

# 目 录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 任务由来.....	1
1.2 建设项目的特点.....	2
1.3 环境影响评价技术路线.....	3
1.4 项目初筛.....	4
1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....	5
1.6 环境影响报告书的主要结论.....	6
<b>2 总则</b> .....	<b>7</b>
2.1 编制依据.....	7
2.2 评价因子和评价标准.....	14
2.3 评价工作等级和评价重点.....	23
2.4 评价范围及环境敏感区.....	36
2.5 相关规划及环境功能区划.....	38
2.6 选址环境可行性分析.....	41
<b>3 项目工程分析</b> .....	<b>67</b>
3.1 项目概况.....	67
3.2 本项目公用工程.....	70
3.3 施工期工程分析.....	71
3.4 营运期主要工艺过程和物料平衡.....	77
3.5 风险识别.....	90
3.6 清洁生产分析.....	91
3.7 污染源强分析.....	93
3.8 非正常与事故状态污染物源强.....	114
3.9 全厂污染物产生与排放情况.....	114
<b>4 环境现状调查与评价</b> .....	<b>116</b>
4.1 自然环境现状调查与评价.....	116
4.2 环境质量现状调查与评价.....	121
<b>5 环境影响预测与评价</b> .....	<b>147</b>
5.1 大气环境影响预测与评价.....	147
5.2 地表水环境影响分析.....	165
5.3 环境噪声预测评价.....	166
5.4 固体废物环境影响分析.....	170
5.5 地下水环境影响分析.....	172
5.6 土壤环境影响分析.....	181
5.7 生态环境影响分析.....	187
5.8 施工期环境影响分析.....	190
5.9 环境风险影响分析.....	195
<b>6 环境保护措施及其可行性论证</b> .....	<b>207</b>
6.1 大气污染防治措施.....	207
6.2 废水污染防治措施评述.....	219

6.3 噪声污染防治措施评述 .....	229
6.4 固体废物污染防治措施评述 .....	230
6.5 土壤污染防治措施评述 .....	240
6.6 地下水污染防治措施评述 .....	240
6.7 环境风险防治措施评述 .....	246
6.8 厂区绿化 .....	268
6.9 环保“三同时”项目 .....	269
<b>7 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>271</b>
7.1 经济效益分析 .....	271
7.2 环境经济效益分析 .....	271
7.3 小结 .....	272
<b>8 环境管理及环境监测 .....</b>	<b>273</b>
8.1 环境管理 .....	273
8.2 环境监控计划 .....	275
8.3 竣工验收监测计划 .....	277
8.4 排污口设置及规范化整治 .....	278
8.5 风险事故应急预案与环境监测方案 .....	280
8.6 污染物排放总量指标 .....	292
<b>9 环境影响评价结论和建议 .....</b>	<b>298</b>
9.1 环境影响评价结论 .....	298
9.2 建议及要求 .....	304

## 附 件

- 附件一 委托书
- 附件二 项目备案证
- 附件三 企业营业执照
- 附件四 建设单位承诺书
- 附件五 环境质量现状监测报告
- 附件六 沼液综合利用协议
- 附件七 项目投资用地合同
- 附件八 交地确认书
- 附件九 土地勘测定界技术报告书
- 附件十 现场测绘图
- 附件十一 废水废气方案论证意见
- 附件十二 技术评审意见

## 附 图

- 图2.4-1 敏感保护目标图
- 图2.5-1 江都区禁养区分布图
- 图2.6-1 项目与生态红线相对位置关系
- 图2.6.3 江苏省环境管控单元图
- 图2.6.4 扬州市环境管控单元图
- 图3.1-1 项目周边现状图
- 图3.1-2 项目现状照片
- 图3.1-3 本项目厂区平面布置图
- 图3.1-4 厂区雨污管网图
- 图4.1-1 项目地理位置图
- 图4.1-2 项目周边水系图
- 图4.2-1 监测点位图
- 图6.2-2 本项目沼液输送管网、监控点分布图
- 图6.6-2 厂区防渗图
- 图6.7-1 区域应急疏散通道、安置场所位置图
- 图6.7-2 环境应急措施分布图

# 1 概述

## 1.1 任务由来

奶产业是现代畜牧业体系的重要组成部分，是现代畜牧业中产业链条最长的中轴产业，它上连加工业，下连种植业。不仅是农业和农村经济的支柱产业，而且是建设现代农业和社会主义新农村的基础产业。大力发展奶产业，进一步加快推进畜牧产业化，对保障国家食品安全、增加农民收入、改善人们膳食结构、提高国民体质，对促进农业结构优化升级、推进农业现代化和社会主义新农村建设，具有极为重要的战略作用。改革开放后，特别是近些年，我国奶牛养殖业和乳制品工业发展迅速，奶牛存栏、奶类产量、乳制品产量成倍增长，成为仅次于印度、美国的世界第三大牛奶生产国。规模化奶牛养殖，有利于提高生产效率和生产水平，增加农民收入；有利于从源头对产品质量安全进行控制，提升乳制品质量安全水平；有利于畜禽粪污的集中有效处理和资源化利用，实现畜牧业与环境的协调发展。

根据《“十四五”全国畜牧兽医行业发展规划》，以奶业主产省份为主，兼顾奶业发展潜力区，支持部分奶牛养殖大县实施奶业振兴整县推进行动，建设优质饲草料基地，改造升级适度规模奶牛养殖场，提升智能化、数字化水平；支持有条件的奶农发展乳制品加工，支持奶牛休闲观光牧场发展，促进种养加奶业一二三产业协调发展，提高奶业质量、效益和竞争力。开展乳品消费公益宣传行动和奶业品牌提升行动，提振消费信心。

扬州市欣源生态牧业有限公司积极响应“十四五”发展规划，拟投资 3024 万元在扬州市江都区吴桥镇蔬菜产业园建设奶牛养殖基地项目，该项目于 2021 年 12 月 16 日取得了扬州市江都区行政审批局的备案（备案证号：扬江行审备[2021]87 号），建成后形成养殖奶牛 1500 头/年，年可产生鲜乳 4000 吨。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影

响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》，对照《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 03，3 牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039；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”，需编制环境影响报告书。本项目属于牲畜养殖（奶牛的饲养），年存栏 1500 头奶牛，根据《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中“1 头奶牛折算成 10 头猪”，则本项目折合生猪存栏量为 15000 头/年，故本项目需要编制环境影响报告书。为此，扬州市欣源生态牧业有限公司委托江苏科易达环保科技股份有限公司进行该项目的环境影响评价工作。我单位接受委托后，组织有关技术人员进行现场勘察和周围环境质量的监测分析，根据本建设项目的特点、建设项目所在地的自然环境、社会经济状况等有关资料，在此基础上完成了本项目环境影响报告书的编制，提交建设单位，供生态环境主管部门审查批准。

## 1.2 建设项目的特点

建设规模：养殖奶牛 1500 头，年可产生鲜乳 4000 吨。

行业类别：牛的饲养[A0311]

项目特点：

1.本项目位于扬州市江都区吴桥镇现代农业园区蔬菜路8号，项目不在生态红线内，用地性质属于设施农用地，建成后可年存栏奶牛 1500 头；

2.运营期影响主要为废气、废水、固废，其中牛舍恶臭采取干法清理牛粪、喷洒除臭剂；养殖场废水送入厌氧池发酵，沼气经处理燃烧后排放，固废合理处置不排放。养殖场采取上述有效防治措施后，可有效降低对外环境的影响。

### 1.3 环境影响评价技术路线

环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，评价技术路线见图 1.3-1。

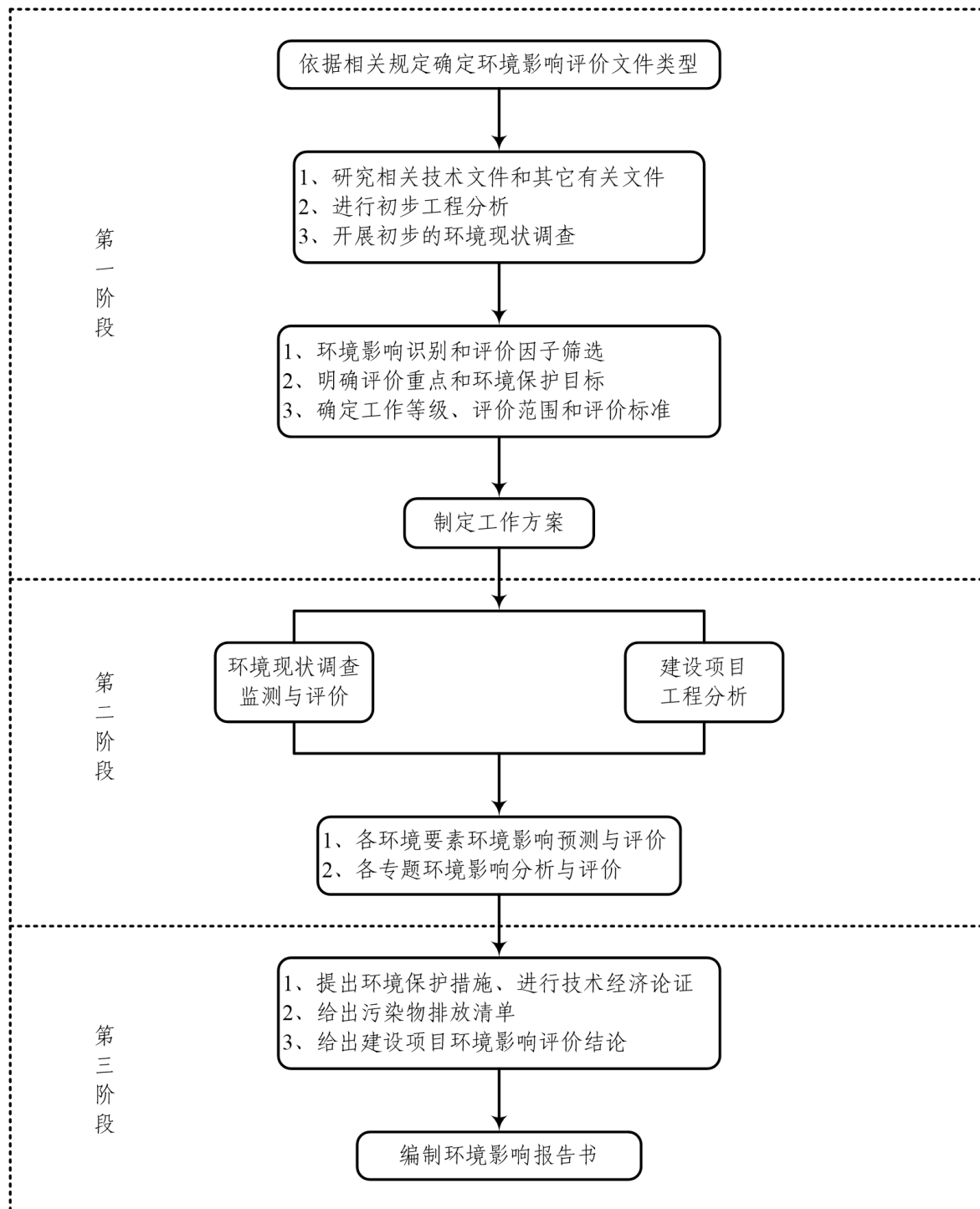


图 1.3-1 环境影响评价技术路线图

## 1.4 项目初筛

从园区基本情况、法律法规、产业政策、行业规范条件、环境承载力、总量指标、“三线一单”等方面对本项目进行初步筛查，见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目初筛表

序号	初筛项目	初筛情况分析
1	产业定位及规划相符性	根据《扬州市江都区“十四五”畜禽养殖污染防治规划》，本项目不在禁养区范围内，本项目将按照规划要求配套相关污染防治措施，故符合江都区养殖规划。
2	法律法规、标准、产业政策及行业准入条件	本项目已取得江苏省投资项目备案证(备案证号：扬江行审备[2021]87号；本项目属于《产业结构调整指导目录》（2021年修订版）中鼓励类项目；本项目不属于《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中规定项目。
3	环境承载力及影响	本项目位于扬州市江都区，根据江都生态环境局公布的《江都区 2021 年度环境质量简报》，2021 年江都区城区环境空气质量为良，二氧化硫、二氧化氮年均值均符合国家一级标准，可吸入颗粒物 PM <sub>10</sub> 年均值符合国家二级标准，PM <sub>2.5</sub> 年均值符合国家二级标准，臭氧日最大八小时平均符合国家二级标准，一氧化碳符合国家一级标准。以 AQI 污染指数统计，全年空气质量轻度污染 58 天、中度污染 12 天、严重污染 1 天、优良天数为 293 天，优良率为 80.5%。2021 年江都区城区二氧化硫日均值测得范围 3~38μg/m <sup>3</sup> ，年均值为 10μg/m <sup>3</sup> ；二氧化氮日均值测得范围 2~82μg/m <sup>3</sup> ，年均值为 28μg/m <sup>3</sup> ，PM <sub>10</sub> 日均值测得范围 8~192μg/m <sup>3</sup> ，年均值为 61μg/m <sup>3</sup> ；PM <sub>2.5</sub> 日均值测得范围 4~128μg/m <sup>3</sup> ，年均值为 31μg/m <sup>3</sup> ；城区臭氧日最大 8 小时平均值分布范围为 10~252μg/m <sup>3</sup> ，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数为 170μg/m <sup>3</sup> ；城区一氧化碳日均值分布范围为 0.3~1.7mg/m <sup>3</sup> ，一氧化碳日均值第 95 百分位数为 1.2mg/m <sup>3</sup> ，为完成国家、省下达的空气质量考核目标，进一步做好全市污染天气的管控工作，根据《市政府办公室关于印发扬州市 2022 年大气、水、土壤污染防治工作计划和农村生活污水治理工作方案的通知》（扬府传发[2022]29 号），为推动全区空气环境质量持续改善，提出以下措施：①调整优化产业结构，推进产业绿色发展；②推进能源高效利用，加快能源绿色低碳转型；③积极调整运输结构，发展绿色交通体系；④强化协同减排，切实降低 VOCs 和氮氧化物排放；⑤深化系统治污，坚持问题导向、综合施策；⑥完善工作机制，提升生态环境治理体系和治理能力现代化水平；⑦落实各方责任，开展社会全民行动。在落实大气污染防治措施的情况下，区域环境空气质量可以得到改善。经预测，本项目污染治理措施正常运行时，本项目的建设对周围环境的影响较小，不会改变当地区域环境质量现状。建设项目周围环境噪声均达到了相应功能区标准，项目所在地厂界噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准；根据监测结果，项目所在地地下水化学类型以 HCO <sub>3</sub> -Ca 型为主，监测因子中出 pH 值、硝酸盐氮、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁达《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I 类标准；pH 值、硝酸盐氮、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁达《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I 类标准；硫酸盐达《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II 类标准；氨氮、亚硝酸盐氮、



		耗氧量、溶解性固体达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准；总硬度、菌落总数达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV类标准；总大肠菌群达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)V类标准；评价区域土壤挥发性有机物、半挥发性有机物均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1中的筛选值第二类用地标准、《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ 568-2010)中表4的要求，评价区域土壤重金属满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行)GB15618-2018中pH>7.5对应风险筛选值，土壤质量良好。周边地表水现状评价：根据现状监测，沙场河中COD、BOD <sub>5</sub> 超标，监测断面其他因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准。沙场河水质不能满足水体功能要求，其主要原因为该河流为区域排涝河，长期未进行整治，而在区域污水管网建成前，受沿线工业废水、生活污水、农业面源排放影响造成水质超标。政府将结合水环境整治要求，加快区内雨污管网建设，同时对内河采取排污口整治、清淤绿化等措施以改善水质。本项目粪污水采取“集粪池+格栅+固液分离+厌氧反应池+氧化塘+消毒”的工艺进行处理后，产生的沼液暂存在沼液积蓄塘中，定期输送至扬州润江生态农业有限公司作为肥料使用，固体部分暂存在厂内堆粪棚内进行发酵堆肥。
4	总量指标合理性及可达性分析	本项目大气总量指标在江都区内平衡；本项目废水不外排。本项目固体废物均得到合理处置。
5	基础设施建设情况	/
6	与规划环境影响评价结论及审查意见是否相符	本项目位于扬州市江都区吴桥镇现代农业园区蔬菜路8号，不在工业园区范围内，项目占地属于设施农用地，不占用基本农田；本项目不在《江都市城市总体规划（2010-2030）》规定的禁养区范围；综上所述，本项目选址符合相关规划要求。
7	与“三线一单”对照分析	本项目建设符合“三线一单”要求，具体相符性分析见2.6.2小节。

## 1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目环境影响评价主要关注以下环境问题及环境影响：

- (1) 养殖类项目群众关注度较高，重点关注项目选址合理性、与国家及地方政策及规划的相符性；
- (2) 关注项目工艺特点、拟采取的污染防治措施和环境风险防控措施、污染物达标排放情况；
- (3) 项目废水经处理后全部回用于周边农田施肥，不外排。重点关注废水处理工艺和处理后回用于农田施肥的可行性，以及非施肥季节废水暂存措施的可靠性；
- (4) 重点关注项目拟采取的废气处理措施的有效性，厂界臭气达标情况，防护距离确定的科学性和合理性。

（5）关注项目产生的沼液就地消纳和固粪委外进行综合利用的可行性、病死畜禽处置的合理性。

## 1.6 环境影响报告书的主要结论

本项目的建设符合“三线一单”的控制要求；选址符合区域发展、环保等规划要求；项目所在地地下水、声、土壤等环境质量现状较好，有一定的环境容量；针对大气、地表水环境目前暂未稳定达标的情况，当地政府已制定相关措施改善空气质量。项目所采用废气、废水处理工艺合理可行、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；三废污染物排放不会改变区域环境功能现状；环境风险可控；根据企业提供的公众参与调查情况显示，无人在公示期间反馈意见。本项目卫生防护距离内无居民等敏感目标。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家有关环保法律、法规

(1) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(国家主席 54 号令，2012 年 7 月 1 日，2016 年修订);

(2) 《中华人民共和国环境保护法》(第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过);

(3) 《中华人民共和国畜牧法》(2015 年 4 月 24 日);

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日第二次修正，2018 年 1 月 1 日执行);

(5) 《中华人民共和国循环经济促进法》(国家主席令第 4 号，2018 年 10 月 26 日修订);

(6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日实施);

(7) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订);

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

(9) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订通过，自 2020 年 9 月 1 日起施行);

(10) 《中华人民共和国动物防疫法》(2021 年 1 月 22 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议修订通过，2021 年 5 月 1 日施行);

- (11) 《重大动物疫情应急条例》（国务院令第 450 号，2005 年 11 月 16 日）；
- (12) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（2013 年 11 月 11 日中华人民共和国国务院令第 643 号）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号，2018 年 4 月 28 日修订)；
- (14) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号，2021 年 3 月 1 日起实施）；
- (15) 《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环保总局 9 号令，2001 年 5 月 8 日施行）；
- (16) 《关于加强重点流域、海域畜禽养殖业污染防治工作的通知》（环办函[2003]530 号）；
- (17) 《病死及死因不明动物处置办法（试行）》（中华人民共和国农业部，2005 年 10 月 20 日）；
- (18) 《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》（国发[2007]4 号）；
- (19) 《农业部关于加快推进畜禽标准化养殖规模的意见》（农牧发[2010]6 号）；
- (20) 《动物检疫管理办法》（中华人民共和国农业部令 第 6 号 2010 年）；
- (21) 《动物防疫条件审核管理办法》（中华人民共和国农业部令 2010 年 第 7 号）；
- (22) 《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》(环发[2010]113 号)；
- (23) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号)；

- (24) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号);
- (25) 《限制用地项目目录(2012 年本)》;
- (26) 《禁止用地项目目录(2012 年本)》;
- (27) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17 号);
- (28) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31 号);
- (29) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号);
- (30) 《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见(试行)》(环办环评[2016]14 号);
- (31) 《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》(国办发[2017]48 号);
- (32) 《产业结构调整指导目录》(2021 年修订版);
- (33) 《关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》(农牧发[2019]42 号);
- (34) 《市场准入负面清单(2022 年版)》;

### 2.1.2 地方环境保护法规和规章

- (1) 《江苏省大气污染防治条例》(2018 年 11 月 28 日修改);
- (2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018 年 3 月 28 日修改, 2018 年 5 月 1 日起施行);
- (3) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2018 年 3 月 28 日修改, 2018 年 5 月 1 日起施行);
- (4) 《江苏省水污染防治条例》(2020 年 11 月 27 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过);

(5) 《江苏省生态环境监测条例》（2020 年 1 月 9 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议通过）；

(6) 《江苏省排污口设置和规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）；

(7) 《江苏省环境空气质量功能区划分》（江苏省环境保护厅，1998 年 6 月）；

(8) 《江苏省地表水(环境)功能区划（2021-2030）》（苏政复[2022]13 号）；

(9) 《关于印发<江苏省污染源自动监控管理暂行办法>的通知》（苏环规[2011]1 号）；

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

(11) 《江苏省关于切实加强危险废物监管工作的意见》（苏环规[2012]2 号）；

(12) 《省办公厅关于印发江苏省突发事件应急预案管理办法的通知》（江苏省人民政府办公厅 2012.8.17）；

(13) 《江苏省限制、禁止用地项目目录(2013 年本)》；

(14) 《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175 号）；

(15) 《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）；

(16) 《关于调整优化畜禽养殖布局推进养殖污染防治工作的指导意见》（苏农牧[2016]10 号）；

(17) 《江苏省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（苏政办发[2017]146 号）；

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

- (19) 《江苏省长江经济带生态环境保护实施规划》(2017 年 12 月);
- (20) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》(苏环办[2018]18 号);
- (21) 《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);
- (22) 《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发[2018]91 号);
- (23) 《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》(苏环办[2018]299 号);
- (24) 《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);
- (25) 关于印发《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》(长江办[2022]7 号);
- (26) 《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);
- (27) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327 号);
- (28) 《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单生态环境分区管控方案的通知”》(苏政发[2020]49 号);
- (29) 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办[2020]101 号);
- (30) 《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》(苏环办[2020]225 号);
- (31) 《江苏省动物防疫条件审查选址风险评估暂行办法》(苏农规[2020]5 号);

（32）《关于加强病死畜禽无害化处理工作的意见》（苏政办规[2023]6 号）；

（33）《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）；

（34）《中共扬州市委扬州市人民政府关于印发<扬州市“两减六治三提升”专项行动实施方案>的通知》（扬发[2017]11 号）；

（35）《扬州市扬尘污染防治管理暂行办法》，2018 年 1 月 1 日施行；

（36）《省政府关于江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）的批复》（苏政复[2022]13 号）；

（37）《扬州市环境空气质量功能区划分》；

（38）《市政府办公室关于促进畜牧业高质量发展的实施意见》（扬府办发[2021]32 号）；

（39）《扬州促进畜牧业高质量发展的实施意见发布》（2021 年 5 月 12 日发布）；

（40）《扬州市政府办公室关于加快推进畜牧业转型升级的实施意见》（扬府办发[2011]256 号）；

（41）《区政府办公室关于印发扬州市江都区畜禽养殖禁养区调整方案的通知》（扬江政办发[2020]13 号）；

（42）《区政府办公室关于印发扬州市江都区“十四五”畜禽养殖污染防治规划的通知》（扬州市江都区人民政府办公室 2022 年 11 月 24 日）。

### 2.1.3 有关技术导则与技术规范

（1）《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；

（2）《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；

（3）《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

（4）《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；



- (5) 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (6) 《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (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) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- (10) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）；
- (11) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)；
- (13) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (14) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》  
(HJ1029-2019)；
- (16) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）；
- (17) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；
- (18) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (19) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (20) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）；
- (21) 《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》  
(HJ1252-2022)；
- (22) 《规模化畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》  
(HJ-BAT-10) 环保部，2013 年 7 月；
- (23) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》  
(GB18599-2020)；
- (24) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版)；
- (25) 《国家危险废物名录》（2021 版）；
- (26) 关于印发《畜禽养殖禁养区划定技术指南》的通知（环办  
水体[2016]99 号）；

- (27) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）；
- (28) 《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》（环办环监[2017]61 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) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》；
- (31) 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246-2010）；
- (32) 《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T26622-2011）；
- (33) 《规模化畜禽场良好生产环境第 1 部分：场地要求》（GB/T 41441.1）；
- (34) 《规模化畜禽场良好生产环境第 2 部分：畜禽舍技术要求》（GB/T 41441.2）；
- (35) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 4 中指标限值；
- (36) 《畜禽场环境质量标准》（NY/T388）；
- (37) 企业事业单位突发环境事件应急预案立案管理措施(试行)》（环发[2023]4 号）。

#### 2.1.4 项目有关文件、资料

- (1)环境影响评价委托书；
- (2)备案信息登记表；
- (3)扬州市欣源生态牧业有限公司提供的其他有关资料。

## 2.2 评价因子和评价标准

### 2.2.1 评价因子筛选

表 2.2-1 评价因子确定表

项目	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子	总量考核因子
大气环境	NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氨气、硫化氢、臭气浓度	氨、硫化氢、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	氨气、硫化氢
地表水	水温、pH 值、溶解氧、COD、悬浮物、高锰酸盐指数、氨氮、总氮、总磷、BOD <sub>5</sub> 、粪大肠菌群，细菌总数	/	/	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	-	-
固体废物	-	固体废物种类、产生量	工业固废排放量	-
地下水	水位、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠杆菌群、细菌总数	耗氧量	-	-
土壤	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、镍、锌、挥发性有机物、半挥发性有机物	氨气、硫化氢	-	-

### 2.2.2 环境影响因素识别

表 2.2-2 建设项目影响环境要素程度识别表

影响因素 影响受体		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生环境	渔业资源	主要生态 保护区域	农业与土 地利用	居民区	特定保护 区	人群健康	环境规划
施工期	施工废水	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	-1 SRDNC	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0
	施工扬尘	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1 SRDNC	-1 SRDNC
	施工噪声	0	0	0	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0	-1 SRDNC	0
	施工废渣	0	-1 SRDNC	0	-1 SRDNC	0	-1 SRDNC	0	0	0	-1 SRDNC	0	0	0	0
	基坑开挖	0	0	-1 SRDNC	-1 SRDNC	0	-1 SRDNC	0	0	0	-1 SRDNC	0	0	0	0
运行期	废水排放	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	-1 SRDNC	-1 SRDNC	0	0	-1 SRDNC	0	-1 SRDNC	-1 SRDNC
	废气排放	-1 SRDNC	0	0	0	0	-1 SRDNC	0	0	-1 SRDNC	0	-1 SRDNC	0	-1 SRDNC	-1 SRDNC
	噪声排放	0	0	0	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	-1 SRDNC	0
	事故风险	-2 SRDNC	-1 SRDNC	-2 SRDNC	-2 SRDNC	0	0	-2 SRDNC	-2 SRDNC	-1 SRDNC	-2 SRDNC	-2 SRDNC	0	-2 SRDNC	0
服务期后	废水排放	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	废气排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1 SRDNC	0
	固体废物	0	0	0	0	-1 SRDNC	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0
	事故风险	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；用“D”、“ID”表示直接、间接影响；“C”、“NC”分别表示累积和非累积影响。

### 2.2.3 环境质量标准

#### (1) 大气环境

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单；氨、硫化氢参考《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 中相应标准。具体标准值见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量评价标准

污染物名称	平均时段	标准值	单位	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及修改单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO <sub>2</sub>	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
NO <sub>x</sub>	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
PM <sub>10</sub>	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35		
	24 小时平均	75		
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10		
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200		
氨	1h 平均	200	μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D
硫化氢	1h 平均	10		
臭气浓度	/	≤20	无量纲	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

#### (2) 地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，项目周围的沙场河未列入功能区划，对照《国家环境保护总局关于加强水环境功能区水质目标管理有关问题的通知》（环办函[2003]436 号），沙场河水质按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准执行。具体标准值见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准（单位：mg/L）

序号	污染物指标	III类标准限值
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升 $\leq 1$ ，周平均最大温降 $\leq 2$
2	pH，无量纲	6~9
3	BOD <sub>5</sub>	$\leq 4$
4	COD	$\leq 20$
5	SS*	$\leq 30$
6	高锰酸盐指数	$\leq 6$
7	氨氮	$\leq 1.0$
8	总磷	$\leq 0.2$
9	总氮（湖、库，以N计）	$\leq 1.0$
10	DO	$\geq 5$
11	粪大肠菌群	$\leq 10000$

注：\*.根据水利部关于废止《电新农村气化规划编制程》等 87 项水利行业标准的公告（2020 年第 4 号，2020.5.7），《地表水资源质量标准》（SL63-94）已废止，因此该标准中 SS 指标限值仅供参考。

### (3)地下水环境质量标准

本项目评价区域内地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），其主要指标见表 2.2-5。

表 2.2-5 地下水评价标准

序号	污染物	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5 ~ 8.5			5.5 ~ 6.5, 8.5 ~ 9.0	<5.5, >9.0
2	硝酸盐	$\leq 2.0$	$\leq 5.0$	$\leq 20.0$	$\leq 30.0$	$> 30.0$
3	亚硝酸盐	$\leq 0.01$	$\leq 0.10$	$\leq 1.00$	$\leq 4.80$	$> 4.80$
4	挥发性酚类	$\leq 0.001$	$\leq 0.001$	$\leq 0.002$	$\leq 0.01$	$> 0.01$
5	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	$\leq 1.0$	$\leq 2.0$	$\leq 3.0$	$\leq 10$	$> 10$
6	硫酸盐	$\leq 50$	$\leq 150$	$\leq 250$	$\leq 350$	$> 350$
7	氯化物	$\leq 50$	$\leq 150$	$\leq 250$	$\leq 350$	$> 350$
8	氟化物	$\leq 1.0$	$\leq 1.0$	$\leq 1.0$	$\leq 2.0$	$> 2.0$
9	砷	$\leq 0.001$	$\leq 0.001$	$\leq 0.01$	$\leq 0.05$	$> 0.05$
10	氨氮	$\leq 0.02$	$\leq 0.10$	$\leq 0.50$	$\leq 1.50$	$> 1.50$
11	汞	$\leq 0.0001$	$\leq 0.0001$	$\leq 0.001$	$\leq 0.002$	$> 0.002$
12	镉	$\leq 0.0001$	$\leq 0.001$	$\leq 0.005$	$\leq 0.01$	$> 0.01$
13	六价铬	$\leq 0.005$	$\leq 0.01$	$\leq 0.05$	$\leq 0.10$	$> 0.10$
14	铅	$\leq 0.005$	$\leq 0.005$	$\leq 0.01$	$\leq 0.10$	$> 0.10$
15	铁	$\leq 0.1$	$\leq 0.2$	$\leq 0.3$	$\leq 2.0$	$> 2.0$
16	锰	$\leq 0.05$	$\leq 0.05$	$\leq 0.10$	$\leq 1.50$	$> 1.50$
17	总硬度	$\leq 150$	$\leq 300$	$\leq 450$	$\leq 650$	$> 650$
18	溶解性总固体	$\leq 300$	$\leq 500$	$\leq 1000$	$\leq 2000$	$> 2000$
19	总大肠菌群 (个/L)	$\leq 3.0$	$\leq 3.0$	$\leq 3.0$	$\leq 100$	$> 100$
20	细菌总数	$\leq 100$	$\leq 100$	$\leq 100$	$\leq 1000$	$> 1000$

	(CFU/mL)					
21	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50

#### (4)声环境质量标准

本项目位于扬州市江都区吴桥镇蔬菜产业园，项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类区标准，详见表 2.2-6。

表 2.2-6 声环境质量标准（dB）

类别	昼间	夜间
1类	55	45

#### (5)土壤环境

厂区内土壤执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 4 中指标限值。由于项目所在地为设施农用地，因此土壤质量同步参照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准相关标准。具体标准值见表 2.2-7。

表 2.2-7 土壤环境质量标准（mg/kg）

序号	污染物项目	筛选值	
		第一类用地	第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	20	60
2	镉	20	65
3	铬（六价）	3.0	5.7
4	铜	2000	18000
5	铅	400	800
6	汞	8	38
7	镍	150	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37
11	1, 1-二氯乙烷	3	9
12	1, 2-二氯乙烷	0.52	5
13	1, 1-二氯乙烯	12	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	66	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1, 2-二氯丙烷	1	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	2.6	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	701	840

22	1, 1, 2-三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1, 2-二氯苯	560	560
29	1, 4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34	邻二甲苯	222	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并[a]蒽	5.5	15
39	苯并[a]芘	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	55	151
42	蒽	490	1293
43	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	5.5	15
45	萘	25	70
46	石油烃	826	4500

表 2.2-8 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）（mg/kg）

序号	污染项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300



表 2.2-9 《畜禽养殖产地环境评价规范》（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	养殖场、养殖小区	标准名称
1	镉	1.0	《畜禽养殖产地环境评价规范》 (HJ568-2010)
2	汞	1.5	
3	砷	40	
4	铜	400	
5	铅	500	
6	铬	300	
7	锌	500	
8	镍	200	
9	六六六	1.0	
10	滴滴涕	1.0	
11	土壤中寄生虫卵数	10	

### 2.2.4 污染物排放标准

#### (1) 大气污染物排放标准

本项目 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度厂界排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准，排气筒排放速率执行表 2 中标准；沼气燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021），具体标准值见表 2.2-10。

表 2.2-10 废气污染物排放标准限值

污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控 浓度值		标准来源
		排气筒 (m)	二级	监控 点	浓度 mg/m <sup>3</sup>	
氨	/	15	4.9	企业 周界 外浓 度最 高点	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
硫化氢	/	15	0.33		0.06	
臭气浓度	/	15	2000(无量纲)		20(无量纲)	
二氧化硫	/	/	/		0.4	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
氮氧化物	/	/	/		0.12	
颗粒物	/	/	/		0.5	

厂内食堂设置 2 个基准灶头，食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型标准，具体标准值见表 2.2-11。

表 2.2-11 《饮食业油烟排放标准（试行）》（单位：mg/m<sup>3</sup>）

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率 108J/h	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积 (m <sup>2</sup> )	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除率 (%)	60	75	85

### (2)水污染物排放标准

本项目废水主要为养殖废水（包含地面冲洗水、设备冲洗水、废气处理洗涤废水）、生活污水、初期雨水、残留粪便、牛尿等。废水经管道收集后进入厂区自建污水处理站（“废水经集粪池+格栅+沉砂集水池（固液分离设备）+厌氧反应池+氧化塘+消毒处理后”）进行处理制成沼液作为农肥，不外排。

牛舍采用干清粪工艺，生产过程中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）中相关标准，排放标准详见表 2.2-12。液态畜禽粪便采用固液分离、厌氧发酵技术进行无害化处理应满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》

（GB/T36195-2018）中表 2 规定，具体标准见表 2.2-13。

表 2.2-12 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量

种类	猪[m <sup>3</sup> /（百头·d）]	
	冬季	夏季
标准值	1.2	1.8

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

表 2.2-13 液态畜禽粪便厌氧处理卫生学要求

项目	卫生学要求
蛔虫卵	死亡率≥95%
钩虫卵	在使用粪液中不应检出活的钩虫卵
粪大肠菌群数	常温沼气发酵≤10 <sup>5</sup> 个/L，高温沼气发酵≤100个/L
蚊子、苍蝇	粪液中不应有蚊蝇幼虫，池的周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇
沼气池沼渣	达到固体粪便要求后方可用作农肥

### (3)噪声排放标准

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

（GB12523-2011），标准值见表 2.2-14。

表 2.2-14 建筑施工场界噪声排放标准一览表单位：dB(A)

执行标准	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
昼间	夜间
70	55

根据项目所在地环境功能区划，营运期项目厂界噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准，具体标准值分别见表 2.2-15。

表 2.2-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（单位：dB(A)）

类别	标准级别	标准限值[dB(A)]	
		昼间	夜间
厂界	1	55	45

#### (4) 固废排放标准

一般固废的贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）的要求。

## 2.3 评价工作等级和评价重点

### 2.3.1 评价等级

#### 1、大气环境影响评价工作等级的确定

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<sub>max</sub> 及 D<sub>10%</sub>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<sub>i</sub> 定义： $P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$

式中：

$P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

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

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

$C_{0i}$  一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

## （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 2.3-1 评价等级判别表

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

## （3）项目参数

估算模式所用参数见表 2.3-2。

表 2.3-2 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		40.3
最低环境温度		-10.5
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	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/ $^{\circ}$	/

## （4）污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 2.3-3 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
NH <sub>3</sub>	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ2.2-2018 附录 D
H <sub>2</sub> S	二类限区	一小时	10.0	
PM <sub>10</sub>	二类限区	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准及修改单
SO <sub>2</sub>	二类限区	1 小时平均	500	
NO <sub>x</sub>	二类限区	1 小时平均	250	

根据导则，采用 AERSCREEN 估算模型进行预测，结果统计见表 2.3-4~2.3-5。

表 2.3-4 各污染因子的 Pmax 和 D10%值（点源）

参数名称	烟气流量 (实况)	污染物 名称	污染物 排放速率	烟囱参数				评价标准 Cm	城市/乡 村选项	最大地面 浓度Ci	Pmax	D10%
				高度	内径	环境温度	烟气温度					
单位	m <sup>3</sup> /h		kg/h	m	m	K	K	µg/m <sup>3</sup>		µg/m <sup>3</sup>	%	m
DA001	5000	氨气	0.019	15	1.2	293.15	298.15	200	农村	1.8517	0.9258	/
		硫化氢	0.0017					10		0.1657	1.6568	/
DA002 (火炬源)	2000	颗粒物	0.00042	6	0.2	293.15	1472.15	450		0.1258	0.0280	/
		SO <sub>2</sub>	0.0073					500		2.1865	0.4373	/
		NO <sub>x</sub>	0.0017					250	0.5092	0.2037	/	

表 2.3-5 各污染因子的 Pmax 和 D10%值（面源）

污染源位置	污染物名称	污染物 排放速率	评价标准 Cm	面积	高度	城市/乡村选项	最大地面浓度 Ci	Pmax	D10%
		kg/h	µg/m <sup>3</sup>						
牛舍恶臭	氨气	0.059	200	220×92=20240	10	农村	18.2380	9.1190	/
	硫化氢	0.003	10				0.9274	9.2736	/
污水处理站	氨气	0.0055	200	22×13=286	10	农村	7.5262	3.7631	/
	硫化氢	0.000021	10				0.0287	0.2874	/

由估算结果可知，本项目  $P_{\max}$  最大值出现为矩形面源排放的  $H_2S$   $P_{\max}$  值为 9.2736%， $C_{\max}$  为  $0.9274\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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、地表水环境影响评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中表一水污染影响型建设项目评价等级判定表，具体内容见表 2.3-6。

表 2.3-6 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价登记	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ：水污染物当量数 $W/(\text{量纲一})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q \leq 200$ 或 $W \leq 6000$
三级 B	间接排放	-

本项目废水主要为养殖废水（包含地面冲洗水、设备冲洗水、废气处理洗涤废水）、生活污水、初期雨水、残留粪便、牛尿等，废水经集粪池+格栅+沉砂集水池（固液分离设备）+厌氧反应池+氧化塘+消毒处理后做还田；废水属于不外排，故评价等级为三级 B。

## 3、地下水评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价等级的确定主要依据项目所属的地下水环境影响评价项目类别、地下水环境敏感程度等参数进行确定。

各参数评价依据如下：

表 2.3-7 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			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	/	III 类	/

注：年存栏 1500 头奶牛，根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中“1 头奶牛折算成 10 头猪”，则本项目折合生猪存栏量为 15000 头/年。

表 2.3-8 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	本项目属性
敏感	集中式饮用水水源地（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地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	项目场地内无集中式饮用水水源地，无特殊地下水资源，项目所在地地下水敏感程度为不敏感
较敏感	集中式饮用水水源地（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地）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地，其保护区意外的补给径流区；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它未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup> 。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	

<sup>a</sup>“环境敏感区”系指《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。

综合以上各项，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中规定，按评价工作等级的划分原则，确定项目地下水环境影响评价工作等级为三级，具体见表 2.3-9。

表 2.3-9 评价工作等级分级表

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

#### 4、声环境影响评价工作等级

拟建项目位于扬州市江都区吴桥镇，拟建项目按照 1 类声环境功能区划分。按照《环境影响技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中“建设项目所处的声功能区为 GB3096 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达 3dB(A)~5dB(A)，或受影响人口数量变化增加较多时，按二级评价”的规定，确定拟建项目声环境影响评价等级为二级。

#### 5、土壤环境影响评价工作等级

本项目为畜禽养殖项目，对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，项目行业类别属于农林牧渔业，年存栏1500头奶牛，根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中“1头奶牛折算成10头猪”，则本项目折合生猪存栏量为15000头/年，



故项目类别为Ⅲ类；项目占地面积为41173m<sup>2</sup>，即约为41173m<sup>2</sup> < 5hm<sup>2</sup>，占地规模为小型；且项目所在地位于扬州市江都区吴桥村，本项目周边为农田，土壤敏感程度为敏感，对照污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤评价等级为三级。

**表2.3-10 污染影响型敏感程度分级表**

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

**表2.3-11 污染影响型评价工作等级划分表**

占地规模 评级工作等级 敏感程度	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

## 6、生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中，本项目不涉及涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线；根据地表水导则判断不属于水文要素影响型项目；根据地下水导则判断地下水水位和土壤影响范围内不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目；本项目工程占地规模小于 20 km<sup>2</sup>，因此本项目评价等级为三级。

## 7、风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），由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，将环境风险评价工作等级进行划分。评价等级的判定见表 2.3-12。

表 2.3-12 评价工作等级划分

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

表 2.3-13 主要危险化学品储存情况

序号	名称	存储单元最大存量, t	临界量, t	qn/Qn
1	柴油	10	2500	0.004
2	危险废物	0.03	50	0.0006
3	氨气	0 (厂内不储存)	2.5	0
4	硫化氢	0 (厂内不储存)	5	0
5	沼液	16.6	10	1.66
Q				1.6646

注：①养殖区废水属于  $\text{COD}_{\text{Cr}} \geq 10000 \text{mg/L}$  的有机废液，产生后通过粪污沟道输送进入粪污接收池，粪污接收池内浓度大于  $10000 \text{mg/L}$ ，本次以全场废水量（按 h 计）考虑其在厂内最大存在量，约为 16.6t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录 B.1 中突发环境事件风险物质及临界量表，本项目  $Q=1.6646$ ，即  $1 \leq Q < 10$ 。

## 2、生产系统危险性识别

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M=5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.3-14 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本项目
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	不涉及
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及
	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）	5（本项目涉及火炬，属于高温工艺，且涉及危险物质）
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	不涉及
石油天然	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含	10	不涉及

气	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）		
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
合计	/	/	10

<sup>a</sup>高温指工艺温度 $\geq 300\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{ MPa}$ ；

<sup>b</sup>长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

由以上计算结果知：本项目生产工艺为 M 值为 10，即为 M3。

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 2.3-5 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

**表 2.3-15 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）**

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

对照上表，项目危险性等级判断为 P4。

## 二、环境敏感程度（E）的分级

### 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，分级原则见表 2.3-16。

**表 2.3-16 大气环境敏感程度分级**

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 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 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 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 500 m 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 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 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 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据调查，本项目位于扬州市江都区吴桥镇现代农业园区蔬菜路 8 号，以企业所在地为中心，周边 5 公里内，居住区、医疗院、卫生

所、学校、科研、行政办公等机构总人口数小于 5 万人，大于 1 万人，因此企业周边大气环境敏感性属于类型 E2。

## 2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接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，分级原则见表 2.3-17。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2.3-18 和表 2.3-19。

**表 2.3-17 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

**表 2.3-18 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，排放进入接纳河流最大流速时，24 h 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，排放进入接纳河流最大流速时，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 2.3-19 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）10 km 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；风景名胜區；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）10 km 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

根据前述，本项目排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，地表水功能敏感性分区为 F2；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）10 km 范围内不涉及 S1、S2 中的环境风险受体（距离本项目 3.9 公里的新通扬运河（江都区）清水通道维护区不在本项目“危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游”），本项目环境敏感目标分级为 S3。综上，项目地表水环境敏感程度分级为 E2。

### 3、地下水环境

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，分级原则见表 2.3-20。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表 2.3-21 和表 2.3-22。

表 2.3-20 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

表 2.3-21 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 <sup>a</sup>
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

表 2.3-22 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

根据调查，本项目所在区域地下水功能为 G3，包气带防污性能为 D2，则项目所在地地下水环境敏感程度为 E3。

本项目周边风险评价敏感目标分布情况见表 2.3-23 及图 2.4-1。

表 2.3-23 本项目周边风险评价敏感目标分布情况表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
环境空气	1	郭家厦	西北	3160	居民区	15 户/60 人
	2	马家湾	西北	2490	居民区	40 户/160 人
	3	东舍	西北	2290	居民区	25 户/100 人
	4	宝塔村	西北	2110	居民区	20 户/80 人
	5	窖上	西北	1990	居民区	80 户/320 人
	6	张倪村	北	2240	居民区	150 户/600 人
	7	施徐五庄	西北	1090	居民区	260 户/1040 人
	8	赵庄	东北	2040	居民区	25 户/100 人
	9	黄家营	东北	1600	居民区	30 户/120 人
	10	倪河	东北	1100	居民区	40 户/160 人
	11	永和村	东北	2850	居民区	120 户/480 人
	12	西樊庄	东北	748	居民区	20 户/80 人
	13	王河村	东	1450	居民区	10 户/40 人
	14	蒯家庄	东南	910	居民区	8 户/32 人
	15	横塘铺	东北	1850	居民区	50 户/200 人
	16	永和村	东北	2810	居民区	80 户/320 人
	17	张家河	东	2310	居民区	60 户/240 人
	18	殷家庄	东南	1920	居民区	90 户/360 人
	19	董兴村	东南	2370	居民区	40 户/160 人
	20	万寿村	东南	2870	居民区	20 户/80 人
	21	第家营	东南	1570	居民区	15 户/60 人
	22	顾营村	东南	1190	居民区	150 户/600 人
	23	季家庄	西南	1040	居民区	80 户/320 人
	24	季刘村	西南	1300	居民区	70 户/280 人
	25	刘家堡	西南	1440	居民区	100 户/400 人
	26	小庄	西南	1720	居民区	120 户/480 人
	27	蒯李庄	西南	2400	居民区	80 户/320 人
	28	郭家庄	西南	2020	居民区	20 户/80 人
	29	郭姚村	西南	1720	居民区	300 户/1280 人
	30	长庄十三组	西南	2680	居民区	30 户/120 人
	31	谢桥村	西南	3160	居民区	15 户/60 人
	32	五塔村二组	北	285	居民区	50 户/200 人
	33	吴桥镇季刘村理想家庭农场	西南	94	农场	1 户/2 人
	34	元付家庭农场	西南	140	农场	9 户/35 人
	35	小新村	西北	3800	居民区	150 户/600 人
	36	郭家夏	西北	3020	居民区	200 户/700 人
	37	赤练庄	西北	3560	居民区	180 户/630 人
	38	大新村	西北	2810	居民区	210 户/800 人
	39	薛家营	西北	4500	居民区	120 户/480 人

40	许庄	西北	3850	居民区	200 户/800 人
41	新河	西北	3950	居民区	30 户/120 人
42	三河	西北	4120	居民区	20 户/80 人
43	马家营	西北	3050	居民区	60 户/240 人
44	常旗营	北	2750	居民区	150 户/600 人
45	马场	西北	4400	居民区	30 户/120 人
46	双营村	北	4250	居民区	210 户/800 人
47	南荀村	东北	3410	居民区	160 户/560 人
48	北荀	东北	4470	居民区	80 户/320 人
49	王家舍	东北	4120	居民区	100 户/350 人
50	四庄村	东北	3010	居民区	150 户/600 人
51	胡家庄	东北	4070	居民区	60 户/240 人
52	汤营村	东	3860	居民区	70 户/280 人
53	肖家村	东南	3070	居民区	30 户/120 人
54	兴河村	东南	4040	居民区	130 户/520 人
55	小荡庄	东南	4500	居民区	10 户/40 人
56	小荡村	东南	3900	居民区	15 户/60 人
57	吴桥镇	东南	3080	镇区	5000 人
58	邓家庄	东南	4210	西南	20 户/80 人
59	仙人村	东南	3390	西南	200 户/800 人
60	吴家湾	东南	3620	西南	340 户/1190 人
61	忠信村	东南	3940	西南	410 户/1440 人
厂址周边 500m 范围内人口数小计					400 人
厂址周边 5km 范围内人口数小计					30000 人
<b>大气环境敏感程度 E 值</b>					<b>E2</b>
受纳水体					
序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围 (km)		
1	团结河	III类	其他		
2	季刘河	III类	其他		
3	通扬运河	III类	其他		
4	新通扬运河	III类	其他		
5	沙场河	III类	其他		
内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
/	/	/	/	/	
<b>地表水环境敏感程度 E 值</b>					<b>E2</b>
序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
/	/	/	/	Mb≥1.0m, 1.0×10 <sup>-6</sup> cm/s < K≤1.0×10 <sup>-4</sup> cm/s, 且分布连续、稳定	/
<b>地下水环境敏感程度 E 值</b>					<b>E3</b>

## 二、评价工作等级划分

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，建设项目环境风险潜势划见表 2.3-24，风险等级划分见表 2.3-25。

**表 2.3-24 建设项目环境风险潜势划分**

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

**表 2.3-25 评价工作等级划分**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简要

根据导则(HJ 169-2018),本项目各要素风险评价等级见表 2.3-26。

**表 2.3-26 本项目各要素环境风险潜势划分表**

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P4	E2	II	三级
地表水	P4	E2	II	三级
地下水	P4	E3	II	三级
建设项目	P4	E2	II	三级

综上所述，本项目环境风险潜势综合等级为 II，建设项目环境风险工作等级为三级评价。

### 2.3.2 评价重点

本项目为牛奶养殖项目，根据项目排污特点及周围地区环境特征，确定评价工作重点如下：工程分析；大气环境影响评价；地下水环境影响评价；环境风险评价；污染防治措施及其技术经济论证。

## 2.4 评价范围及环境敏感区

### 2.4.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.4-1。



表 2.4-1 评价范围表

评价内容	评价范围
大气	以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域
地表水	对废水处理后进行利用不外排的的可行性进行分析，对附近沙场河进行水质现状评价
地下水	由河流构成了一个独立的水文地质单元，划分成一个评价区，以周边河流为边界 2.1km <sup>2</sup> (详见图 4.2-1)
生态	项目厂址占地范围
土壤	周边 50m 范围内
噪声	厂界外 200m
总量控制	区域内平衡
风险评价	项目厂界外 3km

### 2.4.2 环境敏感区

主要环境保护目标见表 2.4-2、2.4-3，项目敏感目标图见图 2.4-1。

表 2.4-2 主要环境保护目标一览表

名称	经纬度坐标 (UTM/m)		保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂界距离 m
	经度	纬度					
五塔村二组	757697	3595981	居民	50 户/200 人	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二类功能区	北	285
马家湾	755962	3597898	居民	40 户/160 人		西北	2490
东舍	755602	3597290	居民	25 户/100 人		西北	2290
宝塔村	755974	3597432	居民	20 户/80 人		西北	2110
窖上	756533	3597657	居民	80 户/320 人		西北	1990
张倪村	756899	3598044	居民	150 户/600 人		北	2240
施徐五庄	756930	3596846	居民	260 户/1040 人		西北	1090
赵庄	757550	3597866	居民	25 户/100 人		东北	2040
黄家营	758047	3597319	居民	30 户/120 人		东北	1600
倪河	757871	3596848	居民	40 户/160 人		东北	1100
西樊庄	758078	3596121	居民	20 户/80 人		东北	748
王河村	758831	3596096	居民	10 户/40 人		东	1450
蒯家庄	758278	3595638	居民	8 户/32 人		东南	910
横塘铺	758903	3596941	居民	50 户/200 人		东北	1850
永和村	759253	3597961	居民	80 户/320 人		东北	2810
张家河	759674	3596229	居民	60 户/240 人		东	2310
殷家庄	759228	3595296	居民	90 户/360 人		东南	1920
董兴村	759699	3595275	居民	40 户/160 人		东南	2370
万寿村	759818	3594324	居民	20 户/80 人		东南	2870
第家营	758305	3594584	居民	15 户/60 人		东南	1570
顾营村	758017	3594843	居民	150 户/600 人	东南	1190	
季家庄	756980	3594906	居民	80 户/320 人	西南	1040	
季刘村	756606	3594818	居民	70 户/280 人	西南	1300	
刘家堡	756514	3594716	居民	100 户/400 人	西南	1440	
小庄	756042	3594793	居民	120 户/480 人	西南	1720	
蒯李庄	755488	3594390	居民	80 户/320 人	西南	2400	
郭家庄	755285	3594973	居民	20 户/80 人	西南	2020	

郭姚村	755746	3595340	居民	300 户/1280 人		西南	1720
长庄十三组	755979	3593582	居民	30 户/120 人		西南	2680
谢桥村	755323	3593476	居民	15 户/60 人		西南	3160
五塔村	757560	3595486	居民	1 户/2 人		西南	距离厂界 94m、距离 牛舍 102.99m
五塔村	757547	3595417	居民	9 户/35 人		西南	距离厂界 158.18m、 距离牛舍 167.17m

表 2.4-3 建设项目其他主要保护目标

环境类别	环境保护目标	方位	与厂界最近距离 (m)	规模	功能区类别
地表水	团结河	北	260	小型	《地表水环境质量标准》III 类水体
	季刘河	南	1070	小型	
	通扬运河	北	1270	小型	
	新通扬运河	北	3900	中型	
	沙场河	南	260	小型	
地下水	评价范围内潜水含水层	2.1km <sup>2</sup> 范围	四周	-	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
土壤	项目所在地	项目厂区及 厂区外扩 200m范围	四周	-	《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控 标准》(GB36600-2018) 表 1 中的筛选值第二 类用地标准、《畜禽 养殖产地环境评价 规范》(HJ 568-2010) 中表 4 的要求，评 价区域土壤重金 属满足《土壤环境 质量农用地土壤 污染风险管控 标准》(试行) GB15618-2018 中 pH>7.5 对 应风险筛选值
噪声	厂界	-	四周	-	《声环境质量标准》1 类区
	五塔村	西南	94	10 户/37 人	
风险	/	/	/	/	/
生态	江都东郊城市森林公园	西	约 6900	29.63km <sup>2</sup>	自然与人文景观保护
	新通扬运河（江都区）清水通道维护区	北	约 3900	19.68km <sup>2</sup>	水源水质保护

## 2.5 相关规划及环境功能区划

### 2.5.1 环境功能区划

(1)大气环境功能区划：根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中关于环境空气功能区分类的描述，项目所在地为二类功能区。

(2)水环境功能区划：根据《江苏省地表水（环境）功能区划

（2021-2030 年）》，项目周围的沙场河未列入功能区划，对照《国家环境保护总局关于加强水环境功能区水质目标管理有关问题的通知》（环办函[2003]436 号），沙场河水质按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准执行。

(3) 声环境功能区划：项目所在区域环境噪声适用于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类声环境功能区。

评价区内功能区划情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境功能区划情况一览表

环境要素		功能	质量标准
大气环境	项目所在地	二类区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
水环境	团结河	III 类	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类
	季刘河	III 类	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类
	通扬运河	III 类	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类
	新通扬运河	III 类	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类
	沙场河	III 类	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类
	地下水环境	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)标准
土壤	/	厂区内土壤执行《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)表 4 中指标限值。由于项目所在地为设施农用地，因此土壤质量同步参照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)、《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)标准相关标准	
声环境	厂界、五塔村	1 类	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准

### 2.5.2 与项目有关的规划

江都区现有耕地面积 102 万亩，目前已形成优质粮油、花卉苗木、高效蔬菜、特色水产、规模畜禽等 5 大优势农业产业，乡村休闲旅游和农产品电子商务也正在蓬勃发展。现已建成市级以上农业产业园区 11 个，其中全国农村创业创新园区 3 个、省级示范园区 1 个。拥有省市级农业龙头企业 116 家、省级农业产业化联合体 4 家、全国“一村一品”示范镇村 3 个、省农村一二三产融合发展先导区 1 个。江都区先后荣获全国粮食生产先进县、国家现代农业示范区、粮食生产全程机械化示范区、国家农产品质量安全县和全国农村创业创新典型县称号，并被国家林业局、中国花卉协会命名为“全国花卉示范基地”“中

国花木之乡”。

## 与《江都市城市总体规划（2010-2030）》符合性分析

### 1. 规划期限

基准年为 2009 年，现状数据以 2009 年底为准。

近期为 2010-2015 年，中期为 2016-2020 年，远期为 2021-2030 年，远景展望至本世纪中叶。

### 2. 规划范围

(1) 规划区：江都市域范围，总面积 1330.16 平方公里（其中长江水域面积为 9.51 平方公里）。

(2) 中心城区：由长江、夹江、西部市界、启扬高速公路、京沪高速公路、新通扬运河、花木大道、沪陕高速公路和东部市界围合的范围，面积约 250.18 平方公里。

### 3. 城镇空间结构

采取重点开发与片区发展分类指导相结合，在江都市域构建“一心两片三极”的城镇空间发展格局。

一心：由中心城区（主城区和港区）共同组成的市域核心，是江都市竞争力集中体现的区域，规划加强组团之间协调，尤其是主城区与港区之间在城市功能、产业、交通、市政基础设施等方面加强衔接，形成“一主一副”的空间发展格局。

两片：根据现状空间发展特征和未来发展趋势，以启扬高速为界将市域划为南北两个片区。“南部片区”——交通条件优越，城镇发展的基础较好，未来在沿江开发及重大基础设施的带动下，形成网络化的城镇密集区；“北部片区”——属于里下河水网地区，发展农业和观光旅游业，形成市域北部的生态开敞空间。

三极：指邵伯、小纪、郭村三个重点中心镇及特色镇，是市域西部、北部和东部的三个重要增长极，规划加强城镇综合性功能，加大基础设施和人居环境建设，促进人口向镇区集聚。

## 4.市域空间景观规划

特色农业园区：江都现代花木农业园区、小纪镇高效蔬菜示范园区、吴桥现代蔬菜农业园、丁伙花木科技示范园等。按综合性农业园区、科技型农业园区、基地型农业园区和都市休闲型农业园区四类分别控制。

本项目位于吴桥现代蔬菜农业园内，本项目属于农、林、牧、渔业中的畜牧业，该项目符合了江都市城市总体规划。该园区规划环境影响评价正在编制中。根据《扬州市江都区“十四五”畜禽养殖污染防治规划》，本项目不在禁养区范围内，本项目将按照规划要求配套相关污染防治措施，故符合江都区养殖规划。

江都区禁养区分布图详见图 2.5-1。

## 2.6 选址环境可行性分析

### 2.6.1“三线一单”相符性分析

#### （1）生态保护红线

本项目位于江苏省扬州市江都区吴桥镇现代农业园区蔬菜路 8 号，根据江苏省人民政府印发《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）和《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），项目所在地不在江苏省生态空间管控区域范围内。距离本项目最近的生态空间管控区域为“新通扬运河（江都区）清水通道维护区”，位于本项目北侧，与本项目距离为 3900m，不在生态空间管控区域范围内。

因此，本项目的建设与《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）和《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）相符。项目与生态红线相对位置关系详见图 2.6-1，江都区“三区三线”见图 2.7-2。

表 2.6-1 扬州市江都区范围内生态空间保护区域一览表

生态空间 保护区域 名称	主导 生态 功能	范围		面积（平方公里）			方位 距离
		国家 级 生态 保 护 红 线 范 围	生态空间管控区域范围	国家 级 生态 保 护 红 线 面 积	生态 空 间 管 控 区 域 面 积	总面 积	
江都东郊 城市森林 公园	自然 与 人 文 景 观 保 护	/	东至宜陵镇长沟河、红日河，南至滨江湿地公园，西至花木大道-南苑路-雅典娜路-姚港河，北至新通扬运河	/	29.63	29.63	W 6900 m
新通扬运 河（江都 区）清水 通道维护 区	水源 水 质 保 护	/	西起引江水利枢纽工程的东闸，东至郭村镇界沟村，全长 28.5 公里，包括河道及河口上坎两侧各 100 - 600 米的范围（其中江都城区内为河道及河口上坎两侧 100 米范围，其他地区为河道及河口上坎两侧 500-600 米范围）	/	19.68	19.68	N 3900 m

## （2）环境质量底线

根据扬州市江都生态环境局公布的江都区 2021 年度环境质量公报数据，项目所在区域为环境空气质量不达标区域，主要超标污染物为  $O_3$ 。为完成国家、省下达的空气质量考核目标，进一步做好全市污染天气的管控工作，根据《市政府办公室关于印发扬州市 2022 年大气、水、土壤污染防治工作计划和农村生活污水治理工作方案的通知》（扬府传发[2022]29 号），为推动全区空气环境质量持续改善，提出以下措施：①调整优化产业结构，推进产业绿色发展；②推进能源高效利用，加快能源绿色低碳转型；③积极调整运输结构，发展绿色交通体系；④强化协同减排，切实降低 VOCs 和氮氧化物排放；⑤深化系统治污，坚持问题导向、综合施策；⑥完善工作机制，提升生态环境治理体系和治理能力现代化水平；⑦落实各方责任，开展社会全民行动。在落实大气污染防治措施的情况下，区域环境空气质量可以得到改善。

根据对项目所在地环境质量现状监测可知，项目所在区域大气环

境特征污染物监测均达标。厂区附近的声环境质量较好，能满足《声环境质量标准》GB3096-2008中1类标准要求；项目所在地地下水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型为主，监测因子中pH值、硝酸盐氮、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)I类标准；硫酸盐达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)II类标准；氨氮、亚硝酸盐氮、耗氧量、溶解性固体达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准；总硬度、菌落总数达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV类标准；总大肠菌群达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)V类标准；项目评价区域土壤挥发性有机物、半挥发性有机物均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1中的筛选值第二类用地标准，评价区域土壤重金属满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行)GB15618-2018中 $\text{pH}>7.5$ 对应风险筛选值，土壤质量良好；沙场河中COD、 $\text{BOD}_5$ 超标，监测断面其他因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准。

沙场河水质不能满足水体功能要求，其主要原因为该河流历史上为区域排涝河，长期未进行整治，而在区域污水管网建成前，受沿线工业废水、生活污水、农业面源排放影响造成水质超标。政府将结合水环境整治要求，加快区内雨污管网建设，同时对内河采取排污口整治、清淤绿化等措施以改善水质。

根据预测情况，评价区域各大气污染物对保护目标影响较小，均不会出现超标现象；项目对厂界噪声的预测值昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准(昼间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 45\text{dB(A)}$ )。

综上所述，本项目生产过程产生的废气、废水和噪声经治理后可实现达标排放，固废零排放，本项目环境影响可以接受。

### (3) 资源利用上线

本项目主要资源消耗为电能，电能为可再生资源；项目资源消耗量较小，不会超出当地资源利用上线。本项目用地属于设施农用地；因此，本项目建设符合资源利用上线要求。

#### （4）环境准入负面清单

在地无环境准入负面清单，本项目与产业政策、规范等文件的相符性进行分析如下，详见表 2.6-2。

表 2.6-2 本项目与相关文件相符性分析

序号	文件	相关要求	相符性分析
1	《市场准入负面清单（2022 版）》	-	本项目不属于禁止准入类和限制准入类项目。
2	《产业结构调整指导目录》（2021 年修订版）》	-	本项目属于畜禽标准化规模养殖，属于目录中的鼓励类，故符合相关要求。
3	《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》	-	不属于限制和禁止用地。
4	《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》	-	不属于限制和禁止用地。
5	《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》	/	不属于该文件中限制类、淘汰类和禁止类的项目之列。

表 2.6-3 本项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相符性分析

项目	技术规范要求	相符性分析
选址要求	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场： 1、生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区； 2、城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区； 3、县级人民政府依法划定的禁养区域； 4、国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。 5、新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开上述规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在上述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。	本项目位于扬州市江都区吴桥镇现代农业园区蔬菜路 8 号，选址不处于饮用水水源地等环境敏感区域，根据《扬州市江都区“十四五”畜禽养殖污染防治规划》，离本项目最近的禁养区为新通扬运河（江都区）清水通道维护区两侧 1000 米的范围，距离本项目 2900 米，远大于 500 米，故符合相关规划。
场区布局与清粪工艺	1、新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉；应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。 2、养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。	1、本项目生活管理区包括与经营有关的建筑物，在牛场上风处和地势较高地段，与生产区严格分开，并保持 50 米以上的距离； 2、本项目设置了粪便污水处理设施，产生的综合废水经集



	<p>3、新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。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。</p>	<p>粪池+格栅+沉砂集水池（固液分离设备）+厌氧反应池+氧化塘+消毒处理后做农肥处置，产生的沼渣和粪便经厂内堆肥发酵后委托给第三方进行综合利用；</p> <p>3、本项目不增设畜禽尸体焚烧炉，产生的病死牛尸体及胎盘均委托扬州市隆盛无害化处理有限公司处理；</p> <p>4、本项目实行雨水和污水收集输送系统分离，采取暗沟布设。</p> <p>5、本项目采取干法清粪工艺，牛舍的粪便采用自动刮粪板干清至粪污管道（青年牛舍采用人工小铲车清粪），然后排入到积粪池，一天约清理两次。</p>
<p>畜禽粪便的贮存</p>	<p>1、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》。</p> <p>2、贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。</p> <p>3、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。</p> <p>4、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林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。</p> <p>5、贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨(水)进入的措施。</p>	<p>1、本项目畜禽粪便设置堆粪棚贮存粪便，堆粪棚产生的恶臭收集经生物除臭塔处理后通过 1#排气筒排放。</p> <p>2、项目周边沙场河不在《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》范围内，故不属于功能地表水体。</p> <p>3、本项目贮存设施采取防渗措施。</p> <p>4、本项目产生的粪便集中储存，委托扬州润江生态农业有限公司进行综合利用。</p> <p>5、贮存设施设置顶棚。</p>
<p>固体粪肥的处理利用</p>	<p>1、畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。</p> <p>2、经过处理的粪便作为土地的肥料或土壤调节剂来满足作物生长的需要，其用量不能超过作物当年生长所需养分的需求量。在确定粪肥的最佳使用量时需要对土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价，并应符合当地环境容量的要求。</p> <p>3、对高降雨区、坡地及沙质容易产生径流和渗透性较强的土壤，不适宜施用粪肥或粪肥使用量过高易使粪肥流失引起地表水或地下水污染时，应禁止或暂停使用粪肥。</p> <p>4、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(置)机制。</p> <p>5、固体粪肥的堆制可采用高温好-氧发酵或其它适用技术和方法，以杀死其中的病原菌和蛔虫卵，缩短堆制时间，实现无害化。</p> <p>6、高温好氧堆制法分自然堆制发酵法和机械强化</p>	<p>本项目产生的综合废水经集粪池+格栅+沉砂集水池（固液分离设备）+厌氧反应池+氧化塘+消毒处理后做还田，产生的沼渣和粪便经厂内堆肥发酵后委托给第三方进行综合利用。</p>

	发酵法，可根据本场的具体情况选用。	
病死禽畜尸体的处理与处置	<p>1、病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。</p> <p>2、病死禽畜尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中的地区；应集中设置焚烧设施；同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。</p> <p>3、不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。</p>	本项目病死畜禽尸体即产即清，委外进行无害化处置。

**表 2.6-4 本项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》  
(HJ497-2009) 的相符性分析**

序号	条例规定	相符性分析
1	畜禽养殖业污染治理应从源头控制，严格执行雨污分离，通过优化饲料配方、提高饲养技术、管理水平、改善畜舍结构和通风供暖工艺、改进清粪工艺等措施减少养殖场环境污染	本项目厂区采取雨污分流，通过优化饲料配方、提高饲养技术、管理水平、改善畜舍结构和通风工艺、改进清粪工艺等措施减少养殖场环境污染
2	畜禽粪污资源化时应经无害化处理后方可还田利用，无害化处理应满足下列要求：①液态畜禽粪污宜采用厌氧工艺进行无害化处理；沼液、沼渣不得作为同等动物的饲料，不得在动物之间进行循环。②固体畜禽粪便宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。③无害化处理后的卫生学指标应符合 GB 7959 的有关规定。	本项目产生的综合废水经集粪池+格栅+沉砂集水池（固液分离设备）+厌氧反应池+氧化塘+消毒处理后做农肥处置，产生的沼渣和粪便经厂内堆肥发酵后委托给第三方进行综合利用。
3	经无害化处理后进行还田综合利用的，粪肥用量不能超过作物当年生长所需的养分量。在确定粪肥的最佳施用量时，应对土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价，并符合当地环境容量的要求。同时应有一倍以上的土地用于轮作施肥，不得长期施肥于同一土地。	本项目产生的综合废水经集粪池→格栅→沉砂集水池（固液分离设备）→厌氧反应池→氧化塘→消毒处理后做农肥处置，产生的沼渣和粪便经厂内堆肥发酵后委托给第三方进行综合利用，承载土地根据合理施肥量进行测算，详见 6.2.4 章节。
4	畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。	本环评根据卫生防护距离计算导则，设置卫生防护距离，养殖场生产区和生活区分开设置，中间具有一定的空间，生活区设置在主导风上方向
5	粪污收集：①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。③畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流。	本项目畜禽粪污采用重力式干清粪，即产即清，粪污通过固液分离，废水经厂内污水站厌氧发酵后沼液做农肥，固粪通过堆肥发酵后委外进行综合利用，养殖场排水系统实行雨污分流。
6	粪污贮存：①粪污无害化处理后用于还田利用的，畜禽粪污处理厂（站）应设置专门的贮存池。②贮	本项目粪污无害化处理后用于还田利用，污水站设置利用沼液塘

	<p>存池的位置选择应满足 HJ/T 81—2001 第 5.2 条的规定。③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期或雨季最长降雨期,一般不得小于 30 d 的排放总量。④贮存池的结构应符合 GB 50069 的有关规定,具有防渗漏功能,不得污染地下水。⑤对易侵蚀的部位,应按照 GB 50046 的规定采取相应的防腐蚀措施。⑥贮存池应配备防止降雨(水)进入的措施。</p> <p>⑦贮存池宜配置排污泵。</p>	<p>暂存沼液;贮存池满足规范要求;贮存池容量满足时间间隔要求;贮存池满具有防渗功能;本项目不涉及易腐蚀;本项目沼液塘设置遮挡盖,防止雨水进入;贮存池设置泵。</p>
7	<p>厌氧处理产生的沼气须完全利用,不得直接向环境排放。经净化处理后通过输配气系统可用于居民生活用气、锅炉燃烧、沼气发电等。沼气的净化、贮存按照 NY/T 1222—2006 第 8.5 条、第 8.6 条的有关规定执行。</p>	<p>本项目产生的沼气经脱水+脱硫处理燃烧后排放。</p>
8	<p>沼渣应及时运至粪便堆肥场或其他无害化场所,进行妥善处理。沼液可作为农田、大棚蔬菜田、苗木基地、茶园等的有机肥,宜放置 2~3 d 后再利用。沼渣、沼液应全部进行资源化利用,不得直接向环境排放。</p>	<p>本项目产生的沼渣和粪便经厂内堆肥发酵后委托给第三方进行综合利用。</p>
9	<p>堆肥场地的设计应满足下列规定:①堆肥场地一般应由粪便贮存池、堆肥场地以及成品堆肥存放场地等组成;②场内应建立收集堆肥渗滤液的贮存池;③应考虑防渗漏措施,不得对地下水造成污染;⑤应配置防雨淋设施和雨水排水系统。</p>	<p>本项目堆肥大棚设置粪便贮存池、堆肥场地和成品堆肥存放处;堆肥场地设置渗滤液贮存池;堆肥场地采取防渗、防雨、和雨水排水系统</p>
10	<p>病死畜禽尸体应及时处理,不得随意丢弃,不得出售或作为饲料再利用。畜禽尸体的处理与处置应符合 HJ/T 81—2001 第 9 章的规定。</p>	<p>本项目病死畜禽尸体进行无害化处置,不随丢弃,处置符合相关规范</p>
11	<p>畜禽养殖场的恶臭治理范围应包括养殖场区和粪污处理厂(站)。养殖场区应通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生。粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式,减少恶臭对周围环境的污染。密闭化的粪污处理厂(站)宜建恶臭集中处理设施,各工艺过程中产生的臭气集中收集处理后排放,排气筒高度不得低于 15m。在集中式粪污处理厂的卸粪接口及固液分离设备等位置宜喷淋生化除臭剂。畜禽养殖场恶臭污染物的排放浓度应符合 GB 18596—2001 的规定。</p>	<p>本项目养殖厂区通过通风、氯化、喷洒除臭剂等方式减少恶臭;污水站通过加盖密闭收集后通过生物洗涤塔处理后通过 15m 高排气筒达标排放。</p>

表 2.6-5 本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》的相符性分析

序号	条例规定	相符性分析
1	<p>第十一条 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）饮用水水源保护区，风景名胜區；（二）自然保护区的核心区和缓冲区；（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。</p>	<p>本项目不涉及饮用水水源保护区，风景名胜區；自然保护区的核心区和缓冲区；城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；当地畜禽养殖区划的其他禁止养殖区域。</p>
2	<p>第十二条 新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小</p>	<p>项目建设符合当地畜禽发展规</p>

	<p>区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。对环境可能造成重大影响的大型畜禽养殖场、养殖小区，应当编制环境影响报告书；其他畜禽养殖场、养殖小区应当填报环境影响登记表。大型畜禽养殖场、养殖小区的管理目录，由国务院环境保护主管部门商国务院农牧主管部门确定。</p> <p>环境影响评价的重点应当包括：畜禽养殖产生的废弃物种类和数量，废弃物综合利用和无害化处理方案和措施，废弃物的消纳和处理情况以及向环境直接排放的情况，最终可能对水体、土壤等环境和人体健康产生的影响以及控制和减少影响的方案和措施等。</p>	<p>划，并对项目编制环境影响报告书。</p> <p>本次环评重点已经包括奶牛养殖产生的废弃物种类和数量，废弃物综合利用和无害化处理方案和措施，废弃物的消纳和处理情况以及向环境直接排放的情况，最终可能对水体、土壤等环境和人体健康产生的影响以及控制和减少影响的方案和措施等。</p>
3	<p>第十三条 畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。</p> <p>未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格，或者未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的，畜禽养殖场、养殖小区不得投入生产或者使用。</p> <p>畜禽养殖场、养殖小区自行建设污染防治配套设施的，应当确保其正常运行。</p>	<p>本项目雨污分流，废水经集粪池→格栅→沉砂集水池（固液分离设备）→厌氧反应池→氧化塘→消毒处理后做农肥处置，病死畜禽尸体委托有资质的单位无害化单位处置。</p> <p>项目建成后，建设单位将正常运行上述设施。</p>
4	<p>第十四条 从事畜禽养殖活动，应当采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量。</p>	<p>项目通过改进饲料等措施，减少污染物的产生；本项目采用干法清粪工艺，单独清出。粪污无害化处理后做农肥。</p>
5	<p>第十五条 国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。</p>	<p>本项目粪肥通过发酵做有机肥还田利用，养殖废弃物全部综合利用。</p>
6	<p>第十七条 国家鼓励和支持沼气制取、有机肥生产等废弃物综合利用以及沼渣沼液输送和施用、沼气发电等相关配套设施建设。</p>	<p>本项目粪肥通过发酵做有机肥还田利用，养殖废弃物全部综合利用，产生的沼气经处理后燃烧排放。</p>
7	<p>第十九条 从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。</p>	<p>畜禽粪便通过发酵做有机肥还田利用，畜禽尸体委托有资质单位进行无害化处置，废水通过厌氧处理后，沼液作农肥，粪便贮存场所设置防渗和泄露措施。</p>

表 2.6-6 本项目与《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

序号	文件规定	相符性分析
1	<b>鼓励畜禽粪污还田利用。</b> 国家支持畜禽养殖场户建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。	本项目产生的综合废水经集粪池→格栅→沉砂集水池（固液分离设备）→厌氧反应池→氧化塘→消毒处理后做农肥处置，产生的沼渣和粪便经厂内堆肥发酵后委托给第三方进行综合利用。
2	<b>明确还田利用标准规范。</b> 畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/125246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后向环境排放的，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596）和地方有关排放标准。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。	本项目产生的综合废水经集粪池→格栅→沉砂集水池（固液分离设备）→厌氧反应池→氧化塘→消毒处理后做农肥处置，产生的沼渣和粪便经厂内堆肥发酵后委托给第三方进行综合利用，本项目周边农田数量较多，能够满足配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积，详见6.2.4章节。
3	<b>落实养殖场户主体责任。</b> 养殖场户应当切实履行粪污利用和污染防治主体责任，采取措施，对畜禽粪污进行科学处理和资源化利用，防止污染环境。从事畜禽规模养殖要严格落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，建设粪污无害化处理和资源化利用设施并确保其正常运行或委托第三方代为实现粪污无害化处理和资源化利用。对畜禽规模养殖污染防治设施配套不到位，粪污未经无害化处理直接还田或向环境排放，不符合国家和地方排放标准的，农业农村部门要加强技术指导和服务，生态环境部门要依法查处。	本项目畜禽规模养殖严格落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，粪污无害化处理后利用
4	<b>强化粪污还田利用过程监管。</b> 养殖场户应依法配置粪污贮存设施，设施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产生粪污的总量，配套土地面积不得小于《指南》要求的最小面积；配套土地面积不足的，应委托第三方代为实现粪污资源化。达不到前述要求且无法证明粪污去向的视同超出土地消纳能力。	本项目配置粪污贮存设施，设施总容积不低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内产生粪污的总量，配套土地面积不小于《指南》要求的最小面积。
5	<b>完善粪肥还田管理制度。</b> 督促指导规模养殖场制定畜禽粪肥还田利用计划，根据养殖规模明确配套农田面积、农田类型、种植制度、粪肥使用时间及使用量等。推动建立畜禽粪污处理和粪肥利用台账，避免施用超量或时间不合理，并作为监督执法的重要依据。加强日常监测，及时掌握粪污养分和有害物质含量，严防还田环境风险。	本项目产生的综合废水经集粪池→格栅→沉砂集水池（固液分离设备）→厌氧反应池→氧化塘→消毒处理后做农肥处置，配套的消纳土地足够。企业建立畜禽粪污处理和粪肥利用台账，企业在日常运行过程中，增加监测频次，加强日常管理，定期对粪污养分和有害物质含量进行监测，严加

防控还田环境风险。

表 2.6-7 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

序号	内容	相符性
1	<p><b>优化项目选址，合理布置养殖区：</b>①项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避免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。②项目环评应结合环境保护要求优化养殖场区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境保护目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周边环境保护目标的不利影响。</p>	<p>①本项目不在禁养区范围内，属于限养区，符合文件要求； 本项目不占用基本农田和耕地，用地属于设施农业用地，满足相关规划。②养殖区和生活区不在主导风向的下风向，位于上风向，已按照相关要求设置大气环境防护距离</p>
2	<p><b>加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用：</b>①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。②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。③鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理；当土地消纳能力不足时，应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的专业化粪污处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。</p>	<p>①本项目外购优化的饲料进行养殖，从源头减少粪污的产生量；本项目采用干清粪；场区采取雨污分流措施。②畜禽粪污综合利用，粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用。 ③本项目周边具有足够的土地承载能力，消纳本项目产生的粪污。</p>
3	<p><b>强化粪污治理措施，做好污染防治：</b>①项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用</p>	<p>①本项目对粪污进行相应的处理，粪便资源化利用，本项目已匹配相应规模的雨污分离设施和粪污贮存、处理和利用设施等。②本项目畜禽粪污暂存积粪池，贮存设施采取防</p>

	<p>设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施。</p> <p>②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。</p> <p>③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。</p> <p>④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。</p>	<p>风、防渗和防溢流措施；畜禽粪便还田，本项目产生的沼气处理燃烧后排放。</p> <p>③禽养殖粪污作为肥料还田利用，本项目沼液通过罐车输送至施肥地块，严控进入地表水体。</p> <p>④病死畜禽委托有资质单位进行无害化处置。</p>
4	<p><b>落实环评信息公开要求，发挥公众参与的监督作用：</b></p> <p>①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。</p>	<p>依据《环境影响评价公众参与办法》（2018年4月16日由生态环境部部务会议审议通过，自2019年1月1日起施行），环评期间建设单位采取了2次网络公示、2次报纸公示、现场张贴公告，符合《环境影响评价公众参与办法》要求。</p>
5	<p><b>强化事中事后监管，形成长效管理机制：</b>建设单位必须严格执行环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施，在项目建成后按照国家规定的程序和技术规范，开展建设项目竣工环境保护验收。</p>	<p>项目建设单位将严格执行环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施，在项目建成后按照国家规定的程序和技术规范，开展建设项目竣工环境保护验收，故符合相关要求</p>

**表 2.6-8 与《江苏省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》相符性分析**

序号	内容	相符性
1	<p>主要目标：全省畜禽粪污综合利用率分别达到 68%、71%、73%、75%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率分别达到 75%、85%、90%、95% 以上，畜禽规模养殖场（小区）治理率分别达到 60%、70%、80%、90%以上，大型规模养殖场粪污处理设施装备配套率分别达到 85%、95%、100%、100%。</p>	<p>本项目配套粪污处理设施</p>
2	<p>加快规模场技术改造，改进养殖工艺，提高设施装备水平，加强饲养管理，推进畜禽标准化规模养殖。</p>	<p>本项目设备较先进，机械化程度较高，本项目畜禽标准化规模养殖。</p>
3	<p>落实畜禽规模养殖环评制度，新建、改建、扩建畜禽规模养殖场，配套或协议配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收</p>	<p>本项目废污水经厂内污水站处理后制成沼液施肥，配套有与养殖规模和处理工艺相适应的粪</p>

集、贮存、处理和利用设施，依法进行环境影响评价。	污消纳用地，粪便进行堆肥发酵制作有机肥，本项目正在依法进行环境影响评价
--------------------------	-------------------------------------

**表 2.6-9 与《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**

序号	内容	相符性
1	采用种养结合利用模式的养殖场周边应配套与养殖规模、粪污处理工艺相适应的消纳土地。	本项目周边配套足够承载本项目产生的粪污土地，已与扬州润江生态农业有限公司签订沼液消纳协议
2	粪肥还田应根据作物种类、需肥特性、土壤特征、气候条件等因素合理采用还田方式和确定还田量，不得对环境和作物生长造成不良影响。	本项目根据各种因素确定还田方式和还田量
3	种养结合技术包括畜禽粪污无害化处理、贮存、输送、还田五个技术环节，要有足够空间配套修建无害化处理设施、粪肥的储存设施，并配套建设粪肥输送、还田的设施装备。	本项目配套相应的无害化处理、贮存、输送设施和装备
4	畜禽粪污还田前需进行无害化处理，处理后的粪肥卫生学指标及重金属指标含量需达到 NY525-2012、NY525-2012 要求方可施用。畜禽固体粪便宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理，堆肥无害化处理应符合 NY525-2012 要求。液态粪水宜采用厌氧发酵进行无害化处理，液态粪水无害化指标及重金属限量要求应符合 NY/T 2596-2014 规定。规模养殖场可通过建设沼气工程或厌氧发酵池密闭贮存处理，常温发酵处理夏季发酵时间要达到 15 天以上，冬季发酵时间要达到 30 天以上。对于非规模畜禽养殖户使用蓄粪池和田头调节池贮存畜禽粪污实现无害化处理的，贮存时间要达到 60 天以上。	本项目粪肥按照要求达到 NY525-2012、NY525-2012 要求后施用；好氧堆肥技术进行无害化处理达到 NY525-2012 要求；液态粪水采用厌氧发酵进行无害化处理，达到 NY/T 2596-2014 规定
5	基于粪污产生的连续性与作物水肥需求季节性的矛盾，需要配套建设足够的粪污贮存设施。其中，固体粪肥贮存场建设要求参考 GB/T27622 设计；污水贮存池建设要求按照 GB/T26624 和 NY/T2374 执行，有条件的要覆膜贮存。	本项目考虑作物肥料需求季节性，设置配套建设足够的粪污贮存设施，设施贮存体积具体计算见后。
6	进行粪肥施用时，应根据养殖场周边匹配农田的地形和位置，配套建设有效的粪肥运送网络，确保粪肥能到达需肥的农田。无害化后的粪肥可通过管网或罐车输送，具体应综合考虑距离因素、经济条件等合理确定输送方式。	本项目配套输送设施，无害化后的粪肥通过管网罐车输送
7	堆肥过程中产生的渗滤液应及时回收贮存，防止渗滤液渗漏。渗滤液可用于堆肥原料的水分调节	本项目堆肥场地建设采取
8	堆式堆肥翻堆设备宜选择铲车翻抛。	本项目采取堆式堆肥方式，采取铲车翻抛

**表 2.6-10 与《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》（苏农牧[2020]31号）相符性分析

序号	内容	相符性
1	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	本项目配套粪污处理和资源化利用设施，粪污还田利用贮存设施总容积不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，养殖场圈舍采取集体净化，污水站、堆粪加盖密闭减少有害气体排放。
2	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。	本项目采取堆肥、发酵等利用方式，粪肥通过罐车运至施肥地。
3	畜禽粪污的处理应根据不同的排放去向或利用方式，执行相应的标准规范。还田利用主体要采取有效措施，保证畜禽粪污收集、储存、输送设施运行安全，防止粪污直接排放河湖、沟渠。农田退水期和梅雨期暂停畜禽粪污还田，易受水淹的农田谨慎开展粪污还田。畜禽粪污经无害化处理后还田利用，具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246），配套土地面积应达到原农业部制定的《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积，地方根据环境承载力出台相关标准规范的，配套土地面积从严执行。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后向环境排放的，不得超过区域环境容量，同时应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596）和地方有关排放标准。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。	本项目还田采取罐车输送，保证畜禽粪污收集、储存、输送设施运行安全，禁止粪污直接排放河湖、沟渠，退水期和梅雨期暂停畜禽粪污还田；畜禽粪污经无害化处理后还田利用须达到文件规定的要求，本项目周边配套足够的承载土地。
4	督促指导规模养殖场制定畜禽粪肥还田利用计划，根据养殖规模明确配套农田面积、农田类型、种植制度、粪肥使用时间及使用量等。以规模养殖场为重点，推动建立畜禽粪污处理和粪肥利用台账，明确粪污去向，规范使用管理，避免施用	本项目运营期还田将制定相应的计划，根据农田类型、种植制度、粪肥使用时间及使用量确定配套面积，建立相关台账记录，合理施肥。

超量或时间不合理，并作为监督执法的重要依据。

**表 2.6-11 与《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施规范》（农办牧[2018]2 号）相符性分析表**

序号	要求	本项目	相符性
1	畜禽规模养殖场应根据养殖污染防治要求，建设与养殖规模相配套的粪污资源化利用设施设备，并确保正常运行。	本项目产生的牛粪、沼渣等经厂内堆粪棚堆肥发酵后外售。	相符
2	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 GB18596 执行。	本项目采取“干清粪、固粪做有机肥、沼液还田”的粪污处理方法，满足最高允许排水量要求。	相符
3	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 $0.002 \text{ m}^3 \times \text{发酵周期(天)} \times \text{设计存栏量(头)}$ ，其它畜禽按 GB18596 折算成猪的存栏量计算。	本项目采取固液分离，粪便采用条垛式堆肥。根据堆肥设施发酵容积不小于 $0.002 \text{ m}^3 \times \text{发酵周期(天)} \times \text{设计存栏量(头)}$ 计算，本项目所需发酵容积为 $60 \text{ m}^3$ 。本项目堆粪棚 $1200 \text{ m}^2$ 、高 10m，符合规范要求。	相符
4	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 GB/T25246、NY/T2065 执行。	根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1 号），本项目粪污消纳土地量小于周边土地量，符合当地环境容量的要求。	符合

## 2.6.2 与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》相符性分析

对照《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）的内容，本项目所在地属于一般管控单元，属于长江流域，本项目与“三线一单”生态环境分区管控相符性分析详见表 2.6-12。江苏省环境管控单元示意图详见图 2.6-3。

**表 2.6-12 与江苏省“三线一单”生态环境分区管控相符性分析**

管控类别	重点管控要求	相符性分析
	长江流域	
空间布局约束	1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保抗修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。 4.强化港口布局优化，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）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5.禁止新建独立焦化项目。	本项目为奶牛养殖项目，项目所在地位于扬州市江都区扬州市江都区吴桥镇现代农业园区蔬菜路 8 号，本项目不属于空间布局约束中禁止建设项目。
污染物排放管控	1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2.全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	废气污染物总量在区域内平衡；固废排放量为零。
环境风险防控	1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	本项目不涉及剧毒化学品。
资源利用效率要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	本项目不涉及。

综上所述，本项目符合江苏省“三线一单”生态环境分区管控相关要求。

### 2.6.3 与《扬州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

对照《扬州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的内容，本项目所在地属于一般管控单元，本项目与扬州市“三线一单”生态环境分区管控相符性分析详见表 2.6-13。扬州市环境管控单元示意图详见图 2.6-4。

**表 2.6-13 与扬州市“三线一单”生态环境分区管控相符性分析**

管控类别	重点管控要求	相符性分析
长江流域		
空间布局约束	<p>(1) 各类开发建设活动应符合扬州市总体规划、控制性详细规划、土地利用规划等相关要求。</p> <p>(2) 位于通榆河流域的建设项目，符合《江苏省通榆河水污染防治条例》等相关要求。</p>	<p>本项目位于扬州市江都区吴桥镇现代农业园区蔬菜路 8 号，选址不处于饮用水水源地等环境敏感区域，本项目所在地不在扬州市江都区“十四五”畜禽养殖污染防治规划中的禁养区范围内，故符合相关规划。</p>
污染物排放管控	<p>(1) 落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。</p> <p>(2) 进一步开展管网排查，提升污水收集效率。强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>(3) 加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施用量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。</p>	<p>废气污染物总量在区域内平衡；固废排放量为零。本项目养殖产生的废水经处理后再用作农肥。</p>
环境风险防控	<p>(1) 加强环境风险防范应急体系建设，加强环境应急预案管理，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。</p> <p>(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。</p>	<p>欣源公司待项目建成后加强环境风险防范应急体系建设，加强环境应急预案管理，定期开展应急演练，定期开展环境安全隐患排查，提升应急监测能力，加强应急物资管理；本项目产生的氨气、硫化氢经生物洗涤后通过 15 米高的排气筒排放。项目需分别以牛舍、污水处理站边界设置 100m 卫生防护距离，加强日常管理降低对周边环境影响。</p>
资源利用效率要求	<p>(1) 优化能源结构，加强能源清洁利用。</p> <p>(2) 万元 GDP 能耗、万元 GDP 用水量等指标达到市定目标。</p> <p>(3) 提高土地利用效率，节约集约利用土地资源。</p> <p>(4) 根据《市政府关于扬州市长江岸线资源开发利用和管理的意见》（扬府发〔2016〕17 号），长江岸线使用应符合《江苏省沿江</p>	<p>本项目位于扬州市江都区吴桥镇现代农业园区蔬菜路 8 号，选址不处于饮用水水源地等环境敏感区域，本项目所在地不在扬州市江都区“十四五”畜禽养殖污染防治规划中的禁养区范围内，故符合相关规划。</p>

开发总体规划》、《江苏省沿江产业空间布局规划》、《扬州市城市总体规划》、《扬州市沿江发展总体规划》、《扬州港总体规划》等规划，坚持科学规划、统筹管理、严格保护、集约开发、合理利用、有偿使用等原则。

## 2.6.4 与“深入打好污染防治攻坚战”相符性分析

项目与《中共中央 国务院 关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《中共江苏省委江苏省人民政府 关于深入打好污染防治攻坚战的意见》及《中共扬州市委 扬州市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（扬发[2019]8号）相符性分析见表 2.6-14。

表 2.6-14 本项目与深入打好污染防治攻坚战相符性分析

文件名称	意见	相符性分析
《中共中央 国务院 关于 深入打好污 染防治攻坚 战的意见》	着力打好重污染天气消除攻坚战。聚焦秋冬季细颗粒物污染，加大重点区域、重点行业结构调整和污染治理力度	本项目运行过程无颗粒物污染产生，施工期存在短暂颗粒物产生，施工期通过一系列措施减少颗粒物产生，减少对大气影响；本项目运行过程对臭氧污染防治影响较小；本项目施工过程强化扬尘管理，选用低噪声设备，强化大气面源和噪声污染影响。
	着力打好臭氧污染防治攻坚战。聚焦夏秋季臭氧污染，大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排	
	持续打好柴油货车污染治理攻坚战。深入实施清洁柴油车（机）行动，全国基本淘汰国三及以下排放标准汽车，推动氢燃料电池汽车示范应用，有序推广清洁能源汽车	
	加强大气面源和噪声污染治理。强化施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控，加强城市保洁和清扫	
深入打 好碧水 保卫战	持续打好城市黑臭水体治理攻坚战。统筹好上下游、左右岸、干支流、城市和乡村，系统推进城市黑臭水体治理。	本项目废水采用“集粪池→格栅→沉砂集水池（固液分离设备）→厌氧反应池→氧化塘→消毒处理”工艺处理，处理后的沼液暂存在沼液塘内，定期给扬州润江生态农业有限公司作为农肥，对水污染影响较小；本项目不在长江经济带发展负面清单中。
	持续打好长江保护修复攻坚战。推动长江全流域按单元精细化分区管控。	
	强化陆域海域污染协同治理。持续开展入河入海排污口“查、测、溯、治”，到 2025 年，基本完成长江、黄河、渤海及赤水河等长江重要支流排污口整治	
深入打 好净土 保卫战	有效管控建设用地土壤污染风险。严格建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的准入管理	本项目对重点区域做好相关的防渗措施，做好相关运营管理工作，减少对土壤和地下水
	加强新污染物治理。制定实施新污染物	

		<p>治理行动方案。</p> <p>强化地下水污染协同防治。持续开展地下水环境状况调查评估，划定地下水型饮用水水源补给区并强化保护措施，开展地下水污染防治重点区划定及污染风险管控。</p>	<p>影响，本项目后期运行过程会对地下水和土壤进行跟踪监测。</p>
<p>《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《中共扬州市委扬州市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（扬发[2019]8 号）</p>	<p>加强细颗粒物和臭氧协同控制，深入打好蓝天保卫战</p>	<p>着力打好重污染天气消除攻坚战。加大重点行业污染治理力度，强化多污染物协同控制，推进 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧浓度“双控双减”，严格落实重污染天气应急管控措施，基本消除重污染天气</p> <p>着力打好臭氧污染防治攻坚战。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，实施原辅材料和产品源头替代工程。</p> <p>着力打好交通运输污染治理攻坚战。</p> <p>推进固定源深度治理。推动钢铁、焦化、水泥、玻璃、石化等行业企业和工业炉窑、垃圾焚烧重点设施超低排放改造（深度治理），严格控制物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程无组织排放。</p>	<p>本项目运行过程无颗粒物污染产生，施工期存在短暂颗粒物产生，施工期通过一系列措施减少颗粒物产生，减少对大气影响；本项目运行过程对臭氧污染防治影响较小；本项目施工过程强化扬尘管理，选用低噪声设备，强化大气面源和噪声污染影响。</p>
	<p>加强流域海域协同治理，深入打好碧水保卫战</p>	<p>持续打好长江保护修复攻坚战。落实按单元精细化分区管控措施。</p> <p>持续打好太湖流域综合整治攻坚战。</p> <p>持续打好黑臭水体治理攻坚战。</p> <p>强化陆域水域污染协同治理。完善重点跨界河湖协同治理机制，加强重要跨界水体联防联控。推进排污口“查、测、溯、治”系统治理，实施入河入湖入江入海排污口长效管理。</p>	<p>本项目废水采用“集粪池→格栅→沉砂集水池（固液分离设备）→厌氧反应池→氧化塘→消毒处理”工艺处理，处理后的沼液暂存在沼液塘内，定期给附近农户作为农肥，对水污染影响较小；本项目不在长江经济带发展负面清单中。</p>
	<p>加强源头和过程协同施策，深入打好净土保卫战</p>	<p>持续打好农业农村污染治理攻坚战。</p> <p>深入推进土壤污染防治和安全利用。</p> <p>加强重金属污染治理。实施重金属污染物排放总量控制制度，</p> <p>强化危险废物全生命周期监管。加强危险废物源头管控，严格项目准入，科学鉴定评价危险废物。</p> <p>强化地下水污染协同治理。健全地下水污染防治管理体系，持续开展地下水环境状况调查评估，实施分区管理。</p>	<p>本项目对重点区域做好相关的防渗措施，做好相关运营管理工作，减少对土壤和地下水影响，本项目后期运行过程会对地下水和土壤进行跟踪监测。</p>

## 2.6.5 与长江经济带相关文件分析

表 2.6-15 本项目与长江经济带相关文件相符性分析

文件	要求	相符性分析
《江苏省长江经济带生态环境保护实施规划》	<p>加大供水安全保障力度，优化水资源配置，优先保障生活用水，切实保障基本生态用水需求，合理配置生产用水。</p> <p>严格落实化工、原料药加工、印染、电镀、造纸、焦化等“十大”重点行业改建、扩建项目主要水污染物排放等量或减量置换要求。加快布局分散的企业向工业园区集中，有序推动工业园区水污染集中治理工作，强化园区污水处理设施运行管理后督查。深入开展长江经济带化工污染专项整治，有序推进化工企业“四个一批”专项行动，推动化工产业转型升级、结构调整和优化布局。推进绿色工厂建设，促进环境综合治理。在排污口下游、干支流入湖地区因地制宜地大力建设人工湿地污水处理工程。控制船舶港口污染，提高含油污水、化学品洗舱水等船舶污染物接收处置能力，所有港口均应建设船舶污染物接收设施，满足到港船舶污染物接收处置需求。做好接收设施与市政环卫设施的转运衔接，实现集中处理、达标排放。加强船舶修造企业环境监管，对船舶修造企业修船除锈环节除下的铁锈直排入江行为进行严厉处罚。</p>	<p>本项目为奶牛养殖基地项目，属于畜禽标准化规模养殖，符合文件要求。</p>
《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）	（一）禁止建设不符合国家和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目属于畜禽养殖项目，不属于码头项目和长江通道项目
	（二）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。禁止在风景名胜核心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。	本项目建设位于扬州市江都区吴桥镇现代农业园区蔬菜路 8 号，不在文件禁止区域内
	（三）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，以及网箱养殖、畜禽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。	本项目不在文件规定的禁止区域内，且不属于所列的项目
	（四）禁止在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。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。	本项目不在文件规定的禁止区域内，且不属于所列的项目
	（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》划定的岸线保护区和保留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。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。	本项目不在文件规定的禁止区域内，且不属于所列的项目

	(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	本项目废水不外排，不属于文件规定的类型
	(七) 禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不属于文件所列类型
	(八) 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、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。	本项目属于畜禽养殖项目，扬州市江都区吴桥镇现代农业园区蔬菜路 8 号，所在地不在长江干支流、重要湖泊、重要支流岸线规定的范围内且所上的项目不属于文件禁止的项目
	(九) 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。	本项目为畜禽养殖项目，不属于文件禁止的高污染项目
	(十) 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。	本项目为畜禽养殖项目，不属于文件禁止的项目
	(十一) 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。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。	本项目建设符合相关规划和政策要求，本项目不属于文件规定的过剩产能行业和高耗能高排放项目。
《<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》	1. 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》的过长江通道项目。	本项目为畜禽养殖项目，不属于文件禁止的项目
	2. 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》《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。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目建设位于扬州市江都区吴桥镇现代农业园区蔬菜路 8 号，不在文件禁止区域内
	3. 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決定》《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，以及网箱养殖、畜禽养殖、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；禁止在饮用水水源准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，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在饮用水源保护区内
	4. 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	本项目不在文件规定的禁止区域内，且不属于所列的项目



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。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	
5. 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》划定的岸线保护区和保留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。	本项目不在文件规定的禁止区域内，且不属于所列的项目
6.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。	本项目不在文件规定的禁止区域内
7.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它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不在文件规定的禁止区域内
8. 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。	本项目不在文件规定的禁止区域内，且不属于所列的项目
9. 禁止在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。	本项目不在文件规定的禁止区域内，且不属于所列的项目
10.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。	本项目不在文件规定的禁止区域内，且不属于所列的项目
11.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。	本项目不属于文件所列禁止项目
12. 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。	本项目不属于文件所列禁止项目
13. 禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本项目不属于文件所列禁止项目
14. 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。	本项目不属于文件所列禁止项目
15. 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。	本项目不属于文件所列禁止项目
16.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。	本项目不属于文件所列禁止项目
17.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。	本项目不属于文件所列禁止项目
18.禁止新建、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	本项目符合文件要求，属于《产业结

<p>目录》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。</p>	<p>构调整指导目录》中鼓励类，不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中限制类、淘汰类和禁止类的项目之列</p>
<p>19.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。</p>	<p>本项目不属于过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目</p>
<p>20. 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。</p>	<p>本项符合相关规定</p>

### 2.6.6 与《规模化畜禽场良好生产环境 第 1~2 部分》（GB/T 41441.1~2-2022）相符性分析

表 2.6-16 《规模化畜禽场良好生产环境第 1 部分：场地要求》（GB/T 41441.1-2022）

	要求	相符性分析
<p>选址</p>	<p><b>基本要求：</b>                      1.应符合当地土地利用总体规划、城乡发展规划和环境保护规划。                      2.应符合当地畜牧业发展规划。                      3.不应占用基本农田。                      4.应与种植业结合，对畜禽粪便进行资源利用。                      5.不应在下列区域内建设畜禽养殖场：                      a).生活饮用水的水源保护区，风景名胜区以及自然保护区的核心区和缓冲区；                      b).城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域。                      6.应距离铁路、高速公路、主要交通干线 500 m 以上，与其他养殖场、养殖小区的距离在 500 m 以上，距离功能地表水体 400 m 以上。                      7.在第 5 条规定区域外建设的畜禽养殖场，应建在该区域常年主导风向的下风向或侧风向处，畜禽养殖的场界与第 5 条规定区域边界的距离应不小于 500 m(见 HJ/T 81)。</p> <p><b>场地要求：</b>                      1.宜平坦开阔，山区场地应为稍平缓坡，总坡度宜小于 20%。建筑区坡度以 1%~3%为宜。                      2.给水充足，水质应符合 NY 5027 的规定。                      3.宜有二级供电电源，如果仅有三级供电电源则应自备发电机。                      4.场区应实施雨污分流，对场区已接触或可能接触废弃物的径流雨</p>	<p><b>相符性分析</b></p> <p>1.本项目符合当地土地利用总体规划、城乡发展规划和环境保护规划；                      2.本项目符合当地畜牧业发展规划；                      3.本项目不占用基本农田；                      4.本项目产生的粪便集中储存，委托扬州润江生态农业有限公司进行综合利用；                      5.本项目周边不涉及生活饮用水的水源保护区，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；                      6.本项目所在地距离铁路、高速公路、主要交通干线 500 m 以上，与其他养殖场、养殖小区的距离在 500 m 以上，距离功能地表水体 400 m 以上；                      7.本项目位于以上区域的下风向，距离远超过 500m。</p> <p>1.本项目位于扬州市江都区，场地属于长江三角洲平原区，地貌单元为新三角洲平原；                      2.本项目所在地给水较充足，供水管网均已铺设到位；                      3.本项目由项目所在地供电公司统一供电；                      4.本项目采用雨污分流技术，对场区已接触或可能</p>

	水进行导流，应视其为污水进行处理，对场区周围的地表径流进行导流，未接触废弃物的径流雨水应净水处理。	接触废弃物的径流雨水导流至事故应急池，收集前 15~30 分钟的初期雨水，后期雨水自净后通过雨水管网排入周边河流。
	<b>养殖场场区面积：</b> 奶牛场的场区面积以每头成母牛 120 m <sup>2</sup> ~160m <sup>2</sup> 为宜。	本项目占地 61.76 亩，约等于 41175.4m <sup>2</sup> ，成母牛共 850 头，每头母牛约占地 50m <sup>2</sup> 。
场区布局	<p>1.结合当地气候条件和地形地势，合理组织场内，外的人流和物流，因地制宜进行功能分区。场区布局应按照 NY/T 682, NY/T 1167 的规定执行。</p> <p>2.生活管理区和辅助生产区应位于场区常年主导风向的上风处和地势较高处，隔离区位于常年主导风向的下风处和地势较低处，生产区位于辅助生产区和隔离区之间。生产区与废弃物管理区分开。</p> <p>3.各功能区设施应按照 NY/T682 和 NY/T 1167 执行。</p>	<p>1.本项目已进行合理分区，合理组织场内，外的人流和物流，因地制宜进行功能分区，分区布置符合 NY/T 682, NY/T 1167 中的规定；</p> <p>2.办公区位于场区的上风向的地势较高处，隔离区位于常年主导风向的下风处和地势较低处，生产区位于辅助生产区和隔离区之间。生产区与废弃物管理区分开；</p> <p>4.各个功能区设施均符合 NY/T682 和 NY/T 1167 中的要求。</p>

**表 2.6-17 《规模化畜禽场良好生产环境第 2 部分：畜禽舍技术要求》（GB/T 41441.2-2022）**

**要求**

建筑结构	<p>1.畜禽舍建筑形式宜为密闭式(含有窗式)、半开敞式或开敞式。鸡舍建筑形式宜选择密闭式，采用东西走向，南北偏东或偏西不宜超过 15°；猪舍建筑形式宜选择密闭式或有窗式，猪舍纵向轴线与常年主导风向呈 30°~60°；牛舍和羊舍建筑形式宜采用半开敞式和开放式，采用东西走向，南北偏东或偏西不宜超过 30°。</p> <p>2.畜禽舍围护结构应有保温隔热性能，屋面传热系数在 0.25W/(m<sup>2</sup>·K)~0.60 W/(m<sup>2</sup>·K)，墙体传热系数在 0.48 W/(m<sup>2</sup>·K)~0.90 W/(m<sup>2</sup>·K)。墙体内壁应平整光滑、耐腐蚀。</p> <p>3.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。</p> <p>4.畜禽舍内粪尿沟和冲水沟应采用混凝土结构，并防渗处理，沟面坡度宜为 0.5%~1%。</p> <p>5.应采用防护网、啮齿动物诱饵或其他有效方法防止鸟类、害虫和啮齿动物进入畜禽舍。</p>
运动场	<p>1.奶牛场宜设置运动场，多雨地区宜设舍内运动场，干旱少雨地区宜设舍外运动场，舍外运动场应紧邻牛舍，长度与牛舍长度一致。面积宜为泌乳牛 20m<sup>2</sup>/头~25m<sup>2</sup>/头、育成牛 15m<sup>2</sup>/头~20 m<sup>2</sup>/头和犊牛 5m<sup>2</sup>/头~10m<sup>2</sup>/头计算。</p> <p>2.运动场地面应防渗、防滑，宜采用三合土或侧立砖铺制，靠近牛舍一侧应较高，坡度宜为 1.5%。地表径流应导离牛舍和运动场。</p> <p>3.应设饮水设备和饲槽。每 30 头牛应有一个饮水设备，保证供水充足，清洁，料槽及时清理。</p> <p>4.应建造围栏，宜用钢管建造，高度 1.3 m~1.5 m。</p> <p>5.四周宜建造凉棚，并对凉棚定期维护。</p> <p>6.应防止粪尿累积、臭气产生、害虫滋生以及雨季时径流发生。</p>

环境调控	<p>1. 畜禽舍内温度、湿度、光照和空气卫生指标应符合 GB/T 17824.3, NY/T 388 的要求。</p> <p>2. 自然通风或机械通风系统的通风量应符合 NY/T 1755 的要求。机械通风系统的夏季最大风速宜控制在 1.5 m/s~2.0 m/s, 风机的扇叶、防护罩和发动机应定期维护、保持清洁。</p> <p>3. 畜禽舍应配备降温 and 供暖设备及其自动控制系统, 降温和供暖设备运行应避免舍内温度骤变。</p> <p>4. 畜禽舍应配备节能照明系统, 鸡舍内光照应按照 NY/T 1566 的规定执行。</p> <p>5. 畜禽舍宜配备热能回收装置, 减少冬季环境调控能耗。</p> <p>6. 畜禽舍宜配备进气过滤、舍内除尘和除臭、排出空气净化装置。</p>
粪便清理	<p>1. 一般要求</p> <p>(1). 畜禽场应结合废弃物处理和利用方案选择最佳的清粪方式。</p> <p>(2). 畜禽舍内的粪尿应及时收集和清理。</p> <p>(3). 干清粪 对周围配套农田面积不足的养殖场, 应优先选择干清粪方式, 以机械干清粪最佳。 清出的固体粪便或垫料和粪便混合物应就地无害化处理。</p> <p>(4). 水泡粪 闸门大小应合适, 不应产生泄露, 并防止溢流。 粪池底面和侧壁应具有防渗功能。 粪池第一次使用前或每次清理后, 应充水备用。粪尿在粪池中的贮存时间不宜超过 45 d, 粪池清空后应用清水或循环水冲洗。 粪池宜配备专用的通风换气系统, 排出粪池上部的有害气体, 排出气体应净化处理。 粪池清出的液体废弃物宜采用沼气工程处理, 当沼气工程处理系统与畜舍的粪池出口距离大于 200 m 时, 中间应增设检查井, 舍外排污管沟应为暗沟, 沟底坡度 0.5%~1%。配套建设沼渣和沼液贮存、处理和利用设施。</p>
垫料	<p>1. 垫料在使用前应存放于清洁和干燥处。</p> <p>2. 畜禽舍内垫料应保持干燥、干净, 过湿的垫料应及时清理和更换。7.4.3 采用垫料养殖工艺时, 垫料厚度宜不低于 5 cm。</p>
给排水	<p>1. 饮用水供应充足, 水质应符合 NY 5027 要求。</p> <p>2. 应使用节水饮水设施和设备, 且无滴漏, 饮水漏水应使用导水管收集再利用。</p> <p>3. 应对青贮渗出液收集后适当处理, 不将其混入粪便贮存池。</p> <p>4. 应对降温系统的排水进行循环利用。</p>
卫生消毒	<p>1. 进出畜禽舍, 应对人流、物流进行管控。人员和物品应经允许才可进入畜禽舍, 并按养殖场的规定淋浴或消毒。</p> <p>2. 畜禽舍内应定期进行载畜(禽)消毒。应采用全进全出制, 空舍后及时消毒。</p> <p>3. 对发病畜禽进行及时隔离和治疗。</p> <p>4. 在每批动物转出或售出后应全面清扫并消毒。</p>
管理	<p>1. 畜禽舍内应安装温度、有害气体监控系统和异常报警装置。</p> <p>2. 应对普通垃圾、医疗垃圾和动物分娩废弃物分别收集、分类处理。10.3 对畜禽舍、运动场的空气质量应进行定期检查。</p>

---

3. 畜禽场应保存书面的检查时间表和填写完整的检查单。一般检查记录的保存期为 5 年，具体保存期可根据不同动物饲养周期进行适当调整。
--

---

企业在后期建设过程中按照《规模化畜禽场良好生产环境第 2 部分：畜禽舍技术要求》（GB/T 41441.2-2022）中的要求进行建设。

### 2.6.7 小结

本项目位于扬州市江都区扬州市江都区吴桥镇现代农业园区蔬菜路 8 号，其用地性质为设施农用地；根据环境影响预测结论，在项目严格按照“三同时”要求实施环保措施后，本项目的建设对周围环境影响不大，本项目卫生防护距离内不存在居民等敏感目标。

综上，在各项污染防治措施切实实施后，在生产中严格管理，严加防范泄漏事故发生，一旦事故发生，事故废水及废气均收集处理达标排放的情况下，本项目厂址选择是可行的。

### 3 项目工程分析

#### 3.1 项目概况

##### 3.1.1 项目基本组成

项目名称：奶牛养殖基地项目

建设单位：扬州市欣源生态牧业有限公司

项目性质：新建

行业类别：牛的饲养[A0311]

建设地点：扬州市江都区吴桥镇现代农业园区蔬菜路 8 号

建设内容及规模：养殖奶牛 1500 头，年可产生鲜乳 4000 吨。

项目经纬度：西北角（N32.475031°，E119.750113°）

东北角（N32.47497°，E119.748604°）

东南角（N32.473508°，E119.750221°）

西南角（N32.473477°，E119.747221°）

总投资：3024 万元，环保投资 750 万元，占总投资的 24.8%。

建设用地现状：现场目前为空地，尚未进行施工建设。

##### 3.1.2 占地面积、职工人数、工作时数

本次项目总用地面积为 61.76 亩，建设现代化牛舍大棚 19000m<sup>3</sup>，配套设施 3500m<sup>3</sup>。

职工人数：新增员工 30 人。

年工作小时数：年工作 365 天，年工作小时数 8760 小时。

##### 3.1.3 厂界周围状况及厂区平面布置

本项目位于江都区吴桥镇现代农业园区内，项目东侧为空地、南侧空地、沙场河、北侧为园区南路、空地、团结河、五塔村郭二组，西侧为空地、季刘公路，项目周边现状图及现状照片见图 3.1-1、3.1-2。

###### （1）厂区平面布置原则

建设项目厂区平面布置力求紧凑合理、节约用地，严格执行国家

有关标准和规范，注意满足防火、防爆等安全生产要求，注意满足实际需要，便于经营和检修。结合场地地形、地质、地貌等条件，因地制宜并尽可能做到紧凑布置，节约用地；

建(构)筑物的布置应符合防火防爆、卫生规范及各种安全规定和要求，满足地上、地下工程管线的敷设、绿化布置以及施工的要求；

考虑合理的功能分区，保证有良好的工作环境，各种动力设施尽量靠近负荷中心，以缩短管线，节约能源。

注意厂容，注意并减少污染源对周围环境的影响。

## （2）厂区平面布置

本工程总平面布置根据工程用地条件，结合厂址四周环境，本项目厂区平面布置图见图 3.1-3。

厂区内厂房功能区主要分为生活区和辅助生产设施。生活区位于厂区西北；辅助生产设施主要是污水处理区等。

## （3）厂区平面布置合理性分析

建设项目按照国家有关规定设置的卫生防护距离范围内无环境敏感目标。参照《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/36195-2018）中“5.4 畜禽粪便处理场地应距离功能地表水体 400m 以上；5.5 畜禽粪便处理厂区应采取地面硬化、防渗漏、防径流和雨污分流措施”，本项目周边沙场河（距离本项目 260m）不在《江苏省地表水(环境)功能区划（2021-2030）》（苏政复[2022]13 号）范围内，厂区畜禽粪便处理厂区均采取地面硬化、防渗漏、防径流和雨污分流措施，故本项目厂区布置符合上述要求。从卫生防护的角度，厂区与周围保护目标的距离是安全可靠的；本项目生产过程中使用的火灾危险特性物质，必须严格执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中相关要求，储存区和装卸区和道路的布局满足防火间距和安全疏散的要求，满足消防车通行需要、满足防火、防爆等安全生产要求，满足实际需要，便于经营和检修的要求，从满足安全生产和生产经营需要的角度，厂



区平面布置是合理的；从气象等自然条件看，项目所在地主导风向东南风，办公生活区位于生产区上风向，卫生防护距离范围内无居民，故符合平面布置要求；根据大气预测结果来看，正常情况下排放各类污染物均不会出现超标现象，对厂区内生产区及非生产区影响均较小。

### 3.1.4 建设项目规模、产品方案

#### (1) 牛群组成

本项目建设规模为养殖奶牛 1500 头，年可产生鲜乳 4000t。本项目设计养殖方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 建设项目养殖规模一览表

序号	1	2	3	4	合计
名称	成母牛	青年牛	育成牛	犊牛	/
数量(头)	850	250	200	200	1500

按照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）1 头奶牛折算成 10 头猪，本项目养殖场全群奶牛约为 1500 头，折算成猪约为 15000 头，

#### (2) 产品方案

本项目的产品主要为原料奶，具体产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-2 建设项目养殖规模一览表

产品	产量	单位	执行标准
原料奶	4000	吨/年	《生鲜牛乳收购标准》(GB6914-1986)I 级标准

项目投产后，产品符合国家现行的《生鲜牛乳质量管理规范》（NY/T 1172-2006）、生鲜乳生产技术规程《乳品质量安全监督管理条例》有关鲜奶标准。

### 3.1.5 项目主体工程及公辅工程概况

表 3.1-3 本项目主体及公辅工程表

工程名称	建设名称	设计能力	备注
主体工程	泌乳牛舍 1	220m×28m	新建
	泌乳牛舍 2	220m×28m	新建
	泌乳牛舍 3	220m×28m	新建
	泌乳牛舍 4	220m×28m	新建

		青年牛舍	220m×36m	新建	
	粪污处理区	干湿分离区	22m×13m	新建	
		堆肥大棚	60m×20m	新建	
	辅助工程	挤奶厅		60m×15m	新建，2F
兽医站		48m <sup>2</sup>	新建		
办公室		30m×15m	新建，3F		
储运工程	饲料间		10T 贮奶（冷藏）罐	新建，1 个	
			8T 贮奶（冷藏）罐	新建，2 个	
	饲料区	饲料区	63m×40m	新建	
		青贮堆场	63m×40m	新建	
		TMR 搅拌站	13m <sup>3</sup>	1 台	
	17m <sup>3</sup>		1 台		
仓库		1800m <sup>2</sup>	新建		
公用工程	给水		39827.515m <sup>3</sup> /a	由当地水厂供给	
	排水		项目场内排水采取雨污分流。养殖废水、职工生活、初期雨水经废水经集粪池+格栅+固液分离+厌氧反应池+氧化塘+消毒处理后还田。		
	供电		700 万 kwh/年	由当地电网提供	
环保工程	废气治理		污水处理站废气、堆粪棚废气	生物除臭塔	风量：5000m <sup>3</sup> /h
			牛舍恶臭废气	喷砂除臭剂	/
	废水治理		养殖废水、职工生活、初期雨水经厂内污水处理站（集粪池+格栅+固液分离+厌氧反应池+氧化塘+消毒）处理后作还田		污水站设计处理能力为 100m <sup>3</sup> /d
	固废仓库		50m <sup>2</sup>	/	
	危废仓库		10m <sup>2</sup>	/	
	事故应急池		300m <sup>3</sup>	/	

## 3.2 本项目公用工程

### 3.2.1 供水

主要用水点为挤奶车间、办公等。水源主要来源于园区自来水管网，本项目新鲜水使用量为 39827.515m<sup>3</sup>/a。

### 3.2.2 排水

本项目粪污水采取“集粪池+格栅+固液分离+厌氧反应池+氧化塘+消毒”的工艺进行处理后还田。

### 3.2.3 供电

本项目供电由镇区统一供应，项目年用电量为 700 万 kwh。

### 3.2.4 储运

#### ①原料储存

项目存储设施主要为饲料仓储、柴油储存，外购的饲料储存于饲料间和青贮堆场内，产生的沼气经脱水脱硫处理+火炬燃烧后无组织排放。牛粪采取干清粪工艺，牛粪、沼渣全部运入堆粪棚内暂存，定期外售制作有机肥，牛舍清理的粪污及时清运，进行固液分离，不在牛舍内堆存。

#### ②运输

牛场周边有乡村公路相连，道路畅通。

## 3.3 施工期工程分析

### 3.3.1 工艺流程及简述

项目施工期会产生一定的噪声污染和扬尘，同时会产生少量的废水、废气和建筑垃圾等。

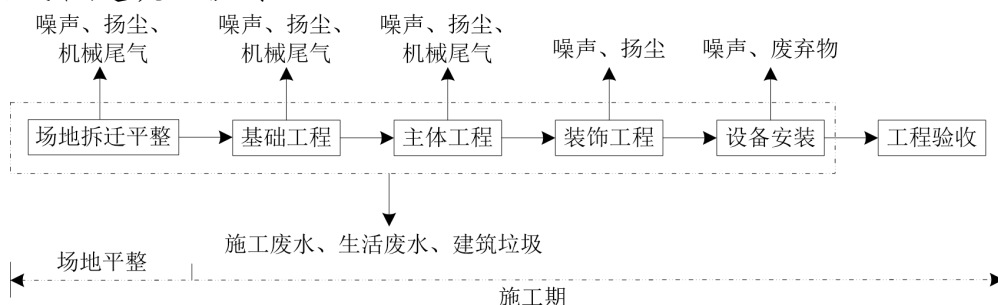


图 3.3-1 施工工艺流程及产污节点图

#### (1)场地拆迁平整

场地拆迁平整主要为场地现有建筑拆除，主要污染物是拆迁机械产生的噪声、机械尾气及拆迁过程中产生的扬尘。

#### (2)基础工程

建设项目基础工程主要为场地的填土和夯实。建筑职工利用压路机分片压碾，并浇水湿润填土以利于密实。然后利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密，一般夯打为 8~12 遍。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气。

#### (3)主体工程

建设项目主体工程主要为钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。建设项目利用钻孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随灌随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌注混凝土，并捣实使混凝土成型。建设项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声、尾气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。

#### (4)装饰工程

利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷，最后对外露的铁件进行油漆施工，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发。

为防止减少施工的污染，建筑方应做到以下几个方面：

①施工阶段采用砂、石、砖、水泥、商品混凝土、预制构件和新型墙体材料等，其放射性指标限量应符合标准要求，室内用人造木板饰面、人造木板，必须测定游离甲醛含量或游离甲醇释放量达到标准要求。涂料胶粘剂、阻燃剂、防水剂、防腐剂等的总挥发性有机化合物（TVOC）和游离甲醛含量应符合规定的要求。

②进行室内装修时，应采用无污染的“绿色装修材料”和“生态装修材料”，建筑内外墙涂饰应全部使用水性涂料。使其对人类的生存空间、生活环境无污染。

#### (5)设备安装

包括电梯、道路、污水处理设施、水雨管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气等。

#### (6)主要施工设备

建设项目施工期选用的主要施工设备见表 3.3-1。

表 3.3-1 主要施工设备表

阶段	设备名称
土石方	推土机、挖掘机、装载机、压路机、打夯机、压桩机
结构	电锯、塔吊
装修	电钻、电锤、无齿锯等

### 3.3.2 施工期污染源分析

#### (1) 废气

##### ① 主体框架阶段施工建设过程

在其主体框架阶段施工建设过程中，大气污染物主要有：施工过程中施工机械和运输车辆所排放的废气、粉尘及扬尘。粉尘污染主要来源于：

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

B、运输车辆往来将造成地面扬尘；

C、施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。根据（北京市环境保护科研所等单位）在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m<sup>3</sup>。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

由于粉尘的产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，因此，其排放量难以定量估算。

##### ② 装修施工过程

装修施工过程中，产生的主要废气有油漆废气。油漆废气主要来自于房屋装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为 VOCs。

根据调查，每 10m<sup>2</sup> 的房屋装修需耗 1 个组份的涂料（包括地板漆、墙面漆、家具漆和内墙涂料等），每组份涂料约为 10kg。油漆在上漆后的挥发量约为涂料量的 5%，即 0.5kg，含 VOCs 约 20%。本项目总装修面积按地上建筑面积 13494m<sup>2</sup> 计算，涂料耗量约为 13494kg，需向周围大气环境排放 VOCs 约 0.135t。

## (2) 废水

建设期的废水排放主要来自于建筑职工的生活污水、地基挖掘时的地下水和浇注砼后的冲洗水等。

### ① 地基挖掘时的地下水和浇注砼的冲洗水

施工期间废水产生主要来自地基挖掘产生的地下水，打桩、钻孔产生的泥浆水、施工机具、器械的清洗水以及浇注砼时的冲洗水等。此类废水应经过沉淀处理后循环使用，需补充的新鲜水量为 60m<sup>3</sup>/d，循环水量为 240m<sup>3</sup>/d。

### ② 生活污水

生活污水：根据该项目建设规模，预计施工人员约 40 人，生活用水量按 40L/人·d 计，则日生活用水量为 1.6m<sup>3</sup>/d。生活污水的排放量按用水量的 85% 计算，则生活污水的日排放量为 1.36m<sup>3</sup>/d。施工人员生活污水经临时化粪池处理后用作农肥。

## (3) 噪声

建设期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、压桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声

中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

建设期主要施工机械设备的噪声源强见表 3.3-2，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3-8dB(A)，一般不会超过 10dB(A)。

表 3.3-2 施工期噪声声源强度表

施工阶段	声源	声源强度[dB(A)]	施工阶段	声源	声源强度[dB(A)]
土石方阶段	挖土机	78-96	装修、安装、阶段	电钻	100-105
	冲击机	95		电锤	100-105
	空压机	75-85		手工钻	100-105
	压桩机	90-95		无齿锯	105
	卷扬机	90-105		多功能木工刨	90-100
	压缩机	75-88		云石机	100-110
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90-100		角向磨光机	100-115
	振捣器	100-105		/	/
	电锯	100-105		/	/
	电焊机	90-95		/	/
	空压机	75-85		/	/

物料运输车辆类型及其声级值见表 3.3-3。

表 3.3-3 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB(A)]
基础工程	土石方运输	大型载重车	84-89
主体工程	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80-85
装饰工程	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75-80

对此，在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制。施工期高噪声设备应合理安排施工时间，夜间禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声扰民，另外，对施工场地平面布局时应将施工机械产噪设备尽量置于场地中央，进行合理布设，减少施工噪声对民众的污染影响。对因工艺要求和其它特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，施工前建设单位应向有关部门申请，经批准后方可进行夜间施工。

#### (4) 固废

项目在施工过程中，产生的固体废弃物主要为土石方、建筑垃圾

（场地平整建筑垃圾、建筑施工垃圾、装修建筑垃圾）及施工人员的生活垃圾。

### ①土石方

项目的土石方主要来自场地平整和各单位建筑地基开挖。本项目总挖方量约为 6747m<sup>3</sup>，用于地基等填方量约为 5061m<sup>3</sup>，用于绿化等填方量约 1686m<sup>3</sup>。

表 3.3-4 项目土石方平衡表

土石方		m <sup>3</sup>
挖方量		6747
填方量	用于本厂区内地基等填方量	5061
	用于本厂区内绿化等填方量	1686
弃土量		0

### ②建筑垃圾

项目施工期碎砖、过剩混凝土等建筑垃圾产生定额为 2kg/m<sup>2</sup>，按总建筑面积 13494m<sup>2</sup> 计算，整个施工过程中，约产生 26.988t 建筑施工垃圾，其主要由碎砖头、石块、混凝土和砂土组成，无有机成份，更无有毒有害物质，只要施工单位清扫及时，充分利用，如用作铺路、屋顶绿地用土等，不会对环境造成任何影响。

本项目在室内装修阶段产生的固体废物主要是装修垃圾，按总建筑面积 13494m<sup>2</sup> 计算，每 1.3t/100m<sup>2</sup> 计，产生的装修垃圾共约 175.422t。

综上，项目施工期建筑垃圾为 202.41t，其主要由碎砖头、石块、混凝土和砂土组成，无有机成份，更无有毒有害物质，建筑垃圾中 80% 回收利用，20% 不可回收，交由政府指定的建筑垃圾处理场处理，对环境影响较小。

### ③施工期生活垃圾

施工期间施工人员还将产生一定量的生活垃圾，按 0.5kg/人·d 计，施工人员按 40 人计，生活垃圾产生量为 20kg/d。



表 3.3-5 施工期期固体废物产生情况汇总表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险性	废物类别	废物代码	估算产生量
1	生活垃圾	一般工业固体废物	施工人员	固态	/	-	-	-	-	20kg/d
2	建筑废料	一般工业固体废物	新建建筑	固态	/	-	-	-	-	202.41t

### 3.3.3 施工期污染物排放汇总

表 3.3-6 施工期主要污染物排放量一览表

类别	名称	产生浓度（mg/L）	估计产生量
废气	油漆废气（VOCs）	/	0.135t
施工人员生活污水	生活污水量	/	1.36m <sup>3</sup> /d
	COD	400	0.5kg/d
	SS	200	0.25kg/d
	氨氮	30	0.04kg/d
	总磷	4	0.005kg/d
噪声	推土机	/	85dB
	装载机	/	85dB
	挖掘机	/	83dB
	空压机	/	90dB
	自卸卡车	/	83dB
	振捣棒	/	97dB
	电锯	/	100dB
固体废物	施工人员生活垃圾	/	20kg/d
	建筑施工垃圾	/	202.41t/a

## 3.4 营运期主要工艺过程和物料平衡

### 3.4.1 奶牛养殖工艺流程

#### 1、饲养工艺

本项目采用散栏式饲养结合运动场散养技术：奶牛可在不拴系、无固定床位的牛舍中自由采食、自由饮水和自由运动。该技术是将自由牛床饲养和挤奶厅集中挤奶相结合的奶牛现代饲养技术。散栏式饲养以奶牛的舒适、健康、产品安全为宗旨，更加符合奶牛的自然和生理需要，奶牛可以根据生理需要全天候的自由采食、自由饮水、自由运动。

#### 2、饲料喂养

采用 TMR（全混合日粮）加料法喂养，即根据奶牛的营养配方，将奶牛所需精饲料、粗饲料及奶牛所需维生素等在饲料喂养车内充分混合而得到的一种营养平衡日粮。采用 TMR 技术，全天候饲喂，实现机械饲喂，牛群自由采食全混合日粮，自由卧栏休息。TMR 搅拌站的优势是集中饲草料贮存设施，减少车辆运行成本。本项目计划为 TMR 搅拌站，移动撒料车饲喂，每日饲喂 3 次。

### 3、挤奶方式

本项目设置 1 座挤奶厅，内含挤奶机一套，并列式共 48 个挤奶位。挤奶机主要由真空泵、制冷罐、计量瓶、集乳器、脉动器、真空管道等组成，真空泵为挤奶机提供动力，挤奶时，利用负压，通过脉动器频率使奶杯内套开启、闭合交替进行将乳汁挤出，由集乳器将乳汁收集后通过奶管流入贮奶罐中，该收奶系统中配套制冷设备（动力为电，冷藏温度为  $2^{\circ}\text{C}\sim 6^{\circ}\text{C}$ ），进而保证鲜奶良好的储存条件。本项目所产鲜奶经罐车直接外运至乳品加工厂，不进行乳制品加工生产。每次挤奶前对奶牛乳头进行清洗（冷水清洗），挤奶完成后即高压清洗挤奶机，并进行消毒（奶罐、奶管等的消毒使用  $85^{\circ}\text{C}$  热水，采用电锅炉加热），同时对挤奶厅地面进行清洗。挤奶厅清洗消毒废水经管道排入集水池后，用于待挤厅地面的冲洗；待挤厅地面牛粪产生量较少，经人工清理后，通过运粪车送至厂区粪污水处理系统处理；地面残留粪渣及尿液冲洗至集水池，经泵送至厂区粪污水处理系统处理。

### 4、清粪工艺

项目奶牛养殖采用干清粪工艺，地面粪污经自动刮板系统自动清粪（青年牛舍采用人工小铲车清粪），从粪污管道排至积粪池；挤奶厅废水经回冲泵收集至集水池，上层清水回用至待挤厅地面冲洗，下层浊液同待挤厅地面冲洗废水经粪污输送管道输送至积粪池；生活污水设化粪池，餐厨废水经隔油池处理排至化粪池同生活污水一同抽

至沼气系统发酵无害化处理。积粪池固液分离后干粪便部分加工为牛床垫料，部分自然堆肥发酵还田施肥，污水进入沼气系统工程，产生的沼气被收集后，经沼气净化系统处理，用于厂区食堂及热水锅炉，沼渣制作成有机肥，沼液进入存储塘存储稀释灌溉。

## 5、饲料加工

拟建项目采用精饲料和粗饲料(青贮料和干草)相结合的方式饲养，牧场所需全部饲料均从所在地周边地区购得，且均为破碎好的，厂区内不进行饲料的切割与破碎。

精料由当地饲料企业配制装袋，运输至精料库。青贮料制作在每年 8~9 月，由附近青贮种植基地收割(收割机将玉米秸铡成 2-3 cm)后运至青贮堆放场地垫装、机械压实、最后经包膜后进行贮存发酵。青贮原料主要为新鲜玉米秸，在场地内不切割粉碎，除基部 2-3 个叶发黄外，其他叶子均为绿色，含水量达 60%-75%。原料水分比较大，在青贮堆放场地制作时无粉尘产生，在场地长期堆放时全封闭，也不会产生粉尘。

干草也是由种植基地收割(场地内收割)，主要为苜蓿，打捆后运至干草库，收存。喂养时需对各种饲料进行混合，将精料、青贮、干草进行加到 TMR 混合搅拌车中加入适量的水，使饲料水分含量为 45%-50%。TMR 混合搅拌车搅拌仓带有顶盖，搅拌过程处于封闭环境，不产生粉尘。另根据奶牛的营养配方，将各种矿物质、维生素各种添加剂制成舔砖，舔砖完全是根据反刍动物喜爱舔食的习性而设计生产的，并在其中添加了动物日常所需的矿物质元素、维生素等微量元素（这部分为外购，不在厂区内加工）。

### 3.4.2 牛粪收集及处理工艺流程

本方案以“循环利用、种养结合”的理念为主进行设计。设计理念完全符合 2014 年 1 月 1 日起施行的《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，特别是其中第十五条、第十六条、第十八条的相关要求（第十

五条：国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用；第十六条：国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用；第十八条：将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病）。

本项目粪肥处理工艺流程见图 3.4-1。

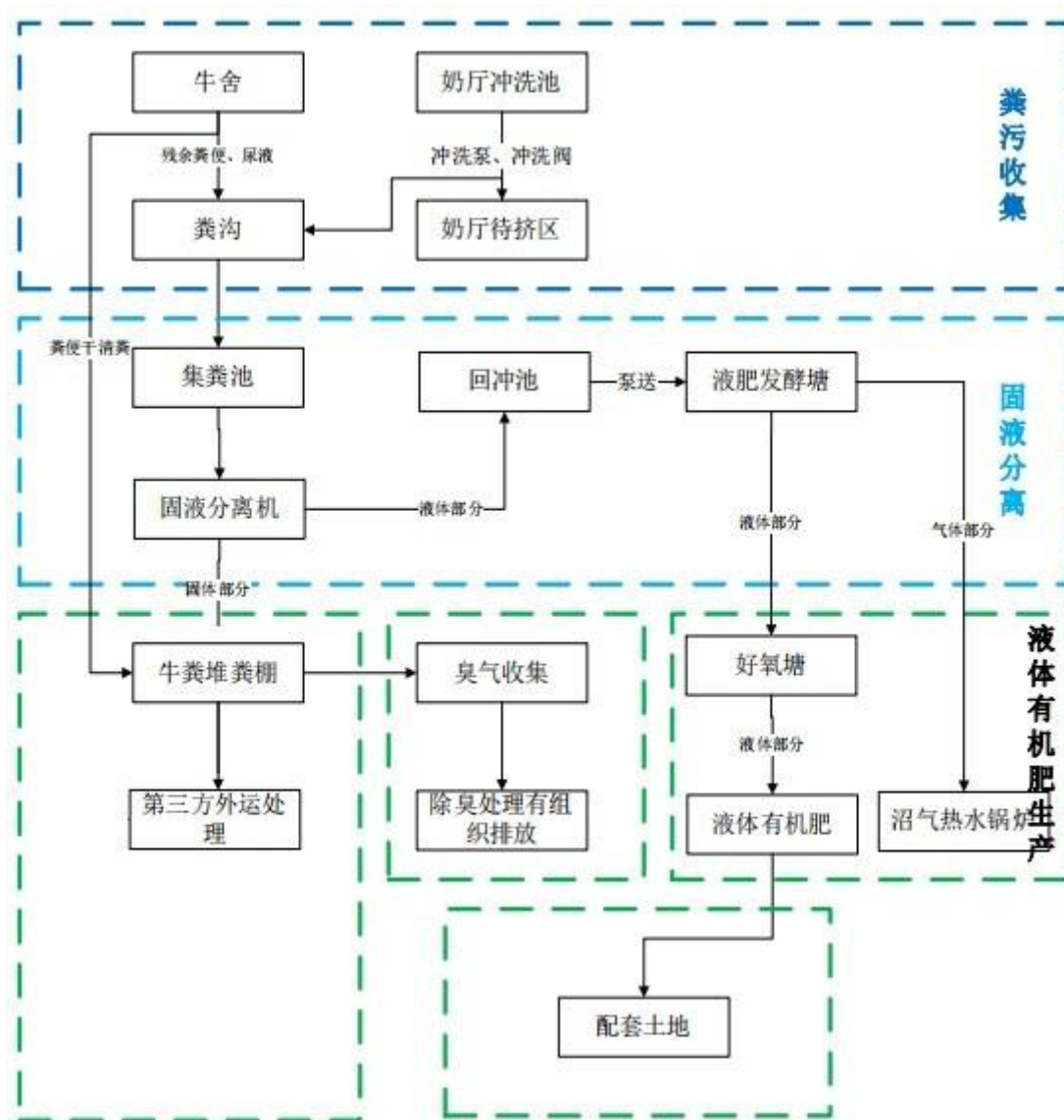


图 3.4-1 拟建项目粪肥处理工艺流程图

粪尿收集主要收集牛舍以及挤奶厅待挤区两个区域。其中：牛舍的粪便采用自动刮粪板干清至粪污管道（青年牛舍采用人工小铲车清

粪），然后排入到积粪池。挤奶厅设备冲洗废水经回冲泵收集至集水池，待挤厅地面的粪尿由冲洗池内的泵抽取集水池内的水通过地面冲洗阀进行冲洗，多余废水通过泵排入到牛舍粪污管道，最终进入积粪池。

**固粪处理工艺：**本项目干清至牛粪堆粪棚的粪便和固液分离后的固体进行堆肥处理，本项目采用条垛式堆肥工艺，条垛式堆肥指将有机废弃物原料堆置成条垛型，牛粪堆粪棚建筑面积为 1200m<sup>2</sup>，轻钢结构，顶部采用采光天棚。堆肥采用条堆，通过机械翻堆对肥堆进行通风排湿，使粪污均匀接触空气，粪便利用好氧菌进行发酵，发酵时间一般为 15-20 天，由第三方外运（售至有机肥加工厂或周边农户），牛粪堆粪棚内的臭气经生物除臭塔处理后由 15m 高排气筒排放。工艺参照《农牧办[2020]23 号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》、《GB/36195-2018 畜禽粪便无害化处理技术规范》、《GB/T26624-2011 畜禽养殖污水贮存设施设计要求》和《GB/T 25246-2010 畜禽粪便还田技术规范》等标准规范进行设计。固液分离后的固体部分制取牛床垫料和液体部分发酵熟化制取液肥，液肥施用会根据种植区内土壤的肥力现状、液体有机肥的养分含量制定合理有效的施肥方案，不会对土壤及环境产生危害。相对传统的粪便处理工艺来说，本工艺具有对周边环境影响小、投资及运行费用低、收益高、运行管理简单的特点。特别是工艺中的液肥发酵塘施工工期短、投资成本低，能够实现发酵过程的相对密闭，减少液体部分在发酵过程中的氮损失提高肥效。另外，场区内实施雨污分流，场区内共设置 1 个初期雨水收集池，将收集的初期雨水一并纳入粪污处理系统。

### 3.4.3 沼气处理工艺流程

液肥发酵塘在生产液肥的过程当中会产生沼气，产气量约为 15.12m<sup>3</sup>/d（5517.96m<sup>3</sup>/a），沼气经敷设于液肥发酵塘底膜和浮动膜

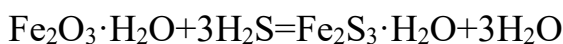
之间的 PE 沼气收集管收集后进入沼气净化系统，主要包括脱水、脱硫，然后经火炬燃烧后高空排放。

### ① 沼气干法脱硫原理

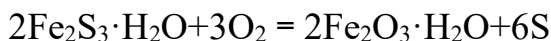
沼气中的有害物质主要是  $H_2S$ ， $H_2S$  平均含量为 0.034% 它对人体健康有相当大的危害，对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用。本项目采用干法脱硫，其原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫，此方法处理后的沼气含硫满足《人工煤气》（GB13621-92） $20mg/m^3$  的规定。该方法脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。

### ② 相关化学反应方程式

沼气脱硫相关化学反应方程式如下：



由上面的反应方程式可以看出， $Fe_2O_3$  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：



综合以上两个反应式，沼气脱硫反应式如下：



由以上化学反应方程式可以看出， $Fe_2O_3$  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这原对  $O_2$  的要求。

因此，在沼气进入沼气脱硫塔通过脱硫剂时，同时鼓入空气，脱

硫剂吸收  $\text{H}_2\text{S}$  失效，空气中的  $\text{O}_2$  将失效的脱硫剂还原再生成  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ，此工艺即为沼气干法脱硫的连续再生工艺。

$\text{Fe}_2\text{O}_3$  脱硫剂为条状多孔结构固体，对  $\text{H}_2\text{S}$  能进行快速的不可逆化学吸附，数秒内可将  $\text{H}_2\text{S}$  脱除到  $1 \times 10^{-6}$  以下。

经采用专用沼气脱硫剂脱硫后，硫去除率可达到 95% 以上，经核算沼气净化后  $\text{H}_2\text{S}$  含量不高于  $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。

脱硫剂工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差。当脱硫装置出口沼气中  $\text{H}_2\text{S}$  的含量超过  $20\text{mg}/\text{m}^3$  时，就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到 30% 时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容超过 30% 时，就要更新脱硫剂。场区设置脱硫装置，经类比已建成运营的同等规模的养殖场，脱硫剂更换周期为 12 个月/次，更换后的废脱硫剂由厂家回收。沼气经沼气净化设施（气水分离器+脱硫塔）净化后，加装加压装置和安全阻火器后被输送到厨房用于做饭被利用，多余的沼气经过火炬燃烧。来自沼气中含有的饱和水可完全满足脱硫剂还原对水分的要求。

### ③ 脱硫效率

有机物发酵时，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量的  $\text{H}_2\text{S}$  气体进入沼气，其浓度范围一般在  $1 \sim 12\text{g}/\text{m}^3$ ，本项目采用干法脱硫工艺，类比国内同类工程可知，沼气干法脱硫工艺其脱硫效率达到 99.5% 以上，工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，经脱硫处理后，沼气中  $\text{H}_2\text{S}$  浓度小于  $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《人工煤气》（GB13621-92）的规定。

### ⑤ 火炬燃烧废气

经脱水脱硫的沼气采用火炬燃烧后直接排放，可以达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 其他标准值。

## 3.4.5 病死牛尸体及胎盘处理

本项目场区产生的病死牛尸体及胎盘均委托扬州市隆盛无害化处

理有限公司处理。扬州市隆盛无害化处理有限公司处理接到通知后 24h 内安排车辆将病死牛及胎盘转移至无害化处理中心进行无害化处理。

### 3.4.6 固体堆肥工艺流程简述

干粪、固液分离物和沼渣采用条垛堆肥工艺进行堆肥处理，处理工艺具体如下：

#### （1）原料预处理

固液分离物和沼渣转运至堆肥棚待发酵，后续产生的新鲜粪和半成品有机肥混合发酵，既起到接种的目的，又解决了新鲜粪含水率高的问题。

#### （2）发酵

堆肥发酵过程可分为四个阶段：

##### 1. 升温阶段

在堆肥初始阶段发酵 1-3 天，由于物料自身含氧基可以满足微生物菌需要，好养微生物菌首先分解易腐质，然后吸取其分解有机物的碳/氮营养成分，部分营养成分用于细菌自身繁殖，其余营养成分被分解为二氧化碳和水，同时放出热量使堆温上升。

##### 2. 高温阶段

堆温升至 45°C 以上进入高温阶段，在这一阶段，嗜温微生物受到抑制甚至死亡，而嗜热微生物则上升为主导微生物。堆肥中残留的和新生成的可溶性有机物质继续被氧化分解，复杂的有机物如半纤维素-纤维素和蛋白质也开始被强烈分解。微生物的活动交替出现，通常在 50°C 左右时最活跃的是嗜热真菌和放线菌活动，温度升至 70°C 时大多数嗜热微生物已不再适应，并大批进入休眠和死亡阶段。

本项目采用现代化的工艺生产有机肥，最佳温度为 55°C，这是因为大多数微生物在该温度范围内最活跃，最易分解有机物，而病原菌和寄生虫大多数可被杀死。



### 3.降温阶段

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

### 4.腐熟保肥阶段

有机物大部分已经分解和稳定，温度下降，为了保持已形成的腐殖质和微量的氮、磷、钾肥等，要使腐熟的肥料保持平衡。堆肥腐熟后，体积缩小，堆温下降至稍高于气温，应将堆体压紧，有机成分处于厌氧条件下，防止出现矿质化，以利于肥力的保存。

发酵为好氧发酵，发酵时间为 7~15d。经混合后的物料经铲车在发酵区堆成条垛状，条垛每条宽约 1.8m，高 1.2-1.6m。每天用铲车翻堆一次，使物料充氧充分。可使堆体在 1~3 天内温度上升至 25~45℃，堆体温度达到 60~70℃后发酵稳定，物料中纤维素和木质素也开始分解，腐殖质开始形成。堆体温度最高能达到 80℃，充分发酵后温度逐步降低。翻抛的同时可将物料充分混合均匀，经一次发酵后的物料含水率为 40%。半成品有机肥除部分用于场区内堆肥预处理中调节物料含水率外，其余作为有机肥基料外售。

#### 3.4.7 建设项目水平衡

本项目建成后全厂水平衡见图 3.4-2。

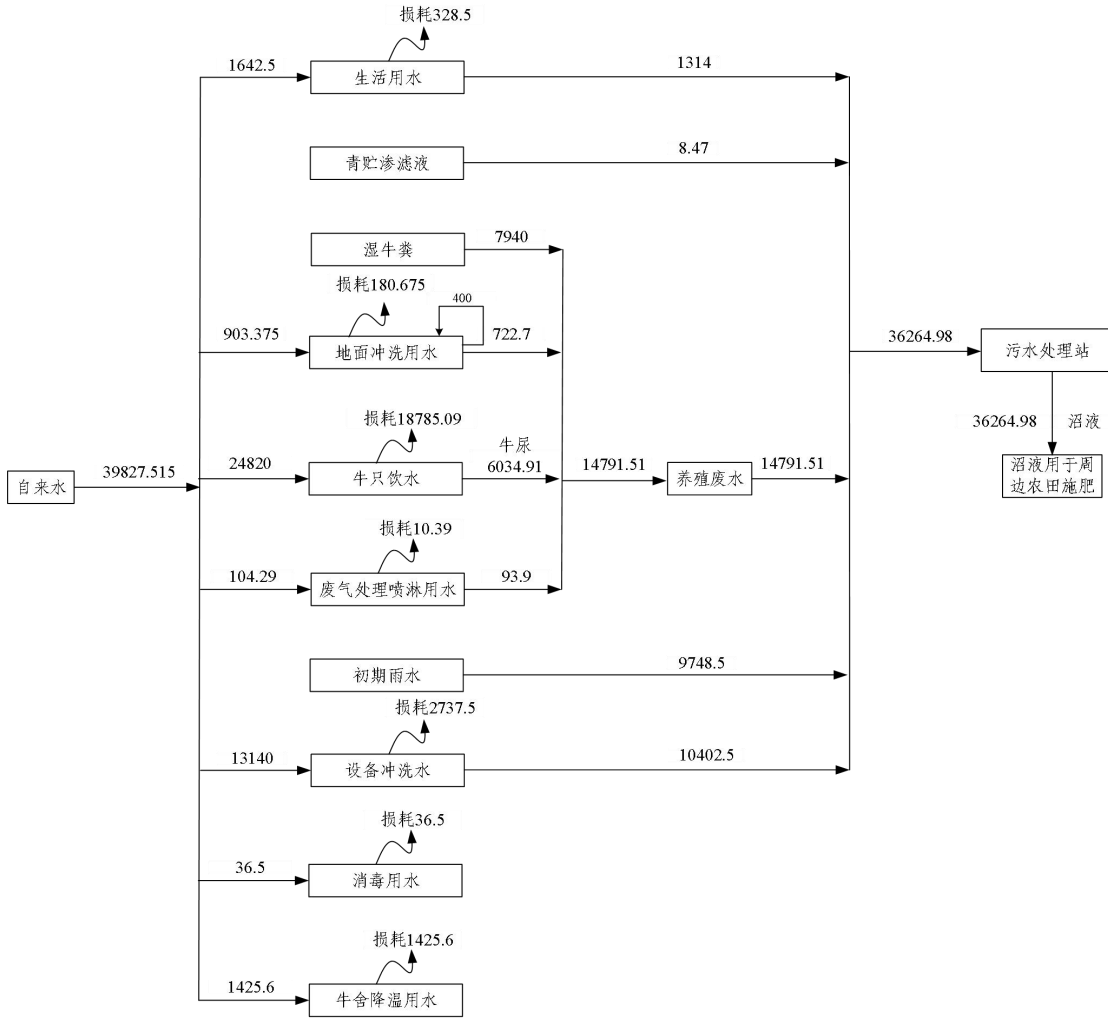


图 3.4-2 项目用水情况平衡图 (m³/a)

### 3.4.8 主要生产设备

(1) 建设项目主要生产设备

项目主要设备清单见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目主要设备清单

序号	位置	名称	单位	数量	备注
1	挤奶厅	挤奶机	套	1	并列式48位
2		牛只识别器	件	1500	颈式识别器
3		挤奶厅牛舍喷淋/喷雾 (7套)	套	1	待挤厅喷淋1套, 牛舍喷淋6套
4		挤奶厅风扇	件	24	BLT50"
5		挤奶厅及储奶间	套	1	挤奶厅地面、墙面、房间装修及水电等
6		待挤厅栏杆及档栏	套	1	待挤厅围栏、档栏、栏门等
7		10T贮奶 (冷藏) 罐	个	1	10吨直冷式
8		8T贮奶 (冷藏) 罐	个	2	8吨/直冷式
9		20T奶泵	个	1	20吨/h

10		10T奶泵	个	1	10吨/h
11		高压清洗机	台	2	380V/3.7千瓦（两相电）+20米管水压180公斤
12	饲喂设备	13m <sup>3</sup> 饲料搅拌车	台	1	13m <sup>3</sup> TMR
13		17m <sup>3</sup> 饲料搅拌车	台	1	17m <sup>3</sup> TMR
14		12m <sup>3</sup> 发料车	台	1	12m <sup>3</sup> 载重2200公斤，称重
15		6m <sup>3</sup> 撒料车	台	1	6m <sup>3</sup> 载重1300公斤，称重
16		青贮取料机	台	1	5100×1600×3300，11KW，升降最高5米
17		青贮运输车	台	1	5米×2×2.2米，载重4吨、自卸，柴油机490B
18		电动推料车	台	1	48V电动推料、扫地
19		龙工3.5T叉车及夹包头	台	1	3.5吨及夹包头
20	牛舍	牛舍导流大风机	台	110	ECV72"
21		板龙风机	台	150	BLT50"
22	粪污处理	粪污处理设备（干湿分离机、污水泵、搅拌）	套	2	15-25m <sup>3</sup> /h；二次挤压水分可达到50%
23		牛舍粪污清理设备（刮粪机）	套	6	113×4.5
24		牛粪抛洒车	台	1	5m <sup>3</sup> ；5米、2米、2.2米，抛料2米，液压系统传动
25		牛粪装填设备装载机	台	1	3.0吨
26	降温/饮水/通风/喷淋	挤奶厅喷淋/喷雾（220米）	套	1	防暑降温喷淋系统
27		牛舍喷淋/喷雾（1320米/1320米）	套	1	防暑降温喷淋系统
28		不锈钢饮水槽	个	48	水槽、给水、排水管道
29	犊牛饲喂设备	犊牛笼	个	60	/
30		巴氏消毒机	个	1	300升
31		初乳储存冰柜	个	1	300升初乳储存冰柜
32		初乳解冻恒温锅	个	1	数显恒温水浴锅恒温水浴槽箱HH-W600（34L）
33	其他设备	兽医操作间 操作台/货架/药柜	套	1	操作台/货架/药柜/器械
34		繁殖操作间 操作台/货架/药柜	套	1	操作台/货架/药柜/液氮罐/器械
35		化验操作间 操作台/设备/资料柜	套	1	操作台/设备/器材/乳成分分析仪/资料柜
36		仓库货架	套	1	物料、兽药、化学品仓库货架
37		100T地磅	个	1	100T地磅
39		机修间设备	套	1	机修维修、保全设备一套
40		500KW柴油发电机	台	1	潍柴柴油发电机组500KW无刷+智能九保护系统
41		配电房/场区电控制柜	套	10	配电房/场区/挤奶厅/牛舍/粪污处理处电控制柜
42		牛舍/场区照明系统	套	1	牛舍/场区照明系统
43	场区预埋电缆（100米）	套	1	120平方铜芯电缆	

### 3.4.9 原辅用料情况

#### 1、饲料使用量

本项目养牛所用的饲料严格按照《中华人民共和国国家标准饲料卫生标准》（GB 13078-2001）标准要求外购。

表 3.4-2 建设项目原辅材料与能源消耗情况表

奶牛品种	饲料品类	饲料品相	日消耗量(kg)	数量	年消耗量(吨)	合计(吨)
成母牛	精料	商品料	10	850	3102.5	13340.75
		苜蓿草	3	850	930.75	
	草料	燕麦草	20	850	6205	
		青贮	10	850	3102.5	
后备牛 (含青年牛、育成牛、犊牛)	精料	商品料	6	650	1423.5	2289.4625
		苜蓿草	3	650	711.75	
	草料	麦秸秆	0.5	650	118.625	
		青贮	0.15	650	35.5875	
	合计		/			15630.2125

#### 2、兽药使用量

本养殖场应坚持预防为主、综合防治的原则，通过免疫接种结合其他措施控制传染病的发生，严格按照国家有关规定合理使用兽药，严禁使用未经兽医主管部门批准的产品；疫苗的运输、贮存、使用应在规定的条件下进行；饲料药物添加剂的使用严格按照 2001 年农业部公告第 168 号《饲料药物添加剂使用规范》以及《《饲料药物添加剂使用规范》公告的补充说明》（农业部公告第 220 号），严禁使用其中禁止的动物促生长剂。

日常采取的监控措施及环境安全措施：要求饲料厂家提供质监部门提供的饲料中添加剂含量的质检报告，并不定期对饲料进行抽检（委外进行），检测其中的添加剂含量；另外新进厂的饲料应保留样品，其留样标签应注明准确的名称、来源、产地、形状、接收日期、接收人等有关信息，保持可追溯性。

兽药使用要求：

本养殖场应坚持预防为主、综合防治的原则，通过免疫接种结合其他措施控制传染病的发生，严格按照国家有关规定合理使用兽药，严禁使用未经兽医主管部门批准的产品；疫苗的运输、贮存、使用应

在规定的条件下进行；饲料药物添加剂的使用严格按照农业部[1997]8号文发布的《允许作饲料药物添加剂的兽药品种及使用规定》，严禁使用其中禁止的动物促生长剂。

表 3.4-3 本项目兽药使用量一览表

群别	病别	平均发病率	平均饲养头数(头)	年度平均发病头数(头)	平均疗程1.5个疗程(7天)的治疗总天数	以头孢每天平均治疗量(g)	其它抗生素辅助治疗量(g)
成母牛	乳房炎	4.00%	850	34	238	476	476
	消化道	3.50%	850	30	210	420	420
	肢蹄病	5.00%	850	43	301	602	602
	呼吸道	3.00%	850	26	182	364	364
	其它疾病	20.00%	850	170	1190	2380	2380
后备牛	消化道	10.00%	650	65	455	455	455
	呼吸道	5.00%	650	33	231	231	231
	其他疾病	20.00%	650	130	910	910	910
合计						5838	5838

注：成母牛每天平均治疗量为 2 克，后备牛为 1 克。

综上所述，本项目抗生素年使用量为 0.005838t/a。

### 3、消毒剂及除臭剂的使用量

本项目使用消毒剂对厂区进行消毒。消毒剂主要成分为氢氧化钠，年使用量为 3.6t/a，存放于化学品间。使用时与水混合配置成 0.5% 的溶液后，在消毒点进行喷洒。

本项目定时喷洒除臭剂。除臭剂的年使用量为 0.72t/a，存放于化学品间。使用时与水混合配置成 1.0% 的溶液后，在除臭点进行喷洒。

### 4、柴油使用量

本项目设 1 台功率为 400kw 的备用柴油发电机作为备用电源。所选用发电机组采用优质轻质柴油，根据《普通柴油（GB252-2011）》中规定含硫量不大于 0.035%（2013 年 7 月 1 日实施），灰分小于 0.01%。因此项目拟使用含硫率不大于 0.035% 的 0# 轻质柴油，发电机运行时的柴油消耗量约为 84kg/h。

根据当地供电情况，项目所在区域供电较为稳定，使用发电机的几率较为有限，估算在项目厂区电压不稳或断电时。估算发电机使用

频率为每月使用时间30小时，全年运行时间360小时。则备用发电机组年耗油30.24吨。本项目柴油存放于柴油桶中，不单独设置柴油储罐，柴油需密闭储存，减少不必要的倒装，需注意防晒、降温和温度变化。

### 3.5 风险识别

#### 3.5.1 物质危险性识别

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行突发环境事件风险物质判定。本项目涉及的风险物品有柴油、沼气。

#### 3.5.2 生产过程潜在危险性识别

本项目涉及的生产系统可划分为七大单元，具体见表 3.5-1，各生产单元涉及的潜在风险性见表 3.5-2。

表 3.5-1 生产系统划分表

序号	系统名称	涉及功能单元
1	生产运行	生产工序和装置的生产流程
2	储存运输	原料、产品的运输及贮罐
3	公用工程	水、电、压缩空气等
4	生产辅助	机械、设备、仪表维修等
5	环境保护	厂区布置和废气、废水、固体废物、噪声等处理处置设施等
6	安全消防	安全制度、安全教育、安全检查、消防器材、警报系统、消防管理等
7	工业卫生	工业卫生管理、医疗救护、劳防用品等

表 3.5-2 各生产单元潜在风险分析

序号	风险类型	主要危险部位	主要危险物质	事故类型	原因
1	生产过程	牛舍	电	火灾事故次生污染事故	人员操作不当、腐蚀、设备故障
2	贮存区域	柴油库、TMR 搅拌站	柴油、饲料	渗漏，污染土壤与地下水；火灾事故次生污染事故	管理不规范；防渗材料破裂
3	环保设施	废气处理设施	硫化氢、氨等	泄漏事故	设备故障、误操作、管理不规范
		废水处理设施	COD、氨氮等	泄露	腐蚀、设备故障、管理不规范
		堆粪棚	粪	火灾事故次生污染事故	管理不规范
		危险废物暂存间	危险废物	渗漏、污染土壤与地下水	防渗材料破裂、贮存窗口破损

根据事故统计和分析可知，本项目风险评价的关键系统为生产系统和环境保护系统，其中柴油库、沼气柜、污水处理站的管道、弯曲

连接、阀门、泵、储槽、运输容器等均有可能导致物质的释放与泄漏，发生毒害事故或爆炸事故。环境保护系统的废气或废水处理设施发生事故时废气和废水的排放造成环境风险。此外，危险废物暂存间也存在危废流出的风险。

### 3.5.3 次生/伴生污染

#### ①火灾、爆炸事故引发的伴生/次生风险识别

柴油桶、料塔等发生火灾后，燃烧产生的 CO 等伴生污染物进入大气，对周围环境空气造成一定的影响。在火灾扑火过程中，需要使用消防灭火系统进行灭火，同时需使用消防水枪对周围物体进行冷却，会产生一定量的消防废水，可收集到事故池内暂存。

#### ②泄漏事故引发的伴生/次生风险识别

柴油等物料发生泄漏时，泄漏量较少时，用吸附砂等吸附材料吸附，废吸附材料做危险废物处理；部分化学品在泄露和火灾爆炸过程中遇热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。

## 3.6 清洁生产分析

### 3.6.1 产品及原辅料和能源分析

本项目外购饲料自行加工，饲料成分主要包括苜蓿、玉米青贮、矿物饲料等，矿物从饲料厂购入，青贮饲料从周边农户手上收购后由企业自行加工，其产品质量符合国家饲料标准，不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品，确保饲料的清洁性、营养型和安全性，避免了由原料带来的危害和损失，属清洁原料。

牛饮用水均由市政自来水进行供应，用水水质均需符合牛饮用等的要求。项目采用电力、沼气等清洁能源。

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

### 3.6.2 工艺技术及设备先进性

本项目饲养工艺摒弃了家庭饲养模式，采用实行全进全出式、均衡生产模式，牛舍主要由泌乳牛舍和青年牛舍组成。

①牛舍内采用电取暖。

②牛舍内设置“负压通风”的装备，可以在牛舍内形成负压，使通风和功耗达到佳的比率。

③牛舍内建有自动喂料系统，饲料的使用数量可以通过饲料出量控制设备进行调节。

④牛舍内建设饮水槽，槽内设置水位自动调节装置，可以确保水槽内保持恒定水位，可以同时供应多头牛饮用。

⑤本项目废水处理采用废水经集粪池+格栅+固液分离+厌氧反应池+氧化塘+消毒处理后还田。各池子均采用防腐防渗措施，厌氧塘底部及四周设置 HDPE 防渗底膜，同时在厌氧塘上部设有 HDPE 顶膜，可以隔绝粪污与外环境的联系，既能有效防止污水下渗污染地下水，又能减少恶臭污染物的产生。

⑥在场内建设堆粪棚，覆盖了塑料布，项目产生的全部固体牛粪和沼渣送至堆粪棚内定期外售给有机肥厂家制作有机肥。

### 3.6.3 生产过程控制

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

### 3.6.4 末端治理与综合利用

本项目产生的废水主要包括牛尿、牛舍地面冲洗水、喷淋废水及职工生活污水等，统一收集后经厂内污水站处理后接管至作为农肥处置。

本项目所用设备的声功率级较小，严格按照规范安装，通过基座减振，车间墙壁、绿化带隔声等，场界噪声可以达标排放。本项目产



生的固体废弃物均得到妥善处理处置，实现零排放。

综上，本项目末端治理和综合利用有成效。

### 3.6.5 清洁生产水平分析

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

为了能够充分的说明本项目的清洁生产水平，本评价选取了国内生态养殖示范基地的几个典型项目进行各个指标的清洁生产水平对比分析，结果见表 3.6-1。

表 3.6-1 生产系统划分表

类别	本项目	阜南县光明养殖场	河南晨昕养殖场
养殖规模（头）	1500	7000	2500
每头饲料消耗量（t/a）	16.425	12.775	11.51
每头牛粪量（t/a）	7.3	7.3	6.4
每头用水量（t/a）	21.9	21.9	20.7
每头废水量（t/a）	3.65	3.34	3.41
废水综合利用率（%）	100	100	100
牛粪综合利用率（%）	100	100	100

注：本项目这栏按照泌乳牛数量计算。

表 3.2-2 列举的养殖场均采用生态养牛模式，均为各省树立的典型的生态养殖示范基地，清洁生产水平国内领先，因此具有一定的可比性。从本项目与其他三个工程的对比可知，本项目的清洁生产水平较高，能够达到国际先进清洁生产水平。

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

## 3.7 污染源强分析

### 3.7.1 废气污染源强分析

本项目废气主要牛舍恶臭、积粪池恶臭、堆粪车间恶臭、污水处

理站恶臭、沼气燃烧废气，食堂油烟和发电机尾气。

## 1、恶臭气体

### ①牛舍恶臭

养殖场牛舍恶臭主要来源于畜禽粪便的腐败分解，粪便中的有机物主要包括碳水化合物和含氮化合物。这些有机物在有氧或无氧条件下会发生分解。碳水化合物发生有氧分解时释放热能，主要产物为  $\text{CO}_2$  和水，但在无氧条件下，其分解产物主要为甲醇、有机酸和各种醇类，这些物质均略带有臭味和酸味，会使人产生不愉快的感觉。臭气成分复杂，根据目前关于畜禽养殖场恶臭气体排放量的研究结果，臭气中对周围环境影响最大的主要为  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ 。 $\text{NH}_3$  主要是畜禽粪尿中的含氮有机物在尿素酶的作用下分解产生， $\text{H}_2\text{S}$  则是养殖场内的微生物在厌氧环境中会将水中的硫酸盐及粪便中的含硫有机质分解产生。

根据《畜禽养殖业产污系数与排污系数-氨氮》中规模化畜禽养殖场华东区排污系数可知，产奶牛干清粪工艺氨氮排污系数为  $7.41\text{g}/\text{头}\cdot\text{天}$ ；育成牛干清粪工艺氨氮排污系数为  $4.7\text{g}/\text{头}\cdot\text{天}$ ，氨气挥发量取氨氮含量的 5%。本项目共有奶牛 1500 头（其中产奶牛 850 头，育成牛 650 头），则本项目氨气产生量为  $3.41\text{t}/\text{a}$ （ $0.39\text{kg}/\text{h}$ ），硫化氢产生量为  $0.171\text{t}/\text{a}$ （ $0.020\text{kg}/\text{h}$ ）。

为减轻恶臭对外环境的不利影响，同时为防止舍内有毒恶臭气体积聚过多对操作工人及牲畜的健康带来的危害，运营期，建设方通过采取对牛舍产生的粪污及时清运，增加清粪频次；同时加强牛舍通风；采用 TMR 方式饲喂并在饲料中添加抑制恶臭气产生的微生物菌剂；此外采用植物除臭液喷淋的除臭方式等措施进行除臭。根据《现代化农业》，2011 年第 6 期（总第 383 期）“微生物除臭剂研究进展”（赵晓峰、隋文治）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，万洁芬生物除臭剂对氨的降解率为 92.6%，对硫化氢使用后 10min 的降解率为 89.0%。本项目采用万洁芬生物除臭剂，结合现场

实际情况，本项目综合除臭效率取 85%，则  $\text{NH}_3$  排放强度为 0.059kg/h，0.52t/a； $\text{H}_2\text{S}$  排放强度为 0.0030kg/h，0.026t/a。拟建项目运营期具体排放量详见下表。

表3.7-1 牛舍恶臭废气排放一览表

污染物名称	运行时间	废气产生量	废气产生速率	废气排放量	废气排放速率	排放位置
$\text{NH}_3$	8760h	3.41t/a	0.39kg/h	0.52t/a	0.059kg/h	牛舍
$\text{H}_2\text{S}$		0.171t/a	0.02kg/h	0.026t/a	0.0030kg/h	

### ②积粪池恶臭

积粪池恶臭主要来自牛舍中的粪污，根据《规模化畜禽养殖场恶臭污染物扩散规律及其防护距离研究》（中国农业科学院，郑芳，2010年6月），集约化奶牛养殖场牛粪堆存过程中  $\text{NH}_3$  的产生量为 13.5kg/（1000t 牛粪）·年， $\text{H}_2\text{S}$  产生量为 1.2kg/（1000t 牛粪）·年。本项目进入积粪池的牛粪约为 7940t/a，则本项目积粪池日常暂存过程中  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  产生量分别为 0.106t/a（0.012kg/h）、0.0095t/a（0.0011kg/h）。建设单位通过采取对积粪池定期喷洒除臭剂、微生物菌剂抑制恶臭的排放，同时本项目对集液池和固液分离车间设置密闭负压收集，收集的废气采取生物滤塔（共同处理效率为 50%，风机风量 5000m<sup>3</sup>/h）处理后，通过 DA001#15m 高排气筒排放。

表3.7-2 积粪池恶臭废气排放一览表

污染物名称	运行时间	废气产生量	废气产生速率	废气产生浓度	废气排放量	废气排放速率	废气排放浓度	排放位置
$\text{NH}_3$	8760h	0.107t/a	0.012kg/h	2.42mg/m <sup>3</sup>	0.053t/a	0.0061kg/h	1.21mg/m <sup>3</sup>	DA001#15m
$\text{H}_2\text{S}$		0.0095t/a	0.0011kg/h	0.22mg/m <sup>3</sup>	0.000475t/a	0.00055kg/h	0.11mg/m <sup>3</sup>	

### ③堆肥车间恶臭

牛粪堆积和处理过程产生的臭气主要有硫化氢、氨、胺、硫醇、苯酸、挥发性有机酸、吲哚、粪臭素、乙醇、乙醛、三甲胺等恶臭物质。项目固液分离后的干粪便以及干清粪清楚的牛粪堆至堆粪平台好氧堆肥发酵制成牛垫料以及发酵肥定期外运制作有机肥。

本项目进入堆肥车间的堆肥原料共计 3750t/a（其中干清粪产污 3088t/a，固液分离产污 662t/a），堆肥过程部分水分损耗，有机肥产量按 70%计，约为 2625t/a。参考生态环境部印发《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》（2019 年 8 月 20 日）中 2625 有机肥料及微生物肥料制造行业系数手册，非罐式发酵加工有机肥废气中  $\text{NH}_3$  的产物系数为  $7.3 \times 10^{-2} \text{kg/t-产品}$ 。根据《农业污染源产排污系数手册》（2009 年 2 月，中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所和环境保护部南京环境科学研究所编写）畜禽养殖产污系数，粪便无组织排放废气中  $\text{H}_2\text{S}$  产生量约为  $\text{NH}_3$  的 10%。

综上，则本项目堆肥棚  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  产生量为  $2625\text{t/a} \times 7.3 \times 10^{-2} \text{kg/t-产品} = 0.19\text{t/a}$ （ $0.022\text{kg/h}$ ）、 $0.019\text{t/a}$ （ $0.0022\text{kg/h}$ ）。拟建项目堆肥棚定期喷洒除臭剂、加入微生物菌剂等措施，另外堆肥棚设置密闭负压，收集的废气通过生物除臭塔处理后通过 15m 高排气筒排放。

表3.7-3 堆肥车间恶臭废气排放一览表

污染物名称	运行时间	废气产生量	废气产生速率	废气产生浓度	废气排放量	废气排放速率	废气排放浓度	排放位置
$\text{NH}_3$	8760 h	0.19t/a	0.022kg/h	4.34mg/ $\text{m}^3$	0.095t/a	0.0011kg/h	2.17mg/ $\text{m}^3$	DA001#15m
$\text{H}_2\text{S}$		0.019t/a	0.0022kg/h	0.434mg/ $\text{m}^3$	0.0095t/a	0.00011kg/h	0.217mg/ $\text{m}^3$	

#### ④污水处理站恶臭

根据美国 EPA 对城市污水处理场恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g  $\text{BOD}_5$  可产生 0.0016g  $\text{NH}_3$  和 0.00006g  $\text{H}_2\text{S}$ 。本项目污水中  $\text{BOD}_5$  去除量为 30t/a，计算可知  $\text{NH}_3$  产生量 0.048t/a、 $\text{H}_2\text{S}$  产生量 0.0018t/a。

为减小项目污水处理过程恶臭气体对周边环境的影响，建设单位应在污水处理站的收集池、固液分离处设置抽风收集装置（收集效率 90%），废气引入生物除臭塔进行处理（处理效率 50%）后经 15m 高排气筒排放，污水处理设施周边加强绿化。本项目污水处理站有组织  $\text{NH}_3$  排放量为 0.0049t/a、 $\text{H}_2\text{S}$  排放量为 0.00018t/a，未收集到的臭

气无组织排放，污水处理站无组织  $\text{NH}_3$  排放量 0.00108t/a、 $\text{H}_2\text{S}$  排放量 0.0000405t/a。

本项目污水处理设施恶臭污染物排放源强详见标 3.7-4。

表3.7-4 项目污水处理站废气产排情况

污染源	污染物名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h	拟处理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h
污水处理站	$\text{NH}_3$	0.048	0.0055	池体封闭+生物除臭塔处理（处理效率 50%）	0.0054	0.00062
	$\text{H}_2\text{S}$	0.0018	0.00021		0.000203	0.000023

## 2、沼气燃烧废气

### ①沼气产生

项目进入沼气池的废水主要为养殖废水、职工生活污水和初期雨水，共计 36264.98t/a。废水在沼气池内经厌氧发酵处理，沼气池发酵过程中产生沼气（以甲烷表征）。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），理论上，每去除 1kgCOD<sub>Cr</sub> 可产生 0.35m<sup>3</sup> 的沼气。根据沼气产量=COD 产生量×沼气池去除率（%）×0.35，本项目废水中沼气池 COD 产生量为 438.70t/a，沼气池 COD 的去除率约 60%，据此计算本项目沼气产生量约 92127m<sup>3</sup>/a，沼气收集处理后经低氮燃烧+火炬燃烧后排放。

表3.7-5 沼气成分

成分	$\text{CH}_4$	$\text{CO}_2$	$\text{H}_2\text{S}$	$\text{N}_2$	$\text{O}_2$	$\text{N}_2$
含量（体积分数）	50%-80%	20%-40%	0.05%-0.1%	< 5%	< 0.4%	< 5%

### ②沼气燃烧废气

本项目共产生沼气 92127m<sup>3</sup>/a，沼气热水炉燃烧系统二氧化硫、氮氧化物产生及排放情况参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，烟尘产生量参考《建设项目环境影响评价培训教材》（环境保护部环境工程评估中心）中天然气燃烧产排污系数表中数据，烟尘产生量一般为 80~240kg/106m<sup>3</sup>-原料（本环评取 160kg/106m<sup>3</sup> 原料，合 1.6kg/万 m<sup>3</sup>-原料）。

表3.7-6 排放源统计调查产排污核算方法和系数手册

原料名称	规模等级	污染物指标	单位	产物系数	末端治理技术名称	排污系数
天然气	所有规模	工业废气量	Nm <sup>3</sup> / 万 Nm <sup>3</sup> -原料	107753	直排	107753
		二氧化硫	kg/万 Nm <sup>3</sup> -原料	0.02S <sup>①</sup>	直排	0.02S
		氮氧化物	kg/万 Nm <sup>3</sup> -原料	6.97	直排 (低氮燃烧)	6.97
		颗粒物	kg/万 Nm <sup>3</sup> -原料	1.6	直排	1.6

注：①二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。本项目 S=20。

表3.7-7 沼气燃烧废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物	排放情况		排放时间
		排放量 t/a	排放速率 kg/h	
食堂废气	颗粒物	0.0037	0.00042	8760h
	SO <sub>2</sub>	0.064	0.0073	
	NO <sub>x</sub>	0.015	0.0017	

### 3、食堂油烟

本项目设员工食堂，本项目设置 1 个基准灶头，供应工作人员的早、中、晚三餐。食用油用量平均按 0.022kg/人·天计，本项目实施后员工人数约 30 人，则年耗油量为 0.022kg/人·d×365d×30 人=0.2409t/d。据类比调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 4%，经估算，本项目年产生油烟量为 0.0097t/a。

企业安装高效油烟净化器处理食堂油烟，食堂油烟排放执行《餐饮业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型标准，处理效率按 60%计，则食堂排放油烟量为 0.0097t/a×60%=0.0058t/a，油烟净化器有效风量约为 2000m<sup>3</sup>/h，日运转约 5 小时，经计算油烟排放浓度为 1.59mg/m<sup>3</sup>，低于标准中规定的 2mg/m<sup>3</sup> 限值。

### 4、备用发电机尾气

本项目设 1 台功率为 400kw 的备用柴油发电机作为备用电源。所选用发电机组采用优质轻质柴油，根据《普通柴油（GB252-2011）》中规定含硫量不大于 0.035%（2013 年 7 月 1 日实施），灰分小于 0.01%。因此项目拟使用含硫率不大于 0.035%的 0#轻质柴油，发电机运行时

的柴油消耗量约为 84kg/h。

根据当地供电情况，项目所在区域供电较为稳定，使用发电机的几率较为有限，估算在项目厂区电压不稳或断电时。估算发电机使用频率为每月使用时间 30 小时，全年运行时间 360 小时。则备用发电机组年耗油 30.24 吨。

根据《环境统计手册》中的经验公式，计算备用发电机燃油燃烧过程二氧化硫，公式：

$$Q_{SO_2}=2\times B\times S$$

式中： $Q_{SO_2}$  为二氧化硫产生量，kg/h；

S-含硫率，取 0.035%；

B-耗油量（kg）；

根据环评工程师注册培训手册教材《社会区域》给出的计算参数：发电机运行污染物排放系数为：NO<sub>x</sub>: 2.56g/L，颗粒物：0.714g/L，柴油密度取 850kg/m<sup>3</sup>。

经计算本项目备用发电机大气污染物产生速率 SO<sub>2</sub>: 0.0588kg/h，NO<sub>x</sub>: 0.25kg/h，颗粒物：0.071kg/h。废气废气产生量较小，无组织排放，可达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相应标准要求。

本项目有组织废气污染源强汇总见表 3.7-8，无组织废气污染源强汇总见表 3.7-9。

表 3.7-8 本项目有组织污染物产生及排放情况

污染源名称	排气筒编号	污染物名称	产生状况			排气量 m <sup>3</sup> /h	处理措施	收集效率%	去除率%	污染物名称	排放状况			执行标准		排放源参数		排放方式	
			速率 kg/h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>						浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	高度 m	温度 °C		
污水处理站废气	DA001	氨气	0.0055	0.048	0.25	5000	生物除臭塔	90	50%	氨气	3.88	0.019	0.17	-	4.9	15	25	连续排放 8760h	
		硫化氢	0.00021	0.0018	0.0092														
堆粪棚废气		氨气	0.022	0.19	4.34														100
		硫化氢	0.0022	0.019	0.434														100
积粪池废气		氨气	0.012	0.107	2.42														100
		硫化氢	0.0011	0.0095	0.22														100
食堂油烟废气	/	油烟	0.0053	0.0097	2.66	2000	高效油烟净化器	100	60	油烟	1.59	0.0032	0.0058	2	-	/	/	1825	

表 3.7-9 本项目无组织大气污染物产生及排放情况

编号	污染源	产污工序	污染物	主要污染物产生情况		污染治理措施	年运行小时数	主要污染物排放情况		面源参数			
				产生强度 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放速率 kg/h	排放量 (t/a)	长	高	宽	
1	牛舍	牛舍	氨气	0.39	3.41	对牛舍产生的粪污及时清运，增加清粪频次；同时加强牛舍通风；采用 TMR 方式饲喂并在饲料中添加抑制恶臭气产生的微生物菌剂；此外采用除臭剂喷淋的除臭方式等措施进行除臭	8760	0.059	0.52	220	10	92	
			硫化氢	0.02	0.171			0.003	0.026				
2	污水处理站	污水处理	氨气	0.055	0.048		8760	0.0055	0.0048	22	10	13	
			硫化氢	0.00021	0.0018			0.000021	0.00018				
3	火炬燃烧车间	火炬燃烧	颗粒物	0.00042	0.0037		脱水脱硫+火炬燃烧	8760	0.00042	0.0037	22	10	13
			SO <sub>2</sub>	0.0073	0.00042				0.0073	0.00042			
			NO <sub>x</sub>	0.0017	0.0017	0.0017			0.0017				



### 3.7.2 废水污染源强分析

本项目产生的废水主要包括生活污水、养殖废水（包含地面冲洗水、牛尿、设备冲洗水）、初期雨水。

#### （1）生活污水

项目新增员工 30 人，以 365 天计，根据《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019 年修订）》中其他居民服务业农村地区人均用水量为 100L（人·d），本项目还包括员工的洗消用水，因此生活用水按人均 130L/人·d 计（包括日常办公、厕所冲洗水、日常生活用水、洗消用水等）。本项目食堂用水参照《用水定额》（DB22/T389-2019）中的食堂用水通用值 20L/人·次计。全厂生活用水量为 1642.5m<sup>3</sup>/a，排水系数按 0.8 计算，全年排放生活污水约 1314m<sup>3</sup>/a，主要污染因子浓度为 COD400mg/L、SS250mg/L、NH<sub>3</sub>-N30mg/L、TP5mg/L、TN40mg/L、动植物油 30mg/L。

#### （2）设备冲洗废水

奶牛场设备清洗用水环节主要包括饲槽、挤奶设备、人工授精器械、鲜奶运输车辆等的清洗。根据建设单位提供的资料和可研，养殖场设备清洗频率与使用情况有关，可按 2.4m<sup>3</sup>/百头·d 来核算。经核算，设备清洗用水量为 36m<sup>3</sup>/d，13140m<sup>3</sup>/a，排污系数取 0.8，则清洗废水产生量为 28.5m<sup>3</sup>/d，10402.5m<sup>3</sup>/a。

#### （3）牛尿

项目达产后牛年存栏量为 1500 头（其中成母牛 850 头，青年牛 250 头，育成牛 200 头，犊牛 200 头），根据《农业污染源产排污系数手册--畜禽养殖业产污系数与排污系数》，结合拟建项目养殖示范场地的实际用、排水情况，项目奶牛养殖场各饲养阶段尿液产生量详见表 3.7-10。同时牛尿会携带牛舍内牛粪进入积粪池，进入积粪池的牛粪的量为 7940m<sup>3</sup>/a。根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）》、国家环境保护总局文件《关于减免家禽业排污费等有关问题

的通知》（环发[2004]43号）中畜禽养殖排污系数，以及参考《淮安鲜淳牧业有限公司产 3.5 万吨鲜奶、年存栏 7000 头奶牛和 2000 头肉牛养殖扩建项目环境影响报告》，牛尿、牛粪水中污染物浓度为 COD30000mg/L、BOD<sub>5</sub>3500mg/L、SS12000mg/L、NH<sub>3</sub>-N400mg/L、TN700mg/L、TP24mg/L、粪大肠菌群 4×10<sup>5</sup> 个/L。

表 3.7-10 项目奶牛尿液产生量核算表

饲养阶段	核算指标	存栏数	合计尿量	备注
成母牛	15.24L/（头·d）	850	12.954m <sup>3</sup> /d, 4728.21m <sup>3</sup> /a	/
青年牛牛	6.81L/（头·d）	250	1.7m <sup>3</sup> /d, 620.5m <sup>3</sup> /a	/
育成牛	6.0L/（头·d）	200	1.2m <sup>3</sup> /d, 438m <sup>3</sup> /a	/
犊牛	3.4L/（头·d）	200	0.68m <sup>3</sup> /d, 248.2m <sup>3</sup> /a	/
合计		1500	16.534m <sup>3</sup> /d, 6034.91m <sup>3</sup> /a	/

#### （4）地面清洗废水

地面清洗主要包括挤奶区和待挤区地面的清洗，运营期牛舍地面不清洗。项目挤奶区建筑面积 990m<sup>2</sup>，结合项目可研，挤奶区地面清洁用水量按 2.5L/m<sup>2</sup>·d 计，项目挤奶区每天清洁一次，则挤奶区地面清洗水使用量为 2.475m<sup>3</sup>/d（903.375m<sup>3</sup>/a），产物系数为 0.8，则地面冲洗废水量约 1.98m<sup>3</sup>/d（722.7m<sup>3</sup>/a），地面冲洗废水经沉淀池沉淀后，部分用于待挤区地面冲洗，剩余废水混合待挤区地面清洗水经粪污管网排至积粪池。

#### （5）废气处理洗涤废水

生物除臭塔水池水量约为 2.0m<sup>3</sup>，约 7d 更换一次，则年用水量为 104.29m<sup>3</sup>/a，折合 0.29m<sup>3</sup>/d。按蒸发损耗 10%计算，废水处理洗涤废水年产生量为 93.9m<sup>3</sup>/a，折合约 0.26m<sup>3</sup>/d。

#### （6）初期雨水

牛场部分道路可能由于牛粪污的撒落、泄漏等原因，初期雨水中含有较高的 COD、SS 等。因这部分雨水具有很大的不确定性，本评价仅将其作为一个污染源，每次初期雨水收集后进入污水处理系统，与其它废水一起处理。

暴雨强度计算公式为：

$$i=16.2936 (1+0.98911\lg P) / (t+14.5565)^{0.7563}$$

式中， $i$  为降雨强度（mm/min）；

$t$  为降雨历时（min）；

$P$  为重现期（年），取 1 年。

$t$ --降雨历时取 15min。

淋溶水量计算公式如下：

$$Q=q \times \varphi \times F$$

式中： $Q$  为淋溶水量，L/s；

$q$ =设计暴雨强度，L/s.hm<sup>2</sup>；

$\varphi$ =径流系数，取 0.85；

$F$ =汇水面积（hm<sup>2</sup>），汇水面积为 4.07hm<sup>2</sup>（按照硬化地面的面积计算，除去办公楼以外的所有占地面积）。

经计算，收集的初期雨水量为 649.9m<sup>3</sup>/次。一年按照 15 次/年计算，则年初期雨水量为 9748.5m<sup>3</sup>/a，废水中主要污染物产生浓度为 COD 800mg/L、SS500mg/L。

#### （7）青贮渗滤液

在青贮饲料贮存过程中会有青贮渗滤液产生，参考《辽宁辉山乳业集团沙金牧业有限公司新建石头 3000 头成母牛现代化养殖场项目竣工环境保护验收监测报告》，青贮渗滤液产生量约为青贮料量的 0.27%，本项目青贮饲料年用量为 3138.0875t/a，则青贮渗滤液的产生量为 8.47m<sup>3</sup>/a，废水中主要污染物浓度：COD1000mg/L、BOD<sub>5</sub>400mg/L、NH<sub>3</sub>-N50mg/L、SS800mg/L。

#### （8）消毒用水

项目区牛舍进出通道口设置消毒池需对进入人员鞋底消毒，消毒剂为 2~4%的火碱，消毒池容积约为 1.5m<sup>3</sup>，定期补充损耗水量和消毒剂即可，无废水外排。本项目消毒系统定期加入清水和药剂，每天补充的水量约为 0.1m<sup>3</sup>/d，36.5m<sup>3</sup>/a，全部蒸发消耗。

### （9）牛舍降温用水

项目夏季牛舍采用喷淋和吹风结合降温，先给牛喷淋，让牛皮湿透，然后再给牛吹风，等吹干后再喷淋，这样循环。根据建设单位提供资料，厂区牛舍含有降温喷雾装置，年降温天数约为60d，每天喷淋时间约12h，降温水由电脑控制喷雾时间，喷雾不形成径流，均挥发，降温过程不产生废水，根据建设单位提供的资料和可研，每头牛要达到降温的效果，每头牛每小时喷淋水量不小于1.32L，则牛舍降温用水量为23.76m<sup>3</sup>/d，1425.6m<sup>3</sup>/a。

### （10）牛饮用水

奶牛的需水量与季节、气温、饲料品种、摄取饲料的数量、年龄、体重、产奶量的高低等因素有关。项目运营期奶牛饮水参照期刊《兽药与饲料添加剂-奶牛养殖的用水原则与方法》（于占松 文章编号：1007-9157[2006]04-0028-02），结合业主现有养殖场实际用、排水情况核算奶牛饮用水量。具体的奶牛饮用水量详见下表。

表 3.7-11 本项目奶牛饮用水量核算表

饲养阶段	核算指标	数量	用水量
犊牛	15L/（头·d）	200	3m <sup>3</sup> /d, 1095m <sup>3</sup> /a
育成牛	20L/（头·d）	200	4m <sup>3</sup> /d, 1460m <sup>3</sup> /a
青年牛	40L/（头·d）	250	10m <sup>3</sup> /d, 3650m <sup>3</sup> /a
成母牛	60L/（头·d）	850	51m <sup>3</sup> /d, 18615m <sup>3</sup> /a
合计	/	1500	68m <sup>3</sup> /d, 24820m <sup>3</sup> /a

集约化养殖场采用的清粪工艺主要有水冲粪、水泡粪和干清粪三种方式。本项目采用重力干清粪工艺。原国家环境保护部发布的《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A 表 A.1 中给出了集约化养牛场不同清粪方式产生的养殖废水中各污染物的质量浓度，见表 3.7-12。

表 3.7-12 畜禽养殖废水中污染物浓度表（单位：mg/L）

养殖种类	清粪方式	COD	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
牛	干清粪	9.18×10 <sup>2</sup> ~1.05×10 <sup>3</sup> 平均 983	4.16×10~6.04×10 平均 51	5.74×10~7.82×10 平均 67.8	1.63×10~2.04×10 平均 18.6
	本项目	983	51	67.8	18.6

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中未涉及

的养殖废水污染物 BOD<sub>5</sub>、SS 参考同类型项目和《阜南县 7000 头奶牛养殖示范场新建项目环境影响报告书》，各污染物的浓度分别为 BOD<sub>5</sub>500mg/L、SS450mg/L。

项目产生的废水源强见表 3.7-13。

表 3.7-13 项目废水产生及排放情况一览表

废水来源	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物 名称	污染物产生量		治理 措施	污染物排放量			排放方式 与去向
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)		污染物	浓度 (mg/L)	排放量(t/a)	
养殖废水（包含 地面冲洗水、设 备冲洗水、废气 处理洗涤废水）	11219.1	COD	983	11.03	废水经格 栅+集水污 池+固液分 离+厌氧反 应池+氧化 塘+消毒处 理后还田	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	/	/	处理后作为 农肥处置
		BOD <sub>5</sub>	500	5.61		COD	/	/	
		SS	450	5.05		BOD <sub>5</sub>	/	/	
		NH <sub>3</sub> -N	51	0.58		SS	/	/	
		TP	18.6	0.21		NH <sub>3</sub> -N	/	/	
		TN	67.8	0.77		TP	/	/	
						TN	/	/	
残留粪便、牛尿	13974.91	COD	30000	419.25		粪大肠菌群数 个/L	/	/	
		BOD <sub>5</sub>	3500	48.92		蛔虫卵 个/L	/	/	
		SS	12000	167.70		动植物油	/	/	
		NH <sub>3</sub> -N	400	5.59					
		TP	24	0.34					
		TN	700	9.79					
		粪大肠菌群数个/L	4×10 <sup>5</sup>	5.59×10 <sup>11</sup>					
生活污水（含食 堂废水等）	1314	蛔虫卵 个/L	2	2.80×10 <sup>7</sup>					
		COD	400	0.53					
		SS	250	0.33					
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.039					
		TP	5	0.0066			/		
		TN	40	0.053					
初期雨水	9748.5	动植物油	30	0.039					
		COD	800	7.80					
青贮渗滤液	8.47	SS	500	4.88					
		COD	10000	0.085					
		BOD <sub>5</sub>	400	0.0034					
		NH <sub>3</sub> -N	50	0.00043					
		SS	800	0.0068					

废水来源	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物 名称	污染物产生量		治理 措施	污染物排放量			排放方式 与去向
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)		污染物	浓度 (mg/L)	排放量(t/a)	
综合废水	36264.98	COD	12070	438.70					
		BOD <sub>5</sub>	1500	54.54					
		SS	4897	177.97					
		NH <sub>3</sub> -N	171	6.22					
		TP	15	0.56					
		TN	292	10.62					
		动植物油	1	0.039					
		粪大肠菌群数 个/L	15386	5.59×10 <sup>11</sup>					
蛔虫卵 个/L	0.76	2.80×10 <sup>7</sup>							

### 3.7.3 固体废物污染源强分析

本项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、牛粪、沼渣、病死牛、胎盘、饲料残渣、医疗废弃物、废脱硫剂和废柴油桶等。

#### (1) 生活垃圾

项目员工 30 人，工作时间 365 天，按照每人产污量为 0.5kg/d，生活垃圾产生量为  $30 \text{ 人} \times 365 \text{ d} \times 0.5 \text{ kg/人} \cdot \text{d} = 5.475 \text{ t/a}$ 。

#### (2) 牛粪

运营期牛粪便产生量根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中表 9 推荐的奶牛粪便产生量值（25.71kg/d·头/只，其中青年牛、育成牛和犊牛参照当量的一半进行计算，即 12.86kg/d·头/只）进行测算。项目存栏奶牛共计 1500 头（其中成母牛 850 头、青年牛 250 头、育成牛 200 头、犊牛 200 头），则粪便产生量约 30.21t/d，11028t/a。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）“当采用干清粪工艺时，清粪比例宜控制在 70%”，本项目清粪比例以 70% 计，则 3088t/a 牛粪（干物质的 70%）通过铲车或是牛粪转运车全部运至堆粪棚暂存定期出售给有机肥厂家，30%牛粪经粪污管网排至积粪池，后经过固液分离装置（处理效率为 50%）最终进入沼气池。

项目采用干清粪工艺，清粪比例以 70% 计，即 70% 的牛粪干物质被分离至干牛粪（含水率 50%）中，30% 的牛粪干物质随牛尿水进入积粪池中，经固液分离装置（处理效率 50%）处理后最终进入沼气池。



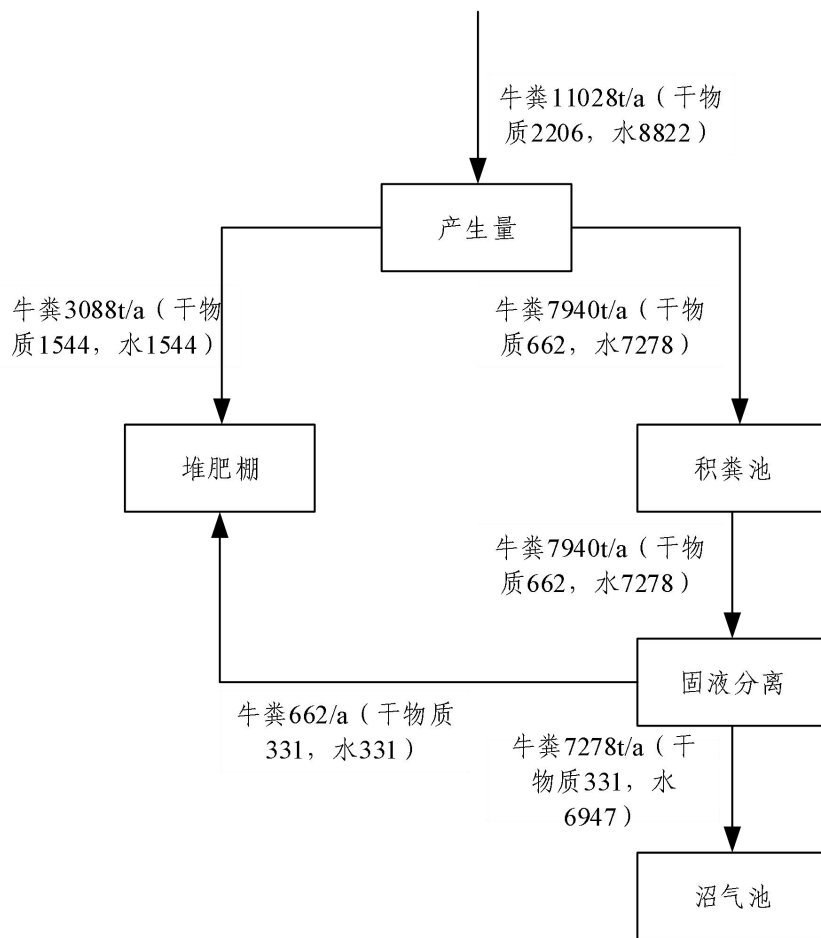


图3.7-1 牛粪去向一览表

### (3) 饲料残渣

项目牛群饲喂过程中会产生少量的饲料残渣，残渣量约占饲喂量的0.1%，项目饲料饲喂量约15630.2125t/a，则项目饲料残渣量为15.63t/a，饲料残渣经收集后连同粪便一并堆肥处置。

### (4) 沼渣

项目运营期污水处理系统污水处理量为36264.98m<sup>3</sup>/a。采用“固液分离+厌氧反应池+氧化塘”工艺，沼渣产生系数取5.0吨/万吨，则项目沼渣量约为18.14t/a，一般三个月（90天）以上排一次沼渣即可，沼渣由第三方外运制成有机肥。

### (5) 病死牛及牛胎盘

由于项目采用科学化管理与养殖，病死牛产生量很小。根据目前规模化养殖场的管理水平，出现病死牛的几率和数量较低。牛养殖场

一般牛的年病死率约在1%，若严格控制，精心喂养可降至0.3%。该牛场的年病死率按0.5%计，则预计一年的病死牛为8头，按400kg/头计，产生量约3.2t/a。

项目母牛繁育过程中将产生胎盘固废，牛胎盘又名牛胞衣，项目年产牛犊约99头，年产生胎盘99个，胎盘单重以2kg计，则年产生胎盘约0.198t/a。该部分固废连同病死牛一并委托第三方机构无害化处置。

项目场区内不设置专门的病死牛处理车间，病死牛及胎盘产生后及时清运。

#### (6) 医疗废弃物

项目每年春、秋季各检查和整蹄一次，对患有肢蹄病的牛只要及时治疗，平时还要做好畜禽养殖疾病防治工作，因此项目运营时每年会产生医疗废物，项目医疗废物产生系数按0.02kg/头.a计，项目年存栏奶牛1500头，则项目医疗垃圾产生量为0.03t/a。

#### (7) 废脱硫剂

本项目在沼气净化过程中会产生废脱硫剂，废脱硫剂每半年更换一次，更换量为0.02t/次，则废脱硫剂年产生量为0.04t/a，鉴定前按危废处置。

#### (8) 废柴油桶

本项目柴油年使用量为 30.24t，标准柴油桶溶剂为 200L，重量为 168kg，本项目全年采用使用量为 180 桶，每个废柴油桶重量为 8.5kg，则本项目废柴油桶产生量为 1.53t/a，柴油桶使用后不清洗，直接返还原厂再利用。

项目运营期设置医疗废物暂存间，项目运行期间产生的一次性注射器等医疗固废不乱丢，统一收集于医疗废物专用塑料袋中，堆存在项目区所设医疗固废暂存间内，定期委托有资质单位清运处置。

表 3.7-14 本项目固体废物产生情况汇总表

序号	产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	是否属固体废物	判定依据
1	生活垃圾	职工生活	固态	果壳、纸屑等	5.475	是	通则 4.3e
2	牛粪	牛饲养	固态	牛粪	3750	是	通则 4.3e
3	沼渣	污水处理	固态	牛粪、污泥	18.14	是	通则 4.2a
4	病死牛、胎盘	牛生长	固态	死牛	3.398	是	通则 4.2a
5	饲料残渣	牛饲养	固态	饲料残渣	15.63	是	通则 4.3e
6	医疗废弃物	牛免疫	固态	包装袋、药剂	0.03	是	通则 4.1h
7	废脱硫剂	沼气净化	固态	Fe <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	0.04	是	通则 4.3h
8	废柴油桶	发电	固态	柴油	1.53	是	通则 4.1h

本项目营运期固体废物产生情况汇总见表 3.7-15，营运期危险废物分析结果见表 3.7-16。

表 3.7-15 营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
1	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固态	果壳、纸屑等	《国家危险废物名录》（2021）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》、《固体废物鉴别标准通则》	/	/	/	5.475
2	牛粪	/	牛饲养	固态	牛粪		/	33	031-003-33	3750
3	沼渣	/	污水处理	固态	牛粪、污泥		/	33	031-003-33	18.14
4	病死牛、胎盘	/	牛生长	固态	死牛、分娩物		/	99	031-003-99	3.398
5	饲料残渣	/	牛饲养	固态	饲料残渣		/	99	031-033-99	15.63
6	医疗废弃物	危险废物	牛免疫	固态	包装袋、药剂		In	HW01	841-001-01	0.03
7	废脱硫剂	待鉴定	沼气净化	固态	Fe <sub>2</sub> S <sub>3</sub>		待鉴定	待鉴定	待鉴定	0.04
8	废柴油桶	/	发电	固态	柴油		/	99	031-033-99	1.53

表 3.7-16 项目营运期危险废物分析结果汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废弃物	HW01	841-001-01	0.03	免疫	固态	包装袋、药剂	药剂	每月	In	交由有资质单位合理处置

### 3.7.4 噪声源强分析

项目主要高噪声设备一览见表 3.7-17。

表 3.7-17 项目主要高噪声设备一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 /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)	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z				声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	牛舍	风机	75	隔声、减震垫、厂房隔声、满足饮食和饮水	102000	36302	10	1	68.84	15	53.84	5
2		牛叫声	60		100000	30000	2	5	58.64	15	43.64	5
3		排风扇	80		102000	36302	10	1	75.07	15	60.07	5
4	挤奶厅	风机	75		56400	54669	10	1	68.84	15	53.84	5
5		牛叫声	60		56400	54669	2	2	58.64	15	43.64	5
6		排风扇	80		56400	54669	10	1	75.07	15	60.07	5
7	堆粪棚	铲车	80		110000	-54600	2	5	75.07	15	60.07	10
8		风机	75		110000	-54600	10	1	68.84	15	53.84	10
9	泵	泵	85		120000	-54600	1	2	78.89	15	63.89	3

### 3.8 非正常与事故状态污染物源强

非正常生产状况是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下所排放的废气对环境造成的影响。

本次环评考虑建设项目污染物排放控制措施达不到应有效率情况下造成大量未处理废气直接进入大气环境，故障抢修至恢复正常运转时间约 30 分钟。

由于本项目堆粪棚及污水站设置废气处理装置，因此本项目非正常工况考虑最不利环境影响情况为堆粪棚、污水处理站废气等处理装置发生故障，废气处理效率降为 0% 情况下排气筒的非正常排放，非正常排放参数见表 3.8-1。

表 3.8-1 非正常排放参数表

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)
DA001 排气筒	废气处理装置处理效率降低为 0%	氨气	0.0352	0.5	0.5-1
		硫化氢	0.033046		

### 3.9 全厂污染物产生与排放情况

项目污染物排放情况见表 3.9-1。

表 3.9-1 项目污染物排放量一览表(单位: t/a)

污染物名称	产生量	削减量	接管量	最终排放量	
废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	36264.98	36264.98	-	-
	COD	438.7	438.7	-	-
	BOD <sub>5</sub>	54.54	54.54	-	-
	SS	177.97	177.97	-	-
	NH <sub>3</sub> -N	6.22	6.22	-	-
	TP	0.56	0.56	-	-
	TN	10.62	10.62	-	-
	动植物油	0.039	0.039	-	-
	粪大肠菌群 个/L	5.59×10 <sup>11</sup>	5.59×10 <sup>11</sup>	-	-
废气 (有组织)	蛔虫卵 个/L	2.80×10 <sup>7</sup>	2.80×10 <sup>7</sup>	-	-
	氨气	0.777	0.607	-	0.17
废气 (无组织)	硫化氢	0.0303	0.0153	-	0.015
	氨气	3.458	2.9332	-	0.5248
	硫化氢	0.1728	0.14662	-	0.02618
	颗粒物	0.0037	0	-	0.0037
	SO <sub>2</sub>	0.00042	0	-	0.00042

	NOx	0.0017	0	-	0.0017
固废	生活垃圾	5.475	5.475	-	0
	牛粪	3750	3750	-	0
	沼渣	18.14	18.14	-	0
	病死牛、胎盘	3.398	3.398	-	0
	医疗废弃物	0.03	0.03	-	0
	饲料残渣	15.63	15.63	-	0
	废脱硫剂	0.04	0.04	-	0
	废柴油桶	1.53	1.53	-	0

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境现状调查与评价

#### 4.1.1 地理位置

本项目拟建地位于扬州市江都区，扬州市江都区位于江苏省中部，北纬  $32^{\circ}17'51'' \sim 32^{\circ}48'00''$ ，东经  $119^{\circ}27'03'' \sim 119^{\circ}54'23''$ 。南濒长江，西傍扬州市郊区和邗江区，东与姜堰市、泰州市海陵区、高港区接壤，北与高邮市、兴化市毗连。境内地势平坦，河湖交织，通扬运河横穿东西，京杭大运河纵贯南北，地面真高 1.6-9.9 米，倾斜坡度小于 6 度，南北最长处 55.75 千米，东西最宽处 42.76 千米。总面积 1332.54 平方千米（其中陆地面积占 85.8%，水域面积占 14.2%）。

区内水陆交通便捷，京杭大运河、通扬运河、盐邵河纵横交错；同三高速公路、宁通高速公路等国家级和省级公路四通八达；正在兴建的江都港雄踞长江之滨，为江都走向世界架起了新的桥梁。这里有闻名世界的引江水利枢纽工程，有 50 万伏变电所。江都已成为苏北重要的交通枢纽、电力枢纽和水利枢纽。江都的城市定位为“滨江园林生态城市”。

江都沿江开发区位于江都的南部，长江下游北岸，夹江与长江的交汇处，南水北调东线工程源头。地理位置见图 4.1-1。

#### 4.1.2 地形地貌

江都在区域地质构造上位于苏北盆地高邮凹陷的南半部，基底地质构造较为复杂，主要受北东向和北西向二组断裂控制，交错相割，形成一系列排列有序的断块。

构造运动以断块、差异升降运动为主要特点，总体处于持续下降中，第四纪以来，一直处于稳定状态，无活动迹象。根据区域性调查资料，场地附近无全新活动断裂和发震断裂，属区域地质构造活动较



稳定区，场地稳定性较好。

沿江开发区内地势平坦宽阔，呈西北高、东南低的走势，地面高程在 2.5~5.0 之间。场地属于长江三角洲平原区，地貌单元为新三角洲平原。场区附近地表水资源比较丰富，地表水系十分发育，众多河流纵横交织成网。

#### 4.1.3 气候、气象状况

本项目所在地区属北亚热带湿润气候区，四季分明，季风明显，雨水充沛，雨热同季。全年最多风向为东北风和东风，频率各为 9%。夏季多为从海洋吹来的湿热的东南东风（频率为 13%），冬季盛行来自北方的干冷的东北风（频率为 10%），春季多为东北风。根据历年统计资料，有关气象特征值的统计情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 基本气象要素表

气象条件	具体参数	统计数据
气温	全年平均气温	16.3℃
	历年最热月平均气温	37.9℃
	历年最冷月平均气温	-7.0℃
	极端最高气温	40.3℃
	极端最低气温	-10.5℃
气压	平均大气压	1015.2hpa
	平均水汽压	15.3hpa
空气湿度	年平均相对湿度	72.1%
降雨雪量	年平均降雨量	1129.1mm
	多年平均冰雹日数	0.1d
	一小时内最大降雨量	95.2mm
风向和频率	全年主导风向和频率	E, 13%
风速	多年平均风速	2.0m/s
	多年静风频率（风速 < 0.2m/s）	8.2%

#### 4.1.4 水文状况

江都位于长江三角洲地带，长江、淮河、京杭大运河在这里交汇，是中国唯一一个三条大河交汇的城市，也是亚洲最大的引水水利工程--中国南水北调工程东线的起点。江都港位于长江下游扬中河段，淮河尾闾夹江入江的汇合处，属于感潮河段，潮型属不规则半日潮，一天中涨落各两次，但潮高不等，夹江段由于同时受淮河和长江的影响，

其潮位特性值(黄海基面)为最高水位为 5.71m，最低水位-0.96m，平均高水位 2.65m，平均低水位 1.46m，平均水位(平均半潮位)2.06m，涨潮最大潮差 2.39m，涨潮平均潮差 1.17m，涨潮平均历时 3 小时 45 分，落潮平均历时 8 小时 40 分；本港受长江上游径流控制，年平均流量 28800m<sup>3</sup>/s，最大洪峰流量 92600m<sup>3</sup>/s，最小枯水流量 4620m<sup>3</sup>/s，最大洪峰一般出现在 7~9 月份，年平均径流总量 9082 亿立方米。开发区内河流主要有曹荡河、白塔河、马桥河、圣容河、殷桥巷等，由于受长江流域的潮汐影响较大，区内河流流向多变。

拟建项目所在区域水系概化见附图 4.1-2。

#### 4.1.5 地下水

扬州地区地貌属长江冲击平原，未见基岩出露，均被第四纪全新统地层所覆盖，由北向南逐渐增厚，平均厚度 50m 以上。地下水划分为四个含水层。

##### (1) 潜水含水层

为全新统(Q4)冲洪积地层，岩性为灰、灰黄色亚沙土和粉砂为主，局部地段为亚粘土，一般厚度为 5~20m 左右。该层受大气降水和地表水影响明显，一般水位埋深 1~3m，单井涌水量 0.5~3m<sup>3</sup>/d，水型以 HCO<sub>3</sub>-Ca 和 HCO<sub>3</sub>-CaNa 型为主。

##### (2) 潜水微承压含水层

此层为上更新统(Q3)冲积层，分布在皋庄—高桥—太平庄一线以南地区。由于含水矿层埋藏浅，与上部潜水无稳定隔水层，因此有着密切的水力联系，但其本身又有一定的承压性。含水层岩性，上段为灰色粉砂，厚度一般为 30m 左右，下段为灰、灰黄色细砂、中砂、粗砂局部含砾，松散饱水顶板埋深 40m 左右，厚度约 15~20m，在上段和下段之间夹有一层厚约 5~12m 左右分布稳定的亚砂土和亚粘土。由于夹层隔水性能不强，加上目前的成井大部分为混合开采，因此西段的水力联系更为明显。水位埋深一般约 2~6m，单井涌水量

为 500~2000m<sup>3</sup>/d，其水化学类型主要为 HCO<sub>3</sub>-CaMg 型水。

### （3）深层承压含水层

该层为中、下更新统（Q2-Q1）古长江冲积层，分布在崔庄—东关—杨家庄—姚庄一线以北地区。含水层岩性主要为黄白色，中、粗砂含砾，自西向东的厚度由 8m 逐渐加厚到 50~60m，顶板埋深由西（岗地）30m 左右向东逐渐加厚到 75m 左右，在部分地段的砂层中夹有亚粘土。此层分布比较稳定，水位埋深在 15~20m，水量丰富，单井涌水量除西部岗地小于 500m<sup>3</sup>/d 外，一般为 1000~2000m<sup>3</sup>/d，东部群发集团湾头一带的单井涌水量可大于 2000m<sup>3</sup>/d，水化学类型主要为 HCO<sub>3</sub>-CaNa(CaNaMg)和 HCO<sub>3</sub>(CaMg)型，局部为 HCO<sub>3</sub>SO<sub>4</sub>-CaNa 型水。

### （4）基岩裂隙含水层

主要分布在杨庄—大陆庄—五亭桥—刘庄一线以西（岗地）掩埋着侏罗系砂岩裂隙含水层，含水层富水性差，一般单井涌水量 100m<sup>3</sup>/d 左右，水质好，水化学类型主要为 HCO<sub>3</sub>-CaNa 型。

## 4.1.6 土壤

扬州市境内土壤分为水稻土、潮土、黄棕土及沼泽土 4 个土类、11 个亚类、27 个土属、101 个土种。四大土类面积分别占 78.24%、15.50%、0.81%、5.45%。全市的土壤平均有机质含量为 1.88%，在全省属中上水平。

## 4.1.7 生态环境

### 1. 陆生生态调查

江都全区蚕茧、席草、陶土、蒲、苇等资源丰富。据载，该区现有木本植物 54 科 203 种，草本植物 45 科 220 种，水生植物 26 科 56 种。建群种植物即植物群落中起主导作用的植物种，大致有以下几类：(1)阔叶类树种。主要包括麻栎、栓皮栎、白栎、黄檀、榔榆、黄连木、朴树、刺槐、枫杨等。(2)针叶树种。主要包括马尾松、黑松、杉木等。

(3)灌木丛。包括野山楂、算盘珠、胡颓子、山胡椒、继木等。(4)其它树种、刚竹、淡竹、银杏等。(5)草丛植物。主要包括狗牙根、白茅、黄背草等。(6)沼泽和水生植物。主要包括芦苇、蒲草、菰、杏菜、光叶眼子菜、金鱼藻等。

由于项目所在地由于人类活动，天然植被已转化为人工植被。除工业和道路用地外，还有农田，种植稻麦和蔬菜等。

## 2.水生生态调查

长江沿岸是许多珍稀水生动物的洄游水域和栖息地。三江营取水口上游数公里建有长江豚类动物省级保护区。

调查江段属长江下游感潮河段，处在长江口和大通感潮界点的中部，其水情除受上游径流作用外，还受河口潮汐影响，汛期影响小，枯季影响大，但主要仍由长江径流控制。现将浮游植物、浮游动物、底栖动物、水生维管束植物、鱼类、豚类的具体状况介绍如下：

### (1) 浮游植物

调查江段的绿藻门、蓝藻门和硅藻门种类最为丰富。在浮游植物细胞密度中，蓝藻和绿藻占优势，所占比例分别为 39.9%和 41.1%；生物量中，硅藻和绿藻占优势，所占比例分别为 26.8%和 37.5%。调查江段浮游植物优势种大多为中小型浮游植物，其中蓝藻门和硅藻门的优势种种类所占比例较高。

### (2) 浮游动物

调查江段浮游动物群落中轮虫的种类数所占比例最高。在浮游动物密度中，轮虫占有比例最高，为 39.9%；在生物量中，桡足类占有 62.6%，枝角类和轮虫分别为 36.9%和 0.5%。调查江段浮游动物优势种中无原生动物；轮虫类和桡足类占有较大比例。

### (3) 底栖动物

调查江段底栖动物的种类较少，环节动物的密度明显高于软体动物，其中以霍甫水丝蚓的密度最高，软体动物的密度均在 10 ind/m<sup>2</sup>

以下，但从生物量上来看，软体动物显著高于环节动物，其中以环棱螺属一种最高，环节动物所占比例不到 3%。

#### （4）水生维管束植物

调查江段水生维管束植物共 22 种，隶属于 13 科 21 属。水生维管束植被以禾本科、菊科、蓼科以及杨柳科等水生湿生植物占优势；主要的植被类型有 40 多种。

挺水植被分布区水深 1.5m-2.4m，平均水深 2m；挺水区域植被沿江沿伸，植被宽度约在 15-500m 之间；地上部分生物量为 1750-7300 g/m<sup>2</sup> 鲜重，平均 4716.7g/m<sup>2</sup> 鲜重。挺水植被区总植被盖度在 70%-95% 之间，平均 83.5%。

调查江段水生植物以南荻、芦苇、菰占绝对优势，茭草、菱蒿、槐叶萍和金鱼藻占次优势地位。

#### （5）鱼类

鱼类物种丰富度以夏季最高，春季最少。鱼类组成存在季节变化，鱼类的物种多样性指数在夏季最高，然后依次为秋季、冬季和春季。

据文献记载该江段可能分布的保护鱼类有中华鲟、白鲟、胭脂鱼；中华鲟、白鲟为国家Ⅰ级保护水生野生动物，胭脂鱼为国家Ⅱ级保护水生野生动物。中华鲟、白鲟、胭脂鱼均为中国濒危动物红皮书列名种类。

## 4.2 环境质量现状调查与评价

### 4.2.1 大气环境质量现状调查及评价

#### 4.2.1.1 基本污染物

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本环评对项目所在区域基本污染物的环境空气质量达标情况进行判断，用于其环境质量现状评价。

本项目位于扬州市江都区，评价基准年选取为 2021 年，本次评价选用扬州市江都生态环境局公布的江都区 2021 年度环境质量公报

数据进行区域达标评价，项目区域各评价因子现状如下：

表 4.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 /( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 /( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	31	35	88.6	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	61	70	87.1	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的 第 90 百分位数质量浓度	170	160	106.3	不达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	28	40	70.0	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10	60	16.7	达标
CO	日最大 8 小时滑动平均值的 第 95 百分位数质量浓度	1200	4000	30.0	达标

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，城市环境空气质量达标情况指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，由上表可判定项目所在区域为环境空气质量不达标区。

为完成国家、省下达的空气质量考核目标，进一步做好全市污染天气的管控工作，根据《市政府办公室关于印发扬州市 2022 年大气、水、土壤污染防治工作计划和农村生活污水治理工作方案的通知》（扬府传发[2022]29 号），为推动全区空气环境质量持续改善，提出以下措施：①调整优化产业结构，推进产业绿色发展；②推进能源高效利用，加快能源绿色低碳转型；③积极调整运输结构，发展绿色交通体系；④强化协同减排，切实降低 VOCs 和氮氧化物排放；⑤深化系统治污，坚持问题导向、综合施策；⑥完善工作机制，提升生态环境治理体系和治理能力现代化水平；⑦落实各方责任，开展社会全民行动。在落实大气污染防治措施的情况下，区域环境空气质量可以得到改善。

#### 4.2.1.2 特征污染物

##### （一）环境空气质量现状评价方法

1. 监测因子：氨、硫化氢、臭气浓度及氮氧化物监测期间气象资料。

2. 监测时间和频次：连续 7 天，每天采样 4 次，每次采样时间不

小于 45min。

3.测点布设：按本区域主导风向，考虑区域功能，布设 2 个大气监测点。监测点位置及监测项目见图 4.2-1 和表 4.2-2。

表 4.2-2 环境空气质量现状监测点位

监测点编号	监测点位置	距拟建项目距离(m)	所处方位	监测项目
G1	项目场址	-	-	氨、硫化氢、臭气浓度及监测期间气象资料
G2	顾家堡	810	东南	

4.监测时间：2022 年 6 月 22 日~6 月 28 日，连续七天（委托江苏迈斯特环境检测有限公司进行检测）。

5.监测方法：

按原国家环保局出版的《环境监测技术规范》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的分析方法中的有关规定进行。见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境空气质量监测方法表

序号	监测因子	分析方法及标准号	仪器名称	仪器型号	仪器编号
1	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-08
			全自动大气颗粒物采样器	MH1200	MST-11-128 MST-11-129
2	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）5.4.10.3	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-08
			全自动大气颗粒物采样器	MH1200	MST-11-128 MST-11-129
3	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》（GB/T 14675-1993）	-	-	-

## （二）现状质量监测结果汇总

项目所在地监测期间的气象资料见表 4.2-4，监测结果见表 4.2-5。

表 4.2-4 监测期间常规气象参数一览表

日期	气温（℃）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）	
2022.06.22	02: 00	26.9	100.77	东	1.7~2.4
	08: 00	31.2	100.70	东	1.7~2.4
	14: 00	36.5	100.63	东	1.7~2.4
	20: 00	28.9	100.74	东	1.7~2.4
2022.06.23	02: 00	26.2	100.78	东	2.0~2.2
	08: 00	29.2	100.72	东	2.0~2.2
	14: 00	34.1	100.66	东	2.0~2.2

	20: 00	28.9	100.73	东	2.0~2.2
2022.06.24	02: 00	25.9	100.76	东北	2.1~2.2
	08: 00	31.4	100.68	东北	2.1~2.2
	14: 00	37.2	100.59	东北	2.1~2.2
	20: 00	28.3	100.72	东北	2.1~2.2
2022.06.25	02: 00	23.6	100.80	南	2.0~2.4
	08: 00	25.9	100.76	南	2.0~2.4
	14: 00	32.2	100.66	南	2.0~2.4
	20: 00	26.3	100.73	南	2.0~2.4
2022.06.26	02: 00	22.7	100.82	南	2.0~2.4
	08: 00	27.1	100.74	南	2.0~2.4
	14: 00	36.2	100.66	南	2.0~2.4
	20: 00	26.3	100.78	南	2.0~2.4
2022.06.27	02: 00	23.1	100.84	东北	2.1~2.4
	08: 00	26.9	100.79	东北	2.1~2.4
	14: 00	33.7	100.68	东北	2.1~2.4
	20: 00	25.7	100.80	东北	2.1~2.4
2022.06.28	02: 00	22.6	100.82	东	1.7~2.8
	08: 00	27.4	100.78	东	1.7~2.8
	14: 00	34.2	100.69	东	1.7~2.8
	20: 00	26.3	100.79	东	1.7~2.8



### （三）大气环境质量现状评价

表 4.2-5 其他污染物环境质量现状

监测名称	污染物	平均时间	评价标准 /( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围/( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率 /%	超标频率 /%	达标情况
G1 (项目场址)	氨	一小时	200	0.01-0.04	20	0	达标
	硫化氢	一小时	10	ND (<0.001)	-	0	达标
	臭气浓度 (无量纲)	一小时	20	<10	-	0	达标
G2 (顾家堡)	氨	一小时	200	0.01-0.04	20	0	达标
	硫化氢	一小时	10	ND (<0.001)	-	0	达标
	臭气浓度 (无量纲)	一小时	20	<10	-	0	达标

氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中相应标准，总体来说项目区域大气环境质量良好说明评价区的大气环境质量较好，基本满足相应质量标准。

## 4.2.2 地表水环境质量现状监测及评价

### 1. 评价因子

pH 值、水温、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、高锰酸盐指数、粪大肠菌群、细菌总数。

### 2. 监测断面设置

2022 年 6 月 17 日~6 月 19 日监测断面 W1 沙场河厂区上游 500m、W2 厂区下游 1500m。监测断面布设情况见表 4.2-6，监测断面位置分布图见图 4.2-1。

表 4.2-6 地表水水质现状监测断面布设一览表

断面编号	河流	断面布设位置	监测项目
1	沙场河	沙场河厂区上游 500m	水温、pH 值、溶解氧、COD、悬浮物、高锰酸盐指数、氨氮、总氮、总磷、BOD <sub>5</sub> 、粪大肠菌群、细菌总数
2	沙场河	厂区下游 1500m	

### 3. 监测分析方法及仪器

表 4.2-7 地表水环境质量现状监测方法及仪器

序号	监测项目	监测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
1	水温	温度计测定法《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》（GB/T 13195-1991）	水银温度计	-	MSTNJBL07
2	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	便携式 PH 计	PHB-4	MST-15-50
3	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》（HJ 506-2009）	便携式溶解氧仪	JPB-607A	MST-15-19
4	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T 11901-1989）	电子天平	FA2204B	MST-01-07
5	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）	滴定管	50mL	-
6	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法》（HJ 505-2009）	生化培养箱	SPX-150 BSH-II	MST-06-36
7	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》（GB/T 11892-1989）	滴定管	25mL	-
8	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-02
9	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》（HJ 636-2012）	紫外可见分光光度计	SP-756P	MST-03-09
10	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T	紫外可见分光光度	UV-1800	MST-03-02

		11893-1989)	计		
11	粪大肠菌群	《水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法》 (HJ 1001-2018)	生化培养箱	SPX-150 BSH-II	MST-06-23 MST-06-24
12	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》(HJ 1000-2018)	生化培养箱	SPX-150 BSH-II	MST-06-23 MST-06-24

#### (4) 评价方法

采用单因子标准指数法进行水环境质量现状评价。单项污染指数用下式计算。

①单项水质参数 i 在第 j 断面单项污染指数:

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

式中:

$S_{ij}$ —为第 i 种评价因子在第 j 断面的单项污染指数;

$C_{ij}$ —为该评价因子污染物的实测浓度值, mg/L;

$C_{si}$ —为该评价因子相应的评价标准值。

②pH 的标准指数为:

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

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

式中:

$S_{pH,j}$ —为水质参数 pH 在 j 点的标准指数;

$pH_j$ —为 j 点的 pH 值;

$pH_{su}$ —为地表水水质标准中规定的 pH 值上限;

$pH_{sd}$ —为地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

③DO 的标准指数为:

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

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \qquad DO_j \leq DO_s$$

$$DO_f = 458 / [31.6 + T]$$

式中：

$S_{i,j}$ ：污染物  $i$  在监测点  $j$  的标准指数；

$C_{i,j}$ ：污染物  $i$  在监测点  $j$  的浓度，mg/L；

$C_{si}$ ：水质参数  $i$  的地表水水质标准，mg/L；

$S_{pH,j}$ ：监测点  $j$  的 pH 值标准指数；

$pH_j$ ：监测点  $j$  的 pH 值；

$pH_{sd}$ ：地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

$pH_{su}$ ：地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

$DO_f$ ：某水温  $T$  下的饱和溶解氧值；

$DO_s$ ：溶解氧标准值。

### （3）评价标准

本项目地表水现状监测断面位于沙场河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准。

### （4）评价结果

各项监测项目的单因子指数见表 4.2-8，监测期间水文参数详见 4.2-9。

表 4.2-8 地表水环境质量现状监测结果（水质指标浓度单位：mg/L，pH：值无量纲）

监测点位	监测日期	单位：pH 值无量纲，其余均为 mg/L											
		水温	pH	DO	COD	BOD <sub>5</sub>	总磷	悬浮物	氨氮	总氮	粪大肠菌群 (MPN/L)	细菌总数 (CFU/mL)	高锰酸盐指数
W1 沙场河厂区上游 500m	2022.06.17	26.4	7.3	7.0	26	5.2	0.13	21	0.132	0.56	1.3×10 <sup>2</sup>	1.4×10 <sup>4</sup>	3.8
	2022.06.18	25.8	7.3	7.3	21	4.3	0.1	20	0.108	0.74	1.5×10 <sup>2</sup>	1.1×10 <sup>4</sup>	4.6
	2022.06.19	25.0	7.4	7.2	23	4.7	0.12	23	0.152	0.69	2.0×10 <sup>2</sup>	1.0×10 <sup>4</sup>	4.3
	平均值	25.7	7.3	7.2	23.33	4.73	0.12	21.33	0.13	0.66	160	11667	4.23
	标准值	/	6-9	5	20	4	0.2	30	1.0	/	10000	/	≤6
	单因子指数	/	0.15	0.27	<b>1.17</b>	<b>1.18</b>	0.06	0.711	0.13	/	0.016	/	0.71
W2 厂区下游 1500m	时间	水温	pH	DO	COD	BOD <sub>5</sub>	总磷	悬浮物	氨氮	总氮	粪大肠菌群 (MPN/L)	细菌总数 (CFU/mL)	高锰酸盐指数
	2022.06.17	26.0	7.2	7.2	24	5.0	0.18	24	0.348	0.62	2.6×10 <sup>2</sup>	1.6×10 <sup>4</sup>	4.4
	2022.06.18	25.6	7.1	7.0	27	5.6	0.15	17	0.388	0.84	2.9×10 <sup>2</sup>	1.4×10 <sup>4</sup>	4.2
	2022.06.19	25.4	7.2	7.1	20	4.1	0.16	19	0.308	0.8	3.2×10 <sup>2</sup>	1.3×10 <sup>4</sup>	4.7
	平均值	25.7	7.17	7.1	23.7	4.90	0.16	20	0.35	0.75	290	14333	4.43
	标准值	/	6-9	5	20	4	0.2	30	1.0	/	10000	/	≤6
单因子指数	/	0.085	0.3	<b>1.19</b>	<b>1.23</b>	0.8	0.67	0.35	/	0.029	/	0.74	

## (5) 监测期间水文参数

表 4.2-9 监测期间水文参数一览表

采样点位 (采样日期)	流向	流速 (m/s)	流量(m <sup>3</sup> /h)	河宽(m)	水深(m)
W1 沙场河厂区上游 500m (2022.06.17)	西-东	0.05	10922.4	14.8	4.1
W2 厂区下游 1500m (2022.06.17)	西-东	0.04	9630.72	15.2	4.4
W1 沙场河厂区上游 500m (2022.06.18)	西-东	0.03	6780.24	14.6	4.3
W2 厂区下游 1500m (2022.06.18)	西-东	0.04	9784.8	15.1	4.5
W1 沙场河厂区上游 500m (2022.06.19)	西-东	0.05	10848.6	14.7	4.1
W2 厂区下游 1500m (2022.06.19)	西-东	0.03	7338.6	15.1	4.5

## (6) 评价结果

由表 4.2-8 可知，通过计算各评价因子的标准指数可知，沙场河中 COD、BOD<sub>5</sub> 超标，监测断面其他因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准。

沙场河水质不能满足水体功能要求，其主要原因为该河流为区域排涝河，长期未进行整治，而在区域污水管网建成前，受沿线工业废水、生活污水、农业面源排放影响造成水质超标。政府将结合水环境整治要求，加快区内雨污管网建设，同时对内河采取排污口整治、清淤绿化等措施以改善水质。

## 4.2.3 地下水环境质量现状评价

## (一) 地下水环境质量现状评价方法

## (1) 地下水化学类型评价方法

地下水化学类型采用库尔洛夫式表示，具体计算过程如下：

$$r_i = C_i / (M_i/n)$$

$$r_i \% = (E_{mi}/n_i) / \sum r^{+*} * 100\%$$

式中：r<sub>i</sub>—离子的毫克当量数；

C<sub>i</sub>—离子 i 的监测浓度，mg/L；

$M_i$ —离子  $i$  的摩尔质量；

$r_i\%$ —离子的毫克当量数百分比；

$n$ —离子  $i$  的价位；

$\sum r^\pm$ —阴离子或阳离子的毫克当量数之和。

## (2) 地下水环境质量现状评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价。标准指数  $> 1$ ，表明指数计算公式分以下两种情况：超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

pH 的标准指数为：

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

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

式中： $S_{i,j}$ —污染物  $i$  在监测点  $j$  的标准指数；

$C_{i,j}$ —污染物  $i$  在监测点  $j$  的浓度，mg/L；

$C_{si}$ —水质参数  $i$  的地表水水质标准，mg/L；

$S_{pH,j}$ —监测点  $j$  的 pH 值标准指数；

$pH_j$ —监测点  $j$  的 pH 值；

$pH_{sd}$ —地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

$pH_{su}$ —地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

## (二) 地下水环境质量现状监测点、监测项目、采样时间和监测方法

地下水质量现状监测点、监测项目和采样时间见表 4.2-10、图 4.2-1，地下水环境质量现状监测方法见表 4.2-11。

表 4.2-10 地下水水质监测点、监测项目和采样时间

断面编号	测点距拟建项目距离(m)	监测项目	采样日期
D1	厂区西北侧 480m	水位、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠杆菌群、细菌总数	2022.6.17
D2	/		
D3	厂区东南侧 940m		
D4	厂区东北侧 720m		
D5	厂区南侧 10m		
D6	厂区东北侧 840m		
		水位	

表 4.2-11 地下水环境质量现状监测方法

序号	监测项目	监测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
1	钾离子、钠离子、钙离子、镁离子	《水质 可溶性阳离子(Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> )的测定 离子色谱法》(HJ 812-2016)	离子色谱仪	CIC-D100	MST-04-17
2	碳酸根离子、碳酸氢根离子	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年) 3.1.12.1	滴定管	25mL	-
3	氯离子、硫酸根离子	《水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	离子色谱仪	美国戴安 ICS600	MST-04-06
4	水温	温度计测定法《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》(GB/T 13195-1991)	水银温度计	-	MSTNJBLO7
5	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	便携式 PH 计	PHB-4	MST-15-50
6	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-02
7	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)》(HJ/T 346-2007)	紫外可见分光光度计	SP-756P	MST-03-09
8	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》(GB/T 7493-1987)	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-10
9	汞、砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	原子荧光光度计	AFS-10B	MST-03-11
10	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》(GB/T 7467-1987)	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-10
11	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》	滴定管	25mL	-



		(GB/T 7477-1987)			
12	铅、镉	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）3.4.7.4	石墨炉原子吸收分光光度计	美国 PE PinAAcle900Z	MST-03-05
13	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》（GB/T 7484-1987）	离子计	PXS-270	MST-02-05
14	铁、锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 11911-1989）	火焰原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990F	MST-03-04
15	溶解性固体	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）3.1.7.2（二）	电子天平	FA2204B	MST-01-07
16	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》（GB/T 5750.7-2006）1.1 酸性高锰酸钾滴定法	滴定管	50ml	-
17	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》（HJ/T 342-2007）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-10
18	总大肠菌群	《水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法》（HJ 1001-2018）	生化培养箱	SPX-150 BSH-II	MST-06-23
19	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》（HJ 1000-2018）	生化培养箱	SPX-150 BSH-II	MST-06-23

### （三）地下水环境质量现状监测结果及评价

#### （1）地下水化学类型分析

地下水八项离子监测与计算结果见表 4.2-12，地下水化学类型判别结果见表 4.2-13。

表 4.2-12 地下水八项离子监测与计算结果表(单位: mg/L)

监测点位	项目	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
D <sub>1</sub>	监测结果	3.18	60.4	116	24.5	ND	287	43.9	77.6
	毫克当量数	0.082	2.626	5.8	2.016	0.417	4.705	1.237	1.615
	毫克当量百分比	0.77	24.96	55.12	19.15	5.23	59.01	15.51	20.26
	矿化度	0.48158							
D <sub>2</sub>	监测结果	2.77	69.0	135	28.4	ND	525	47.6	94.6
	毫克当量数	0.071	3	6.75	2.336	0.417	8.607	1.341	1.969
	毫克当量百分比	0.58	24.68	55.52	19.22	3.38	69.78	10.87	15.97
	矿化度	0.65237							
D <sub>3</sub>	监测结果	3.16	68.9	131	27.1	ND	500	51.8	96.8
	毫克当量数	0.081	2.996	6.55	2.230	0.417	8.197	1.459	2.015
	毫克当量百分比	0.68	25.27	55.25	18.80	3.38	67.81	12.07	16.67
	矿化度	0.64126							

表 4.2-13 地下水化学类型判别结果一览表

监测点位	库尔洛夫式	化学类型
D1	$M_{0.48158} \frac{HCO_3^-}{Ca^{2+}} \frac{SO_4^{2-}}{Na^+} \frac{Cl^-}{Mg^{2+}} t_{20.4} pH_{7.2}$	HCO <sub>3</sub> -Ca 型
D2	$M_{0.65237} \frac{HCO_3^-}{Ca^{2+}} \frac{SO_4^{2-}}{Na^+} \frac{Cl^-}{Mg^{2+}} t_{20.8} pH_{7.1}$	HCO <sub>3</sub> -Ca 型
D3	$M_{0.64126} \frac{HCO_3^-}{Ca^{2+}} \frac{SO_4^{2-}}{Na^+} \frac{Cl^-}{Mg^{2+}} t_{20} pH_{7.1}$	HCO <sub>3</sub> -Ca·Na 型

(2) 地下水环境监测结果及评价

地下水环境质量现状监测结果及评价见表 4.2-14。

表 4.2-14 地下水环境质量现状监测结果及评价 水质指标浓度单位：mg/L(pH: 无量纲, 总大肠菌群: 个/L)

监测点位	项目	钾	钠	钙	镁	碳酸根离子	碳酸氢根离子	氯离子	硫酸根离子	氟离子	pH 值	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	水温 (°C)	耗氧量
D <sub>1</sub>	监测结果	3.18	60.4	116	24.5	ND	287	43.9	77.6	0.45	7.2	0.111	0.98	0.008	20.4	2.08
	水质类别	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I类	III类	I类	I类	-	III类
D <sub>2</sub>	监测结果	2.77	69	135	28.4	ND	525	47.6	94.6	0.53	7.1	0.157	0.96	0.007	20.8	2.22
	水质类别	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I类	III类	I类	I类	-	III类
D <sub>3</sub>	监测结果	3.16	68.9	131	27.1	ND	500	51.8	96.8	0.4	7.1	0.089	0.8	0.25	20	1.53
	水质类别	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I类	II类	I类	III类	-	II类
最大值		3.18	69	135	28.4	ND	525	51.8	96.8	0.53	7.2	0.157	0.98	0.25	20.8	2.22
最小值		2.77	60.4	116	24.5	ND	287	43.9	77.6	0.4	7.1	0.089	0.8	0.007	20	1.53
均值		2.975	64.7	125.5	26.45	-	406	47.85	87.2	0.465	7.15	0.123	0.89	0.129	20.4	1.875
标准差		0.205	4.3	9.5	1.95	-	119	3.95	9.6	0.065	0.05	0.034	0.09	0.122	0.4	0.345
检出率		100%	100%	100%	100%	0	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
监测点位	项目	总硬度	溶解性固体	硫酸盐	砷 (μg/L)	汞 (μg/L)	六价铬	铅 (μg/L)	镉 (μg/L)	铁	锰	菌落总数 (CFU/mL)		总大肠菌群 (MPN/L)		
D <sub>1</sub>	监测结果	400	592	82.4	0.8	0.04 (L)	0.004 (L)	0.25 (L)	0.025 (L)	0.03 (L)	0.01 (L)	1.8×10 <sup>2</sup>		4.1×10 <sup>2</sup>		
	水质类别	III类	III类	II类	I类	I类	I类	I类	I类	I类	I类	IV类		V类		
D <sub>2</sub>	监测结果	470	678	105	0.9	0.04 (L)	0.004 (L)	0.25 (L)	0.025 (L)	0.03 (L)	0.01 (L)	1.6×10 <sup>2</sup>		2.0×10 <sup>2</sup>		
	水质类别	IV类	III类	II类	I类	I类	I类	I类	I类	I类	I类	IV类		V类		
D <sub>3</sub>	监测结果	450	671	103	0.9	0.04 (L)	0.004 (L)	0.25 (L)	0.025 (L)	0.03 (L)	0.01 (L)	1.5×10 <sup>2</sup>		1.1×10 <sup>2</sup>		
	水质类别	III类	III类	II类	I类	I类	I类	I类	I类	I类	I类	IV类		V类		
最大值		470	678	105	0.9	0.04 (L)	0.004 (L)	0.25 (L)	0.025 (L)	0.03 (L)	0.01 (L)	180		410		
最小值		400	592	82.4	0.8	0.04 (L)	0.004 (L)	0.25 (L)	0.025 (L)	0.03 (L)	0.01 (L)	150		110		
均值		435	635	93.7	0.85	0.02	0.002	0.125	0.0125	0.015	0.005	165		260		

标准差	35	43	11.3	0.05	0	0	0	0	0	0	15	150
检出率	100%	100%	100%	100%	0	0	0	0	0	0	100%	100%

根据监测结果，项目所在地地下水化学类型以  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  型为主，监测因子中出 pH 值、硝酸盐氮、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)I类标准；pH 值、硝酸盐氮、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)I类标准；硫酸盐达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)II类标准；氨氮、亚硝酸盐氮、耗氧量、溶解性固体达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准；总硬度、菌落总数达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV类标准；总大肠菌群达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)V类标准，本项目所在地周边主打产业为畜牧业及农田，致使粪大肠菌群出现了V类水质。

### （3）地下水水位调查

本次地下水水位调查在建设项目所在地及周边区域共布设了 6 个监测点位，具体见表 4.2-15。

表 4.2-15 地下水水位监测结果

监测点	位置	水位 (m)
D <sub>1</sub>	厂区西北侧 480m	9.84
D <sub>2</sub>	厂区范围内	10.10
D <sub>3</sub>	厂区东南侧 940m	10.23
D <sub>4</sub>	厂区东北侧 720m	10.24
D <sub>5</sub>	厂区南侧 10m	10.04
D <sub>6</sub>	厂区东北侧 840m	10.13

#### 4.2.4 声环境质量现状评价

##### （一）声环境质量现状评价内容

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境质量现状评价内容如下：

(1)评价范围内现有噪声敏感区、保护目标的分布情况、噪声功能区的划分。

(2)环境噪声现状的调查和测量方法。

(3)评价范围内现有噪声源种类、数量及相应的噪声级、噪声特性、主要噪声源分析。

(4)评价范围内环境噪声现状包括：各功能区的噪声级、超标情况及主要噪声源，边界噪声级、超标情况及主要噪声源。

(5)受噪声影响的人口分布。

##### （二）环境噪声现状测量方法

噪声测点及测量方法见表 4.2-16，噪声监测点位见图 4.2-1。

表 4.2-16 环境噪声现状测量方法

点位编号	位置	监测项目	监测频次
N <sub>1</sub>	厂界北 1m 处	连续等效 A 声级 Leq(A)	连续监测 2 天，每天昼夜各一次
N <sub>2</sub>			
N <sub>3</sub>	厂界东 1m 处		
N <sub>4</sub>	厂界南 1m 处		
N <sub>5</sub>			
N <sub>6</sub>	厂界西 1m 处		
N <sub>7</sub>	西南侧居民		

##### （三）监测结果

项目 2023 年 8 月 1 日-2023 年 8 月 2 日噪声现状监测结果见表 4.2-17。

表 4.2-17 环境噪声现状监测结果（单位：dB(A)）

测点编号	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]	环境条件
2023.8.1	N <sub>1</sub>	51	晴，风速 1.8~2.6m/s
	N <sub>2</sub>	44	
	N <sub>3</sub>	46	
	N <sub>4</sub>	46	
	N <sub>5</sub>	42	
	N <sub>6</sub>	40	

2023.8.2	N <sub>7</sub>	42	43	晴，风速 1.4~2.3m/s
	N <sub>1</sub>	51	43	
	N <sub>2</sub>	52	42	
	N <sub>3</sub>	51	42	
	N <sub>4</sub>	50	43	
	N <sub>5</sub>	52	44	
	N <sub>6</sub>	52	43	
	N <sub>7</sub>	53	43	

#### （四）现状评价

建设项目周围环境噪声均达到了相应功能区标准，项目所在地厂界噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类区标准。

#### 4.2.5 土壤环境质量现状评价

##### （一）土壤环境质量现状评价方法

土壤环境质量现状评价采用单项标准指数法，评价指数  $I_i$  定义如下：

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

式中：  $C_i$  — 某污染物的浓度实测值，mg/kg；

$C_{oi}$  — 某污染物对应的环境质量标准，mg/kg。

$I_i \geq 1$  超标，否则为未超标。

##### （二）土壤环境质量现状监测点、监测项目、采样时间和监测方法

土壤环境质量现状监测点、监测项目和采样时间详见表 4.2-18、图 3.1-3，土壤环境质量现状监测方法见表 4.2-19。

**表 4.2-18 土壤环境质量现状监测点、监测项目及采样时间**

监测点		监测项目	采样时间
T1 青贮窖	在 0-0.2m 取样	pH（无量纲）、镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍、VOCs（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯）、SVOC（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）、总石油烃，同时监测所有点理化性质（土体结构、土壤结构、土	2022.6.17
T2 泌乳牛舍	在 0-0.2m 取样		
T3 污水处理区	在 0-0.2m 取样		

壤质地、阳离子交换量、氧化还原点位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度）

表 4.2-19 土壤环境质量现状监测方法

序号	监测项目	监测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
1	铜、镍、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》（HJ 491-2019）	火焰原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990F	MST-03-04
2	铅、镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997）	石墨炉原子吸收分光光度计	美国 PE PinAAcle900Z	MST-03-05
3	总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》（GB/T 22105.2-2008）	原子荧光光度计	AFS-10B	MST-03-11
4	总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》（GB/T 22105.1-2008）	原子荧光光度计	AFS-10B	MST-03-11
5	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》（HJ 1082-2019）	火焰原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990F	MST-03-04
6	挥发性有机物	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 605-2011）	气质联用仪	7890A-5977A	MST-07-03
7	半挥发性有机物	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）	气质联用仪	6890N-5973N	MST-07-02
8	苯胺	《土壤和沉积物 苯胺和 3, 3'-二氯联苯胺的测定》（MST ZZ 003-2019）	气质联用仪	6890N-5973N	MST-07-02
9	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》（HJ 889-2017）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-10
10	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》（HJ 746-2015）	土壤氧化还原电位仪	TR-901	MST-15-32
11	渗透率	环刀法《森林土壤渗透率的测定》（LY/T 1218-1999）	-	-	-
12	土壤容重	《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》（NY/T 1121.4-2006）	电子天平	YP6002	MST-01-09
13	孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》（LY/T 1215-1999）（2010）	电子天平	YP6002	MST-01-09
14	pH	《土壤 pH 的测定》（NY/T 1377-2007）	酸度计	PHS-3E	MST-02-02

## （三）土壤环境质量现状监测结果及评价



土壤环境质量现状监测结果及评价见表 4.2-20~4.2-22。

表 4.2-20 土壤环境理化性质现状监测结果表

点号		T1 青贮窖	T2 泌乳牛舍	T3 污水处理区
经纬度		E119.74220037°, N32.46809682°	E119.74430323°, N32.46854941°	E119.74419594°, N32.46798819°
层次 (m)		0.2	0.2	0.2
颜色		褐色	褐色	褐色
结构		团粒	团粒	团粒
质地		粘土	粘土	粘土
砂砾含量		少量	少量	少量
其他异物		少量植物根系	少量植物根系	少量植物根系
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果
PH 值	无量纲	7.6	7.9	8.5
阳离子交换量	Cmol <sup>+</sup> /kg	28.8	29.1	27.1
氧化还原电位	mV	373	371	369
渗滤率	mm/min	0.44	0.46	0.43
土壤容重	g/cm <sup>3</sup>	1.42	1.41	1.42
孔隙度	%	36.6	38.1	36.5

表 4.2-21 土壤监测及评价结果表(单位: mg/kg)

监测点位	项目	采样深度 m	pH 值	铜	镍	铅	镉	砷	汞	六价铬	锌
T1	监测结果	0.2	7.6	6	30	13.8	0.08	4.02	0.104	ND (<0.5)	37
	标准值	-	-	≤100	≤190	≤170	≤0.6	≤25	≤3.4	≤5.7	≤300
	标准指数	-	-	0.06	0.16	0.08	0.13	0.16	0.03	0.04	0.123
	超标率	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
T2	监测结果	0.2	7.9	15	35	22.4	0.14	3.77	0.145	ND (<0.5)	65
	标准值	-	-	≤100	≤190	≤170	≤0.6	≤25	≤3.4	≤5.7	≤300
	标准指数	-	-	0.15	0.18	0.132	0.23	0.15	0.04	0.04	0.217
	超标率	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
T3	监测结果	0.2	8.5	12	33	22.0	0.14	4.39	0.217	ND (<0.5)	58
	标准值	-	-	≤100	≤190	≤170	≤0.6	≤25	≤3.4	≤5.7	≤300

标准指数	-	-	0.12	0.17	0.13	0.23	0.18	0.06	0.04	0.19
超标率	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0

续表 4.2-22 土壤监测及评价结果表

监测项目		监测值		
		T1	T2	T3
挥发性有机物 (µg/kg)	四氯化碳	ND (1.3)	ND (1.3)	ND (1.3)
	氯仿	ND (1.1)	ND (1.1)	ND (1.1)
	氯甲烷	ND (1.0)	ND (1.0)	ND (1.0)
	1, 1-二氯乙烷	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)
	1, 2-二氯乙烷	ND (1.3)	ND (1.3)	ND (1.3)
	1, 1-二氯乙烯	ND (1.0)	ND (1.0)	ND (1.0)
	顺式-1, 2-二氯乙烯	ND (1.3)	ND (1.3)	ND (1.3)
	反式-1, 2-二氯乙烯	ND (1.4)	ND (1.4)	ND (1.4)
	二氯甲烷	ND (1.5)	ND (1.5)	ND (1.5)
	1, 2-二氯丙烷	ND (1.1)	ND (1.1)	ND (1.1)
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)
	四氯乙烯	ND (1.4)	ND (1.4)	ND (1.4)
	1, 1, 1-三氯乙烷	ND (1.3)	ND (1.3)	ND (1.3)
	1, 1, 2-三氯乙烷	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)
	三氯乙烯	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)
	1, 2, 3-三氯丙烷	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)
	氯乙烯	ND (1.0)	ND (1.0)	ND (1.0)
	苯	ND (1.9)	ND (1.9)	ND (1.9)
	氯苯	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)
	1, 2-二氯苯	ND (1.5)	ND (1.5)	ND (1.5)
1, 4-二氯苯	ND (1.5)	ND (1.5)	ND (1.5)	
乙苯	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	
苯乙烯	ND (1.1)	ND (1.1)	ND (1.1)	
甲苯	ND (1.3)	ND (1.3)	ND (1.3)	

半挥发性有机物 (mg/kg)	间, 对二甲苯	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)
	邻二甲苯	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)
	2-氯酚	ND (0.06)	ND (0.06)	ND (0.06)
	硝基苯	ND (0.09)	ND (0.09)	ND (0.09)
	萘	ND (0.09)	ND (0.09)	ND (0.09)
	苯并 (a) 蒽	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)
	蒽	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)
	苯并 (b) 荧蒽	ND (0.20)	ND (0.20)	ND (0.20)
	苯并 (k) 荧蒽	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)
	苯并 (a) 芘	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)
	茚并 (1, 2, 3-cd) 芘	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)
	二苯并 (a, h) 蒽	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)
	苯胺	ND (<0.04)	ND (<0.04)	ND (<0.04)

由上表可知, 评价区域土壤挥发性有机物、半挥发性有机物均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中的筛选值第二类用地标准、《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ 568-2010)中表 4 的要求, 评价区域土壤重金属满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行)GB15618-2018 中 pH>7.5 对应风险筛选值, 土壤质量良好。

#### 4.2.6 环境质量现状评价结论

根据环境现状评价结果，评价区域内：

(1)根据扬州市江都区环境空气质量现状监测数据，项目所在地为环境空气质量不达标区，根据对项目所在地环境质量现状监测可知，项目所在区域大气环境特征污染物监测均达标。

(2)昼、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准。

(3)通过计算各评价因子的标准指数可知，沙场河中 COD、BOD<sub>5</sub>超标，监测断面其他因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准。

沙场河水质不能满足水体功能要求，其主要原因为该河流历史上为区域排涝河，长期未进行整治，而在区域污水管网建成前，受沿线工业废水、生活污水、农业面源排放影响造成水质超标。政府将结合水环境整治要求，加快区内雨污管网建设，同时对内河采取排污口整治、清淤绿化等措施以改善水质。

(4)项目所在地地下水化学类型以 HCO<sub>3</sub>-Ca 型为主，监测因子中出 pH 值、硝酸盐氮、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)I类标准；pH 值、硝酸盐氮、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)I类标准；硫酸盐达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)II类标准；氨氮、亚硝酸盐氮、耗氧量、溶解性固体达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准；总硬度、菌落总数达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV类标准；总大肠菌群达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)V类标准。

(4)项目评价区域土壤挥发性有机物、半挥发性有机物均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1中的筛选值第二类用地标准、《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ

568-2010) 中表 4 的要求, 评价区域土壤重金属满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行) GB15618-2018 中  $\text{pH}>7.5$  对应风险筛选值, 土壤质量良好。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 大气环境影响预测与评价

根据估算模式计算，正常排放状况下，项目大气污染物的最大地面浓度最大的为热水锅炉排放的氮氧化物， $1\% < P_{iMax}=1.1817\% < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)判定，本项目大气环境影响评价等级为二级。

#### 5.1.1 预测模式及预测因子

根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)，本次大气环境影响评价采用估算模式进行预测。

预测因子： $H_2S$ 、 $NH_3$ 、颗粒物、 $SO_2$ 、 $NO_x$ 。预测内容包括：

##### (1) 有组织排放源

正常、非正常排放工况时：

- ①评价区域内、敏感目标处污染物浓度变化情况；
- ②污染物最大质量浓度及占标率、D10%出现距离；

##### (2) 无组织排放源

- ①评价区域内、敏感目标处污染物浓度变化情况；
- ②污染物最大质量浓度及占标率、D10%出现距离；
- ③卫生防护距离的计算及分析。

#### 5.1.2 环境空气保护目标

以本项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域范围内的环境空气保护目标详见表 2.4-2。

估算模式所用参数见表 5.1-1。

表 5.1-1 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40.3°C
最低环境温度		-10.5°C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	-
	海岸线方向/°	-

### 5.1.3 预测源强

#### 1. 有组织排放

具体源强参数清单见表 5.1-2~5.1-3。



表 5.1-2 本项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y								氨气	硫化氢
1	DA001	119.73787	32.469848	5.00	15	0.4	25.00	11.1	8760	正常排放	氨气	0.019
											硫化氢	0.0017
2	DA001	119.73787	32.469839	5.00	15	0.4	25.00	11.1	-	非正常工况	氨气	0.0352
											硫化氢	0.003346

表 5.1-3 主要废气污染源参数一览表(火炬源)

污染源名称	火炬源底部坐标(°)		底部海拔高度(m)	火炬高度(m)	火炬等效高度(m)	等效出口内径(m)	烟气温度(°C)	等效烟气流速(m/s)	辐射热损失(cal/s)	总热释放速率(cal/s)	污染物排放速率(kg/h)		
	经度	纬度									NOx	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
火炬源	119.73745	32.470113	4.00	6.00	15	0.2	1200	17.7	0.60	21.03	0.0017	0.0073	0.0004

## (2)无组织排放源强

项目无组织废气排放源强见表 5.1-3。

表 5.1-4 本项目矩形面源参数表

序号	污染物名称	污染源位置	污染物产生量 t/a	速率 kg/h	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况
1	氨气	牛舍	3.41	0.059	220×92=20240	10	8760	正常排放
2	硫化氢		0.171	0.003				
3	氨气	污水处理站	0.048	0.0055	22×13=286	10	8760	正常排放
4	硫化氢		0.0018	0.000021				

### 5.1.4 估算结果及评价

采用估算模式预测正常排放时，有组织废气下风向最大质量浓度及占标率计算结果见表 5.1-5~6；本项目无组织废气在各种气象条件下的小时最大落地浓度值及出现距离及占标率计算结果见表 5.1-8~9；非正常排放时，各废气下风向最大质量浓度及占标率计算结果见表 5.1-7。

表 5.1-5 正常排放时 DA001 排气筒估算模型计算结果表

下风向距离	正常			
	NH <sub>3</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 占标率(%)	H <sub>2</sub> S 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S 占标率(%)
50	1.2033	0.6017	0.1077	1.0766
94 (五塔村)	1.7678	0.8839	0.1582	1.5817
158.18 (五塔村)	1.7481	0.874	0.1564	1.5641
285 (五塔村二组)	1.5919	0.796	0.1424	1.4243
600	0.9339	0.4669	0.0836	0.8356
700	0.8889	0.4445	0.0795	0.7954
725	0.8754	0.4377	0.0783	0.7833
748 (西樊庄)	0.8615	0.4307	0.0771	0.7708
850	0.8036	0.4018	0.0719	0.719
875	0.7891	0.3946	0.0706	0.706
910 (蒯家庄)	0.7747	0.3874	0.0693	0.6932
1000	0.719	0.3595	0.0643	0.6433
1040 (季家庄)	0.6949	0.3474	0.0622	0.6217
1090 (施徐五庄)	0.6883	0.3441	0.0616	0.6158
1100 (倪河)	0.6815	0.3407	0.061	0.6097
1190 (顾营村)	0.6603	0.3302	0.0591	0.5908
1200	0.6531	0.3266	0.0584	0.5844
1300 (季刘村)	0.6241	0.312	0.0558	0.5584
1400	0.5954	0.2977	0.0533	0.5327
1440 (刘家堡)	0.5884	0.2942	0.0526	0.5264
1450 (王河村)	0.5814	0.2907	0.052	0.5202
1550	0.5542	0.2771	0.0496	0.4959
1570 (第家营)	0.5476	0.2738	0.049	0.49
1600 (黄家营)	0.5411	0.2706	0.0484	0.4842
1700	0.5162	0.2581	0.0462	0.4619
1720 (小庄、郭姚村)	0.5103	0.2552	0.0457	0.4566
1800	0.4933	0.2467	0.0441	0.4414
1850 (横塘铺)	0.4825	0.2412	0.0432	0.4317
1900	0.472	0.236	0.0422	0.4223
1920 (殷家庄)	0.4669	0.2334	0.0418	0.4178
1950	0.4619	0.231	0.0413	0.4133
1990 (窖上)	0.457	0.2285	0.0409	0.4089
2000	0.4523	0.2261	0.0405	0.4047
2020 (郭家庄)	0.4476	0.2238	0.0401	0.4005

2040（赵庄）	0.4431	0.2215	0.0396	0.3964
2075	0.4392	0.2196	0.0393	0.393
2110（宝塔村）	0.436	0.218	0.039	0.3901
2240（张倪村）	0.4171	0.2085	0.0373	0.3732
2290（东舍）	0.414	0.207	0.037	0.3704
2300	0.4109	0.2054	0.0368	0.3676
2310（张家河）	0.4078	0.2039	0.0365	0.3649
2350	0.4047	0.2024	0.0362	0.3621
2370（董兴村）	0.4017	0.2008	0.0359	0.3594
2400（蒯李庄）	0.3987	0.1993	0.0357	0.3567
2490（马家湾）	0.3897	0.1949	0.0349	0.3487
2500	0.3868	0.1934	0.0346	0.3461
下风向最大浓度	1.8517	0.9258	0.1657	1.6568
下风向最大浓度 出现距离	82	82	82	82
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.1-6 火炬源估算模型计算结果表

下风向距离	火炬					
	PM <sub>10</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>10</sub> 占标 率(%)	SO <sub>2</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> 占标 率(%)	NO <sub>x</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>x</sub> 占标 率(%)
50	0.117	0.026	2.0337	0.4067	0.4736	0.1894
94（吴桥镇季 刘村理想家 庭农场）	0.086	0.0191	1.4946	0.2989	0.3481	0.1392
158.18（元付 家庭农场）	0.0639	0.0142	1.1102	0.222	0.2585	0.1034
285（五塔村 二组）	0.0525	0.0117	0.9123	0.1825	0.2125	0.085
600	0.0316	0.007	0.5486	0.1097	0.1277	0.0511
700	0.0282	0.0063	0.4903	0.0981	0.1142	0.0457
725	0.0275	0.0061	0.4777	0.0955	0.1112	0.0445
748（西樊庄）	0.0269	0.006	0.4679	0.0936	0.109	0.0436
850	0.0248	0.0055	0.4319	0.0864	0.1006	0.0402
875	0.0244	0.0054	0.4237	0.0847	0.0987	0.0395
910（蒯家庄）	0.0239	0.0053	0.415	0.083	0.0966	0.0387
1000	0.0221	0.0049	0.3836	0.0767	0.0893	0.0357
1040（季家 庄）	0.0213	0.0047	0.37	0.074	0.0862	0.0345
1090（施徐五 庄）	0.0209	0.0046	0.3633	0.0727	0.0846	0.0338
1100（倪河）	0.0205	0.0046	0.357	0.0714	0.0831	0.0333
1190（顾营 村）	0.0196	0.0044	0.3406	0.0681	0.0793	0.0317
1200	0.0193	0.0043	0.3355	0.0671	0.0781	0.0312
1300（季刘 村）	0.0182	0.004	0.3164	0.0633	0.0737	0.0295
1400	0.0171	0.0038	0.2979	0.0596	0.0694	0.0277
1440（刘家 堡）	0.0169	0.0038	0.294	0.0588	0.0685	0.0274
1450（王河）	0.0167	0.0037	0.2902	0.058	0.0676	0.027

村)						
1550	0.0159	0.0035	0.2763	0.0553	0.0644	0.0257
1570 (第家营)	0.0157	0.0035	0.2729	0.0546	0.0636	0.0254
1600 (黄家营)	0.0155	0.0034	0.2695	0.0539	0.0628	0.0251
1700	0.0148	0.0033	0.2576	0.0515	0.06	0.024
1720 (小庄、郭姚村)	0.0147	0.0033	0.2547	0.0509	0.0593	0.0237
1800	0.0142	0.0032	0.247	0.0494	0.0575	0.023
1850 (横塘铺)	0.0139	0.0031	0.2413	0.0483	0.0562	0.0225
1900	0.0137	0.003	0.2374	0.0475	0.0553	0.0221
1920 (殷家庄)	0.0136	0.003	0.2355	0.0471	0.0548	0.0219
1950	0.0134	0.003	0.2335	0.0467	0.0544	0.0218
1990 (窖上)	0.0133	0.003	0.2313	0.0463	0.0539	0.0215
2000	0.0132	0.0029	0.229	0.0458	0.0533	0.0213
2020 (郭家庄)	0.013	0.0029	0.2266	0.0453	0.0528	0.0211
2040 (赵庄)	0.0129	0.0029	0.224	0.0448	0.0522	0.0209
2075	0.0127	0.0028	0.2212	0.0442	0.0515	0.0206
2110 (宝塔村)	0.0126	0.0028	0.2186	0.0437	0.0509	0.0204
2240 (张倪村)	0.012	0.0027	0.208	0.0416	0.0484	0.0194
2290 (东舍)	0.0119	0.0026	0.207	0.0414	0.0482	0.0193
2300	0.0118	0.0026	0.2046	0.0409	0.0477	0.0191
2310 (张家河)	0.0117	0.0026	0.2029	0.0406	0.0472	0.0189
2370 (董兴村)	0.0116	0.0026	0.2012	0.0402	0.0469	0.0187
2400 (蒯李庄)	0.0115	0.0026	0.1996	0.0399	0.0465	0.0186
2490 (马家湾)	0.0114	0.0025	0.198	0.0396	0.0461	0.0184
2500	0.0111	0.0025	0.1934	0.0387	0.045	0.018
下风向最大浓度	0.1258	0.028	2.1865	0.4373	0.5092	0.2037
下风向最大浓度出现距离	41	41	41	41	41	41
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 5.1-7 非正常排放时 DA001 排气筒估算模型计算结果表

下风向距离	非正常			
	NH <sub>3</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 占标率(%)	H <sub>2</sub> S 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S 占标率(%)
50	2.501	1.2505	0.2222	2.2224
94 (吴桥镇季刘村理想家庭农场)	3.6742	1.8371	0.3265	3.2649
158.18 (元付家庭农场)	3.6334	1.8167	0.3229	3.2287
285 (五塔村二组)	3.3087	1.6543	0.294	2.9401
600	1.941	0.9705	0.1725	1.7248
700	1.8476	0.9238	0.1642	1.6418
725	1.8196	0.9098	0.1617	1.6169
748 (西樊庄)	1.7905	0.8952	0.1591	1.5911
850	1.6703	0.8351	0.1484	1.4842
875	1.6401	0.82	0.1457	1.4574
910 (蒯家庄)	1.6102	0.8051	0.1431	1.4308
1000	1.4944	0.7472	0.1328	1.3279
1040 (季家庄)	1.4442	0.7221	0.1283	1.2833
1090(施徐五庄)	1.4305	0.7153	0.1271	1.2712
1100 (倪河)	1.4164	0.7082	0.1259	1.2586
1190 (顾营村)	1.3724	0.6862	0.122	1.2195
1200	1.3575	0.6787	0.1206	1.2063
1300 (季刘村)	1.2972	0.6486	0.1153	1.1527
1400	1.2375	0.6188	0.11	1.0997
1440 (刘家堡)	1.2229	0.6115	0.1087	1.0867
1450 (王河村)	1.2084	0.6042	0.1074	1.0738
1550	1.1519	0.5759	0.1024	1.0236
1570 (第家营)	1.1382	0.5691	0.1011	1.0114
1600 (黄家营)	1.1247	0.5624	0.0999	0.9994
1700	1.073	0.5365	0.0953	0.9535
1720 (小庄、郭姚村)	1.0607	0.5303	0.0943	0.9425
1800	1.0254	0.5127	0.0911	0.9112
1850 (横塘铺)	1.0028	0.5014	0.0891	0.8911
1900	0.981	0.4905	0.0872	0.8718
1920 (殷家庄)	0.9704	0.4852	0.0862	0.8623
1950	0.9601	0.4801	0.0853	0.8532
1990 (窖上)	0.9499	0.475	0.0844	0.8441
2000	0.9401	0.47	0.0835	0.8353
2020 (郭家庄)	0.9304	0.4652	0.0827	0.8268
2040 (赵庄)	0.9209	0.4605	0.0818	0.8183
2075	0.9129	0.4565	0.0811	0.8112
2110 (宝塔村)	0.9063	0.4531	0.0805	0.8053
2240 (张倪村)	0.8669	0.4334	0.077	0.7703
2290 (东舍)	0.8604	0.4302	0.0765	0.7646
2300	0.854	0.427	0.0759	0.7588
2310 (张家河)	0.8476	0.4238	0.0753	0.7531
2350	0.8412	0.4206	0.0747	0.7475
2370 (董兴村)	0.8349	0.4174	0.0742	0.7419

2400（蒯李庄）	0.8286	0.4143	0.0736	0.7363
2490（马家湾）	0.8101	0.405	0.072	0.7198
2500	0.804	0.402	0.0714	0.7144
下风向最大浓度	3.8488	1.9244	0.342	3.4201
下风向最大浓度 出现距离	82	82	82	82
D10%最远距离	/	/	/	/

本项目废气污染源估算模型计算结果汇总如下表。

表 5.1-8 估算模型计算结果汇总（牛舍）

下风向距离	牛舍			
	NH <sub>3</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 占标率(%)	H <sub>2</sub> S 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S 占标率(%)
50	12.766	6.383	0.6491	6.4912
94（吴桥镇季刘村理想家庭农场）	18.002	9.001	0.9154	9.1536
158.18（元付家庭农场）	16.14	8.07	0.8207	8.2068
285（五塔村二组）	13.886	6.943	0.7061	7.0607
600	9.442	4.721	0.4801	4.801
700	9.1259	4.5629	0.464	4.6403
725	9.044	4.522	0.4599	4.5986
748（西樊庄）	8.9649	4.4825	0.4558	4.5584
850	8.6634	4.3317	0.4405	4.4051
875	8.5879	4.2939	0.4367	4.3667
910（蒯家庄）	8.5121	4.2561	0.4328	4.3282
1000	8.2249	4.1124	0.4182	4.1822
1040（季家庄）	8.0829	4.0415	0.411	4.1099
1090（施徐五庄）	8.0141	4.007	0.4075	4.075
1100（倪河）	7.9467	3.9733	0.4041	4.0407
1190（顾营村）	7.7486	3.8743	0.394	3.94
1200	7.6838	3.8419	0.3907	3.907
1300（季刘村）	7.4323	3.7161	0.3779	3.7791
1400	7.1913	3.5957	0.3657	3.6566
1440（刘家堡）	7.1336	3.5668	0.3627	3.6273
1450（王河村）	7.0767	3.5383	0.3598	3.5983
1550	6.8579	3.4289	0.3487	3.4871
1570（第家营）	6.8053	3.4026	0.346	3.4603
1600（黄家营）	6.7528	3.3764	0.3434	3.4336
1700	6.5474	3.2737	0.3329	3.3292
1720（小庄、郭姚村）	6.4974	3.2487	0.3304	3.3038
1800	6.3489	3.1745	0.3228	3.2283
1850（横塘铺）	6.2534	3.1267	0.318	3.1797
1900	6.1605	3.0802	0.3132	3.1325
1920（殷家庄）	6.115	3.0575	0.3109	3.1093
1950	6.0701	3.0351	0.3086	3.0865
1990（窖上）	6.0264	3.0132	0.3064	3.0643
2000	5.983	2.9915	0.3042	3.0422
2020（郭家庄）	5.9397	2.9699	0.302	3.0202

2040（赵庄）	5.8969	2.9484	0.2998	2.9984
2075	5.8547	2.9274	0.2977	2.977
2110（宝塔村）	5.8132	2.9066	0.2956	2.9559
2240（张倪村）	5.5757	2.7879	0.2835	2.8351
2290（东舍）	5.5378	2.7689	0.2816	2.8158
2300	5.5004	2.7502	0.2797	2.7968
2310（张家河）	5.4635	2.7317	0.2778	2.7781
2350	5.4271	2.7136	0.276	2.7595
2370（董兴村）	5.3911	2.6955	0.2741	2.7412
2400（蒯李庄）	5.3555	2.6778	0.2723	2.7231
2490（马家湾）	5.2505	2.6252	0.267	2.6697
2500	5.2162	2.6081	0.2652	2.6523
下风向最大浓度	18.238	9.119	0.9274	9.2736
下风向最大浓度 出现距离	141	141	141	141
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.1-9 估算模型计算结果汇总（污水处理站）

下风向距离	污水处理站			
	PM <sub>10</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> 占标率 (%)	SO <sub>2</sub> 浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> 占标率 (%)
50	4.9949	2.4975	0.0191	0.1907
94（吴桥镇季刘村 理想家庭农场）	2.7338	1.3669	0.0104	0.1044
158.18（元付家庭农 场）	1.7376	0.8688	0.0066	0.0663
285（五塔村二组）	1.4151	0.7076	0.0054	0.054
600	0.9653	0.4827	0.0037	0.0369
700	0.9157	0.4579	0.0035	0.035
725	0.9044	0.4522	0.0035	0.0345
748（西樊庄）	0.8935	0.4468	0.0034	0.0341
850	0.8531	0.4266	0.0033	0.0326
875	0.8437	0.4219	0.0032	0.0322
910（蒯家庄）	0.8345	0.4173	0.0032	0.0319
1000	0.8	0.4	0.0031	0.0305
1040（季家庄）	0.7839	0.392	0.003	0.0299
1090（施徐五庄）	0.7761	0.3881	0.003	0.0296
1100（倪河）	0.7684	0.3842	0.0029	0.0293
1190（顾营村）	0.7464	0.3732	0.0028	0.0285
1200	0.7393	0.3697	0.0028	0.0282
1300（季刘村）	0.7123	0.3562	0.0027	0.0272
1400	0.6872	0.3436	0.0026	0.0262
1440（刘家堡）	0.6811	0.3406	0.0026	0.026
1450（王河村）	0.6752	0.3376	0.0026	0.0258
1550	0.6524	0.3262	0.0025	0.0249
1570（第家营）	0.6469	0.3234	0.0025	0.0247
1600（黄家营）	0.6415	0.3207	0.0024	0.0245
1700	0.6207	0.3104	0.0024	0.0237
1720（小庄、郭姚 村）	0.6157	0.3079	0.0024	0.0235
1800	0.6011	0.3006	0.0023	0.023
1850（横塘铺）	0.5917	0.2959	0.0023	0.0226

1900	0.5826	0.2913	0.0022	0.0222
1920（殷家庄）	0.5782	0.2891	0.0022	0.0221
1950	0.5738	0.2869	0.0022	0.0219
1990（窖上）	0.5694	0.2847	0.0022	0.0217
2000	0.5651	0.2826	0.0022	0.0216
2020（郭家庄）	0.5609	0.2805	0.0021	0.0214
2040（赵庄）	0.5567	0.2784	0.0021	0.0213
2075	0.5526	0.2763	0.0021	0.0211
2110（宝塔村）	0.5486	0.2743	0.0021	0.0209
2240（张倪村）	0.5253	0.2626	0.002	0.0201
2290（东舍）	0.5216	0.2608	0.002	0.0199
2300	0.5179	0.259	0.002	0.0198
2310（张家河）	0.5143	0.2572	0.002	0.0196
2370（董兴村）	0.5108	0.2554	0.002	0.0195
2400（蒯李庄）	0.5072	0.2536	0.0019	0.0194
2490（马家湾）	0.5037	0.2519	0.0019	0.0192
2500	0.4935	0.2468	0.0019	0.0188
下风向最大浓度	7.5262	3.7631	0.0287	0.2874
下风向最大浓度出现距离	18	18	18	18
D10%最远距离	/	/	/	/

### 5.1.5 大气污染物排放量核算

表 5.1-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)	
主要排放口						
1	/	/	/	/	/	
主要排放口合计						
一般排放口						
1	DA001	氨气	3.88	0.019	0.17	
2		硫化氢	0.34	0.0017	0.015	
一般排放口合计						
					氨气	0.17
					硫化氢	0.015
					颗粒物	0.0037
					SO <sub>2</sub>	0.00042
					NO <sub>x</sub>	0.0017
有组织排放总计						
有组织排放总计					氨气	0.17
					硫化氢	0.015

表 5.1-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
1	牛舍	牛舍	氨气	对牛舍产生的粪污及时清运，增加清粪频次；同时加强牛舍通风；采用 TMR 方式饲	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	3.41
2			硫化氢			0.06	0.171



				喂并在饲料中添加抑制恶臭气产生的微生物菌剂；此外采用植物除臭液喷淋的除臭方式等措施进行除臭			
3	污水处理站	污水处理	氨气	-	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.048
4			硫化氢			0.06	0.0018
5	火炬燃烧车间	火炬燃烧	颗粒物	脱水脱硫	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	0.5	0.0037
6			SO <sub>2</sub>			0.4	0.00042
7			NO <sub>x</sub>			0.12	0.0017
无组织排放总计							
无组织排放总量				氨气		3.458	
				硫化氢		0.1728	
				颗粒物		0.0037	
				SO <sub>2</sub>		0.00042	
				NO <sub>x</sub>		0.0017	

表 5.1-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氨气	3.628
2	硫化氢	0.1878
3	颗粒物	0.0037
4	SO <sub>2</sub>	0.00042
5	NO <sub>x</sub>	0.0017

表 5.1-13 污染源非正常排放量核算表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	单次持续时间 / (h)	年发生频次/次	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	应对措施
1	DA001	除臭系统失效	不超过 3h	不超过 6 次	NH <sub>3</sub>	7.9	0.0395	通过监控及时发现设施故障，检修期间暂时关闭排放路径，封闭循环最长可维持 2 天左右
					H <sub>2</sub> S	0.702	0.00351	

### 5.1.6 卫生防护距离的确定

#### (1) 大气环境防护距离计算

大气环境防护距离是为了保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。参照《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)，经预测，本项目厂界外未出现超过环境质量标准的情况，故本项目无需设置大气环境

防护距离。

(2) 卫生防护距离计算

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)的有关规定，确定建设项目的卫生防护距离按下式计算：

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

式中：Qc-大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时 (kg/h)；

Cm-大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米(mg/ m<sup>3</sup>)；

L-大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米(m)；

r-大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米(m)；

A、B、C、D-卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从表5.1-14查取。

表5.1-14 卫生防护距离计算系数

计算系数	5年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000 < L≤2000			L > 2000		
		工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			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

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

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

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

注：表中带“\*”者为选用参数。

综合考虑本项目各无组织排放源计算参数计算大气环境防护距离及卫生防护距离，牛舍、污水处理站卫生防护距离计算结果见下表。

表 5.1-15 卫生防护距离计算参数及计算结果

污染源位置	污染物名称	排放速率 (kg/h)	小时平均标准 (mg/m <sup>3</sup> )	面源大小 (m <sup>2</sup> )	卫生防护距离计算值(m)	卫生防护距离(m)	设计距离 (m)
牛舍	氨气	0.059	0.2	20240	3.08	100	最终分别以牛舍、污水处理站设置 100m 卫生防护距离
	硫化氢	0.003	0.01		3.142		
污水处理站	氨气	0.0055	0.2	286	2.300	100	
	硫化氢	0.000021	0.01		0.009		

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）中 6.1.1“6.1.1 卫生防护距离初值小于 50 m 时，级差为 50 m。如计算初值小于 50 m，卫生防护距离终值取 50 m。”和 6.2“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，则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”。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中相关规定：“新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避免 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。”

因此，本项目的防护距离最终根据环评计算结果来确定的。项目最终分别以牛舍、污水处理站分别设置 100m 卫生防护距离，根据现场调查，本项目卫生防护范围内无居民点等环境敏感目标，今后在此

范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目。

项目所在地不属于禁建区，且项目周边 500m 内无禁建区。因此项目最终分别以牛舍、污水处理站分别设置 100m 卫生防护距离，根据现场调查，本项目卫生防护范围内无居民点等环境敏感目标，今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目。项目无组织废气排放对当地的环境空气质量影响较小，可满足环境管理要求。本项目西南侧五塔村距离厂界 94m、距离牛舍 102.99m，项目最终分别以牛舍、污水处理站分别设置 100m 卫生防护距离，因此西南侧五塔村不在本项目卫生防护距离范围内。

本项目卫生防护距离示意图见图 3.1-1。

### 5.1.7 恶臭影响分析

本项目排放的硫化氢、氨均为恶臭污染物，本评价采用 6 级强度法（下表），对项目臭气影响进行分析。各级强度与相应的嗅觉感官对臭气的反应见表 5.1-16，氨的臭气强度与臭气质量浓度对应关系见表 5.1-17。

表 5.1-16 六级臭气强度表示法

强度等级	强度	感官反应
0	无臭	无任何气味
1	检知	刚能觉察到有臭味但不能分辨是什么气味(感觉阈值)
2	认知	刚能分辨出是什么气味(识别阈值)
3	明显	易于觉察
4	强臭	嗅后使人不快
5	剧臭	臭味极强烈

表 5.1-17 恶臭污染物浓度与臭气强度响应关系

臭气强度 (级)	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
H <sub>2</sub> S	0.00076	0.00912	0.03042	0.09127	0.30424	1.06487	12.16993
NH <sub>3</sub>	0.0760	0.4562	0.7603	1.5206	3.8014	7.6029	30.4114

表 5.1-18 评价区域内恶臭因子最大落地浓度贡献值

恶臭因子	最大落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	臭气强度
氨	0.0016567	< 1 级
硫化氢	0.0000185	< 1 级

由表 5.1-18 可知，本项目建成后，按照本次评价要求对污水站处

理单元进行加盖、堆粪棚捕集恶臭气体、控制无组织废气污染源强的情况下，在 6 级强度中，本项目有组织、无组织排放的氨气、硫化氢强度均小于 1 级。因此，本项目恶臭气体的排放对项目周边敏感目标影响较小。

同时，为进一步降低恶臭污染物对环境的影响，公司应做到以下几点：

#### ①加强绿化

绿化工程对改善厂区的环境质量是十分重要的。场区绿化应多选择具有吸附作用、警示作用的物种。场区道路两边种植乔灌木、松柏等，场界边缘地带种植杨、槐等高大树种形成多层防护林带，以降低恶臭等异味对外环境的影响。

#### ②加强恶臭污染源管理

在工程设计、建设中应加强密闭收集措施，尽可能减少无组织排放，减轻对厂外环境的影响。

### 5.1.8 大气环境影响评价结论

(1)从大气环境影响角度来看，项目的选址及总图布置具有合理性和可行性，大气评价范围内均未出现超标情况。不会对周边环境造成较大影响，不会改变当地的环境现状。

(2)项目正常情况下排放各类污染物时，区域环境及敏感目标处的浓度值能够满足相应的环境质量标准。因此，应经常对项目废气设施进行维修和检查，确保设备运行过程中能够正常运行，严防事故发生。

(3)项目在养殖和废水处理过程中会产生一定量的异味，主要为牛舍、堆粪棚、污水处理站排放造成。本项目拟采取收集措施、加强通风、喷洒除臭剂、加强绿化等措施来减少异味对周边环境的影响。

#### (3) 大气环境影响评价结论

项目正常情况下排放各类污染物时，区域环境及敏感目标处浓度

值能够满足相应的环境质量标准。根据计算，本项目分别以牛舍、污水处理站设置 100m 卫生防护距离，根据现场调查，本项目卫生防护范围内无居民点等环境敏感目标，今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目。

项目选址及总图布置从大气影响角度具有合理性和可行性。

表5.1-20 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>				二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>				边长=5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ）					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		
		其他污染物（氨、硫化氢）					不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>			地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>				二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2021) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>				主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>					不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>			其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>							
		现有污染源 <input type="checkbox"/>							
大气环境影响评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>		CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>				边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 ( )					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		
							不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>					C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区		C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长			C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	(0.5-2) h								
保证率日平均浓度	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>					C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			

	和年平均浓度叠加值		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□	k>-20%□
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：（SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、氮氧化物、氨、硫化氢）	有组织废气监测√ 无组织废气监测√ 无监测□
	环境质量监测	监测因子：（SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、氮氧化物、氨、硫化氢）	监测点位数（1） 无监测□
评价 结 论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□	
	大气环境保护距离	距（ ）厂界最远（ ）m	
	污染源年排放量	氨气：3.628t/a、硫化氢：0.1878t/a、颗粒物：0.0037t/a、SO <sub>2</sub> ：0.00042t/a、NO <sub>x</sub> ：0.0017t/a	
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项			



## 5.2 地表水环境影响分析

由于本项目粪污水采取“格栅+集水污池+固液分离+厌氧反应池+氧化塘+消毒”的工艺进行处理后，产生的沼液暂存至沼液暂存池，定期输送至扬州润江生态农业有限公司作为肥料使用，固体部分暂存在厂内堆粪棚内进行发酵堆肥，故本地表水环评可不做预测，仅做地表水环境影响分析。

### 1、施肥期

本项目废水经污水处理站处理后产生的沼液作为农肥施用于周围农田种植，具体消纳情况详见 6.2.4 章节。

项目周边农田主要种植类型为小麦、水稻。沼液通过罐车运输至施肥农田，沼液通过表层土的吸收、降解及自然蒸发，沼液不会流入沙场河，对沙场河水质不会造成影响。

### 2、雨季及非耕作期

雨季及非耕作期工程所产生的沼液无法及时消纳，拟全部暂存于沼液塘。场内设 1 座沼液塘，沼液塘总容积为 30340m<sup>3</sup>，项目沼液产生量 36264.98m<sup>3</sup>/a，可以存储 323d 的沼液，满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT 497-2009）6.1.2.3 中规定的“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，一般不得小于 30 天的排放总量”的相关要求。

### 3、事故状态时水环境影响分析

牛舍内牛生活在漏缝地板上，牛舍内产生的牛粪尿由于猪的踩踏及重力作用离开牛舍进入牛舍底部的粪污储存池，储存池底部设计成一端高一端低的倾斜结构，最低端设有排粪塞，正常情况下，定期将项目粪污储存池排空，粪尿由储存池排出，进入收集池后由固液分离机进行干湿分离，再进入厌氧池处理。当厌氧池发生故障时，企业将立刻关闭排粪塞，牛粪尿暂时储存于牛舍下的粪污储存池，事故状态下的雨水收集于收集池中，待厌氧池正常运行后再继

续进行生产。事故状态下完全可以满足废水暂存要求。

## 5.3 环境噪声预测评价

### 5.3.1 预测模型及方法

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源迭加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）提供的方法。

根据声环境评价导则的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

#### （1）室外点声源在预测点的倍频带声压级

##### a. 某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m；

$\Delta L_{oct}$ ——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和

地面效应引起的衰减，其计算方式分别为：

$$A_{oct\ bar} = -10 \lg \left[ \frac{1}{3 + 20 N_1} + \frac{1}{3 + 20 N_2} + \frac{1}{3 + 20 N_3} \right]$$

$$A_{oct\ atm} = \alpha(r-r_0)/100;$$

$$A_{exc} = 5 \lg(r-r_0);$$

b. 如果已知声源的倍频带声功率级  $L_{w\ cot}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{cot} = L_{w\ cot} - 20 \lg r_0 - 8$$

c. 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级  $L_A$ ：

$$L_A = 10 \lg \left[ \sum^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)} \right]$$

式中  $\Delta L_i$  为 A 计权网络修正值。

d. 各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP} = 10 \lg \left[ \sum^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

(2) 室内点声源的预测

a. 室内靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_{oct,1} = L_{w,cot} + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:  $r_1$  为室内某源距离围护结构的距离;

$R$  为房间常数;

$Q$  为方向性因子。

b. 室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[ \sum^n 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

c. 室外靠近围护结构处的总的声压级:

$$L_{oct,1}(T) = L_{oct,1}(T) - (Tl_{oct} + 6)$$

d. 室外声压级换算成等效的室外声源:

$$L_{w,oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中:  $S$  为透声面积。

e. 等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为  $L_{w,oct}$ , 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

### 5.3.2 源强及参数

本项目中的主要噪声设备声级见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目主要高噪声设备一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强/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)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	牛舍	风机	75	隔声、减震垫、厂房隔声、满足饮食和饮水	102000	36302	10	1	68.84	15	53.84	5
2		牛叫声	60		100000	30000	2	5	58.64	15	43.64	5
3		排风扇	80		102000	36302	10	1	75.07	15	60.07	5
4	挤奶厅	风机	75		56400	54669	10	1	68.84	15	53.84	5
5		牛叫声	60		56400	54669	2	2	58.64	15	43.64	5
6		排风扇	80		56400	54669	10	1	75.07	15	60.07	5
7	堆粪棚	铲车	80		110000	-54600	2	5	75.07	15	60.07	10
8		风机	75		110000	-54600	10	1	68.84	15	53.84	10
9	泵	泵	85		120000	-54600	1	2	78.89	15	63.89	3

### 5.3.3 预测结果及评价

根据石家庄环安科技有限公司开发的噪声软件 NoiseSystem 和设备的声功率进行计算，本项目统计全厂高噪声设备，进行预测分析，计算结果见下表。

表 5.3-2 噪声值影响结果表（dB（A））

点位		Z1（西厂界）	Z2（北厂界）	Z3（东厂界）	Z4（南厂界）	西南侧居民
昼间	贡献值	30.32	41.89	33.33	35.60	32.15
	背景值	/	/	/	/	/
	预测值	30.32	41.89	33.33	35.60	32.15
夜间	贡献值	30.32	41.89	33.33	35.60	32.15
	背景值	/	/	/	/	/
	预测值	30.32	41.89	33.33	35.60	32.15
标准值	昼间	55				
	夜间	45				
达标情况		昼夜均达标				

根据预测结果，各测点的贡献值均可满足相应噪声标准。

与评价标准进行对比分析表明，项目建成后，设备产生的噪声经治理后厂界各噪声预测点处的昼间、夜间贡献值未超标。

表 5.3-3 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200 m			小于 200 m	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>			收集资料 <input type="checkbox"/>
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200 m			小于 200 m	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	

	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>	不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>	不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ( )		监测点位数( )	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>			

注：“”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项。

## 5.4 固体废物环境影响分析

### 5.4.1 固体废物的利用处置方案

根据工程分析内容，建设项目固体废物的利用处置方案如下表。

表 5.4-1 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性	产生工序	废物代码	估算产生量(吨/年)	处置方式	利用处置单位
1	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	/	5.475	环卫部门清运	环卫部门
2	牛粪	/	牛饲养	031-003-33	3750	经堆肥后交由第三方单位处置	自行处置
3	沼渣	/	污水处理	031-003-33	18.14	委托第三方单位处置	委托第三方单位处置
4	病死牛、胎盘	/	牛生长	031-003-99	3.398	委托有资质单位处置	委托有资质单位处置
5	饲料残渣	/	牛饲养	031-003-99	15.63	厂家回收	设备厂家
6	医疗废弃物	/	牛免疫	841-001-01	0.03	环卫部门清运	环卫部门
7	废脱硫剂	/	沼气净化	/	/	待鉴定	/
8	废柴油桶	/	发电	031-003-99	1.53	直接发还原厂	直接发还原厂

### 5.4.2 固体废物污染环节影响分析

本项目产生的固废有生活垃圾、牛粪、沼渣、饲料残渣、病死牛、胎盘、医疗废弃物、废脱硫剂、废柴油桶等，固体废物从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境。

因此，必须从各个环节进行全方位管理，采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置的方案和技术，首先从有用物料回收再利用着眼，“化废为宝”，既回收一部分资源，又减轻处置负荷，对目前还不能回收利用的，应遵循“无害化”处置原则进行有效处置。

危险废物暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制》（GB 18597-2023）要求设置，应做到防漏、防渗。

危险固废的暂存方案：建设单位拟收集危险废物后，放置在厂内的危废仓库内，同时作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

建设项目完成后，全厂固废处置方案：

（1）本项目产生的牛粪、饲料残渣经堆肥后和沼渣一起交由第三方处置。病死牛和胎盘不在场内进行无害化处理，一并交由第三方单位合理处置。

（2）生活垃圾由环卫部门清运。

（3）医疗废弃物委托有资质的单位处置。

（4）本项目严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物和一般工业固废收集后分别运送至危废仓库和一般固废仓库分类、分区暂存，杜绝混合存放。

（5）拟建项目严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》，危险废物转移前向环保主管部门报批危险废物转移计划，经批准后，向环保主管部门申请领取联单，并在转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时于预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。同时，危险废物装卸、运输应委托有资质单位进行，编制《危险废物运输车辆事故应急预案》，杜绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响。

（6）本项目危废暂存场由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程

管理制度等，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

建设项目强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低危险固体废物散落对周围环境的影响。因此，厂内产生的固体废物经有效处理和处置后对环境影响较小。

## 5.5 地下水环境影响分析

### 5.5.1 地形地貌

扬州市江都区地形地貌为江淮冲积平原、地势平坦、中部较高、南北两侧较低。以新通扬运河为界，南北不尽相同。南部地处长江三角洲平原北岸，高沙平原，地面高程4.5-6.5m，南侧沿长江一带为圩区，地面高程2.2-4m；北部地处古泻湖堆积平原沼泽洼地的里下河地区，地势较低洼。地貌形态特征：新通扬运河以南为长江所带泥沙堆积而成，地势宽阔平坦，微向下游倾斜。其中高沙平原以粘性土为主，亚砂土、粉砂次之，地面高程5-8m，局部地区夹有泥炭。新通扬运河以北为古泻湖退却和人为改造而成，地势平坦，芦苇丛生，水系发育，湖沼密布，岩相变化复杂，组成物以淤质亚粘土为主，富含植物根茎。

### 5.5.2 区域水文地质条件

江都区水文地质环境处于江淮下洲平原地下水系统之间。扬州-姜堰地下水分水岭横贯境内中部，第四系沉积物十分丰富，基岩埋藏较深。上复长江冲积成因松散层，厚度达100-300米，其间具有多层高水砂层叠置分布，贮存有丰富的孔隙地下水资源，全域内属地下水资源丰富地区。

境内地下水类型分为孔隙潜水含水层、孔隙第I承压含水层、孔隙第II承压含水层和孔隙第III承压含水层。其成因比较复杂，主要与



长江古河床发育规律密切相关，具体呈现在地理位置上的分布和南北剖面上的差异。仙女镇-宜陵-塘头一线以南地区为长江古河床展布区，长江古河道主泓多期在正谊-吴桥以南一线，为古长江冲积平原，含水砂层粗厚，各含水砂层之间粘土隔水层趋于缺水状态，含水量丰富。大桥镇探孔自 51.91-225.2 米深度段以砾中、粗砂为主的富水砂层，总厚度达 183.29 米，为 I、II、III 承压含水层连为一体巨厚状含水层分布区；仙女镇-宜陵-塘头一线以北地区为古漫滩区，为古长江与淮河冲积平原，大部分地区以湖相沉积为主，含水砂层细薄，富水性差，在昭关-真武-小纪一带地区差异更为明显。江都区水文地质剖面情况见图 5.5-1。

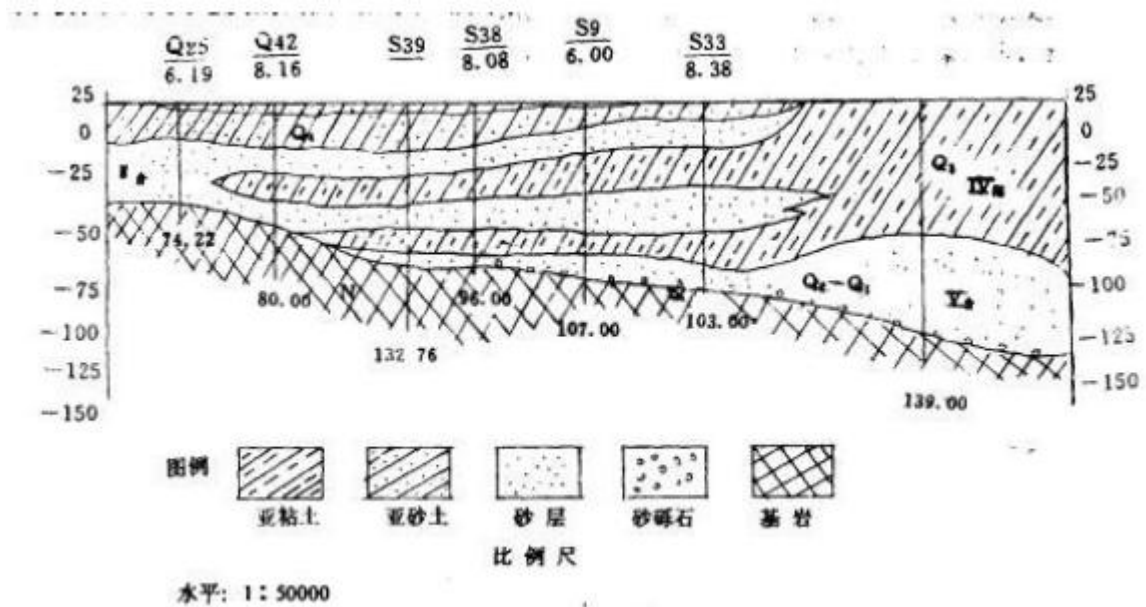


图5.5-1 江都区水文地质剖面图

### 5.5.3 地下水位及地表水位

地下水位随地形起伏而变化，且地下水与地表水联系较紧密。扬州市地下水赋存情况见图 5.5-2。



图5.5-2 扬州市地下水赋存情况示意图（1：2000）

项目所在地地下水地质条件渗透性较弱，属于有利地质条件。

### 5.5.4 地下水影响预测

#### 1. 预测范围

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

#### 2. 预测时段

预测时段为：100d、1000d 及 10a。

#### 3. 情景设置

本项目已根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）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）等规范要求设计地下水防渗措施，可不进行正常情况下的预测，预测情景为非正常排放工况，污染物在防渗措施损坏条件下的渗漏。

#### 4. 预测因子

根据项目废水生产排放特征及水文地质勘察资料，可知该项目主要污染物为 COD、SS、氨氮等。已有研究资料显示：SS 在进入地下水之前很容易被包气带土壤吸附，进入地下水中含量很少，可以不作为主要的评价因子。根据水污染物源强分析和特征因子筛选原则，选择 COD 作为特征因子进行预测。

### 5. 预测源强

虽然 COD 地表含量较高，但实验数据显示进入地下水后含量极低，基本被沿途生物消耗掉，因此在地下水中，一般都用高锰酸盐指数法，其含量可以反映地下水中有有机污染物的的大小。即模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD，多年的数据积累表明 COD 一般来说是高锰酸盐指数的 3-5 倍。根据项目废水源强统计表，在厂区积粪池中 COD 最高浓度为 30000mg/L 取上限值，那么  $COD_{Mn}$ （耗氧量）浓度为 10000mg/L。

### 6. 评价预测方法及结果

按《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)的要求，由于本区域水文地质条件、废水水质较为简单，因此本次采用解析法对地下水环境影响进行预测。

### 7. 预测模型的建立

根据企业特点，本次预测以污水处理站破损为例，若污水处理站破裂发生泄漏事故，不考虑包气带防污性能，取污染物原始浓度随污水沿垂直方向直接进入到了含水层进行预测。由于泄露事故易发现并及时解决，因此事故状态下污染物的运移可概化为示踪剂瞬时(事故时)注入的一维稳定流动二维水动力弥散问题。取平行地下水流动方向为 x 轴正方向，垂直于地下水流向为 y 轴，则求取污染物浓度分布模型公式如下：

瞬时(事故时)注入示踪剂—平面瞬时点源

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：x, y—计算点处的位置坐标；t—时间，d；C(x, y, t)—t时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，mg/L；M—含水层的厚度，m；m<sub>M</sub>—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，g；u—水流速度，m/d；n—有效孔隙度，无量纲；D<sub>L</sub>—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；D<sub>T</sub>—横向 y 方向的弥散系数，m<sup>2</sup>/d；π—圆周率。

### 8. 模型参数的选取

由上述模型可知，模型需要的参数有：注入的示踪剂质量 m；含水层厚度 M；有效孔隙度 n；水流速度 u；纵向弥散系数 DL；横向弥散系数 DT。

#### ① 注入的示踪剂质量

本项目考虑污水处理站进口处管道破损产生的泄漏，参照《给水排水管道工程施工及验收规范》中压力管道水压实验的允许渗水量，本项目允许渗水量采用 2.42 (L/min·km)，接口处较小，渗水长度以 0.005m 计（即 5mm）。

非正常状况下，可根据环境保护部环境工程评估中心 2016 年 3 月 13 日关于《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 的培训，非正常状况的预测源强可设定为正常状况的 10 或 100 倍。因此，本项目污水处理站废水泄露浓度取正常情况下废水中污染物浓度的 100 倍。

假设废水处理系统发生防渗层破裂发生污水泄漏事故，泄漏量根据渗水量进行计算。假设监测发现污水泄露并及时修复完成的时间为 30d，污染最大的情形计算。COD 标准参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类水质标准执行，标准值为 3.0mg/L。

表5.5-3 污染源强及预测结果参考标准

污染物来源	生活污水
污染物名称	耗氧量
地下水质量标准(mg/L)	3.0
废水中污染物浓度(mg/L)	10000
事故状态下泄露的水量 (m <sup>3</sup> )	0.53
事故状态下污染物的泄漏量 (kg)	5.3

## ②含水层厚度

本次评价主要考虑评价区浅层含水层，该层含水层厚度 3~9m 左右，取平均 6m。

③含水层的平均有效孔隙度  $n_e$ 

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，根据地勘报告，项目所在地地下水含水层岩性以粘土为主，有效孔隙度取值为 0.4。

表5.5-4 松散岩石孔隙度参考值（据弗里泽，1987）

松散岩体	孔隙度/%	沉积岩	孔隙度/%	结晶盐	孔隙度/%
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化结晶盐	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41	致密结晶盐	0-5
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	玄武岩	3-35
细砂	26-53	岩溶	0-40	风化花岗岩	34-57
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化辉长岩	42-45
粘土	34-60	/	/	/	/

④水流速度  $u$ 

浅层水含水层渗透系数一般为 0.0399-0.286m/d，取平均值 0.163m/d。根据《区域水文地质勘察报告（高邮幅 镇江幅）》，评价区内平均水力坡度 0.1~3‰，本评价地下水水力坡度取值  $I=1‰$ ，则地下水的实际渗透速度：

$$V=KI/n_e=0.163 \times 0.001 / 0.4 = 0.0004 \text{m/d.}$$

⑤纵向  $x$  方向的弥散系数  $D_L$ 

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，且考虑到本项目污水反应池地下深度为 2.5m，则根据本次场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 6m。

由此估算评估区含水层中的纵向弥散系数：

$$D_L = \alpha_L \times u = 6m \times 0.0004m/d = 0.0024m^2/d。$$

⑥横向 y 方向的弥散系数  $D_T$

根据经验一般  $D_T/D_L=0.1$ ，因此  $D_T$  取为  $0.0016m^2/d$ 。

各模型中参数取值见表 5.5-5。

表5.5-5 预测参数取值一览表

项目	渗透系数 k (m/d)	水力坡度 I	有效孔隙度 ne	地下水流速 u (m/d)	纵向弥散系数 (m <sup>2</sup> /d)	横向弥散系数 (m <sup>2</sup> /d)
取值	0.163	1‰	0.4	0.0004	0.0024	0.0016

### 9.评价标准的选取

本次模拟，根据风险分析情景设定主要污染源的分布位置，选定优先控制污染物，预测在非正常工况防渗层有渗漏点情景下，污染物在地下水中迁移过程，进一步分析污染物影响范围、超标范围和迁出开发区范围后浓度变化。其中标准限值采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)。

表5.5-6 拟采用污染物检出下限及其水质标准限值

模拟预测因子	检出下限值(mg/L)	标准限值(mg/L)
耗氧量	0.5	3.0

### 10.模型预测结果

经调查得知，场区地下水流向下游无地下水水源地。本次预测以泄露点为原点，以环境质量标准作为尺度，绘制事故造成的超标范围具体如下：

#### ①耗氧量模拟预测分析

根据模拟情景，在防渗破损有泄漏点的情况下，不考虑吸附作用、化学反应等影响，耗氧量在第 100 天、第 1000 天的污染物影响范围逐渐增大，大致呈椭圆形，10 年后，污染物对周边环境的影响范围约为  $816.43m^2$ 。

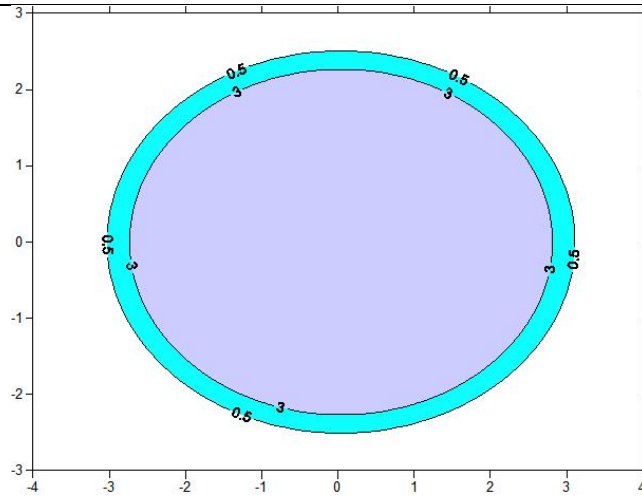


图5.5-3 非正常工况发生100d后耗氧量的影响范围

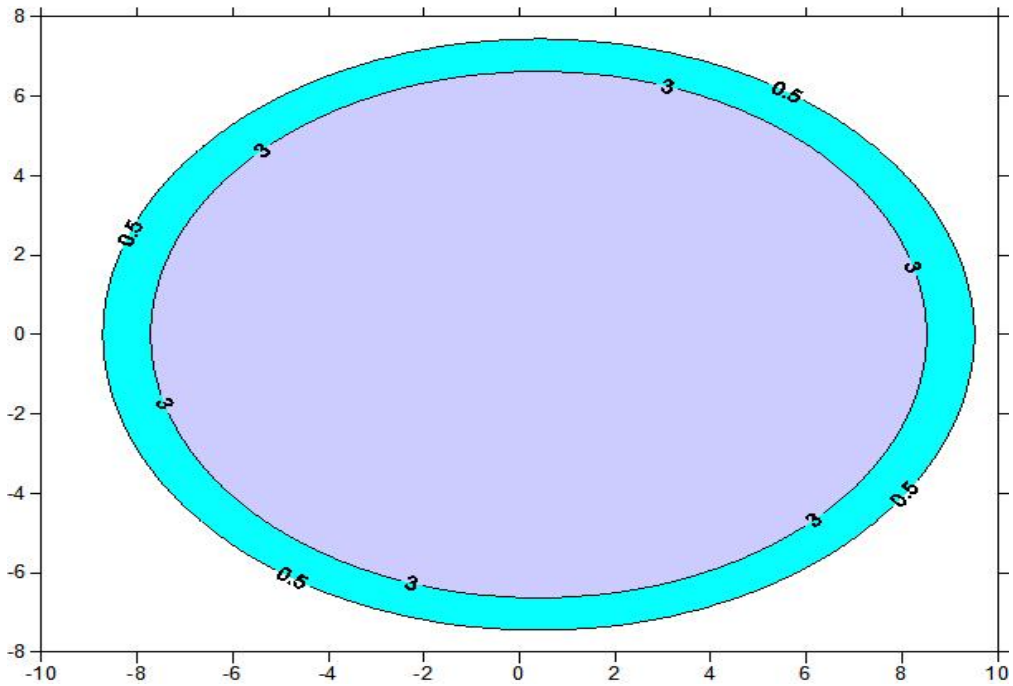


图5.5-4 非正常工况发生1000d后耗氧量的影响范围

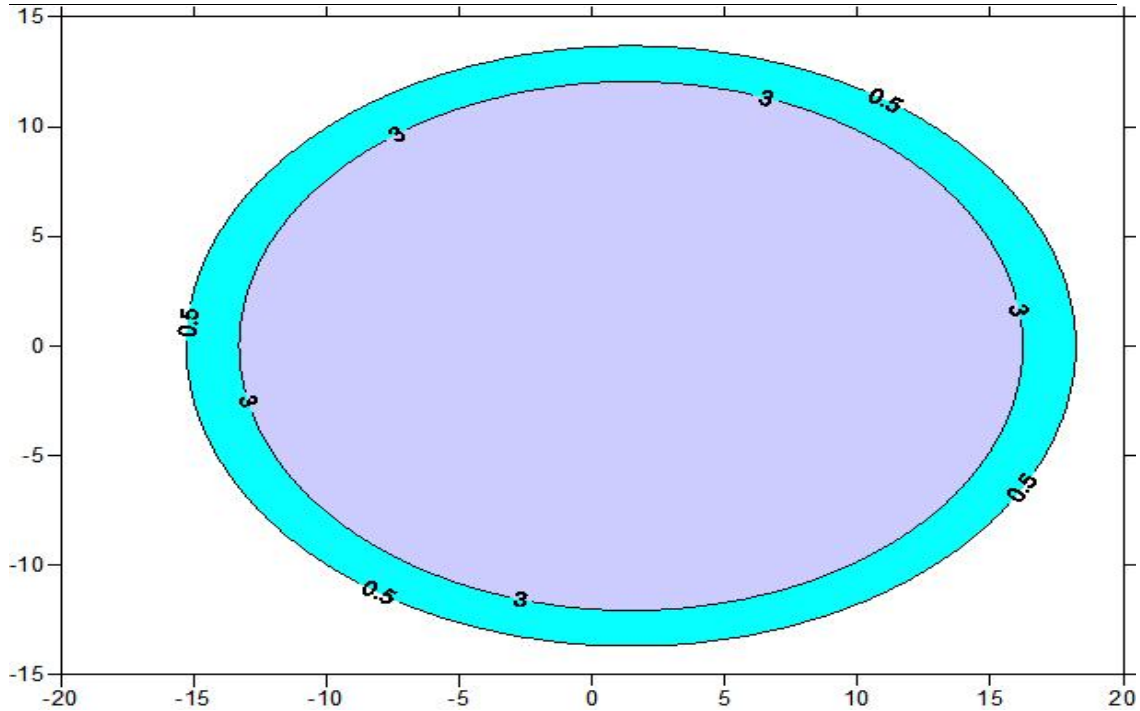


图5.5-5 非正常工况发生10a后耗氧量的影响范围

经计算，耗氧量地下运移范围见下表。

表5.5-7 耗氧量事故状态下地下水污染预测结果表

污染年限	影响范围(m <sup>2</sup> )	超标范围(m <sup>2</sup> )	下游最大迁移距离(m)
100d	18.46	23.55	0.2
1000d	140.80	185.39	0.8
10年	460.07	672.59	1.2

由以上计算结果可知，废水 10 年内对周围地下水影响范围较小，其影响是可接受的。

### 5.5.5 地下水影响评价小结

根据地下水赋存条件、水理性质及水动力特征，拟建场地所在区域浅部地下水可分为潜水和承压水，其中潜水含水层较承压层含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。潜水受气象条件影响明显，主要接收大气降水补给，其次接收地表水及深层承压水的越流补给，水平径流迟缓，主要消耗于蒸发、少量排泄于河流及人工开采，属垂直补给蒸发型，潜水位年变幅约3米左右，明显受降水控制。

根据环评导则地下水要求，本次项目所进行的地下水评价等级为



三级，选择未来100d、1000d、3650d项目对周围地下水环境的影响作科学的定量分析。

预测结果表明，非正常情况下，积粪池泄露后，各个不同阶段，地下水污染未超出厂界范围。但是，建设单位应该加强对其集水池的养护，防止水槽的泄露，从而将对地下水的影响降到最低。

## 5.6 土壤环境影响分析

### 5.6.1 评价等级确定

本项目为畜禽养殖项目，对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，项目行业类别属于农林牧渔业，奶牛养殖基地项目（养殖奶牛1500头，年产生鲜乳4000吨），故项目类别为III类；项目占地面积为61.76亩 $\approx 4.12\text{hm}^2 < 5\text{hm}^2$ ，占地规模为小型；且项目所在地位于扬州市江都区吴桥镇现代农业园区蔬菜路8号，本项目周边为农田，土壤敏感程度为敏感，对照污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤评价等级为三级。根据导则要求，评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测。

表5.6-1 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评级工作等级 敏感程度	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

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），评价等级为三级，故本次环评需要对土壤环境现状进行监测。根据4.2.5 土壤环境质量现状评价章节中土壤监测结果可知，本项目所在区域内的重金属、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）表1中的土壤污染风险筛选值，土壤质量良好。

### 5.6.2 影响类型及途径

本项目施工期主要为土方施工、厂房建设及设备安装，主要污染物为施工期扬尘，不涉及土壤污染影响。运营期废气外排对土壤有大气沉降影响，废水在事故泄露工况下下渗将会对土壤造成垂直入渗影响。本项目废水经厌氧发酵处理后做为沼液进行农田施肥，不外排，不会造成废水地面漫流影响。根据本项目运行特点，正常情况下不会造成土壤酸化、碱化、盐化。

综上所述，本项目土壤影响类型见表 5.6-2。

表 5.6-2 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								

注：垂直入渗属于事故状况，非正常工况影响。

由表 5.6-2 可知，本项目影响途径主要为运营期大气沉降污染和事故状态下废水渗漏，因此本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。

### 5.6.3 影响源及影响因子

本项目土壤环境影响源及影响因子识别结果参见表 5.6-3。

表 5.6-3 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
项目场地	污水处理站、牛舍、堆粪棚、火炬燃烧	大气沉降	废弃	SO <sub>2</sub> 、烟(粉)尘、氨气、硫化氢、氮氧化物	正常工况
	污水处理站	垂直入渗	渗滤液	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP、TN、粪大肠菌群、蛔虫卵、动植物油	事故工况

### 5.6.4 预测因子

根据环境影响因素识别及判定结果，确定项目环境影响要素的评价因子见表 5.6-3，本项目厂区采取地面分区防渗，布设完整的排水系统，并定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概

率较小，本次环评对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析；对大气沉降途径对土壤的影响进行定量预测分析。

### 5.6.5 预测方法

本项目采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中方法一进行预测。

$$(1) \Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： $\Delta S$ —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

$R_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

$\rho_b$ —表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>（根据土壤现状监测，土壤容重为 1.42g/cm<sup>3</sup>（1420kg/m<sup>3</sup>））；

$A$ —预测评价范围，m<sup>2</sup>（预测范围和评价范围一致，场区面积和周围 200m 范围，约为 201173m<sup>2</sup>）；

$D$ —表层土壤深度，取 0.2m；

$n$ —持续年份，a。

(2) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算： $S = S_b + \Delta S$

式中： $S_b$ —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

$S$ —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

### 5.6.6 预测结果

#### (1) 大气沉降途径土壤环境影响预测

由正常工况下大气预测可得 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的有组织和无组织的排放量合计分别为 3.628t/a、0.1878t/a，根据大气污染物扩散情况，环评

按最不利情况，污染物全部沉降，则其输入量分别为 3628000g/a、187800g/a，设置不同持续年份(分为 1 年、30 年、50 年)的情形进行土壤增量预测，其预测情形参数设置见表 5.6-4。

表 5.6-4 一年内污染物土壤累积增量计算表

项目	氨气	硫化氢
$I_s$	3628000g/a	187800g/a
$L_s$	0	0
$R_s$	0	0
$\rho_b$	1420	1420
$A$	201173	201173
$D$	0.2	0.2
$n$	1	1
$\Delta S$	0.064	0.0033

表 5.6-5 土壤累积影响预测表(单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

项目	氨气	硫化氢
最大落地浓度 C	0.018238	0.0009274
现状监测背景值 $S_b$	0.04	0.0005
年输入量 $I_s$	3628000g	187800g
年累计增量 $\Delta S$	0.064	0.0033
1 年预测值 $S=S_b+\Delta S$	0.104	0.0038
30 年预测值 $S=S_b+\Delta S*30$	1.96	0.0995
50 年预测值 $S=S_b+\Delta S*50$	3.24	0.1655
标准限值	/	/

根据上述预测分析，在不考虑降解的情形下，项目排放的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  全部沉降入土壤后在项目服务 50 年的情形下其预测增量分别为 3.24mg/kg、0.1655mg/kg，且实际排放过程中有机废气在空气和土壤中均会降解，其沉降量更少，因此，实际的土壤增量会更低。

### (2) 地面漫流途径土壤环境影响

本项目厂区建设时建有完善的雨水、污水收集系统。当污水处理设施发生故障时，事故废水均可通过管网收集进入事故池，可有效避免地面漫流对土壤环境的影响。因此，本项目地面漫流对土壤环境的影响较小，不会对周围基本农田产生影响，对周边土壤环境保护目标影响较小。

### (3) 垂直入渗途径土壤环境影响

本项目土壤评价等级为三级，采用定性描述进行分析。

牛场污染土地的物质主要是牛粪和污水。本项目粪污水采取“固

液分离+厌氧塘+沼液塘”的工艺进行处理后，产生的沼液定期输送至周边农田作为肥料使用，固体部分暂存在厂内堆粪棚内进行发酵堆肥，结合土地消纳种养结合的模式进行资源化还田，实现废水综合利用，废水零排放。

本项目设有厌氧塘，合计容积 5624m<sup>3</sup>，废水经过养殖区污水处理站处理达标后，经出料泵通过沼液运输车配套的管道送至沼液运输车，由其输送至养殖场西北侧沼液暂存池暂存。沼液从沼液暂存池通过液态抛撒车资源化还田。本项目已与扬州润江生态农业有限公司签订沼液消纳协议，协议面积为 1326 亩，大于本项目测算所需的 1294 亩，根据 6.2.4 章节土地消纳容量分析，本项目还田的沼液 36264.98m<sup>3</sup>/a，所需消纳土地为 1294 亩，实现项目污水的产纳平衡。因此只要单位面积内不过量施肥，项目排放废水中氮磷含量不会超过本项目消纳土地经济作物养分需求，不会因废水浇灌引起面源污染，不会对土壤环境造成大的影响。

同时根据对场区地下水防治要求，对项目场区内重点防治区（如粪污处理区、危废仓库、事故应急池等）参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗设计，对一般防渗区（如牛舍等）参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行设计。项目场区对重点防渗及一般防渗区均采取有效的防渗措施后，并定期检查防渗措施，则项目正常运营过程中基本不会产生污染物下渗，对周围基本农田和项目区土壤环境影响较小。

### 5.6.7 分析结论

由预测结果可知，本项目废气排放对评价范围内土壤氨气、硫化氢的贡献浓度很低，污染物氟化物通过大气沉降对土壤的增量较小，因此项目运行不会对周边土壤环境产生明显影响。

表 5.6-6 建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> ; 农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(4.12) hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标(-)、方位(-)、距离(-)				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直渗入口; 地下水水位 <input type="checkbox"/> ; 其他( )				
	全部污染物	SO <sub>2</sub> 、烟(粉)尘、氨气、硫化氢、氮氧化物				
	特征因子	氨气、硫化氢				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> II类 <input checked="" type="checkbox"/> III类 <input type="checkbox"/> IV类 <input type="checkbox"/>				
敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>					
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/>				
大气环境影响预测与评价	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					
	现状监测点位	占地范围	占地范围外	深度	点位布置图	
		表层样点数	3	0		0.2m
柱状样点数	/	/	/			
现状监测因子	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 值、VOCs、SVOC					
现状评价	评价因子	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 值、VOCs、SVOC				
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2; 其他( )				
	现状评价结论	评价区域土壤中的重金属均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 中的土壤污染风险筛选值, 土壤质量良好。				
影响预测	预测因子	氨气、硫化氢				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他( )				
	预测分析内容	影响范围( )				
		影响程度( )				
预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>					
评价结论	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防治 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他( )				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		2	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 值	每年监测一次		
	信息公开指标					
评价结论		经预测本项目废气排放对周边氨气、硫化氢的贡献浓度很低, 正常工况下污染物氨气、硫化氢通过大气沉降对土壤的增量较小, 运行 30 至 50 年后, 因此项目运行不会对周边土壤环境产生明显影响。				

注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他内容补充内容。

注 2：需要分别展开土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

## 5.7 生态环境影响分析

### 5.7.1 生态评价等级和范围的确定

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022)，本项目生态评价等级为三级。

### 5.7.2 生态环境现状调查与分析评价

#### 1、生态敏感区调查

本项目厂址及其周围无文物风景区和自然保护禁区，无名胜古迹，地下无矿区。附近无机场、电台及军事设施。

#### 2、土壤环境现状调查

项目区地质土层分布较均匀，主要为粘土，层厚一般在 14m 左右，灰褐色，土质均匀，饱和，密实，局部含粉砂。

#### 3、植被与野生动物调查

现有植物资源中，林木资源主要是人工植造的农田林网和四旁种植的树木。主要有杨树、槐树、榆树、柳树、泡桐、水杉、柏树以及苹果、桃、桑等一些果树品种；农作物主要有水稻、小麦、棉花、豆类、薯类以及油料和蔬菜等品种；野生植物品种较少，主要有白茅、海浮草、黑三棱等。

现有动物资源中，人工养殖的动物品种主要有鲫鱼、鲤鱼等鱼类，虾、蟹等甲壳类动物，猪、牛、鸡、鸭等家禽，野生动物品种有狗獾、刺猬、蛇、黄鼠狼等动物，麻雀、白头翁等鸟类，虾、蟹、甲鱼等甲壳类动物，蚯蚓、水蛭等环节类昆虫，蚂蚁、蝗虫、蜜蜂等节肢类动物。

### 5.7.3 生态环境影响评价

运营期对周边生态环境的影响主要表现为项目排放废气、噪声、废水对陆域及水生生态环境影响。

### 1、大气环境影响评价

大气污染对农业的危害首先表现在植物生产上，一是大气中的污染物直接影响到植物的生长和发育，二是大气污染引起的酸雨对植被的影响，三是随废气排放微量有毒物质，不论是大气中还是随雨水降落，都可能对该区域内的植被造成一定的影响。本项目废气将成为区域内大气污染的主要源头。如果对污染控制不当，有大量的气体排入大气中，就可能污染环境。

### 2、噪声环境影响评价

项目所在地目前声环境质量良好，项目建成后设备运行时产生的噪声将是最主要的噪声污染源。区域内地势低平，面积广阔，防护林较少，噪声比较容易扩散传播，可能会对一定范围内鸟类活动产生影响。

### 3、废水环境质量影响

项目运营过程中废水经厂内污水站处理后用作农肥，不外排。如果管理不当，废水不经处理直接排放，将造成严重的污染环境。

## 5.7.4 生态保护措施

工程建设完成后，整个评价区要完善绿化，这些绿化工程，不但能美化环境，而且具有防止水土流失的效能。树林、草植物及枯枝落叶腐殖质层能阻挡和降低地表径流速度，增加土壤的入渗量，减少地面冲刷，起到涵养水源的作用。

在整个评价区的植物配置上，以乡土树种为主，并较多应用观赏性树种，营造宜人的共享空间，并且通过乡土植物和新材料的应用，最大限度地降低绿化成本和后期管理维护的成本。

1、以乡土树种为主，营造生态型的绿地空间。乡土树种是一个地区适应性最强的树种，也是绿化中管理最粗放的树种，易成活，后期维护简单，且能在较短的时间内形成较好的植物景观群落。故在评价区的植物配置中大量应用如杨树林等乡土树种作为行道树种，成为



有序且自然气息很强的林荫道景观。

2、培育草坪，寻求更合理的植物生态系统。草坪的景观效果及防护效果均较佳，可以净化空气、吸滞尘土、杀菌防病，并具有很强的观赏性和娱乐性。绿色的草坪能减缓太阳的辐射，保护人们的视力，并能防止噪音、净化水源、保持水土、调节环境小气候。

### 3、分区绿化

为美化环境，工程建成后，平整弃土，植树造林，可绿化区域种植观赏花草，美化环境，使拟建厂区成为一个办公条件舒适、环境优美、赏心悦目的人造景观。通过增加整个厂区的绿化和立体绿化，可将厂区与周围环境进行绿色隔离。绿地的布置从工艺角度考虑，一般来说，可分为厂前绿地、防护绿地两种。

厂前绿地区，以美化环境、防噪和除臭为主，种植常绿树、开花草木、灌木等，以丰富四季景色。防护绿地主要是废气、恶臭卫生隔离防护绿地。常以北方高大树木、灌木、花卉和草类交替种植成密实的混合林带，对净化空气起到一定作用。

经现场调查，项目占地范围内受长期人类活动影响，已无原生植被分布；评价区域野生动物的种类较少。区域生物多样性及其自身调控能力较差，受人为影响较大。随着工程建设的完成，除部分地段被永久性占用外，部分地段植被可通过绿化措施得到恢复。场区绿化对区域生态环境带来一定有利影响。

绿化在防止污染、保护和改善环境方面，起着特殊的作用。它不仅可美化环境，而且还具有净化空气、减弱噪声等功能，因此必须搞好场区及场界周围环境的绿化。本项目施工过程中，对地面进行硬化、场区及周边加强绿化工作，避免造成水土流失。加强场区内的绿化，将用地范围内的剩余土地作为绿化用地，裸露的土地要尽快植树种草，进行植物覆盖，防止表土侵蚀；采取乔灌、草相间的绿化方案。通过对区域奶牛养殖实施集约化管理，并对奶牛养殖产生的粪污进行

减量化、无害化、资源化综合利用，构建奶牛养殖-粪污-肥料还田-农作物，对改善项目区域农业生态环境将产生积极作用。

综上，项目经采取以上措施后，对区域的生态环境影响较小。

### 5.7.5 生态影响自查表

表 5.7-1 建设项目生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响 识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ） 生境 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ） 生物群落 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ） 生态系统 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ） 生物多样性 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ） 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ） 自然景观 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ） 其他 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ）
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积：(14) km <sup>2</sup> ；水域面积：( ) km <sup>2</sup>
生态现状 调查与评价	调查方法	资料收集 <input type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响 预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态保护 对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input checked="" type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>

注：“”为勾选项，可；“（ ）”为内容填写项。

## 5.8 施工期环境影响分析

### 5.8.1 施工期环境影响要素分析

由于本项目在建设期不可避免的对周围环境带来影响，施工期的环境影响主要有以下几方面：

(1)土石方施工过程中产生的扬尘、施工动力机械如汽车、推土机、翻斗车排放的废气及混凝土搅拌过程中产生的粉尘等均对施工现场及附近的大气环境产生不利影响。

(2)各种施工机械如运输汽车、推土机、挖掘机、打桩机、混凝土搅拌机、工程钻机、振捣棒、电锯等均可产生较强烈的噪声，虽然这些施工机械属间歇排放，但由于噪声源相对集中，且多为裸露声源，故其噪声辐射范围及影响程度较大。

(3)由于施工期物流和人流的增加，可能对当地的道路交通和人民生活带来一定的影响。

### 5.8.2 施工期环境空气影响分析

#### (1)施工扬尘

由于施工场地周围建筑材料和工程废土的堆放、散装粉、粒状材料的装卸、拌料过程以及运输车辆在运载工程废土、回填土和散装建材时，由于超载或无防护措施，常在运输途中散落，会产生大量扬尘。出入工地的施工机械的车轮轮胎和履带将工地上的泥土粘带到沿途路上，经过往车辆碾压形成灰尘，造成雨天泥泞，晴天风干，飘散飞扬；另外，清理平整场地过程中也会造成尘土飞扬。施工扬尘往往会影响施工场地及附近区域的环境卫生和生活质量。如不采取相应的措施，则会严重影响附近环境空气质量，从而对所有施工人员及周边居民的身心健康产生一定的不利影响。

据类比资料实测结果可知，在风速为 4.6m/s 时，即大风天不利天气条件下，施工扬尘可在 150m 范围内超过国家二级标准，对区域环境空气质量造成不利影响，150m 以外影响较小；当有围栏时，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 40%，即 60m。因此，必须采取相应的防护措施。同时施工材料的运输等也能产生扬尘。对砂、灰等建筑材料要定期进行水喷淋，减少扬尘产生；临时道路应铺设碎石以减少车辆行驶携带泥土而污染市区路面。

## (2) 汽车尾气

施工中将会有各种工程及运输用车来往于施工现场，主要有运输卡车、翻斗车、挖掘机、铲车、推土机等。

一般燃汽油和柴油卡车排放的尾气中  $C_xH_y$ 、颗粒物、CO、 $NO_x$  等污染物排放量见表 5.8-1。

**表 5.8-1 汽车尾气中主要污染物排放系数**

污染物名称/车辆类型	$C_xH_y$	颗粒物	CO	$NO_x$	单位
燃汽油车辆	1.23	0.56	5.94	5.26	g/Km
燃柴油车辆	77.8	61.8	161.0	452.0	g/h

施工现场汽车尾气对环境空气的影响有如下几个特点：车辆在施工现场范围内活动，尾气呈面源污染形式；车辆排气筒高度较低，尾气扩散范围不大，对周围地区影响较小；车辆为非连续形式状态，污染物排放时间及排放量相对较少。

### 5.8.3 施工期环境空气影响防治措施

采取合理可行的控制措施，可减轻施工期的粉尘污染程度，缩小其影响范围，主要的对策及措施有：

(1) 施工单位制定具体的施工扬尘污染防治实施方案。

(2) 施工单位在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。

(3) 运输渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶。

(4) 装卸物料应当采取密闭或者喷淋等方式防治扬尘污染。

(5) 贮存水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。

- (6)对挖掘作业面进行适当喷水,使其保持一定湿度,以减小扬尘;  
 (7)加强施工作业队伍管理,选择施工机械状况良好的作业队伍。

#### 5.8.4 施工期噪声环境影响分析

##### (1)噪声源分析

施工期噪声主要来自于施工机械,主要设备有推土机、挖土机、搅拌机及运输车辆等。声源水平见表 5.8-2。

表 5.8-2 主要施工机械噪声级

设备名称	距设备 10m 处 A 声级	设备名称	距设备 10m 处 A 声级
打桩机	104	装载机	85
挖掘机	83	塔吊	82
推土机	76	运输车辆	85
压路机	82	电 锯	84

##### (2)施工场界噪声限值

施工机械作业时,施工场地边界处的噪声限值标准采用《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)。

##### (3)施工噪声影响分析

采用《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)进行评价,表 5.8-3 为施工噪声限值。

由于本工程非特殊工程,不需特殊的施工机械,施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声,因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减,即预测模型可选用:

$$L_2=L_1-20\lg\gamma_2/\gamma_1$$

式中:  $L_1$ 、 $L_2$  分别为距声源  $\gamma_1$ 、 $\gamma_2$  处的等效 A 声级(dB(A));

$\gamma_1$ 、 $\gamma_2$  为接受点距声源的距离(m)。

由上式可推算出噪声值随距离增加而衰减的量  $\Delta L$ :

$$\Delta L=L_2-L_1=20\lg\gamma_2/\gamma_1$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的结果,见下表。

表 5.8-4 为设备打桩机、挖掘机、电锯等的施工噪声随距离衰减后的情况。

表 5.8-3 建筑施工场界噪声限值单位：LeqdB(A)

昼间	夜间
70	55

表 5.8-4 施工噪声值随距离的衰减关系表

距离(m)	1	10	50	100	150	200	250	400	600
$\Delta$ LdB (A)	0	20	34	40	43	46	48	52	57

表 5.8-5 施工噪声值随距离衰减值

距 离(m)	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
打桩机影响值 dB(A)	105	91	85	82	79	77	76	73	70	68
装载机影响值 dB(A)	85	71	65	62	59	57	56	53	50	48
电锯影响值 dB(A)	84	70	64	61	58	56	55	52	49	47

由表可知，白天施工机械超标范围一般在噪声设备周围 500m 以内，夜间因打桩机禁止施工，其它施工机械作业噪声限值则影响到噪声源周围 300m 左右，会对施工场地周围声环境产生一定的影响。

各种施工车辆运行亦会对道路沿线声环境产生影响，引起声环境超标。

### 5.8.5 施工期噪声污染防治措施

经以上分析，为减轻施工期噪声对环境的影响，建议：

- (1)加强施工管理，合理安排施工作业时间；
- (2)合理压缩汽车数量及行车密度，控制汽车鸣笛；
- (3)必要时在高噪声设备周围设置掩蔽场。

### 5.8.6 施工期废水的环境影响分析

#### (1)施工期废水来源

施工期产生的生产废水主要为各种施工机械运转的冷却和洗涤水、施工现场清洗水、混凝土养护及设备水压试验产生的废水。生活污水主要是施工队伍居住在施工现场产生的。

施工作业废水的主要污染物为少量的油污及泥沙。

#### (2)施工期废水处理措施及水环境影响分析

项目施工期产生废水主要有施工废水及施工人员生活废水。施工废水经沉淀处理后循环利用，不外排。施工人员生活废水经化粪池处

理后，接入市政污水管道，对周围水环境没有影响。

### 5.8.7 施工期固体废物环境影响分析

施工期产生的垃圾主要是来自施工所产生的建筑垃圾及少量施工队伍居住时产生的生活垃圾。

建筑垃圾主要是平整场地时的土方、施工中废弃的建筑材料，有砂石、石灰、混凝土、废砖、土石等。从本工程场地地坪标高考虑，场地平整需要较大量的填土石方，因此，建设方拟将建筑垃圾作为场地回填料的部分来源，减少土石方运输量，也减少了土石方运输过程中潜在的大气污染。故建议建设方应及时回填，防止长期堆放后干燥而产生扬尘。生活垃圾也须及时由环卫部门清运处理，做到日产日清，防止腐烂变质、孳生蚊蝇、产生恶臭、传染疾病，对周围环境和人员健康带来不利影响。

## 5.9 环境风险影响分析

### 5.9.1 评价一般性原则

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

### 5.9.2 评价依据

#### 5.9.2.1 风险调查分析

本项目为畜禽养殖项目。本项目生产操作过程中主要存在以下风险：

①本项目运营过程中牛舍及污水处理站挥发产生的硫化氢和氨气对人体健康有较小的危害，但是人体对硫化氢和氨气的臭味较敏感，会引起人的不适感甚至厌恶的感觉。

②本项目备用发电机柴油桶、沼气柜，操作不当可能造成泄露，

遇到明火可能发生爆炸事故。

③本项目综合废水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群数、蛔虫卵，废水因防渗区区域防渗层损坏或管道破损等出现污水事故排放，废水直接污染土壤或地表水，会导致所在区域环境污染风险。

### 5.9.2.2 环境风险潜势划分

本项目风险潜势为 II，工作等级为三级，详见 2.3.1 章节。

### 5.9.3 环境敏感目标概况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目风险评价范围为 3km。

### 5.9.4 环境风险识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169 - 2018）附录 A 要求，识别该项目的危险物质及分布情况，可能影响环境的途径。本项目主要危险物质为牛舍、污水处理、堆粪棚产生的 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub>，消毒药剂（氢氧化钠）等，废水处理产生的沼气、备用发电机柴油桶、高浓度有机废水。

### 5.9.5 环境风险分析

#### 5.9.5.1 大气环境风险预测与评价

##### 一、沼气泄露环境风险

##### 1、沼气泄漏环境风险分析

沼气发生泄漏后有两种情况发生：一是泄漏后不立即燃烧，也不推迟燃烧，形成环境污染。二是泄漏后不立即燃烧，而是推迟燃烧，形成闪烁火焰或爆炸；三是废气未经处置直接排放。

沼气主要成分为甲烷及硫化氢、二氧化碳、一氧化碳等。不属于毒性气体，但长期接触或浓度过高，导致空气含氧量降低也会引起中毒。当空气中甲烷含量增加到 10%时，就会使人出现虚弱眩晕的中毒现象，甚至会失去知觉，如抢救不及时会导致死亡。本项目产生沼气



甲烷成分 50%~80%，沼气暂存于沼气柜中，若沼气出现大量泄漏可能引发火灾、爆炸等事故，若长时间泄漏只可能少量的泄漏，与空气混合后空气中甲烷浓度较低，对环境及人体影响较小。

为使环境风险降到最低限度，建设单位必须加强管理，制定完备、有效的风险防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害，事故一旦发生，应及时抢救处理，不能拖延事故持续时间。

## 2、火灾、爆炸后产生的二次污染

本项目沼气柜、柴油桶发生火灾、爆炸后，主要表现为散发出的热辐射，如果热辐射非常高可能引起其他易燃物质起火。此外热辐射也会使有机体燃烧，火灾引起的大气二次污染物主要为二氧化碳、一氧化碳、烟尘、二氧化硫、氮氧化物等，浓度在数十至数百毫克每立方米的范围之内，对于下风向的环境空气质量在短时间有较大影响，长期影响甚微。

因此，一旦发生火灾，释放出大量的能量，对任何设备都会造成巨大的损害，建设单位必须加强对火灾、爆炸等事故的预防，加强事故发生后的应急处理，制定行之有效的措施，最大程度降低事故发生概率，一旦发生事故，要使事故的危害降低到最低限度。

## 3、事故预防措施

### （1）沼气泄漏预防

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

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

②对黑膜沼气池及管线进行适当的整体试验、外观检查或非破坏

性的测厚检查、射线探伤，检查记录应存档备查。定期对黑膜沼气池外部检查，及时发现破损和漏处。

③经常检查管道，若地下管道应采用防腐蚀材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖时破坏管道，地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行。

## （2）火灾和爆炸的预防

①沼气在生产过程要密闭化、自动化，严防跑冒滴漏。

②定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存，安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

### ③火源管理

a、严禁火源进入治污区，对明火严格控制，在黑膜沼气池附近 20m 内不准有明火；

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

c、在黑膜沼气池设施上设置永久性接地装置；

d、在装置区内的所有设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

### ④人员的管理

a、加强沼气安全知识的宣传，加强对有关人员的培训教育和考核；

b、严格规章制度和安全操作规程，强化安全监督检查和管理；

c、沼气工程外设专职人员进行监理和维护，严禁其他人员进入。

## 二、柴油桶泄漏环境风险分析

本项目输油管道与油桶都按照有关要求设计，只要加强管理，按照行业操作规范作业，产生该类事故的几率也很小。

### ①大气环境

本项目主要液态柴油，油桶储存区做好相关防渗措施，油品泄漏对周围大气环境不会产生明显影响。

### ②对地表水的污染

泄漏或渗漏的柴油一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染，影响范围小到几公里大到几十公里。污染首先将造成地表河流的景观破坏，产生严重的刺鼻气味；其次，由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；再次，成品油的主要成分是 C<sub>4</sub>~C<sub>9</sub> 的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦进入水环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复则需十几年、甚至几十年的时间。

由于本项目油桶容积较小，并在油桶下方设置了不锈钢托盘。因此当油桶一旦发生渗漏与溢出事故时，油品将滞留在不锈钢托盘内，不会溢流到外环境，也不会进入地表水体。

### ②对地下水的污染

油桶和输油管线的泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到成品油的污染，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样即便污染源得到及时控制，地下水要完全恢复也需几十年甚至上百年的时间。

本项目采用玻璃钢防腐防渗技术，对输油管线外表面均做了防渗防腐处理，油桶一旦发生溢出与渗漏事故，油品将由于防渗层的保护作用，积聚在不锈钢托盘内，对地下水不会造成影响。

## 三、废气治理设施故障风险分析

本项目对污水处理站、堆粪棚及积粪池产生的废气进行收集处

理，若收集管道、除臭系统故障，会导致氨气和硫化氢泄露和未经处理直接排放，会对大气环境造成污染，企业需加强设施的管理和维护工作，确保设备正常运行。

#### 四、沼液泄露风险分析

沼液管道、沼液塘、粪污处理系统等发生破损时，可能导致沼液的泄露。沼液中含有大量的 N、P 元素，一旦流入水环境可能导致水体的快速富营养化，从而破坏区域的水环境。

这些有害物质一旦进入厂区周边的地表水体中，将会产生严重的地表水体污染事故，影响周边水域的水体功能。特别高浓度废液，在粪污处理过程中处理不当发生溢流现象，处理后的废水未及时还田而污水暂存设施规模不足以容纳项目废水产生量进而造成污水溢流等情况的发生势必会对项目附近河流和土壤造成污染。因此在项目实施过程中，建设方需按环评要求优化改造粪污处理系统。同时，运营期需在合理还田的条件下，应确保 1 座沼液塘为放空状态，以杜绝污水事故排放等情况的发生，确保项目运营不会对周边河流造成污染影响。

沼液贮存周边应设置防渗、防漏等措施，设置围堰并有管道通入事故池中。同时应建立定期的巡查制度，一旦发现存在泄漏趋势立即上报公司领导。

#### 五、卫生防疫风险分析

1、风险分析项目运行后可能发生各种牛疫情，若在疫情早期发现，并处理及时、妥当，将仅造成业主自身的经济损失；但若疫情未及时发现或处理不当，将可能传染给周围生物，进而传染给人群，致使当地造成经济损失，甚至人员伤亡等。养牛场如管理不善，会诱发常见疾病，如口蹄疫、炭疽等，而且传播很快，甚至感染到人群。

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。牛群一般对为最急性型发病，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，出现症状后数分钟至数小时死亡。

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。病牛是主要的传染源，康复期和潜伏期的病牛亦可带毒排毒，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，病牛体温升高 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。若病牛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，乳头皮肤有时也可能出现水疱，而且很快破裂形成烂斑。本病一般为良性经过，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，病牛趋向恢复健康时，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，因心脏麻痹而突然倒地死亡，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。犊牛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。

因此，项目应按《绿色食品—动物卫生准则》（NY/T473-2001）要求，采取有效的风险事故防范措施，防止牛疫情发生。

## 2、卫生风险事故防范措施及建议

防止牛疫情主要从以下方面着手：养牛场的卫生控制、饲养管理疫病监测和控制等方面入手。

### （1）养牛场卫生要求

①建筑布局：养牛场应严格执行生产区和生活管理区相隔离的原则。人员、动物和物质运转应采取单一流向，以防止污染和疫病传播。

②建筑材料：构建场房材料特别是牛舍及其设备，应对牛无害且易于清洗和消毒。

③隔离、加热和通风设施：牛舍的隔离、加热和通风设施，应保证空气流通、防尘、温度和空气相对湿度适宜，以防对牛只造成伤害。

④光照条件：牛舍应具有适宜的光照，并和气候条件相适应，不得使牛长时间处于黑暗中。

光照可采用自然光或人工光。对于后者，时间应和自然光照时间大致相同，一般维持在 9:00-17:00 之间。此外，光线应具有足够的强度，以便对牛实施检查。

⑤牛舍地面设置：地面应平整防滑，以防对牛只造成伤害。地面的设计还应考虑到牛只站立时可能受到的伤害，应考虑到牛只的体形和体重，地面应稳固、平整和舒适。猪只躺卧区应清洁舒适，易于排水，且不能对猪造成伤害。使用漏缝地板的猪舍也应充分考虑上述保护性原则。

⑥饲喂设施：牛饲喂和饮水设备应设计建造合理、材料坚固、无毒无害，且易于清洗消毒。

⑦消毒设施：养牛场应备有良好的清洗消毒设施，防止疫病传播，并对养牛场及其相应设施如车辆等进行定期清洗消毒。

⑧粪便处理设施：养牛场应具备有效的粪便和污水处理系统，并保证环境卫生质量达到 NY/T388 规定的标准。

## （2）饲养管理

### ①工作人员和参加人员要求：

工作人员应定期检验身体，不得患有任何人畜共患病。工作人员不可经常回家，往返工作岗位时应沐浴消毒。

工作人员应穿戴工作服，非生产人员应尽量“谢绝参观”。特殊条件下，非生产人员可穿戴防护服入场参观。

### ②饲料使用规范：使用饲料应遵照 NY/T471 的规定。

#### I.基本要求

1.饲料原料的产地环境应符合 NY/T 391 的要求，植物源性饲料原料种植过程中肥料和农药的使用应符合 NY/T394 和 INY/T 393 的要求。

2.饲料和饲料添加剂的选择和使用应符合中华人民共和国国务院令 609 号，及中华人民共和国农业部公告第 176 号、第 1519 号、第 1773 号、第 2038 号、第 2045 号、第 2133 号、第 2134 号的规定：对于不在目录之内的原料和添加剂应是农业部批准使用的品种，或是允许进口的饲料和饲料添加剂品种，且使用范围和用量应符合相关标准的规定；本标准颁布实施后，国家相关规定不再允许使用的品种，则本标准亦相应不再允许使用。

3.使用的饲料原料、饲料添加剂、配合饲料、浓缩饲料和添加剂预混合饲料应符合其产品质量标准的规定。

4.应根据养殖动物不同生理阶段和营养需求配制饲料，原料组成宜多样化，营养全面，各营养素间相互平衡，饲料的配制应当符合健康、节约、环保的理念。

5.应保证草食动物每天都能得到满足其营养需要的粗饲料。在其日粮中，粗饲料、鲜草、青干草或青贮饲料等所占的比例不应低于 60%(以干物质计)；对于育肥期肉用畜和泌乳期的前 3 个月的乳用畜，此比例可降低为 50%(以干物质计)。

6.购买的商品饲料，其原料来源和生产过程应符合本标准的规定。

7.应做好饲料原料和添加剂的相关记录，确保所有原料和添加剂的可追溯性。

## II.卫生要求

饲料和饲料添加剂的卫生指标应符合 GB 13078 的规定。

### 使用规定

#### 1.饲料原料

A.植物源性饲料原料应是已通过认定的绿色食品及其副产品；或来源于绿色食品原料标准化生产基地的产品及其副产品；或按照绿色食品生产方式生产、并经绿色食品工作机构认定基地生产的产品及其副产品。

B.动物源性饲料原料只应使用乳及乳制品、鱼粉，其他动物源性饲料不应使用；鱼粉应来自经国家饲料管理部门认定的产地或加工厂。

C.进口饲料原料应来自经过绿色食品工作机构认定的产地或加工厂。

D、宜使用药食同源天然植物。

E、不应使用：

—转基因品种(产品)为原料生产的饲料：

—动物粪便；

—畜禽屠宰场副产品；

—非蛋白氮；



—鱼粉不应饲喂给反刍动物。

## 2. 饲料添加剂

A. 饲料添加剂和添加剂预混合饲料应选自取得生产许可证的厂家，并具有产品标准及其产品批准文号。进口饲料添加剂应具有进口产品许可证及配套的质量检验手段，经进出口检验检疫部门鉴定合格的产品。

B. 饲料添加剂的使用应根据养殖动物的营养需求，按照中华人民共和国农业部公告第 1224 号的推荐量合理添加和使用，尽量减少对环境的污染。

C. 不应使用药物饲料添加剂（包括抗生素、抗寄生虫药、激素等），及制药工业副产品。

D. 饲料添加剂的使用应按照附录 A 的规定；附录 A 的添加剂来自以下物质或方法生产的也不应使用：

—含有转基因成分的品种（产品）：

—来源于动物蹄角及毛发生产的氨基酸。

E. 矿物质饲料添加剂中应有不少于 60% 的种类来源于天然矿物质饲料或有机微量元素产品。

③使用兽药和残留监测规范：使用兽药应遵照 NY/T472 规定，并做好记录，记录应保存两年以上。残留监测应符合动物性食品中兽药残留最高限量标准和 NY/T472 的规定。

## 六、厌氧罐、贮气罐火灾爆炸影响分析

厌氧罐是产生沼气的主要环节，在发生罐内堵塞等情形时，可能导致压力较大；贮气罐内为经过脱水脱硫的沼气，甲烷浓度更高，在震动、高温等情形下可能产生爆炸并出现火灾。火灾爆炸事故燃烧不充分时，会产生有毒气体，其主要成分是一氧化碳、二氧化硫。直接后果是近距离人员伤亡和设备受损，并造成大量的气态污染物和烟尘。

因此项目实施过程中需加强对系统设备和密封单元的维护保养、制定巡回检查制度、检修制度、运行安全操作规程等各项规章制度。同时加强人员技术培训等，对粪污处理系统设施在线监控系统与温度预警系统，确保不发生相关事故。

表 5.9-3 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	柴油	危险废物	沼液		
		存在总量/t	10	0.03	16.6		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数人 400		5km 范围内人口数人 < 5 万		
			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 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input checked="" type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势		IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m 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		1) 厂区总平面布置严格执行相关规范要求；(2) 在运输过程中必须采取严格的防治措施；(3) 选用较好的设备、精心设计、严格管理和强化操作人员的责任心；(4) 采用钢筋混凝土外壳与柔性人工衬层组合的刚性架空结构防渗；(5) 加强废气处理系统的维护及管理；(6) 加强事故处理二次污染的预防；(7) 加强火灾爆炸事故风险防范；(8) 加强废物贮存风险防范；(9) 加强固废管理风险防范。					
评价结论与建议		本项目环境风险等级为简单分析，企业在采取必要的风险防范措施的前提下，本项目环境风险可防控，对外环境影响较小					

注：“□”为勾选项，“”为填写项。

## 6 环境保护措施及其可行性论证

根据扬州市欣源生态牧业有限公司奶牛养殖基地项目拟建污染防治措施，分析论证拟采取的环保措施技术、经济的可行性。拟采取污染防治措施及其预期处理目标见详表 6-1。

表 6-1 本项目拟采取的“三废”污染防治措施表

污染分类			污染防治措施	治理效果	
排气筒	所在车间	污染源			
废气	DA001 排气筒	污水处理站、堆粪棚、积粪池	恶臭废气	生物除臭塔	稳定达标排放
	火炬燃烧 排气筒	火炬燃烧车间	氮氧化物、二氧化硫	脱水脱硫+高空排放	稳定达标排放
	无组织排放	牛舍、污水处理站		全厂加强管理，定期喷洒除臭剂；同时，项目分别以牛舍、污水处理站设置 100m 卫生防护距离	有效减少无组织废气对外环境的影响
	废水	养殖废水（包含牛舍冲洗水、牛尿、废气处理洗涤废水）、生活污水、初期雨水		厂内污水站处理	/
固废	生活垃圾		环卫部门清运		均得到合理处置，不外排
	牛粪		外售有机肥厂家制作有机肥		
	沼渣				
	废水处理污泥		委托第三方机构无害化处理		
	病死牛				
	胎盘		委托有资质单位处置		
	医疗废弃物				
	废脱硫剂		待鉴定，鉴定前按危废处置		
废柴油桶		直接返还原厂再利用			
噪声	噪声		隔声门窗、减振垫等		满足 GB3096-2008《声环境质量标准》1 类标准

### 6.1 大气污染防治措施

#### 6.1.1 废气污染控制措施

本项目产生的废气主要来自场区牛舍、污水处理设施、堆粪棚无害化处置等产生的恶臭以及沼气燃烧废气。

本项目废气治理参照《扬州市欣源生态牧业有限公司奶牛养殖基地项目（养殖奶牛 1500 头，年产生鲜乳 4000 吨）废水废气治理方案》。该治理方案已经过专家评审，同时已按照专家意见修改完善。该报告

中已完善各类废气源强核算；已参照《污水处理中恶臭气体生物净化工艺设计规范》（DB32/T 4025-2021），细化各处理设施的工艺设计参数；已按《环境工程设计文件编制指南》（HJ 2050-2015）、《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）等规范要求，细化投资、运行费用、电耗、安全、节能等相关设计内容。

### 一、恶臭废气控制措施

本项目恶臭气体主要产生在养殖区、粪污处理区，影响畜禽场恶臭产生的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，有机成分是硫醇类、胺类、吲哚、挥发性有机酸、酚类、醛类、酮类、醇类以及含氮杂环化合物等，无机成分主要是  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ 。

#### 1、牛舍恶臭气体防治措施

项目牛舍恶臭气体主要是采取加强牛舍卫生管理、改善饲料营养结构和增加清粪次数等措施，具体方法如下：

①保持牛舍的清洁：首先要采取干清粪处理工艺，要经常清扫，及时清除牛舍粪便，保持干燥清洁；并加强牛舍的通风换气，及时排除有害气体，保持牛舍空气清新。

②在饲料中添加天然氟石、硫酸亚铁、酶制剂和微生物制剂等各类除臭剂，可以大大减少牛粪尿中氮、磷和臭素的排出量。研究表明，饲料中添加 1%-2% 的益生菌，能提高氮的沉积率，使排放到环境中的氮源减少 15%-25%；饲料中添加 5% 的氟石，可使排泄物中氨气含量下降 21%，从而减轻氮对环境造成的污染。

③在厂界、粪便堆场边缘四周设置高 4~5 米的绿色隔离带，可种树 2~3 排，并加高场区围墙，并种植芳香的木本植物。鉴于养殖行业的特殊性，在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除

臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。建议选用桂花树、栀子树、桑树、女贞、泡桐、樟树、夹竹桃、紫薇、广玉兰、桃树等树种；白兰、茉莉、结缕草、蜈蚣草、美人蕉、菊花、金鱼草等花草。

④牛场采用干清粪工艺，项目采用墙体集热板、牛舍内热交换器和水帘风机相结合的方式进行牛舍内部温度控制。降低舍内有害气体浓度，产生的粪渣等固废及时运至贮存场所，以减少污染。

⑤牛舍可定期采取喷洒除臭剂，可起到降低牛舍内氨浓度的作用。本项目采用万洁芬生物除臭剂，根据《现代化农业》，2011年第6期（总第383期）“微生物除臭剂研究进展”（赵晓峰、隋文治）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，万洁芬生物除臭剂对氨的降解率为92.6%，对硫化氢使用后10min的降解率为89.0%。在场区内道路两边种植灌木，场界边缘地带种植杨、槐等高大乔木树种，形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响。

## 2、粪便资源化利用系统恶臭污染防治措施

### 1、养殖区域恶臭治理

养殖区域主要为牛舍恶臭：由于牛舍一般建设为半封闭建筑，且面积较大，因此难以进行废气的有组织收集，实际考察相关已建牛舍，目前为无组织排放；治理措施如下：

①保持牛舍的清洁：首先要采取干清粪处理工艺，要经常清扫，及时清除牛舍粪便，保持干燥清洁；并加强牛舍的通风换气，及时排除有害气体，保持牛舍空气清新。

②在饲料中添加天然氟石、硫酸亚铁、酶制剂和微生物制剂等各类除臭剂，可以大大减少牛粪尿中氮、磷和臭素的排出量。研究表明，饲料中添加1%~2%的益生菌，能提高氮的沉积率，使排放到环境中的氮源减少15%~25%；饲料中添加5%的氟石，可使排泄物中氨气含量下降21%，从而减轻氮对环境造成的污染。

③在厂界、粪便堆场边缘四周设置高4~5米的绿色隔离带，可种

树 2~3 排，并加高场区围墙，并种植芳香的木本植物。鉴于养殖行业的特殊性，在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。建议选用桂花树、栀子树、桑树、女贞、泡桐、樟树、夹竹桃、紫薇、广玉兰、桃树等树种；白兰、茉莉、结缕草、蜈蚣草、美人蕉、菊花、金鱼草等花草。

④牛场采用干清粪工艺，项目采用墙体集热板、牛舍内热交换器和水帘风机相结合的方式进行牛舍内部温度控制。降低舍内有害气体浓度，产生的粪渣等固废及时运至贮存场所，以减少污染。

⑤牛舍可定期采取喷洒植物除臭剂，可起到降低牛舍内氨浓度的作用。在场区内道路两边种植灌木，场界边缘地带种植杨、槐等高大乔木树种，形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响。

## 2、堆粪棚恶臭治理

牛粪堆积和处理过程产生的臭气主要有硫化氢、氨、胺、硫醇、苯酸、挥发性有机酸、吡啶、粪臭素、乙醇、乙醛、三甲胺等恶臭物质。项目固液分离后的干粪便以及干清粪清楚的牛粪堆至堆粪平台好氧堆肥发酵制成牛垫料以及发酵肥定期外运制作有机肥，在堆肥和发酵过程中会产生一定量的恶臭气体。

污染防治措施：拟建项目运营期堆肥过程中，堆肥棚定期喷洒除臭剂、加入微生物菌剂等措施，另外堆肥棚设置密闭负压，拟采用收集的废气通过生物除臭塔处理后通过 15m 高排气筒排放。

## 3、粪污处理区域

粪污处理区域恶臭主要来自于集粪池及污水处理区域。粪污处理系统恶臭拟采用加盖密闭将无组织废气收集变为有组织，将集粪池、沉砂池等密闭将废气负压收集后经生物法处理高空排放。

废水处理工序产生的恶臭物质的逸出量与污水量、污水水质、装置的面积以及日照、气温、风速等多种自然因素有关。为减少这部分废气对周围环境的影响，本方案要求项目建设单位收集系统采用地埋

式管道，不得采用露天明渠或沟，产生臭气的构筑物采用加盖封闭的形式，负压抽风，集中除臭后外排。在池体上方安装盖板，留有人孔便于检修，于人孔上方设置集气罩收集恶臭气体，集气效率 90%，经过生物除臭过滤装置进行处理，处理效率设定为 50%，排气量  $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，15m 排气筒达标排放。

生物过滤装置简介：生物过滤装置采用生物净化的原理处理废气，将含臭味的污染物降解成  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ，与一般化学洗池法相比具有处理效果好，无二次污染，耐冲击负荷能力强，设备数量少，电耗省，管理维护简单的优点，符合清洁生产的要求。生物净化的原理分析如下。



生物净化法的主要工艺流程：从构筑物及通风管和风机收集的废气进行湿度调节后通过生物过滤装置，池中有长满生物载体的固体载体（填料），气味物质先被填料吸收，再被填料上的微生物氧化分解，从而完成废气的除臭过程。

建设项目从废水处理工序排出的臭气收集后直接通入装满松树皮的生物过滤装置。在生物过滤器内（2~3 米高）臭气与树皮接触，微生物吸收臭气中产生气味的成分，如氨和硫化氢等，在生物体内产生代谢，排出  $\text{CO}_2$  和水，使气味得到消除。

根据《重点使用技术》中论文“污水厂生物滤池除臭技术”：采用生物滤池除臭，在确保 pH 值长期保持在 6~8；对  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等恶臭成分的去除率稳定达到 95%~99%；根据《通用机械》2009 年第 11 期中论文“生物滤塔在污水处理厂的应用”：生物滤塔的硫化氢去除率达 95%；根据《环境科技》2009 年第 22 卷第 1 期中“生物滤塔除臭技术在污水处理厂中应用”：在温度为  $22^\circ\text{C}$ ，湿度  $>95\%$ ，pH 值为 6.6 左右且进气流量及浓度稳定的情况下，生物滤塔的除臭效率可达 96%以上，平均净化效率达 85%以上。因此本项目借鉴污水处理厂采

用生物滤池除臭，对  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  等物质的去除率达 50%（本项目拟设定为 50%）以上是完全可行的。

综上所述，建设项目采用生物过滤装置处置污水处理工序臭气是可行的。

### 3、沼气净化及燃烧

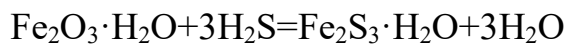
本项目产生的牛尿、牛舍冲洗废水与员工生活污水混合后经预处理后入场区的厌氧发酵池，有机物厌氧发酵会产生沼气，产生的沼气经过脱水脱硫后火炬燃料。

#### ①沼气干法脱硫原理

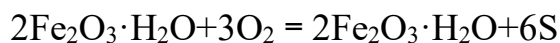
沼气中的有害物质主要是  $\text{H}_2\text{S}$ ， $\text{H}_2\text{S}$  平均含量为 0.034% 它对人体健康有相当大的危害，对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用。本项目采用干法脱硫，其原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫，此方法处理后的沼气含硫满足《人工煤气》（GB13621-92） $20\text{mg}/\text{m}^3$  的规定。该方法脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。

#### ②相关化学反应方程式

沼气脱硫相关化学反应方程式如下：



由上面的反应方程式可以看出， $\text{Fe}_2\text{O}_3$  吸收  $\text{H}_2\text{S}$  变成  $\text{Fe}_2\text{S}_3$ ，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收  $\text{H}_2\text{S}$ ，当吸收  $\text{H}_2\text{S}$  达到一定的量， $\text{Fe}_2\text{S}_3$  是可以还原再生的，与  $\text{O}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$  发生化学反应可还原为  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ，原理如下：





综合以上两个反应式，沼气脱硫反应式如下：



由以上化学反应方程式可以看出， $\text{Fe}_2\text{O}_3$  吸收  $\text{H}_2\text{S}$  变成  $\text{Fe}_2\text{S}_3$ ， $\text{Fe}_2\text{S}_3$  要还原成  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ，需要  $\text{O}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ，通过空压机在脱硫床层之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂还原对  $\text{O}_2$  的要求。

因此，在沼气进入沼气脱硫塔通过脱硫剂时，同时鼓入空气，脱硫剂吸收  $\text{H}_2\text{S}$  失效，空气中的  $\text{O}_2$  将失效的脱硫剂还原再生成  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ，此工艺即为沼气干法脱硫的连续再生工艺。

$\text{Fe}_2\text{O}_3$  脱硫剂为条状多孔结构固体，对  $\text{H}_2\text{S}$  能进行快速的不可逆化学吸附，数秒内可将  $\text{H}_2\text{S}$  脱除到  $1 \times 10^{-6}$  以下。

经采用专用沼气脱硫剂脱硫后，硫去除率可达到 95% 以上，经核算沼气净化后  $\text{H}_2\text{S}$  含量不高于  $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。

脱硫剂工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差。当脱硫装置出口沼气中  $\text{H}_2\text{S}$  的含量超过  $20\text{mg}/\text{m}^3$  时，就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到 30% 时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容超过 30% 时，就要更新脱硫剂。场区设置脱硫装置，经类比已建成运营的同等规模的养殖场，脱硫剂更换周期为 12 个月/次，更换后的废脱硫剂由厂家回收。沼气经沼气净化设施（气水分离器+脱硫塔）净化后，加装加压装置和安全阻火器后被输送到厨房用于做饭被利用，多余的沼气经过火炬燃烧。来自沼气中含有的饱和水可完全满足脱硫剂还原对水分的要求。

### ③脱硫效率

有机物发酵时，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量的  $\text{H}_2\text{S}$  气体进入沼气，其浓度范围一般在  $1 \sim 12\text{g}/\text{m}^3$ ，本项目采用干法脱硫工艺，类比国内同类工程可知，沼气干法脱硫工艺其脱硫效率达到 99.5% 以上，工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，经脱硫处理后，沼气中  $\text{H}_2\text{S}$  浓度小于  $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《人工煤气》（GB13621-92）的规定。

### ⑤火炬燃烧废气

经脱硫的沼气采用火炬燃后直接排放，可以达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 其他标准值。

综合以上分析，本项目沼气脱硫工艺合理可行，沼气燃烧后废气能够达标排放。

**表6.1-2 本项目沼气设施与《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY-T1222-2006）的相符性分析**

序号	规范要求	相符性分析
1	<p>沼气的选址应符合养殖场整个生产系统的规划和要求,并应根据以下因素综合考虑确定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.在畜禽养殖场和附近居民区主导风向的下风侧;</li> <li>2.在备禽养殖场的标高较低处;</li> <li>3.有较好的工程地质条件;</li> <li>4.满足防疫要求;</li> <li>5.有方便的交通运输和供水、供电条件</li> </ol>	<p>本项目沼气设施位于畜禽养殖场和附近居民区主导风向的下风侧，在备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。企业严格按照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）进行设计和施工，采用气水分离器+脱硫、脱硝装置净化沼气，净化后沼气中甲烷含量达60%以上。本项目沼气脱硫采用干法脱硫，即在圆柱状脱硫塔内装填一定高度的脱硫剂（圆柱状氧化铁），沼气自下而上通过脱硫剂，H<sub>2</sub>S被去除，实现脱硫过程。本项目沼气经脱水脱硫+火炬燃烧后无组织排放。项目产生的沼渣送至堆粪棚内定期外售给有机肥厂家制作有机肥。</p>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.沼气工程的设计应该符合当地总体规划,与当地客观实际紧密结合,能够正确处理集中与分散、处理与利用、近期与远期的关系。</li> <li>2.沼气工程的设计应在不断总结生产实践经验和吸收科研成果的基础上,积极采用新技术、新工艺、新材料、新设备,以提高自动化水平,降低劳动强度,降低投资和运行费用。</li> <li>3.沼气工程的设计应以减量化、无害化、资源化为目标,应首先考虑养殖场改进生产工艺,实行清洁生产,从源头上减少类污排放量。</li> <li>4.畜食养殖场污染物的特性及其技术参数,以实际测定数据为准。</li> <li>5.沼气工程的原料应是养殖场的污水和便,应有充足和稳定的来源,严禁混入其他有毒、有害污水或污泥。</li> <li>6.沼气工程的设计应充分利用沼气充分用附近的农田消纳沼液沼</li> <li>7.沼气工程的设计应由具有相应设计资质的单位承担。</li> <li>8.在进行工艺设计时应首先根据沼气的建设目标选定工艺类型</li> <li>9.沼气工程主要由以下四个环节组成:前处理、厌氧消化、后处理综合利用</li> <li>10.单元处理技术应先易后难,以节省投资和降低运行费用。</li> </ol>	
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.沼气净化系统包括:气水分离器砂滤脱硫装置</li> </ol>	

	2.经过净化系统处理后的沼气质量指标,应符合下列要求:甲烷含量55%以上;硫化氢含量小于20mg/m3)	
4	1. “能源生态型”沼气工程的厌氧出水进贮液池后作液态有机肥用于农田 2.“能源生态型”沼气工程厌氧消化后的沼渣液需做进一步的固液分离分离出的沼液进贮液池后作液态有机肥用于农田,干化后的沼渣是良好的固态有机肥。	

## 6.1.2 技术可行性分析

### (1) 可行性技术

本项目废气主要是恶臭气体，恶臭气体治理综合工艺见表 6.1-2。

表 6.1-2 恶臭气体治理工艺综合比选表

方法	工作原理	工作主体	适用对象	优缺点
干式中和法	VP 粒子进入废气中的除臭微粒子可迅速主动捕捉空气中的臭味气体分子，并将臭味粒子包裹住	高级提纯和萃取的植物提取液+单向透析膜片	各类异味分子（包括香味和恶臭）	优点：除臭效率高、应用范围广、承受负荷大、运行稳定可靠、工艺简单、安装方便和维护便捷等优点。缺点：进货渠道单一，美国原装进口
复合光催化法	在 C 波段紫外灯照射下，形成活性羧基和其他活性氧化类物质的协同作用，能迅速有效地分解有机物	特定波长紫外灯	已被分解恶臭成分及分子结构不稳定的恶臭气体	优点：具有占地小，操作方便和运行费用低等优点；缺点：处理效果中等，很难单独使用
吸收法	利用恶臭物质溶于水或其他化学物质发生氧化、中和、络合成盐反应，生成无味分子	植物提取液水碱酸强氧化剂	氨基、巯基等臭味水溶性恶臭成分 酸性恶臭成分 碱性恶臭成分 易氧化分解恶臭成分	效果好、运行稳定、但国内尚无很好的吸收液 耗水量大，废水难以处理、效果不稳定 除臭效果一般，有二次污染，恶臭气体浓度较高时，需采用多级吸收。体积庞大、投资高、且适用范围相当有限
吸附法	利用多空介质对臭味分子进行吸附	活性炭 浸渍活性炭 除臭剂 氧化铁系脱硫剂	碳氢化合物 H <sub>2</sub> S 酸碱性恶臭成分 H <sub>2</sub> S	优点：设备简单，除臭效果较好，适用于低浓度恶臭气体的处理，一般用于复合恶臭的末级净化，当气体浓度较高时，需对气体进行水洗、酸洗或碱洗等预处理； 缺点：投资高，运行维护工作量大，吸附效果不稳定，表现为初期好，运行后除臭效率迅速降低，且对浓度低，臭气强度大的臭味、腥味无明显效果
等离子法	等离子体法靠分子激发器，使用高频、高压，采用分子共振原理	激发器	已被分解恶臭成分及分子结构不稳定的恶臭气	优点：具有占地小、操作方便和运行费用低；缺点：处理效果被浓度影响、投资成本高，需定期更换离子管

方法	工作原理	工作主体	适用对象	优缺点
微生物吸附处理	利用微生物将有机物质的降解为自身所需营养物质的能力	微生物	恶臭有机物	操作方便、运行费用节省等优点，可用于处理多种挥发性有机物气体，包括醇类，醛类，酮类，酯类以及氨和硫化氢气体等

本项目选择生物处理，采取《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）和《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ 1029-2019）中推荐的生物洗涤法。

本项目污水处理站、堆粪棚和无害化处置废气共用一套生物除臭塔处理，除臭工艺流程图见下图。

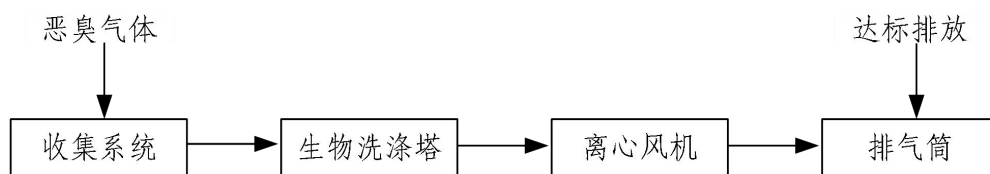


图 6.1-1 除臭设施工艺流程图

生物除臭塔除臭设施原理：

生物除臭塔的原理与生物滤池结构基本一致，其区别在于除臭塔中的微生物主要存在于液相中，而滤池中的微生物主要存在于滤料介质的表面。生物除臭设施原理是以微生物利用废气中的无机和有机物作为碳源和能源，通过降解恶臭物质维持其生命活动，并将恶臭物质分解为水和二氧化碳、水、矿物质等无臭物，达到净化恶臭气体的目的。

## （2）处理效果

根据徐州市贾汪正邦牧业有限公司竣工验收报告（2020.11），徐州市贾汪正邦牧业有限公司采取的废气处理工艺与本项目采取的废气处理工艺一致，氨气处理效率为 50.1%，硫化氢出口未检出，故本次环评取处理效率为 50%。

## （3）同类企业案例

徐州市贾汪正邦牧业有限公司循环农业生态园建设项目一期工

程（年出栏商品仔猪 35 万头）与本项目工艺一致，恶臭废气采用生物洗涤处理。根据江苏省优联检测技术服务有限公司 2020 年 10 月 26 日的验收监测报告（UTS20090790E01），贾汪正邦公司公司废气排放源强如下：

**表 6.1-4 贾汪正邦公司有组织废气监测结果与评价表**

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果			标准限值	
			第一次	第二次	第三次		
2020.10.12	排气筒进口	平均标态干气流量 (m <sup>3</sup> /h)	8814			-	
		氨气	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.75	0.80	0.54	-
			产生速率 (kg/h)	6.17×10 <sup>-3</sup>			-
	排气筒出口	平均标态干气流量 (m <sup>3</sup> /h)	8328			-	
		氨气	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.40	0.27	0.43	-
			排放速率 (kg/h)	3.08×10 <sup>-3</sup>			-
	处理效率			50.1%			-
	排气筒进口	平均标态干气流量 (m <sup>3</sup> /h)	8814			-	
		硫化氢	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.061	0.056	0.051	-
			产生速率 (kg/h)	5.38×10 <sup>-4</sup>			-
	排气筒出口	平均标态干气流量 (m <sup>3</sup> /h)	8328			-	
		硫化氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	-
			排放速率 (kg/h)	-			-
	处理效率			-			-

注：硫化氢检出限为0.002mg/m<sup>3</sup>，按照检出限考虑出口浓度，这算出口速率为1.6656×10<sup>-5</sup> kg/h，则这算处理效率为96.9%，故本次环评综合考虑废气处理效率取50%。

根据废气处理设施进出口采样数据，项目废气处理措施处理能够实现稳定达标排放。本项目养殖奶牛 1500 头，相当于 15000 个猪当量，且本项目同样使用生物除臭塔，因此本项目恶臭气体经生物除臭塔净化后能够达标排放。

**(4) 排气筒设置合理性分析：**

①本项目位于苏北平原地区，地势平坦。

②本项目排气筒周围200米范围内无高于10m的建筑物（距离楼房养殖舍超过200m），根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，排气筒高度不得低于15米，本项目排气筒不低于15m。

③根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）要求：

排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取15m/s左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至20m/s~25m/s。本项目排气筒出口流速为11.05m/s，符合要求。

④本项目废气经处理后浓度及速率均满足相关标准要求污染物能够很好扩散，对周围环境影响较小，符合国家的相关要求，排气筒高度设置合理可行。

综上所述本项目排气筒的数量及排气筒高度的设置是合理的。

### 6.1.3 废气经济可行性分析

根据废气净化工艺流程，所需净化设备型号、规格、价格及清单详见表 6.1-5。

表 6.1-5 废气治理设施投资费用

序号	名称	型号规格	数量	单位	费用（万元）
粪污处理系统废气装置					
1	风机	Q=5000m <sup>3</sup> /h, P=4kPa, N=37kW	2	台	1.6
2	生物除臭装置	处理量 5000m <sup>3</sup> /h	1	套	19
3	水箱	1000L	2	个	0.15
4	循环泵/散水泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=18m, N=2.2kW	2	台	0.7
5	收集系统	/	2	套	4.0
6	排气筒（含支架）	DN350, H=15m	1	套	1.68
沼气净化系统					
1	湿式贮气柜	有效容积 600m <sup>3</sup> , Φ12.99×6m, 水封为搪瓷钢板, 钟罩为碳钢焊接	1	套	4.0
2	水封器	Φ500mm×1000mm	1	套	1.2
3	气水分离器	Φ500mm×1000mm	1	套	1.2
4	脱硫净化塔	Φ1000mm×2000mm	1	套	3.5
5	阻火器	/	1	台	0.8
6	流量计	/	1	台	0.02
7	火炬燃烧系统	/	1	套	6
直接费用合计			43.85 万元		

即本项目废气治理设施投资费用为 43.85 万元。

废气治理设施运行费用

废气运行费用为电费与生物滤塔营养液费用，项目废气运行费用约 7.2 万元/年。

### 6.1.4 综合评价

根据上述分析，本项目废气经采取相应的污染防治措施后均能实现达标排放，废气治理环保投资也在企业可承受的经济范围内。结合项目位置的敏感性，建设单位在遇到逆温、静小风、不利风向等不利气象条件，会通过喷洒除臭剂、减少扩散恶臭（如沼液肥田、粪便转运）的操作等方式控制恶臭气体排放。因此本项目拟采用的废气治理措施在技术上和经济上均是可行的。

## 6.2 废水污染防治措施评述

### 6.2.1 废水水质分析

项目产生的废水主要包括养殖废水（包含牛舍冲洗水、牛尿、废气处理洗涤废水、设备冲洗废水）、生活污水和初期雨水。

本项目废水治理参照《扬州市欣源生态牧业有限公司奶牛养殖基地项目（养殖奶牛 1500 头，年产生鲜乳 4000 吨）废水废气治理方案》。该治理方案已经过专家评审，同时已按照专家意见修改完善。该报告中已核实废水处理源强，修正预期治理效果分析表，已核实各处理单元对 COD、氨氮、总磷等污染物的去除率，类比说明采用本方案处理后的废水能够稳定达到资源化还田标准；已对照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009），细化主要工艺设计参数，完善电耗、药剂使用量、处理成本核算等相关内容。

本项目产生的废水源强见表 6.2-1。

表 6.2-1 项目废水源强

分类	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物名称	污染物产生量	
			浓度 mg/L	产生量 t/a
养殖废水（包含地面冲洗水、废气处理洗涤废水、设备冲洗废水）	11219.1	COD	983	11.03
		BOD <sub>5</sub>	500	5.61
		SS	450	5.05
		NH <sub>3</sub> -N	51	0.58
		TP	18.6	0.21
		TN	67.8	0.77
残留粪便、牛尿	13974.91	COD	30000	419.25
		BOD <sub>5</sub>	3500	48.92
		SS	12000	167.70
		NH <sub>3</sub> -N	400	5.59

		TP	24	0.34
		TN	700	9.79
		粪大肠菌群数个/L	$4 \times 10^5$	$5.59 \times 10^{11}$
		蛔虫卵个/L	2	$2.80 \times 10^7$
生活污水（含食堂废水等）	1314	COD	400	0.53
		SS	250	0.33
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.039
		TP	5	0.0066
		TN	40	0.053
		动植物油	30	0.039
初期雨水	9748.5	COD	800	7.80
		SS	500	4.88
青贮渗滤液	8.47	COD	10000	0.085
		BOD <sub>5</sub>	400	0.0034
		NH <sub>3</sub> -N	50	0.00043
		SS	800	0.0068

### 6.2.2 废水治理方案

本项目废水采用干清粪+集水污池+固液分离+厌氧反应池+氧化塘+消毒处理后还田，符合《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中大型养殖规模厂内污水站综合废水间接排放的可行性技术（干清粪+固液分离机+沉淀池+盖泻湖保温沼气池）。阜阳光明生态智慧牧场有限公司与本项目废水处理工艺一致，残留的牛粪、牛尿、各类废水和初期雨水经集液池+固液分离+厌氧发酵+好氧发酵后还田，该项目目前正常运行，因此本项目废水经污水处理站处理后能够稳定打到相应设计要求。

本项目废水处理工艺流程详见图 6.2-1。

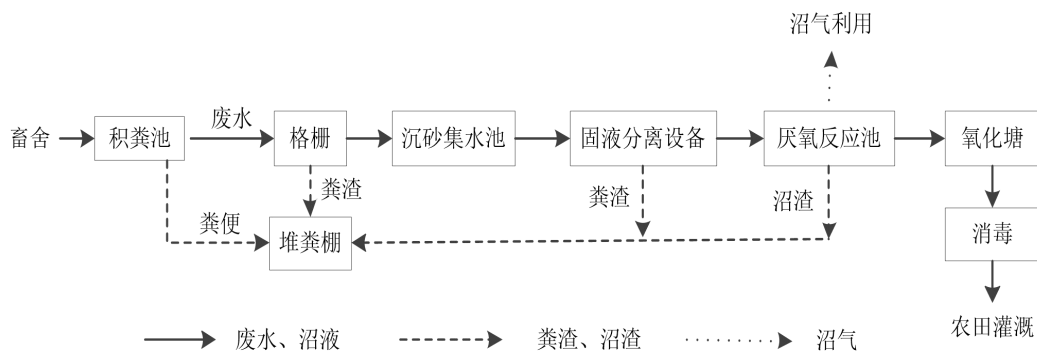


图 6.2-1 废水处理工艺流程图

工艺说明：

（1）格栅池



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

### （2）集水池

废水集中于集水池后经混合，水质均匀有益于进一步处理，同时为进一步处理提供稳定的水量。

### （3）固液分离

利用固液分离将粪便、废水进行固液分离，粪便用于制作有机肥，废水进一步处理。

### （4）厌氧反应池

固液分离设备出水进入集水井，由集水井出水自流进入黑膜厌氧反应池，利用厌氧菌的作用，使有机物发生水解、酸化和甲烷化，去除废水中的有机物。

厌氧反应通常分为四个阶段：

1) 水解阶段：大分子的有机物在厌氧菌胞外酶的作用下分解成小分子的有机物；

2) 酸化阶段：小分子的有机物在产酸菌的作用下经过厌氧发酵和氧化转化为乙酸、丙酸、丁酸等脂肪酸和醇类等；

3) 产乙酸阶段：在产氢产乙酸菌的作用下将上述第二阶段的脂肪酸和醇类等产物进一步转化为乙酸和氢气，并产生  $\text{CO}_2$ ；

4) 产甲烷阶段：产甲烷菌将前述阶段产生的乙酸、 $\text{H}_2$  和  $\text{CO}_2$  等转化为甲烷。

厌氧完成后，污水进入氧化塘自然反应系统。

本项目厌氧处理单元设计为中温，最佳温度范围为  $30\sim 35^\circ\text{C}$ ，为保证厌氧反应在冬季仍然可以正常进行，需对系统实施整体保温措

施，对厌氧发酵系统进行保温增温处理。各种管路能地埋就地埋，地上管路采用常规的保温方式，对厌氧发酵系统采用聚苯乙烯和聚氨酯等材料进行强化保温。

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

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

本项目沼气池内设置自动排水系统，排水管网铺设在沼气池底部及侧向部位，并在沼气池坝顶部设置控制井进行控制。在控制井内安装有机械式水位计，如果底膜发生泄漏，该水位计将显示井中水位的变化。控制井一旦显示底膜发生泄漏，立即停止进水。沼气池池体四周设置一个排气阀，密闭的沼气池内产生沼气时，池内的压力会随之上升，当压力达到临界值时，池内气压会自动顶开排气阀并释放沼气。当池内压力下降到临界值以下时，排气阀自动关闭。

本项目粪污经固液分离处理，由于处理过程中固体部分全部分离，因此液态部分中含有的有机物浓度较低，在沼气池内厌氧发酵过程中将有约 30% 的有机物转化为沼气，实现一定程度的无害化处理。经厌氧发酵后的液体粪污进入后续工段进行处理。

### （5）氧化塘

氧化塘是一种利用天然净化能力对污水进行处理的构筑物，其净化过程中与自然水体的自净过程相似。氧化塘污水处理系统具有基建投资和运转费用低、维护和维修简单、便于操作、能有效去除污水中的有机物和病原体、无需污泥处理等优点。

本项目氧化塘设置围堤和防渗层，依靠塘内生长的微生物来处理污水。主要利用菌藻的共同作用处理废水中的有机污染物。在氧化塘内通过氧化反应，有机物被分解为氧化分子，这也使污水污染物质浓度降低，随后污水中溶解的胶体性的有机物质在塘内大量繁殖的菌类、藻类、水生动物、水生植物的作用下逐渐分解，大分子物质转化为小分子物质，并被吸收进微生物体内，水中的污染物大大降低。

### （6）消毒

废水经过消毒池消毒后，末端水可以作为液态有机肥还田，用于农田施肥。

## 6.2.3 废水处理效果预测

表 6.2-2 废水处理效果预测表（mg/L）

处理单元		废水量 m <sup>3</sup> /a	pH	污染物浓度 mg/L							
				COD	BOD5	SS	NH3-N	TP	TN	动植物油	粪大肠菌群数 个/L
格栅	进水	36264.98	6~9	12070	1500	4897	171	15	292	1	15386
	出水	36264.98	6.5~7.5	11466.5	1425	3427.9	162.45	14.25	262.8	0.95	14617
	去除率	/	/	5%	5%	30%	5%	5%	10%	5%	5%
沉砂集水池+固液分离设备	进水	36264.98	6~9	11466.5	1425	3427.9	162.45	14.25	262.8	0.95	14617
	出水	36264.98	6~9	6306.6	356.3	685.6	65.0	5.7	78.8	0.9025	3654
	去除率	/	/	45%	75%	80%	60%	60%	70%	5%	75%
厌氧反应池	进水	36264.98	6~9	6306.6	356.3	685.6	65.0	5.7	78.8	0.9	3654
	出水	36264.98	6~9	2522.6	71.3	137.1	61.7	5.4	74.9	0.4	2741
	去除率	/	/	60%	80%	80%	5%	5%	5%	60%	25%
氧化塘	进水	36264.98	6~9	2522.6	71.3	137.1	61.7	5.4	74.9	0.4	2741
	出水	36264.98	6~9	2018.1	57.0	123.4	49.4	4.3	59.9	0.3	1918
	去除率	/	/	20%	20%	10%	20%	20%	20%	30%	30%
沼液积蓄池	进水	36264.98	6~9	2018.1	57.0	123.4	49.4	4.3	59.9	0.3	1918

## 6.2.4 土地消纳可行性分析

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

### 1、沼液营养成分

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

### 2、土地沼液消纳能力

根据《农业部办公厅关于印发〈畜禽粪污土地承载力测算技术指南〉的通知》（农办牧[2018]1号）规定“按存栏量折算：100头猪相当于15头奶牛”“1头猪为1个猪当量，1个猪当量的氮排泄量为11kg，磷排泄量为1.65kg。不同区域的粪肥占施肥比例根据当地实际情况确定；粪肥中氮素当季利用率取值范围推荐值为25%-30%，磷素当季利用率取值范围推荐值为30%-35%，具体根据当地实际情况确定。”本项目粪肥比例取50%，氮素当季利用率取25%，磷素当季利用率取30%，小麦亩产取500kg，水稻亩产取650kg。则小麦单位土地粪肥养分需求量-氮： $500\text{kg}/\text{亩}\cdot\text{季}\times 3\text{kg}/100\text{kg}\times 50\%\times 45\%\div 25\%=13.5\text{kg}/\text{亩}\cdot\text{季}$ ，小麦单位土地粪肥养分需求量-磷： $500\text{kg}/\text{亩}\cdot\text{季}\times 1\text{kg}/100\text{kg}\times 50\%\times 45\%\div 30\%=3.75\text{kg}/\text{亩}\cdot\text{季}$ ；水稻单位土地粪肥养分需求量-氮： $650\text{kg}/\text{亩}\cdot\text{季}\times 2.2\text{kg}/100\text{kg}\times 50\%\times 45\%\div 25\%=12.87\text{kg}/\text{亩}\cdot\text{季}$ ，水稻单位土地粪肥养分需求量-磷： $650\text{kg}/\text{亩}\cdot\text{季}\times 0.8\text{kg}/100\text{kg}\times 50\%\times 45\%\div 30\%=3.9\text{kg}/\text{亩}\cdot\text{季}$ 。

根据江都地区实地农业作物生长规律，该地区为小麦、水稻轮作，则单位土地粪肥养分需求量-氮： $13.5\text{kg}/\text{亩}\cdot\text{季}+12.87\text{kg}/\text{亩}\cdot\text{季}$

=26.37kg/亩·年，单位土地粪肥养分需求量-磷： $3.75\text{kg}/\text{亩}\cdot\text{季}+3.9\text{kg}/\text{亩}\cdot\text{季}=7.65\text{kg}/\text{亩}\cdot\text{年}$ 。本项目牛存栏量为 1500 头（10000 个猪当量），则粪肥养分供给量-氮： $10000\text{猪当量}\times 11\text{kg}/\text{猪当量}\cdot\text{年}\times 62\%\times 50\%=34100\text{kg}/\text{年}$ ，需农田  $34100\text{kg}/\text{年}\div 26.37\text{kg}/\text{亩}\cdot\text{年}=1294\text{亩}$ ；粪肥养分供给量-磷： $10000\text{猪当量}\times 1.65\text{kg}/\text{猪当量}\cdot\text{年}\times 72\%\times 50\%=5940\text{kg}/\text{年}$ ，需农田  $5940\text{kg}/\text{年}\div 7.65\text{kg}/\text{亩}\cdot\text{年}=777\text{亩}$ 。综上所述本项目供需农田 1294 亩。

### 3、项目沼液消纳分析

本项目已与扬州润江生态农业有限公司签订沼液消纳协议和扬州市瑞利粮食种植专业合作社。扬州润江生态农业有限公司主要种植红薯及其他蔬菜经济作物，本次沼液综合利用协议中签订辖区内土地面积为 1326 亩；扬州市瑞利粮食种植专业合作社主要种植水稻和小麦，本次沼液综合利用协议中签订辖区内土地面积为 1300 亩；共计签订土地面积 2626 亩。本项目测算所需的 1294 亩，经分析，周围可供施肥的农田完全可以消纳本项目产生的沼液，且满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中要有一倍以上的土地轮作面积的要求。

### 4、沼液运输方式和施肥方式分析

本项目通过管网输送沼液肥田。本沼液采取施加底肥的方式（基施）进行农田消纳，沼液送至施肥农田，通过排水管施肥，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。施肥前沼液经检测满足《粪便无害化卫生标准》后还田利用。建设单位严格环境管理要求，对粪污产生量、处置量、农肥产品还田量实行台账管理，不得使用农田边沟、渗沟作为灌溉水的排放渠道。管道输送沼液输送设备应采用户外中等防腐蚀材料，沼液泵应具有防纤维、毛发等缠绕的功能。管网应具有防管道堵塞和爆裂的功能。

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。沼液施肥在农田中前迁移转化过程为：集约化养殖条件下，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，少量粪肥随降雨进入周围地表水体，根据多年沼液施肥经验，本项目液体粪污作用于浓度时的沼液利用率大于 90%，故粪肥进入环境的量小于 10%。

由以上分析可知，本项目所产生的废水经处理后能够完全实现“肥水归田”的资源化利用。

### 5.沼液肥田方案

①沼肥出池后不能立即施用。沼肥还原性强，若出池后立即施用，会与作物抢夺土壤中的氧气，影响种子发芽和根系发展，导致作物发黄、凋萎。

②沼肥不能施于土表。沼肥在南方水田作物上施用，应在耕整前均匀撒施，然后用犁翻入土底层 10 厘米左右；在北方旱田作物上施用，宜采用穴施、沟施，然后盖上土。

③施用沼肥不能过量。沼肥施用量不能太大，一般比施用猪粪肥量少。若盲目大量施用，会导致作物猛长，行间荫蔽，造成减产。

④沼液做追肥不能直接施用。沼液不和水混合直接施在作物上，尤其是施在幼苗上，否则会使作物出现灼伤现象，因此，做追肥时要用水稀释，用水量通常为沼液用量的 50%。

⑤沼肥不能与草木灰等碱性肥料混施。由于草木灰等碱性较强，与沼肥混施会造成氮素损失，从而降低肥效。

⑥在炎热天气中午或下雨前，不宜进行沼液叶面喷施。

### 6.2.5 废水经济可行性分析

本方案土建工程投资估算见表6.1-5。

表6.1-5 土建投资估算表

序号	构筑物名称	规格参数/m	单位	数量	单价 (万元)	总价 (万元)
1	积粪池	10×6×5	座	1	18.0	18
2	沉砂池	4.6×4.6×3.5	座	3	4.4	13.2
3	进水井	4×4×2	座	1	1.9	1.9
4	厌氧池	38×37×4	座	1	337.4	337.4
5	循环井	4×1.5×4	座	1	1.4	1.4
6	氧化塘	43×41×4	座	1	423.1	423.1
合计		/	/	/	/	795

主要设备见表 6.1-6。

表 6.1-6 设备投资估算表

序号	设备名称	具体参数	单位	数量	总价(万元)
一 积粪池					
1	污水提升泵	流量 30m <sup>3</sup> /h, 扬程 24m, 5.5kW	台	1	0.36
2	格栅	碳钢防腐, e=10mm	台	1	3.0
二 沉砂集水池					
1	搅拌器	轴长 2.5m, 转速 30rpm, 3.0kW	台	1	1.8
2	固液分离设备器	斜筛式 30m <sup>3</sup> /h, 3kW	台	1	3.5
三 厌氧反应池					
1	进料泵	Q=80m <sup>3</sup> /h, H=120m, 30kw	台	1	0.42
2	内回流泵	50WL15-15-1.5	台	1	0.4
3	营养物投加系统		套	1	0.3
四 氧化塘					
1	污泥泵	QBY-32	台	2	0.3
五 其他设施					
1	板框压滤机	S=12 m <sup>2</sup>	台	1	2.5
2	液位开关	/	套	4	0.2
3	超声波液位开关	/	套	1	0.9
4	UPVC 管阀材料	/	批	1	2.0
5	UPVC 配件	/	批	1	1.6
6	电缆	/	批	1	3.0
7	电缆桥架	/	批	1	3.0
8	电缆管	/	批	1	3.0
9	电控柜	/	面	1	2.5
10	电气及自控	/	套	1	2.0
合计		/	/	/	27.42



## 废水处理工程运行费用分析

### （1）电费 E1

该污水处理系统，主要运行费用为电费、经核算，污水处理站电气设备总运行功率： $5.5+3.3+3.0+30+2.5+2.5+3=54.8$  kW，理论日耗电量为 164.4 kWh，功率因数 0.85，则实际日耗电量为 193.4 kWh。电价按 0.8 元/kWh 计算，则电费为：

$$E1=193.4\times 0.8\times 365=5.65 \text{ 万元/年。}$$

### （2）人工费 E2

污水处理站设操作员 1 人，年工资按 36000 元/人计。

本项目废水处理过程中每年的运行费用为  $E=E1+E2=5.65+3.6=9.25$  万元/年（不含日常维护费、设备折旧和维修费）。

## 6.3 噪声污染防治措施评述

本项目的噪声源有牛叫声、风机、泵、无害化设备等，拟采取的防治措施如下：

（1）设计中尽量选用低噪声设备；订货采购时，要求高噪声设备带有配套的消声、隔声装置使设备噪声均达 85 分贝以下（设备外 1 米）；在噪声源集中的厂房设隔音操作室。

（2）在设计中合理布局，将泵类、风机等高噪声源设置在距离厂区边界较远处。

（3）泵类连接处在条件允许的情况下采用软连接。

（4）充分利用厂内建筑物的隔声作用，尽可能单独设置泵房，以减轻对周围声环境的影响。

（5）在发生噪声的车间周围设置绿化带

（6）减少外界噪声对牛舍的干扰，同时尽可能满足牛只的饮食，避免牛只饥渴及突发性噪声产生。有序地将牛引至出猪台，避免踩压，及时处理发情期母猪，合理安排牛舍，避免牛由于拥挤相互挤压。

(7) 加强绿化，在办公区与生产区设置绿化隔离带，场界周围要种植高大的阔叶树木，以增加立体防噪效果，既可美化环境又达到降尘降噪的双重作用。

(8) 楼房综合舍高层噪声应选择低噪声的风机等设备，做好厂房隔声，满足牛饮食和饮水减少猪叫。

(9) 运行车辆加强检修，避免因车辆发生故障而导致噪声增大。因此，本项目对周围声环境影响很小，噪声防治措施是可行的。

## 6.4 固体废物污染防治措施评述

### 6.4.1 建设项目固废产生及处置情况

本项目产生的固废主要为生活垃圾、牛粪、沼渣、病死牛、胎盘、饲料残渣、医疗废弃物、废脱硫剂、废柴油桶等。

建设项目固废产生和处置情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 建设项目固废的利用处置方式

序号	固废名称	属性	产生工序	废物类别	废物代码	估算产生量(吨/年)	处置方式	利用处置单位
1	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	/	/	5.475	环卫部门清运	环卫部门
2	牛粪	/	牛饲养	33	031-003-33	3750	经堆肥后交由第三方单位处置	自行处置
3	饲料残渣	/	牛饲养	99	031-033-99	15.63		
4	沼渣	/	污水处理	33	031-003-33	18.14		
5	病死牛、胎盘	/	牛生长	99	031-003-99	3.398	委托第三方单位处置	委托第三方单位处置
6	医疗废弃物	危险废物	牛免疫	HW01	841-001-01	0.03	委托有资质单位处置	委托有资质单位处置
7	废脱硫剂	待鉴定	沼气净化	待鉴定	待鉴定	0.04	待鉴定，鉴定前按为废处置	待鉴定，鉴定前按为废处置
8	废柴油桶	/	发电	99	031-003-99	1.53	直接返还原厂	直接返还原厂

①固废（牛粪、饲料残渣、沼渣、病死牛、胎盘、废柴油桶等）

本项目产生的牛粪、饲料残渣经堆肥后和沼渣一起交由第三方处置。病死牛和胎盘不在场内进行无害化处理，一并交由第三方单位合理处置。

## ②危废处置

本项目产生的医疗废弃物委托有资质的单位处理，废脱硫剂在鉴定前按危废处置。

### 6.4.2 收集、暂存、运输、处理污染防治措施分析

#### 6.4.2.1 危险废物收集过程要求

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。包装容器和包装袋应选用与装盛物相容(不起反应)的材料制成，包装容器必须坚固不易破碎，防渗性能良好。其目的在于，很多塑料也是优质的包装材料，只要达到相关要求，可以用于危险废物包装。“危险废物”的尺寸不应小于标签面积的 1/20。若为小型标签，每个最少应约为 5mm 高，标签上所显示的符号尺寸不应小于标签面积的 1/20，且任何情况下，不可小于 500mm<sup>2</sup>，最小尺寸应为 25mm×25mm。考虑到有些合资企业的废物标签需中英文对照，内容较多，因此标签较大，将上条规定为“标识上所显示的符号尺寸不应小于标签面积的 1/20”。

#### 6.4.2.2 固体废物贮存要求

厂区内危险废物暂存场地应按《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2023）要求设置，要求做到以下几点：

- （1）贮存设施按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单的规定设置警示标志；
- （2）贮存设施周围设置围墙或其它防护栅栏；
- （3）贮存设施设置防渗、防雨、防漏等防范措施；
- （4）贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

（5）贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号），厂区内危险废物要求做到以下几点：

各地生态环境部门应督促企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149号）要求，按照《江苏省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401号）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、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。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。危险废物经营单位需制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。对不满足识别标识设置规范（危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别标签）、未完成关键位置视频监控布设的企业，属地生态环境部门要责令其自本意见印发之日起三个月内完成整改，逾期未完成的，依法依规进行处理。

一般工业固废的暂存场所应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，具体要求如下：

（1）贮存、处置场的建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

(2) 贮存、处置场采取防止粉尘污染的措施；

(3) 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、处置场周边设置导流渠；

(4) 设计渗滤液集排水设施。

#### 6.4.2.3 固体废物运输要求

危险废物运输中应做到以下几点：

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

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

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

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

⑤必须配备随车人员在途中经常检查，危险废物如有打丢失、被盗，应立即报告当地交通运输、环境保护主管部门，并由交通运输主管部门会同公安部门和环保部门查处。

⑥驾驶人员一次连续驾驶 4 小时应休息 20 分钟以上，24 小时之内实际驾驶时间累计不超过 8 小时。

以上固体废物严格按照上述措施处理处置和利用后，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行。

### 6.4.3 贮存场所污染防治措施可行性分析

#### 6.4.3.1 危险废物暂存场所

本项目危险废物暂存库占地面积 10m<sup>2</sup>，门口应设置标志牌，地面与裙角均采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，地面渗透系数达到相应标准，危险废物暂存场做到“防风、防雨、

防晒、防渗漏”，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

根据 2021 年 1 月 1 日起实施的《国家危险废物名录》（2021 版）规定，项目产生废物中属名录中的危险废物有医疗废弃物（HW01）。

其建设基本情况见下表：

**表 6.4-2 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表**

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积/m <sup>2</sup>	贮存方式	最大贮存能力/m <sup>3</sup>	贮存周期
1	危废仓库	医疗废弃物	HW01	841-001-01	堆粪棚旁边	10	容器盛放	10	3个月

本项目危险废物产生量为 0.03t/a，本项目危废仓库有效堆放面积为 10m<sup>2</sup>，可满足该厂区危险废物储存要求。

建设单位须严格按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)设置危险废物贮存和堆放场所，具体要求如下：

(1) 一般要求

①所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。

②在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

③在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。

④除③规定外，必须将危险废物装入容器内。

⑤禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

⑥无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

⑦装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

⑧产生的临床废物，必须当日消毒，消毒后装入容器。常温下贮存期不得超过一天，于摄氏 5 度以下冷藏的，不得超过 7 天。

⑨盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。

⑩危险废物贮存设施在施工前应做环境影响评价。

### （2）贮存场所设计要求

①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

②必须有泄漏液体收集装置。

③设施内要有安全照明设施和观察窗口。

④用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑤应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

### （3）危险废物的堆放

①基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$  厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$  厘米/秒。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上。

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑦应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

⑧危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量。

⑨危险废物堆要防风、防雨、防晒。

⑩不相容的危险废物不能堆放在一起。

⑪总贮存量不超过 300kg（L）的危险废物要放入标准容器内，加上标签，容器放入坚固的柜和箱中，柜和箱应设置多个直径不少于 30mm 的排气孔。不相容的危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙角或储漏盘，防漏裙角或储漏盘的材料要与危险废物相容。

#### （4）其它要求

危险废物堆放场所应安装危废在线监控系统，即在危废贮存区内、外及厂区门口安装危废监控视频，并与当地环保部门联网。

综上所述，通过以上措施，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对周围环境及人体不会造成较大影响，亦不会造成二次污染。

#### 6.4.3.2 一般工业固废暂存库

项目拟建 50m<sup>2</sup> 一般工业固废暂存区贮存项目产生的一般固废，能满足贮存要求。项目场区内不设置专门的病死牛处理车间，病死牛及胎盘产生后及时清运。在无害化处理厂收集车辆不能及时到达时，病死牛及胎盘装入尸袋中冷藏暂存，冷藏时间最多为 1 日，后全部委托第三方机构处置。

#### 6.4.3.3 生活垃圾

项目在办公区设置垃圾箱对生活垃圾进行收集暂存，每日委托环卫部门进行清运，垃圾暂存设施可满足需求。

#### 6.4.3.4 固体废物贮存与管理措施

（1）固废暂存场所运行管理人员，应参加岗位培训，合格后上岗；



（2）建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

（3）贮存期限不得超过 1 年，确需延长期限的，必须报经当地或原批准经营许可证的环保主管部门批准。

（4）企业应及时准确进行危险废物网上动态申报，建立危险废物产生、贮存、利用、处置与转移台账，如实记录危险废物产生、贮存、利用、处置与转移情况，并依据《工业危险废物产生单位规范化管理指标》、《危险废物经营单位规范化管理指标》和《江苏省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401 号）中相关要求对危险废物环境管理。

（5）企业危险废物的转移应根据《关于规范固体废物转移管理工作的通知》（苏环控[2008]72 号）、《危险废物转移联单管理办法》及《关于开展危险废物转移网上报告制试点工作的通知》（苏环办[2013]284 号）中的规定执行，禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境中。应按照《危险废物规范化管理指标体系》的要求，对生产经营中产生的危险废物进行规范化管理，具体要求见表 6.4-3。

表 6.4-3 危险废物规范化管理指标体系

项目	主要内容	达标标准
一、污染防治责任制度（《固体废物污染环境防治法》，简称“《固废法》”第三十条）	1.产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施。	建立责任制，负责人明确、责任清晰，负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。
二、标识制度（《固废法》第五十二条）	2.危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。	依据《江苏省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401号）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）所示标签设置危险废物识别标志的为达标；已设置但不规范的为基本达标；未设置的为不达标。
	3.收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。	
三、管理计划制度（《固废法》第五十三条）	4.危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施。	制定危险废物管理计划；内容齐全，危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式描述清晰；报环保部门备案；及时申报了重大改变。
	5.危险废物管理计划包括危险废物贮存、利用、处置措施。	
	6.报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。	
四、申报登记制度（《固废法》第五十三条）	7.如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。	参照《江苏省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401号），及时申报江苏省危险废物全生命周期监控系统；内容齐全；能提供证明材料，证明所申报数据的真实性和合理性，如关于危险废物产生和处理情况的日常记录等。
	8.申报事项有重大改变的，应当及时申报。及时申报重大改变。	
五、源头分类制度（《固废法》第五十八条）	9.*按照危险废物特性分类进行收集、贮存。	危险废物包装容器上标识明确；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）。
六、转移联单制度（《固废法》第五十九条）	10.在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准。	获得环保部门批准的转移计划。
	11.转移危险废物的，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，	按照实际转移的危险废物，如实填写危险废物转移联单。

	并加盖公章。	
	12.转移联单保存齐全。	当年截止检查日期前的危险废物转移联单齐全。
七、经营许可证制度（《固废法》第五十七条）	13.转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。	除贮存和自行利用处置的，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位。
	14.有与危险废物经营单位签订的委托利用、处置危险废物合同。	与持危险废物经营许可证的单位签订合同。
八、应急预案备案制度（《固废法》第六十二条）预案）	15.制定了意外事故的防范措施和应急预案。	意外事故应急预案（综合性应急预案有要求或有专门应急
	16.向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。	在当地环保部门备案。
	17.按照预案要求每年组织应急演练。	组织应急预案演练。
九、贮存设施管理（《固废法》第十三条、第五十八条）	18.依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。	有环评材料，并完成“三同时”验收。
十、贮存设施管理（《固废法》第十三条、第五十八条）	19.符合《危险废物贮存污染控制标准》的有关要求。	贮存场所地面须作硬化处理，场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理；贮存液态或半固态废物的，还设置泄漏液体收集装置；场所应当设置警示标志。装载危险废物的容器完好无损。
	20.贮存期限不超过一年；延长贮存期限的，报经环保部门批准。	危险废物贮存不超过一年；超过一年的经环保部门批准。
	21.未混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物。	做到分类贮存。
	22.未将危险废物混入非危险废物中贮存。	做到分类贮存。
	23.建立危险废物贮存台账，并如实记录危险废物贮存情况。	有台账，并如实记录危险废物贮存情况。
十一、业务培训（《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发[2011]19号）第（五）条）	24.危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训。	相关管理人员和从事危险废物收集、运送、暂存、利用和处置等工作的人员掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位指定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运送、暂存的正确方法和操作程序。

## 6.5 土壤污染防治措施评述

本项目为养殖项目，营运期会产生大量的养殖废物，如牛粪、猪尿液、冲洗废水等，可能通过渗漏会污染土壤。因此项目建设过程中必须考虑土壤的保护问题，对污水处理站底部须采取防渗措施，建设防渗地坪。固废暂存场所要做的防渗、防漏、防雨淋、防晒等，避免固废中的有害物质渗入土壤。设置的固废房要符合规范要求，渗滤液要收集，防止其泄漏。另外，仓库等地面也要具有防渗功能。并且要做好厂区的绿化工作。本项目严格规范兽药、饲料添加剂的使用，防止过量使用造成药剂中有害成分通过泄露对土壤造成污染。

为了掌握本项目土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，项目实施土壤跟踪监测工作。

根据导则要求，结合项目特征，在厂区外敏感点布置 1 处土壤跟踪监测点，在厂区内布置 1 处垂直入渗土壤跟踪监测点。各土壤跟踪监测布点情况见表 6.5-1。

表 6.5-1 土壤跟踪监测布点表

点号	监测点位置	监测点类型	采样深度	监测频率	监测因子	执行标准
T1	厂区西北侧厂界外 50m	大气沉降和土壤敏感点（农田）	0.2m	每年监测一次	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 值	GB15618-2018
T2	污水处理站	垂直入渗影响区监测点	分层采样，采样深度范围为地面至基岩或潜水含水层自由水面，采样深度分别为 0-0.5m, 0.5-1.5m, 1.5-3m, 3-6 米			

注：本项目较为敏感，故增加跟踪监测频次，按照每年监测一次。

## 6.6 地下水污染防治措施评述

### 6.6.1 污染环节

本项目可能对地下水环境造成影响的环境主要包括：各生产装置、原料存储区、污水管线、固废仓库及污水处理设施等的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响；厂区初期雨水下渗影响地下水；事故状态下事故废水外溢对地下水影响。

### 6.6.2 地下水污染防治原则

地下水污染防治措施遵循“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则。

①源头控制，主要包括工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取的相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

②分区防控，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中贮存后处置。

③污染监控，实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

④应急响应，一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

### 6.6.3 地下水分区防渗、防污措施

针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，一般区域采用水泥硬化地面，仓储区、排污管线等采取重点防腐防渗，对不同的污染防治区采取不同等级的防渗方案，本项目分区防渗方案详见表 6.6-1，厂区防渗图见附图 6.6-2。

表 6.6-1 本项目防渗预防措施一览表

序号	分区类别	名称	防渗区域	防渗措施
1	重点防渗区	泌乳牛舍、青年牛舍	地面及四壁区域	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ , 或参照 GB18598 执行, 采取双层防渗措施,增大 防渗系数
2		危废仓库	地面及四周区域	
3		污水处理区	池底及四壁	
4		堆粪棚	地面及四壁高	
5		污水管线	管道底部及四周区域	
6		挤奶厅	地面及四周区域	
7	一般防渗区	食堂、精料库、干草棚、青贮窖等	地面	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB 16889 执行
8	简单防渗区	倒班宿舍、传达室等	地面	一般地面硬化

本项目厌氧塘、氧化塘采用国内先进的防渗设计要求，沼气池底部及四周设置 HDPE 防渗底膜，具有很高的防渗系数（ $1 \times 10^{-17} \text{cm/s}$ ），其防渗系数可满足相当于厚度 1.5m 和渗透系数  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的粘土层的防渗性能，防渗底膜的设计可保证液体粪污不会下渗地下水及土壤。同时 HDPE 顶膜可将沼气池进行密闭，保证沼液不会溢出沼气池，从而污染地下水及土壤。

#### 6.6.4 防渗施工管理

为最大限度减少厂区建设对区域地下水的影响，本次评价提出以下几点建议：

1、对于不承受太大重量的硬化地面，比如道路两侧的人行道等，硬化时尽量采用透水砖，以尽量增加地下水涵养；

2、靠近硬化地面的绿化区的高度尽量低于硬化地面，以便收集硬化地面的降水，在硬化地面和绿化区之间有割断的地方，每隔一定距离留的通水孔，以利于硬化面和绿化区之间水的流动；

3、污水输送使用管道输送，避免无防渗措施的明渠输送；

4、工业固体废物、生活垃圾等分类收集，及时清运。临时堆积点或转运站设置专用建(构)筑物，配备清洗和消毒器械，加设冲洗水排放防渗管道，杜绝各类固体废物浸出液下渗；

5、输送管道的防渗工程比较可靠，一般不会发生渗漏现象，但也可能由于防渗层破裂、管道破裂，造成事故性渗漏，因此，在加强防渗层本身的设计与建设处，应考虑对异常情况下所造成的渗漏问题进行设计、安装监控措施，这样能够及时发现渗漏问题，并采取一定的补救措施；

6、埋地铺设的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理站统一处理；

7、厂区需采用雨污分流，初期雨水应收集处理达标后排放，以减轻对地下水的的影响；

8、加强水资源管理，严禁私自打井和开采地下水，区内各生产生活单元使用节水器具，充分体现“节水”的原则。

企业在做好上述工作的基础上可以有效避免运营期对地下水的的影响。

### 6.6.5 地下水污染监控

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制订监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

地下水污染监控：建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。若发现地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

按照当地地下水流向，在污水处理站布设地下水监测点，监测因子为高锰酸盐指数、氨氮、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数等。

### 6.6.6 地下水污染应急措施

(1)建立地下水应急预案，及时发现地下水水质污染，及时控制。一旦出现地下水污染事故，立即启动应急预案和应急处置办法，控制地下水污染。地下水污染应急治理程序见图 6.6-2。

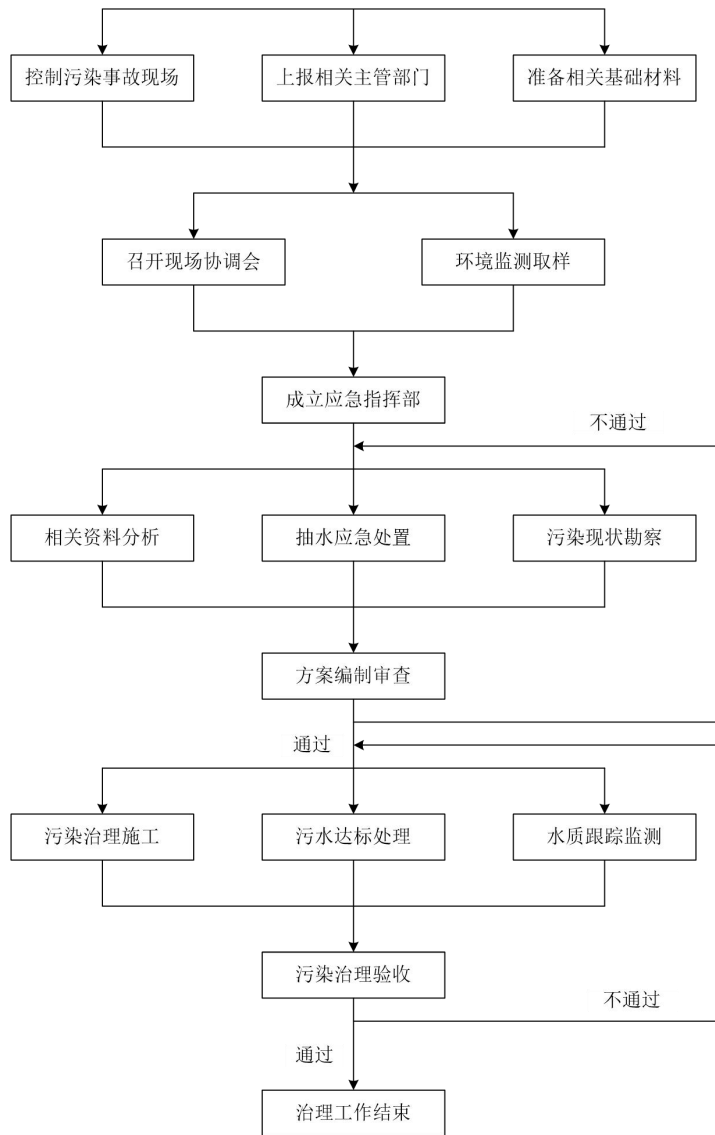


图 6.6-2 地下水污染应急治理程序图

(2)为了尽可能充分保护地下水资源及地下水环境，在营运过程中，应加强水资源动态监测，为地下水环境动态管理提供基础资料。

(3)建立向环境保护行政主管部门报告制度

通过采取上述地下水保护措施，可以显著降低本项目对地下水的污染影响，有效地保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。

6.6.7 地下水环境跟踪监测与信息公开计划

本项目厂区地下水水流流速缓慢，地下水整体流向自西向东，建议在粪污处理区共布设 1 个地下水监测井，并按有关规定及时建立档



案，定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每周监测一次，并分析污染原因，确定泄露污染源，及时采取应急措施。监测井布设见表 6.6-2。

表 6.6-2 地下水长期监测计划表

监测井编号	相对厂址方位	井深(m)	井结构	监测层位	功能	监测因子	监测频率
D1	污水处理站	10	多级完整监测井	潜水	污染扩散监测点	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	污染控制监测点每年采样一次

注：本项目较为敏感，按照每年跟踪监测一次。

制订地下水环境跟踪监测与信息公开计划

I.建设单位应委托有资质的检测单位编制地下水跟踪监测报告，报告中应明确以下内容：

II.建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；

III 生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

IV.建设单位应制订地下水信息公开计划，信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托当地环境监测站或有资质的检测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

### 6.6.8 地下水污染防治措施经济可行性分析

建设项目地下水与土壤措施投资费用主要为施工费和材料费，新增的车间防渗投资均纳入基建投资中，因此，本项目采用的地下水及土壤污染防治措施在经济上是可行的。

## 6.7 环境风险防治措施评述

### 6.7.1 风险防范措施

本项目在工程设计施工及生产运营中应严格执行我国《安全生产法》（国家主席[2002]70 号令，2014 年 8 月修订）、《危险化学品安全管理条例》（国务院[2002]344 号令，2013 年 12 月修订）、《中华人民共和国消防法》（国家主席[2008]6 号令）和企业安全卫生设计规定。在项目建设过程中，即组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行后的环保安全工作。

安全环保机构组建后，将根据相关的环境管理要求，结合黄集街道的具体情况，制定扬州市欣源生态牧业有限公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

#### 1、选址、平面布置风险防范措施

选址、总图布置和建筑安全防范措施本项目在总图布置过程中认真贯彻国家、地方关于基本建设项目、养殖业的有关规定、规范、政策法规，本着节约用地，经济合理的原则进行了布置。在总图布置过程中充分考虑新建工程工艺流程的顺畅、合理性；场区交通的安全、通畅性；以及防火、防爆、安全、卫生规范的要求等多方面的因素。

（1）养殖场的设计严格执行《畜禽场厂区设计技术规范》中的相关规定，各装置平面布置按流程布置，并考虑同类设备相对集中，以达到减少占地、节约投资、降低能耗、便于安全生产操作和检修管理的目的。

（2）各类建筑物、构筑物、设备的布置间距，均考虑防火距离及安全疏散通道。确保有足够的道路及空间便于消防和检修操作。同时建筑物间距离，符合防火及通风、采光有关规定。

（3）沼气池的设计严格执行《畜禽养殖业污染治理工程设计规

范》。

（4）凡容易发生事故危及生命安全的场所和设备、均设置安全标志，涂有安全色，以引起注意；对阀门布置比较集中，易因误操作而引发事故的地方，在阀门的附近均有标明输送介质的名称、流向等标志；对生产场所与作业地点的紧急通道和紧急出入口均设置明显的标志和指示箭头。

## 2、工艺设计安全防范措施

### （1）饲养及病死牛尸体处置工艺安全防范措施

由于疾病猪及病死猪的尸体上携带有一定量的病菌，如不加以处理会使病菌得以传播，对周围环境产生一定影响。为降低疾病猪及病死猪对周围环境的影响，需采取严格的安全防范措施。

①定期检查猪群健康状况，做到及时发现、及时隔离、及时救治，严格控制疾病大面积传播。实践证明，通过科学饲养管理及积极防疫，使牲畜少生病和对患病牲畜进行及时治疗，防患未然，才符合自然规律。

②加强对职工的思想教育，以提高工作人员的责任心和工作主动性；操作人员要进行岗位系统培训，熟悉工作程序、规程、加强岗位责任制；对事故易发生部位，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。

### （2）饲养设备安全防范措施

①所有专用设备根据工艺要求、物料性质，按照《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083)进行。通用机械和设备选型符合国家或行业技术标准；所有压力容器及设备要由有资质单位设计、制造，相关文件要齐备。对生产装置中的压力容器、压力管道，必须依据《压力管道安全管理与监察规定》等加强检验、检测和运行管理。

②工艺管道考虑管道振动、脆性破裂、腐蚀破裂及密封泄漏等因素。并采取相应的安全措施加以控制，安全可靠，便于操作。选用的

管线、管件、阀门保证有足够的机械强度，设计、安装及试压等技术符合国家标准。

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

### 3、沼气池安全防范措施

建设项目厂区设有的沼气池和粪污堆场，拟配置了 1 名以上专业环保人员，对废水处理工程运行情况进行实时跟踪检查，定期对设备进行维修检查。

企业应严格按照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）进行设计和施工。沼气池在运行过程中由于机械故障、停电、操作不当等诸多方面的因素造成大量污水不能及时处理影响沼气的形成及后期沼液使用是否达到相关标准。由水污染源分析可知，养牛场内污水不经处理直接排放，由于废水中 COD 和氨氮较高，消纳农田面积相应要增加，以及无害化处理达不到相关要求影响农作物生长。因此必须采取有效的预防措施，防患于未然，具体措施如下。

#### （1）提高事故缓冲能力

本项目严格按照雨污分流制建设场区排水管网，充分考虑粪污运输可行性及对周边敏感目标的影响。

一旦发生厌氧塘运行事故，粪污水全部切入沼液积蓄塘进行储存，待设备检修好后，继续进入沼气池处理。由于建设项目产生的粪污水通过沼气池处理后用于农田施肥，因此不设污水排放口。厂区设置一个黑膜沼气池，容积完全满足设备维修和事故处理时，且贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，以防止污染地下水。

对沼气池出水微生物指标进行定期监测，监测数据能满足农田施肥无害化处理要求，当监测得到的结果发现水质出现异常时，则应该停止出水。

## （2）合理确定工艺参数

沼气池的反应受外界环境条件的影响比较敏锐，因此为免除沼气池的环境改变造成的厌氧发酵过程失效，应保持沼气池的基本环境参数不变或在一个相对小的范围内波动，并用自动监测读数的设备进行监测，对影响参数进行同步监测，实时监控环境要素，当环境要素变化剧烈时，采用适当的措施调整，pH 值、温度、有机负荷等均可以用人为方式进行调整。这样可以大量减少沼气池失效的几率。

沼气发酵工艺对发酵效果和沼气产生率有重要影响，一般发酵浓度为 6%，发酵温度保持中温 35℃，沼液 pH6.8~7.4。为提高沼气池的处理效果，对于沼气池各处理工段进水量、水质、停留时间、负荷强度等主要设计参数，认真进行计算和确定，确保处理效果的可行性。

## （3）选用优质设备

对沼气池各种机械、电器、仪表等设备，必须选择品质优良、便于维修保养的产品。对关键部位，必须配有备用设备，并有足够进行维修更新的备品备件。

经常检查污水管道，地下管道应采用防腐蚀材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖时破坏管道。地上管道应防止碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。

## （4）加强事故苗头监控

操作人员必须严格按照规章制度作业，定期巡检、调节保养及维修更换等。及时发现各种可能引起沼气池异常运行的苗头，消除事故隐患。

在沼气可能泄漏扩散处，配套安装沼气泄露报警仪，其报警信号值应定在该气体爆炸下限的 20% 以下，若与安全联锁配合，其联锁动作应是在该气体爆体下限的 50% 以下。

## （5）气体泄漏紧急处置装置

A. 在相关区域悬挂安全周知卡，明确发生泄漏事故时的急救、处

置措施；

B.设置黄沙、石灰、防化服、灭火器、消火栓等应急物资，设有洗眼、喷淋装置。

#### 4、沼气泄露及火灾爆炸事故风险防范措施

由于火灾爆炸事故具有突发性和破坏性特点，必须采取切实有效的措施加以防范。加强控制和管理是杜绝、减轻和避免环境风险的最有效办法。

(1) 严格按有关规范、标准进行设计、施工、验收等。设立紧急关断系统。对一些明显故障实施直接切断。

(2) 沼气生产及贮存区严格按防火规范布置平面，区内的电气设备及仪表按防爆等级不同选用不同的设备。场内所有设备、管线均做防雷击、防静电接地。

(3) 沼气贮存区设有安全泄放系统，当系统出现超压时以进行放空处理。若发生泄漏，则所有排气均应尽可能收集，集中进行妥善处理，防止随意流散。企业应经常检查管道，定期系统试压、定期检漏。

(4) 沼气工程场所范围内，有醒目的严禁烟火或禁止吸烟的标志。沼气池附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

(5) 企业在最高建筑物上应设立“风向标”。如有泄漏等重大事故发生时，根据风向对需要疏散的人员进行疏散至当时的上风向的安全点。

(6) 为减轻输气管线腐蚀，管道外部采取有效的防腐结构。定期进行沼气输送管道壁厚的测量，对管壁减薄严重的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生。定期检查各设施的安全保护系统（如截止阀、安全阀、放空系统等），使系统在超压时能得到安全处理，将危

害影响范围减少到最低程度。

（7）制定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录。在全系统投产运行前，应制定出设施正常，异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成的事故。

### 5、沼液运输风险防范措施

沼液主要采用沼液车输送。同时，还配备了一辆 10 吨沼液运输车，用于对沼液运输。本沼气工程沼液输送设计主要指黑膜沼气池至农田施肥设施这部分。在运输过程中的风险防范措施如下：

选用专用沼液车进行运输，运输过程中应做到密闭处置，沼液车安装 GPS 定位仪，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。夏季最好早晚运输，公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

### 6、疾病防疫和对策建议

集约化牛场养殖规模大、密度高、传播速度快，疾病威胁严重，一旦发生很难控制，可直接导致牲畜死亡、产品低劣、产量下降，防治费用增加，经济损失巨大。这就要求我们随时具备对牛群有群防群控能力。

（1）生牛养殖过程中常见疾病：

生猪养殖过程中常见疾病包括：流行性疾病、慢性疾病、寄生虫病、人畜共患病。

（2）疾病的预防措施

1) 日常预防措施；

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

②企业应将养殖区与生活区分开。养殖区门口应设置消毒池和消毒室，消毒池内应常年保持双氧水溶液等消毒药。

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

④兽医必须转变观念，现代化养牛必须树立兽医新观念。

兽医除了对常见疾病进行治疗外，还必须经常对牛群临床症状进行收集、分析、整理，形成最佳、最可信的详细资料，再根据流行病学的基本特征去排除牛场一些慢性病和亚临床症状疾病，保证牛群健康，达到预期的生长性能。传统的治疗兽医将变成防疫兽医，再发展成现在的保健兽医。只有这样，才能在牛病防控工作上取得突破性进展。

⑤合理布局、完善设施及严格消毒是预防疾病的基础。

牛场选址一般要求地势高，远离主干道，通风向阳，水质好，排污治污方便的地方。现代化养牛往往通过改善养猪设备来控制或减少疾病。如漏粪地板和护仔栏的使用；小单元的全进全出；通风系统及温控设备等等。即使是小猪场也不可忽视隔离墙、隔离沟、消毒池和排污道的建设。经常开展常规的消毒，保持良好的消毒效果来减少疾病的感染机会，进一步促进牛群健康。

常见空圈舍消毒程序：

空圈—清理杂物—高压水枪冲洗—消毒—3 小时后清理污垢死角—清水彻底冲洗—晾干—熏蒸消毒—晾干—阳离子表面活性消毒剂消毒—晾干—进牛。

⑥加强饲养管理，搞好环境卫生是预防疾病的条件。

全价平衡的营养是保证牛群发挥生产性能的重要因素，良好的饲养环境有利于牛群生产性能的正常发挥。科学程序化的管理使猪群生产性能获得最大经济效益。相反，营养不良、环境恶劣、管理不善，都能降低猪群的抗感染能力或者引起猪群疾病加重。即便是很健康、



免疫能力很强的猪群在极其恶劣的环境下也很难避免疾病的发生。另外及时淘汰无价值的个体，对减少疾病非常重要。

⑦饲养人员每年应至少进行一次体格检查，如发现患有危害人、牛的传染病者，应及时调离，以防传染。

⑧经常保持牛舍、牛体的清洁，牛舍还应保持平整、干燥、无污物（如砖块、石头、废弃塑料袋等）。

## 2) 发生疫情时的紧急措施

①若不慎发生传染病，应立即采取有效地控制措施：

封闭—隔离—每天消毒—根据临床症状、解剖变化进行疾病的初步诊断—病畜的对症治疗

—采样送检确诊—紧急预防接种—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，尽可能的将损失降到最低。

应立即按照计划组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向卫生防疫部门报告疫情。

②迅速隔离病牛，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出人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牛痊愈后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。

③对病牛及封锁区内的牛只实行合理的综合防制措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、

高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理机能的辅助疗法等。

## 3) 疫病监测制度

疫病监测是预防疾病的关键。

只有对本场所有牛只的健康状况、免疫水平以及原发病史进行全面、细致的了解，才能有针对性制定免疫程序、防控措施和净化方案。

牛场应建立如下疾病监测制度：

①对生牛进行细小病毒病、伪狂犬病、乙脑、牛瘟疫苗注射及注射 1~3 周后抽血化验工作。进行血清学检测，监测牛群健康状况和免疫效果。

②应做好疫苗接种前后的血清抗体监测工作，以便能随时掌握牛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，以及牛群的临床检查结果等方面的资料，进行综合分析，可随时调整免疫程序或补免。

③定期监测蓝耳病、李氏杆菌病、传染性胸膜肺炎、萎鼻、气喘病、牛痢疾、链球菌病。

④做好猪群驱虫前、后的化验监测工作，特别是监测弓形虫病、附红细胞体病等寄生病的有无、存在的程度。

总之，引起猪场疾病的因素很多。在实际工作中只有注意到生产中的各种细节，职工能积极主动配合，疾病防治工作才能做好，牛场才能实现安全生产。

#### 4) 病死牛尸体处置

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关规定，企业对病死牛尸体进行无害化处置，不随意丢弃，不出售或作为饲料再利用。

### 7、污染治理系统风险防范措施

废气治理设施在设计、施工时，应严格按照工程设计规范要求进行，选用标准管材，并做必要的防腐处理。加强治理设施的运行管理和日常维护，发现异常应及时找出原因及时维修。若发生泄漏，则所有排气均应尽可能收集，集中进行妥善处理，防止随意流动。企业应经常检查管道，定期系统维护。管道施工应按规范要求进行。

### 8、高温化制系统风险防范措施

高温化制一体机运行时应按照规范操作，规范管理，避免高温烫

伤。高温化制产生的废气应进行收集处理，达标排放，做好废气处理设施的日常管理台账记录，应制定废气处理设施应急操作流程，当废气治理设施失效时，应立即停止运行设备，控制恶臭气体扩散。

### 9、次生污染物应急措施

当发生事故时可能产生的伴生/次生污染为①一氧化碳、二氧化硫等气体；②事故废水、消防废水等；③应急处置产生的固废等。

气体排放至大气环境中，影响很快消除；事故废水、消防废水利用雨水管网进入事故池内暂存，应委托有资质单位安全处置；应急处置产生的固废委托有资质单位处置。

由于消防水在灭火时产生，产生时间短，产生量巨大，不易控制和导向，一般进入厂区雨水或清下水管网后直接进入外环境水体，消防水中带有的污染物会对外环境水体造成污染事故。根据这些事故特征，本评价提出如下预防措施：

1.在厂区雨水集中排放口安装可靠的隔断措施，可在灭火时将此隔断措施关闭，防止消防废水直接进入外环境；

2.在厂区边界预先准备适量的沙包、沙袋等堵漏物，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向厂外泄漏；

#### 3.事故废水环境风险防范

(1)构筑环境风险三级(单元、项目和园区)应急防范体系：

①第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由储罐区防火墙、装置区围堰、车间内废水收集池以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

②第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池、拦污坝及其配套设施(如事故导排系统)，防止单套生产装置(罐区)较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；

事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故

废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系。事故应急池应必需具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

③第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故池与大丰港石化新材料产业园公共事故应急池连通，或与其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力；同时可开发利用厂区外界的滩涂地、池塘等天然屏障，极端水环境事故状态下使其具备事故缓冲池的功能，防止事故废水进入环境敏感区。

防止事故水进入外环境的控制、封堵系统见图 6.7-1。

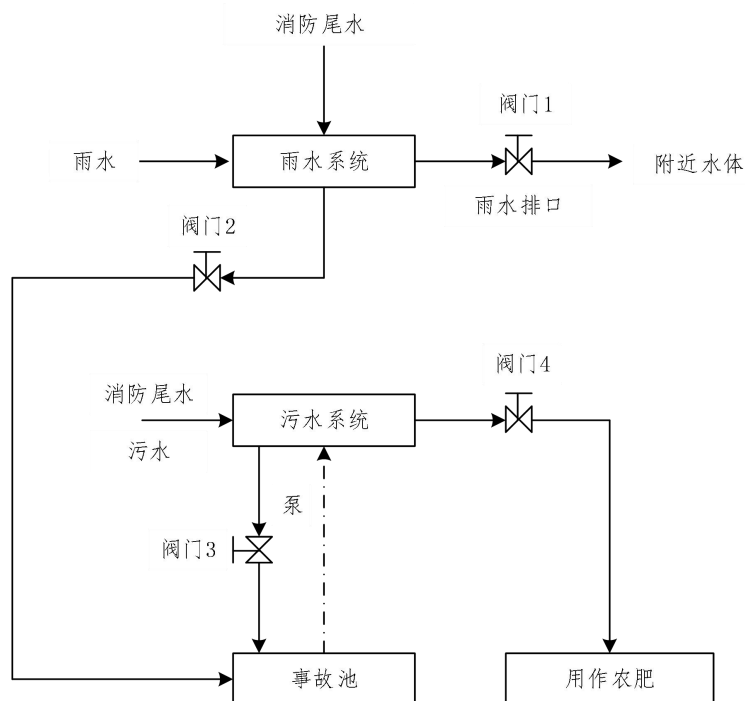


图 6.7-1 事故废水防范和处理流程示意图

废水收集流程说明：

正常情况下，阀门 1、4 开启，阀门 2、3 关闭，对于消防废水的收集可通过关闭阀门 1，开启阀门 2 进行收集。消防废水收集结束后，开启阀门 1，关闭阀门 2。

事故状况下，阀门 1、4 关闭，阀门 2、3 开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水暂存于应急事故池，应泵入污水处理系统处理后用作农肥。

采取上述措施后，因消防水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小。

### 事故废水设置及收集措施

为将事故废水收集、导流、拦截在企业厂区内，本项目事故废水收集设施应有足够的容积以收集事故状态下的废水，可按照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）对应急事故池大小的规定核算事故废水收集设施的有效容积。事故应急池核算如下：

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

式中  $(V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}}$  为应急事故废水最大计算量（ $\text{m}^3$ ）；

$V_1$ —最大一个容量的设备（装置）或贮罐的物料贮存量（ $\text{m}^3$ ），取  $0\text{m}^3$ ；

$V_2$ —为装置区或贮罐区发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量（ $\text{m}^3$ ）。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），消防用水量（ $V_2$ ）：根据企业实际情况，消防用水量取  $40\text{L/s}$ ，火灾持续时间为  $1\text{h}$ ，则最大消防用水量  $V_2$  为  $144\text{m}^3$ ；

$V_{\text{雨}}$ —发生事故时可能进入该废水收集系统的当地最大降雨量（ $\text{m}^3$ ），计算为  $186\text{m}^3$ ；具体降雨量计算如下：

$$V_{\text{雨}} = i\Psi F$$

$i$ —降雨厚度（ $\text{mm}$ ），按雨天平均日降雨量计，即年均降雨量除以降雨天数，计算  $i$  为  $11.1\text{mm}$ ；

$\Psi$ —径流系数，此处取  $0.9$ ；

$F$ —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $F=18673\text{m}^2$ ；

$V_3$ —相关围堰、环沟、管道等可以作为暂存事故废水的设施的有效容积（ $\text{m}^3$ ），本项目拟厂内雨水明渠排口处设置切换阀，发生事故

时可将排口关闭，雨水管网可用来暂存事故废水，计算厂内雨水明渠有效容积约为 70.65m<sup>3</sup>。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}} - V_3 = (0 + 144 + 186) - 70.65 = 259.35\text{m}^3$$

企业拟建 1 座容积约 300m<sup>3</sup> 事故应急池。事故状态下，将通过泵将事故废水输送至其中储存，待后续处理。在非事故状态下需占用清水池和事故池时，占用容积不得超过事故池容积的 1/3，并设有在事故时可以紧急排空的技术措施，以保证事故状态下事故池有足够的容量可以容纳事故废水。事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。

## 10、地下水、土壤风险事故应急措施

1. 污废水或固废泄漏时，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

2. 采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水受污染范围扩大；

3. 制定对泄漏至地面的污染物是进行清理等的计划和实施方案；

4. 制定地下水污染应急内容、实施方案、相应程序，并定期进行应急演练；

5. 定期检查各厂房房顶的破损情况，若出现破损须及时进行修补，避免降雨淋漓；

6. 厂区地面的防渗层、各污废水输送管道和暂存设施等出现破损或破裂时，应及时对其进行修补，避免污废水发生渗漏。

7. 对厂区内泄漏至地面的污染物，须及时进行清理并妥善处置。

8. 每年对地下水监测井进行定期监测，若发现水质受到污染时，应增加监测井水质的监测频率，并调查和确认污染源位置，采取有效措施及时阻断确认的污染源，以降低对地下水环境的污染。

9. 发生事故时，及时封堵可能的水排放口，将未经处理的污废水引至应急事故池，后续引入粪污处理或沼液积蓄塘内暂存，进行重新

发酵处理至待可用于还田后，根据土壤施肥情况及时合理回用。

10.建立地下水、土壤应急预案，及时发现地下水水质污染，及时控制。一旦出现地下水污染事故，立即启动应急预案和应急处置办法，控制地下水污染。

### 11、危险废物的环境应急措施

1.危险废物暂存场所必须严格按照国家标准和规范进行设置，必须设置防渗、防漏、防腐、防雨、防火等防范措施。

2.危险废物暂存场所需设置便于危险废物泄漏后收集处理的设施，设置围堰，并对其地面进行硬化防渗、防漏处理。

3.加强管理工作，设专人负责危险废物的安全贮存、厂区内输运以及使用，在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应。

4.针对危险废物的贮存、输运制定安全条例。制定严格的操作规程，操作人员进行必要的安全培训后方可进行使用。

5.结合消防等专业制定事故应急预案，一旦发生事故后能够及时采取有效措施进行科学处置，将事故破坏降至最低限度，同时考虑各种处置方案的科学合理性以及有效性。

现场环境应急措施分布详见图 6.7-2。

## 6.7.2 应急预案

### 一、应急预案编制要求

建设单位应按照《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）要求，开展应急预案和环境风险评估编制工作，并报送环保主管部门备案。制定应急撤离、疏散计划，坚决贯彻“信息畅通、反应快捷、指挥有力、责任明确”的应急原则分别制定各关注区的“公共安全应急预案”。

在项目一旦发生重、特大风险事故发生，应立即启动应急预案。

## 二、与镇区、市区应急预案的联动

### 1. 分级响应

根据企业突发环境污染事件的严重性可分为 I 级（重大）、II 级（较大）和 III 级（一般）环境事件，依次用红色、橙色和黄色表示。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警级别可以升级、降级或解除。

III 级环境事件由企业相关部门自行处置，II 级及以上环境事件由企业先行处置，待政府、生态环境局等相关部门到达事故现场移交指挥权。事件超出本级应急处置能力时，及时请求上一级应急救援指挥机构处理。

### 2. 分级响应程序

#### 1) III 级救援响应

当厂内生产区域易燃易爆等物料发生少量泄漏或废水因意外泄露时，岗位操作人员应立即采取相应措施，予以处理。事故得到控制后，向生产主管、值班长、厂部值班人员进行汇报。

#### 2) II 级救援响应

当厂内生产区域易燃易爆等物料发生大量泄露而未起火或车间发生小范围火灾、废水较大泄露但未流出厂区时，岗位操作人员应立即向生产主管、值班长、厂部值班人员汇报并采取相应措施，厂内安全相关人员应立即赶到现场，参与处置行动，防止事故扩大。企业应及时通知上级管理部门。当事件超出公司内部应急处置能力时应及时请求外部协助。

#### 3) I 级救援响应

当厂内生产区域易燃易爆等物料发生火灾、爆炸以及废水大量泄露至厂区外时，立即通知公司应急救援领导小组成员到达现场，启动公司突发环境事件应急预案，迅速成立应急指挥部，各专业组按各自



职责开展应急救援工作，指挥部成员通知各自所在部门，迅速向当地镇区、市区生态环境局、政府等上级领导机关报告事故情况。

企业应迅速向镇区、市区生态环境局、政府等上级领导机关报告并请求外部增援。当地政府及有关部门介入后，公司内部应急救援组织将服从外部救援队伍的指挥，并协助进行相应职责的应急救援工作。在处理环境影响事故时，当公司突发环境事件应急预案与上级应急预案相抵触时，以上级应急预案为准。

### 三、事故情况下疏散方式、方法：

建设单位根据事故危害性、需要投入的应急救援力量，把应急救援行动分成三级，分别为Ⅲ级应急（预警应急）、Ⅱ级应急（现场应急）和Ⅰ级应急（全体应急）。

1)Ⅲ级应急：发生可控制的异常事件或者为容易控制的突发事件，废气处理系统发生故障及时切断，事故废水控制在厂区内等出现事故但及时控制，影响范围较小。公司按照既定的程序进行环保措施维修、抢险抢修等应急行动。

2)Ⅱ级应急：厂区设备、设施出现故障或贮存桶破裂，如沼气罐泄漏，泄漏量较大，引发燃烧事故，或废水阀门管道出现了泄露，对环境产生影响，但影响范围控制在厂区内。

3)Ⅰ级应急：事故的影响超越公司边界，需要公司应急救援领导机构协调周边企业，或协调集中区应急救援管理机构，以取得社会救援力量支持、组织交通管制、周边行人撤离、疏散救援队伍的支持等行动，实施应急救援工作，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、经济损失和社会影响。

事故危害和影响超出一级应急救援力量的处置能力，需要公司内部全体应急救援力量进行处置。

同时建设单位应当做好以下工作：

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离事故点上风

向疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防治发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑧事故现场直接威胁人员安全。应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑨对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑩专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

紧急避难场所：

①选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所。②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。④紧急避难场所不得作为他用。

周边道路隔离和交通疏导办法：

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒。

配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。疏散路线图详见图 6.7-1。

#### 四、应急环境监测、抢险、救援及控制措施

##### 1.检测的方式、方法

环保检测人员到达现场后，查明泄漏物质浓度和扩散情况，根据当时风向、风速、判断扩散和方向、速度，并对泄漏气体下风向扩散区域进行监测，监测情况及时向指挥部报告。必要时根据指挥部决定通知气体扩散区域内的员工撤离或指挥采取简易有效的保护措施。

##### 2.抢险救援方式、方法

抢险抢修队到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，控制事故、以及防止事故扩大。

医疗救护队到达现场后，与消防车队配合，就立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员应根据中毒症状及时采取相应的应急措施，对伤员进行医疗处置或输氧急救，重伤员应及时转送医院抢救。

治安队到达现场后，迅速组织救援伤员撤离，组织安保人员在事

故现场周围设岗划分禁区或加强警戒和巡逻检查，严禁无关人员进入禁区。

消防队接到报警后，应迅速赶往事故现场，根据当时风向，消防车应停留上风方向，或停在禁区外，消防人员佩戴好防护器具，进入禁区，查明有无中毒人员，以最快速度将中毒者脱离现场，协助事故发生部门迅速切断事故源和切除现场的易燃易爆物品。

### 3.控制事故扩大的措施

发生事故的部门就迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因，凡能切断泄漏源或倒罐处理措施而能消除事故的，则以自救为主。如泄漏的部位自己不能控制的，应向指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

指挥部成员到达现场后，根据事故状况及危害程度作出相应的应急决定，并命令各应急救援专业队立即开展抢救抢险。如事故扩大时，应请求救援。

安环部门到达现场后，会同发生事故的部门在查明气体外泄部位和范围后，视能否控制，作出局部或全部停车的决定。若需紧急停车，则按紧急停车的程序迅速进行。

抢险抢修队到达现场后，应根据不同的泄漏部位，采取相应的堵漏措施，在做好个人防护的基础上，以最开的速度及时堵漏排险，减少泄漏，消除危险源。

### 4.事故可能扩大后的应急措施

如果发生重大泄漏事故，指挥部成员通知自己所在部门，按专业对口迅速向主管部门和公安、安全、消防、环境、卫生等上级领导机关报告事故情况。

由指挥部下达紧急安全疏散命令。

一旦发生重大泄漏事故，本单位抢险抢修力量不足或有可能危及社会安全时，由指挥部立即向上级和友邻单位通报，必要时请求社会

力量帮助。社会援助队伍进入厂区时，由安保部人员联络、引导并告知注意事项。

### 5. 应急监测计划

监测因子：根据泄漏物料和可能伴生次生的有毒有害物品种类设置。大气监测布点：西樊庄、五塔村郭二祖等环境敏感保护区域。

## 五、 应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材

事故发生后由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测。检测、抢险、救援人员进入有毒区域必须事先了解有毒区域的地形，建筑物分布，有无燃烧爆炸的危险，物料泄漏的大致数量和浓度，选择合适的防毒用品，必要时穿好防化服。

应至少 2~3 人为一组集体行动，以便互相照应。每组人员中必须明确一位负责人作为监护人，各负责人应用通信工具随时与指挥部联系。

### 1. 事故现场的保护

设置内部警戒线，以保护现场和维护现场的秩序；保护事故现场被破坏的设备部件，碎片、残留物等及其位置；在现场搜集到的所有物件应贴上标签，注明地点、时间及管理者；对搜集到的物件应保持原样，不准冲洗擦拭。

### 2. 事故发生后采取的处理措施

#### 1) 生产过程中气体泄漏处理措施

当生产发现气体管道上有少量泄漏时，关停风机，移至安全区域进行修补。

#### 2) 火灾、爆炸处理措施

一旦发生易燃气体、固体火灾、爆炸，应立即采取以下措施：

- ① 迅速报警；
- ② 由救援的消防车对着火地点灭火；
- ③ 对其他和就近设备、区域用水在外壁进行喷淋冷却保护，直至

火灾扑灭；

④立即疏散无关人员并建立警戒区；

⑤根据危险目标火灾、爆炸影响范围实施隔离区域；

⑥如果二次爆炸难以避免，应当机立断，撤出所有抢险人员至安全区域；⑦抢险人员均应戴正压自给式呼吸器，着防化服。

### 3.事故现场的洗消

事故现场洗消工作的负责人为指挥部副指挥。事故现场由安保科负责保护，特别是关系事故原因分析所必须的残物、痕迹等更要注意保护；事故现场洗消工作的专业队伍义务消防队、抢险抢修队。用活性炭或其他惰性材料吸收，然后使用无火花工具手机运至废物处理场所处置。爆炸火灾处理产生消防水统一收集到厂内的事故池，不得未经处理就排入污水和雨水管网，事故发生后污水、雨水排口处阀门切断，不排放任何不合格的消防污水。

## 六、动物疾病、疫情应急措施

一旦牛发生疾病、疫情，应立即采取紧急防治措施，防止疫情扩散。

①应立即组或防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向有关上级部门报告疫情。

②迅速隔离病牛，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牛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对病牛及封锁区内的奶牛实行合理的综合防制措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理机能的辅助疗法等。

④病死牛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：

①疫情发生的时间、地点。

②染疫、疑似染疫动物种类和数量、同群动物数量、免疫情况、死亡数量、临床症状、病理变化、诊断情况。

③流行病学和疫源追踪情况。

④已采取的控制措施。

⑤疫情报告的单位、负责人、报告人及联系方式。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。

### 6.7.3 疫病防治措施可靠性分析

根据疫病防治技术规范，项目预防控制措施包括：

1、完善动物防疫体系建设，构建完善的动物防疫体系，能确保动物防疫科学合理。在具体动物疫病防控过程中，应严格贯彻国家动物防疫法律法规，健全预警预报机制和生产监测分析机制。及时发现患病动物，及时追溯相关责任人责任，保障动物疫病防控的针对性。

2、掌握动物疫病的具体流行特点，对畜禽产品的质量安全进行有效管理，制定如口蹄疫等重特大传染性疾病的免疫方案，有效降低重特大传染性疾病的发病率，提升疫病防控水平。

3、充分认识疫情传播流行的快速、复杂特点，要保持高度警惕和高压势态，综合协调强化与政府部门之间的高效沟通合作，进行定点的生产监督监测。

4、明确厂区具体的工作程序，完善疫情监测机制，保障动物防疫工作质量和工作效率。构建完善的应急处理方案，严格做好每年春

秋两季的动物疫病工作。

5、做好饲料质量控制，保证饲料科学搭配，确保畜牧养殖产业生产安全，降低疫病发生率。

6、饲养、生产、经营等场所必须符合《动物防疫条件审核管理办法》（农业部[2002]15 号令）规定的动物防疫条件，并加强种牛调运检疫管理

7、发现疫病等情况后应及时上报管理部门，采用碱性水解法（用氢氧化钠或氢氧化钾水解尸体成无菌溶液，产物包括多肽、氨基酸、糖等）进行处理。

#### 6.7.4 灭蝇控制

蚊蝇的孳生是苍蝇、臭气、和污水等几个产生二次污染的因素之一，必须实施综合治理苍蝇的措施和规范化的灭蝇方法。

目前，规范化的灭蝇技术主要分两类：一是化学防治——药物灭蝇，主要包括喷雾灭蝇、烟雾灭蝇、颗粒药剂灭蝇等；二是非药物灭蝇，主要包括覆盖防治法、压实防治法、诱捕法、电击法、植物驱蝇法等。在实施灭蝇的工作中，应加强科学的管理，从根本上杜绝蝇类孳生源。

#### 6.8 厂区绿化

绿化工作是减少污染和降低危害不可缺少的一个重要的组成部分，也是一个企业文明生产的重要标志，还可以利用一些特征植物来判定危害程度，而且科学的绿化还具有吸收有害气体、吸附尘粒、隔声吸声等对改善环境具有许多方面的长期和综合效果。因此，工程应结合工程布局，合理规划，优化树种，认真搞好绿化工作。

绿化植物的选择既要考虑当地的土壤和气候条件，又要结合工程的实际排污情况，同时还要考虑近期和远期的绿化效果，可将速生树和慢生树相搭配，充分结合植树、种草、栽培、盆景等绿化方法，形成高、中、低错落有致、落叶和常绿树种合理搭配的立体绿化和垂直



绿化，达到良好的绿化效果和环境效果。

### 6.8.1 绿化选择的原则

绿化植物应按照以下原则进行选择：有较强的抗污染能力；有较好的净化空气的能力；不妨碍环境卫生；适应性强，易载易管，容易繁殖；以乡土植物为主；在必要地点（如工作区）可栽培抗性弱和敏感性强的生物监测植物；草皮应选择用适应性强、耐践踏、耐修剪、生长期长、植株低矮、繁殖快、再生力强的草种。

## 6.9 环保“三同时”项目

环保“三同时”项目及投资估算情况见表 6.9-1，环保措施“三同时”验收见表 6.9-2。

表 6.9-1 本项目环保“三同时”项目及环保投资估算表

污染源	主要设施、设备	投资额 (万元)	占环保投资比例/%
废水	废水处理设施等	350	46.67
废气	收集系统、生物除臭塔、油烟净化、沼气净化、排气筒、除臭剂、牛舍通风等	60	8.00
噪声	隔声罩、减震垫、吸声材料隔声门窗等	20	2.67
地下水防渗	地面、管道等	50	6.67
固体废物	堆粪棚、危废仓库等	100	13.33
绿化	种植各类树木花草、设施等	10	1.33
排污口整治等	规范化设置	20	2.67
监测	委外监测	100	13.33
清污分流管网建设	污水管网	20	2.67
	雨水管网		
风险	事故池、应急设施和物质、火灾报警系统等	20	2.67
合计	-	750	100

表 6.9-2 本项目环保措施“三同时”验收一览表

项目名称		扬州市欣源生态牧业有限公司奶牛养殖基地项目			
类别	污染源	污染物	治理措施	拟达到的要求	完成时间
废水	养殖废水（包含地面冲洗水、牛尿、设备冲洗水、废气处理洗涤废水、残留粪便）、初期雨水、生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、、动植物油、粪大肠菌群、蛔虫卵	废水经格集粪池+格栅+固液分离+厌氧反应池+氧化塘+消毒处理后还田	达到还田要求	与建设同步
		牛舍	氨气、硫化氢、臭	牛舍采取“优化饲料+喷	

		气浓度	洒除臭剂 + 加强通风 + 水帘降温 + 加强绿化”等措施	
	污水站、堆粪棚	氨气、硫化氢、臭气浓度	污水站格栅、收集池、固液分离设置收集系统，堆粪棚密闭，引至 1 套生物除臭塔处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放	
	牛舍、污水站、堆粪棚、食堂燃烧废气无组织废气	氨气、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	需分别以牛舍、污水处理站设置 100m 卫生防护距离	
噪声	生产车间	噪声	合理布局、采用降噪措施等	满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 1 类标准
固废	生产、生活	生活垃圾	环卫部门清运	均合理处置，不外排
		牛粪	外售有机肥厂家制作有机肥	
		沼渣		
		饲料残渣		
		病死牛	委托第三方机构处置	
		胎盘		
		医疗废弃物	委托有资质单位处置	
		废脱硫剂	待鉴定，鉴定前按危废处置	
废柴油桶	直接返还原厂			
事故风险防范	必须认真落实各项预防和应急措施，发生火灾爆炸应全厂紧急停电，根据火灾原因、区域等因素迅速确定灭火方案，避免对周围保护目标造成较大的影响；定时检查废水处理设施，废气处理装置的运行状况，确保设备各处理设备正常运转，并且注意防范其它风险事故的发生。			保障安全生产，减轻事故排放、泄漏等造成的影响。
绿化	-			-
排污口规范化	1 污水排放口，雨水排口 1 个（安装 COD、氨氮在线装置）；排气筒 1 个			-
土壤、地下水	做好防渗措施			-
消防	应急设施、火灾报警系统、干粉灭火器等			-
环境管理（机构、监测能力等）	专职环保人员、各种分析仪器设施等			确保环保措施正常运行
大气环境防护距离设置	项目分别以牛舍、污水处理站设置 100m 卫生防护距离，根据现场调查，本项目卫生防护范围内无居民点等环境敏感目标，今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目			

## 7 环境影响经济损益分析

### 7.1 经济效益分析

扬州市欣源生态牧业有限公司养殖奶牛 1500 头，年产生鲜乳 4000 吨项目总投资为 3024 万元，项目建成投产后，年可实现营业收入 100000 万元，年利润 2000 万元，经济效益较好。本项目具有较强的抗风险能力，对市场的变化有较强的承受能力。综上所述，本项目具有良好的经济效益，在经济上是可行的。

### 7.2 环境经济效益分析

本项目运营期“三废”排放会对当地环境产生负面影响，经采取本报告提出的环保措施后，每年所挽回经济损失即投资的直接效益是显而易见，但目前很难用具体货币形式来衡量。只能对若不采取措施时，因工程运行而导致的环境影响作粗略的计算用以反馈环保投资的直接经济效益。

#### 7.2.1 环保投资估算

本项目的环境投资包括：废气污染治理措施、固体废物贮存措施、地下水污染控制措施、噪声防治措施、环境风险控制措施、施工期环保措施等环保投资以及环境监理、环境监测、绿化等费用，预计工程环保投资约为 750 万元，实现生产全过程控制，确保污染物达标排放，满足环保要求，经环境影响预测与评价，本项目的建设不会降低项目所在地的环境质量。环保投资详细情况见表 6.9-1。

#### 7.2.2 环保措施产生的环境效益分析

根据环境保护措施及其技术经济论证中的相关内容可知，本项目采取了一系列技术上可行、经济上合理的环境保护措施，从而保证其“三废”及噪声的达标排放或综合利用，同时满足排污总量控制指标的要求，满足国家及地方环境管理的相关要求，项目的运营不会突破项目所在地的环境质量底线，采取的环保措施较好的体现了环境效益。

### 7.2.3 环保投资及运行费用

环保年费用指环保设施的设备折旧费、维修费、运行费、监测费、监控设施费及排污费。本项目投产后，年发生环保费用约 71 万元，详见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目运行费用分析表

序号	类别		年费用（万元/年）
1	废水	用电费用、管道维修等人工费用等	15
2	废气	本项目废气处理用电费用、维修费用、人工费用等	15
3	固废治理	生活垃圾、危废委托处置、堆粪棚	30
4	地下水	厂区防渗工程、地下水监测	5
5	噪声控制	其它噪声防治措施	1
6	环境风险等	应急监测设施、应急演练	5
7	合计	-	71

### 7.2.4 环保投资比例分析

本项目环保投资总额计 750 万元，约占总投资的 24.8%；全部运行费用约 71 万元/年，约占利润的 4%，企业完全有能力承担，因此认为，该项目三废治理在经济上是可行的。

### 7.3 小结

综上所述，本项目投产后，使地方产业结构得到调整和优化，地方经济得到发展；由于对“三废”采取了相应的治理措施，本项目能有效的削减污染物的排放量；本项目环保投资额和环保运行费用在企业的承受范围内。可见，本项目的投产可取得良好的经济效益，同时可满足环境要求。

## 8 环境管理及环境监测

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 施工期环境管理

为加强施工现场管理，防止施工扬尘污染和施工噪声扰民，本次评价对工程施工期环境管理提出如下要求：

(1)施工单位筹建处配备 1-2 名具有环保专业知识的技术人员，专职负责施工期的环境保护工作，负责各类污染源的现场控制与管理，尤其对挖土、填方等水土流失防治重点工序、绿化复绿等生态建设以及高噪声、高振动施工严格控制，重点防护。

(2)建设单位和施工单位应主动接受环境保护主管部门的监督指导，主动配合环境保护部门共同搞好施工期的环境保护工作。

(3)施工单位必须加强对施工现场和运输车辆的管理，防止扬尘污染和噪声污染；施工期产生的油污水、泥浆水等不得直接排入附近水体。

(4)与周边敏感单位及或人群产生环境纠纷时要出示环境监测资料，耐心解释，笔录在案，实事求是地予以改进和解决。

(5)施工单位对于施工中发生的环境影响与环境纠纷，要积极协商、承担责任、恰当处理；对施工中发生的突发性环境污染要及时应急处理。

#### 8.1.2 营运期环境管理

项目建成后，应按省、市生态环境局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

##### (1)环保管理制度的建立

###### ①报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容

主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重点企业月报表实施。

### ②污染治理设施的管理、监控制度

本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气处理装置和污水治理设施等，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

### ③环保奖惩条例

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保治理设施、节省原料、降低燃料的使用量、改善生产车间的工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料浪费者一律予以重罚。

### ④排污许可制度

根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 2018 第 48 号），国家对在生产经营过程中排放废气、废水、产生环境噪声污染和固体废物的行为实行许可证管理规定，本项目建成后需按照环水体[2016]186 号文要求持证排污、按证排污，严格执行排污许可制度。

## (2)环境管理要求

①加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。

②加强管道、设备的保养和维护。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。

③加强项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

④加强全厂职工的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。

⑤加大企业危险废物信息公开力度，纳入重点排污单位的涉危企业应每年定期向社会发布企业年度环境报告。各地生态环境部门应督促危险废物产生单位和经营单位按照附件 1 要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况；企业有官方网站的，在官网上同时公开相关信息。对企业不公开、不按法律法规规定的内容、方式、时限公开或者公开内容不真实、弄虚作假的，各地生态环境部门应责令其限期整改并依法予以查处。

## 8.2 环境监控计划

### 8.2.1 施工期环境监测计划

建设单位在签署施工承包合同时，应该将有关环境保护的条款包括在内，如施工机械、施工方法、施工进度安排、最少交通阻断安排、施工设备的废气、噪声排放强度控制、施工废水处理等，并在施工过程中设专人负责管理，以确保各项控制措施的实施。

(1)噪声监测：在施工场地四周设置 4~6 个噪声监测点，选择高噪声施工机械作业日或多施工机械集中作业日监测，监测因子为等效声级 dB(A)，每月监测一次，每次昼、夜各测一次。

(2)大气监测：在施工场地及场地下风向布设两个大气监测点，监测因子为 TSP 和 PM<sub>10</sub>，每季度监测 1 次，每次连续监测 3 天。

### 8.2.2 营运期环境监测计划

#### 1. 监测机构

营运期的大气、水环境和声环境监测工作可由企业委托当地环境监测站或有资质得第三方机构承担。

#### 2. 营运期监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》

（HJ1252-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖业》（HJ819-2019）中的相关要求制定本项目废气、噪声监测内容和监测频次。由于本项目废水最终作为沼液还田利用，不属于 HJ1029-2019 中的废水排放去向，因此本次环评建议对还田沼液每年例行监测 1 次。本项目监测计划见表 8.2-1。

表8.2-1 营运期监测计划一览表

项目	监测点位	监测项目	监测频率
沼液	沼液积蓄塘	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、粪大肠菌群、蛔虫卵、动植物油	每半年1次
雨水	雨水排口	pH 值、化学需氧量、SS、TN、总大肠菌群、TP	每年1次（下雨时监测）
废气监测	DA001排气筒	氨气、硫化氢、臭气浓度	每半年1次
	厂界无组织	氨气、硫化氢、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 臭气浓度	每半年1次 每半年1次
噪声监测	场地边界	等效A声级dB(A)	每季度1次
土壤	厂区西北侧 厂界外 50m	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH值	每五年监测1次
	污水处理站		
地下水	污水处理站	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	每年1次



## 监测要求

①水质监测：水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。选择的方法检出限满足要求。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施，并对质控数据分析。

②气体监测：选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰。方法的检出限满足要求。被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在监测时保证其采样流量的准确。

③噪声监测：声级计在监测前后用标准发声源进行校准；

④土壤监测：执行 HJ/T166 等技术文件规定要求。

## 8.3 竣工验收监测计划

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》以及国家、省、市以及地方的环保要求，项目竣工验收监测计划主要从以下几方面入手：

(1)各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件。

(2)按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。

(3)在厂区下风向布设厂界无组织监控点。监测因子为：氨气、硫化氢/臭气浓度等，监测项目为厂界浓度。

(4)各废气有组织排放口采样监测。

监测因子为：DA001排气筒测氨气、硫化氢、臭气浓度。

监测项目为：废气量、各装置进出口浓度、尾气排放最终浓度。

- (5)污水站各处理单元进出口处取样监测。监测因子为：COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、粪大肠菌群、蛔虫卵、动植物油等。
- (6)厂界噪声布点监测，布点原则与现状监测布点一致。
- (7)固体废物等的处置情况。
- (8)卫生防护距离的核实确定。
- (9)是否有风险应急预案和应急计划。
- (10)污染物排放总量的核算，各指标是否控制在环评批复范围内。

## 8.4 排污口设置及规范化整治

根据苏环控[1997]122号《关于印发<江苏省排污口设置及规范化整治管理办法>的通知》及苏环规[2011]1号《关于印发<江苏省污染源自动监控管理暂行办法>的通知》，污（废）水排放口、废气排气口、噪声污染源和固体废物贮存（处置）场所须规范化设置。

### 8.4.1 污水排放口

本项目排水采取清污分流制，清净下水经收集后排入园区雨水管网。本项目建成后全厂设水排放口1个（雨水1个），污水排口按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）设置，具体应有如下设施与标志：

- (1)按照国家环保局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则》（国家环境保护局环监[1996]463号）的规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌，设在排污口附近醒目处；
- (2)总排污口设置采样点；
- (3)废水需以专用明管排放。

### 8.4.2 废气排气口

本项目排气筒具体设置方案见表8.4-1。

**表8.4-1 本项目排气筒设置方案一览表**

排气筒编号	所在位置	排放气体	高度 m	直径 m
DA001	污水处理站	氨气、硫化氢	15	0.5

### 排气筒设置合理性分析:

(1)本项目位于苏北平原地区，地势平坦。

(2)本项目排气筒周围200米范围内为农田，根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，排气筒高度不得低于15米。

本项目废气经处理后浓度及速率均满足相关标准要求污染物能够很好扩散，对周围环境影响较小，符合国家的相关要求，排气筒高度设置合理可行。

综上所述本项目排气筒的数量及排气筒高度的设置是合理的。

### 8.4.3 固定噪声污染源扰民处规范化整治

应在高噪声源处设置噪声环境保护图形标志牌。

### 8.4.4 固体废弃物储存（处置）场所规范化整治

本工程设置固体废物临时贮存场所，对公司产生的废物收集后，按照危险废物贮存、转移的规定程序进行。

(1)危险废物与一般废物分别设置贮存场所。

(2)固体废物贮存场所要防扬散、防流失、防渗漏、防雨、防洪水。

(3)一般固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌。

(4)危险废物贮存场所的边界采用墙体封闭，并在边界各进出口设置明显标志牌。

(5)危险废物贮存场所安装危废在线监控系统，即在危废贮存库外安装危废监控视频，并与当地环保部门联网。

### 8.4.5 标识牌规范化整治

标示牌的设置应按《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办[2003]95号）中的相关规定实施，统计所有排污口的名称、位置、数量，以及排放的污染物名称、数量等内容上报当地环保部门，以便进行验收和排污口的规范化管理。图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按GB15562.1-1995、GB15562.2-1995执行。环境保护

图形标志的形状及颜色见表8.4-2，环境保护图形符号见表8.4-3。

**表8.4-2 环境保护图形标志的形状及颜色表**

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

危废仓库标识标牌参考《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求进行设立。

**表8.4-3 排放口图形标志**

雨水排放口	一般固体废物
噪声排放源	废气排放口
危险废物贮存设施标牌	危险废物标签

## 8.5 风险事故应急预案与环境监测方案

### 8.5.1 应急预案

为了在发生危险化学品泄漏事故时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常生产、工作秩序，建设项目建成投产前必须制订环境风险应急预案。该预案适用于公司范围内危险化学品使用、贮存过程中由于各种原因

造成的厂级不可控泄漏的应急救援和处理。

## 1、应急组织机构、人员

应急救援指挥部的组成、职责和分工。设立事故应急救援“指挥领导小组”，和专业化的救援队伍，明确各自的职责、权限、分工、联络方式。详见组织机构如图 8.5-1 所示：

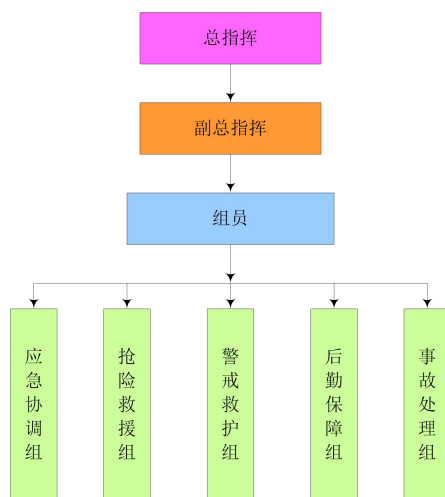


图 8.5-1 事故应急救援队伍

依据事故危害的级别设置二级应急救援领导小组。

公司应急救援领导小组负责对单位内的 I 类、I 级事故实施应急救援工作。

部门应急救援领导小组负责对自己部门所发生的 II 类、II 级的事故实施应急救援工作。

## 2、事故应急救援小组职责及分工

(1) 公司成立事故应急救援指挥部，由公司经理任总指挥，安全环保组长为协调副总指挥，事故辖区单位组长为事故指挥官，成员各部门主管组成。若厂部领导外出时，由应变组织内职务最高者为总指挥和协调副总指挥，全权负责救援工作。指挥部日常工作由安全环保科负责。

(2) 夜间紧急指挥系统，由公司值夜主管负责组成临时指挥系统，在公司指挥系统人员未到之前行使指挥系统职责、权力，并负责向厂指挥系统汇报事故、抢险有关情况。值夜主管负责通知各应变人

员的召回，担负临时电讯联络工作，负责将事故信息通报应急救援系统有关人员及有关部门。各救援小组在临时指挥系统的组织指挥下，按常规运行，直到应变人员赶到。

### （3）指挥部职责：

- A. 发布和解除应急救援命令信号；
- B. 全盘组织指挥应急救援队伍开展事故应急救援行动、善后处理，生产复原；
- C. 负责及时向上级有关部门（公安消防、安监、环保、质检、卫监）报告发生的事故；
- D. 及时通报友邻单位，告知灾情程度、风向等事故情况，必要时向有关单位发出支援请求；
- E. 负责组织或协调上级主管部门对事故的调查处理，事故的整改。

## 3、预案分级响应条件

根据所发事故的大小，确定相应的预案级别及分级响应程序。

### （1）一般（II类）污染事故应急响应程序

①应急指挥小组接到事故报警后，立即通知各应急小组 15 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度；同时，应向事故应急处理指挥部报告。

②综合协调小组在 15 分钟之内到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，形成初步意见，及时反馈上级应急指挥小组。由应急指挥小组根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作。

③在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地政府机关和事故应急处理指挥部报告处理结果。现场应急工作结束。

## （2）较大或严重（I类）污染事故应急响应程序

①应急指挥小组接到事故报警后，立即通知各应急小组 15 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度；同时，向事故应急处理指挥部报告。

综合协调小组在 15 分钟之内到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况进行初步调查分析，形成初步意见，及时反馈应急指挥小组。

②由应急指挥小组根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作，同时向当地政府机关请求支援；由应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案，迅速调集救援力量，指挥各成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组。

③区域的各应急行动小组迅速到达事故现场，成立现场应急处理指挥部，厂内应急指挥小组移交事故现场指挥权，制定现场救援具体方案；各应急行动小组在现场指挥部的领导下，按照应急预案中各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作；厂内的应急小组应听从现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向应急处理指挥部汇报。

④污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，并发布预警信息，同时可向上级应急处理指挥部和市环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

## 4、应急救援保障

## 1) 内部保障

- (1) 泡沫、干粉、二氧化碳、灭火器和黄沙。
- (2) 防毒面具、防化服、氧气呼吸器等防护用品。
- (3) 消防栓、水枪、水带。
- (4) 应急堵漏工具。
- (5) 应急电动消防泵。
- (6) 应急电源、照明。
- (7) 防爆对讲机。
- (8) 应急药品等。

## 2) 外部保障

(1) 单位互助体系：建设单位和周边企业须建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

(2) 公共援助力量：项目还可以联系万盈镇公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

## 5、突发事件的信息报送程序与联络方式

### (1) 突发事件的报告时限和程序

在生产过程中，发生废气处理装置效率降低、危险品泄漏事故，岗位操作人员立即向班长和值班长及公司值班人员汇报并采取相应措施予以处理。当处理无效，危害有扩大趋势时，须立即向公司安全人员报警。当发生I类事故，岗位操作人员须立即向公司安全人员报警，公司安全人员接到报警后，下达按应急救援预案处置的指令，立即通知公司应急救援领导小组成员到场成立应急救援指挥部，各专业组按各自职责开展救援工作。

当发生重大事故，指挥部成员应向安检、公安、环保、消防、卫生等上级领导机关报告事故情况。

### (2) 突发事件的报告方式与内容



突发事故的报告分为初报、续报和处理结果报告三类：

①初报从发现事件后起 1 小时内上报。初报可用电话或直接报告，主要包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害等初步情况。

②续报在查清有关基本情况后随时上报。续报可通过电话、网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

③处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

报告应采用适当方式，避免在当地群众中造成不利影响。各部门之间的信息交换按照相关规定程序执行。

### （3）特殊情况的信息处理

如果环境污染事故的影响范围涉及到本项目区域外时，必须立即形成信息报告连同预警信息报市政府。如果污染事故涉及到外事工作，指挥部将迅速通报市政府，按照政府有关规定处理。

## 6、应急环境监测、抢险、救援及控制措施

### （1）监测的方式、方法

环保监测人员到达现场后，查明泄漏物质浓度和扩散情况，根据当时风向、风速、判断扩散和方向、速度，并对泄漏气体下风向扩散区域进行监测，监测情况及时向指挥部报告，必要时根据指挥部决定通知气体扩散区域内员工撤离或指挥采取建议优先的保护措施。

### （2）抢险救援方式、方法

抢险抢修队到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，控制事故，以及防止事故扩大。

医疗救护队到达现场后，与消防车队配合，立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员应根据中毒症状及时采取相应的应急措施，对伤员进行医疗处置，或输氧急救，重伤员应及时送医院抢救。

治安队到达现场后，迅速组织救援伤员撤离，组织保安人员在事故现场周围设岗划分禁区，或加强警戒和巡逻检查，严禁无关人员进入禁区。

消防队接到警报后，应迅速赶往事故现场，根据当时风向，消防车应停留上风方向，或停在禁区外，消防人员佩戴好防护器具，进入禁区，查明有无中毒人员，以最快的速度将中毒者脱离现场，协助事故发生部门迅速切断事故源和排除现场的易燃易爆物品。

### （3）控制事故扩大的措施

发生事故的部门迅速查明事故发生源点，泄漏部位和原因，凡能切断泄漏源而能消除事故的，则以自救为主。如泄漏的部位自己不能控制的，应向指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

指挥部成员到达现场后，根据事故状况及危害程度做出相应的应急决定，并命令各应急救援专业队立即开展抢救抢险。如事故扩大时，应请求救援。

生产部、保安部到达现场以后，会同发生事故的部门在查明液体泄露部位和范围以后，视能否控制，作出局部或全部停车的决定，若需紧急停车，则按紧急停车的程序迅速决定。

抢险抢修队到达现场后，应根据不同的泄露部位，采取相应的堵漏措施，在做好个人防护的基础上，以最快的速度堵漏排险，减少泄漏，消除危险源。

### （4）事故可能扩大后的应急措施

如果发生重大泄漏事故，指挥部成员通知自己所在部门，按专业对口迅速向主管部门和公安、安监、消防、环保、卫生等上级领导机关报告事故情况。由指挥部下达紧急安全疏散命令。

## 7、人员紧急撤离、疏散，应急计量控制、撤离组织计划

### （1）事故现场人员清点、撤离方式、方法

发生重大排泄事故时，由指挥部实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有员工必须执行紧急疏散、撤离命令。指挥部治安组应立即到达事故现场，设立警戒区域，指导警戒区的员工有序的离开。警戒区域内的各班班长应清点撤离人员，检查确认区域内无任何滞留后，向治安组汇报撤离人数，进行最后撤离。岗位工接到紧急撤离命令后，应对生产运转装置进行紧急停车，并对物料进行安全处置后，到指定地点进行集合。

员工在撤离过程中，应配带好岗位上所必备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，不能剧烈跑步和碰撞容易产生火花的铁器或石块，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，缓缓朝逆风方向或指定的集中地点走去。

疏散集中点由指挥部根据当时气象条件决定，总的原则是撤离安全点处于当时的上风向。

### （2）周边事故影响区的单位、社区及非事故现场人员紧急疏散的方式、方法

通讯治安组负责向周边事故影响区的单位、社区通报事故情况及影响，说明疏散的有关事项及方向；本单位非事故现场的人员应根据预案演练时的要求有序疏散，并做好互救工作；发生重大事故时，可能危及周边区域的单位、社区安全时，指挥部应与政府有关部门联系，配合政府引导人员迅速疏散到安全的地方。

### （3）人员在撤离前后的报告

事故抢救完毕，抢救人员在撤离前，应向总指挥报告完成抢救的情况，取得同意后撤离；抢救人员在撤离后，还应向总指挥报告所处位置，请示新工作。

## 8、环境保护措施应急预案

（1）一旦废气收集处理装置出现故障，造成废气事故排放，相关人员应立即向上级领导汇报，上级领导在接到报告后应立即组织技术人员对废气收集处理装置进行抢修，如果处理设施不能在短时间内得到修复，应暂停生产，待事故处理完毕后才能进行生产。

（2）如果出现废水超标排放现象，应立即组织人员检查引起废水水质超标的原因和所在的位置，并立即解决废水超标问题。

## 9、事故应急救援关闭程序与恢复措施

一旦风险事故发生并得到有效控制后，企业应及时对风险事故发生源进行修复和完善，以满足正常生产的要求，待项目所在地环境保护主管部门环境监测数据满足区域环境功能区划要求时，邻近区域并被解除事故警戒后，应急救援指挥中心可终止应急状态程序。

## 10、应急培训计划

### 1) 应急救援人员的培训

对应急救援各专业人员的业务培训，由公司保安部门每半年组织一次。

培训内容：

- （1）了解、掌握事故应急救援预案内容；
- （2）熟悉使用各类防护器具；
- （3）如何开展事故抢救、救援及事故处置；
- （4）事故现场自我防护及监护措施。

### 2) 员工应急响应培训

员工应急响应培训，由公司、部门结合每年组织的安全技术培训考核一并进行。

培训内容：

- （1）企业安全生产规章制度、安全操作规程；
- （2）防火、防爆、防毒的基本知识；
- （3）生产过程中异常情况的排除、处理方法；

(4) 事故发生后如何开展自救和互救；

(5) 事故发生后的撤离和疏散方法。

### 3) 演练计划

#### (1) 组织指挥演练

由指挥部的领导和各专业队负责人分别按应急救援与按要求，以组织指挥的形势组织实施应急救援任务的演练。

#### (2) 单项演练

由专业队各自开展的应急救援任务中的单项科目的演练。

#### (3) 综合演练

由应急救援指挥部按应急救援要求开展的全面演练。

演练内容：

- ①装置、设备泄漏的应急处置抢险；
- ②通信及警报信号的联络；
- ③应救及医疗；
- ④消毒及洗消处理；
- ⑤染毒空气监测与化验；
- ⑥防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；
- ⑦各种标志、设置警戒范围及人员控制；
- ⑧厂内交通控制及管理；
- ⑨泄漏污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；
- ⑩向上级报告情况及向友邻单位通报情况、事故的善后工作。

演练范围与频次：

- a.组织指挥演练由指挥领导小组副组长每半年组织一次；
- b.单项演练由保安部每季组织一次；
- c.演练由指挥领导小组组长每年组织一次。

## 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，让公众做

到心中有数，防患于未然，一旦发生事故，附近的群众能以最快的速度撤离出危险区域。

对社区或周边人员应急响应知识的宣传由公司宣传部门以发放宣传品形式，每年进行一次。

应急预案内容具体见表 8.5-1。

### 8.5.2 环境应急监测方案

由于扬州市欣源生态牧业有限公司不具备监测能力，由政府环保部门监测站进行监测手段时，企业领导负责对外请求支援的联系与协调。但公司应尽可能自购在线监测仪器，以便更好的进行日常环境管理和应急监测。为了及时有效的了解本企业对外界环境的影响，便于上级部门的调度和指挥，发生较大污染事故时，委托盐城市环境监测站进行环境监测。

发生事故以后，立即通知有关环境监测部门（电话：环保 110 或 12369）。环保监测人员到达现场后，查明泄漏后产生的污染物浓度和扩散情况，根据当时风向、风速、判断扩散的方向、速度，并对挥发气体下风向扩散区域进行监测，监测情况及时向领导小组报告。必要时根据领导小组决定通知气体扩散区域内的员工撤离或指导采取简易有效的保护措施。

#### (1) 水环境监测方案

在发生预处理后废水达不到排放标准时，废水直接排放，会影响地表水环境。

监测因子为：根据事故范围选择适当的监测因子，以 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、粪大肠菌群、蛔虫卵、动植物油作为监测因子。

监测时间和频次：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。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

## (2) 大气监测方案

监测因子为：根据事故范围选择适当的监测因子，本项目选择氨气、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 为监测因子。

监测时间和频次：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。一般情况下氨气、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物每小时监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：考虑区域功能，在下风向最近的敏感目标处设置 2 个监测点。

## (3) 地下水监测方案

监测因子：根据事故范围选择适当的监测因子，以 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、粪大肠菌群、蛔虫卵、动植物油作为监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性确定监测频次。一般情况下每 6 小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：如果事故废水存在危害的吸水风险，以事发地为中心，对周围 2km 内的水井进行取样，初始 1~2 次/天，第三天以后，1 次/周直至应急结束。

## (4) 土壤监测方案

监测因子：泄漏物发生地或污染物迁移的下游方向就近选择布点位置。按照 GB15618-2018（土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准）表 1 中规定的 pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、铜、镍、锌。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性确定监测频次。一般情况下每一小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：如果事故泄漏物料或废水进入土壤，需在不同深度采

样，同时收集采样对照样品，必要时在事故地附近采集作物样品。

在相对开阔的污染区域采集垂直深 10cm 的表层土。一般在 10m×10m 范围内，采用梅花形布点方法或根据地形采用蛇形布点方法（采样点不少于 5 个）。将多点采集的土壤样品除去石块、草根等杂物，现场混合后取 1-2kg 样品装在塑料袋内密封。

#### (5) 监测报告

一般要求在到达现场后及时出具第一份监测报告，然后按照污染跟踪监测数据、预测污染迁移强度、速度和影响范围以及主管部门的意见定时编制报告，并报告应急处置小组作为事故处理的技术依据，直至环境污染状况消除。

应急监测工作结束后，编写应急监测工作总结并建档，对整个事件发生过程中形成的监测报告进行汇总分析，及时向应急处置小组、相关部门报告，为以后环境污染事故的预警、监测、处理积累经验。

#### (6) 监测人员的防护和监护措施

①危险化学品事故发生后，通信警戒组人员根据事故性质、发展趋势，联系当地环保、卫生监督等部门来厂协助进行现场监测。

②监测人员必须正确佩戴好防护用具，进入事故波及区必须登记。监测人员不得单独行动，须 2-3 人一起进行监测。必须相互间能够联络、监护。可能发生更大事故时应立即撤离监测区域。

事故得到控制，紧急情况解除后，污染事故应急处理人员立即进入现场，配合消防、卫生等部门指导相关人员清除泄漏现场遗留危险物质，消除泄漏对环境产生的影响，同时检测核实没有隐患、空气质量达标后，通知被疏散群众返回，恢复正常生产和生活。

## 8.6 污染物排放总量指标

### 8.6.1 污染物排放清单及排污口信息



表 8.6-1 项目工程组成、环保措施及风险防范措施一览表

工程组成	原辅材料	环境保护措施				环境风险措施	环境监测	向社会信息公开要求
	名称	废气	废水	固废	噪声			
扬州市欣源生态牧业有限公司奶牛养殖基地项目（养殖奶牛1500头，年产生鲜乳4000吨）	饲料 疫苗 兽药 柴油 除臭剂	污水处理站废气、堆粪棚废气、积粪池废气经“生物洗涤塔”处理，由15m高的DA001排气筒达标排放；产生的沼气经脱水脱硫后燃烧排放	本项目产生的养殖废水（包含地面冲洗水、设备冲洗水、废气处理洗涤废水）、生活污水、初期雨水、残留粪便、牛尿采用“废水经集粪池→格栅→沉砂集水池（固液分离设备）→厌氧反应池→氧化塘→消毒”工艺进行处理，处理后做农肥	本项目产生的牛粪、饲料残渣经堆肥后和沼渣一起交由第三方处置。病死牛和胎盘不在场内进行无害化处理，一并交由第三方单位合理处置。废柴油桶由原厂家回收。	采取隔声、减震垫、厂房隔声等降噪措施，以减轻对周围环境的影响	1、加强牛尿收集池和沼气池风险管控，设置基础防渗、做好医疗废物暂存间相关管理工作； 2、严格落实生产安全防范措施，建立完善的生产、环保、安全、消防等项制度，加强职业培训和安全教育； 3、定期巡检、调节、保养、维修，及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。	（1）废水监测计划 项目废水经厂区污水站处理后作为沼液还田利用。 监测项目：COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、粪大肠菌群、蛔虫卵、动植物油。 监测位置：沼液塘。 监测频次：详见表8.2-1。 监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。 （2）废气监测计划 a.有组织废气 DA001排气筒测氨气、硫化氢、臭气浓度、 监测频率：每年1次。氮氧化物每月一次 监测位置：排气筒出口。 b.无组织废气 监测项目：氨气、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 等。 监测位置：上风向设置1个监测点，下风向设置3个监测点。 监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。 （3）噪声监测计划 监测项目：等效连续A声级。 监测点：厂界四周。 监测频率：每季度1次。 监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。	根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关企业信息

表 8.6-2 项目有组织大气污染物排放清单及排污口信息

序号	生产设施编号	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	污染防治措施	有组织排放口编号	排放口高度 (m)	有组织排放口风量 (m³/h)	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放标准		排放方式	环境监测要求
												浓度 mg/m³	速率 kg/h		
1	1#	污水站、堆肥棚、积粪池	污水处理、堆肥、粪污储存	氨气	生物洗涤塔	DA001	15	5000	3.88	0.019	0.17	-	4.9	连续排放 8760h	每年一次
2				硫化氢					0.34	0.0017	0.015	-	0.33		
3	/	火炬	火炬燃烧	颗粒物	脱水+脱硫	/	6	2000	0.21	0.00042	0.0037	-	-	连续排放 8760h	每年一次
4				SO <sub>2</sub>					0.024	0.0073	0.00042	-	-		
5				NO <sub>x</sub>					0.097	0.0017	0.0017	-	-		

表 8.6-3 项目无组织大气污染物排放清单及排污口信息

序号	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	污染防治措施	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度限值 (mg/m³)	排放时段/规律	环境监测要求
1	牛舍	牛舍	氨气	对牛舍产生的粪污及时清运，增加清粪频次；同时加强牛舍通风；采用 TMR 方式饲喂并在饲料中添加抑制恶臭气产生的微生物菌剂；此外采用除臭剂喷淋的除臭方式等措施进行除臭	0.059	0.52	1.5	连续 8760h	每年 1 次
2			硫化氢		0.003	0.026	0.06		
3	污水处理站	污水处理	氨气	0.0055	0.0048	1.5			
4			硫化氢	0.000021	0.00018	0.06			
5	火炬	火炬燃烧	颗粒物	脱水脱硫	0.00042	0.0037	0.5		
6			SO <sub>2</sub>		0.0073	0.00042	0.4		
7			NO <sub>x</sub>		0.0017	0.0017	0.12		

表 8.6-4 项目水污染物排放清单及排污口信息

序号	废水类别	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	污染防治措施	排放口编号	排放去向	排放口废水量 (m³/a)	污染物名称	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/L)	排放口类型	排放时段/规律	环境监测要求
1	养殖废水（包含地面冲洗水、设备冲洗水、废气处理洗涤废水）、生活污水、初期雨水、残	-	养殖、职工生活、初期雨水	COD	废水经格栅+集水池+固液分离+厌氧反应池+氧化塘+消毒处理后还田	-	-	-	-	-	-	-	-	-	见监测计划表
				BOD <sub>5</sub>					-	-	-	-			
				SS					-	-	-	-			
				NH <sub>3</sub> -N					-	-	-	-			
				TP					-	-	-	-			
TN	-	-	-	-											

留粪便、牛尿	粪大肠菌群	-	-	-	-
	蛔虫卵	-	-	-	-
	动植物油	-	-	-	-

表 8.6-5 项目固体废物排放清单及排污口信息

序号	产物名称	对应产污环节名称	形态	固体废物属性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	危险特性鉴别方法	处理方式及去向					排放量
									厂内储存措施	接受单位	处置方式	利用量 (t/a)	处置量 (t/a)	
1	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	/	/	5.475	《参照国家危险废物名录(2021)》 《建设项目危险废物环境影响评价指南》、《固体废物鉴别标准通则》	垃圾桶	环卫部门	环卫部门清运	0	5.475	0
2	牛粪	牛饲养	固态	/	33	031-003-33	3750		堆粪棚	外厂	经堆肥后交由第三方单位处置	0	3750	0
3	沼渣	污水处理	固态	/	99	031-033-99	18.14					0	18.14	0
4	病死牛、胎盘	牛生长	固态	/	33	031-003-33	3.398		0	3.398	0			
5	饲料残渣	牛饲养	固态	/	99	031-003-99	15.63		一般固废仓库	外厂	委托第三方单位处置	0	15.63	0
6	医疗废弃物	牛免疫	固态	/	99	031-003-99	0.03		危废仓库	外厂	委托有资质单位处置	0	0.03	0
7	废脱硫剂	沼气处理	固体	待鉴定	/	/	0.04					外厂	委托有资质单位处置	0
8	废柴油桶	发电	固体	/	99	031-003-99	1.53		一般固废库	外厂	直接返还原厂	0	1.53	0

### 8.6.2 总量控制

本项目申请总量见表8.6-7。

表 8.6-7 项目总量指标申请表

污染物名称		排放量(t/a)	申请量(t/a)
废水	-	-	-
废气 (有组织)	氨气	0.17	0.17
	硫化氢	0.015	0.015
废气 (无组织)	氨气	0.5248	0.5248
	硫化氢	0.02618	0.02618
	颗粒物	0.0037	0.0037
	SO <sub>2</sub>	0.00042	0.00042
	NO <sub>x</sub>	0.0017	0.0017
固废	-	-	-

### 8.6.3 总量控制途径

#### (1) 水污染物总量控制途径分析

本项目养殖废水（包含地面冲洗水、设备冲洗水、废气处理洗涤废水）、生活污水、初期雨水、残留粪便、牛尿采用“格栅+集水污池+固液分离+厌氧反应池+氧化塘+消毒”工艺进行处理，处理后做农肥。

#### (2) 大气物总量控制途径分析

本项目建成后废气主要为NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S等大气污染物总量拟在区域内平衡，此途径需由扬州市江都生态环境局审批后执行。

#### (3) 工业固体废弃物排放总量

本项目工程所有工业固废均进行合理处置，实现工业固体废弃物零排放。

### 8.6.4 信息公开

在项目运行期间，建设单位应依法向社会公开：

- (1)企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效；
- (2)企业年度资源消耗量；
- (3)企业环保投资和环境技术开发情况；
- (4)企业排放污染物种类、数量、浓度和去向；

(5)企业环保设施的建设和运行情况；

(6)企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；

(7)与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；

(8)企业履行社会责任的情况；

(9)企业自愿公开的其他环境信息。

在项目竣工环境保护验收期间，除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

(1)建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

(2)对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；

(3)验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

## 9 环境影响评价结论和建议

### 9.1 环境影响评价结论

#### 9.1.1 项目概况

扬州市欣源生态牧业有限公司拟投资 3024 万元在扬州市江都区吴桥镇现代农业园区建设奶牛养殖基地项目（养殖奶牛 1500 头，年产生鲜乳 4000 吨）。本项目占地面积 45173.3 平方米。主要建设牛舍大棚及配套设施。该项目取得了扬州市江都区行政审批局备案（扬江行审备[2021]87 号）。

#### 9.1.2 环境质量现状

(1)根据扬州市江都生态环境局公布的江都区 2021 年度环境质量公报数据，项目所在区域为环境空气质量不达标区域，主要超标污染物为  $O_3$ 。为完成国家、省下达的空气质量考核目标，进一步做好全市污染天气的管控工作，根据《市政府办公室关于印发扬州市 2022 年大气、水、土壤污染防治工作计划和农村生活污水治理工作方案的通知》（扬府传发[2022]29 号），为推动全区空气环境质量持续改善，提出以下措施：①调整优化产业结构，推进产业绿色发展；②推进能源高效利用，加快能源绿色低碳转型；③积极调整运输结构，发展绿色交通体系；④强化协同减排，切实降低 VOCs 和氮氧化物排放；⑤深化系统治污，坚持问题导向、综合施策；⑥完善工作机制，提升生态环境治理体系和治理能力现代化水平；⑦落实各方责任，开展社会全民行动。在落实大气污染防治措施的情况下，区域环境空气质量可以得到改善。

(2)建设项目周围环境噪声均达到了相应功能区标准，项目所在地厂界噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准。

(3)根据监测结果，项目所在地地下水化学类型以  $HCO_3^-Ca$  型为主，监测因子中出 pH 值、硝酸盐氮、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁

达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)I类标准；pH值、硝酸盐氮、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)I类标准；硫酸盐达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)II类标准；氨氮、亚硝酸盐氮、耗氧量、溶解性固体达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准；总硬度、菌落总数达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV类标准；总大肠菌群达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)V类标准。

(4)评价区域土壤挥发性有机物、半挥发性有机物均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1中的筛选值第二类用地标准、《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)中表4的要求，评价区域土壤重金属满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行)GB15618-2018中pH>7.5对应风险筛选值，土壤质量良好。

(5)周边地表水现状评价：根据现状监测，沙场河中COD、BOD<sub>5</sub>超标，监测断面其他因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准。

沙场河水质不能满足水体功能要求，其主要原因为该河流为区域排涝河，长期未进行整治，而在区域污水管网建成前，受沿线工业废水、生活污水、农业面源排放影响造成水质超标。政府将结合水环境整治要求，加快区内雨污管网建设，同时对内河采取排污口整治、清淤绿化等措施以改善水质。

因此，环境质量现状满足项目建设需要。

### 9.1.3 污染物排放总量指标

(1) 废气：

有组织：氨气：0.15t/a、硫化氢：0.0017t/a；

无组织：氨气：0.5248t/a、硫化氢：0.02618t/a、颗粒物：0.0037t/a、SO<sub>2</sub>：0.00042t/a、NO<sub>x</sub>：0.0017t/a。

## （2）废水

本项目废水不外排。

## （3）固废

项目固体废物均得到合理处置，其总量控制指标为零，不申请总量指标。

### 9.1.4 主要环境影响及环境保护措施

#### 施工期：

##### （1）大气环境：

项目施工期对周围大气环境影响最大的是扬尘，通过在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施后，对周围环境影响较小。

##### （2）水环境：

项目施工期产生废水主要有施工废水及施工人员生活废水。施工废水经沉淀处理后循环利用，不外排。施工人员生活废水经化粪池处理后，接入市政污水管道。

##### （3）固体废物：

项目施工期产生的建筑施工垃圾由施工单位及时清扫，充分利用，如用作铺路、屋顶绿地用土等。施工人员生活垃圾收集后由环卫部门统一处理，不会对环境造成影响。

##### （4）噪声：

采取控制作业时间，如采取夜间禁止施工、白天合理安排施工时间段及与受影响居民相邻处设置隔音壁（墙）等措施，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限制。

#### 运营期：

##### （1）废气

本项目污水处理站废气、堆粪棚废气、积粪池废气经“生物洗涤



塔”处理，由15m高的DA001排气筒达标排放。因此，本项目有组织废气经治理达标排放后对周围环境产生的影响较小。

根据大气环境影响预测与评价，项目产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨气、硫化氢等污染物最大地面浓度均不超过相应的环境质量标准，对周围大气环境质量影响较小。本项目建成后分别以牛舍、污水处理站边界设置100m卫生防护距离，企业卫生防护距离范围内不存在居民等敏感目标，今后也不得新增敏感目标。

### (2) 废水

本项目实行“雨污分流，清污分流”的排水体制，厂内设置一个污水排口、一个雨水排放口。本项目产生的养殖废水（包含地面冲洗水、设备冲洗水、废气处理洗涤废水）、生活污水、初期雨水、残留粪便、牛尿采用“格栅+集水污池+固液分离+厌氧反应池+氧化塘+消毒”工艺进行处理，处理后做农肥。

### (3) 噪声

采取本报告提出的噪声防治措施，再经墙体阻隔、距离衰减后，项目设备产生的噪声贡献值在四周厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准限值要求。

### (4) 固体废物

项目建成后，所有固废均进行了合理化的处理和处置，固废实现零排放。

### (5) 地下水

建设项目对危废仓库、污水收集池采取防渗措施，在生产区地面建设防渗地坪，采取上述措施后将能有效地防止渗滤液或废水下渗污染地下水，因此，建设项目对地下水环境的影响较小。

### (6) 风险

本项目潜在的风险主要为沼气和柴油罐泄漏引发的大气环境污染和火灾事故。在采取合理的风险防范措施和应急预案后，能确保风

险水平在可控制和承受的范围之内。

综上所述，在严格执行本环评提出的相关措施后各类污染物均可做到达标排放，所采用的污染防治措施是合理可行的。

### 9.1.5 清洁生产

本项目采取相关环保措施后，项目污染物均能达标排放，满足国家和地方清洁生产要求。

### 9.1.6 公众意见采纳情况

本项目在接受委托七日内在江苏科易达环保科技股份有限公司网站进行了第一次网上公示，在项目征求意见稿完成后在江苏科易达环保科技股份有限公司网站进行了第二次网上公示，二次公示期间并在环球时报进行了连续两天的登报公示。

根据企业提供的《扬州市欣源生态牧业有限公司奶牛养殖基地项目（养殖奶牛 1500 头，年产生鲜乳 4000 吨）环境影响评价公众参与篇章》显示，无人在公示期反馈意见。

### 9.1.7 环境影响经济损益情况

扬州市欣源生态牧业有限公司奶牛养殖基地项目总投资为 3024 万元，其中环保投资 750 万元，占总投资的 24.8%；全部运行费用约 71 万元/年，约占利润的 4%，企业完全有能力承担，因此认为，该项目三废治理在经济上是可行的。

本项目投产后，能解决人员就业，提高当地财政收入，具有明显的社会效益。工程由于对“三废”采取了相应的治理措施，能有效地消减污染物的排放量，具有一定的环境效益。本项目环保投资额和环保运行费用在企业的承受范围之内。

### 9.1.8 环境管理与监测计划

本项目在运行期将对周围环境产生一定的影响，针对运营期特点提出了具体环境管理要求。给出了本项目污染物排放清单及污染物排

放的管理要求；提出了应向社会公开的信息内容。提出了建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账等相关要求。

结合项目特点及周围敏感目标分布，给出了污染源监测计划和环境质量监测计划。

### 9.1.9 总结论

本项目的建设符合“三线一单”的控制要求，符合“三线一单”生态管控分区、深入打好污染防治攻坚战、长江经济带相关文件等相关文件要求；选址符合区域发展、环保等规划要求；项目所在地地表水、地下水、声、土壤等环境质量现状较好，有一定的环境容量；项目所在地属于大气环境属于不达标区（O<sub>3</sub>不达标），为完成国家、省下达的空气质量考核目标，进一步做好全市污染天气的管控工作，根据《市政府办公室关于印发扬州市2022年大气、水、土壤污染防治工作计划和农村生活污水治理工作方案的通知》（扬府传发[2022]29号），为推动全区空气环境质量持续改善，提出以下措施：①调整优化产业结构，推进产业绿色发展；②推进能源高效利用，加快能源绿色低碳转型；③积极调整运输结构，发展绿色交通体系；④强化协同减排，切实降低VOCs和氮氧化物排放；⑤深化系统治污，坚持问题导向、综合施策；⑥完善工作机制，提升生态环境治理体系和治理能力现代化水平；⑦落实各方责任，开展社会全民行动。本项目的建设不会造成项目所在地大气环境质量的恶化。项目所采用废气、废水处理工艺合理可行、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；三废污染物排放能够满足区域环境质量改善目标管理要求；环境风险在可接受范围内；根据建设单位提供的公众参与篇章等材料，项目的建设无反馈意见。本项目卫生防护距离内无居民等敏感目标。

综上所述，只要建设单位认真落实各项污染治理措施，切实做好“三同时”及日常环保管理工作，则项目产生的污染物在采取有效的

“三废”治理措施后，不会降低外界环境现有环境功能。在企业严格落实环保“三同时”措施的前提下，项目的建设，从环保的角度上是可行的。

上述评价结果是根据建设方提供的选址、规模、布局所做出的，如建设方另行选址、扩大规模、改变布局，建设方必须按照环保要求重新申报。

## 9.2 建议及要求

1.企业应设专职环境管理人员，按本报告书中的要求认真落实环境监测计划，负责开展日常的环境监测工作，统计整理有关环境监测资料，并上报地方环保部门，若发现问题，及时采取措施，防止发生环境污染；检查监督污染治理处理装置的运行、维修等管理情况。

2.加强管道和设备保养和维护。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。应在生产中严格按照操作规程，避免废水事故性排放。

3.建设方应制定完善的生产操作规范，加强对日常操作的管理，减少泄露、爆炸及废水事故排放的发生概率。针对厂内的风险源有针对性地制定应急预案，并定期进行演习。

4.加强厂区绿化，美化环境，绿化点有建筑物周边、道路两旁、厂界、厂门口等，重点为办公区绿化隔离带与厂界绿化。绿化在美化厂区环境的同时，还可起防污滞尘减噪功能、安全防护和绿化景观的作用。

5.做好日常消毒坚持每天对全场牛群进行全面检查，做好保健及疾病的预防工作，做好发生疫情的应急措施及无害化处理。

6.本项目运营后，企业应按照本次评价要求落实各项恶臭废气治理和无组织控制措施，加强和周围居民的沟通，及时处理周围群众反映的恶臭气体扰民问题，必要时委托有资质单位对居民区恶臭气体落地浓度进行监测，分析恶臭气体扰民原因并给出妥善的处理方案。

7.人员管理方面，加强沼气安全知识的宣传；在治污区安装水喷淋设施，保持周围消防通道的畅通；定期对黑膜沼气池及管线检查，及时发现破损和漏处；沼气在生产过程要密闭化、自动化，严防跑冒滴漏，定期对设备进行安全检测；同时对火源严格管控。

8.在沼液消纳过程中，需要加强管理机制，建立完善的监测系统，对沼气产生、沼液分离、沼渣处理等进行全过程监测，及时发现和处理环境风险问题。同时，还需要制定完善的应急预案和紧急处置措施，以应对突发事件对周边环境的影响。