评价自查表（全厂废水）

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水地自然保护区□；重要湿地□；重要保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他☑			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放□；其他☑		水温□；径流□；水域面积□	
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑		一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□；	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□；	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□；			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□；	
	补充监测	监测时期	监测因子		监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	（）		监测断面或点位个数（）个
影响预测	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2			
	评价因子	（）			
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类□；II类□；III 类□；IV 类□；V 类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）			
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质达标状况：达标□；不达标□ 底泥污染评价□			达标区☑；不达标区□

<table>
<tr><td rowspan="6"></td><td></td><td colspan="5">水资源与开发利用程度及其水文情势评价□
水环境质量回顾评价□
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="5">河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="5">（）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="5">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□
设计水温条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期□；生产运行期□；服务期满后□
正常工况□；非正常工况□
污染控制和减缓措施方案□
区（流）域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解□；解析解□；其他□
导则推荐模式□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域环境质量改善目标□
替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑</td></tr>
<tr><td>污染物排放量核算（全厂）</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量（t/a）</td><td></td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td colspan="2"></td><td>环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方式</td><td>手动□；自动□；无监测□</td><td colspan="2">手动☑；自动□；无监测□</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测点位</td><td>（）</td><td colspan="2">（污水站出口）</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测因子</td><td>（）</td><td colspan="2">（pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP、粪大肠菌群数、蛔虫卵数）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">□</td></tr>
</table>

评价结论	可以接受☑；不可以接受□

6.4 声环境影响分析和预测

6.4.1 工程噪声源分析

6.4.2 工程设备噪声影响预测

1.预测因子

根据工程特征和项目地区规划，预测因子为厂界噪声 L_{Aeq}。

2.预测模式

本次评价拟采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的室内和室外声源进行预测，预测模式如下：

（1）室内声源

室内声源应采用等效室外声源的声功率级法进行计算。室内声源采用以下公式计算：

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

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

式中，L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB；

L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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=3；当放在两面墙的夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数；

$$R=\frac{S\alpha}{1-\alpha}$$

S——房间内表面面积，m^2；

α——平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

然后采用下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级。

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

式中，L_{p1i}——靠近围护结构处的室内 N 个声源 i 倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室外声源总数。

然后采用下式计算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。

$$L_W = L_{p2}(T) + 10\lg(S)$$

式中，L_w——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，dB；

L_{p2}（T）——靠近围护结构处的室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。

（2）室外声源

室外点声源和等效声源的室外预测采用以下公式计算

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中，$L_{P(r)}$——预测点处声压级，dB；

$L_{P(r0)}$——参考位置 r0 的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r0——参考位置距声源的距离；

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

（3）预测点处的噪声预测

预测点处的贡献值采用下式计算：

式中，T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源的工作时间；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源的工作时间；

L_{Ai}——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

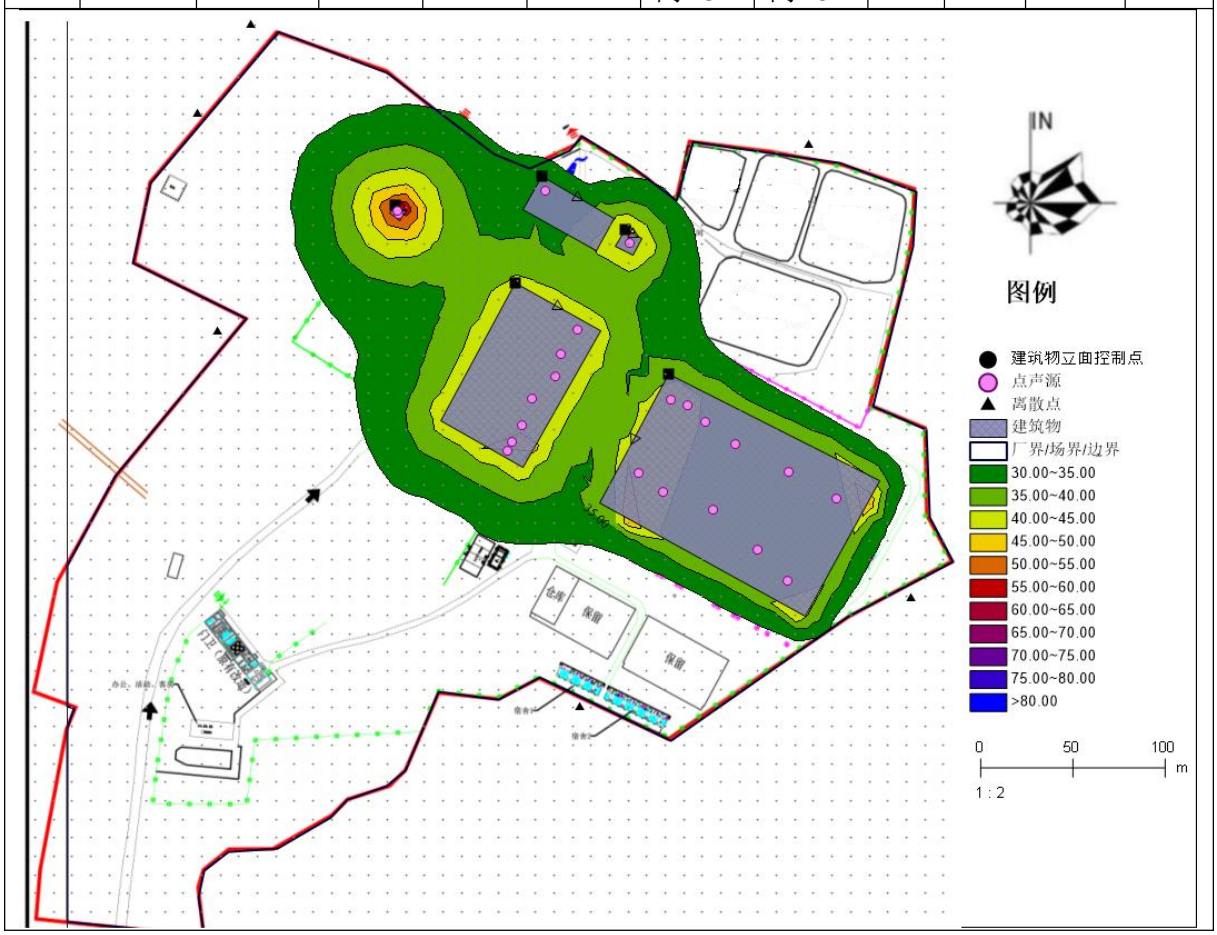
L_{Aj}——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）。

（4）预测结果及评价

根据声源分布情况，本次评价根据声源性质及预测点与声源之间的距离，将各功能区所在的声源简化成点声源（出于保守考虑，简化后的点声源与厂界的最近距离取所在区域边界与厂界的距离），预测结果如下。

表 6.4-1 噪声预测结果

序号	名称	X(m)	Y(m)	离地高度（m）	贡献值（dB）	背景值（dB）	预测值（dB）	功能区类型	标准值		是否达标
									昼间	夜间	
1	北接收点	7.23	363.22	1.2	21.37	/	/	1类	55	45	是
2	东接收点	62.48	118.85	1.2	21.21	/	/		55	45	是
3	南接收点	-116.01	60.06	1.2	20.79	/	/		55	45	是
4	西北接收点	-322.14	380.22	1.2	22.75	/	/		55	45	是
5	西接受点	-311.51	262.64	1.2	23.81	/	/		55	45	是
6	二王	-312.12	410.36	1.2	20.97	昼间 51 夜间 43.2	昼间 51 夜间 43.2		55	45	是



厂界噪声预测表明：本期工程对厂界噪声贡献很小，项目厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，声环境保护目标二王预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求，因此本期工程运营对区域声环境影响较小。

6.4.3 运输环节环境影响：

本项目物料输入输出依靠公路汽车运输，运输内容包含饲料、药剂原料运入，有机肥产品、危险废物、出栏生猪外运等。运输废气主要为机动车尾气，污染物为 NO_x、CO、颗粒物，属于流动线源；饲料、有机肥运输车辆密闭加盖。出场转运车辆在厂区冲洗，冲洗废水收集处理；运输过程中物料撒落及时收集处置，避免污染周边水体。运输噪声以昼间为主，受物流调度影响存在夜间偶发运输工况，大型货车发动机、刹车、装卸、倒车提示会产生短时高噪声；夜间环境背景值较低，偶发货车噪声对沿线声环境敏感点存在短时扰动。项目优先安排昼间完成各类运输作业，严格限制夜间（22:00-次日 6:00）运输；确需夜间运输时，厂区及邻近居民区路段禁止鸣笛，车辆进厂低速行驶，装卸作业采取低噪声作业模式。厂区出入口设置禁鸣警示标志。在落实上述管控措施后，夜间仅偶发间歇性运输噪声，不形成持续性噪声污染，对周边声环境敏感目标影响可接受。

6.5 固体废弃物对环境的影响

全厂产生的猪粪、沼渣、污水站污泥堆肥发酵制成有机肥基料，病死猪及分娩物厂内无害化处置后作为有机肥基料外售，废包装材料统一回收外售处理；废脱硫剂、废湿帘材料等由原厂家回收再生利用；医疗废物、废消毒剂包装桶、废机油、废油桶属于危险废物，委托有资质的单位转运处理；生活垃圾及时收集后由环卫部门定期清运；餐厨垃圾桶装收集后交由资质单位收运处理。项目产生的固废可以得到有效处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

6.5.1 危险固体废物影响分析

本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，设置专门的危险废物堆放场。危险废物委托有资质单位处理。

（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，危废产生后通过收集由专用的密闭铁桶贮存于场区的危废暂存间，并委托有资质的单位转运处理，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，也不会发生泄漏情况，因此本项目产生的危废在采取以上污染防治措施的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

危废在运输过程中使用专业危废运输车辆进行运输，运输过程中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是针管和药瓶，掉落在地上，基本不产生粉尘和泄漏，司机发现后，及时采取清扫等措施，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（HW01-831-005-01），项目需加强固废处理措施，与相关专业处理单位签订协议，避免营运后固废无法处理或固体废物长期堆放产生二次污染。企业委托有资质单位对项目进行固废处理后，对周边环境影响较小。

6.5.2 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和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）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1.0×10^{-7}cm/s，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基本不会对项目周围环境造成明显的不良影响。

全厂产生的猪粪、沼渣、污水站污泥堆肥发酵制成有机肥基料，病死猪及分娩物厂内无害化处置后作为有机肥基料外售江苏立华农业科技有限公司，江苏立华农业科技有限公司自身具备畜禽粪污、有机固废处置及道路货运资质，可自行完成粪污、生化污泥的收集转运及资源化处置。双方协议约定：当乙方处置能力不足时，乙方优先协调其行业内合作资源化单位承接；若仍无法落实，甲方利用厂区密闭暂存设施临时贮存污泥，同时启动备选消纳单位，保障固废及时处置。

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。

6.5.3 固体废物堆放场所环境影响分析

建设单位在生产过程中应当按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求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。在运输过程中注意运输安全，不得沿途抛撒，并在堆放场所竖立明显的标志牌。

项目已建设堆肥棚、无害化处理车间、一般固废暂存库（面积约 20m^2）；同时在厂区设有 20m^2 的危废暂存间。危废暂存间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。

本项目一般固废贮存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，堆放场地应采取防渗、防流失措施。此外，固体废物在外运过程中可能发生抛洒、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，应按有关规定签订危险废物转移单，并须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，须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和利用后，不会对周围环境及人体造成影响，亦不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行的。

6.6 地下水环境的影响预测及评价

项目建成投产后，养殖废水全部经污水处理设施处理后还田综合利用，对地下水的影响主要为场区内污水处理池及沼气沼液池防渗措施不到位导致的废水下渗对地下水的影响；猪粪、沼渣乱堆乱放，可能转入环境空气或地表水体，并通过下渗影响到地下水环境；废水的还田利用可能对地下水质产生影响。

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、化学和生物作用下吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物的净化场所和防护层。一般说来，土壤颗粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大而松散，渗透性能良好则污染重。

6.6.1 养猪场场区地下水影响分析

6.6.1.1. 预测源强

（1）正常工况下地下水环境影响预测

本项目养猪场场区地下水污染源主要包括猪舍、液体粪污收集池、粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）、病死猪无害化处理区、污水站、沼气沼液池等各类污废水池以及污水管线等，其对地下水影响的主要途径为贮存的养殖废水直接下渗或粪便堆存过程中粪便所含污水渗漏对浅层地下水构成影响；猪粪、沼渣乱堆乱放，可能转入环境空气或地表水体，并通过下渗影响地下水环境。

根据本项目实际情况分析，正常工况下，厂区均采用地面硬化措施，各个污废水单元防渗措施有效，且按照厂区管理规范，即使有污水泄漏，也会及时采取措施，不会任由污水漫流渗漏，落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，运营期正常工况下建设项目对地下水环境基本不产生影响。

（2）事故工况下地下水环境影响预测

本项目事故主要考虑污水收集处理单元和输水管道的渗漏问题，此时污染物直接进入表土层，其浓度能在瞬间达到最大值，但是通过表土层以及包气带土层的降解作用，到达地下水埋深时其浓度很小，对地下水影响不大。考虑渗漏时间较长，包气带土层中污染物含量处于饱和状态，无法再降解，此时污染物就会出现下渗，可能会对地下水产生一定的污染。本次预测重点为事故条件下污染物对地下水环境的影响。通过对本项目建设内容的分析，认为事故工况下本项目污染物对地下水影响主要来源于各类污废水池泄漏对地下水的影响。根据工程分析，液体粪污收集池的各项污染物浓度最大，本着风险最大化原则，本次选取液体粪污收集池进行事故工况下的预测。液体粪污收集池污染因子浓度最高、单元容积较大，废水存储时间连续，主要的污染因子包括 COD、氨氮、总磷等，选择污染指数（污染物浓度与《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值之比）最大的因子作为预测因子，可以涵盖整个废水处理单元的地下水影响范围和程度，COD 及氨氮污染指数较高，作为典型预测因子。

表 6.6-1 本项目液体粪污收集池主要污染物浓度

构筑物	污染物	源强 mg/L	III类标准	倍数
液体粪污收集池	COD	15000	3	5000*
	氨氮	1500	0.5	3000

注：①标准参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准；②本次耗氧量浓度参照经验值根据 COD 的 1/3 进行折算；③最远影响距离以检出限为标准。

为防止厂区内地下水污染，本项目建议在厂区污水收集处理设施附近下游增加地下水监控井并定期进行监测，建议每年监测 1 次。

表 6.6-2 各污染预测因子检出限浓度及超标限浓度取值

污染预测因子	检出限（mg/L）	超标限（mg/L）
耗氧量	0.05	3
氨氮	0.025	0.50

6.6.1.2. 预测模型

一、模型

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）三级评价要求，采用解析法或者类比分析法进行地下水影响分析与评价。

本次选择解析法进行预测。本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程。评价区地下水位动态稳定，因此污染物在潜水含水层中的迁移，可概化为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界的一维稳定流动一维水动力弥散问题，其污染物浓度分布模型如下：

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

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；

C0－地下水污染源强浓度，mg/L；

u－水流速度，m/d；

D_L-纵向弥散系数，m^2/d；

erfc（）-余误差函数。

二、水文地质参数选取

本项目厂区潜水含水层相关污染预测参数选取如下：

（1）预测时间：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，结合项目实际特征，分别选择 100d、1000d、10 年和 30 年作为本项目预测期。

（2）渗透系数 K：潜水-微承压水含水层岩性主要为粉土、粉质黏土互层发育，根据经验系数，取渗透系数为 0.5m/d。

（3）含水层厚度 M：潜水－微承压含水层揭露厚度取最大值 45m。

（4）含水层有效给水度 n：本项目取为 0.15。

（5）地下水渗流速度 u：根据地下水动力学教材中的达西定律计算相应灰场区的

地下水渗流速度为：V=K·J，式中：为地下水渗流速度；为含水层的渗透系数；J 为平均水力梯度，项目区域地下水流动缓慢，水力坡降很小，取为千分之五。则相应的地下水渗流速度为：0.0025m/d。

（6）弥散系数 D_L 和 D_T：预测不考虑污染物衰减、吸附解析作用及化学反应，按照不利情况预测。参考以往发表过的粉土、粉细砂、细砂样弥散试验资料，粉土弥散度一般小于 1m，最大值也小于 20m，本次按照保守考虑，弥散度取 20m，则纵向弥散系数 D_L 为 0.05m²/d，依据美国环保署（EPA）提出的经验数据：横/纵向弥散度比（α_T/α_L）一般为 0.1，横向弥散系数 D_T 取纵向的十分之一，为 0.005m²/d。

表 6.6-3 地下水含水层参数

参数	渗透系数 K (m/d)	水力坡度 I(‰)	孔隙度 n	地下水实际流速 U（m/d）	弥散系数 DL (m^2/d)
数值	0.5	5	0.15	0.0025	0.05

6.6.1.3. 预测结果

耗氧量运移情况计算结果见表 6.6-4，浓度随时间及距离变化图见图 6.6-1～图 6.6-4。

100 天后，液体粪污收集池下游耗氧量最大超标距离为 11m；1000 天后，液体粪污收集池下游耗氧量最大超标距离为 33m；10 年后，液体粪污收集池下游耗氧量最大超标距离为 58m；30 年后，液体粪污收集池下游耗氧量最大超标距离为 98m；该范围内没有敏感目标，其余范围均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质要求，不会出现超标。可知本项目液体粪污收集池渗漏对区域地下水环境影响较小。

项目建设和运行过程中要加强地下水污染防治措施以减轻对区域地下水的影响：对场内污水收集处理设施应严格按照规范，做好防渗、防漏工程，同时输送管道严防跑、冒、滴、漏等，防止污水渗漏对地下水造成污染。成立事故处理组织，一旦发生管线泄漏、防渗层破裂，应立即组织人力、物力、财力加紧进行维修，同时进行废水拦截、回收、转移，以防止污染地下水。在厂区南侧污水收集处理设施附近下游增加地下水监控井并定期进行监测。

表 6.6-4 液体粪污收集池耗氧量运移计算结果

预测年限	超标距离（m）	检出距离（m）
100 天	11	14
1000 天	33	45
10 年	58	84
30 年	98	149

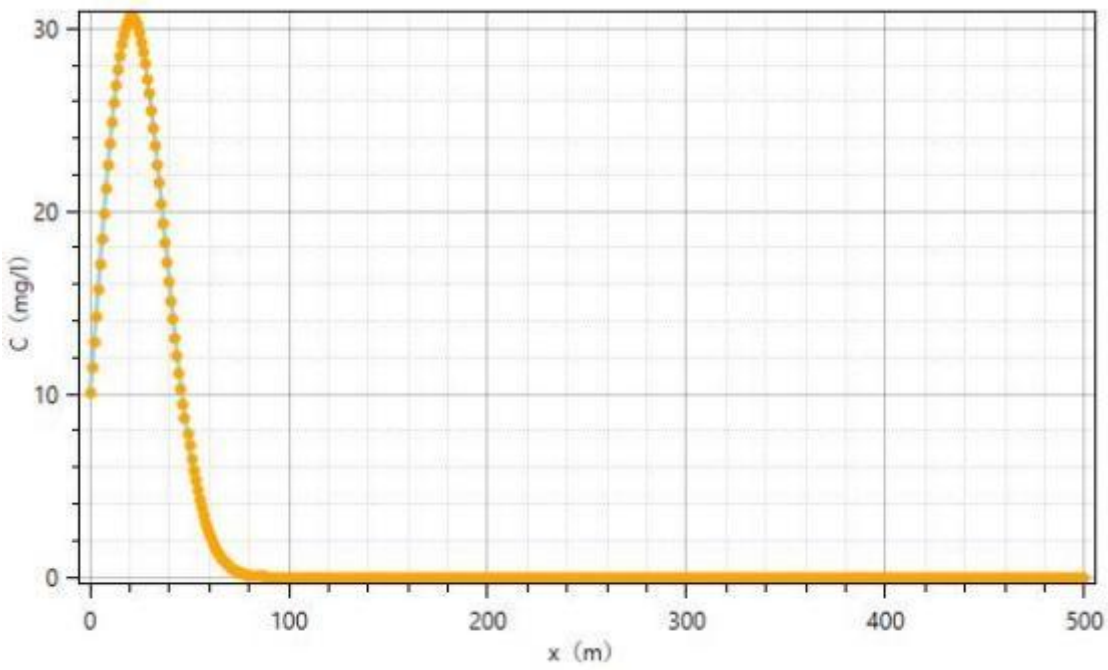


图 6.6-1 液体粪污收集池耗氧量运移计算结果（100 天）

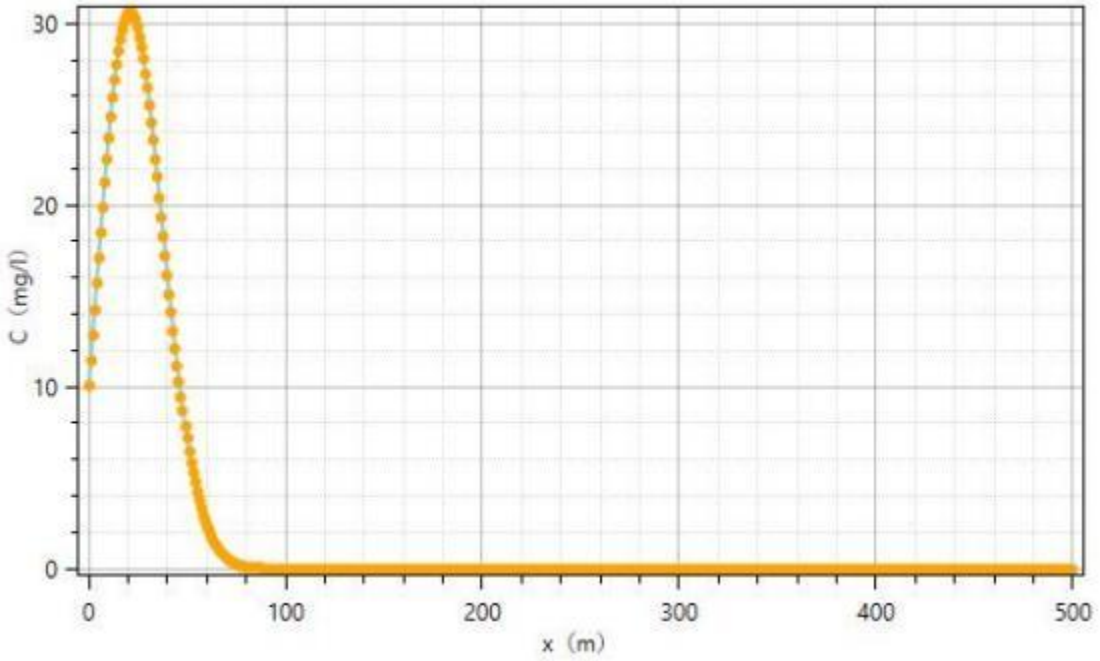


图 6.6-2 液体粪污收集池耗氧量运移计算结果（1000 天）

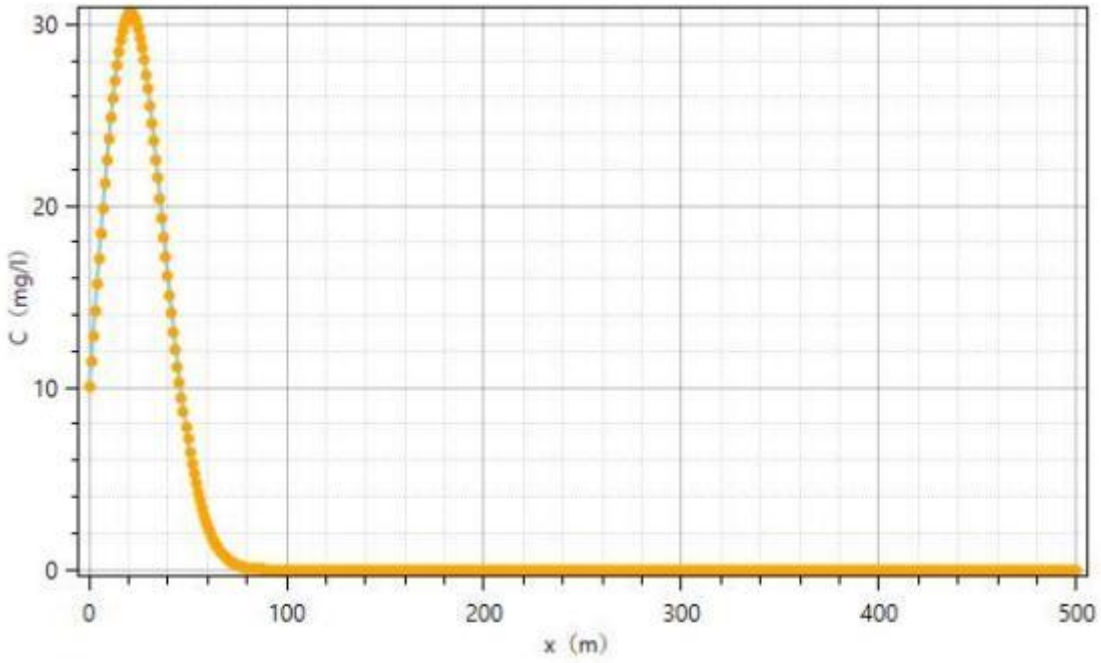


图 6.6-3 液体粪污收集池耗氧量运移计算结果（10 年）

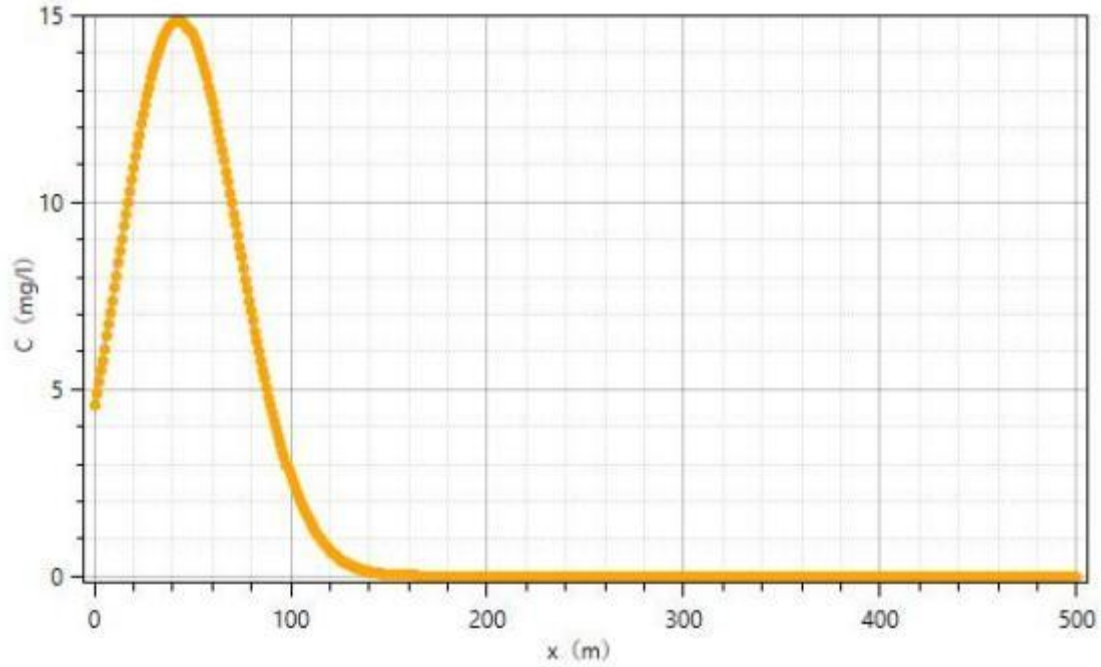


图 6.6-4 液体粪污收集池耗氧量运移计算结果（30 年）

此外，根据地下水监测数据，项目正常运营中，周边地下水水质均能达到或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。

6.6.1.4. 小结

项目地下水污染源主要包括猪舍、液体粪污收集池、粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）、病死猪无害化处理区、污水站集水池、沼气沼液池等各类污废水池。

根据本项目实际情况分析，正常工况下，厂区均采用地面硬化措施，各个污废水单元防渗措施有效，且按照厂区管理规范，即使有污水泄漏，也会及时采取措施，不会任由污水漫流渗漏，因此运营期正常工况下建设项目对地下水环境基本不产生影响。

事故工况下，当厂区液体粪污收集池废水发生泄漏时：100 天后，液体粪污收集池下游耗氧量最大超标距离为 11m；1000 天后，液体粪污收集池下游耗氧量最大超标距离为 33m；10 年后，液体粪污收集池下游耗氧量最大超标距离为 58m；30 年后，液体粪污收集池下游耗氧量最大超标距离为 98m；该范围内没有敏感目标，其余范围均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质要求，不会出现超标。可知本项目液体粪污收集池渗漏对区域地下水环境影响较小。

6.6.2 沼液消纳对地下水影响分析

6.6.2.1. 沼液消纳地土壤

目前本项目沼液消纳区使用化肥增加土壤肥力，但化肥容易引起土壤酸度变化。过磷酸钙、硫酸铵、氯化铵等都属生物酸性肥料，植物吸收肥料中的养分离子后，土壤中氢离子增多，易造成土壤酸化，长期大量施用化肥，尤其在连续施用单一品种化肥时，在短期内即可出现这种情况。土壤酸化后会导致有毒物质的释放，或使有毒物质毒性增强，对生物体产生不良影响，土壤酸化还能溶解土壤中的一些营养物质，在降雨和灌溉的作用下，向下渗透补给地下水，使得营养成分流失，造成土壤贫瘠化，影响作物的生长。导致土壤板结，肥力下降，化肥使用过多，大量的 NH^{4+}、K^{+}和土壤胶体吸附的 Ca^{2+}、Mg^{2+}等阳离子发生交换，使土壤结构被破坏，导致土壤板结。大量施用化肥，用地不养地，造成土壤有机质下降，化肥无法补偿有机质的缺乏，进一步影响了土壤微生物的生存，不仅破坏了土壤肥力结构，而且还降低了肥效。有害物质对土壤产生污染，制造化肥的矿物原料及化工原料中，含有多种重金属放射性物质和其他有害成分，它们随施肥进入农田土壤造成污染。

沼液是沼气发酵产生沼气后的残留物之一，沼液对于提高土壤中有机质的含量具有一定促进作用，有机质能吸附较多的阳离子，使土壤具有保肥力和缓冲性，它还能使土壤疏松和形成结构，从而改善土壤的物理性状，它也是土壤微生物必不可少的碳源和能源。本项目农作物以小麦、水稻为主，这些农作物需要大量的养分，沼液能提供充足的养分。

沼液中主要含有以下三大类物质：营养物质、矿物质和活性物质。沼液中不但含有氮、磷、钾元素，还含有丰富的多种微量元素、氨基酸、抗生素、植物激素和水解酶，

能很好地促进作物生长，同时含有的氨态氮有较强的防治病虫害的能力。沼液中的大量有机质、腐殖质可以明显改善土壤理化性质，提高肥力，提高地力，可以使农业用地变成可持续发展的良性循环的金土地。沼液含有大量丰富的营养成分，是农作物的无公害长效肥料，施用后能增产增收改善土壤结构，克服了我国化肥的施用量急剧增加，导致农田土壤产生质变，有机质含量降低，导致土壤板结，肥力下降等现象。

6.6.2.2. 沼液施肥对地下水可能存在的影响

项目产生的沼液暂存于沼气沼液池内，在施肥季节施用于农田，沼液施用于农田可能会对地下水水质造成影响。沼液中 NH_3-N 在包气带中迁移是一个复杂的过程，主要的化学反应是硝化、反硝化作用。本项目厌氧处理后的废水水质简单，经过在耕作土中的迁移转化、吸附降解等作用，能够渗入地下水的污染物较少，进入环境的 NH_3-N 被大量吸附并保存在土壤中。由于植物的根区效应，在植物的根系周围形成了许多好氧、缺氧和厌氧小区，NH_3-N 在植物根系好氧环境下经硝化作用转化为 NO_3-，NO_3-扩散到缺氧区，通过微生物的反硝化作用还原为 N_2 或 N_2O 而去除。

根据文献资料《废水中氨氮在土壤处理系统中迁移转化的模拟研究》，包气带对污染物的吸附过程是线性的，即 S=KdC，吸附系数 Kd=0.0976；降解曲线符合一级动力学方程，即 C=C0e-λt，降解系数λ=0.0324d^{-1}。在没有底部、侧部和顶部的防护系统的情况下大致需要 6 天，污染物能穿透 lm 的包气带土层；10 天能穿透 2m 的包气带土层；23 天后污染物浓度会降为 0。由此可知，NH_3-N 基本上不会到达地下水层，因此，本项目 NH_3-N 排放对地下水不会产生较大影响。

另外，公司对于沼液消纳地应建立科学合理的沼液利用制度，由企业结合农业技术部门根据天气状况、当地土地消纳能力、农田施肥及灌溉规律等指导人员定时定量合理施肥，防止过度施肥而影响地下水环境。

6.6.2.3. 地下水的防治措施

建设单位已落实相关协议为本项目配套 3000 亩农田，配套 3000 亩消纳农田主要种植水稻或小麦，本公司用密封的污水罐车或管网将沼液运输至消纳农田，本公司可根据施肥需求定期派出管理和技术人员指导合理施用沼液。沼液对于提高作物产量与品质提升土壤肥力、促进植物种子萌发、防治病虫害等方面具有积极作用，但长时间大量使用对土壤地下水存在污染风险；农户由于自身的局限性，在实际生产中往往只关注提高作物产量，一味地加大沼液用量，而忽视了此举给地下水环境带来的不可逆污染。为了解决沼液对地下水环境的影响，建立地下水预警系统，在沼液消纳区地下水上下游建设地

下水监测井。

6.6.3 预防地下水污染物的要求及环境管理建议

项目在施工和运营阶段，应充分做好排污管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保粪污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，这样可以保证项目区内产生的全部废水汇集到厌氧发酵池集中处理。营运期环境管理建议严格按照以下要求进行管理：

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

②猪粪污贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止粪便淋滤液污染地下水。

③做好收集池、沼气沼液池等的防渗工作，应充分考虑农作期间影响和雨季影响，能够保证有足够的容量以容纳养殖场产生的废水。收集池应按期清淤，各池建设时应高出地面至少 20cm，以保证大雨时雨水不进入、污水不外溢。

④在厂区南侧污水收集处理设施附近下游增加地下水监控井并定期进行监测，建议每年监测 1 次。

⑤在沼液消纳区地下水的上游、下游设置两口地下水监测井，同时派出管理和技术人员指导合理施用沼液。

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

地下水监测井的防护要求如下：

（1）按照相关规范要求，合理建设监控井，保障监控井的长期有效性。

（2）保留建井基础设计、施工、验收等资料，设置警示标志以及编号。

（3）监控井应该能够满足采样要求。

（4）要求采取相应井口保护措施，井口要高于地面 30cm 以上，避免雨季的雨水灌入；同时井口需要加盖，避免降雨、杂物进入，以致堵塞井口；设置安全警示，避免人为破坏；定期进行检查、维护。

配合各级生态环境主管部门或定期向社会公开本项目特征因子的地下水环境监测值。

6.7 土壤环境的影响分析

本项目污染影响型土壤环境影响评价等级为三级评价，生态影响型土壤环境影响评价可不开展土壤环境影响评价。《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求可以采用定性描述后类比分析的方法进行预测。本项目场区做好防渗，正常情况下不会对土壤产生影响，本次采取定性描述的方式进行场区土壤环境影响评价。对于农肥消纳地采用定量的方式进行土壤环境影响评价。

6.7.1 养猪场场区土壤环境影响分析评价

项目生产过程对土壤环境的影响可以分为入渗和沉积，入渗影响主要源自污废水通过泄漏方式，漫流至土壤表面，然后渗入土壤之中，影响土壤环境质量。沉积影响主要源自废气中污染因子沉降到土壤表面，部分又随着雨水下渗，影响土壤环境质量。

本项目涉及液态化学品较少，主要为消毒剂等，储存量极少，均采取密闭桶装、罐装的方式暂存，不会直接接触地面。所有涉及液态化学品的地面均按照重点防渗区，采取“灰土+混凝土”做基础，然后表层采取环氧树脂涂层做防腐、防渗处理，组成的复合防渗渗透系数不大于 10—^{12}cm/s。液态化学品发生泄漏后，不会直接对土壤造成影响，加之采取泄漏的及时应急处理措施，通过防渗措施的控制之后，对土壤环境的影响较小。

本项目涉及的污废水主要集中于液体粪污收集、污水站集水池、沼气沼液池、沼气沼液池等，主要污染因子为 COD、氨氮、总磷等，污废水收集治理区域均采取了防腐、防渗措施，可以保证正常情况下，不会发生污废水漫流并进入土壤环境的情况。防渗措施或者污废水储存处理单元结构破损等事故状态下，发生的泄漏可能会对土壤环境产生影响，但是采取应急处理措施，如及时堵漏、地面污废水及时冲洗收集、废水转移到事故池等，可以最大限度减小对土壤环境的影响。

本项目废气类型较为简单，主要为恶臭，污染因子主要包括氨气、硫化氢、烟尘、SO_2、NOx 等，主要是随着空气扩散，沉积到地表的量极少。加之废气处理设施的净化作用，大部分废气污染因子被去除，在大气扩散的作用下，沉积到土壤表面的极少，因此通过大气沉降，引起的土壤环境影响作用甚微。

此外，根据土壤监测，监测点的各项监测指标均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）要求，说明区域土壤质量现状较好。

6.7.2 农肥消纳过程中的土壤环境影响分析

本项目土壤生态影响型评价工作等级判定以及本项目的生产特点，本次针对沼液施

肥对土壤的影响做定性分析。

项目沼液通过附近农田农肥进行消纳，沼液主要污染物类型为有机物、氮磷指标。部分养殖场饲料使用不规范时，可能在沼液中存在微量的重金属类物质，企业需严格把控养殖饲料质量。

根据土壤营养平衡，结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中的要求，本项目沼液全部用于农田施肥，建设单位已落实相关协议为本项目配套 3000 亩农田，主要种植水稻或小麦，可消纳养殖场本项目所有沼液，本公司用密封的污水罐车或管网将沼液运输至消纳农田，本公司可根据施肥需求定期派出管理和技术人员指导合理施用沼液。沼液通过密封的污水罐车或管网送至农田施肥，通过喷带或管网施肥，均匀洒在农田表层，来消纳项目产生的沼液，由于沼液不仅可以为农作物增肥，而且可以预防病虫害，随着农户用后的体验效果，会逐步有更多的农户愿意接受沼液作为自家农田的肥料，因此沼液的需求量会更大，项目产生的沼液是可以完全消纳的。农肥消纳过程中土壤环境影响分析应从生态影响类和污染影响类两方面来考虑。

6.7.3 生态影响类预测与评价

沼液中含有氮、磷、钾元素，还含有丰富的多种微量元素，氨基酸，抗生素、植物激素和水解酶，能很好地改善土壤结构，促进作物生长。但沼液过量施用存在对土壤性质产生影响的风险。

经查阅文献资料《猪场沼液灌溉冬小麦对土壤质量的影响》（董红敏、陶秀萍、尚斌，中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所农业农村部农业环境与气候变化重点开放实验室），经文献实验期间在小麦成长期，施用三次沼液，在小麦收割后对土壤进行采样检测，经检测结果显示沼液施用可增加表层土壤（0-10cm）有机质含量，最高增幅为 3.0kg/hm^2；灌溉猪场沼液有降低土壤 pH 值的作用，最高下降 0.4 个 pH 单位，但未发生土壤酸化；只有追施 3 次沼液的处理才有土壤中明显氮积累的现象。通过以上分析说明控制沼液的合理施用，可有效地为植物生长提供充足的养分，同时可预防土壤中各种物质的积累，影响土壤环境质量。本项目沼液的使用由本公司配备专业技术人员指导当地合理使用，严控施用量，对土壤环境的影响在可控范围内。

6.7.4 污染影响类预测与评价

本项目产生的废水中主要污染物为 COD、氨氮、粪大肠菌群等，无相关的土壤评价标准。项目 4.2.5 土壤环境质量现状监测结果显示，项目占地范围内土壤取样监测结果显示，目前土壤中各污染物含量均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试

行）》（GB15618-2018）表 1 中农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）要求，表明区域土壤未受到污染。

根据赖星等《连续施用沼液对土壤性质的影响及重金属污染风险评价》（水土保持学报，2018 年 32 卷第 6 期）研究，当 3 年沼液施用总量为（546.25-626.00）×10^3kg/hm^2时，能显著提高土壤肥力，改善土壤结构，防止土壤生态功能遭到破坏，保障农业安全生产，但需合理配施氮肥，防止土壤养分失衡。单因子污染指数显示，土壤重金属 Cd、As、Cr、Hg 为轻度污染，Pb 较安全。综合潜在生态污染风险程度属轻度。沼液还田引起土壤重金属污染的风险较小，需合理管控 Hg 和 As 可能引起的土壤环境污染问题。

除了沼液中的重金属可能会给环境带来污染风险，沼液中的抗生素同样值得人们关注，禽畜粪便发酵过程中虽可降解某些抗生素，但仍会有少量抗生素留存于沼液中，沼肥施用后，抗生素会残存在土壤中，甚至被植物所吸收，对整体生物链产生不良作用。

本项目施用沼液量为 6.666×10^4kg/hm^2，仅为以上研究文献的 0.5 左右，故能显著提高土壤肥力，改善土壤结构，防止土壤生态功能遭到破坏，土壤重金属污染的潜在风险较小。本项目使用已配好比例的饲料，饲料中微量元素添加均符合国家相关标准，沼液中重金属含量较低，对土壤环境影响较小。

6.7.5 措施及对策

1.生态环境型保护措施与对策

（1）实时监测

连续多年使用沼液施肥可能会造成土壤中营养元素相对过剩，使耕层土壤富营养化。沼液施用过程中，应对每天产生量、施用量、施用日期、施用时间、施用农田编号、施用农田面积以及操作人员等进行记录。

（2）沼液还田的保障

土壤有机质和氮、磷、钾三要素是衡量土壤肥力的主要指标。蛋白质是一种宝贵的资源，蛋白质进入土壤后，在土壤微生物的作用下，分解为可被植物吸收的土壤有机质。富含有机质的土壤不但可以持续供给作物生长所需要的养分，而且会充分供给土壤微生物养分，增加土壤微生物数量，提高其活性，从而改善土壤结构，增加土壤孔隙度，降低土壤容重，增强土壤保水抗旱能力。

①定期测定肥水中有机质，速效氮、磷、钾及 pH 值等含量是否符合要求；

②在不同种植地块，设定对照区和试验区，分别在每次生长收获后测定土壤养分含量（速效氮、磷、钾含量）、pH 值、有机质含量、土壤容重是否符合要求；

③定期对比施用沼液种植的作物品质、产量与普通化肥种植的作物品质、产量有无差别，能否促进作物品质、产量提升；定期检测施用地土壤盐分含量确保不增加，土壤有无酸化、板结（即容重降低或无变化）现象。

2.污染环境型保护措施与对策

入渗预防措施主要为分区防渗，本项目各污水站集水池、沼气沼液池、养殖区、危险废物暂存间、病死猪无害化处理区，均设置为重点防渗区域。

项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险降低到最低程度；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能在地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

本项目沼液的使用由本公司配备专业技术人员指导当地合理使用，严控施用量，对土壤环境的影响在可控范围内。

三、补救措施：

若出现土壤容量下降，应立即停止使用沼液，并采取以下措施：

土壤板结，土壤容重明显增加时，说明已出现板结倾向，应采用复合微生物肥料进行治理。

对土壤盐碱化，采取农业改良措施（平整土地、改良耕作、施客土、施肥、播种、轮作、间种套种等）；生物改良措施（种植耐盐植物和牧草、绿肥、植树造林等）；和化学改良措施（施用改良物质，如石膏、磷石膏、亚硫酸钙等）四个方面。

对重金属超标采取预防措施；定期对土壤样品的化验分析，确保所有样品检测值均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值时，才能继续使用沼液，一旦出现超标立即停止沼液的使用，及时修复。

综上分析，只要做好各构筑物的防渗工作，同时采取轮灌并加强日常对养殖沼液管理合理利用等措施，本项目不会对土壤造成不良影响。

6.7.6 跟踪监测措施

为了及时准确地掌握厂区及周边土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，项目拟建立覆盖全区的土壤环境长期监控系统，包括科学、合理地设置土壤污染监测点，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并控制。

根据导则要求，三级评价必要时可开展跟踪监测。结合项目特征，在厂区外下游处消纳农田布置土壤跟踪监测点。各土壤跟踪监测布置情况见下表。

表 6.7-1 土壤跟踪监测点布置一览表

监测点位	采样深度	监测频率	监测因子
农田	0.2m	每 5 年监测一次	pH、氮、磷、钾、有机物、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌

6.7.7 服务期满后的土壤污染评价及建议

近期黄财德、甄华杨等人关于“养殖场搬迁后场地土壤污染评价及农用建议”（环境科学与技术，2019 年 6 月，第 42 卷第 S1 期）研究表明养殖场搬迁后，场地内外均出现不同程度重金属超标现象。该研究通过采集养殖场内外不同区域土壤及牛粪样本，测定 8 种重金属和 15 种抗生素含量，并采用单因子污染指数法和内梅罗综合污染指数法评估其污染情况。结果显示养殖场内外镉（Cd）、锌（Zn）个别点位存在超标现象；15 种抗生素中四环素和土霉素的浓度严重超标。

环评建议：建立饲料添加剂使用台账，严格记录铜、锌、抗生素的添加品种和用量。推行低蛋白、低微量元素日粮配方。沼液还田前，每批次检测重金属（镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌）含量，确保低于标准限值。必要时可开展土壤跟踪监测。

6.7.8 土壤环境影响评价小结

本项目土壤环境影响评价等级为三级。本次土壤质量现状监测结果显示，目前土壤中各污染物含量均低于农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）。项目厂区内按照设计要求进行防渗处理，项目对土壤环境影响程度较小。运营期土壤污染影响主要为沼液施肥造成的土壤影响，本项目产生的废水中主要污染物为 COD、氨氮等，按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）土壤环境影响以定性分析为主。本项目产生的废水属于有机废水不存在重金属等污染物，不涉及土壤持久性污染，易吸附降解。沼液中含有氮、磷、钾元素，还含有丰富的多种微量元素，氨基酸，抗生素、植物激素和水解酶，能很好地改善土壤结构，促进作物生长。在控制沼液合理施用的前提下，可预防土壤中各种物质的积累，影响土壤环境质量。本项目沼液的使用由公司配备专业技术人员指导当地合理使用，严控施用量，对土壤环境的影响在可控范围内。

综合以上分析，本评价认为，项目实施后对周边土壤的累积影响是可接受的。

土壤环境影响评价自查表见下表。

表 6.7-2 土壤环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	污染影响类☑；生态影响类□；两种兼有□			
	土地利用类型	建设用地□；农用地☑；未利用地□			
	占地规模	(14.6204)hm^2			
	敏感目标信息	敏感目标（农田）、方位（四周）、距离（相邻）			
	影响途径	大气沉降□；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其他			
	全部污染物	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN、粪大肠菌群			
	特征因子	COD			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类□；III类☑；IV类□			
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□			
评价工作等级		一级□；二级□；三级☑			
现状调查内容	资料收集	a)☑; b)☑; c)☑; d)□			
	理化特性	见表 5.6-3			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	3	0	0~0.2m
	现状监测因子	pH 值及土壤理化性质、砷、镉、铬、铜、铅、锌、汞、镍			
现状评价	评价因子	pH 值及土壤理化性质、砷、镉、铬、铜、铅、锌、汞、镍			
	评价标准	GB15618☑；GB36600☐；表 D.1□；表 D.2□；其他（）			
	现状评价结论	T1-T3 土壤中各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值要求。			
影响预测	预测因子	COD			
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（类比法）			
	预测分析内容	影响范围（项目占地范围内） 根据赖星等《连续施用沼液对土壤性质的影响及重金属污染风险评价》（水土保持学报，2018 年 32 卷第 6 期）研究，当 3 年沼液施用总量为（546.25-626.00）×l03kg/hm^2 时，能显著提高土壤肥力，改善土壤结构，防止土壤生态功能遭到破坏，保障农业安全生产，但需合理配施氮肥，防止土壤养分失衡。单因子污染指数显示，土壤重金属 Cd、As、Cr、Hg 为轻度污染，Pb 较安全。综合潜在生态污染风险程度属轻度。沼液还田引起土壤重金属污染的风险较小，需合理管控 Hg 和 As 可能引起的土壤环境污染问题。			
	预测结论	达标结论：a）☑；b）☑；c）☑ 不达标结论：a）□；b）□			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1	pH 值、砷、镉、铬、铜、铅、锌、汞、镍	每五年一次	
	信息公示指标	①基础信息，包括单位名称、法定代表人、生产地址、联系方式以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模； ②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；③			

工作内容		自查项目
		污染防治设施的建设和运行情况；④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；⑤其他应当公开的环境信息
评价结论		本项目土壤环境影响可接受。

6.8 环境风险评价

6.8.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.8.2 评价工作程序

本期工程环境风险评价工作程序见图 6.7-1 所示。

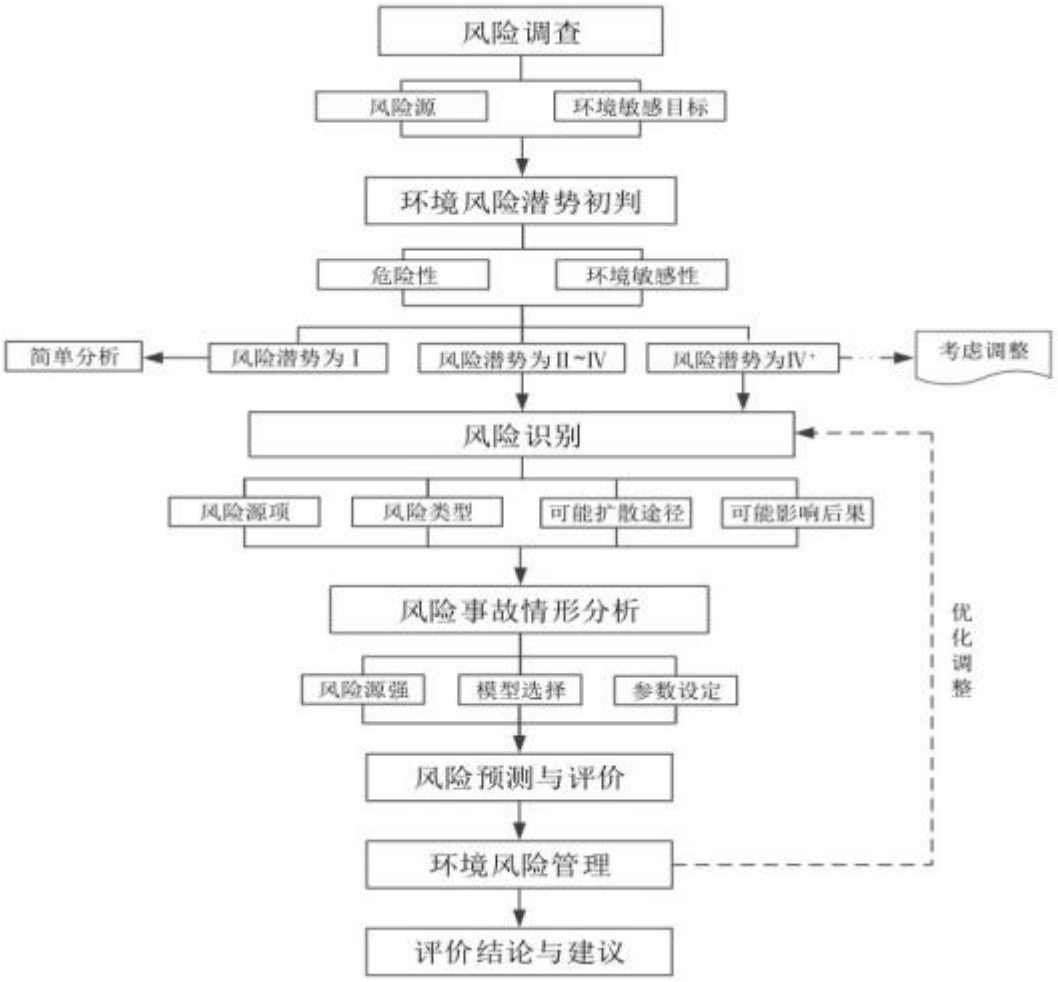


图 6.8-1 环境风险评价工作程序

6.8.3 风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，详见前文 2.7.8 章节。

本项目环境风险评价工作等级为三级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，本项目大气风险评价范围为距建设项目边界不低于 3km，考虑到项目周边村庄数量多而又零散，本次风险评价范围设置为距离项目边界 5 千米的范围；本项目地表水风险评价范围同地表水评价范围；地下水风险评价范围同地下水环境评价范围。

6.8.4 风险调查

拟建项目运营期主要原材料为饲料、消毒剂、生物除臭剂、兽药及防疫药品等，并产生污废水、病死猪、粪渣等。本项目涉及的有毒有害物质为厌氧发酵产生的沼气（主要成分为甲烷）、氨、硫化氢废气、消毒剂以及危废等，其安全特性见下表。

表 6.8-2 甲烷的理化性质情况表

甲烷					
中文名	甲烷（别名沼气）	英文名	methane		
分子式	CH4	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、二氟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：LD50：无资料 LC50：无资料					
理化性质					
熔点（℃）	-182.5	沸点（℃）	-161.5	相对密度（水=1）	0.42(-164℃)

相对密度（空气=1）	0.55	饱和蒸汽压(mPa)	53.32(-168.8℃)	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（℃）	-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（℃）	4.59	引燃温度（℃）	538
爆炸下限（%）	5.3	爆炸上限（%）	15		
最小点火能（mJ）	—	最大爆炸压力（MPa）	—		
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。				

表 6.8-3 NH_3 理化特性及毒理特性一览表

名称	危险特性	毒理学资料
NH_3	氨（NH_3）是一种碱性物质，极易溶于水，很容易液化，在常压下冷却至-33.5℃或在常温下加压至 700KPa 至 800KPa，气态氨就液化成无色液体，同时放出大量的热。液态氨汽化时要吸收大量的热，使周围物质的温度急剧下降，所以氨常作为制冷剂	浓度过高的氨除有强烈的腐蚀作用外，还可通过三叉神经末梢的反射作用而引起心脏停搏和呼吸停止。长时期接触低浓度氨，会出现流泪、咽痛、咳嗽、胸闷、头晕、恶心、乏力，引发喉炎、咽炎、声音嘶哑、内分泌增多，进而引起肺水肿

表 6.8-4 H_2S 理化特性及毒理特性一览表

物质名	硫化氢	别名	氢硫酸		英文名	hydrogen sulfide
理化性质	分子式	H_2S	分子量	34.08	闪点	<-50℃
	沸点	-60.4℃	相对密度	1.19（空气=1）	蒸气压	2026.5kPa（25.5℃）
	外观与性质	无色有恶臭气体				
	溶解性	溶于水和乙醇				
稳定性和危险性	稳定；易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。燃烧分解产物氧化硫					
毒理学资料	毒性：本品是强烈的神经毒物，对黏膜有强烈刺激作用 急性毒性：LC_{50}618mg/m^3（大鼠吸入）					

6.8.4.2. 环境风险识别

根据导则，本次环评针对项目可能存在的环境风险事故影响进行简要分析。

1.沼气单元风险分析

沼气储存单元发生泄漏，受日光暴晒，靠近热源或火源等易发生火灾、爆炸事故。

2.废水收集处理单元事故风险分析

本项目拟在厂区设置 3 座总容积为 21000m^3 的沼气沼液池，沼气沼液池可能存在以下风险：

①储存风险分析

针对沼液储存事故的风险，建设单位应对场内沼气沼液池严格按照规范进行设计，做好防渗、防漏工程，同时输送管道严防跑、冒、滴、漏等，防止污水渗漏。加强相关操作人员及管理人员的培训管理，成立事故处理组织，一旦发生管线泄漏、防渗层破裂，应立即组织人力、物力、财力加紧进行维修，同时进行废水拦截、回收、转移，最大限度地减少沼液的排放量，避免对环境产生影响。

②暴雨天气溢出的风险分析

本项目沼气沼液池采用半地埋式设计，顶部防雨，周边修筑挡墙，可以消除雨水的汇入。因此，在遇到暴雨等极端天气时，本项目沼气沼液池出现溢出等情况的风险很低。

3.动物疾病、疫情

猪养殖场如管理不善，会诱发常见疾病，如炭疽、口蹄疫等，而且传播很快，甚至感染人群。

炭疽是由炭疽杆菌引起的一种急性、热败血性传染病。本病能传染给人和其他家畜。炭疽杆菌为革兰氏阳性菌，为需氧和兼性需氧菌。菌体对外界理化因素的抵抗力不强，但炭疽杆菌芽孢的抵抗力很强，在干燥状态下可存活 40 年以上，在土壤中可生存 20 年以上且具有感染力。如果被感染动物的尸体处理不当或形成大量芽孢并污染土壤、水源、牧地等，则可成为长久的疫源地。本病主要传染源是病畜，经消化道感染。常因采食被污染的饲料、饮水而感染，其次是带有炭疽杆菌的吸血昆虫叮咬，通过皮肤而感染。本病在世界各地均有发生，一般呈散发性，但有时也可呈地方性流行。多发生于炎热多雨的季节。对猪群一般为最急性型发病，体温升高，出现昏迷、突然卧倒、呼吸极度困难、可视黏膜呈蓝紫色、口吐白沫、全身战栗、心悸等症状，不久出现虚脱，濒死期天然孔出血，出现症状后数分钟至数小时死亡。

口蹄疫是偶蹄兽的一种急性、发热性高度接触性传染病，其临床特征是在口腔黏膜、

蹄部和乳房皮肤发生水疱性疹。病毒主要存在于水疱皮及淋巴液中。病猪是主要的传染源，康复期和潜伏期的病猪亦可带毒排毒，本病主要经呼吸和消化道感染，也能经黏膜和皮肤感染。其传播既有蔓延式又有跳跃式的，它可发生于一年四季。潜伏期平均 2～4 天，最长可达 7 天左右，病猪体温升高 40～41℃，精神沉郁、食欲下降，闭口、流涎，开口时有吸吮声。1～2 天后在唇内面、齿龈、舌面和颊部黏膜发生蚕豆大至核桃大的水疱。此时口角流涎增多，呈白色泡沫状，常挂满嘴边，采食、反刍完全停止。在口腔发生水疱的同时或稍后，趾间及蹄冠的柔软皮肤上也发生水疱，并很快破溃出现糜烂，然后逐渐愈合。若病猪衰弱管理不当或治疗不及时，糜烂部可能继发感染化脓、坏死，甚至蹄匣脱落。本病一般为良性，只是口腔发病，约经 1 周即可治愈，如果蹄部出现病变时，则病期可延至 2～3 周或更久，死亡率一般不超过 1%～3%。但有时当水疱病变逐渐愈合，病猪趋向恢复健康时，病情突然恶化，全身虚弱、肌肉震颤，特别是心跳加快、节律不齐，因心脏停搏而突然倒地死亡，这种病型称为恶性口蹄疫，病死率高达 20%～50%，主要是由于病毒侵害心肌所致。仔猪患病时特征性水疱症状不明显，主要表现为出血性肠炎和心肌麻痹，死亡率很高。

6.8.5 大气环境风险影响预测与评价

（1）预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G，采用理查德森数判断烟团、烟羽是否为重质气体。Ri 概念公式如下：

Ri=烟团的势能/烟团的湍流动能

本次评价大气风险预测情形为连续排放，当排放物质进入大气的初始密度小于环境空气密度时，理查德森数小于 0，可直接判定为轻质气体。因此，事故状态下排放的 CO 烟团初始密度未大于空气密度，直接判定为轻质气体，扩散计算采用 AFTOX 模型。

采用理查德森数判定，事故状态下 CO 属于轻质气体，选用 AFTOX 模型进行预测。

（2）预测参数

本项目评价选取最不利气象条件进行后果预测，最不利气象条件：F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%，预测模型主要参数详见下表。

表 1-2 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/（°）	118°44′51.45″
	事故源纬度/（°）	32°34′42.93″
	事故源类型	沼气发生泄漏，火灾、爆炸事故引发的次生污染事故

参数类型	选项	参数
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/（m/s）	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

（1）大气毒性终点浓度值选取

根据导则附录 H，选择各污染物的毒性终点浓度，具体取值如下表所示。

表 6.8-5 泄漏物质毒性终点浓度

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/(mg/m³)	毒性终点浓度-2/(mg/m³)
1	甲烷	74-82-8	/	/
2	CO	630-08-0	380	95

（2）预测结果

①沼气火灾事故次生 CO 扩散后果分析

采用 AFTOX 模型计算火灾/爆炸事故引起的次伴生污染物 CO 的扩散引发的大气环境影响，在最不利气象条件下，计算不同距离处污染物的最大浓度，计算结果如下表。

表 6.8-6 不同距离处有毒有害物质最大浓度（CO）

下风向距离（m）	最不利气象条件	
	出现时间（s）	浓度（mg/m³）
0.5	3	0
1	3	2.09014E-30
2	3	7.82013E-05
3	6	0.7868084
4	6	12.9179
5	6	39.26083
6	12	63.20449
7	12	76.47253
8	12	80.36514
9	12	78.47119
10	12	73.65546
20	24	28.00541
30	30	13.05242
40	48	7.362857
50	48	4.678473
60	60	3.217156

下风向距离（m）	最不利气象条件	
	出现时间（s）	浓度（mg/m³）
70	90	2.339302
80	90	1.772937
90	90	1.387284
100	120	1.113376
110	120	0.9121416
120	120	0.7601396
130	150	0.642636
140	150	0.5500007
150	150	0.4757308
160	150	0.4153091
170	180	0.3655207
180	180	0.3240282
190	180	0.2891004
200	210	0.2594328
210	210	0.2340286
220	210	0.2121148
230	240	0.1930854
240	240	0.17646
250	240	0.1618533
260	240	0.1489542
270	270	0.1375088
280	270	0.1273086
290	270	0.1181809
300	300	0.1099818
310	300	0.1025906
320	300	0.09590553
330	300	0.08984029
340	330	0.08432127
350	330	0.07928541
360	330	0.07467847
370	360	0.07045351
380	360	0.06656989
390	360	0.06299215
400	390	0.05968931
410	390	0.05663419
420	390	0.05380285
430	390	0.0511742
440	420	0.04872952
450	420	0.04645223
460	420	0.04432751
470	450	0.0423422

下风向距离（m）	最不利气象条件	
	出现时间（s）	浓度（mg/m³）
480	450	0.04048448
490	450	0.03874375
500	450	0.0371105
600	540	0.02514983
700	600	0.01458224
800	600	0.008687035
900	600	0.005086141
1000	600	0.003225441
1100	600	0.002173587
1200	600	0.001508877
1300	600	0.001066274
1400	600	0.000766023
1500	600	0.000559535
1600	600	0.00041543
1700	600	0.000313283
1800	600	0.000239768
1900	600	0.000186038
2000	600	0.000146224
2500	600	5.15513E-05
3000	600	2.23343E-05
3500	600	1.11733E-05
4000	600	6.20676E-06
4500	600	3.72854E-06
5000	600	2.37988E-06
5500	600	1.59388E-06
6000	600	1.10988E-06
6500	600	7.9808E-07
7000	600	5.89528E-07
7500	600	4.45537E-07
8000	600	3.43389E-07
8500	600	2.69205E-07
9000	600	2.14218E-07
9500	600	1.72719E-07
10000	600	1.40899E-07

轴线最大浓度－距离曲线图见下图。

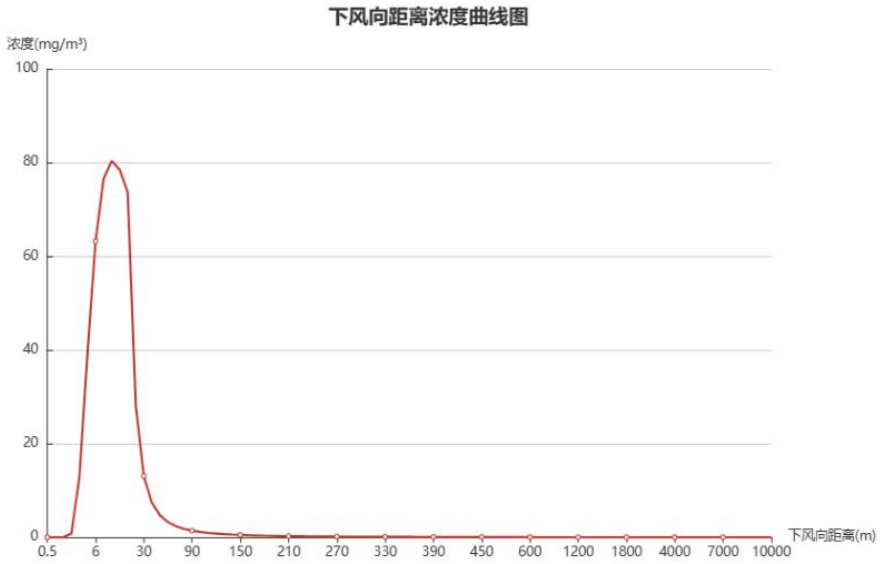


图 1.1-1 轴线最大浓度－距离曲线图

由预测结果可知，次生伴生 CO 扩散计算结果的最大毒性浓度为：80.37mg/m³。出现在 8m 处，未超出大气终点浓度（PAC-2）95.0mg/m³，大气终点浓度（PAC-1）380.0mg/m³。

大气敏感目标的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见下表，各关心点预测浓度均未超过评价标准。

表 1-3 与本项目周边较近各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表（CO）（mg/m³）

序号	名称	与本项目距离	最不利气象条件										
			最大浓度时间（min）	1min	2min	3min	4min	5min	6min	7min	8min	9min	10min
1	小周营村	260	4	0	0	0	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
2	二王	25	0.45	20.53	20.53	20.53	20.53	20.53	20.53	20.53	20.53	20.53	20.53
3	安南村	211	3.5	0	0	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23

事故源强及事故后果基本信息表详见下表。

表 1-4 拟建项目事故源强及事故后果基本信息表（CO）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	沼气火灾爆炸伴生/次生				
泄漏设备类型	沼气沼液池	操作温度/℃	常温	操作压力/Mpa	2.5KPa

泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.02148	泄漏时间/min	15	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	0.1	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	1.00×10^{-6}/(m·a)

事故后果预测									
大气	危险物质	指标	最不利气象条件			发生地最常见气象条件			
			浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min	
	CO	毒性终点浓度-1/(380mg/m³)	/	/	/	/	/	/	
		毒性终点浓度-2(95mg/m³)	/	/	/	/	/	/	
大气	危险物质	敏感目标名称	最不利气象条件			发生地最常见气象条件			
			超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)	
	CO	/	/	/	/	/	/	/	

（3）小结

由预测结果可知，次生伴生 CO 扩散计算结果的最大毒性浓度为：80.37mg/m³。出现在 8m 处，未超出大气终点浓度（PAC-2）95.0mg/m³，大气终点浓度（PAC-1）380.0mg/m³。

6.8.6 地表水环境风险评价

工程主要的事故排放原因可能有污水处理站工作故障，处理后的灌溉水无法及时回田，回田阶段遇上暴雨等，无论何种情况，如不进行防范并采取必要措施，在发生风险事故时，可能通过地表径流或地下径流污染地表水体；同时，项目所在区域地下水埋深较浅，发生泄漏事故后，如措施不当，泄漏物质或由于爆炸产生的二次污染物质会通过下渗而污染地下水。

本项目养殖场设置 1 个储存池用于污水站尾水收集，储水量为 40000m³，项目灌溉水存储池设计容积远大于其实际需要的容积，平时不会出现灌溉水满池的情况，因此即使遇到暴雨，也有足够的容量容纳雨水。本项目储存池底部及周边铺设防渗层，运营期间加强对收集沟、污水处理站池体及储存池的管理，以避免暴雨时雨水大量进入池内造

成污水外溢，进入地表水系产生影响。

本项目在污水处理设施出现事故，废水不达标情况下，废水首先排入事故池，项目依托一厂区现有工程3300m^{3}事故池，可储存约22天的废水产生量（按本项目建成后一厂区日进入污水站收集池最大废水量核算），待事故处理完毕后应将事故池的污水通过回流管重新打回污水处理站，进入污水处理主体工艺，废水完全可以做到不外排，不会对周边地表水体产生影响。同时本项目配套4000m^{3}初期雨水池协同承担初期污染雨水暂存功能。

同时场区内道路两旁均设有雨水收集沟，场区周围设有排水沟渠，可将场区收集雨水排入周围地表水体。因此，厂区现有排水设施完全可以避免暴雨时雨水大量进入池内而造成污水的外溢。

粪污泄漏废水沿场内防渗污水收集管网重力汇入污水收集系统，事故工况下切换泵入3300m^{3}事故池暂存；火灾产生的消防废水（消防设施水量按照20L/s计，火灾持续时间按60min计，合计为72m^3）、降雨初期污染雨水（雨水量约为413t/次）沿场内雨水沟汇集至雨水管网内，关闭雨水外排闸，截流进入4000m^{3}初期雨水池；当发生高浓度废水叠加事故时，初期雨水池内废水通过泵提升转输至3300m^{3}事故池；事故结束后，暂存废水分批泵入厂区污水处理站处理。场区小型雨水池用于洁净雨水收集，正常工况直接外排，不接入事故池。

6.8.7 土壤、地下水环境风险评价

在项目污水处理系统管线及存储池泄漏、污水处理站由于意外事故无法正常运行、沼气沼液池底破裂等情况下，项目粪污废水可能会产生事故排放的现象，将会对周围环境造成污染；项目废水如直接排入环境将导致地表水水质恶化，污染土壤甚至会下渗到地下水造成地下水水质的恶化，即使污染源得到及时控制，地下水及土壤要完全恢复也需几十年甚至更长时间。所以必须采取有效措施（如设置废水事故排放应急贮存池）建立三级防控体系加以防范，杜绝、减轻和避免环境风险发生。

项目三级防控体系按污染源头、过程处理和最终排放建设进行，做到“预防为主、防控结合”，可以将事故状态下的废水控制在厂内不排入外环境，确保环境安全。一级防控体系必须建设导流配套设施（如导流设施、清污水切换设施等），防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；二级防控体系必须建设应急事故水池及其配套设施（如事故导排系统），防止单个污水处理构筑物较大事故泄漏废水造成的环境污染；三级防控体系必须建设末端事故缓冲设施及其配套设施，防控整套污水处理构筑物发生重大事故泄

漏废水造成的环境污染。

污水处理站事故情况下污水先排入应急事故池（设置 1 个 3300m^3），事故处理完毕后应将应急事故池的污水重新进入污水处理主体工艺。项目严格按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）建设应急储存池，设置围堤和防渗层，运行期间加强对应急储存池的管理。为避免应急储存池污水外溢，在池边设置围堰和排水沟，避免暴雨时雨水大量进入池内造成污水外溢。

6.8.8 环境风险管理措施及应急要求

由于环境风险具有突发性和破坏性的特点，所以必须采取切实有效的措施加以防范，加强控制和管理是杜绝、减轻和避免环境风险的有效办法。

6.8.8.1. 事故防范措施

（1）沼气泄漏事故防范

建设单位在生产过程中应注意以下防范措施：

①沼气系统附近严禁明火；

②在沼气系统附近安装泄漏报警装置；

③应有急救设施、救援通道、应急疏散通道等；

④沼气沼液池设置阻火器，防止发生回火。

（2）评价建议建设单位在生产过程中加强以下防范措施：

1）加强岗位培训，落实安全生产责任制

①公司领导要把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患；

②加强工作人员的安全技术培训工作，特别是对安全管理人员的安全培训，应严格遵守国家劳动安全卫生法律法规和标准；

③落实各项安全生产责任制，建立健全劳动安全卫生规章制度和安全操作规程。

2）加强设备维护保养

①加强对系统设备和密封单元的维护保养，严防泄漏；

②定期进行管道壁厚的测量，对严重关闭减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生；

③在每次大检修时，必须对陈旧、老化的设备和管道按重要程度、安全等级进行更换。

3）落实工程安全技术措施

①本装置拟采用的工艺技术方案在国内外已得到应用，且有成功运行的经验，在技术

上成熟可靠，工艺技术方案本身不会引起事故风险，因此，只要在设计中严格执行《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018 年版]）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）等设计规范，设计不当引起的事故是可以杜绝的；

②严把工程建设质量关，特别是高压设备、各类泵、阀门等可能泄漏爆破部位质量关，在安装过程中，必须确保各装置的密封性，从采购、安装、检验等关键环节上加强对关键装置的管理，从根本上消除事故隐患，确保生产安全；

③工程建成后，应全面检查输配管道、配件及安装是否合格，确保不漏气才能交付启用。

4）防火、防爆措施

①本项目的管道、构筑物之间应保持一定的防火间距；

②有火灾爆炸危险场所的建构筑物的结构形式以及选用材料应符合防火防爆要求，具有可燃气体、易燃气体的生产装置应设防静电接地系统，具有火灾爆炸危险的生产设备和管道应设计安全阀、爆破板、水封、阻火器等防爆阻火设施；另外应根据不同危险类型设计可燃气体检测报警系统和在线分析系统设计方案；

③具有火灾、爆炸等危险的作业区，应设计事故状态时能延时工作的事故照明灯，装置内潮湿和高温等危险环境采用安全电压；

④配备足够的消防、气体防护设施，如防火服、氧气呼吸器、防护眼镜等，经常检查安全消防设施的完好性，使其处于即用状态；

⑤建立一支业务技术过硬的抢救队伍，包括消防、气体防护、维修等，以备在事故发生时能及时、有效地发挥作用；

⑥严禁在沼气系统周围吸烟或使用明火，严禁用明火鉴别沼气沼液池是否已经产生沼气；严禁用明火检查各种开关、接头、输气管道是否漏气；

⑦建筑物采取防雷措施，安装避雷针等。

综上，本项目环境风险防范措施汇总详见下表。

表 6.8-7 风险防范措施一览表

内容	防范措施
场所、设备设计	严格执行有关防水、防爆、防中毒的规定；高温和有明火的设备尽量远离散发可燃气体的场所。
	应有急救设施、救援通道及应急疏散通道。
	设计应留有一定的安全系统。
	沼气沼液设有阻火器，防止回火。
	加强对系统设备和密封单元的维护保养，严防泄漏。
	管道铺设防腐层、降低管道腐蚀风险，并定期进行管道壁厚的测量，对管壁严

	重减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生。
工程设计	严格执行防火、防雷等设计规范。
	严把工程质量关，验收合格后方能投入使用。
安全制度	加强岗位培训，落实安全生产责任制。
消防、火灾和爆炸防范措施	应加强设备的管理与维修、切实做好火灾、爆炸和消防等安全措施。
	具有火灾、爆炸等危险的作业区，应设计事故状态时能延时工作的事故照明灯，装置内潮湿和高温等危险环境采用安全电压。
	配备足够的消防、气体防护设施。
	厂区内严禁烟火。
	建筑物采取防雷措施，安装避雷针。

（2）废水处理设施故障事故防范

为避免废水处理设施故障事故的发生，建设单位需做好有关防范措施：

①平时注意废水处理设施的维护，沼气沼液池周围安装监控系统，做到及时发现处理设备的事故隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保废水满足排放要求。

②应设有备用电源、备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换，使废水能及时处理。

③厂区配套的所有暂存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。

④对员工进行岗位培训，持证上岗。做好值班记录，实行岗位责任制。

（3）沼液输送管道风险防范措施

为了防止沼液输送过程中管道破裂而污染土壤和浅层地下水，本环评提出如下建议：

①合理设置管道阀门，在出现破裂时，能及时通过阀门控制泄漏量。

②选用优质管材，减少管道破裂的概率。

③加强管理，做好管道的维护工作，发现破裂时能及时进行应急处理。

（4）动物疾病、疫情防范

在猪场生产中应坚持“防病重于治病”的方针，防止和消灭疾病，特别是传染病、代谢病，使猪更好地发挥生产性能，提高经济效益。

①猪养殖场应将生产区与生活区分开。应设置消毒池和消毒室（需设紫外线灯等消毒设施），消毒池内应常年保持 2%—4%氢氧化钠溶液等消毒药品。

②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。

③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、猪的传染病者，应及时调离，以防传染。

④经常保持猪舍、猪体的清洁，猪舍应保持平整、干燥、无污物。

⑤每年春、秋季分别检查、整蹄一次，对患有肢蹄病的猪要及时治疗。蹄病高发季节，应每周用 5%硫酸铜溶液喷洒蹄部 2 次，以减少蹄病的发生，对蹄病高发猪群要关注整个猪群状况。

⑥禁用有肢蹄病遗传缺陷的公猪精液进行配种。

⑦定期检测各类饲料成分，经常检查、调整、平衡猪日粮的营养，特别是蹄病呈现一定发生率时。

6.8.9 应急预案

（1）沼气贮存泄漏应急预案

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

根据工程特点，建设单位应对项目中可能造成环境风险的突发性事件制定应急预案。

表 5-1　工程应急预案一览表

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型，数量及其分布
3	应急计划区	生产、贮存区
4	应急组织	厂区：厂指挥部——负责全厂全面指挥，专业救援队——负责事故控制、救援善后处理，地区：地区指挥部——负责厂区附近地区、全面指挥、救援、疏散，专业救援队——负责对厂专业救援队伍支援
5	应急状态分类反应对急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	污水处理装置：防止因污水处理设施损坏导致的污水泄漏等； 贮存区：防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材防止液化气、沼气等泄漏、外溢、扩散事故中使用的防毒设备与材料
7	应急通讯、通知与交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施，消除泄漏方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备邻近区域：控制事故影响范围，控制和消除污染措施及相应设备配备

10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护厂区邻近区域：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物的应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护方案
11	事故状态终止与恢复复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排主要岗位人员进行安全教育培训与演练
13	公众教育和信息	加强公众宣传教育和培训，让公众和员工对项目涉及的危险物质等有深刻的了解、认识和安全防范意识
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设立专门部门并负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

（2）沼液输送管网泄漏应急预案

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

①管道养护要经常对管道进行巡查维护，发现管道漏水、爆裂，要及时修补，发现沼液出水明显减少，要及时监测、疏通污物收集装置，确保沼液输送通畅和设施完好、运行正常。

②设施维修保养建立处理、储液、储存池等主要建筑结构和管网、机电设备的检修制度或维修养护办法，确保各类设施设备完整，做到无损、无漏、无裂，闸门启闭灵活。安装的沼液泵、动力设备与电气设备应每年全面检修一次，确保安全运行。及时清除污物收集装置、储存池中的各种杂质淤泥。

沼液输送管线，做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，将沼液排入沼气沼液池，待维护完毕后方可输送。

（3）动物疾病、疫情应急措施

一旦发现猪发生疾病、疫情，应立即采取紧急防治措施，防止疫情扩散。

①应立即组成防疫小组，尽快确切诊断，迅速向有关上级部门报告疫情。

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或屠宰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治措施，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。

④病死猪尸体要严格按照防疫条例进行处置。

⑤出现重大疫情时必须严格执行《重大动物疫情应急条例》中相关规定。其中报告制度如下：从事动物隔离、疫情监测、疫病研究与诊疗、检验检疫以及动物饲养、屠宰加工、运输、经营等活动的有关单位和个人，发现动物出现群体发病或者死亡的，应当立即向所在地的县（市）动物防疫监督机构报告。

重大动物疫情报告包括下列内容：

a.疫情发生的时间、地点；

b.染疫、疑似染疫动物种类和数量、同群动物数量、免疫情况、死亡数量、临床症状、病理变化、诊断情况；

c.流行病学调查和疫源追踪情况；

d.已采取的控制措施；

e.疫情报告的单位、负责人、报告人及联系方式。有关单位和个人对重大动物疫情不得瞒报、谎报、迟报，不得授意他人瞒报、谎报、迟报，不得阻碍他人报告。

发生疫情后针对疫点采取的应急措施如下：

a.扑杀并销毁染疫动物和易感染的动物及其产品；

b.对病死的动物、动物排泄物、被污染的饲料、污水进行无害化处理；

c.对被污染的物品、用具、动物圈舍、场地进行严格消毒。

对疫区应当采取下列措施：

a.在疫区周围设置警示标志，在出入疫区的交通路口设置临时动物检疫消毒站，对出入的人员和车辆进行消毒；

b.扑杀并销毁染疫和疑似染疫动物及其同群动物，销毁染疫和疑似染疫的动物产品，对其他易感染的动物实行圈养或者在指定地点放养，役用动物限制在疫区内使役；

c.对易感染的动物进行监测，并按照国务院兽医主管部门的规定实施紧急免疫接种，必要时对易感染的动物进行扑杀；

d.关闭动物及动物产品交易市场，禁止动物进出疫区和动物产品运出疫区；

e.对动物圈舍、动物排泄物、污水和其他可能受污染的物品、场地，进行消毒或者无害化处理。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》第九条规定，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。

6.8.9.1. 风险分析结论

本项目不存在重大危险源，本项目环境风险主要表现在沼气发生泄漏引发火灾、爆炸事故以及废水、危废泄漏、动物疾病、疫情等，在建设单位落实各项防范措施后，项目风险事故发生概率很低。发生风险事故时，及时采取有效应急措施，项目事故风险对环境的影响可得到有效控制，影响范围可控制在较小范围内。

表 6.8-8 建设项目环境风险分析内容表

建设项目名称	立华江苏南京乌石曾祖代种猪场（改扩建）				
建设地点	（江苏）省	（南京）市	（六合）区	竹镇镇	（）园区
地理坐标	经度	118°44′45.39″	纬度	32°34′41.91″	
主要风险物质及分布	项目主要风险物质为液体粪污收集池废液、液化石油气、沼气（CH_4）、次氯酸钠、消毒灵、卫可、医疗废物、机油、废机油、废油桶、废消毒剂包装桶，位于液体粪污收集池废液、仓库和沼气沼液池、危废间等。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	甲烷：主要危险单元为沼气沼液池。由于沼气的闪点较低，与空气混合能形成爆炸性混合物，一旦发生沼气泄漏事故时，若遇明火很容易引起火灾爆炸事故；废水：废水处理设施故障，沼液输送过程中管道破裂，风险类型污染地下水和土壤；猪养殖场如管理不善，会诱发常见疾病，如炭疽、口蹄疫等，而且传播很快，甚至感染人群。				
风险防范措施要求	**（1）甲烷** ①沼气系统附近严禁明火； ②在沼气系统附近安装泄漏报警装置； ③应有急救设施、救援通道、应急疏散通道等； ④沼气沼液池设置阻火器，防止发生回火。 ⑤建立健全消防安全生产规章制度，建立岗位责任制。 **（2）废水处理设施** ①平时注意废水处理设施的维护，周围安装监控系统，做到及时发现处理设备的事故隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保废水满足排放要求； ②应设有备用电源、备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换，使废水能及时处理； ③厂区配套的所有暂存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水； ④对员工进行岗位培训，持证上岗。做好值班记录，实行岗位责任制。 **（3）沼液输送管道：** ①合理设置管道阀门，在出现破裂时，能及时通过阀门控制泄漏量； ②选用优质管材，减少管道破裂的概率； ③加强管理，做好管道的维护工作，发现破裂时能及时做应急处理。 （3）动物疾病、疫情 ①猪养殖场应将生产区与生活区分开。应设置消毒池和消毒室（需设紫外线灯等消毒设施），消毒池内应常年保持 2%—4%氢氧化钠溶液等消毒药品； ②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； ③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、猪的传染病者，应及时调离，以防传染； ④经常保持猪舍、猪体的清洁，猪舍应保持平整、干燥、无污物； ⑤每年春、秋季分别检查、整蹄一次，对患有肢蹄病的猪要及时治疗。蹄病高发季节，应每周用 5%硫酸铜溶液喷洒蹄部 2 次，以减少蹄病的发生，对蹄病高发猪群要关注整个猪群状况； ⑥禁用有肢蹄病遗传缺陷的公猪精液进行配种； ⑦定期检测各类饲料成分，经常检查、调整、平衡猪日粮的营养，特别是蹄病呈现一定发生率时。 **（4）危废泄漏** 危废贮存、运输过程风险防范措施：危废贮存库须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16 号）等要求。危险废物的运输应由危险废物处置单位安排专人专车运送，同时注意运输工具的密封，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施等，防止造成二次污染。

6.8.10 环境风险评价结论

（1）本项目从项目的施工前期、设计施工、生产运行到退役，都应高度重视安全生产、施工防范和减少环境风险，要尽可能以最小的环境代价取得最大的利益。

（2）本次项目事故风险的类别主要有沼气泄漏及沼气火灾爆炸产生的次生/伴生污染、次氯酸钠泄漏、污废水收集池泄漏事故等。事故源主要来自沼气沼液池及输送管道，甲烷及火灾爆炸事故 CO 对环境造成影响。因此，建设单位必须加强环保设备的管理和维护，及时更新易损耗部件，减少系统故障率，降低对环境的不良影响。同时要做好猪舍、液体粪污收集池、污水站集水池、粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）、病死猪无害化处理区、沼气沼液池、污水处理站的防渗措施，避免污水泄漏对地下水和土壤造成污染。

（3）本次项目的事故在自控系统和相应的备用设备齐全以及风险防范措施落实到位的情况下，环境风险可控。

为了防范事故和减少危害，需要制定事故的应急预案。当出现事故时，要采取紧急措施，如果必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。综上所述，本项目在落实环境风险防范措施和应急预案的基础上，其环境风险是可接受的。

表 6.8-9 本项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况											
风险调查	危险物质	名称	CH_4	液体粪污收集	次氯酸钠	液化石油气	消毒灵	卫可	机油	医疗废物	废机油	废消毒剂包装桶	废油桶

				池废液									
		存在总量/t	0.716	75	1	1.6	0.5	1.5	0.025	0.2	0.025	0.05	0.005
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口 710 人						5km 范围内人口数 4.68 万人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）									____人	
		地表水	地表水功能敏感性				F1 □		F2☑			F3 □	
			环境敏感目标分级				S1 □		S2 □			S3 ☑	
		地下水	地下水功能敏感性				G1 □		G2 □			G3 ☑	
			包气带防污性能				D1 □		D2 ☑			D3 □	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1□				1≤Q＜10 ☑		10≤Q＜100 □			Q＞100 □	
		M 值	M1 □				M2 □		M3 □			M4 ☑	
		P 值	P1 □				P2 □		P3 □			P4 ☑	
环境敏感程度		大气	E1 □				E2 ☑					E3 □	
		地表水	E1 □				E2 ☑					E3 □	
		地下水	E1 □				E2 □					E3 ☑	
环境风险潜势		IV+□	IV □				III □				II ☑		I □
评价等级			一级 □				二级 □				三级 ☑		简单分析□
风险识别	物质危险性		有毒有害 ☑						易燃易爆 ☑				
	环境风险类型		泄漏 ☑						火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑				
	影响途径		大气 ☑						地表水 ☑			地下水 ☑	
事故情形分析		源强测定方法	计算法 ☑				经验估算法 □					其他估算法 □	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB □				AFTOX □					其他 □	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__m										
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__m										
	地表水		最近环境敏感目标____，到达时间____h										

	地下水	下游厂区边界到达时间____d
		最近环境敏感目标____，到达时间____d
重点风险防范措施		沼气区域选用防爆电气设备，配套可燃气体监测、压力联锁及防雷防静电设施，严禁明火；粪污处理区、沼气沼液池等全部防渗，配套事故应急池，沼液输送管道设置切断阀，严防废水溢流进入地表水；化学品药剂分区存放于防渗防腐、带围堰的库房，避免混存反应；废机油等危险废物密闭暂存于防渗危废间，委托资质单位处置；定期检修废气收集系统，配齐应急物资并定期开展应急演练。
评价结论与建议		该项目环境风险处于可接受水平，本报告书提出的风险防范措施和应急预案有效、可靠，从环境风险角度分析该项目建设可行。
注：“□”为勾选项，“____”为填写项。		

7 污染防治措施及其经济技术可行性分析

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 施工期大气污染防治措施

本项目施工过程中的废气主要来源于各类建材及设备进出造成的扬尘、施工车辆和部分施工机械产生的废气及施工车辆行驶过程中产生的扬尘。施工期的废气排放属面源排放，对大气环境的影响范围较小，仅局限在施工现场邻近区域。施工期主要采取以下大气污染防治措施：

①工程开工前，施工场地按照规定设置了围挡。

②项目区域内地面、行车道路进行硬化。

③场地内通过防尘喷淋器、洒水车等设施进行洒水抑尘，尽量保证施工场地洒水全覆盖。

④施工场地按照规定使用商品混凝土、砂浆。

⑤在施工工地内设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施，运输车辆在除泥、冲洗干净后方可行驶出施工工地。

⑥合理安排施工现场，所有的砂石料应统一堆放、保存，并加篷布等覆盖。

⑦工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料设置围挡或者围墙，覆盖防尘网或者防尘布，配合定期洒水等措施。

采取以上施工扬尘的防治措施后，可有效减轻扬尘污染，改善施工现场的作业环境。

7.1.2 施工期水污染防治措施

施工期的水污染主要来自施工人员生活污水、各种施工及运输车辆冲洗废水等。施工期主要控制措施如下：

（1）在施工作业场地修建 1 座临时简易沉淀池，1 座隔油池。

（2）在施工场地四周设置集水沟，收集施工现场排放的混凝土养护水等建筑废水，经沉淀处理后回用于施工现场的洒水抑尘。

（3）施工机械定点冲洗，并在冲洗场地内设置集水沟和简易有效的储油池，将机械冲洗等含油废水进行收集、处理达标后回用。

（4）施工现场的所有临时废水收集设施、处理设施均采取防渗防漏措施。

（5）本项目施工现场不设置施工营地，施工人员为附近民工，食宿回家解决，施工期生活污水依托厂内现有沼气沼液池处理。

7.1.3 噪声污染防治措施

在施工期间，本项目的主要污染源是施工机械和车辆运输产生的噪声污染。施工过程中的主要噪声设备为挖掘机、推土机、打桩机等，打桩机、挖掘机的运转和各类车辆的运行。施工期主要采取以下噪声防治措施：

（1）项目建设单位加强对施工期环境保护工作的管理，选用低噪声、低振动的施工机械设备。

（2）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 22:00-6:00 禁止施工作业。

（3）在施工场地周围设置简易隔声屏障，减轻噪声对周围环境的影响。合理安排施工机械安放位置，将施工机械置于场地中间或对场界外造成影响最小的地点。

（4）施工中加强对施工机械的维护保养。

（5）运输车辆合理规划运输路线，合理安排运输时段。

7.1.4 固体废物防治措施

施工期间固体废弃物主要来自施工所产生的建筑垃圾以及生活垃圾。建筑垃圾主要为废弃的建筑材料如砂土、石灰、钢筋、混凝土、木材、废砖及土方等。施工期采取的主要措施如下：

（1）建筑垃圾尽量回收其中可回收的废料，如钢筋、碎木料、砂土等进行综合利用，其他垃圾根据相关要求和规定运送至指定场所。

（2）将生活垃圾放置在规定的地点，并及时委托当地环卫部门处理。

7.2 营运期污染防治措施

7.2.1 营运期大气污染防治措施

本项目大气污染物主要包括猪舍恶臭气体、粪污水收集处理系统恶臭气体、粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）恶臭气体、病死猪无害化处理区恶臭气体、沼气燃烧废气。本项目猪舍为养殖场恶臭主要来源，由于区域面积较大，收集处理需要风量很大，不适合有组织排放。本次评价考虑采用适当的方式处理后无组织排放，可收集区域尽量有组织收集处理后排放。影响畜禽场恶臭产生的主要原因是清粪方式、管理水平、粪便和污水处理程度，同时也与场址选择、场地规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。恶臭的成分十分复杂，因家畜的种类、清粪方式、日粮组成、粪便和污水处理等不同而异，有机成分主要是硫醇类、胺类、吲哚、挥发性有机酸、酚类、醛类、酮类、醇类以及含氮杂环化合物等，无机成分主要是 NH_3 和 H_2S。

本项目废气排放情况见下表：

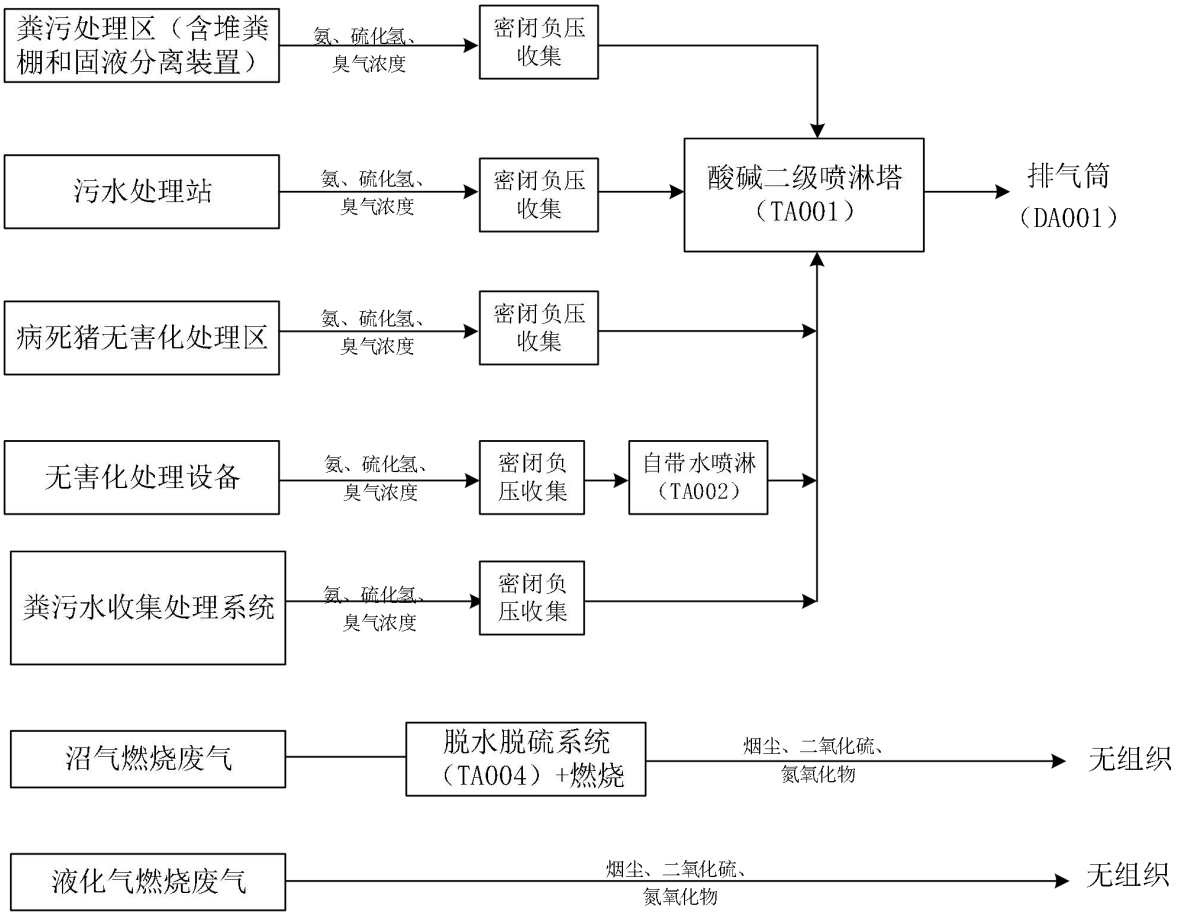


图 7.2-1 本项目废气走向流程图

7.2.1.2. 废气收集及治理效率

（1）收集措施的可行性

本次恶臭废气收集效率参考《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》中集气设备集气效率取值：密封负压集气设备，密封空间污染物排放区域的人员、物料进出口维持负压操作，集气效率可达 99%。

①粪污处理区

堆粪棚整体密闭围护结构，检修门、物料进出口设置软密封，设置负压抽风口；固液分离设备采用密闭罩封闭，整体形成负压空间，通过风机持续抽风，维持区域微负压，氨气、硫化氢基本不会发生逸散，保守计算，1%的氨气、硫化氢逸散，收集效率 99%。

②粪污水收集处理系统

本项目液体粪污收集池等全部采用盖板密闭，池体预留抽气接口，管道全程密闭，负压抽吸池内逸出的氨气、硫化氢。氨气、硫化氢基本不会发生逸散，收集效率可达 99%。

③污水处理站

调节池、缺氧池、好氧池、污泥暂存池等产臭构筑物全部密闭加盖，池顶布设集气支管，负压收集恶臭气体，考虑到污水站池体较多，收集效率取 95%。

④病死猪无害化处理设备

无害化车间整体密闭负压；无害化设备本身为密闭压力容器，设备出料、进料口设置密封结构，设备配套集气口，无害化车间采用密闭厂房，设备本体密闭，双重密闭结构，可有效控制恶臭外泄。收集效率 99%。

本项目产臭区域均采用密闭负压收集，密闭空间换气次数设计取值大于 8 次/h。参考同类密闭空间废气收集工程设计经验，密闭空间换气次数不小于 8 次/h 时，可在密闭空间内稳定维持微负压状态，保障人员、物料进出口处气流向内流入，能够有效抑制恶臭气体向外逸散，大幅降低无组织排放。本项目主要产臭密闭空间换气次数为 10 次/h，最大限度减少恶臭污染物无组织逸散。

根据企业提供的设计方案，“酸液喷淋塔+除雾器+碱液喷淋塔”（TA001）风量设置情况如下：

表 7.2-2 （TA001）风量设置一览表

名称	单池尺寸长（m）	单池尺寸宽（m）	单池尺寸超高（m）	臭气空间（m^3）	换气次数（次/h）	曝气量（m^3/h）	臭气风量（m^3/h）	加盖形式
集水池	14.25	7	0.4	39.9	10	/	399	平铺盖板
调节池	10	7	0.4	28	10	/	280	平铺盖板
初沉池	7	7	0.4	19.6	10	/	196	平铺盖板
混合池 1、调节池 1、除磷池 1	7	6.5	0.4	18.2	10	/	182	平铺盖板
中转池 1	7	9	0.4	25.2	10	/	252	平铺盖板
水解酸化池 1	20	6	0.4	48	10	/	480	平铺盖板
水解酸化池 2	20	6	0.4	48	10	/	480	平铺盖板
一级缺氧池	20	7	0.5	70	2	/	140	平铺盖板
一级好氧池	20	14	0.5	140	2	1380	280	平铺盖板
二级缺氧池	20	7	0.5	70	2	/	140	平铺盖板
二级好氧池	20	14	0.5	140	2	1380	280	平铺盖板
二沉池	6	6	0.5	18	2	/	36	平铺盖板
粪污处理区	50	18	4	3600	10	/	36000	平铺盖板

无害化处理车间	10	10	3	300	10	/	3000	平铺盖板
液体粪污收集池	5	6	0.4	12	10	/	120	平铺盖板
合计	—	—	—	4191.9	—	—	39885	—

⑤猪舍

本项目种猪舍、培育舍采用全封闭密闭饲养模式，通过控制合理饲养密度、及时清粪、舍内定期喷洒除臭剂、合理调控舍内通风等源头控制措施，从源头削减恶臭产生量。猪舍末端设置两道墙体，两道墙体之间构建两道除臭墙（水喷淋+酸喷淋）；猪舍负压通风系统将舍内恶臭废气定向引至除臭墙净化段，保守估计，95%的猪舍恶臭废气可导入除臭墙装置内进行净化处理，剩余 5%恶臭气体无组织逸散。

参考《泰州加农生猪养殖有限公司生猪养殖项目》，该项目猪舍和本项目采用同样的收集治理措施：猪舍末端设置两道墙体，两道墙体之间构建两道除臭墙，猪舍负压通风系统将舍内恶臭废气定向引至除臭墙净化段，根据其竣工环境保护验收监测报告，项目厂界任何 1 小时氨、硫化氢等大气污染物平均浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新改建标准；厂界臭气浓度满足《关于印发〈南京市新建规模化生猪养殖项目环保设计要求〉的通知》（南京市生态环境局〔2020〕57 号）要求：即养殖场厂界臭气阈值≤20。





表 7.2-3 参考项目除臭墙

表 7.2-4 无组织检测结果一览表（mg/m³）

采样日期	检测项目	检测频次	上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
2026-09-02	氨（mg/m³）	第一次	0.03	0.06	0.07	0.08
2026-09-02		第二次	0.04	0.08	0.07	0.09
2026-09-02		第三次	0.04	0.09	0.08	0.08

2026-09-03		第一次	0.04	0.08	0.10	0.09
2026-09-03		第二次	0.02	0.06	0.07	0.09
2026-09-03		第三次	0.04	0.06	0.08	0.08
2026-09-02	硫化氢（mg/m³）	第一次	ND	0.007	0.005	0.004
2026-09-02		第二次	0.001	0.008	0.010	0.008
2026-09-02		第三次	0.002	0.006	0.006	0.007
2026-09-03		第一次	ND	0.005	0.006	0.003
2026-09-03		第二次	ND	0.006	0.005	0.007
2026-09-03		第三次	0.001	0.004	0.007	0.005
2026-09-02	臭气浓度（无量纲）	第一次	<10	12	13	14
2026-09-02		第二次	<10	15	14	14
2026-09-02		第三次	<10	13	14	12
2026-09-03		第一次	<10	15	15	13
2026-09-03		第二次	<10	13	14	15
2026-09-03		第三次	<10	14	12	14

（2）处理效率

根据企业提供设计方案，本项目废气采取“酸液喷淋塔+除雾器+碱液喷淋塔”（TA001）治理效率如下

表 7.2-5 猪舍去除率及工艺特点

污染物	喷淋塔进口浓度（治理前）	两级喷淋设计去除效率	喷淋塔出口（15m排气筒）设计浓度	排气筒二级（新扩改）速率限值
氨气 NH_3	10-25mg/m³	90%-95%	≤2.5mg/m³	4.9kg/h
硫化氢 H_2S	3-12mg/m³	85%-92%	≤1.2mg/m³	0.33kg/h
臭气浓度	2000-5000（无量纲）	40%-60%	<2000（无量纲）	2000（无量纲）

本项目废气采取“酸液喷淋塔+除雾器+碱液喷淋塔”治理效率如下

表 7.2-6 去除率一览表

序号	污染物指标	系统进口浓度（治理前）	去除效率
1	氨气（NH_3）	10-25mg/m³	90%
2	硫化氢（H_2S）	0.5-3mg/m³	85%

3	臭气浓度	2000-5000（无量纲）	50%

7.2.1.3. 恶臭气体防治措施

1.猪舍

（1）合理规划

猪场远离居民区、学校、工矿企业，场内的管理办公区建在主风向的侧风向并有一定距离。管理办公区与猪舍、粪污水收集处理系统、粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）之间有一定距离，并设隔离带。

（2）科学地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，既可减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后臭气的产生，这是减少恶臭来源的有效措施。本项目养殖饲料应采用理想蛋白质体系配方，以提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的生产量。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。

（3）加强猪场内环境卫生管理

①正确设置猪场内的建筑群

猪场内为硬质的有一定坡度的水泥路面，猪舍内设有喷雾除臭系统。有充足的供水和通畅的排水系统。

②合理设置猪舍分区。养猪场选择分区饲养，猪舍间加强通风。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，尽可能地减少猪舍中恶臭气体的聚集。

④在各养猪档口定期喷洒除臭剂。

（4）猪舍外除臭处理系统

猪舍末端设置两道墙体，两道墙体之间构建两道除臭墙（水喷淋+酸喷淋）净化空间；猪舍负压通风系统将舍内恶臭废气定向引至除臭墙净化段。

企业在饲料中添加了 EM 菌、并采用低氮饲料喂养猪只，如添加赛迪草等，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、粪便日产日清、

猪舍漏粪地板下的液体粪污通过管道及时输送进入液体粪污收集池等措施；猪舍末端设置两道墙体，两道墙体之间构建两道除臭墙（水喷淋+酸喷淋）净化空间；猪舍负压通风系统将舍内恶臭废气定向引至除臭墙净化段。

根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期总第 383 期微生物除臭剂研究进展赵晓锋隋文志的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂（大力克、万洁芬等）对氨和硫化氢的去除效率分别为 92.6%和 89%。企业通过全封闭饲养、控制饲养密度、及时清粪，喷洒生物除臭剂，加强通风，猪舍设 2 道墙，在墙体中间设置“两道除臭墙（水喷淋+酸喷淋）”，并添加除臭剂，95%猪舍恶臭气体通过除臭墙净化后排出猪舍，5%逸散，保守计，取对 NH_3 的处理效率 90%，H_2S 的处理效率 85%核算。

2.粪污水收集处理系统恶臭气体

猪舍出来的液体粪污先进入液体粪污收集池中转，后抽至固液分离装置进行固液分离，固液分离后的液体部分进入污水站集水池暂存后进入沼气沼液池厌氧发酵后作为有机肥还田，固液分离后的固体部分进入堆粪棚，产生的废气密闭抽风后进入“酸液喷淋塔+除雾器+碱液喷淋塔”（TA001）处理达标后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。项目设置沼气沼液池 3 个，有效容积为 21000m^3。项目沼气沼液池为密闭的，采用 HDPE 顶膜进行顶部封闭，现有项目设置液体粪污收集池 1 个，容积为 75m^3。液体粪污暂存过程中产生 NH_3 和 H_2S，液体粪污收集池为防腐防渗水泥池，定期喷洒除臭剂，及时把粪污水抽至固液分离器，有效减少恶臭气体排放。

本次新建污水处理站（400t/d），污水站集水池、反应池、调节池、污泥池、酸化池、缺氧池等加盖密闭，恶臭气体通过密闭管道收集经“酸液喷淋塔+除雾器+碱液喷淋塔”（TA001）处理达标后通过 15m 高排气筒（DA001）排放，污水站定期喷洒除臭剂，减少恶臭气体排放。

3.粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）

本次拆除重建粪污处理区 1 处，面积 900m^2，设顶棚，钢屋架结构，四周（除进出口外）设 1m 高围堰水泥，围堰上方为阳光板，粪污处理区设置为全封闭空间，采用钢屋架阳光房结构，日常封闭。

粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）恶臭气体通过密闭管道收集经“酸液喷淋塔+除雾器+碱液喷淋塔”处理达标后通过 15m 高 1#排气筒排放。

项目粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）封闭，沼渣和固态粪污采用静态堆肥

模式，同时控制发酵菌量和发酵温度等工艺措施。

静态堆肥模式：猪粪和沼渣堆肥用发酵膜全覆盖的静态堆肥系统，该膜由 e-PTEF 膜配合基材组合而成，它被夹持在两层牢固的聚氨酯基材膜中间。e-PTEF 膜上均布 0.2μm 孔径的微孔，而聚氨酯膜具有防紫外线和耐腐蚀的特点。用复合膜密封畜禽粪便进行高温好氧发酵预发酵堆，可遮风挡雨避免恶劣气候的影响，同时又可让处理过程中产生的二氧化碳气体和水蒸气快速排出。膜的透水性影响处理过程中水分的变化，既要防止物料过湿，又要保留充足的水分以便物料的降解。e-PTEF 膜具有一定的绝缘作用和增压作用，能帮助系统保持温度，使堆体中的氧气浓度和温度均匀分布，有利于整个堆体都达到杀灭病原体的温度条件。e-PTEF 膜上 0.2μm 孔径的微孔是灰尘、气溶胶和微生物的有效物理屏障，阻止它们向外扩散。在预发酵的过程中，膜的内表面会生成一层冷凝水膜；尾气中的多数的臭气物质，如氨气、硫化氢、挥发性有机化合物（VOC）等，都会溶解于水膜中，之后又随水滴回落到堆料上，在那里继续被微生物分解，该覆盖膜能够将发酵过程中的臭气浓度降低 90%—97%，使排气中的微生物减少 99%以上，因此能够保护现场工作人员和周围居民的健康。

4.病死猪无害化处理区

本项目病死猪无害化处置主要针对本场区的病死猪等废物，不接受外来病死猪处理。企业采购 1 套病死猪无害化处理一体化装置，自带生物除臭剂除臭设施。病死猪消毒后由专用封闭自卸车卸至上料斗送入罐体内，加入搅拌辅料和专用发酵菌，然后盖上罐盖，经粉碎后进行发酵制成有机肥基料，全过程采用密封操作。

“酸液喷淋塔+除雾器+碱液喷淋塔”装置除臭工艺如下：废气首先通过进气管道进入喷淋塔，然后进入填料层。填料层由具有较大表面积的材料组成，如陶粒或聚丙烯球，以增加气体与液体的接触面积，促进化学反应的进行。在填料层的上方设置有冲洗系统，该系统包括喷淋层和喷嘴，负责将净水均匀地喷洒到填料层上。当废气与净水接触时，会冲洗气体。这种反应能够将废气稀释，从而达到净化废气的目的。经过冲洗反应后的废气中含有无害物质和水蒸气，这些会随废气一起上升至塔顶进入喷雾塔。废气进入喷雾塔后，再次进行和喷淋塔一样的工艺流程，生物除臭液则会喷淋下来，收集在塔底的集液槽中。最后余下的净气上升至塔顶在引风机的牵引作用下抽到高位烟囱达标排放。

本项目采用的除臭方式属于《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》中推荐的养殖场臭气污染控制技术中推荐的生物除臭技术以及《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中的针对废水处理工程提出的“废水处理设施

加盖或加罩；集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放”，污染防治措施可行。项目处理装置示意图见下图。技术参数见下表。

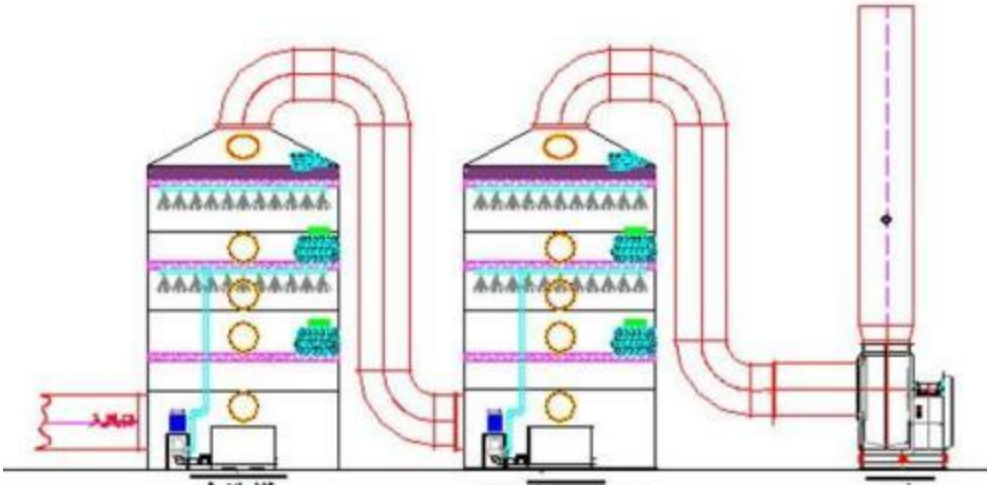


图 7.2-2 酸喷淋塔+除雾器+碱喷淋塔废气处理装置示意图

表 7.2-7 酸碱喷淋塔技术参数表

设施	参数	数据
酸喷淋塔	尺寸	φ2800×8500(mm)
	气液比	1.8
	过滤风速	1.80m/s
	停留时间	2.5s
	循环水池大小	φ2800×1500(mm)
	水更换周期	5d
	填料层（除雾层）	三层（PP 拉西环）
	除雾层	PP 多孔板+PP 拉西环
	填料更换周期	2 年
	填料层厚度	15cm
	填料更换量	235kg（7.84m³，以 30kg/m³折算）
碱喷淋塔	尺寸	φ2800×8500(mm)
	气液比	1.8
	过滤风速	1.80m/s
	停留时间	2.5s
	循环水池大小	φ2800×1500(mm)
	水更换周期	5d
	填料层（除雾层）	三层（PP 拉西环）
	除雾层	PP 多孔板+PP 拉西环
	填料更换周期	2 年
	填料层厚度	15cm
	填料更换量	235kg（7.84m³，以 30kg/m³折算）

表 7.2-8 水喷淋塔技术参数表

项目	参数
尺寸	φ500×3200(mm)

气液比	1.8
过滤风速	0.142m/s
停留时间	2.5s
循环水池大小	φ500×500(mm)
水更换周期	每半个月
填料层（除雾层）	三层（PP 拉西环）
除雾层	PP 多孔板+PP 拉西环
填料更换周期	2 年
填料层厚度	15cm
填料更换量	8.8kg（0.294m³，以 30kg/m³折算）

5.喷洒除臭剂

在各养猪档口以及液体粪污收集池、粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）、无害化处理区、沼气沼液池、污水站集水池定期喷洒除臭剂，用一种较强烈、能散发令人愉快的芳香气味去掩盖令人不快的臭味，达到除臭的目的，这种方法投资较小，简便易行，具有较好的效果。

在水喷雾设备中添加植物除臭液喷淋降低恶臭气体浓度。本项目采用植物型除臭剂，该除臭剂主要由丝兰、银杏叶、茶多酚、葡萄籽、樟科植物、桉叶油、松油等多种植物提取物精制而成，适用于各种恶臭环境的异味处理，如垃圾填埋场、垃圾转运站、垃圾堆肥场、垃圾焚烧厂、污水处理中心、粪便处理中心、养猪养鸡场、工业废水处理及渔业加工中心等。除臭剂中的活性基（-CHO）具有很高的活性，利用它的活性同挥发性含 S（如硫化氢、硫醇、巯基化合物）、含 N（如氨、有机胺）等易挥发物质反应，产生新的低气味且无毒的物质，不能参与活性基（-CHO）反应的一些挥发性物质则采用气味补偿办法解决，这种补偿也不是简单的气味掩盖作用，而是利用植物提取液中的活性成分与不能和活性基（-CHO）反应的成分进行再次作用，使其失去原来的气味，实现对挥发性恶臭物质的有效削减和消除。植物液除臭剂可以有效分解恶臭环境中的氨、有机胺、二氧化硫、硫化氢、甲硫醇等恶臭气体分子。它可以用于公共厕所与卫生间的除臭以及人体或宠物的除臭。经化工研究院检测中心、国家安全生产济南危险化学品分类检测检验中心（MSDS）认证，无爆炸危险性，不属易燃危险品；无氧化剂危险性，不属腐蚀品，毒害品。植物型除臭剂原液稀释 100 倍喷洒，1kg 可喷洒 500m^2。

植物型除臭剂原理具体为:植物型除臭剂通过 4 种物理化学作用力将臭气分子捕捉:范德华力、耦合力、化学反应力、吸附力。植物型除臭剂将臭气分子捕捉后，其有效成分可与环境中恶臭气体分子发生如下反应：

①硫化氢 H_2S 的反应：

$$R\text{-}NH_2+H_2S\rightarrow R\text{-}NH_3\text{-}+SH\text{-}$$

$$R\text{-}NH_2+SH\text{-}+O_2+H_2O\rightarrow R\text{-}NH_3{+}{+}SO_4^{2-}+OH\text{-}$$

$$R\text{-}NH_3{+}{+}OH\text{-}\rightarrow R\text{-}NH_2+H_2O$$

②与氨 NH_3 的反应：

$$R\text{-}NH_2+NH_3\rightarrow R\text{-}NH_2+N_2+H_2O$$

7.2.1.4. 恶臭治理措施经济技术可行性论证

养猪场粪、尿等一方面是恶臭的污染源，另一方面其含有大量有机物，丰富的 N、K、P，可将其进行农田施肥，作用于农作物的生长，实现资源化转化，也是恶臭必须加以解决的问题。由于猪粪尿中含水量较高，因此本项目先将猪粪尿进行固液分离，液体部分定期输送至周边农田使用，固体部分暂存在堆粪棚堆肥处理，可实现资源利用率的最大化，具有较高的经济可行性。

本项目采用先进的固液分离技术，将粪污中的固态、液态部分分离，并各自进行相应的综合利用，一方面具有运行费用低等优势，另一方面可以控制生产过程中污染物的流向，降低畜禽本身受污染的程度，控制疾病，既解决畜禽污染的问题，又提供清洁的能源，为市场和周边农民提供无害优质的肥料。

工程案例：

类比《宿迁北欧农庄生猪养殖有限公司五图河分公司年出栏 25 万头保育猪崽项目》验收监测报告，该项目也设置粪污处理区，处理工艺采取“固液分离+沼气沼液池”，猪舍养殖规模较本项目大，在设备正常生产和工况达到设计规模 75%以上时进行监测。在该公司厂界上风向设置 1 个参照点 G1，下风向设置 3 个监测点（G2、G3、G4），对厂界无组织排放废气中氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物排放浓度进行监测，监测结果表明：验收监测期间，本项目厂界无组织排放废气中，颗粒物第一天监测浓度最大值为 0.184mg/m^3、第二天监测浓度最大值为 0.167mg/m^3，两日监测浓度最大值均达到环评推荐标准《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织标准的限值要求；氨气第一天监测浓度最大值 0.086mg/m^3、第二天监测浓度最大值 0.080mg/m^3，两日监测浓度最大值均达到环评推荐标准《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准的限值要求；硫化氢两日监测浓度均未检出，均达到环评推荐标准《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准的限值要求；臭气浓度第一天监测浓度最大值为 14，第二天监测浓度最大值为 14，参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准，达到标准的限值要求。具体见表 7.2-3 和表 7.2-4。

表 7.2-9 无组织废气监测结果表

监测因子	监测日期	监测频次	上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4	最大值	浓度限值
颗粒物	2017-5-22	第一次	0.074	0.144	0.184	0.143	0.184	1
		第二次	0.094	0.143	0.148	0.15		
		第三次	0.091	0.153	0.176	0.154		
		第四次	0.089	0.145	0.167	0.164		
	2017-5-24	第一次	0.072	0.129	0.156	0.138	0.167	
		第二次	0.099	0.136	0.155	0.135		
		第三次	0.082	0.155	0.163	0.142		
		第四次	0.093	0.145	0.167	0.163		
氨气	2017-5-22	第一次	0.021	0.057	0.086	0.049	0.086	1.5
		第二次	0.024	0.052	0.079	0.057		
		第三次	0.027	0.061	0.072	0.049		
		第四次	0.029	0.055	0.074	0.053		
	2017-5-24	第一次	0.02	0.051	0.08	0.059	0.08	
		第二次	0.023	0.054	0.072	0.064		
		第三次	0.028	0.059	0.067	0.059		
		第四次	0.025	0.049	0.069	0.056		
硫化氢	2017-5-22	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	0.06
		第二次	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND		
		第四次	ND	ND	ND	ND		
	2017-5-24	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	
		第二次	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND		
		第四次	ND	ND	ND	ND		
执行标准	①颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值 ②氨气和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩建							
备注	①上述表格中的监测因子浓度单位均为 mg/m³； ②“ND”表示结果未检出，以采样体积 30L 计，硫化氢的检出限为 0.002mg/m³。							

表 7.2-10 臭气浓度监测结果表

监测因子	监测日期	监测频次	上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4	最大值	浓度限值
臭气浓度	2017-5-22	第一次	13	11	11	12	14	70
		第二次	11	12	13	13		
		第三次	13	13	14	14		
		第四次	11	13	12	13		
	2017-5-24	第一次	11	12	13	14	14	
		第二次	12	13	14	14		
		第三次	11	14	12	11		
		第四次	11	12	14	12		
执行标准	GB18596-2001《畜禽养殖业污染物排放标准》表 7							
备注	上述表格中的监测因子浓度单位均为无量纲。							

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气体得到有效控制，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。综上所述，本项目的各项废气处理设施技术可行、经济合理、环境有效。

7.2.1.5. 沼气

（1）减少沼气产生量

本项目沼气沼液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发电。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，另外沼气沼液池要保持沼气排放口畅通，产生的沼气及时外排，避免沼气积聚。

（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 1～12g/m^3。沼气从厌氧发酵装置产出时，特别是在中温或高温发酵时，携带有大量的 H_2S。由于沼气中还有大量的水蒸气存在，水与沼气中的 H_2S 共同作用，加速了金属管道、阀门的腐蚀和堵塞。另外，H_2S 燃烧后生成的 SO_2，与燃烧产物中的水蒸气结合成亚硫酸，使设备的金属表面产生腐蚀，并且还会造成对大气环境的污染，影响人体健康。因此，在使用沼气之前，必须脱除其中的 H_2S。在我国环保标准中严格规定，利用沼气能源时，沼气气体中 H_2S 含量不得超过 20mg/m^3。无论在工业或民用气体中，都必须尽可能地除去 H_2S。本项目采用干法脱硫工艺，根据《一种利用胶原纤维/聚酯复合材料负载 Fe（III）脱除沼气中硫化氢的装置及方法》“Fe_2O_3 脱硫剂为条状多孔结构固体，对 H_2S 能进行快速的不可逆化学吸附，数秒内可将 H_2S 脱除到 lppm 以下”。

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》（GB/T13612-2006）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。

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，三种系统均属于开放系统，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下表。

表 7.2-11 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脱硫率在新原料时较高，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设备可长期不停地运行，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：

$$Fe_2O_3 \cdot H_2O+3H_2S=Fe_2S_3 \cdot H_2O+3H_2O$$

由上面的反应方程式可以看出，Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收 H_2S，当吸收 H_2S 达到一定的量，Fe_2S_3 是可以还原再生的。

与 O_2 和 H_2O 发生化学反应可还原为 Fe_2O_3，原理如下：

$$2Fe_2S_3 \cdot H_2O+3O_2 = 2Fe_2O_3 \cdot H_2O+6S$$

综合以上两个反应式，沼气脱硫反应式如下：

$H_2S+1/2O_2=S+H_2O$（反应条件是 $Fe_2O_3·H_2O$）

由以上化学反应方程式可以看出，Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3，Fe_2S_3 要还原成 Fe_2O_3，需要 O_2 和 H_2O，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还原对 O_2 的要求，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）沼气燃烧废气

本项目猪粪尿经固液分离后进入沼气沼液池，液态部分有机物浓度较低，沼气产生量少，经脱硫的沼气燃烧产生的废气污染物量较小，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）的要求。

工程案例：

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，因此本项目可做到达标排放。综合以上分析，本项目沼气脱硫工艺合理可行，沼气燃烧废气能够达标排放。

7.2.2 废水污染防治措施技术可行性分析

7.2.2.1. 废水治理措施

（1）污废水收集处理工艺

本项目漏粪地板下的液体粪污进入液体粪污收集池中转，抽至固液分离装置固液分离后经污水站集水池收集暂存，30%经沼气沼液池厌氧发酵处理，处理后的肥水作为农肥施于农田；剩余 70%经新建污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084—2021）表 1 水田作物标准用于农田灌溉。

项目依托现有沼气沼液池 3 个，有效容积为 21000m^3，沼气沼液池停留时间设计 30d 以上，水解酸化和厌氧反应都在沼气沼液池中进行。

（2）沼气沼液池

畜禽养殖废水发酵工艺主要有完全混合厌氧工艺（CSTR）、上流式厌氧污泥床反应器（UASB）、膨胀颗粒污泥床反应器（EGSB）、沼气沼液池工艺。几种工艺适用范围及性能比较如下。

表 7.2.2-1 集中厌氧工艺的性能及适用范围比较

工艺	CSTR	UASB	EGSB	沼气沼液池
优点	投资小、运行管理简单	处理效率高，耐负荷能力强，出水水质相对较好	处理效率高，负荷能力强，出水水质较好	处理效率较高，投资较省、运行管理简单，容积负荷率较高
缺点	容积负荷率	投资相对较大，对废	投资相对较大，对	占地面积大

	低，效率较低，出水水质较差	水 SS 含量要求严格	废水 SS 含量要求严格	
适用范围	适用于 SS 含量很高的污泥处理	适用于 SS 含量很低的有机废水	适用于 SS 含量较少和浓度相对较低的有机废水	适用于含固量高的有机废水

从上表可知，各种类型的厌氧工艺各有其优缺点和适用范围，本项目废水含固量高，因此选择了沼气沼液池。沼气沼液池在养殖业中已经被广泛应用，实际运行效果好，而且其结构、运行操作和维护管理相对简单，造价也相对较低，技术已经成熟，正日益受到国内养猪业污水处理业界的重视，得到广泛的应用，且应用时间久。

沼气沼液池，是全封闭沼气沼液池，集发酵、贮气于一体，是在开挖好的土方基础上，采用优质 HDPE 材料，由底膜和顶膜密封形成的全封闭厌氧反应器。在沼气沼液池内，污水中的有机物在微生物作用下降解转化生成沼气，系统配置沼气净化和利用设施。全封闭沼气沼液池容积大、深度较深，污水进入池内后，每天进水量相对较少，因此耐污水的冲击负荷强；加之用黑膜（具有隔温功能）覆盖的地埋式沼气沼液池具有冬季相对恒温的特点，池内污水温度受外界影响较小，冬季不需保温。全封闭沼气沼液池主体工程位于地面以下，顶部、底部用黑膜密封，和外界环境气温不流通，形成独特的小气候，经调查在室外温度 2℃，进水温度 15.8℃的环境中，经全封闭沼气沼液池发酵后的出水温度达 19℃；在室外温度-1℃，进水温度 13.6℃的环境中，发酵后的出水温度达 17.9℃。污水在池内的滞留期长，厌氧发酵充分，可收集的沼气量多。设置 3 个沼气沼液池，容积为 21000m^3，底部铺设 HDPE 防渗膜，顶部覆盖 HDPE 顶膜。

全封闭沼气沼液池的优点如下：

①全封闭沼气沼液池具有优异的化学稳定性，耐高低温，耐沥青、油及焦油，耐酸、碱、盐等 80 多种强酸强碱化学介质腐蚀；对进水 SS 浓度无要求，不会造成污泥淤积，拥堵管道。

②全封闭沼气沼液池施工简单，建设成本低；施工简单，建设周期短；安全性高，工艺流程短，运行维护方便，广泛适用于禽畜粪污水的处理、城乡垃圾填埋场等。

③项目全封闭沼气沼液池厌氧发酵产生的沼气较少，脱硫后进行综合利用。

④全封闭沼气沼液池内温度稳定，水力停留时间长，有利于厌氧菌发酵，COD 去除率在 60%以上，出水呈红棕色，腐化程度较高，沼液异味小，不会造成二次发酵烧苗现象；

⑤全封闭沼气沼液池厌氧发酵容积大、污水滞留期长、沼气产生量大、运行处理费

用低。

厌氧发酵原理：液体粪污水厌氧发酵过程，实质上是微生物的物质代谢和能

量转换过程。在分解代谢过程中沼气微生物获得能量和物质，以满足自身生长繁殖，同时大部分物质转化为甲烷（CH_4）和二氧化碳（CO_2）。发酵原料生成沼气是通过一系列复杂的生物化学反应来实现的，从有机物质进入沼气沼液池到产出沼气经历了“（液化）水解→产酸→产甲烷”三个阶段，流程详见下图。

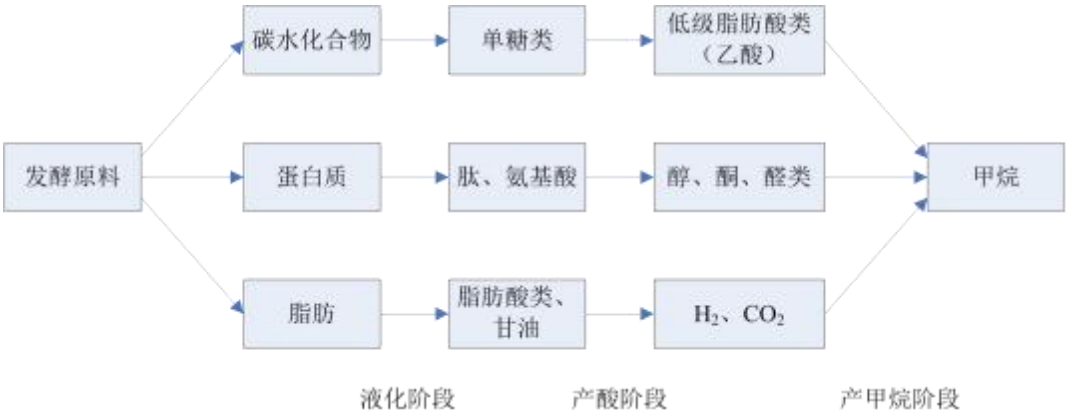


图 7.2-3 沼气发酵原理流程图

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

产酸阶段：各种可溶性物质（单糖、氨基酸、脂肪酸），在纤维素细菌、蛋白质细菌、脂肪细菌、果胶细菌的胞内酶作用下继续分解转化成低分子物质，如丁酸、丙酸、乙酸以及醇、酮、醛等简单的有机物质；同时也有部分氢（H_2）、二氧化碳（CO_2）和

氨（NH_3）等无机物的释放。这个阶段中主要的产物是乙酸，约占 70%以上，所以称为产酸阶段。

液化阶段和产酸阶段是一个连续过程，在厌氧条件下，经过多种微生物的协同作用，将原料中的碳水化合物、蛋白质和脂肪等分解成简单的小分子化合物，同时产生二氧化碳和氢。这个阶段产生合成甲烷的基质，如乙酸、丁酸、醇、CO_2、H_2 等。可以看成原料加工阶段，即将复杂的有机物转变成可供产甲烷细菌利用的物质，满足产甲烷细菌进行生命活动的需要。

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

a.由挥发酸形成甲烷：

$$2CH_3CH_2CH_2COOH+2H_2O+CO_2\rightarrow 4CH_3COOH+CH_4$$

$$CH_3COOH\rightarrow CH_4+CO_2$$

b.由醇与 CO_2 形成甲烷

$$2CH_3CH_2OH+CO_2\rightarrow 2CH_3COOH+CH_4$$

$$4CH_3OH\rightarrow 3CH_4+CO_2+2H_2O$$

c.氢还原 CO_2 成甲烷

$$CO_2+4H_2\rightarrow CH_4+2H_2O$$

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



图 7.2-4 沼气沼液池内部示意图（示例图）

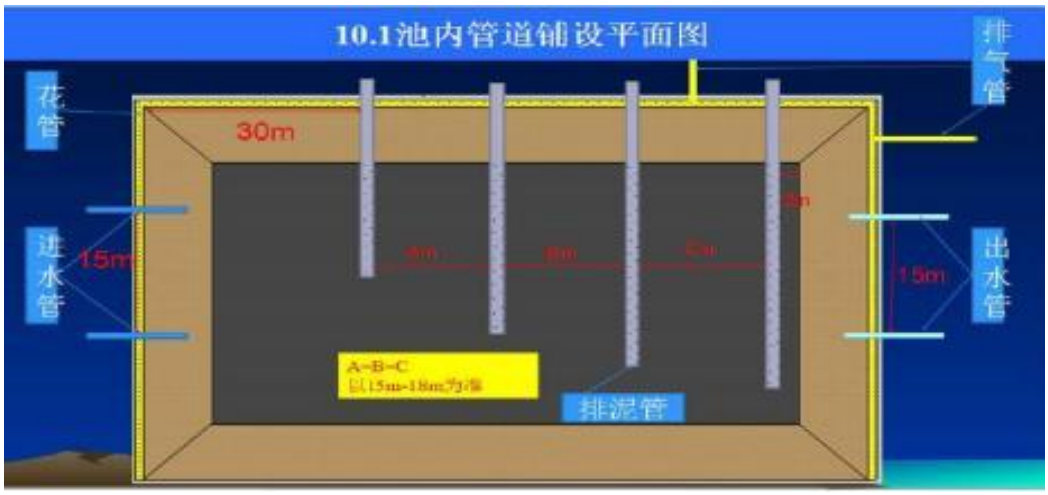


图 7.2-5 沼气沼液池内管道铺设示意图（示例图）

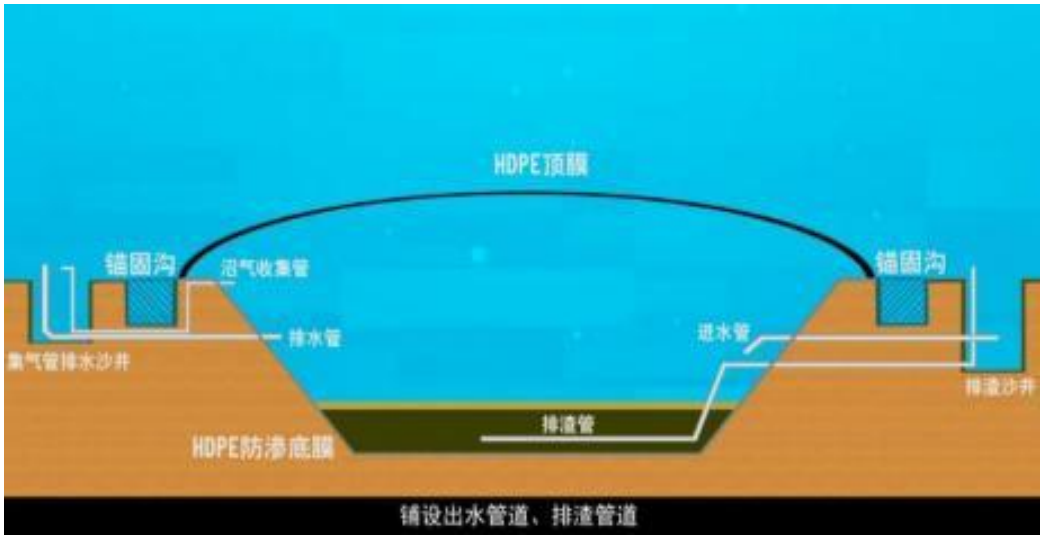


图 7.2-6 沼气沼液池剖面示意图

（3）沼气沼液池

改建项目依托现有 3 个沼气沼液池，有效容积 21000m^3，暂存厌氧处理后的沼液。沼气沼液池覆 HDPE 膜，封闭。

7.2.2.2. 废水治理措施技术可行性及无害化处理效果分析

养殖场全部废水 30%经沼气沼液池厌氧发酵处理，处理后的肥水作为农肥施于农田；剩余 70%经新建污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084—2021）表 1 水田作物标准用于农田灌溉，养殖场粪污全部实现综合利用。经厌氧发酵后的液体粪污中含有较为丰富的 N、P 物质，可作为肥料送至周边农田使用，根据建设单位提供资料，经固液分离和混合后废水进水水质见下表。

表 7.2-12 改建项目沼气沼液池主要污染物设计处理效率

序号	项目		COD(mg/L)	BOD_5(mg/L)	SS(mg/L)	TN(mg/L)	NH_3-N(mg/L)	TP(mg/L)	粪大肠杆菌（个/L）
1	进水		9750	5400	3000	400	380	82.5	47000
2	沼气沼液池	去除率（%）	80.5%	65%	50%	40%	40%	60%	90%
		出水	1905	1890	1500	240	228	33	4700

案例：

①根据牧原养殖场废水实测资料，养殖废水中主要污染物产生浓度及处理后浓度见下表，COD 去除率达到 80%。

表 7.2-13 养殖废水中主要污染物产生浓度及处理后浓度（mg/L）

	因子	收集池出水	沼气沼液池进水	沼气沼液池出水
进、出水浓度	COD	19500	15000	3000
	氨氮	1200	1000	900
	BOD_5	8000	6000	1400
	SS	16000	7800	2000

②金华市泰来生态农牧有限公司猪场 1.5 万立方米的沼气沼液池 2012—2013 年监测数据表明 COD 进水为 9720mg/L~66400mg/L，出水为 862～2080mg/L，处理率基本稳定在 90%以上。

表 7.2-14 5 泰来养猪场沼气沼液池污水处理情况表

采样时间	化学需氧量（mg/L）		
	进水口	出水口	去除率（%）

2012.10.22	9720	862	91.13
2013.1.15	53100	1500	97.17
2013.1.28	58600	1650	97.18
2013.2.1	52800	1750	96.68
2013.3.5	21500	2C80	90.32
2013.5.7	66400	1450	97.8
2013.9.3	11100	1260	88.64
2013.9.10	12900	1260	90.23
2013.9.26	10400	1370	86.82
2013.10.16	17600	1300	92.61

③类比《北欧农庄生猪养殖有限公司五图河分公司年出栏 25 万头保育猪崽项目》验收监测报告，也是采用“固液分离+厌氧发酵”工艺，在设备正常生产和工况达到设计规模 75%以上时进行监测。对沼气沼液池出水 S1 进行监测，监测项目为粪大肠菌群，监测频次：监测两个周期，每周期监测 4 次。验收监测结果表明：验收监测期间，沼气沼液池出水 S1 中，粪大肠菌群第一天排放浓度日均值为 2.65×10^3 个/L，第二天排放浓度日均值为 2.88×10^3 个/L，达到 GB18596-2001《畜禽养殖业污染物排放标准》表 5 的限值要求。

表 7.2-15 废水监测结果表

监测点位	监测日期	监测频次	粪大肠菌群污染物浓度值（个/L）	标准限值（个/L）	执行标准
沼气沼液池出水 S1	2017-5-22	第一次	3.40×10^3	/	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5
		第二次	2.70×10^3	/	
		第三次	2.30×10^3	/	
		第四次	2.20×10^3	/	
		均值	2.65×10^3	1.00×10^4	
	2017-5-24	第一次	2.50×10^3	/	
		第二次	3.10×10^3	/	
		第三次	2.20×10^3	/	
		第四次	3.70×10^3	/	
		均值	2.88×10^3	1.00×10^4	

综上所述，本项目废污水经无害化处理后用于周边农田肥料，从技术上可行。

7.2.2.3. 污水处理设施规模及沼液厂内暂存可行性分析

（1）相关规定

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中规定：对于种养结合的养殖场，畜禽粪便贮存设施的总容积不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场

所产生粪便的总量畜禽养殖场污水排入农田之前必须进行预处理（采用格栅、厌氧、沉淀等工艺、流程），并应配套设置田间贮存池，以解决农田在非施肥期间污水出路问题，田间贮存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总值。

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中规定：贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期，一般不得小于 30 天的排放总量。

《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2 号）中规定：液体或全量粪污采用完全混合式厌氧反应器（CSTR）、上流式厌氧污泥床反应器（UASB）等处理的，配套调节池、厌氧发酵罐、固液分离机、贮气设施、沼渣沼气沼液池等设施设备，相关建设要求依据 NY/T1220 执行。沼液贮存池容积不小于单位畜禽日粪污产生量（m^3）×贮存周期（天）×设计存栏量（头）。

《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31 号）中规定：项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。

《南京市新建规模化生猪养殖项目环保设计要求》中规定：采用沼液还田模式时，如果还田的废水和沼液向大田作物（小麦、油菜、水稻）释放，存贮能力必须满足 6 个月的密封存贮要求；利用旱地排放沼液，贮存时期可适当缩短。禁止雨天还田。

（2）沼气沼液池的容积

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“畜禽养殖场污水排入农田之前必须进行预处理，并应配套设置田间贮存池，以解决农田在非施肥期间污水出路问题，田间贮存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总值”；“贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期，一般不得小于 30 天的排放总量。”

根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）畜禽养殖污水贮存设施容积

$$V=LW+R_0+P$$

式中：LW--养殖污水体积，单位为立方米（m^3）；

R_0-－降雨体积，单位为立方米（m^3）；

P－预留体积，单位为立方米（m^3）；规范要求 P 宜预留 0.9m 高的空间，预留体积按照设施的实际长和宽以及预留高度进行计算。

①现有项目设置 3 个沼气沼液池容积为 21000m^3，根据企业提供资料，停留时间按照 30d 考虑。项目沼气沼液池覆 HDPE 膜，由于沼气沼液池覆膜后雨水不会进入沼气沼液池内，因此本项目沼气沼液池不考虑预留降雨体积。根据本公司养猪场产污实际及当地农业施肥实际、《南京市新建规模化生猪养殖项目环保设计要求》文件要求，沼液暂存最大间隔天数为180天。沼液暂存最大间隔天数为180天。项目全厂废水量为144.9m^3/d，约有 30%进入沼气沼液池，沼气沼液池的有效容积应不小于 7824.6m^3，本项目沼气沼液池有效容积约为 21000m^3，因此可以满足以上各文件相关要求。

7.2.2.4. 沼液农肥利用可行性分析及同类工程案例

本项目配套 3000 亩消纳农田主要种植水稻或小麦，沼液通过密封的污水罐车或管网送至农田施肥，通过喷带或管网施肥，均匀撒在农田表层，建议沼液还田前以沼液：水为 1：1 比例配制农家肥，沼液通过喷带或管网均匀施入农田，同时施肥现场由公司派专人指导并负责监督，确保施肥的合理性、科学性。

沼液农肥利用方式及可行性分析详见“6.4.3 章”。

同类工程农肥利用案例如下：

江苏灌南牧原农牧有限公司第二分场年存栏 7500 头母猪养殖建设项目于 2017 年 8 月开工建设，2017 年 12 月完工并进入调试运行。目前，项目主体工程及配套环保治理设施现已全部建成，生产工况稳定。

场区排水系统实施雨污分流，雨水排入雨水管网；猪尿及猪舍冲洗废水等进入沼气沼液池处理，产生的沼液作为农肥综合利用。沼液采用“沼气沼液池+压力罐+管网预留口+喷带”方式还田，在农作物施肥季节，才会启动场内的水泵进行还田，其他时间管线全部处于关闭无水状态。施肥时，将喷带连接在支农管网预留口，打开场内水泵，然后打开支农管网预留口阀门，沼液通过管网及喷带均匀施入农田，同时施肥现场由公司派专人指导并负责监督，确保施肥合理性、科学性。灌南二场支农管网长度 13978 米，使用材质为 PVC 材质，承压为 1.0 兆帕，一共分为四道管线，覆盖高湖，周彭两个村。项目已通过三同时验收。消纳地喷灌情况如下：





图 7.2.2-8 江苏灌南牧原农牧有限公司沼液利用现场图

江苏灌南牧原农牧有限公司于 2019 年 4 月 17 日对第二分场上游及下游进行了地下水监测（报告编号 A2190080943102C），监测结果如表 7.2.2-7 所示。监测结果表明养殖场上下游地下水水质良好，未出现明显的水质恶化情况。

表 7.2-16 江苏灌南牧原农牧有限公司第二分场地下水监测结果

监测项目	单位	养殖场上游		养殖场下游	
		结果	类别	结果	类别
pH	无量纲	7.4	I	7.52	I
CODMn	mg/L	1.35	II	1.59	II
氨氮	mg/L	0.23	III	0.27	III
总大肠菌群	MPN/100mL	21	IV	17	IV
硝酸盐	mg/L	5.67	III	0.15L	I
总硬度	mg/L	346	III	508	IV
亚硝酸盐	mg/L	0.002	I	0.002	I

同时，本次对消纳地土壤进行监测（报告编号 A2190080943102C），监测结果见下表。监测结果表明该消纳地各项监测指标均达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值的要求，土壤环境质量良好。

表 7.2-17 江苏灌南牧原农牧有限公司第二分场消纳地土壤监测结果

监测项目	单位	消纳地

		结果	达标性
pH	无量纲	7.7	达标
汞	mg/kg	0.013	达标
镉	mg/kg	0.16	达标
砷	mg/kg	10.3	达标
铅	mg/kg	37.3	达标
铬	mg/kg	28	达标
铜	mg/kg	13	达标

7.2.2.5. 污水处理站

（1）进水水质及出水水质要求

根据业主提供的污水站乌石曾祖代种猪场污水处理工程技术方案及投资预算书，污水处理站进水水质见下表。

表 7.2-18 原水水质表

污染物	浓度
pH（无量纲）	6~9
CODcr(mg/L)	10000~15000
NH_3-N(mg/L)	1000~1500
TP(mg/L)	100~200

出水具体指标及限值见下表：

表 7.2-19 出水水质表

污染物	浓度
pH（无量纲）	5.5~8.5
CODCr（mg/L）	≤150
BOD_5（mg/L）	≤60
NH_3-N（mg/L）	≤80
TP（mg/L）	≤8
SS（mg/L）	≤80
粪大肠菌群数/（MPN/L）	≤40000
蛔虫卵数/（个/10L）	≤20

（2）工艺流程及说明

1.工艺流程图

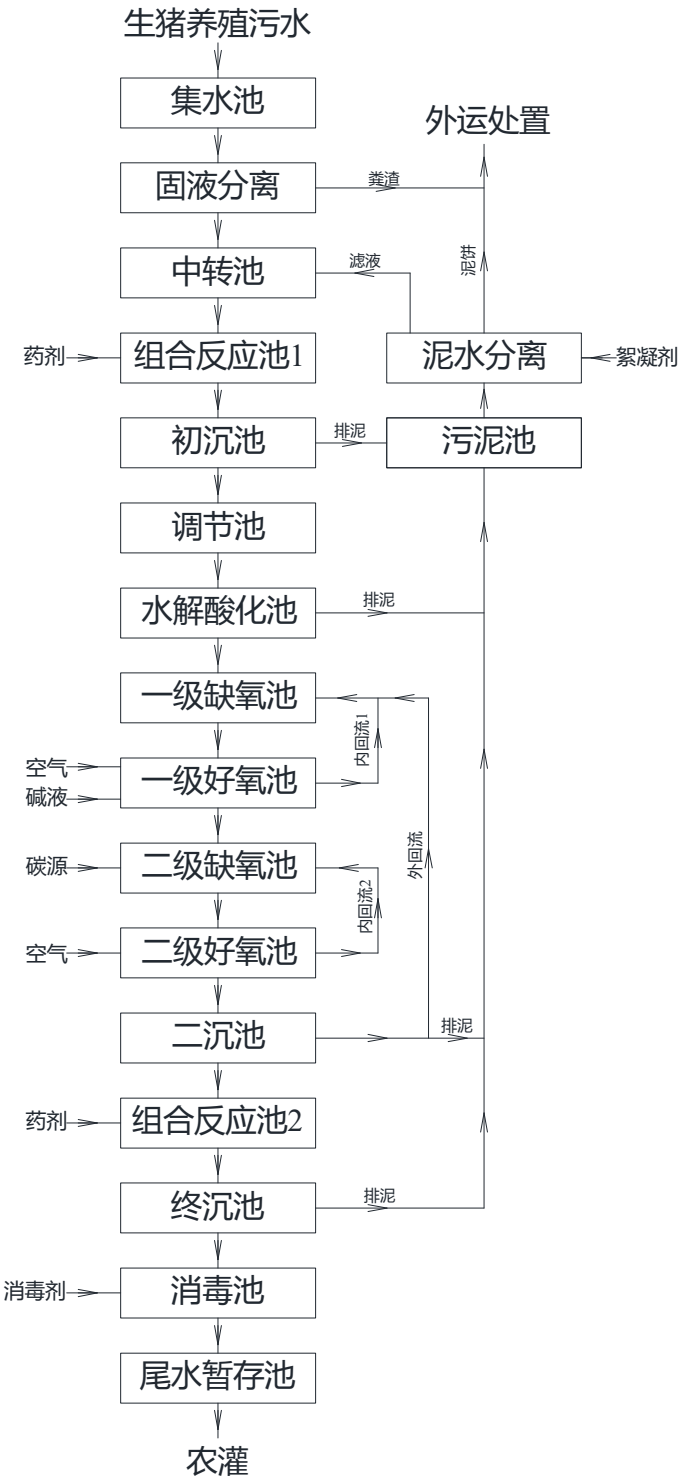


图 7.2-7 污水站工艺流程框图

2.工艺流程说明

2.1 猪舍产生的污水通过泵打入集水池。集水池中的污水经固液分离进水泵打入固液分离机对污水中的猪毛、猪粪等大颗粒、长纤维杂物进行分离，固液分离出来的粪渣落入泥渣暂存池，固液分离之后的污水自流进入中转池。

集水池中设置潜水搅拌机对污水进行搅拌混合，以防固体沉降、积存在集水池底部。

中转池内的污水经中转池提升泵打入组合反应池 1。

中转池中设置潜水搅拌机对污水进行搅拌混合，以防固体沉降、积存在集水池底部。

组合反应池 1 进水流量采用电磁流量计显示流量，通过阀门控制流量。

2.2 向组合反应池 1 加入混凝剂、助凝剂溶液，通过电性中和、压缩双电层、吸附桥联、网罗卷带等作用，将污水中的 SS、胶体、蛋白、部分 COD、TP 形成可沉淀的絮体沉淀在初沉池的底部，然后经初沉池刮泥机刮入初沉池的泥斗中。

初沉池泥斗中的泥浆经初沉池排泥泵打入污泥池。

初沉池的出水自流进入调节池。

调节池中的污水经水解酸化进水泵打入水解酸化池。

水解酸化进水流量采用电磁流量计显示流量，通过阀门控制流量。

2.3 在水解酸化池内污水中的有机污染物被厌氧菌水解成小分子物质，然后转化为挥发性有机酸，从而提高污水的可生化性。

经水解酸化处理之后的污水自流进入缺氧池。

2.4 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。

缺氧池中设置潜水搅拌机对污水、活性污泥进行搅拌混合，以增加污染物与活性污泥的接触面积、反应时间。

污水经一级缺氧处理后，自流进入一级好氧池。

2.5 在好氧池内起到氨氮硝化、降解 COD、过量摄取磷的作用，大部分有机物得到去除。

好氧池内设置可提升曝气器，经空气悬浮风机给曝气器提供空气，起到对好氧池内活性污泥与污水进行搅拌混合和提供氧气的作用。

一级好氧池末端的混合液一部分经内回流泵 1 打回一级缺氧池，其余混合液自流进入二级缺氧池，再自流进入二级好氧池。

二级好氧池末端的混合液一部分经内回流泵 2 打回二级缺氧池，其余混合液自流进入二沉池。

内回流流量采用电磁流量计显示流量，通过阀门控制流量。

当好氧池内混合液的 pH 低于 6.5 时，启动碱液计量泵，向一级好氧池内注入碱液，

以补充碱度，维持活性污泥的生长繁殖代谢环境，促进硝化反应的进行。

当污水中的碳源不足以满足反硝化脱氮的要求时，启动碳源计量泵，向二级缺氧池内打入碳源溶液，以补充碳源，维持活性污泥的生长繁殖代谢环境，促进反硝化反应的进行。

2.6 进入二沉池的混合液中的悬浮物依靠重力自然沉淀到二沉池的底部，然后经二沉池刮泥机刮入二沉池的泥斗中。

二沉池泥斗中的污泥一部分经外回流泵打回一级缺氧池，其余经二沉池排泥泵打入污泥池。

外回流流量采用电磁流量计显示流量，通过阀门控制流量。

二沉池的出水自流进入组合反应池 2。

2.7 向组合反应池 2 依次加入除磷剂、混凝剂、助凝剂溶液或悬浮液，通过电性中和、压缩双电层、吸附桥联、网络卷带等作用，将污水中的部分胶体、蛋白、SS、COD、TP 等形成可沉淀的絮体沉淀在终沉池的底部，然后经终沉池刮泥机刮入终沉池的泥斗中。

终沉池泥斗中的污泥经终沉池排泥泵打入污泥池。

终沉池的出水自流进入消毒池。

2.8 在消毒池内，经次氯酸钠的强氧化作用，去除 COD、杀灭病原微生物，兼具脱色的作用。消毒池的出水自流进入尾水暂存池，用作农灌。

2.9 污泥池中的泥浆经污泥泵打入泥水分离机进行泥水分离，泥水分离所得的固体落入泥渣暂存池。

2.10 泥渣暂存池内的粪渣定期委托有机肥生产厂家发酵制备有机肥；干污泥定期委托当地有资质单位处置。

3.工艺构筑物水力停留时间

表 7.2-20 工艺构筑物水力停留时间表

序号	名称	尺寸	有效池容	数量	水力停留时间
1	集水池	7×9×6m	315m^3	1 座	315÷400×24=18.9h
2	中转池	7×9×6m	315m^3	1 座	315÷400×24=18.9h
3	组合反应池 1	7×6m×6m	210m^3	1 座	210÷50=4.2h
4	初沉池	7×7×6m	245m^3	1 座	表面负荷 1m/h
5	调节池	10×7×6m	350m^3	1 座	350÷400×24==21h
6	污泥池	7×5×6m	175m^3	1 座	175÷100×24==42h
7	水解酸化池	21×12×6m	1386m^3	1 座	1386÷400×24==83.16h
8	一级缺氧池	21×7×6m	735m^3	1 座	735÷400×24==44.1h

9	一级好氧池	21×14×6m	1470m^3	1 座	1470÷400×24==88.2h
10	二级缺氧池	21×7×6m	735m^3	1 座	735÷400×24==44.1h
11	二级好氧池	21×14×6m	1470m^3	1 座	1470÷400×24==88.2h
12	二沉池	5.6×5.6×6m	188.16m^3	1 座	表面负荷 0.67m/h
13	组合反应池 2	5.6×5.3×6m	139.496m^3	1 座	139.496÷16.66==8.37h
14	终沉池	5.6×5.6×6m	188.16m^3	1 座	表面负荷 0.67m/h
15	消毒池	5.6×3×6m	78.96m^3	1 座	78.96÷16.66==4.74h

4.工艺处理效率（预测）

表 7.2-21 工艺处理效率预测表

处理单元/污染物		固液分离+初沉	水解酸化	缺氧+好氧+二沉	终沉+消毒
CODcr	进水浓度，mg/L	15000	6750	5400	297
	出水浓度，mg/L	6750	5400	297	136
	去除率，%	55	20	94.5	54
BOD_5	进水浓度，mg/L	5700	3990	2793	60
	出水浓度，mg/L	3990	2793	60	35
	去除率，%	30	30	98	42
SS	进水浓度，mg/L	3000	500	400	500
	出水浓度，mg/L	500	400	500	50
	去除率，%	83	20	/	90
氨氮	进水浓度，mg/L	1500	1500	1500	60
	出水浓度，mg/L	1500	1500	60	57
	去除率，%	0	0	96	5
总氮	进水浓度，mg/L	1800	1530	1530	76.5
	出水浓度，mg/L	1530	1530	76.5	76.5
	去除率，%	15	0	95	0
总磷	进水浓度，mg/L	200	80	80	36
	出水浓度，mg/L	80	80	36	5.6
	去除率，%	60	0	55	84

（3）土建配置

按照工艺要求，土建配置内容要求见下表：

表 7.2-22 污水处理土建配置一览表

序号	名称	结构型式	规格	尺寸	数量
1	集水池	半地下式、钢筋砼、敞口、带栏杆	378m^3	7×9×6m	1 座
2	中转池	半地上式、钢筋砼、敞口、带栏杆	378m^3	7×9×6m	1 座
3	组合反应池 1	半地上式、钢筋砼、敞口、带栏杆	252m^3	7×6×6m	1 座
4	初沉池	半地上式、钢筋砼、敞口、带栏杆	294m^3	7×7×6m	1 座
5	调节池	半地上式、钢筋砼、敞口、带栏杆	420m^3	10×7×6m	1 座
6	污泥池	半地上式、钢筋砼、敞口、带栏杆	210m^3	7×5×6m	1 座

7	水解酸化池	半地上式、钢筋砼、敞口、带栏杆	1512m^3	21×12×6m	1 座
8	一级缺氧池	半地上式、钢筋砼、敞口、带栏杆	882m^3	21×7×6m	1 座
9	一级好氧池	半地上式、钢筋砼、敞口、带栏杆	1764m^3	21×14×6m	1 座
10	二级缺氧池	半地上式、钢筋砼、敞口、带栏杆	882m^3	21×7×6m	1 座
11	二级好氧池	半地上式、钢筋砼、敞口、带栏杆	1764m^3	21×14×6m	1 座
12	二沉池	半地上式、钢筋砼、敞口、带栏杆	188.16m^3	5.6×5.6×6m	1 座
13	组合反应池 2	半地上式、钢筋砼、敞口、带栏杆	178.08m^3	5.6×5.3×6m	1 座
14	终沉池	半地上式、钢筋砼、敞口、带栏杆	188.16m^3	5.6×5.6×6m	1 座
15	消毒池	半地上式、钢筋砼、敞口、带栏杆	100.8m^3	5.6×3×6m	1 座
16	除磷剂配制池	半地上式、钢筋砼、敞口	12m^3	2×2×3m	1 座
17	混凝剂配制池	半地上式、钢筋砼、敞口	12m^3	2×2×3m	1 座
18	助凝剂配制池	半地上式、钢筋砼、敞口	12m^3	2×2×3m	1 座
19	备用配制池	半地上式、钢筋砼、敞口	12m^3	2×2×3m	1 座
20	池顶加盖		约 1500m^2		1 宗
21	固分泥分平台	地上式、钢筋砼	96.95m^2	13.85×7×4m	1 座
22	固分泥分房	砖混或轻质结构	96.95m^2	13.85×7×4m	1 栋
23	其他房屋	砖混或轻质结构	182.16m^2	27.6×6.6×4m	1 栋
24	设备基础	钢筋砼	10m^3		1 宗
25	站内道路	混凝土	约 320m^2		1 宗
26	地面硬化	混凝土	约 200m^2		1 宗
27	事故池	底铺黑膜	≥4000m^3	深度 3～5m	1 座
28	尾水暂存池	底铺黑膜	≥40000m^3	深度 3～5m	1 座
29	总供电电缆				1 宗
30	总供水水管				1 宗
31	污水进水、溢流、出水管		DN150/200 、PE		1 宗

（4）设备配置

表 7.2-23 设备清单

序号	名称	型号或规格	材质	数量
一、预处理系统				
1	集水池搅拌机	3kW，安装系统II	不锈钢	2 套
2	固液分离进水泵	65Z25-17-2.2	铸铁	3 台
3	固液分离进水泵提升装置		不锈钢	2 套

4	固液分离机	LK-120TS	不锈钢	2 台
5	中转池搅拌机	2.5kW，安装系统II	不锈钢	2 套
6	中转池提升泵	80WQ40-13-3	铸铁	2 台
7	中转池提升泵提升装置		不锈钢	1 套
8	进水流量计	DN80	衬四氟	1 台
9	除磷池 1 空气搅拌		不锈钢/PE	1 套
10	组合反应池 1 搅拌机	1.5kW，安装系统II	不锈钢	2 套
11	除磷剂配制池空气搅拌		不锈钢/PE	1 套
12	除磷剂计量泵 1	DBY3-25	不锈钢	2 台
13	变频器 1	与除磷剂计量泵 1 配套	组合件	1 台
14	混凝剂配制池空气搅拌		不锈钢/PE	1 套
15	混凝剂计量泵 1		PVC	2 台
16	助凝剂配制池空气搅拌		不锈钢/PE	1 套
17	助凝剂计量泵 1		PVC	1 台
18	初沉池中心管	Φ1.0m，厚度 3mm	不锈钢	1 台
19	初沉池溢流堰	高度 250mm	不锈钢/PP	1 台
20	初沉池排泥泵	PMP65-2.2	铸铁	1 台
21	初沉池刮泥机	中心传动悬挂型	碳钢防腐	1 套
22	调节池搅拌机	2.2kW，安装系统II	不锈钢	2 套
23	集水池液位控制仪	电极式	不锈钢	2 只
24	中转池液位控制仪	电极式	不锈钢	1 只
25	调节池液位控制仪	电极式	不锈钢	1 只
	小计			
二、污水二级处理系统				
1	水解酸化进水泵	65WQ25-11-1.5	铸铁	2 台

2	水解酸化进水泵提升装置		不锈钢	1 套
3	水解酸化进水流量计	DN65	衬四氟	1 台
4	水解酸化池搅拌机	4kW，安装系统II	不锈钢	4 套
5	缺氧池潜水搅拌机	4kW，安装系统II	不锈钢	4 套
6	内回流泵	PTV80-3.7	铸铁	3 台
7	内回流流量计	DN80	防腐	2 台
8	外回流泵	PTV65-2.2	铸铁	2 台
9	外回流流量计	DN65	衬四氟	1 台
10	曝气器	Φ65×500	ABS/EDPM	960 只
11	可提升支架	一拖四	不锈钢	240 套
12	空气分管	DN100	不锈钢	1 宗
13	空气总管	DN350/250	碳钢防腐	1 宗
14	空气悬浮风机	NWTB75-0.6	组合件	1 台
15	罗茨风机	BC8024S-75kW	组合件	1 台
16	风机变频器	与风机配套	组合件	1 台
17	喷淋消泡泵	PTV65-2.2	铸铁	2 台
18	喷淋消泡管	DN80/100	PVC	1 宗
19	挡泡器		不锈钢	2 只
20	二沉池中心管	Φ0.8m，厚度 3mm	不锈钢	1 台
21	二沉池溢流堰	高度 250mm	不锈钢/PP	1 台
22	二沉池刮泥机	中心传动悬挂型	碳钢防腐	1 套
23	二沉池排泥泵	PMP50-1.5	铸铁	2 台
24	液体碳源储罐	20m³	玻璃钢	1 套
25	碳源计量泵	GM330/0.5	PVC	2 台
26	液碱储罐	20m³	玻璃钢	1 套
27	碱液计量泵	GM330/0.5	PVC	1 台
	小计			

三、污水三级处理系统				
1	组合反应池 2 搅拌机	1.5kW，安装系统II	不锈钢	3 套
2	除磷剂计量泵 2	DBY3-25	不锈钢	1 台
3	变频器 2	与除磷剂计量泵 2 配套	组合件	1 台
4	混凝剂计量泵 2	GM330/0.5	PVC	2 台
5	助凝剂计量泵 2	GM330/0.5	PVC	1 台
6	终沉池中心管	Φ0.6m，厚度 3mm	不锈钢	1 台
7	终沉池溢流堰	高度 0.25m，厚度 3mm	不锈钢	1 宗
8	终沉池挡泥板	高度 0.5m，厚度 3mm	不锈钢	1 宗
9	终沉池刮泥机	中心传动悬挂型	碳钢防腐	1 套
10	终沉池抽泥泵	PMP50-1.5	铸铁	1 台
11	消毒剂计量泵	GM50/1.0	PVC	2 台
12	管道混合器	DN200	玻璃钢/PVC	2 只
	小计			
四、污泥处理系统				
1	污泥池搅拌机	1.5kW，安装系统II	不锈钢	2 套
2	污泥泵	65WQ15-15-1.5	铸铁	2 台
3	污泥泵提升装置		不锈钢	1 套
4	叠螺机	403	不锈钢	1 提
5	自动泡药机	3000L/h	不锈钢	1 套
6	絮凝剂计量泵	DBY3-40	工程塑料	2 台
7	变频器 3	与絮凝剂计量泵配套	组合件	1 台
	小计			
五、公用系统				
1	其它管道		UPVC/PE/碳钢防腐	1 宗
2	管道保温		岩棉管+玻纤布+沥青漆	1 宗

3	阀门、管件		UPVC/铸铁/碳钢	1 宗
4	管架、管托		不锈钢/钢制防腐	1 宗
5	螺栓螺母		不锈钢/镀锌	1 宗
6	控制柜		开关漏保断流器	1 宗
7	电缆		铝/铜	1 宗
8	电缆桥架、护套管		玻璃钢/PVC	1 宗

7.2.3 土壤和地下水污染防治措施技术可行性分析

本项目养殖废水和经化粪池处理后的生活污水一起经沼气沼液池厌氧发酵处理。

处理后的肥水作为农肥施于农田，养殖场粪污全部实现综合利用。本次评价主要从以下方面分析运营期废水对地下水水质的影响。

厂内针对土壤和地下水污染防治，采取“源头控制，分区防治”的策略。

7.2.3.1. 1 源头控制

厂区采取了一系列源头控制措施和管理制度。

（1）从设计、管理中防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏而采取的各种措施，主要措施包括工艺、管道、设备、土建、给排水等防止污染物泄漏的措施。其中，所有污废水管道均采用防腐的高强度聚合材料管道，管径均为 1.5 以上的安全系数，保障污废水的收集。接口、拐点均设有柔性防水衬里，保障接口处不会产生跑冒滴漏。基础土建均采用灰土基础+碎石承压+30cm 以上混凝土层，防止基础变形引起污废水、化学品的泄漏。

（2）所有液态化学品均在室内储存，做好地面防渗措施。

（3）废物暂存时，均采取包装处理，避免了废物直接与地面接触。危废暂存间设有应急收集沟渠、池，以及防泄漏托盘，以保障发生泄漏后，危险物质不会直接与土壤接触。

（4）涉及沼气的输送管线设置在地面上架空布置。污废水输送管道，在拐弯、接口、道路转角等位置均设有检查井，以便定期检查管道运行情况。

（5）污废水的中间单元均设置有防腐和防渗漏处理。

（6）厂内运输，均采取密闭的方式，液态物料或者废物，采取桶装等方式运输，避免外溢。固态化学品采取包装之后运输，避免散落。

（7）所有固废均入库暂存，厂内没有散乱堆放。

（8）固废仓库设有警示标志。

（9）运行期间严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏应及时处理，定期检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险和事故发生概率降到最低。

7.2.3.2. 分区防治

整个过程可能污染地下水的环节是：猪舍、液体粪污收集池、污水站集水池、粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）、病死猪无害化处理区、沼气沼液池、粪污管道区域等防渗措施不到位，防渗地面、内壁、收集管线以及池体出现破损裂缝，造成尿液、废水在自流过程中通过裂缝下渗污染周围浅层地下水。

针对可能发生土壤和地下水影响的区域，采取“分区防治”的策略。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和一般防渗区，将猪舍、粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）、病死猪无害化处理区、粪污水收集处理系统、污水处理站、车辆清洗区、危废暂存间、粪污管道区域设为重点防渗区，将一般固废仓库区域设为一般防渗区。

重点防渗区域防渗要求达到《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求：等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10-^{7}cm/s；或参考《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）。

一般防渗区域防渗要求达到《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10-^{7}cm/s；或参考《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2024）。

具体分区见下表。

表 7.2-24 污染防渗区划分

分区	项目	防渗区域	达到效果
重点防渗区域	猪舍	地面及漏粪地板下四壁区域	等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10-^{7}cm/s；或参考《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）
	液体粪污收集池	池底及四壁区域	
	污水站集水池	池底及四壁区域	
	病死猪无害化处理区	地面	
	粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）	地面及四壁区域	
	沼气沼液池	池底及四壁区域	
	污水站尾水收集池	池底及四壁区域	
	粪污管道	管道及管道四周区域	
	污水处理站	池底及四壁区域	

	车辆清洗区	地面	
	危废暂存间	采用粘土层+防渗砂浆及混凝土防渗	
一般防渗区域	一般工业固废仓库	按照畜禽养殖业污染防治技术规范要求进行建设	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参考《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2024）
	出猪台	底部及四周	
	料塔	料塔底部	

7.2.3.3. 监控计划要求

设置跟踪监测井，定期委托有资质的单位对项目所在地区地下水进行监测。具体见下表所示。

表 7.2-25 地下水监控井点位表

序号	位置	监测层位	监测井位要求	监测因子	监测频率
1	厂区南侧污水收集处理设施附近下游	潜水	潜水含水层	pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、大肠菌群、菌落总数	1 次/半年
2	沼液消纳区上游				
3	沼液消纳区下游				

地下水监控井防护要求如下：

（1）按照相关规范要求，合理建设监控井，保障监控井的长期有效性。

（2）保留建井基础设计、施工、验收等资料，设置警示标志以及编号。

（3）监控井应该能够满足采样要求。

（4）要求采取相应井口保护措施，井口要高于地面 30cm 以上，避免雨季的雨水灌入；同时井口需要加盖，避免降雨、杂物进入，以致堵塞井口；设置安全警示，避免人为破坏；定期进行检查、维护。

定期向社会公开本项目特征因子的地下水环境监测值。

7.2.3.4. 应急处置及应急预案

建立地下水应急处理预案，作为厂内环境风险应急预案的专项预案。

（一）应急组织

（1）当发生异常情况时，需要马上采取应急措施。

（2）当发生异常情况时，立即启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会应急预案，密切关注地下水水质变化情况。

（3）组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如有可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。

（4）对事故现场进行调查、监测、处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散、扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

（5）如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

（二）应急预案

（1）地下水污染事故的应急措施应在拟制定的安全管理体制的基础上，与其他应急预案相协调，制定企业、六合区和南京市三级应急预案。

（2）应急预案应包括以下内容：

应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，工程抢险措施；特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

本项目做好分区防治，当发生污染事故时，污染物运移速度较慢，污染范围较小，可以收集至事故池。因此，建议采取如下污染应急治理措施：

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

②查明并切断污染源。

③加密地下水污染监控井的监测频率，并实时进行化验分析。

④一旦发现监控井地下水受到污染，立即启动抽水设施。

⑤探明地下水污染深度、范围和污染程度。

⑥依据探明的地下水污染情况和污染场地的含水层埋藏分布特征，结合拟采用的地下水污染治理技术方法，制定地下水污染治理实施方案。

⑦依据实施方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据井孔出水情况进行调整。

⑧将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

⑨当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

编制厂区环境风险应急预案，并上报备案，其中应该包含土壤和地下水污染应急处置及防范内容。

7.2.4 固体废物污染防治措施技术可行性分析

本项目主要固体废物有猪粪和沼渣堆肥发酵制有机肥基料、病死猪发酵制有机肥基料、废包装材料、废脱硫剂、废湿帘材料、医疗废物、废填料、生活垃圾等。有机肥基料、废包装材料、废脱硫剂、废湿帘材料属于一般工业废物，医疗废物、废填料属于危

险废物。项目有机肥基料及时外售；废包装材料统一回收外售处理；废脱硫剂、废填料由原厂家回收再生利用；废湿帘材料外售综合利用；医疗废物委托有资质的单位转运处理；生活垃圾及时收集后由环卫部门定期清运。

7.2.4.1. 项目固废处置措施分析

1.固体粪污

新鲜畜禽粪便含水率高，体积大臭味重，含氮有机物的大量挥发造成肥效降低，病原微生物与杂草种子还会对环境构成威胁，农民不愿意直接使用未经处理的粪便，项目拟对产生的猪粪运至堆肥场采取发酵无害化处理。根据堆肥技术的复杂程度以及使用情况，目前我国主要有三大类堆肥系统：条垛式、静态垛式和反应器系统。

条垛式是在露天或棚架下，将混合好的原料堆成条垛状，在好氧条件下进行分解的一种堆肥化方式。条垛式堆肥一次发酵周期为 1 个月。

静态通风堆系统是条形堆的改进形式。它主要用于湿基质的堆肥，堆肥过程中不进行物料的翻堆，通风使堆体保持好氧状态。

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

各种堆肥系统的优缺点比较如表所示。

表 7.2-26 各种堆肥系统的优缺点比较表

堆肥工艺	条垛堆肥	静态通风堆肥	反应器堆肥
投资成本	低	低	高
运行和维护费用	较低	低	低
操作难度	低	较低	难
受气候条件影响大小	大	较大	小
臭味处理	难	较易	易
占地面积	大	中	小
堆肥时间	长	中	短
堆肥产品质量	良	优	良

通过比较，静态通风堆肥在投资成本、运行维护费用、操作难度等方面具有明显的优势，因此，结合本项目具体情况，选用静态通风堆肥作为粪污处理方式，具体工艺见工程分析。

厂区采用干清粪工艺将猪粪清出，经固液分离后送堆粪棚内进行静态堆肥发酵处理。添加固体发酵剂和菌种等微生物，并用鼓风机通风，利用微生物将猪粪降解，整个工艺无废水排放，最终产出的有机物。堆粪棚四周围挡，可防止雨水进入池内。

猪粪为一般固废，堆肥应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）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 1.0×10^{-7}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 1.0×10^{-7}cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

项目猪粪和沼渣堆肥发酵制有机肥基料外售。

2.病死猪

对建设项目猪场意外死亡和病死的猪尸体，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（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，本项目一般病死猪及时运至病死猪无害化处理区自行无害化处理，不贮存，采用生物发酵处理工艺，制成有机肥基料后，外售综合利用。

如果猪只死亡是因为传染性疾病，企业应按照《中华人民共和国动物防疫法》及时上报至上级部门进行检查处理，并由上级部门制定处理方案。根据《国家危险废物名录》，因传染病病死猪属于“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”，属于危险废物，危废代码为 HW01（900-001-01），需及时委托有资质的单位处置。

病死猪无害化处理相关文件相符性：

（1）对照《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）中有关内容：“染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置；国家鼓励和支持对染疫畜禽、病死或者死因不明畜禽尸体进行集中无害化处理，并按照国家有关规定对处理费用、养殖损失给予适当补助。”本项目正常病死猪及时运至厂内病死猪无害化处理区自行无害化处理，采用生物发酵处理工艺，制成有机肥基料后，外售综合利用。

（2）对照《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（2022 年 5 月 11 日）中有关内容：“第五条从事畜禽饲养、屠宰、经营、隔离等活动的单位和个人，应当承担主体责任，按照本办法对病死畜禽和病害畜禽产品进行无害化处理，或者委托病死畜禽无害化处理场处理病死畜禽无害化处理场的设计处理能力应当高于日常病死畜禽和病害畜禽产品处理量，专用运输车辆数量和运载能力应当与区域内畜禽养殖情况相适应。”

本项目正常病死猪及时运至厂内病死猪无害化处理区进行无害化处理，不贮存，制成有机肥基料后，外售综合利用。根据建设单位运行经验，全厂死猪产生量约为28.285t/a，考虑极端情况下，每天最多产生病死猪1-2头，因此不超过80kg/d，现有项目病死猪无害化处理一体化设备设计处理能力为1吨，设计处理能力高于日常病死畜禽产品处理量。

（3）农业农村部关于印发《建立病死猪无害化处理长效机制试点方案》的通知：

A.探索病死猪无害化处理有效运行机制。探索根据不同地区经济基础、养殖量及养殖密度、养殖方式等因素，采取不同的病死猪无害化处理运行机制。一是要求年出栏10000头以上的生猪规模养殖场、养殖小区、合作社及龙头企业对养殖过程中的病死猪做无害化处理。其他环节产生的病死猪由县级人民政府负责组织进行无害化处理。二是建设无害化处理厂，实施政府直接负责运转或调动社会力量实行企业化运作等多种模式，集中处理中小型养殖场和散养户的病死猪。

B.探索建立完善的病死猪收集体系。科学测算无害化处理厂的辐射范围，并综合考虑其处理能力等因素，配备必要的专用运输车、运输袋以及相应的设施设备等。同时建立病死猪收集点，一是年出栏5000头的生猪规模养殖场，至少建设一座存放病死猪的冷库；二是年出栏1000～5000头的生猪规模养殖场，必须配备一台存放病死猪的低温冰柜；三是乡镇或村根据生猪饲养情况设立1个或几个病死动物集中收集点，建设冷库，购置冰柜以及短途运输设备等，作为生猪散养户病死猪的临时存放点。

C.因地制宜选择适宜的无害化处理方式。目前，病死猪无害化处理主要包括深埋、焚烧、高温高压化制以及生物发酵等四种方法。各地应因地制宜，选择适合各自情况的处理方式。从总体情况看，一是对病死猪应就近进行无害化处理；二是应考虑最大程度降低成本、节约资源以及各种无害化处理方法的优缺点等因素选择无害化处理方式；三是对发生一类动物疫病以及炭疽、结核等重点动物疫病死亡的猪必须实施工厂化焚烧处理。

本项目属于生猪规模养殖场，可对养殖过程中的病死猪做无害化处理，其他环节产生的病死猪由县级人民政府负责组织进行无害化处理。本项目正常病死猪及时运至厂内病死猪无害化处理区自行无害化处理，不贮存，采用生物发酵处理工艺，制成有机肥基料后，外售综合利用。项目采用生物发酵工艺，符合病死猪无害化处理四种方法之一。

病死猪高温发酵无害化处理设施运行条件：病死猪先存放于-18℃冷冻暂存库，密封后投入高温发酵设备，设备仅处理本项目产生病死猪，不接收场外病死畜禽；重大疫病死亡个体不采用本发酵工艺处置。设备运行过程控制物料中心温度≥60℃且持续不少于72h，配备温度在线记录装置，保证病原微生物彻底灭活；配套负压集气及除臭系统，发酵废气

经处理后达标排放。发酵完成产物经检验符合有机肥相关标准后方可外售。设置设备运维、清洗消毒、人员防护、生物安全及应急管理制度；建立全过程台账，记录病死猪数量、投料、温度、产物产出及销售去向。

3.医疗废物

猪在养殖过程中需要注射一些疫苗，因此会产生医疗废物（主要为疫苗、药品的包装及猪舍用针筒），医疗废物属于危险废物（HW01/831-005-01）。企业建设 20m^2 危废暂存间一间，用于医疗废物的临时存储，并及时委托有资质的单位转运处理。

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，应做到不沿途抛撒；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，危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）中的有关规定进行建设，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。

4.废包装袋、废脱硫剂、生活垃圾的处置措施

项目运行过程中会产生废弃包装材料、废脱硫剂、废湿帘材料，废包装材料统一回收外售处理；废脱硫剂由原厂家回收再生利用；湿帘材料外售综合利用。生活垃圾及时收集后由环卫部门定期清运。

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

7.2.4.2. 固废暂存场所设置合理性分析

本次项目建成后主要固废包括一般工业固废（猪粪、病死猪及分娩物、沼渣、污水站污泥、包装材料、废脱硫剂、废湿帘材料、废填料）、危险废物（医疗废物、废机油、废油桶、废消毒剂包装桶）。本项目建成后依托一厂区现有已建设 20m^2 危废暂存间、

20m² 一般固废暂存间，考虑到危废暂存风险高于一般工业固废，本次主要分析危废暂存场所的合理性。

（1）依托可行性

本项目建成后一厂区危险废物贮存场所基本情况见表 7.2-24。

表 7.2-27 危险废物贮存基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能 t	贮存周期
1	危废暂存间	医疗废物	HW03	900-002-03	污水站西侧	20m²	袋装、密封	0.2	3 个月
2		废机油	HW08	900-214-08			桶装、密封	0.05	3 个月
3		废油桶	HW08	900-249-08			密闭	0.05	3 个月
4		废消毒剂包装桶	HW49	900-041-49			密闭	0.1	3 个月

本项目与一厂区现有项目均从事畜牧养殖业，本项目危废与现有危废类别基本一致，不存在不相容混存；本次依托的危险废物仓库占地面积 20m²，采用货架叠放，最大贮存量约 22t，可容纳项目建成后新增的危废量。

（2）贮存场所要求

一厂区现有危废仓库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设：地面设置防渗层，配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，设置危险废物识别标志。

（3）危废暂存日常管理要求

企业在危废暂存日常管理中应满足如下要求：

1）危险废物贮存容器应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容。

2）危废仓库设立危险废物进出入台账登记管理制度，记录每次运送流程和处置去向，严格执行危险废物电子联单制度，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监管，确保危险废物 100%得到安全处置。

因此，本项目依托现有危险废物仓库可行。

7.2.4.3. 固废处置可行性分析

本项目主要固体废物有猪粪和沼渣堆肥发酵制有机肥基料、病死猪及分娩物制有机肥基料、医疗废物、包装材料、废脱硫剂、废湿帘材料、废填料、污水站污泥、生活垃圾、餐厨垃圾、废消毒剂包装桶等。项目有机肥基料及时外售；废包装材料统一回收外售处理；废脱硫剂、废湿帘材料、废填料由原厂家回收再生利用；医疗废物、废消毒剂包装桶委托有资质的单位转运处理；生活垃圾及时收集后由环卫部门定期清运；餐厨垃圾桶装收集后交有资质单位收运处理。建设项目生产过程中产生的各类固废收集后均可综合利用或合理处置。

采用上述措施后，建设项目产生的固废既可变废为宝，又可无害化处置。综上所述，建设项目固体废物处置方式是可行的，经过以上措施处理后可以保证固废的零排放。

7.2.5 噪声污染防治措施技术可行性分析

项目改建完成后全厂噪声源主要为猪群叫声、风机、水泵等，噪声声级范围 70~85dB（A）。改建项目主要噪声源为新增猪只。为确保本项目场界噪声达标，建设单位采取了以下噪声控制措施：

①选用低噪声设备并按照规范安装。

②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，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；采用上述措施后，风机至少可以达到、20dB（A）设计降噪量。

③水泵安装在水泵房内，水泵房采用隔声措施，隔声量可达、15dB（A）。沼气发电机采用低噪声设备，并以隔声或者减振方式进行降噪，可以降噪、15dB（A）以上。

④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。

⑤合理布局，将高噪声设备尽量与厂界保持一定的距离，将高噪声设备布置在单独的房间内，对其进行墙壁隔声。

⑥加强绿化，既可美化环境又能达到降尘降噪的双重作用。

⑦项目建成营运后，加强对进出项目车辆的管理。车辆噪声一般在、60~75dB，项目内禁鸣喇叭，尽量减少机动车频繁启运和怠速，规范进入项目内车辆的停车秩序等措施，能有效降低车辆噪声、10~15dB。

在采取了以上有效的防治措施后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标

准》（GB12348-2008）中 1 类标准。项目内噪声对外环境影响不大。因此项目噪声治理措施技术可行。噪声治理措施容易实施且所需费用较少，在经济上是可行的。

7.2.6 厂区绿化

项目投入营运后，废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢和氨气。因此，应尽可能增加绿化面积，充分利用绿色植物的吸附、阻滞功能，既可起到隔声和衰减噪声的作用也可美化环境，积极在厂区内外采取有效的绿化措施是非常必要的。

7.2.6.1. 一般原则

本项目在编制和实施绿化方案时，一般应遵循以下基本原则：

（1）采用乡土物种。无论植树、种草，最好采用乡土物种。采用乡土物种具有如下优点：一是容易成活，即植被重建容易成功；二是容易形成特色，因是本地物种，就具有本地特色，有特色就有了美感；三是可防止外来物种入侵，减少生态风险。

（2）生态绿化。讲究生态系统综合环境功能的绿化，也就是说绿化不仅是为了点缀和美化，也要注重其实际的环境功能，使其能综合发挥保持土壤、防风固沙、制造氧气等功能。

（3）因土种植。土壤是植被重建的基础。应根据土质的不同合理选择不同的种植方式，合理选择乔木、草本植物或者灌木。因此，在项目建设过程中，注意保存表层土壤也就是大多数建设项目都应采取的重要环保措施。

（4）因地制宜。一是按照局部地区的生态条件设计绿化方案，使得绿化方案与当地的生态条件相吻合；二是从环境保护和工程自身安全等需求出发进行绿化设计；三是根据土地利用现状和社会经济条件限制设计绿化方案。

7.2.6.2. 绿化方案

绿化树种应根据生产性质和自然条件，因地制宜，尽量选择当地合适的乡土树种，给生产厂区创造良好的环境条件，既要符合经济、美观、实用的原则，又要注意与环境保护相结合，既可以美化生产区，又可以起到一定的防治污染作用

（1）建筑物周边绿化：猪舍、污水处理设施等不宜在其四周密植成片的树林，而应多种植低矮的花卉或草坪，以利于通风，便于有害气体扩散；办公楼前种植枝叶浓密的常绿植物。

（2）道路两旁绿化：厂区内的主要干道和支道两边栽种高大乔木；道路两旁设置 1.0-1.5m 的绿化带，绿化带内种植灌木、花草，对厂区扬尘及噪声有吸附作用。

（3）养殖场门口花丛式花坛：以观赏花卉本身色彩为主题，选用花期一致、开花繁

茂或花、叶兼美的一二年生花卉。

（4）养殖场四周应种植高大树木或设置绿化带，尽量减少各污染物对周围环境造成的污染。

（5）场内各区，如生产区、粪污治理区及生活区的四周，都应设置隔离林带，一般可采用绿篱植物小叶杨树、松树、榆树、丁香、榆叶等，或以栽种刺笆为主。刺笆可选陈刺、黄刺梅、红玫瑰、野蔷薇、花椒、山楂等，起到防疫隔离安全等作用。

7.2.7 环境风险管理及防范措施

7.2.7.1. 现有环境风险防范措施依托可行性

本项目位于一厂区，与二厂区具有相对独立功能的单元，事故状况下可实现分割，属于不同的环境风险单元。本次主要分析本项目建成后对一厂区的环境风险防范措施依托情况。

（1）依托和新增情况及可行性

项目风险防范措施和一厂区现有项目依托关系见下表。

表 7.2-28 本项目风险防范措施和应急预案与现有项目依托关系表

序号	风险防范措施及应急预案	与现有项目依托关系及可行性
1	按照《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）和《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置本项目各生产装置与厂区内现有建构筑物之间的防火间距。施工过程风险防范。	不依托（拆除后重建）
2	设置抑爆、惰化系统和检测设施。	
3	厂区 DCS 控制系统、电视监控设施、自动联锁装置	
4	事故应急池	依托现有事故应急池
5	固体废物管理风险防范措施	依托现有
6	消防及火灾报警系统	不依托（拆除后重建）
7	应急组织机构、应急装备等	依托并新增
8	危险化学品压力容器火灾爆炸救援措施、燃爆事故应急处理、环境事故应急预案及演练	建成后重新修订应急预案
9	应急监测	新增应急监测设备

（2）新增风险防范措施

本项目新增风险防范措施估算见下表。

表 7.2-29 本项目新增环境风险措施一览表

序号	风险防范措施	数量	作用
1	雨水池及配套设施	1	监测温度、压力等，防止发生爆炸
2	应急监测设备	1	监测可燃气体浓度等，防止发生火灾、爆炸
3	应急物资	若干	物资更新、应急处置

7.2.7.2. 环境风险防范措施

（1）选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目在总图布置上，建设单位已考虑平面布置的合理分区，猪舍区、管理区、粪污处理区等，确保分区内部和相互之间保持合理的通道和安全间距。项目总平面布局基本合理。

建设单位还应遵照《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《厂矿道路设计规范》（GBJ22-87）的要求，根据本项目的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件和外部相同类型企业的实际状况，对建筑物进行安全防范。

（2）饲养及病死猪尸体处置工艺安全防范措施

由于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）应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；对事故易发生部位，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。

（3）饲养设备安全防范措施

1）所有专用设备应根据工艺要求、物料性质，通用机械和设备选型应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）工艺管道应考虑管道振动、脆性破裂，温度应力失稳腐蚀破裂及密封泄漏等因素。并采取相应安全措施加以控制。必须安全可靠，便于操作。选用的管线、管件、阀门应保证有足够机械强度，设计、安装及试压等技术应符合国家标准。

3）设备本体及基础、管道及其支架、吊架和基础应采用非燃材料，设备和管道保温层应采用非燃材料。

（4）粪污泄漏防范措施

1）提高事故缓冲能力

为了在事故状态下迅速恢复沼气沼液池的正常运行，并配有相应的处理设备，如回流泵、回流管道、阀门及仪表等，且处理和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

对于堆粪棚的主要设计参数，认真进行计算和确定，确保处理效果。

3）选用优质设备

对粪污收集处理系统各种机械、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，并有足够的维修更新备品备件。

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废水处理系统异常运行的苗头，消除事故隐患。

（5）疫病风险防范措施

1）防疫设施设备

猪场大门入口处设置水泥结构消毒池；配备健全的清洗消毒设施，防止疫病传播，并对猪场及相应设施如车辆等进行定期清洗消毒；配备对害虫和啮齿动物等的生物防护设施。

2）饲养管理要求

猪群分群饲养，根据品种、日龄、体重、用途（配怀、产房、育肥）合理分栏，控制饲养密度，保障通风、温度、湿度适宜，减少应激；饲料从合规供应商采购，不使用变质、霉变饲料；兽药严格执行休药期制度，建立用药台账，严禁使用违禁兽药、超剂量、超范围用药；做好猪群日常巡查，观察采食、精神、粪便状态，异常个体及时隔离；场内严禁混养禽、犬、猫等其他动物，杜绝交叉传病；种猪引种来源为合规种猪场，具备检疫合格证明，不从疫区引种。

3）卫生制度

工作人员应定期体检，取得健康合格证后方可上岗；生产人员进入生产区时应淋浴消毒，更换衣鞋。工作服应保持清洁，定期消毒；本场兽医人员不准对外诊疗动物疾病；非生产人员一般不允许进入生产区。特殊情况下，非生产人员须经淋浴消毒，更换防护服后方可入场，并遵守场内的一切防疫制度；定期对猪舍及其周围环境进行消毒。

4）疫病预防措施

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。

5）疫病监测

①应依照《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，结合项目区实际情况，制定疫病监测方案；

②猪场常规监测疫病的种类至少应包括：口蹄疫、猪水泡病、猪瘟、猪繁殖与呼吸综合征、伪狂犬病、乙型脑炎、猪丹毒、布鲁氏菌病、结核病、猪囊尾蚴病、旋毛虫病和弓形虫病；

③根据当地实际情况由动物疫病监测机构定期或不定期进行必要的疫病监督抽查，并将抽查结果报告当地畜牧兽医行政管理部门。

6）疫病控制和扑灭措施

发生疫病或怀疑发生疫病时，依据《中华人民共和国动物防疫法》及时采取以下措施：

①驻场兽医应及时进行诊断，尽快向当地畜牧兽医行政管理部门报告疫情；

②确诊发生口蹄疫、猪水泡病时，应配合当地畜牧兽医管理部门，对猪群实施严格的隔离、扑杀措施；发生猪瘟、伪狂犬病、结核病、布鲁氏菌病、猪繁殖与呼吸综合征等疫病时，应对猪群实施清群和净化措施；全场进行彻底的清洗消毒。

每群生猪都应有相关的资料记录，其内容包括：猪只来源，饲料消耗情况，发病率、死亡率及发病死亡原因，无害化处理情况，实验室检查及其结果，用药及免疫接种情况，猪只发运目的地。所有记录应在清群后保存两年以上。

（6）沼气风险防范措施

本项目涉及的危险物质主要为沼气，为可燃气体。在物质输送、贮存和使用过程中，如管理操作不当或发生意外泄漏，一旦遇明火可发生火灾，甚至引发爆炸风险。沼气系统风险主要为沼气工程运行过程中，输气阀门等损坏、管道破裂、操作失误、自然灾害等造成沼气泄漏，对大气环境造成影响，如遇明火造成的火灾、爆炸风险。

根据项目特点，营运期产生的沼气收集脱硫后综合利用，沼气利用配备有脱硫装置、脱水装置、恒压装置、阻火装置，沼气沼液池周边素土压实，在加强日常储运管理的基础上，发生火灾、泄漏的风险较小。

本次项目沼气主要在黑膜中产生，产生的沼气收集脱硫后综合利用；本项目沼气储存量较少，正常情况下风险较小。由于大气环境风险具有突发性和破坏性的特点，所以必须采取切实有效的措施加以防范，加强控制和管理是杜绝、减轻和避免环境风险的最有效办法。

1）严格执行有关防水、防爆、防中毒的规定，高温和有明火的设备尽量远离散发可燃气体的场所。

2）设备、管道应留有一定的安全系统。

3）应有急救设施、救援通道及应急疏散通道。

4）沼气储气池各安装 1 套恒压装置自动泄压，防止储气黑膜因压力过大而破裂导致沼气泄漏。

5）设置阻火器，防止发生回火。

6）严格执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014〔2018 年版〕）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）等设计规范。

7）严把工程建设质量关，特别是各类泵、阀门、法兰等可能泄漏爆破部位质量关，在安装过程中，必须确保各装置密封性，从采购、制造、安装、试车、检验等关键环节上加强对关键装置的管理，从根本上消除事故隐患，确保生产安全。

8）工程建成后，应全面检查输配管道、配件及安装是否合格，确保不漏气才能交付启用。

9）防火、防爆措施：本项目的管道、建构筑物之间应保持一定的防火间距；有火灾爆炸危险场所的建构筑物的结构形式以及选用材料应符合防火防爆要求，具有可燃气体、易燃气体的生产装置应设防静电接地系统，具有火灾爆炸危险的生产设备和管道安全阀、爆破板、水封、阻火器等防爆阻火设施；具有火灾、爆炸等危害的作业区，应设计事故状态时能延时工作的事故照明灯，装置内潮湿和高温等危险环境采用安全电压；配备足够的消防、气体防护设施，如防火服、氧气呼吸器、防护眼镜等，经常检查安全消防设施的完好性，使其处于即用状态；建立一支业务技术过硬的抢救队伍，包括消防、气体防护、维修等，以备在事故发生时能及时、有效地发挥作用；严禁在沼气储气池周围吸烟或使用明火，严禁在储气导气管口试火；严禁用明火检查各种开关、接头、输气管道是否漏气；建筑物采取防雷措施，安装避雷针等。

（7）沼液运输风险防范措施

项目运营过程中产生的废水由密闭的污水罐车或管网输送至周边农田施肥。

本项目附近农田由管网将沼液运输至消纳农田，项目已完成管网敷设，管材采用 PE 材质，管径为 110mm。密封管道敷设于地下，运营期正常情况下对周边环境影响较小。

本项目较远农田由本公司配备专用污水罐车进行运输，并在运输过程中的事故防范管理要求如下：运输过程中应做到密闭处置，运输罐车安装 GPS 定位仪，确保按照规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留，运输车辆应配备相应泄漏应急处理设备。同时施肥现场由公司派出专人指导并负责监督，确保施肥合理性、科学性。

（8）农田施肥废水泄漏的预防措施

1）采取科学的施肥方式：对于旱作建议采取滴灌、喷灌等先进灌溉方式，尽可能地减少大水漫灌次数；对于水田需要强化田间水管理，尽可能地减少农田水的排放。

2）采取适宜的轮作制度：采用合理的轮作制度，减少流失。比如水稻和小麦等农作物进行轮作，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接纳含有丰富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，避免其成分流入四周河流、湖泊以及水库等水体。

（9）次生环境风险污染防控

1）沼液输送管线，做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，将沼液排入沼气沼液池，待维护完毕后方可输送。

2）沼气沼液池和沼气沼液池采用取素土压实+HDPE 膜防渗。

3）施肥区根据地形进行单元划分，分单元进行施肥。严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击施肥，施肥季节要密切关注天气变化，降雨前严禁施肥，要根据当地地形条件，在易形成地表径流的农田周围设置排水沟，以免污染地表水体，在非施肥季节及雨季，沼液由沼气沼液池暂存。

4）根据施肥需求定期派出管理和技术人员指导合理使用沼液，在配套农田区域选择现有水井或者新建水井，进行长期地下水水质监测，观察沼液长期施肥对地下水的累积性影响。

7.2.7.3. 应急管理制度

（1）应急机构

①机构的组成

公司应成立“事故应急救援指挥领导小组”，由总经理、分管经理和各部门负责人组成，下设应急救援办公室。发生重大事故时，以领导小组为基础，立即成立公司事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，分管经理任副总指挥，负责全公司应急救援工作的组织和指挥。

②机构的职责

指挥领导小组：负责预案的制定、修订，组建应急救援队伍，组织实施演练；检查督促做好重大事故的预防措施，以及应急救援的各项准备工作。

指挥部：发生重大事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；组织指挥救援队伍实施救援行动；向上级汇报和友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；组织事故调查，总结应急救援经验教训。

③机构的分工

总指挥：组织指挥全公司的应急救援工作；

副总指挥：协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作；

生产调度部门负责人：负责事故处置时生产系统、开停车调度工作，事故现场通讯、联络和对外联系；

安全环保部门负责人：协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作，负责事故现场有害物质扩散区域内的监测工作，必要时代表指挥部对外发布有关信息；

保卫部门负责人：负责治安保卫、警戒、疏散、道路管制工作，负责事故现场的灭火及有害物质扩散区域内的洗消工作；

技术设备部门负责人：协助总指挥负责工程抢险抢修工作的现场指挥；

供应部负责人：负责抢险救援物资的供应和运输工作。

（2）风险事故应急预案编制要求

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。建设项目应按《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》中的内容编制风险事故应急预案，主要内容见下表。

表 7.2-30 环境风险应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	饲养区、污废水收集处理系统、环境保护目标等
2	应急组织机构、人员	场区、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序

4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、受事故影响的区域人员及公众对毒物的应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

（3）应急计划区

确定猪舍、粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）、病死猪无害化处理区、粪污水收集处理系统、粪污管道区域为重点防护单元，设置应急计划区，在应急计划区内设置醒目的标牌，标明应急计划区范围、储存物质的数量、物质的性质及危险特性、应急处理措施和防护措施等。

（4）风险事故应急处理措施

为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处置措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

①设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系；

②制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合；

③明确职责，并落实到单位和有关人员；

④制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划。当发生废气事故性排放时，应立即查找事故原因，如生产过程中发生异常，应立即停止生产，对设备进行检修，排除故障；如废气处理装置出现故障，应立即启用备用处理装置，将废气切换至备用处理装置进行处理，并迅速清除废气处理设施的故障；如废气处理装置为备用处理装置，应立即停产，待事故解除后方可生产；

⑤对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担；

⑥为提高事故处置队伍协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，应进行应急救援演练。

（4）突发环境事件隐患排查

技改项目建成后，企业应建立健全环境风险防控和应急管理制度，应根据《关于发布〈企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）〉的公告》（公告 2016 年第 74 号）的要求开展突发环境事件隐患排查和治理工作。从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

（1）企业突发环境事件应急管理

a.按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级情况。

b.按规定制定突发环境事件应急预案并备案情况。

c.按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案情况。

d.按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况。

e.按规定储备必要的环境应急装备和物资情况。

f.按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。

（2）企业突发环境事件风险防控措施

a.突发水环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发水环境事件风险防范措施：

①是否设置中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池等各类应急池；应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求；应急池位置是否合理，是否能确保所有受污染的雨水、消防水和泄漏物等通过排水系统接入应急池或全部收集；是否通过厂区内部管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理；

②正常情况下厂区内涉危险化学品或其他有毒有害物质的各个生产装置、罐区、装卸区、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的排水管道（如围堰、防火堤、装卸区污水站集水池）接入雨水或清净下水系统的阀（闸）是否关闭，通向应急池或废水处理系统的阀（闸）是否打开；受污染的冷却水和上述场所的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水等是否都能排入生产废水处理系统或独立的处理系统；有排洪沟（排洪涵洞）或河道穿过厂区时，排洪沟（排洪涵洞）是否与渗漏观察井、生产废水、雨水排放管道连通；

③雨水系统、生产废（污）水系统的总排放口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等全部收集。

b.突发大气环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发大气环境事件风险防控措施：

①企业与周边重要环境风险受体的各类防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求；

②涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害特征污染物的环境风险预警体系；

③设有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物；

④突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。

企业应当综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。

根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。

日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。

（7）应急培训

定期组织各专业救援队伍训练和学习，提高指挥水平和救援能力，应急救援预案应每年至少演练一次。对全体员工经常性地进行救援常识教育，提高广大员工的应变能力。每季度由应急救援领导小组组织召开一次指挥部成员和专业救援队负责人会议，总结上季度工作，针对存在的问题，积极采取有效措施加以整改。当经演练或事故发生后证实原应急预案与实际情况或预期效果存在差异时，公司应及时组织对预案进行评审、修订。

（8）重大动物疫情预案

①发生疫情时的紧急措施

若发生传染病，应立即采取有效的控制措施：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-采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，尽可能地将损失降到最低。应立即

按照计划组成防疫小组，尽快作出确切诊断，迅速向卫生防疫部门报告疫情。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。对病猪及封锁区内的猪只实行合理的综合防治措施，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。

②疫病监测制度

猪场应建立如下疾病监测制度：

a.对幼猪进行细小病毒病、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。b.对猪群应做好疫苗接种前后的血清抗体监测工作，以便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。c.定期监测蓝耳病、布鲁氏菌病、传染性胸膜肺炎、萎鼻、气喘病、猪痢疾、链球菌病。

d.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虫病的有无、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。

7.2.7.4. 应急环境监测

针对本项目的具体特点，按不同事故类型，制定各类事故应急环境监测预案，包括污染源监测、厂界环境质量监测和厂外环境质量监测三类，满足事故应急监测的需求。

大气监测点位：按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能，设置 1～2 个监测点，具体见下表。

大气监测因子：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下对 NH_3、H_2S 等特征因子，每小时监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

大气监测频次：监测频次为 1 天 4 次，紧急情况时可增加为 2 小时监测一次，监测一天。

表 7.2-31 大气环境应急监测点位一览表

测点编号	测点名称	距建设地点位置	监测项目

		方位	距离（m）	
1	厂界	当时风向的下风向	/	NH_3、H_2S、臭气浓度
2	厂界外	当时风向的下风向	500	

7.2.7.5. 小结

集约化养殖场疫情发生有自身的特点，只要企业加强日常管理，做好预防工作，经常消毒，并建立疫病监测制度，在疫情发生时能严格按照应急计划执行，评价认为该风险是可以接受的。综上，在落实本环评提出的风险防范措施后，本项目的风险水平是可控制的。

7.2.8 环保投资

本项目环保投资包括项目营运期粪污处理措施、废气污染治理措施、噪声及固废污染治理措施以及绿化等投资。本项目（含现有项目和改建项目）环保投资总额为 582 万元，约占项目总投资的 5.82%，“三同时”环保措施验收内容详见下表。

表 7.2-32 环保投资及估算一览表

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	猪舍恶臭污染物（NH_3、H_2S）	猪舍加强通风；合理布置猪舍等建筑；加强消毒、增加绿化；采用低氮饲料、喷雾除臭系统定期喷洒除臭剂、漏缝地板、干清粪等；猪舍末端设置两道墙体，两道墙体之间构建两道除臭墙（水喷淋+酸喷淋）净化空间；猪舍负压通风系统将舍内恶臭废气定向引至除臭墙净化段。	100	氨气、硫化氢需满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求；臭气浓度需满足《关于印发〈南京市新建规模化生猪养殖项目环保设计要求〉的通知》（南京市生态环境局〔2020〕57 号）要求。	与主体工程同时设计、同时施工，同时投入运行。
	粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）恶臭污染物（NH_3、H_2S）	恶臭气体通过密闭管道收集经“酸液喷淋塔+除雾器+碱液喷淋塔”处理达标后通过 15m 高 1#排气筒排放。			
	病死猪无害化处理区恶臭污染物（NH_3、H_2S）				
	粪污水收集处理系统恶臭污染物（NH_3、H_2S）				
	污水站恶臭（NH_3、H_2S）				
	沼气燃烧废气	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燃烧，避免沼气积聚。		沼气燃烧废气烟尘、二氧化硫、氮氧化物，厂界监测需满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）无组织排放监控浓度限值要求。	
废水	全厂养殖废水和经化粪池处理后的生活污水一起经沼气沼液池厌氧发酵处理，处理后的肥水作为农肥施于农田；或者经新建污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB 5084—2021）表 1 水田作物标准用于农田灌溉。养殖场粪污全部实现综合利用。 非施肥季节或者雨季，则在场内沼气沼液池暂存。		300	污废水综合利用，不外排。	

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
噪声	猪叫声、风机、水泵等		生产设备、泵、风机等设备采用低噪声设备、柔性连接、减振、隔声等降噪措施，厂界四周有绿化消声。加强管理，避免猪只饥渴及突发性噪声产生。	10	厂界满足工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）1类标准要求。	
固废	一般固废	猪粪和沼渣堆肥发酵制有机肥基料	堆肥发酵处理后作为有机肥基料外售。	100	分类无害化处理，零排放。	
		病死猪及分娩物发酵制有机肥基料	厂内无害化处置后作为有机肥基料外售			
		污水站污泥	堆肥发酵处理后作为有机肥基料外售。			
		废包装材料	收集后外售			
		废脱硫剂	厂家回收			
		废湿帘材料	厂家回收			
		废填料	厂家回收			
	危险废物	医疗废物	委托有资质的单位转运处理			
		废消毒剂包装桶				
		废机油				
		废油桶				
	生活垃圾		委托有资质的单位转运处理环卫部门集中处置			
	餐厨垃圾		餐厨垃圾桶装收集后交由资质单位收运处理			
地下水	猪舍、液体粪污收集池、污水站集水池、病死猪无害化处理区、粪污处理区（含堆粪棚和固液分离装置）、沼气沼液池、粪污管道、污水处理站、车辆清洗区、危废暂存间等区域设为重点防渗区，将一般固废仓库区域设为一般防渗区。			30	满足相应防渗标准要求	
绿化	绿化率 3%			25	/	
事故应急措施	建立事故应急措施和管理体系			10	满足项目事故废水防范措施需求	
环境管理	建立环境管理和监测体系			2	/	

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
清污分流、排污口规范化设置	污水管网及雨水管网按照清污分流、雨污分离进行设置。在雨水排口设置视频监控系统		5	/	
环境防护距离设置	本项目不设大气环境防护距离。		/	/	
合计			582	/	

8 环境经济损益分析

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

8.1 环保投资估算

工程环保投资包括运行期的污染防治措施的总投资，费用总投资为 582 万元，占总投资 10000 万元的比例为 5.82%。

8.2 环境影响经济损失分析

8.2.1 噪声影响经济损失

有关噪声影响的人群调查以及流行病学研究发现，在我国，生活在 70dB（A）以上环境中居民的人均医疗费用比 70dB（A）以下的同类地方高；噪声级在 70dB（A）以上环境的居民有 66.7%的睡眠受到干扰，而睡眠受到干扰的职工会表现出生产效率有所下降。

根据前面的噪声预测结果，在采取降噪措施前，本项目昼夜间噪声值均未达到 70dB（A），因此本项目的建设不会引起噪声经济损失。

8.2.2 环境空气影响经济损失

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

本项目建成后，猪舍养殖、粪污处理等过程会产生恶臭气体，通过注意场区卫生、及时冲洗、湿帘、添加除臭剂等措施可最大限度地减少恶臭气体的排放，另外利用场区内绿化植物吸收，对周围环境的影响可降至最低。因此，项目营运期间产生的恶臭对周围环境影响不大。

8.2.3 水环境影响经济损失

营运期本项目产生的污水主要是养殖废水和职工生活污水等，共有两种处理方式，第一种是全部通过管道排入沼气沼液池统一处理，之后作为农肥施用于周边农田，不外

排；第二种是全部通过管道排入污水站处理达《农田灌溉水质标准》（GB 5084—2021）表 1 水田作物标准用于农田灌溉，不外排。因此对环境的影响非常有限。在此，不再估算水污染造成的经济损失。

8.2.4 生态环境影响经济损失

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

8.3 经济效益分析

本项目环境保护措施的经济效益大致可分为：

1.可用市场价值估算的经济收益

本项目废气、废水等处理系统设备先进，处理效果好，能较大程度地削减养殖废水和废气中污染物的排放量，从而大幅度降低排污费。

2.改善环境质量的非货币效益

（1）通过对本工程的废气、废水、噪声进行治理，达标排放；对固体废物进行处置，去向明确，不会产生二次污染，降低了对周围环境的影响。

（2）对动力设备采取的降噪措施，可避免或很大程度地缓解噪声对人体的听力及正常生活的影响。

8.4 环境效益分析

建设项目环保措施主要体现国家环保政策，贯彻“达标排放”、“总量控制”的污染控制原则，达到保护环境的目的。该项目的环保措施主要体现在废气、污水处理设施和设备先进上。

本项目运行后产生的废水、废气、噪声等通过采取各项处理技术，既取得一定的经济效益，又减少了对环境的污染，确保污染物达标排放，满足污染物总量控制的要求，并保证企业有良好的生产环境，同时减少对周围环境的影响。

8.5 社会效益分析

本项目的社会效益主要表现在以下几个方面：

（1）该项目的实施促进了养殖场的良性发展，增强了建设单位的市场竞争力。养殖场的粪污得到资源化的利用，促进了项目单位循环经济和生态经济的良性发展。同时，项目能带动当地生猪销售市场，企业加强养殖场的污染治理，实施清洁养殖，为生猪的良性繁育创造了较好的卫生环境，增强了市场竞争力。

（2）项目的清洁生产措施，很大程度上节约了资源，起到了“减污、资源回收利用、

增效”的作用，符合国家产业政策和环保治理要求。

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

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

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

8.6 生态效益

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

猪粪、沼渣生产有机农肥基料，沼液作为农肥水综合利用，可减少废水固废污染物排放。长期大量使用化肥，不仅导致土壤板结，土壤肥力下降，而且对环境和农作物产生污染。项目投产后，提供优质有机肥原料，可减少化肥、农药用量，改善土壤理化性状。同时利用沼液节约水资源，沼液本身具有防治病虫害的作用，能提高作物品质，有利于农作物增产、增收，促进农作物增产、增收，有利于生产无公害农产品，保障食品安全。

8.7 分析结论

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

9 环境管理与监测计划

根据前述分析和评价，建设项目的运营将对周围环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保目标落到实处。

9.1 环境管理计划

9.1.1 环境管理要求

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解建设项目生产运行期对环境造成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

9.1.2 环境管理机构

根据《建设项目环境保护设计规定》，新建、改建、扩建企业应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本企业环保工作，因此，本工程需建立相应的管理机构，以落实和实施环境管理制度。

环境管理体系是企业生产管理体系的重要内容之一，其目的在于发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物总量排放，减少对环境的影响，有利于清洁生产促进法的实施。环境管理的实施能够帮助企业及早发现问题，降低生产成本，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。结合本工程实际，建议企业设置专职负责环境管理工作的部门，直接归属厂长领导，统一进行环境管理和安全生产管理。

环保管理人员应具备生产管理经验、环保基础知识和清洁生产知识，熟悉企业生产特点，由责任心、组织能力强的人员担任；同时培训若干有经验、责任心强的技术人员担任环保管理人员，可以随时掌握企业生产状况和各项环保设施的运行情况，有利于环保措施的落实。

9.1.3 环境管理内容

建设项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

（1）组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法规和条例，搞好环境教育和技术

培训，增强公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

（2）制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

（3）掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

（4）负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标收费业务。

（5）组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

（6）调查处理公司内污染事故和污染纠纷；组织“三废”处理利用技术的实验和研究；建立污染突发事故分类分级档案和处理制度。

（7）努力建立全公司的 EMS（环境管理系统），以 ISO14000 要求进行管理。

9.1.4 环保管理要求

本次环评主要就运营期的环境管理提出相关要求。

（1）贯彻执行国家及地方环境保护法律法规和方针政策，执行国家、地方和行业环保部门的环境保护要求。

（2）落实项目运行期间环境保护措施，制定项目环境保护的管理办法和制度。

1）严格执行环保“三同时”的管理条例。在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行环保“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

2）排污许可及定期报告制度。企业须按照有关排污许可证申请的规定，在项目发生实际排污行为前，向当地环保主管部门申请办理排污许可证，对排放的粪污水、废气等污染物实行排污许可证登记，并按要求定期上报执行报告。

3）健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台账。

4）环境管理台账记录要求。企业应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责；台账应当按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理；台账保存三年以上备查。

（3）企业应当按照有关规定制定自行监测方案，可自行或委托第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。对监测结果的

真实性、准确性、完整性负责。

（4）监控运行期间环保措施，处理工程运行期间出现的环境问题。加强管道、设备的保养和维护，重点加强本项目的大气污染防治设备、沼气工程的管理和维护，安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

（5）加强职工安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

9.1.5 环保管理制度

（1）报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第二十条和第二十三条规定，本项目在正式投产前，应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”，经验收合格并发给“环境保护设施验收合格证”后，方可正式投入生产。

项目建成后应严格执行月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

（2）污染处理设施的管理制度

污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。

奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

9.1.6 环境管理和保护计划

环境管理计划应贯穿于项目建设和运营生产全过程，如设计阶段的污染防治方案、施工阶段污染防治、运行阶段的环保设施管理、信息反馈和群众监督等各方面形成网络一体化管理，对环境管理工作计划，其工作重点应放在制定环境管理规章制度上，减少污染物排放，降低对生态环境影响等方面。具体见下表。

表 9.1-1 环境管理工作计划一览表

管理项目	环境管理工作内容
设计阶段	（1）委托评价单位进行环境影响评价工作，并根据环评文件提出的要求，自查是否履行了“三同时”手续； （2）根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续、完善环保设施，并请当地环保部门监督、检查环保设施运行情况和治理效果； （3）配合环境监测机构做好监测工作； （4）做好排污统计工作。
生产运营阶段	（1）企业法人负责环保工作，设立环保管理专门机构，专人负责厂内环保设施的管理和维护； （2）应向当地环境保护部门提交《排污申报登记表》，经环保部门调查核实达标排放和符合总量指标的，发给排污许可证；对超标排放或未符合总量指标的，应限期治理，治理期间发给临时排污许可证； （3）贯彻执行环保工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平；（4）加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应急处理，尽快恢复正常工况； （4）加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放；（6）定期向环保部门汇报工作情况及污染治理设施运行情况和监视性监测结果； （7）建立企业的环境保护档案。档案包括：a 污染物排放情况；b 污染物治理设施的运行、操作和管理情况；c 监测仪器、设备的型号和规格以及校验情况；d 采用监测分析方法和监测记录；e 限期治理执行情况；f 事故情况及有关记录；g 与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；h 其他与污染防治有关情况和资料等；（8）建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生四十八小时内，向环保部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向环保部门书面报告事故原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明，若发生污染事故，有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。
信息反馈和群众监督	（1）反馈常规监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作； （2）建立奖惩制度，保证环保设施正常运作，并配合环保部门的检查验收； （3）归纳整理监测数据，及时反馈给有关环保部门。

9.2 环境监测

9.2.1 运营期监测计划

本项目环境监测以厂区污染源强排放监测为重点。项目营运期环境监测计划按照《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）、《排污单位自行监测技术指南畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）和《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等规定执行，具体如下。

（1）废气

按《排污单位自行监测技术指南畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）、《排污单位自行

监测技术指南畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）、企业自行监测指南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，有关废气污染源监测点、监测项目及监测频次见下表。

表 9.2-1 废气污染源监测

监测点位置	监测项目	监测频率	备注
有组织：DA001 排气筒	NH_3、H_2S、臭气浓度	1 次/年	由建设单位自行委托专业监测单位进行监测，并做好记录
无组织：厂界	NH_3、H_2S、臭气浓度、烟尘、SO_2、NOx	1 次/半年	

为提高环境质量管理要求，在下风向敏感点设 1 个监测点，监测空气质量，每半年监测一次，每次连续监测 2 天，监测因子为烟尘、SO_2、NOx、NH_3、H_2S、臭气浓度。

（2）废水

本项目不设置污水排口。考虑到废水处理后回田（农灌、施肥）存在农业面源污染及地下水下渗风险，建设单位拟设置规范化采样口，并定期开展手工监测。对沼气沼液池水质定期进行监测，符合相关要求后再进行施肥，并配合当地政府要求不定时抽样进行检测。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）4.4.2“h）排放去向”，本项目废水处理后农灌/施肥，属于“不外排”。根据《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ 1252-2022）“表 1 废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次”，不强制安装在线自动监测装置。考虑到废水处理后回田（农灌、施肥）存在农业面源污染及地下水下渗风险，建设单位拟设置规范化采样口，并定期开展手工监测。

表 9.2-2 灌溉用水监测计划

要素	监测点位	监测项目	执行标准	监测频率
废水	尾水贮存池	pH、COD、BOD_5、SS、蛔虫卵数、粪大肠杆菌群数	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准	在灌溉前进行检测
沼液	沼气沼液池	COD、氨氮、TP、粪大肠杆菌、蛔虫卵	《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246-2025）	1 次/半年
雨水	雨水排口	COD、氨氮、TP	/	雨季

（3）地下水

设置跟踪监测井，定期委托有资质的单位对项目所在地区地下水进行监测，具体见下表。

表 9.2-3 地下水跟踪监测计划

序号	位置	监测层位	监测井位要求	监测因子	监测频率
1	厂区污水收集处理设施附近	潜水	潜水含水层	pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、大肠菌群、菌落总数	1 次/年
2	沼液消纳区上游				
3	沼液消纳区下游				

（4）厂界噪声：

根据《排污单位自行监测技术指南畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）要求，在项目场界布设 5 个噪声监测点，每季度监测一次，每次监测 1 天，昼夜各测一次。项目建成后，南京市六合区生态环境局应对该企业环境管理及监测的具体执行情况加以监督。

（5）土壤：根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近；监测指标应选择建设项目特征因子；评价工作等级为一级的建设项目一般每 3 年内开展 1 次监测工作，二级的每 5 年内开展 1 次，三级的必要时可开展跟踪监测。

为了及时准确掌握场区及周边土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，本次在项目肥水还田的附近农田土壤设置 1 个监测点，定期开展跟踪监测，监测因子主要包括：pH、氮、磷、钾、有机物、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌，参考二级和三级评价要求，每 5 年监测一次或必要时开展。

（6）监测报告：根据上述提出的环境监测项目和频率，根据工程环境监测结果编制的监测报告，送南京市六合区生态环境局备案。

9.2.2 事故防范管理要求和应急监测

项目运营过程中产生的废水由密闭的污水罐车或管网输送至周边农田施肥。

本项目附近农田由管网将沼液运输至消纳农田，项目已完成管网敷设，管材采用 PE 材质，管径为 110mm。密封管道敷设于地下，运营期正常情况下对周边环境影响较小。

本项目较远农田由本公司配备专用污水罐车进行运输，并在运输过程中的事故防范管理要求如下：运输过程中应做到密闭处置，运输罐车安装 GPS 定位仪，确保按照规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留，运输车辆应配备相应泄漏应急处理设备。同时施肥现场由公司派出专人指导并负责监督，确保施肥的合理性、科学性。

在项目运行期间，若发生事故，应及时向上级报告，并及时进行取样监测，并进行跟踪监测，分析污染物排放浓度和排放量，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失等进行统计，建档上报，必要时提出暂时停产措施，直至正常运转。事故现场的应急监

测机构负责每小时向管理部门等提供分析报告，由有资质单位负责完成总报告和动态报告编制、发送。事故后期应对受污染的土壤进行环境影响评估。事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定，建设单位应急监测计划参考下表。

表 9.2-4 本项目应急监测计划一览表

事故类型	主要监测项目	监测频次	监测点位	监测单位
沼气沼液池及沼气输送管道泄漏或发生火灾爆炸	硫化氢、氨、臭气浓度、甲烷、CO、SO_2	事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样	在泄漏当天风向的下风向，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	委托有资质的检测单位进行检测
沼气沼液池发生故障	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、粪大肠菌群等	采样 1 次/30min	污水出口，如果涉及事故排放，应及时通知河闸，同时增加周边河流下游监测点	
	pH、高锰酸盐指数、NH_3-N、硫酸盐	采样 1 次/2h，紧急情况下酌情增加	厂内下游地下水井	

注：事故现场监测因子应根据事故类型和排放物质确定。

9.3 建立环境监测档案

（1）环境管理制度的建立

①排污许可制度

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业类别属于“A0313 农林牧渔业”，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目排污许可类别为登记管理，详见下表。

表 9.3-1 排污许可管理类别判定

行业类别		重点管理	简化管理	登记管理
一、畜牧业 03				
1	牲畜饲养 031，家禽饲养 032	设有污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区（具体规模化标准按《畜禽规模养殖污染防治条例》执行）	/	无污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区，设有污水排放口的规模以下畜禽养殖场、养殖小区

应根据要求进行监测、管理。规范排污口设置，强化环境管理，按照环保要求落实各项环保措施，确保污染物稳定达标排放和妥善处置。

②环境管理体系

项目建成后，建立环境管理体系，以便全面系统地对污染物进行协同控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。

③建立排污定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

④污染物处理设施管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。

⑤奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗，改善环境者实行奖励：对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

⑥社会公开制度

向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。

（2）排污口规范化

按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求，项目废水排放口、废气排气筒、固定噪声扰民处、固废堆放处须进行规范化设置。

（3）“三同时”要求

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或使用。

建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

9.3.2 排污口设置规范化

按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）要求对污（废）水排放口、固定噪声源以及固体废物贮存（处置）场所进行规范化整治。

（1）废气排放口

建设项目 1#排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，有净化设施的应在其进出口分别设置采样口；环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处；

（2）废水排放口

本项目不设置污水排口，设置 1 个雨水排口，要求企业在雨水排口附近醒目处设置环保图形标志牌。

（3）固定噪声源

对固定噪声污染源（即其产生的噪声超过国家标准并干扰他人正常生活、工作的固定噪声源）对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌；边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源扰民处，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

（4）固体废物贮存场所

一般固废贮存场所要求：①固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；②固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌。固废环境保护图形标志按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）规定制作。

固废应收集后尽快综合利用或委托有资质单位进行安全处置，不宜存放过长时间，以防止存放过程中，造成二次污染。确需暂存的危险废物，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对危险废物贮存的要求，应做到以下几点：①贮存场所必须有符合 GB15562.2 的专用标志；②贮存场所内禁止混放不相容危险废物；③贮存场所要有集排水和防渗漏设施；④贮存场所要符合消防要求；

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

污水排放口、废气排气筒、固废堆放地以及主要固定噪声源附近设置环境保护图形标志牌具体见下表：

表 9.3-2 各排污口环境图形标识一览表

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号	警告图形符号

雨水排口	YS001	提示标志	正方形边框	绿色	白色		/
排气筒	DA001	提示标志	正方形边框	绿色	白色		
噪声源	ZSXXX	提示标志	正方形边框	绿色	白色		
一般工业固废暂存场所	GF001	提示标志	正方形边框	绿色	白色		/
危险废物暂存场所	第 x-x 号	警告标志	正方形边框	黄色	黑色	/	

固废堆放场所，必须有防火、防腐蚀、防渗漏、防流失等措施，并应设置标志牌。

9.4 信息公开

企业需根据《环境信息公开办法（试行）》和《企业事业单位环境信息公开办法》等要求向社会公开相关信息。

9.4.1 信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

9.4.2 信息公开方案

1.公开建设项目开工前的信息

建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

2.公开建设项目施工过程中的信息

项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

3.公开建设项目建成后的信息

建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

9.5 总量控制方案

（1）废水污染物

项目产生废水经污废水收集治理区处理后进行农肥利用，无需申请废水排放总量。

（2）废气污染物

本项目建成后废气（含现有项目）排放情况如下：

无组织：烟尘≤0.0179t/a、SO_2≤0.026t/a、NO_x≤0.224t/a。

废气总量控制因子：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。废气总量在六合区平衡。

（3）固体废物

固废排放量为 0，不申请总量控制。

9.6 污染物排放管理

本评价按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，按照建设项目污染物产生情况、拟采取的环境保护措施、排放的污染物种类、污染物排放控制要求、执行的环境标准、环境风险防范措施等给出项目污染物排放管理要求。

同时，评价提出企业应主动向社会公开污染物排放数据。

本期工程污染物治理、排放管理要求见下表。

9.7 信访投诉应对及管控措施

项目正西方向存在集中居住村庄，信访风险较高。区域属北亚热带季风气候，春季主导东风、偏东风，该时段场区恶臭易输送至西侧村庄；冬季主导西北风，臭气向东南扩散，不会影响该西侧村庄。夜间、静稳逆温天气下恶臭扩散条件差，即使厂界达标，仍存在感官异味扰民风险，风险来源主要为猪舍逸散废气、粪污暂存、清粪及沼液转运还田短时异味，与同类项目前期投诉规律一致。

信访投诉应对及管控措施

（1）源头减臭管控：猪舍维持全封闭饲养、控制饲养密度，保持及时清粪；饲料添加除臭型益生菌制剂，从源头降低氨、硫化氢产生；稳定运行两道除臭墙（水喷淋+酸喷淋），定期检修喷淋管路，保证药剂浓度，保障设计去除效率；堆粪棚、沼气沼液池保

持密闭，沼液池加盖，养殖区域西侧厂界有片林地，可以形成缓冲屏障。

（2）差异化运维（重点针对西侧村庄）：建立气象联动机制，收到西北风、静稳逆温预报时，加密除臭喷淋频次、提高药剂投加量；尽量避开夜间、早晚时段开展清粪、转粪、沼液装车、还田施肥作业；优先选择东南风、风力条件较好时段开展粪污转运、还田。

（3）运输与还田管控：沼液罐车密闭运输，固定路线，避开村庄主干道；建立粪肥还田台账，严格按照消纳方案、施肥时间、施肥量管控，雨季、静稳天气暂停沼液还田；管网定期巡检，防止渗漏逸散。

（4）监测与预警机制：在西侧厂界靠近村庄一侧增设臭气、氨、硫化氢环境质量监测点位；定期开展厂界+敏感点嗅辨监测；建立异味巡查制度，安排专人每日（含夜间）对西侧边界、除臭设施巡检，发现异味异常第一时间处置。

（5）沟通、信访响应机制：建设单位主动对接村委会、村民代表，提前公示项目环保措施、运维计划、投诉联系人和 24 小时投诉电话；建立快速响应流程：接到异味投诉，第一时间到场核查、同步开展监测，排查除臭设施、粪污环节，及时整改并反馈；建立投诉台账，记录投诉时间、气象、原因、处置结果，定期复盘优化管控方案。

（5）应急兜底措施：备足除臭药剂、备用喷淋设备；除臭设施故障时，立即降低猪舍通风量、启用移动式除臭喷淋，避免异味集中逸散；极端不利气象条件下，可在合规范围内适当降低产污负荷。

表 9.7-1 本期工程污染物治理、排放管理要求一览表

污染物	监控位置	污染物种类	环境保护措施	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放时段	排污口信息	执行排放标准	标准值
有组织废气	病死猪无害化处理区、粪污处理区、污水处理站排放口	NH_3	酸喷淋塔+除雾器+碱喷淋塔（TA001）	2.42	0.0966	连续	排放高度H=15m 排放直径0.95m	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中有组织排放限值	**4.9kg/h**
		H_2S		0.18	0.0074	连续			**0.33kg/h**
无组织废气	母猪舍、培育舍、粪污处理区（含堆粪棚和干湿分离装置）、病死猪无害化处理区、污水处理站恶臭气体、沼气燃烧废气、液化石油气燃烧废气	NH_3	/	/	0.0932	连续	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中有组织排放限值	1.5mg/m³
		H_2S		/	0.0047				0.06mg/m³
		臭气浓度		/	/			《关于印发〈南京市新建规模化生猪养殖项目环保设计要求〉的通知》（南京市生态环境局〔2020〕57 号）	20（无量纲）
		颗粒物		/	0.0077			《关于印发〈南京市新建规模化生猪养殖项目环保设计要求〉的通知》（南京市生态环境局〔2020〕57 号）	0.5mg/m³
		SO_2		/	0.0087				0.40mg/m³
		NO_x		/	0.0747				0.12mg/m³
废水	养殖等养殖废水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP、粪大肠菌群	施肥：经沼气沼液池发酵后回用于农田施肥 灌溉：经污水站处理达标后用于农田灌溉	不排放	不排放	/	/	沼液还田施用限量折合成干粪的营养物质含量后，参考执行《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246-2025）表 4 小麦、水稻每茬猪粪使用限	/

污染物	监控位置	污染物种类	环境保护措施	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放时段	排污口信息	执行排放标准	标准值
								量。 农用水灌溉执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084—2021）表1 水田作物标准。	
噪声	生产设备	Leq	选用低噪声设备、安装减震垫、润滑保养、定期维修、优化布局、房屋、厂界隔声降噪、距离衰减等措施	/		连续	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准	/

表 9.7-2 工程组成及风险防范措施

工程组成	原辅料		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
	名称	组分		
沼气沼液池及沼气输送管道	沼气	CH_4	1、猪舍区、管理区、粪污处理区等，确保分区内部和相互之间保持合理的通道和安全间距； 2、加强饲养管理及病死猪尸体处置等安全防范措施； 3、加强对污水收集处理、废气收集处理设施、危险废物收集、贮存设施的日常维护与巡检，保证各污染防治设施正常运行； 4、沼气沼液池及附近设置可燃气体探测器和报警装置； 5、根据工艺或贮存要求，对生产设备或污废水贮存设施进行防腐设计； 6、加强农田施肥废水排放管理； 7、厂内配备足够的风险应急处理物资，加强厂区风险应急监测的能力，配备相关的设备及人员； 8、编制应急预案并定期演练； 9、发生环境事故时开展应急监测。	根据《环境信息公开办法（试行）》和《企业事业单位环境信息公开办法》等要求向社会公开相关企业信息

9.8 小结

本项目满足各项环保法规、标准，制定了详细的环境管理方案。

本次评价认为本期工程环境监测如严格按照上述计划以及方案执行，项目运行后可满足相关标准，可以为工程污染控制及管理提供依据。

10 评价结论

10.1 项目概况

项目租赁土地 146204m^2，已建 10 栋猪舍。依托现有地块建设高标准智能化猪舍及相关附属设施，项目建成后，常年存栏母猪 2500 头，年生产仔猪（7kg 以内）7.5 万头，其中 6.7 万头仔猪外售，剩余 8000 头仔猪在厂区内育肥后（110kg 左右）出售。建成后全厂年出栏育肥猪 2 万头。

10.2 政策规划相符性分析

（1）与产业政策的相符性

建设项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类项目中的畜禽标准化规模养殖技术开发与应用；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2011 年本）》及关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》部分条目的通知中限制类和淘汰类项目；不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》限制用地和禁止用地的范畴。因此，建设项目符合国家及地方产业政策的要求。

（2）与相关规划的相符性

项目建设基本符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令 643 号）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省“十四五”生态环境保护规划》《江苏省“十四五”现代畜牧业发展规划》《南京市六合区畜禽养殖禁养区优化调整方案》《南京市六合区畜禽养殖禁养区优化调整方案》等相关文件要求。

10.3 环境质量现状

（1）环境空气

建设项目所在地环境空气质量功能区划为二类，根据《2025 年南京市生态环境状况公报》，根据实况数据统计，全市环境空气质量达到二级标准的天数为 319 天，同比增加 5 天，达标率为 87.4%，同比增加 1.6 个百分点。其中，达到一级标准天数为 114 天，同比增加 2 天；未达到二级标准的天数为 46 天，主要污染物为 O_3和 $PM_{2.5}$。各项污染物指标监测结果：$PM_{2.5}$年均值为 27.1μg/m³，达标，同比下降 4.2%；PM_{10}年均值为 47μg/m³，达标，同比上升 2.2%；NO_2年均值为 23μg/m³，达标，同比下降 4.2%；SO_2年均值为 6μg/m³，达标，同比持平；CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.9mg/m³，达标，同比持平；O_3日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 159μg/m³，达标，同比下降 1.9%，超标天数 32 天，同比减

少 6 天。

根据《2025 年南京市生态环境状况公报》统计结果，项目所在区域为城市环境空气质量为达标区。

（2）声环境

本项目所有测点噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，表明该区域内目前声环境质量较好。

（3）地下水环境

根据现状监测结果：4 个水质监测点位地下水水质指标均能达到或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。

（4）土壤环境

项目所在地土壤监测点的各项监测指标均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）要求，说明区域土壤质量现状较好。

10.4 环境保护措施

（1）废气

项目废气污染物主要有猪舍恶臭气体、粪污水收集处理系统恶臭气体、病死猪无害化处理区恶臭气体、粪污处理区恶臭气体、沼气燃烧废气等。

项目猪舍清粪采用干清粪工艺，通过控制合理饲养密度、及时清粪、舍内定期喷洒除臭剂、合理调控舍内通风等源头控制措施，从源头削减恶臭产生量，猪舍末端设置两道墙体，两道墙体之间构建两道除臭墙（水喷淋+酸喷淋）净化空间；猪舍负压通风系统将舍内恶臭废气定向引至除臭墙净化段。粪污处理区封闭，堆粪棚和固液分离装置设置在粪污处理区，沼渣和固态粪污采用静态堆肥模式，控制发酵菌数量和发酵温度等工艺措施，定期喷洒除臭剂，项目粪污处理区恶臭气体通过密闭管道收集经“酸液喷淋塔+除雾器+碱液喷淋塔”处理达标后通过 15m 高 1#排气筒排放。病死猪无害化处理区恶臭气体经病死猪无害化处理一体化装置自带除臭系统处理后进入“酸液喷淋塔+除雾器+碱液喷淋塔”处理后通过 15 米高 1#排气筒排放。污水处理站恶臭气体通过密闭管道收集经“酸液喷淋塔+除雾器+碱液喷淋塔”（TA001）处理达标后通过 15m 高排气筒（DA001）排放；沼气收集后发电。

（2）废水

全厂养殖废水和经化粪池处理后的生活污水一起经沼气沼液池厌氧发酵处理，处理

后的肥水作为农肥施于农田，养殖场粪污全部实现综合利用；或者经新建污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB 5084—2021）表 1 水田作物标准用于农田灌溉。

（3）噪声

生产设备、泵、风机等设备采用低噪声设备、柔性连接、减振、隔声等降噪措施，平面布局合理，且厂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相应标准要求。

（4）固废

全厂产生的猪粪、沼渣、污水站污泥堆肥发酵制有机肥基料，病死猪及分娩物厂内无害化处置后作为有机肥基料外售，废包装材料统一回收外售处理；废脱硫剂、废湿帘材料、废填料由原厂家回收再生利用；医疗废物、废消毒剂包装桶等属于危险废物，委托有资质的单位转运处理；生活垃圾及时收集后由环卫部门定期清运；餐厨垃圾桶装收集后交由资质单位收运处理。

（5）地下水、土壤环境

污染环境保护措施：做好厂区内分区防渗，本项目各废水收集池、沼气沼液池、养殖区、危险废物暂存间、病死猪无害化处理区，均设置为重点防渗区域。

10.5 主要环境影响

（1）大气

根据预测结果，项目全厂产生的废气排放的污染物对周边环境有一定的浓度贡献，但贡献量不大，空气环境质量能达到区域环境功能要求。综上所述，本项目产生的废气对周围环境影响较小。

（2）地表水

项目养殖废水和经化粪池处理后的生活污水一起经沼气沼液池厌氧发酵处理，处理后的肥水作为农肥施于农田，养殖场粪污全部实现综合利用，不会对周边水体水质造成明显不良影响。建设单位已落实相关协议为本项目配套 3000 亩农田，作为肥水消纳地可满足全厂废水的消纳利用。

（3）地下水

由污染途径及对应措施分析可知，项目可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区污染物下渗污染地下水。

（4）噪声

改建项目建成后，经采取适当的噪声治理措施，对周围环境影响较小。

（5）固体废物

项目产生的固体废物均得到综合利用及处置，固体废物按照固废性质进行分类收集和储存，交相关部门处理，不在厂区附近形成堆积，不直接排入环境造成二次污染，对环境无不良影响。

（6）土壤环境

本次土壤质量现状监测结果显示，目前土壤中各污染物含量均低于农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）。项目厂区内已进行防渗处理，项目对土壤环境影响程度较小。本项目沼液还田的综合利用由公司配备专业技术人员指导当地合理使用，严控施用量，对土壤环境的影响在可控范围内。

10.6 风险评价结论

评价设定项目的最大可信事故为由沼气沼液池及沼气输送管道泄漏导致火灾事故对环境的影响以及沼液还田综合利用过程的风险。项目周边 3000 亩配套消纳农田沼液由密闭的污水罐车或管网输送至施肥点，运输过程中密封运输防止跑冒滴漏。污水罐车确保按照规定路线行驶，运输车辆应配备相应泄漏应急处理设备，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。本项目 3000 亩配套农田主要种植小麦和水稻。对于旱作建议采取滴灌、喷灌等先进灌溉方式，尽可能地减少大水漫灌次数；对于水田需要强化田间水管理，尽可能地减少农田水的排放。沼液还田宜做基肥为主、追肥宜采用滴灌方式为主，采用漫灌方式时，应有防止粪水漫溢的防渗措施。

企业在落实本次评价提出的环境风险防范措施基础上，做好应急预案，则本项目环境风险可接受，环境风险防范措施基本可行，从环境风险的角度分析，本项目可行。

10.7 污染物排放情况

（1）废水污染物

项目产生的废水经污废水收集治理区处理后进行农肥利用，无需申请废水排放总量。

（2）废气污染物

本项目建成后废气（含现有项目）排放情况如下：

有组织：NH_3≤0.8422t/a、H_2S≤0.0624t/a。

无组织：NH_3≤0.3955t/a、H_2S≤0.01774t/a、烟尘≤0.0179t/a、SO_2≤0.026t/a、NOx≤0.224t/a。

（3）固体废物

固废排放量为 0，不申请总量。

10.8 环境经济损益分析结论

经分析，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，项目具有较好的环境经济效益。

10.9 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。

10.10 公众意见采纳情况

根据建设单位提供的公参情况说明，建设单位采取两次网上公示、两次当地报纸公告、现场公告和将公众参与调查表公示在网上的方式，对受项目影响范围内的公众开展了公众参与调查工作，目前未收到公众参与调查表反馈。

按照《环境影响评价公众参与办法》的相关要求，南京市兴华牧业有限公司于 2026 年 4 月 17 日在江苏环保公众网站上进行了第一次公示；报告书征求意见稿编制完成后，于 2026 年 6 月 5 日在江苏环保公众网站进行了征求意见稿公示，公示时间为 2026 年 6 月 5 日起的 10 个工作日。征求意见稿公示期间，于 2026 年 6 月 10 日及 2026 年 6 月 17 日在扬子晚报进行了两次报纸公示，并在建设项目所在地公众易于知悉的场所进行了征求意见稿现场张贴公告，公示期限不少于 10 个工作日。

本项目公示方式、时限、内容符合《环境影响评价公众参与办法》规定。本项目公示期间没有公众前来查阅纸质版报告，未收到公众意见反馈信息，根据《环境影响评价公众参与办法》，可不采取深度公众参与。

本项目具体公示情况详见本项目环境影响评价公众参与说明。

10.11 总结论

本项目为生猪养殖项目，生产过程中所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，同时满足总量控制要求。项目实施后，在正常工况下排放的污染物对周围环境影响小，环境风险处于可接受程度内。项目的建设单位在落实本报告书中的各项环保措施和沼液还田综合利用过程中环境风险防范措施的前提下，在严格执行国家和地方各项环保法律法规和标准以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度论证，项目具备环境可行性。

10.12 建议

（1）按照“三同时”要求，落实本评价提出的相关环保治理设施的建设；

（2）建设单位应加强环境管理，规范厂内各种环保设施的监控与管理，保证环保设施稳定运行，尽可能减少污染物的外排量；

（3）通过规范管理和加强人员培训，实现规范化操作，防止事故的发生，落实环评提出的风险防范措施和应急预案，尽可能减少事故发生对环境的污染影响；

（4）严格按照报批的生产范围、生产工艺和生产规模进行建设和生产。如若企业的生产工艺发生变化和生产规模扩大、生产技术更新改造，都必须重新进行环境影响评价，并征得环保部门审批同意后方可实施。