**常熟德康农牧有限公司**

**新建15万头生猪养殖场项目**

**环境影响报告书**

**常熟德康农牧有限公司**

**二O二O年八月**

目 录

[1前言 1](#_Toc47218874)

[1.1项目由来 1](#_Toc47218875)

[1.2项目特点 2](#_Toc47218876)

[1.3分析判定相关情况 2](#_Toc47218877)

[1.4主要环境问题 10](#_Toc47218882)

[1.5环境影响报告书主要结论 10](#_Toc47218883)

[1.6评价技术路线 11](#_Toc47218884)

[2总论 12](#_Toc47218885)

[2.1编制依据 12](#_Toc47218886)

[2.2评价因子和评价标准 16](#_Toc47218891)

[2.2.1环境影响因素识别 17](#_Toc47218892)

[2.3评价工作等级和评价重点 25](#_Toc47218895)

[2.4环境保护目标调查 31](#_Toc47218902)

[2.5相关规划及环境功能区划 34](#_Toc47218909)

[3工程分析 39](#_Toc47218913)

[3.1项目概况 39](#_Toc47218914)

[3.2工艺流程及产污环节 47](#_Toc47218922)

[3.3物料平衡 57](#_Toc47218928)

[3.4水平衡 57](#_Toc47218929)

[3.5污染源分析 59](#_Toc47218930)

[3.6清洁生产水平分析 77](#_Toc47218937)

[4环境现状调查与评价 80](#_Toc47218941)

[4.1自然环境概况 80](#_Toc47218942)

[4.2区域污染源调查分析 86](#_Toc47218948)

[4.3环境质量现状调查与评价 97](#_Toc47218957)

[5环境影响预测与评价 110](#_Toc47218964)

[5.1施工期环境影响预测与评价 110](#_Toc47218965)

[5.2运营期环境影响预测与评价 118](#_Toc47218973)

[6环境保护措施及其经济、技术论证 154](#_Toc47218981)

[6.1施工期防治措施评述 154](#_Toc47218982)

[6.2运营期防治措施评述 160](#_Toc47218988)

[6.3“三同时”验收项目一览表 197](#_Toc47218996)

[7环境影响经济损益分析 199](#_Toc47218997)

[7.1项目经济效益分析 199](#_Toc47218998)

[7.2项目社会效益分析 199](#_Toc47218999)

[7.3环保经济损益分析 199](#_Toc47219000)

[7.4小结 200](#_Toc47219003)

[8环境管理与环境监测 201](#_Toc47219004)

[8.1污染物排放清单及污染物排放管理要求 201](#_Toc47219005)

[8.2环境管理 203](#_Toc47219010)

[8.3环境监测计划 207](#_Toc47219016)

[9评价结论 211](#_Toc47219020)

[9.1项目概况 211](#_Toc47219021)

[9.2环境质量现状 211](#_Toc47219022)

[9.3污染物排放情况及主要环境影响 212](#_Toc47219023)

[9.4公众意见采纳情况 212](#_Toc47219024)

[9.5环境保护措施 212](#_Toc47219025)

[9.6环境风险可接受 213](#_Toc47219026)

[9.7环境经济损益分析 213](#_Toc47219027)

[9.8环境管理与监测计划 213](#_Toc47219028)

[9.9总结论 214](#_Toc47219029)

[9.10建议 214](#_Toc47219030)

**附件清单：**

附件一：江苏省投资项目备案证；

附件二：环评委托书；

附件三：企业法人营业执照及身份证复印件；

附件四：租赁协议；

附件五：现状监测报告；

附件六：危废处理合同；

附件七：技术咨询合同；

附件八：确认书；

附件九：基础信息表；

# 1前言

## 1.1项目由来

受非洲猪瘟疫情影响，2018年四季度以来，生猪和能繁母猪产能持续下降，猪肉市场供给偏紧。特别是2019年3月至6月，猪肉价格持续上涨的效应开始集中显现。猪肉是重要的民生产品，党中央、国务院对于保持重要民生商品价格基本稳定高度重视。为确保老百姓“菜篮子”供得上、供得稳，近几个月，从部委到地方再到企业，一场关于生猪稳产保供的攻坚战全面打响。2019年3月，农业农村部印发《关于稳定生猪生产保障市场供给的意见》，提出深入推进标准化规模养殖，加快转变生猪生产方式，多渠道支持养殖场户改善基础设施装备条件，提升养殖场户生物安全水平。调整优化生猪产业布局，生猪自给率低的销区要根据当地情况，积极扩大生猪生产，合理规划布局，逐步提高生猪自给率。12月，《加快生猪生产恢复发展三年行动方案》提出要尽快遏制生猪存栏下滑势头，确保2020年年底前产能基本恢复到接近常年的水平，2021年恢复正常，东南沿海地区（天津、江苏、浙江、广东、福建）自给率要达到并保持在70%左右。为此，畜牧业的发展成为当前农业发展的核心内容，亦是促进相城区地产生猪能力达标，推动养殖业良性发展，实现农业增效、农民增收的目标的重要途径之一。

常熟德康农牧有限公司于2020年提出了常熟德康农牧有限公司新建15万头生猪养殖场项目，并于2020年5月取得常熟市海虞镇人民政府的备案，备案号：常海行审备[2020]61号），项目代码为2020-320570-03-03-527045。项目拟建于常熟市海虞镇福山农场118号，租用国营常熟市棉花原种场的七工区（273.3亩）和三工区（5.9亩），总占地面积279.2亩（约186142.6m2），总投资40000万元人民币。

常熟德康农牧有限公司新建15万头生猪养殖场项目建设内容主要为种猪舍、保育舍、育肥舍和附属用房，总建筑面积148262.3m2；新建楼层室种猪舍（38383m2）、后备舍（1242 m2）、引纯种隔离舍（382m2）、仔猪暂存间（约42.09m2）、楼层式种育肥舍（102324m2）、育肥猪待转舍（300m2）、种猪场区附属用房（2845.09m2），育肥区附属用房（2845.09m2）。本项目年出栏肥猪15万头。

本项目为新建项目，属于A0313猪的饲养，根据《中国人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第1号，2018年4月28日起施行），本项目属于“一、畜牧业”中“1畜禽养殖场、养殖小区”中“年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的”的，应编制环境影响报告书，以论证项目在环境保护方面的可行性。受常熟德康农牧有限公司的委托，江苏圣泰环境科技股份有限公司承担了本次环评工作，对该公司的新建15万头生猪养殖场项目进行环境影响评价，评价单位在现场踏勘、基础资料收集等工作的基础上，利用当地环境监测部门对环境现状的实测资料，编制了本项目的环境影响报告书，提交给主管部门和建设单位，供决策使用。

## 1.2项目特点

1. 本项目为新建项目，项目位于常熟市海虞镇福山农场118号，占地面积：279.2亩（约186142.6m2），总建筑面积148262.3m2。建设主要内容包括种猪舍、保育舍、育肥舍和附属用房，预计项目建成后，年出栏优质生猪15万头。

2、本项目为鼓励类，不在限制类和淘汰类范围，项目建设符合国家和地方产业政策，符合地方准入条件。

3、本项目不涉及江苏省生态空间管控空间和江苏省国家级生态红线范围；项目最近敏感点为西南约618m跃进村。

4、本项目产生的猪尿猪粪水、猪舍冲洗废水和除臭洗涤废水经自建污水处理站处理达标后与生活污水一起接管至常熟新材料产业园污水处理厂处理，经污水处理厂处理达标后排入走马塘；本项目废气主要为恶臭，污染源主要为猪舍、堆肥场和污水处理站等。建设单位从猪舍设计、改进工艺、加强绿化、喷洒除臭剂、加强管理等方面采取除臭措施，因此本项目大气污染物对周围环境影响较小。一般固废回用或外售，危险废物委托有资质单位处理，生活垃圾委托环卫部门清运。

## 1.3分析判定相关情况

### 1.3.1政策相符性分析

#### 1.3.1.1与产业政策相符性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017，2019 年修订版），本项目属于“A0313 猪的饲养”。对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于“一、农林业”中的“4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，属于鼓励类；对照《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》（苏府[2007]129号），本项目属于“一、农林业”中的“（十九）在适度养殖区内、生态畜禽的规模化、生态化、标准化养殖技术及产业化开发”，属于鼓励类。

因此，本项目符合国家和地方产业政策，属于鼓励类项目。

#### 1.3.1.2与地方政策的相符性分析

（1）与《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》（2018年修订）相符性分析

本项目属于太湖流域三级保护区，根据《太湖流域管理条例》第二十八条“禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目”及《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条“太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外…”。本项目产生的猪尿、清洗废水和生活污水经自建污水处理站处理达标后接管至常熟新材料产业园污水处理厂处理，符合《太湖流域管理条例》及《江苏省太湖水污染防治条例》的要求。

（2）与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》的相符性

本项目属于A0313 猪的饲养，不使用燃气，项目产生的废气经过处理后达标排放，因此，本项目的建设与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》要求相容。

1. 与“两减六治三提升”专项行动方案的相符性分析

本项目新建养殖项目，布局合理，位于常熟市海虞镇福山农场118号，不属于禁养区；养殖场内雨污分流、粪便污水经污水配备污水处理设施，粪便收集后外运于堆肥单位进行堆肥处理。因此本项目的建设与《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30号）、《中共江苏省委江苏省人民政府关于印发“两减六治三提升”专项行动方案的通知》（苏发[2016]47号）、《市政府办公室关于印发苏州市“两减六治三提升”13个专项行动实施方案的通知》（苏府办[2017]108号）要求相符。

### 1.3.2规划的相符性分析

#### 1.3.2.1与《常熟市海虞镇总体规划（2010-2030）（2019修改）》的相符性

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017，2019 年修订版）中“A0313 猪的饲养”。

根据《常熟市海虞镇总体规划（2010-2030）修改》项目所在地块规划为耕地，目前现状为林地，本项目为生猪养殖场项目，按照自然资源部办公厅发出《关于保障生猪[养殖](https://www.tuliu.com/baike/list-c304)用地有关问题的通知》，生猪生猪养殖用地作为设施农用地，按农用地管理，允许生猪养殖用地使用一般耕地，作为养殖用途不需耕地占补平衡。

因此本项目用地符合常熟市海虞镇总体规划。

#### 1.3.2.2与规划用地相符性分析

对照《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》（国土资发[2012]98号），本项目不属于限制用地项目和禁止用地项目。

#### 1.3.2.3与生态红线规划相符性分析

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号））和《常熟市生态红线区域保护规划》（常政发（2016）59 号附件），常熟市地区的生态保护规划如下表所示：

表1.3-1 常熟市生态空间管控区域划分情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **主导生态功能** | **国家级生态保护红线范围、生态空间管控区域范围** | **总面积km2** |
| 1 | 太湖国家级风景名胜区虞山风景区 | 自然与人文景观保护 | 生态空间管控区域范围：东面以北门大街、虞山南路、招商西路、未名六路、环湖南路为界，南面以环湖南路、未名五路、未名八路为界，西面以西 三环路为界，北面以北三环路、虞山山东北界为界。 | 30.63 |
| 2 | 常熟市长江浒浦饮用水水源保护区 | 水源水质保护 | 国家级生态保护红线范围：一级保护区：常熟三水厂、滨江水厂长江取水口上游 1000 米至下游 1000米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围及应急水库全部水面。长江一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围，以及 应急水库西侧堤脚外 100 米、南侧至长江主堤脚之间的陆域范围。 二级保护区：长江一级保护区以外上溯 2000 米、 下延500 米的水域范围和长江二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。 | 3.42 |
| 3 | 常熟尚湖饮用水水源保护区 | 水源水质保护 | 国家级生态保护红线范围：一级保护区：以常熟第二 水 厂 取 水 口 （ 120 ° 42'40.131"E ， 31 ° 37'59.672"N）为中心，半径 500 米的尚湖水域，及与一级保护区水域相对应的尚湖环湖大堤以内的陆域范围。二级保护区：一级保护区外，环湖大堤内的整个水域范围和一级保护区以外，尚湖环湖大堤以内的陆域范围。 生态空间管控区域范围：饮用水水源保护区未纳入国家级生态保护红线的部分。 | 9.16 |
| 4 | 沙家浜—昆承湖重要湿地 | 湿地生态系统保护 | 生态空间管控区域范围：东以张家港河和昆承湖湖体为界，西以苏常公路为界，北以南三环路和大滃港为界，南以风枪泾、野村河、经西塘河折向裴家庄塘接南塘河为界，芦苇荡路以东、锡太路以南、227 省道复线以西、沙蠡线以北区域。 | 52.65 |
| 5 | 沙家浜国家湿地公园 | 湿地生态系统保护 | 国家级生态保护红线范围：沙家浜国家湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等）。 生态空间管控区域范围：沙家浜国家湿地公园总体规划范围，120°47′11.31″E 至 120°48′5.40″E，31°33′00.24″N 至 31°34′05.77″N。 | 4.11 |
| 6 | 常熟西南部湖荡重要湿地 | 湿地生态系统保护 | 生态空间管控区域范围：包括常熟西南部尚湖镇及辛庄镇的主要湖荡及其周边 50 米范围。具体为尚湖镇的官塘及其周围 50 米地区，辛庄镇的嘉陵荡及其周围 50 米地区，辛庄镇陶荡、荷花荡及其周围 50 米地区，南湖荡东至元和塘、北至练塘集镇规划横二路及练南村工业园以南 50 米，南至南湖荡边界，西至望虞河以东 100 米。尚湖镇六里塘范 围为东至元塘、西至望虞河、南至六里塘南 50 米，北至北塘河北段 50 米 | 23.13 |
| 7 | 虞山国家级森林公园 | 自然与人文景观保护 | 国家级生态保护红线范围：虞山国家级森林公园总体规划中确定的范围（包括生态保育区和核心景观区等) | 14.67 |
| 8 | 常熟滨江省级森林公园 | 自然与人文景观保护 | 常熟滨江省级森林公园总体规划中确定范围（包括生态保育区和核心景观区等） | 1.90 |
| 9 | 常熟市虞山省级地质公园 | 地质遗迹保护 | 国家级生态保护红线范围：常熟市虞山省级地质公园总体规划中确定的范围（包括地质遗迹保护区等） | 7.43 |
| 10 | 常熟泥仓溇省级湿地公园 | 湿地生态系统保护 | 国家级生态保护红线范围：常熟泥仓溇省级湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等） | 1.30 |
| 11 | 江苏常熟南湖省级湿地公园 | 湿地生态系统保护 | 国家级生态保护红线范围：江苏常熟南湖省级湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等）。 生态空间管控区域范围：江苏常熟南湖省级湿地公园总体规划中除湿地保育区和恢复重建区外的范围。 | 4.21 |
| 12 | 七浦塘（常熟市）清水通道维护区 | 水源水质保护 | 生态空间管控区域范围：七浦塘及两岸各 100 米陆域范围（不包括七浦塘桥 Y526 西侧 650 米至任直路东侧 350 米两岸各 100 米范围，浩泾河西侧 150 米陆域范围）。 | 0.98 |
| 13 | 长江（ 常熟市）重要湿地 | 湿地生态系统保护 | 生态空间管控区域范围：位于常熟市长江浒浦饮用水水源保护区以北，北至常熟与南通市界。 | 51.95 |
| 市级管控区：西至常熟与张家港市界，东至常熟与太仓边界，北至常熟与南通市界，南靠铁黄沙处，距离铁黄沙围堤外 500m、距长江堤岸外 500m 处为南边界，其中已划入省级生态红线“长江（常熟市）重要湿地，长江常熟饮用水源保护区”范围的除外。 | 49.55 |
| 14 | 望虞河（常熟市）清水通道维护区 | 水源水质保护 | 望虞河及其两岸各 100 米范围 | 11.82 |
| 15 | 海洋泾清水通道维护区（市级） | 清水通道维护区 | 市级管控区：该保护区包括海洋泾枢纽到花板塘河道及两岸各 20 米范围(其中海虞镇区两岸岸控各10m)。 | 1.13 |
| 16 | 常熟市生态公益林 | 生态公益林 | 市级管控区：包括沿江高速护路林、苏嘉杭护路林及两边绿化。 | 3.68 |

本项目距离上述生态空间管控区最近的望虞河（常熟市）清水通道维护区约8.9km，不在《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》、《常熟市生态红线区域保护规划》所列的生态红线区域管控范围内。

因此本项目建设符合生态红线区域保护规划的相关要求。

### 1.3.3“三线一单”相符性分析

#### 1.3.3.1生态保护红线管控要求

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）和《常熟市生态红线区域保护规划》（常政发（2016）59 号附件），项目所在地不在苏州市范围内的生态管控区域之内，不涉及生态保护红线区域。

#### 1.3.3.2环境质量底线管控要求

大气：根据《2019 年度常熟市环境状况公报》，2019 年常熟市环境空气质量指数（AQI）为优良的天数共289 天，优良率为79.2％，与上年相比，2019 年二氧化氮、二氧化硫、一氧化碳的空气质量单项指数有所下降，可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧略有上升。年度超标项目从上年度的细颗粒物变为细颗粒物、臭氧。因此，常熟市环境空气质量不达标，项目所属区域属于不达标区。

为了实现污染物排放量大幅降低，促进空气质量快速改善提升，根据《苏州市空气质量改善达标规划》（2019～2024）近期主要大气污染防治任务：①调整能源结构，控制煤炭消耗总量；②调整产业结构，减少污染物排放；③推进工业领域全行业、全要素达标排放；④加强交通行业大气污染防治；⑤严格控制扬尘污染；⑥加强服务业和生活污染防治；⑦推进农业污染防治；⑧加强重污染天气应对。

根据达标规划至2024 年全市各项因子均达到环境空气质量二级标准，环境空气质量得到改善。

地表水：根据现状监测结果，目前受纳水体走马塘水质现状状态良好，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。本项目产生的生活污水、地面清洗废水、以及猪尿经院内污水处理站（固液分离+初沉+气浮+厌氧（UASB）+二级AO+化学除磷+消毒+氧化塘）预处理后达到接管标准后排入常熟新材料产业园污水处理厂，经污水厂处理后排入走马塘。因此，对地表水环境影响较小。

声环境：根据现状监测结果，项目建设地周围的声环境现状符合《声环境质量标准》（GB3096－2008）中的1类标准，目前该区域的声环境质量良好。本项目建设内容为生猪养殖，无生产型设备，对声环境现状影响不大。

地下水：根据现状监测结果，监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类及以上标准，项目所在区域的地下水质量现状良好。项目正常运行不会对地下水产生影响。

土壤：根据现状监测结果，各项监测指标均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）(GB 15618—2018)》表1中筛选值，说明项目地及周边土壤现状良好。

综上，本项目的建设不会恶化区域环境质量功能，不会降低环境质量底线。

#### 1.3.3.3资源利用上线管控要求

本项目为新建生猪保供生态养殖基地项目，用水来源为市政自来水，当地自来水厂能够满足本项目的用水要求；用电由市供电公司电网接入。项目采取了优先选用低能耗设备等节能减排措施，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，未超过上线。

#### 1.3.3.4环境准入负面清单

本次环评对照国家及地方产业政策和《市场准入负面清单（2019年版）》进行说明。

**表1.3-3 项目环境准入负面清单相符性分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **内容** | **相符性分析** |
| 1 | 《产业结构调整指导目录（2019年本）》 | 经查《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目属于鼓励类中的“ 畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合该文件的要求 |
| 2 | 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012年本） | 经查《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012年本），项目不在《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012年本）中的限制及淘汰类，为允许类，符合该文件的要求 |
| 3 | 《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发[2015]118号） | 经查《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发[2015]118号），项目不在《省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发[2015]118号）中淘汰类和限制类，符合该文件的要求 |
| 4 | 《限制用地项目目录（2012年本）》《禁止用地项目目录（2012年本）》 | 本项目不在《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》中 |
| 5 | 《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）》 | 本项目不在《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）》中 |
| 6 | 《市场准入负面清单（2019年版）》 | 经查《市场准入负面清单（2019年版）》，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中 |
| 7 | 《江苏省太湖水污染防治条例》（2018年修订） | 根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2018年修订）第四十三条规定：太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：“（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外……”本项目位于太湖流域三级保护区，项目属于猪的饲养，不在上述禁止和限制行业范围内，猪尿猪粪水、猪舍冲洗废水和除臭洗涤废水经市政污水管网接管至常熟新材料产业园污水处理厂处理，因此符合该条例规定 |
| 8 | 《苏州市主体功能区实施意见》 | 经查《苏州市主体功能区实施意见》，本项目不在其限制开发区域和禁止开发区域内 |
| 9 | 《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》 | 本项目不属于《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》中限制、禁止类、淘汰类，属于允许类。 |

因此，本项目符合区域准入制度。综上，本项目符合“三线一单”的要求。

### 1.3.4环境管理政策相符性分析

#### 1.3.4.1与相关养殖类政策相符性分析

**表1.3-4 项目与相关养殖类政策相符性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **文件、政策名称** | **内容** | **相符性分析** |
| 1 | 《畜禽养殖污染防治技术政策》（环发[2010]151号） | 全面规划、合理布局，贯彻执行当地人民政府颁布的畜禽养殖区划，严格遵守“禁养区”和“限养区”的规定，已有的畜禽养殖场（小区）应限期搬迁；结合当地城乡总体规划、环境保护规划和畜牧业发展规划，做好畜禽养殖污染防治规划，优化规模化畜禽养殖场（小区）及其污染防治设施的布局，避开饮用水水源等环境敏感区域。 | 本项目所在地位于常熟市海虞镇福山农场118号，不在当地政府颁布的“禁养区”和“限养区”之内。本项目厂址周边也不在饮用水水源等环境敏感区域范围内。 |
| 2 | 发展清洁养殖，重视圈内结构、粪污清理、饲料配比等环节的环境保护要求；注重在养殖过程中降低资源耗损和污染负荷，实现源头减排；提高末端治理效率，实现稳定达标排放和“近零排放”。 | 本项目利用先进的养殖技术，发展清洁养殖，重视圈内结构、粪污清理、饲料配比等环节的环境保护要求。在养殖过程中，尽可能的降低资源损耗以及污染物产生量，实现源头减排，实现污染物稳定达标排放和“近零排放”。 |
| 3 | 鼓励畜禽养殖规范化和粪污利用大型化和专业化，发展适合不同养殖规模和养殖形式的畜禽养殖废弃物无害化处理模式和资源化综合利用模式，污染防治措施应优先考虑资源化综合利用。 | 本项目畜禽养殖规范化，生产工艺及污水处理系统，堆肥技术均为成熟、先进、可靠的技术。项目产生的污水以及猪粪经相应处理后外运于堆肥单位，实现了资源化综合利用。 |
| 4 | 严格环境监管，强化畜禽养殖项目建设的环境影响评价、“三同时”、环保验收、日常执法监督和例行监测等环境管理环节，完善设施建设与运行管理体系。 | 本项目实现严格的环境监管，公司非常重视环保，在生产工艺、运行管理方面均做到满足环保管理要求。 |
| 5 | 应根据养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及废水排放去向等因素，确定畜禽养殖废弃物无害化处理与资源化综合利用模式，并择优选用低成本的处理处置技术。 | 本项目产生的粪污通过管道收集，经厂内污水处理设施处理后接管至常熟新材料产业园污水处理厂。 |
| 6 | 规模化畜禽养殖场（小区）应加强恶臭气体净化处理并覆盖所有恶臭发生源，排放的气体应符合国家或地方恶臭污染物排放标准。 | 本项目猪舍加强通风并采用除臭系统，可降低恶臭污染物的产生及排放。根据预测分析，项目排放的恶臭污染物均满足国家或地方恶臭污染物排放标准的要求。 |
| 7 | 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001） | 选址：禁止在生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；城市和城镇居民区；县级人民政府依法划定的禁养区域。 | 本项目位于常熟市海虞镇福山农场118号，选址不在生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，城市和城镇居民区。 |
| 8 | 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009） | ①畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处；②畜禽养殖业污染治理工程的位置应有利于排放、资源化利用和运输，并留有扩建的余地，方便施工、运行和维护。 | 本项目位于常熟市海虞镇福山农场118号，土地性质为农林用地，设有100米卫生防护距离，符合规范要求。本项目污水处理设施位于厂区西侧，位于生产区、生活区主导风向的下风向处或侧风向处，符合规范要求。 |
| 9 | 《苏州市“十三五”畜牧业发展规划》 | 开展畜禽养殖污染综合治理。全面开展畜禽养殖污染治理专项行动，2017年完成新划定禁养区内畜禽养殖户（场）关停工作；到2020年，完成太湖一级保护区内畜禽养殖户（场）关停工作。同步开展非禁养区内规模养殖场（小区）和专业养殖户污染治理，达到省规定畜禽养殖污染治理技术标准，重点加大规模畜禽养殖场污染治理工作，2017年污染治理率达到60%，2020年达到90%。 | 本项目位于常熟市海虞镇福山农场118号，属于太湖三级保护区，本项目不在禁养区内。 |

## 1.4主要环境问题

根据本项目特点，重点关注本项目的几个方面：

1. 本项目与国家及地方产业政策的相符性问题；
2. 本项目运营过程中产生的恶臭气体、生产废水、设备噪声、猪粪便等固体废物对周围环境及环境保护目标的影响；
3. 项目污染物排放总量区域平衡问题；
4. 本项目废气、废水、固废、噪声采取的污染防治措施，对照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范要求》可行性、可靠性；
5. 本项目与国家对畜禽行业的环保管理要求和环保措施规范的相符性。

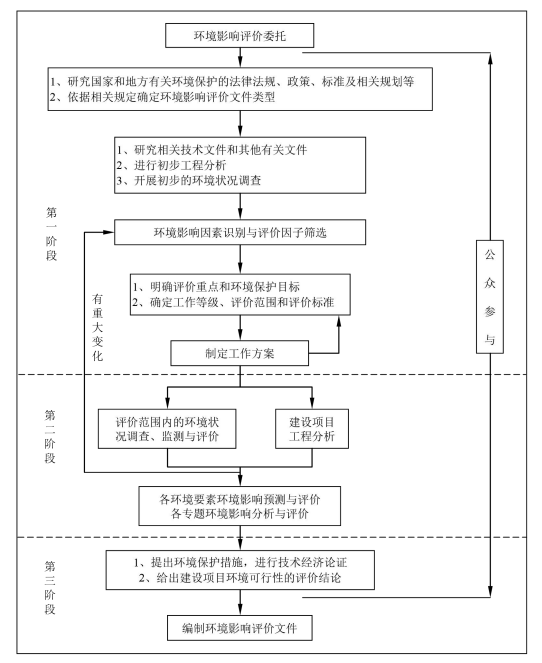
## 1.5环境影响报告书主要结论

本项目的建设符合国家和地方产业政策；选址符合规划要求，布局合理；采取的污染治理措施可行可靠，可确保污染物稳定达标排放，可维持环境质量现状；经济损益具有正面效应，通过采取有针对性的风险防范措施并制定切实可行的应急预案，项目环境风险处于可接受水平；建设单位开展的公众参与结果表明项目建设能得到公众的支持。 综上所述，建设单位在严格遵守国家环保法律法规，落实本环评报告提出的各项环境保护措施，严格执行“三同时”制度及各级环保主管部门管理 要求的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设具有环境可行性。

详细分析详见本报告书各章节内容。

## 1.6评价技术路线

本项目评价技术路线见图1.6-1。



**图1.6-1 环境影响评价工作程序框图**

# 2总论

## 2.1编制依据

### 2.1.1法律、法规及政策

1. 《中华人民共和国环境保护法》，（2015年1月1日起施行）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订），第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议于2018年12月29日重新修订通过，自2018年12月29日起施行；
3. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订并施行；
4. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月9日修订，自2020年9月1日起施行）；
5. 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订），中华人民共和国主席令第31号，2015年修订，2016.01.01起实施，2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议通过修订并施行；
6. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订），第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于 2017年 6月27日通过，自2018年 1月1日起施行；
7. 《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日修订，2011年3月1日起施行；
8. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年1 月1 日施行）；
9. 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，国务院令第682号，2017年10月1日起施行；
10. 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37号，2013年9月10日发布实施；
11. 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17号，2015年4月16日发布实施；
12. 《中华人民共和国水法》，国家主席令第 74 号，2016年 7月 2日由中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订通过；
13. 《企业事业单位环境信息公开办法》，中华人民共和国环境保护部令第31号，自2015年1月1日起施行；
14. 《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，2012年 7月 3日；
15. 关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知，环发[2015]4号，2015年1月8日；
16. 《太湖流域管理条例》（国务院令[2011]604 号），中华人民共和国国务院令第604号，2011.8.24通过，2011.11.1施行；
17. 《太湖流域水功能区划（2010-2030）》（国务院国函[2010]39号）；
18. 《农用地土壤环境管理办法（试行）》，2017.11.1；
19. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第44号，自2017年9月1日起施行；部令第1号进行修改，2018年4月28日起施行；
20. 《产业结构调整指导目录》（2019年本），2019 年8月27日第2次委务会议审议通过，2020年1月1日起施行；
21. 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；
22. 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办[2013]104号，2013年11月15日发布实施；
23. 《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部令第34号，2015年6月5号施行；
24. 《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；
25. 国务院关于印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划》的通知，国发[2018]22号，2018年7月3日；
26. 国家发展改革委、国家环境保护总局关于降低畜牧业生产建设项目环评咨询收费加强环评管理促进畜牧业发展的通知（发改价格[2008]8 号）
27. 《关于加强集约化禽类养殖与屠宰场所环境监管的紧急通知》（环发[2005]139号）；
28. 《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环境保护总局2001 年05 月08 月国家环境保护总局令第9 号）
29. 《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）
30. 农业农村部关于印发《加快生猪生产恢复发展三年行动方案》的通知（2019.12.4）

### 2.1.2地方法规和政策

（1）《江苏省大气污染防治条例》（2018 年11 月23 日通过修订）；

（2）《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018 年3 月28 日通过修订，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 日通过修订，2018 年5 月1 日起施行）；

（4）《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年1 月24 日通过，2018年5 月1 日起施行）；

（5）《关于印发江苏省“十三五”太湖流域水环境综合治理行动方案的通知》（苏政办发〔2017〕11 号）；

（6）《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》，2008年1月19日江苏省第十届人民代表大会常务委员会第三十五次会议通过；

（7）《关于贯彻太湖水污染防治条例强化建设项目环境管理的通知》（苏环管[2008]148 号）;

（8）《江苏省地表水（环境）功能区划》，苏政复[2003]29号，2003年3月18日；

（9）《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122 号）；

（10）《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）；

（11）《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；

（12）《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，苏政发[2014]1号，2014年1月6日；

（13）《中共江苏省委江苏省人民政府关于印发〈“两减六治三提升”专项行动方案〉的通知》，苏发[2016]47号；

（14）省政府办公厅关于印发《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》的通知，苏政办发[2017]30号；

（15）《省政府办公厅关于印发江苏省“十三五”生态环境保护规划的通知》，苏政办发[2017]3号，2017年1月4日；

（16）《省政府办公厅关于印发江苏省“十三五”太湖流域水环境综合治理行动方案的通知》，苏政办发[2017]11号，2017年1月18日；

（17）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[97]122号；

（18）《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，2011年3月17日；

（19）《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》，苏环办[2014]104号，2014年4月28日；

（20）《江苏省政府关于江苏省太湖流域水生态环境功能区划（试行）的批复》（苏政复〔2016〕40 号）；

（21）《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》，苏环办[2016]185号，2016年7月14日；

（22）《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）修改》，苏经信产业[2013]183号；

（23）《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》(苏政办发[2015]118号)；

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

（25）国家发展改革委、国家环境保护总局关于降低畜牧业生产建设项目环评咨询收费加强环评管理促进畜牧业发展的通知（发改价格[2008]8号）；

（26）《关于加强集约化禽类养殖与屠宰场所环境监管的紧急通知》（环发[2005]139号）；

（27）《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办字222 号）

### 2.1.3技术导则与规范

1、《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》，HJ2.1-2016；

2、《环境影响评价技术导则-地表水环境》，HJ2.3-2018；

3、《环境影响评价技术导则-大气环境》，HJ2.2-2018；

4、《环境影响评价技术导则-声环境》，HJ2.4-2009；

5、《环境影响评价技术导则-地下水环境》，HJ610-2016；

6、《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19－2011）；

7、《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》HJ 964-2018；

8、《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018；

9、《环境空气质量评价技术规范（试行）》，HJ 663-2013；

10、《声环境功能区划分技术规范》，GB15190-2014；

11、《生态环境状况评价技术规范》（HJ192-2015）；

12、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；

13、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009）；

14、《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；

15、《畜禽场环境质量评价准则》，GB/T19525.2-2004；

16、《畜禽养殖业污染物排放标准》，GB18596-2001；

17、《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（2013）；

18、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）；

19、《建设项目危险废物环境影响评价指南》环境保护部公告，公告2017年第43号；

20、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；

### 2.1.4其它相关资料

1、项目环境影响评价委托书，2020年6月；

2、江苏省投资项目备案证（备案证号：常海行审备（2020）61号）；

3、常熟德康农牧有限公司提供的其它资料。

## 2.2评价因子和评价标准

评价原则：根据区域环境特征和项目对环境的影响特点，结合项目所在地的环境状况及环境保护的政策法规，遵循以下原则：

1. 依法评价：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。
2. 科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。
3. 突出重点：根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系；根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

评价时段：本项目环境影响评价时段为项目施工期和运营期。

### 2.2.1环境影响因素识别

根据项目所在地区环境特征，结合本项目对环境的影响因子识别，确定本项目的环境评价因子，见表2.2-1。

对环境的影响发生在施工期和运营期，主要影响在运营期。不利影响主要为：运营期产生的废水、废气、废渣、生活垃圾、噪声对环境的影响；施工期不利影响：工程开挖、机械作业、运输等产生的水土流失、废水、固废及噪声对环境的负面影响。有利影响主要为：施工期和运营期对项目所在区域社会经济发展产生的正面影响。

建设项目可能产生的环境影响因子识别见表2.2-1，评价因子见表2.2-2。

**表2.2-1 环境影响因素识别表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境影响因子** | | **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** | **陆域生物** | **水生生物** | **渔业资源** | **主要生态保护区域** | **居民区** | **特定保护区** | **人群健康** | **环境规划** |
| **施工期** | **施工废水** |  | **-1SRDC** |  | **-1SRIC** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **施工扬尘** | **-1SRDC** |  |  |  |  |  |  |  | **-1SRDC** |  |  | **-1SRDC** | **-1SRIC** |
| **施工噪声** |  |  |  |  | **-2SRDNC** |  |  |  |  |  |  | **-1SRDC** | **-1SRIC** |
| **施工废渣** |  | **-1SRDC** |  | **-1SRDC** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **运营期** | **废水排放** |  | **-1LRDC** |  |  |  |  | **-1LRDC** | **-1LRDC** |  |  |  |  | **-1LRDC** |
| **废气排放** | **-1LRDC** |  |  |  |  | **-1LRDC** |  |  | **-1LRDC** | **-1LRDC** |  | **-1LRDC** | **-1LRDC** |
| **噪声排放** |  |  |  |  | **-1LRDNC** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **固体废物** |  |  | **-1LRDC** | **-1LRDC** |  | **-1LRDC** |  |  |  |  |  | **-1SRIC** |  |
| **事故风险** | **-1SRDNC** | **-1SRDNC** | **-1SRDNC** | **-1SRDNC** |  |  | **-1SIRDNC** | **-1SIRDNC** | **-1SRDNC** | **-1SRDNC** |  | **-1SRDNC** |  |
| **服务期满后** | **废水排放** |  | **-1SRNC** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **废气排放** | **-1SIRDNC** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **固体废物** |  |  | **-1SRDC** | **-1SRDC** |  | **-1SRDC** |  |  |  |  |  | **-1SRIC** |  |
| **事故风险** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；“D”、“I”分别表示直接与间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。** | | | | | | | | | | | | | | |

### 2.2.2评价因子

环境现状评价因子、影响评价因子和总量控制因子见下表2.2-2。

**表2.2-2 评价因子一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **现状评价因子** | **影响评价因子** | **总量控制因子** | **总量考核因子** |
| 大气环境 | SO2、PM10、NO2、PM2.5、CO、O3、H2S、NH3 | H2S、NH3 | / | H2S、NH3 |
| 地表水环境 | pH、COD、NH3-N、TP、SS、BOD5、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、总氮、挥发酚、氟化物、六价铬、粪大肠菌群 | pH、COD、NH3-N、TP、SS、BOD5、高锰酸盐指数、总氮、挥发酚、氟化物、六价铬、粪大肠菌群 | COD、NH3-N、TP | SS、BOD5、粪大肠菌群 |
| 固体废物 | / | 猪粪、病死猪及胎盘、医疗废物、废催化剂、有机肥料、生活垃圾 | / | / |
| 声环境 | 环境噪声（等效连续A声级） | 环境噪声（等效连续A声级） | / | / |
| 地下水 | ①地下水水位  ②K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-  ③pH、氨氮、硝酸盐氮、溶解性总固体、氰化物、耗氧量、氯化物、氟化物、总铬、砷、汞、铅、镉、铁、锰、总硬度、亚硝酸盐氮、挥发酚、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、细菌总数 | / | / | / |
| 土壤 | PH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、镍、锌 | / | / | / |

### 2.2.3评价标准

#### 2.2.3.1环境质量标准

（1）大气环境质量标准

根据《环境空气质量功能区划分》，项目建设地属于环境空气质量功能二类地区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，NH3、H2S执行《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2018附录D。具体标准值详见表2.2-3。

**表2.2-3 环境空气质量标准值表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **污染物名称** | **取值时间** | **二级标准限值（μg/m3）** | **适用标准** |
| PM10 | 年平均 | 70 | 《环境空气质量标准》（GB 3095－2012）二级 |
| 24小时平均 | 150 |
| SO2 | 年平均 | 60 |
| 24小时平均 | 150 |
| 1小时平均 | 500 |
| NO2 | 年平均 | 40 |
| 24小时平均 | 80 |
| 1小时平均 | 200 |
| NOX | 年平均 | 50 |
| 24小时平均 | 100 |
| 1小时平均 | 250 |
| CO | 24小时平均 | 4000 |
| 1小时平均 | 10000 |
| O3 | 日最大8小时平均 | 160 |
| 1小时平均 | 200 |
| NH3 | 一次值 | 200 | 《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2018附录D |
| H2S | 一次值 | 10 |

（2）地表水环境质量标准

按照2003年3月江苏省水利厅和江苏省环境保护厅联合发布的《江苏省地表水（环境）功能区划》，本项目废水最终纳污水体走马塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，SS采用水利部的标准《地表水资源质量标准》（SL63-94）中四级标准，具体标准值见表2.2-4。

**表2.2-4 地表水环境质量标准限值（除注明外，单位为mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **执行标准** | **表号及级别** | **污染物指标** | **单位** | **标准限值** |
| 地表水 | 《地表水环境质量标准》（GB3838—2002） | Ⅳ类标准 | pH | 无量纲 | 6～9 |
| 溶解氧 | mg/L | 3 |
| 氨氮（NH3-N） | 1.5 |
| 总磷（以P计） | 0.3 |
| BOD5 | 6 |
| 高锰酸盐指数 | 10 |
| COD | 30 |
| 总氮 | 1.5 |
| 挥发酚 | 0.01 |
| 氟化物 | 1.5 |
| 六价铬 | 05 |
| 粪大肠菌群 | 个/L | 20000 |
| 水利部《地表水资源质量标准》(SL-94）四类 | | SS | mg/L | 60 |

（3）声环境质量标准

本项目位于1类声环境功能区，具体限值见表2.2-5。

**表2.2-5 声环境质量标准 单位：dB(A）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区域名** | **执行标准** | | **单位** | **标准限值** | |
| **昼** | **夜** |
| 厂界 | 《[声环境质量标准》（GB3096-2008）](http://www.zhb.gov.cn/info/bgw/bgg/200809/W020080917334259620241.pdf) | 1类 | dB（A） | 55 | 45 |

（4）地下水环境

本区域地下水环境质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的水质标准，详见表2.2-6。

**表2.2-6 地下水环境质量标准分类指标 单位：mg/L（pH无量纲）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **标准限值（mg/L）** | | | | |
| **Ⅰ类** | **Ⅱ类** | **Ⅲ类** | **Ⅳ类** | **Ⅴ类** |
| pH | 6.5<pH<8.5 | | | 5.5<pH<6.5  8.5<pH<9.0 | pH<5.5  pH>9.0 |
| 高锰酸盐指数 | ≤1.0 | ≤2.0 | ≤3.0 | ≤10 | ﹥10 |
| 氨氮 | ≤0.02 | ≤0.1 | ≤0.5 | ≤1.5 | ﹥1.5 |
| 溶解性总固体 | ≤300 | ≤500 | ≤1000 | ≤2000 | ﹥2000 |
| 总硬度 | ≤150 | ≤300 | ≤450 | ≤650 | ﹥650 |
| 亚硝酸盐 | ≤0.01 | ≤0.1 | ≤1 | ≤4.8 | ﹥4.8 |
| 挥发性酚类 | ≤0.001 | ≤0.001 | ≤0.002 | ≤0.01 | ﹥0.01 |
| 阴离子表面活性剂 | 不得检出 | ≤0.1 | ≤0.3 | ≤0.3 | ﹥0.3 |
| 总大肠菌群（MPW/100 mLCFU/100mL） | ≤3.0 | ≤3.0 | ≤3.0 | ≤100 | ﹥100 |
| 细菌总数/（CFU/mL） | ≤100 | ≤100 | ≤100 | ≤1000 | ﹥1000 |
| 钠 | ≤100 | ≤150 | ≤200 | ≤400 | ﹥400 |
| 氯化物 | ≤50 | ≤150 | ≤250 | ≤350 | ﹥350 |
| 硫酸盐 | ≤50 | ≤150 | ≤250 | ≤350 | ﹥350 |

（5）土壤

项目所在地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）(GB 15618—2018)》表1的风险筛选值，具体标准值详见表2.2-7。

**表2.2-7 土壤环境质量标准 单位：mg/kg（pH无量纲）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染物项目①②** | | **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 | 果园 | 150 | 150 | 200 | 200 |
| 其他 | 50 | 50 | 100 | 100 |
| 7 | 镍 | | 60 | 70 | 100 | 190 |
| 8 | 锌 | | 200 | 200 | 250 | 300 |
| 注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。 ②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。 | | | | | | |

#### 2.2.3.2污染物排放标准

（1）污水排放标准

本项目产生的污水经收集后进入厂内污水处理设施处理，处理后接管至常熟新材料产业园污水处理厂，尾水排放至走马塘。本项目的水量参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），本项目的水质执行常熟新材料产业园污水处理厂接管标准。具体标准限值见表2.2-8~2.2-10。

常熟新材料产业园污水处理厂园区污水处理厂属于工业污水处理厂，位于太湖地区其他区域，自2020年1 月1 日起，园区污水处理厂尾水COD、氨氮、总氮、总磷排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表3 其他化学原料和化学品制造业标准，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1 一级B 标准。尾水排放标准见表2.2-11。

**表2.2-8 集约化畜禽养殖业水冲工艺最高允许排水量**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **废水排放** | **执行标准** | **指标** | **季节** | **准限值** | **单位** |
| 项目排水量 | 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001） | 排水量 | 冬季 | 2.5 | m3/(百头猪·d） |
| 夏季 | 3.5 | m3/(百头猪·d） |
| 春秋季\* | 3 | m3/(百头猪·d） |

**注：\*春秋季废水最高允许排放量按冬夏两季的平均值计算。**

**表2.2-9 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度 mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **BOD5** | **COD** | **SS** | **NH3-N** | **TP** | **粪大肠菌群数** | **蛔虫卵** |
| 标准值 | 150 | 400 | 200 | 80 | 8 | 1000 | 2 |

**表2.2-10 厂内总排口水污染物排放限值**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **排放口名** | **执行标准** | **取值表号及级别** | **污染物指标** | **单位** | **标准限值** |
| 企业废水排口 | 常熟新材料产业园污水处理厂接管标准 | / | pH | 无量纲 | 6～9 |
| COD | mg/L | 500 |
| SS | 400 |
| 氨氮 | 30 |
| 总磷 | 4.0 |
| BOD5 | 300 |
| 《污水综合排放标准》(GB8978-1996） | 表4三级标准 | 粪大肠菌群 | 5000 |

**表2.2-11 污水厂主要污染物排放标准**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **排放口名** | **执行标准** | **取值表号及级别** | **污染物指标** | **单位** | **标准限值** |
| 污水处理厂排口 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 | 表1一级B标准 | pH | 无量钢 | 6～9 |
| SS | mg/L | 20 |
| BOD5 | 20 |
| 粪大肠菌群 | 个/L | 10000 |
| 《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB 32/1072-2018） | 表 3 其他化学原料和化学品制造业 | COD | mg/L | 60 |
| 氨氮 | 5 |
| 总磷 | 0.5 |

（2）大气排放标准

本项目H2S、NH3执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准；畜禽养殖场恶臭气体排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；职工食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中小型餐饮单位的规定；厨房液化石油气燃烧产生的废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 中二级排放标准主要指标限值见表2.2-12、表2.2-13、表2.2-14。

**表2.2-12 大气污染物排放标准主要指标限值**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **执行标准** | **最高允许排放浓度mg/m3** | **最高允许排放速率** | | **无组织排放监控浓度限值** | |
| **排气筒m** | **速率kg/h** | **监控点** | **浓度mg/m3** |
| H2S | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993） | / | 15 | 0.33 | 厂界标准值 | 0.06 |
| NH3 | / | 15 | 4.9 | 1.5 |
| SO2 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 | 550 | 15 | 2.6 | 周界外浓度最高点 | 0.4 |
| NOx | 240 | 15 | 0.77 | 0.12 |
| 颗粒物 | 120 | 15 | 3.5 | 1.0 |

**表2.2-13 集约化畜禽养殖业的恶臭污染物排放标准**

|  |  |
| --- | --- |
| **控制项目** | **标准值** |
| 臭气浓度（无量纲） | 70 |

**表 2.2-14 油烟污染物排放标准**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 执行标准 | 规模 | 小型 | 中型 | 大型 |
| 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001） | 最高允许排放浓度（mg/m3） | 2.0 | | |
| 净化设施最低去除效率（%） | 60 | 75 | 85 |

（3）工业噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，具体限值见表2.2-15。

**表2.2-15 工业企业厂界环境噪声排放标准 [dB(A）]**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **执行标准** | | **标准限值** | |
| **昼间** | **夜间** |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） | 1类 | 55dB（A） | 45dB（A） |
| 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | | 70dB（A） | 55dB（A） |

（4）固体废弃物污染物控制标准

固废参考《畜禽养殖业污染防治技术规范》(H/T81-2001)和《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中相关规定，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，才能进行利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。其他一般固体废弃物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及《关于发布＜一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准＞(GB18599-2001)等3 项国家污染物控制标准修改单的公告》(公告2013 年第36 号)；对于危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013 年修改单标准要求。

《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB185962001)中表6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准，标准如下：

**表 2.2-16 畜禽养殖业废渣无害化环境标准**

|  |  |
| --- | --- |
| 控制项目 | 指标 |
| 蛔虫卵 | 死亡率≥95% |
| 粪大肠菌群数 | ≤105 个/kg |

## 2.3评价工作等级和评价重点

### 2.3.1大气评价工作等级

#### 2.3.1.1大气环境评价等级判断

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018）中5.3节评价等级判定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中的估算模型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。主要污染源估算模型计算结果如表2.3-1。

**表2.3-1 主要污染源估算模型计算结果表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **排放源**  **位置** | **污染物** | **最大落地浓度Cmax（μg/m3）** | **最大落地浓度距离（m）** | **质量标准**  **（μg/m3）** | **最大占标率Pmax（%）** |
| 排气筒P1 | NH3 | 0.00216 | 56 | 200 | 1.08 |
| H2S | 0.000124 | 10 | 1.24 |
| 无组织排放 | NH3 | 0.00648 | 269 | 200 | 3.24 |
| H2S | 0.000762 | 10 | 7.62 |

根据估算结果，正常工况下项目污染源最大占标率为7.62%，对照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018）评价等级判别表，详见表2.3-2，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

**表2.3-2 大气环境影响评价工作等级判据**

|  |  |
| --- | --- |
| **评价工作等级** | **评价工作分级判据** |
| 一级 | Pmax≥10% |
| 二级 | 1%≤Pmax＜10% |
| 三级 | Pmax＜1% |

#### 2.3.1.2大气环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目环境影响评价范围边长取5km。本项目大气环境影响评价范围是以项目为中心的边长2.5km范围内。评价范围见图4.1.1-1。

### 2.3.2地表水评价工作等级

#### 2.3.2.1地表水环境评价工作等级

建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价等级判定，详见表2.3.1-3，本项目属于水污染影响型建设项目，猪尿、地面清洗废水和员工生活污水经场内污水处理站（固液分离+初沉+气浮+厌氧（UASB）+二级AO+化学除磷+消毒+氧化塘）预处理，排放执行常熟新材料产业园污水处理厂接管标准后排入市政污水管网，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中表1，评价等级为三级B。本项目废水均接管间接排放，水质满足受纳水体水环境质量标准要求，判定地表水环境影响评价工作等级为三级B。

**表2.3-3 水污染影响型建设项目评价等级判定**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **评价等级** | **判定依据** | |
| **排放方式** | **废水排放量Q/（m3/d）；**  **水污染物当量数W/（无量纲）** |
| 一级 | 直接排放 | *Q*≥20000或*W*≥600000 |
| 二级 | 直接排放 | 其他 |
| 三级A | 直接排放 | *Q*＜200且*W*＜6000 |
| **三级B** | **间接排放** | **—** |

#### 2.3.2.2地表水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价范围为污水厂排放口上游500米到下游1500米。

### 2.3.3地下水评价工作等级

#### 2.3.3.1地下水环境评价等级判断

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中6.2评价工作等级划分，根据附录A，本项目属于“B农、林、牧、渔、海洋”中的“14、畜禽养殖场、养殖小区 年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的”，属于III类地下水环境影响评价项目类别；对照导则地下水环境敏感程度分级，详见表2.3-4，通过现场调查，结合项目所在区域地下水利用现状及规划，本项目地下水环境敏感程度判为“不敏感”。综上，对照导则的评价工作等级分级表，见表2.3-5，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级评价。

**表2.3-4 地下水环境敏感程度分级**

|  |  |
| --- | --- |
| **敏感程度** | **项目场地的地下水环境特征** |
| 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 |
| 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源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区 |
| 不敏感 | 上述地区之外的其它地区 |

**表2.3-5 地下水评价等级判别**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 | 二 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | 三 | 三 |

#### 2.3.3.2地下水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中8.2调查评价范围的表3，本项目地下水环境影响评价范围以项目地为中心的6km2范围内。

### 2.3.4噪声评价工作等级

#### 2.3.4.1声环境评价等级判断

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中评价工作等级，建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类区，声源主要为运营期公辅工程设备噪声，项目建设前后受影响敏感点人口数量增加较少，根据预测结果判定，敏感目标噪声级增加量在＜3dB(A）。根据《环境影响评价 技术导则-声环境》（HJ2.4-2009），声环境评价工作等级为二级。

#### 2.3.4.2声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中6.2评价范围和基本要求，本项目声环境评价范围以项目用地边界向外200米。

### 2.3.5土壤评价工作等级

#### 2.3.5.1土壤环境评价等级判断

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）中6.2评价工作分级，根据附录A，本项目属于“农林牧渔业 年出栏生猪10万头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，属于Ⅱ类土壤环境影响评价项目类别；因此需进行污染影响型土壤环境影响评价分析。污染影响型项目土壤环境影响评价分析如下：

①占地面积

将建设项目占地规模分为大型（≥50hm2）、中型（5-50hm2）、小型（≤5hm2），本项目建筑面积约279.2亩（约18.61hm2），属于“中型”（5-50hm2）。

②土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表2.3-6。建设项目周围200m范围存在人工林地，由表可知，本项目敏感程度属于“不敏感”。

**表2.3-6 污染影响型敏感程度分级表**

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

③土壤评价工作等级

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表2.3-7。

**表2.3-7 污染影响型评价工作等级划分表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **评价工作等级**  **占地规模**  **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。**

由表可见，本项目土壤环境影响评价等级为三级。

#### 2.3.5.2土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）中6.2评价范围和基本要求，本项目土壤环境评价范围为0.05km。

### 2.3.6环境风险影响评价工作等级

#### 2.3.6.1环境风险评价等级判断

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及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，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中建设 项目环境风险潜势划分。

首先定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），然后按附录C对危险物质及工艺系统危险性（P）进行判定。其次分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，按附录D判断建设项目各要素环境敏感程度（E），取各要素等级的相对高值。最后根据P和E的级别对照表2划分环境风险潜势。

（1）P的分级确定

①危险物质数量与临界值比值（Q）：

对照附录B，分析本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，计算危险物质数量与临界量比值Q。根据导则，存在多种危险物质时，按以下公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

（式2.3-1）

式中：q1，q2，…，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，…，Qn——每种危险物质的临界量，t；

计算结果如表2.3-8。

**表2.3-8 危险物质数量与临界值比值计算**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **CAS 号** | **最大存在总量qn（t）** | **临界量Qn（t）** | **危险物质Q值** |
| 1 | 沼气 | 74-82-8 | 0.6 | 10 | 0.06 |
| 2 | 氨 | 7664-41-7 | 0.031 | 5 | 0.0062 |
| 3 | 硫化氢 | 7783-06-4 | 0.003 | 2.5 | 0.0012 |
| 项目Q值∑ | | | | | 0.0674 |
| 注：\*为未规定临界量，其临界量参照健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）的临界量。 | | | | | |

通过计算可知，Q﹤1，该项目潜势风险为Ⅰ。根据导则要求，本次仅需开展简单分析即可。

#### 2.3.6.2环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.5评价范围，确定本项目大气环境风险评价范围为以项目为中心的边长3km范围内；地表水风险评价范围参照地表水环境评价范围：污水处理厂排水口上游500m至排口下游1500m；地下水环境风险评价范围参照地下水环境评价范围：厂址附近6km2范围；土壤环境风险评价范围参照土壤评价范围：厂区附近0.05km范围。

## 2.4环境保护目标调查

### 2.4.1环境空气保护目标调查

经实地调查，以项目地为中心3km边长范围内的环境空气保护目标主要为居住区。环境空气保护目标调查结果如表2.4-1所示。评价范围和敏感目标分布详见附图2.4-1。

**表2.4-1 环境空气保护目标**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | | **坐标/m** | | **保护对象** | **保护内容** | **环境功能区** | **相对厂址方位** | **相对距离/m** |
| **X轴** | **Y轴** |
| 张家港 | 跃进村 | -1258 | -514 | 村庄 | 约120人 | 二类 | SW | 618 |
| 永兴园 | -340 | 946 | 居民区 | 约2000人 | 二类 | NW | 679 |
| 钱家宕 | -2254 | -1055 | 村庄 | 约350人 | 二类 | SW | 1100 |
| 八工区 | 2103 | 207 | 村庄 | 约160人 | 二类 | NE | 1500 |
| 合兴埭 | 1221 | 1248 | 村庄 | 约180人 | 二类 | NE | 1500 |
| 林场六组 | 1099 | 1882 | 村庄 | 约60人 | 二类 | NNE | 1900 |
| 东红村 | 1136 | 2293 | 村庄 | 约40人 | 二类 | NNE | 2300 |
| 常南社区 | 2084 | 1588 | 村庄 | 约240人 | 二类 | NE | 2300 |
| 九工区 | 2599 | 756 | 村庄 | 约280人 | 二类 | ENE | 2300 |
| 常熟 | 田山村 | -218 | -1906 | 村庄 | 约100人 | 二类 | SSE | 1000 |
| 红光村 | -712 | -1123 | 村庄 | 约40人 | 二类 | SSW | 1100 |
| 支家巷 | -1411 | -1252 | 村庄 | 约120人 | 二类 | SW | 1500 |
| 殿福圩 | 696 | -1850 | 村庄 | 约100人 | 二类 | SE | 1600 |
| 王家巷 | 321 | -2225 | 村庄 | 约300人 | 二类 | SSE | 1900 |

**注：坐标原点（0,0）为项目中心点位置，敏感点坐标为项目距敏感点最近位置处坐标，相对距离为项目厂界距离敏感点最近距离。**

### 2.4.2地表水保护目标调查

经实地调查，项目周边的水环境保护目标详见表2.4-2。

**表2.4-2 地表水保护目标**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **保护对象** | **坐标/m** | | **方位** | **相对项目边界距离** | **相对排放口距离** | **保护要求** |
| **X** | **Y** |
| 望虞河 | 5700 | 7400 | 东南 | 8900 | 7500 | 执行GB3838-2002Ⅲ类标准 |
| 走马塘 | 836 | -1525 | 东南 | 1400 | 0 | 执行GB3838-2002Ⅳ类标准 |
| 七干河（南横套河） | -219 | 117 | 西侧 | 20 | 2000 |

**注：坐标原点（0,0）为项目中心点位置，相对距离以垂直于河流的最近距离计。**

### 2.4.3声保护目标调查

经实地调查，项目声环境评价范围内均为灵峰村居民或道路，详见表2.4-3。

**表2.4-3 噪声保护目标**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **名称** | **位置** | **距医院场界（m）** | **规模（人）** | **备注** |
| 噪声 | 厂界 | / | 200 | / | 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准 |

### 2.4.4地下水保护目标调查

经调查，项目地下水评价范围内不存在地下水环境保护目标。

### 2.4.5生态保护目标调查

项目周围环境保护目标见表2.4-4。

**表2.4-4 主要环境保护目标一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **名称** | **位置** | **距项目场界（m）** | **规模**  **（km2）** | **备注** | |
| **主导生态功能** | **环境功能** |
| 1 | 生态 | 望虞河（常熟市）清水通道维护区 | SE | 8900 | 11.82 | 水源水质保护 | 《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号） |
| 2 | 长江（ 常熟市）重要湿地 | NE | 11200 | 51.95 | 湿地生态系统保护 |
| 3 | 常熟市长江浒浦饮用水水源保护区 | NE | 13000 | 3.42 | 水源水质保护 |

### 2.4.6风险保护目标调查

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）中未规定仅需进行简单分析项目的大气环境风险评价范围，本次环境风险评价参考参照大气环境风险三级评价的评价范围为以项目边界3km范围。各环境风险保护目标详见表2.5‑5。

**表2.5-5 建设项目环境敏感特征表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **环境敏感特征** | | | | | | | | | | | | |
| 大气 | 序号 | 敏感目标名称 | | | 相对方位 | | 距离/m | | | 属性 | | | 人口数 |
| 1 | 跃进村 | | | SW | | 618 | | | 村庄 | | | 约120人 |
| 2 | 永兴园 | | | NW | | 679 | | | 居民区 | | | 约2000人 |
| 3 | 钱家宕 | | | SW | | 1100 | | | 村庄 | | | 约350人 |
| 4 | 八工区 | | | NE | | 1500 | | | 村庄 | | | 约160人 |
| 5 | 合兴埭 | | | NE | | 1500 | | | 村庄 | | | 约180人 |
| 6 | 林场六组 | | | NNE | | 1900 | | | 村庄 | | | 约60人 |
| 7 | 东红村 | | | NNE | | 2300 | | | 村庄 | | | 约40人 |
| 8 | 常南社区 | | | NE | | 2300 | | | 村庄 | | | 约240人 |
| 9 | 九工区 | | | ENE | | 2300 | | | 村庄 | | | 约280人 |
| 10 | 田山村 | | | SSE | | 1000 | | | 村庄 | | | 约100人 |
| 11 | 红光村 | | | SSW | | 1100 | | | 村庄 | | | 约40人 |
| 12 | 支家巷 | | | SW | | 1500 | | | 村庄 | | | 约120人 |
| 13 | 殿福圩 | | | SE | | 1600 | | | 村庄 | | | 约100人 |
| 14 | 王家巷 | | | SSE | | 1900 | | | 村庄 | | | 约300人 |
| 厂址周边500m范围内人口数小计 | | | | | | | | | | | | >1000人 |
| 厂址周边5km范围内人口数小计 | | | | | | | | | | | | >50000人 |
| 大气环境敏感程度E值 | | | | | | | | | | | | E1 |
| 地表水 | 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 | 走马塘 | | | 其他 | | | | | 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 | | |
| 1 | 七干河（南横套河） | | 其他 | | | | Ⅳ类 | | | 20 | | |
| 2 | 走马塘 | | 其他 | | | | Ⅳ类 | | | 1400 | | |
| 3 | 望虞河 | | 其他 | | | | Ⅲ类 | | | 8900 | | |
| 地表水环境敏感程度E值 | | | | | | | | | | | E3 | |
| 地下水 | 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 | |
| 1 | / | / | | | / | | | / | | | / | |
| 地下水环境敏感程度E值 | | | | | | | | | | | / | |

## 2.5相关规划及环境功能区划

### 2.5.1常熟市海虞镇总体规划

一、区域功能

《常熟市海虞镇总体规划》将海虞镇定为常熟市西北部现代化滨江小城市。镇域划分为王市组团、氟化学工业组团、周行组团和西北部都市农业组团。

本项目位于西北部都市农业组团，本项目的建设符合区域功能定位要求。

二、土地利用

根据《常熟市海虞镇总体规划》，至规划期末，城镇建设用地规模12.33平方公里。中心镇区主要用地规划见表2.5-1。

**表2.5-1 海虞镇中心镇区主要用地规划表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序 号** | **土地类型** | **规划土地范围** |
| 1 | 居住用地 | 沿海西路和望虞河东岸 |
| 2 | 工业用地 | 镇西片位于通浦路以西，新建现代化工业园区；镇北片位于通江路两侧，重点改造现状工业；镇南片位于解放路以南、人民路以东，建设一类工业为主的现代化工业园区。 |
| 3 | 商业金融 | 沿人民路、海阳路、迎宾路和梅虞路两侧 |
| 4 | 文化娱乐用地 | 迎宾路和海西路交叉口 |

三、环保规划

《常熟市环境保护与生态建设“十三五”规划》提出了常熟市环境质量主要指标和常熟市污染防治主要指标。

**表 2.5-2 常熟市 “十三五”规划环境质量保护主要指标**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **指标内容** | | | **2016 年** | **2020 年** |
| 环境质量指标 | 水环境质量 | 1、集中式饮用水水源地水质达标率（% | 100 | 100 |
| 2、地表水环境功能区达标率（%） | 100 | 100 |
| 3、国控断面主要指标满足Ⅲ类水质标准 的比例（%） | 30 | 50 |
| 大气环境质量 | 4、全年空气达二级标准的天数 | 332 | ≥330 |
| 声环境质量 | 5、城市环境区域噪声达标区覆盖率（% | 100 | 100 |
| 6、城市区域环境噪声值 dB(A) | 54.2 | ＜55 |

**表 2.5-3 常熟市 “十三五”规划环境污染防治主要指标**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **指标内容** | | | **2016 年** | **2020 年** |
| 环境污染防治指标 | 1、危险及医疗废物安全处理率（%） | | 100 | 100 |
| 2、城镇生活污水集中处理率（二级%） | 市区 | 62.3 | ≥85 |
| 镇区 | 45 | ≥70 |
| 3、城镇生活垃圾无害化处理率（%） | 城市 | 100 | 100 |
| 镇区 | 100 | 100 |
| 4、重点污染源废水排放达标率（%） | | 100 | 100 |
| 5、重点污染源废气排放达标率（%） | | 100 | 100 |
| 6、重点污染源固废综合利用率（%） | | 95.4 | 98 |

《江苏省常熟市海虞镇环境保护与生态建设规划》，提出了海虞镇环境保护规划的相关指标。

**表 2.5-4 海虞镇环境保护规划主要指标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标内容** | **近期** | **远期** |
| 1 | 水环境质量 | 达到功能区标准 | 达到功能区标准 |
| 2 | 大气环境质量 | 达到功能区标准 | 达到功能区标准 |
| 3 | 声环境质量 | 达到功能区标准 | 达到功能区标准 |
| 4 | 重点工业污染源排放达标率 | 100％ | 100％ |
| 5 | 生活垃圾无害化处理率 | 100％ | 100％ |
| 6 | 生活污水集中处理率 | 100％ | 100％ |

四、相关环境基础设施

1、污水处理设施

海虞镇污水处理厂有：王市污水处理厂、新材料产业园污水处理厂、周行污水处理厂。

2、固废处理设施

海虞镇设有生活垃圾中转站，收集后统一运至常熟市生活垃圾焚烧发电厂处理。各企业一般工业固废主要采用综合利用或安全填埋等方式进行处理。危险固废由各产生单位委托有资质的固废处理公司外运做集中处理。

### 2.5.4苏州市“十三五”畜牧业发展规划

(一）指导思想

深入贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神和习近平总书记系列重要讲话精神，围绕率先全面建成小康社会、积极探索开启基本实现现代化建设新征程的目标任务，坚持“创新、协调、绿色、开放、共享”发展理念，按照生产技术先进、经营规模适度、设备装备精良、市场竞争力强、生态环境可持续的要求，调结构保供给、转方式提水平、强主体促转型，加快构建农牧结合、生态循环、养殖健康、加工增值、物流营销一二三产业协调发展的现代生态畜牧业新型产业体系，实现畜牧业发展与保护生态环境双赢。

(二）基本原则

市场主导，宏观指导。充分发挥市场机制在资源配置中的基础性作用，以市场需求为导向，引导和指导畜牧业生产，着力营造良好的市场竞争环境，激发各类生产经营主体的积极性。

适度规模，种养平衡。根据畜牧生产的产业基础、资源禀赋条件、经济发展水平等因素，实行分类指导，坚持发展适度规模经营，科学规划养殖布局，大力发展农牧结合、畜地平衡的适度规模养殖，不断提高标准化规模养殖水平，推动畜牧业绿色发展。

科技支撑，创新驱动。坚持科技创新和经营机制创新，形成以科技驱动、结构调整、产品安全、绿色发展的内涵式增长模式，实现由传统数量型增长向数量、质量和效益并重的转变。充分发挥资本、技术、组织管理等现代要素的作用，有效化解土地、饲料、劳动力资源的约束，提高畜禽生产效率和单位产出率，推动畜牧业创新发展。

产业融合，集约高效。坚持种养加集约经营，延长产业链、提升价值链，推动实现畜禽养殖、畜产品加工与销售一体化，促进畜牧业与互联网及各类新型服务业态的有机结合，鼓励实施“引进来、走出去”战略，促进一二三产业紧密连接，推动畜牧业协调发展。

(三）目标任务

到2020年，全市畜禽养殖总量趋于稳定、布局不断优化，畜牧业规模化、生态化、产业化水平和地产优质畜产品生产供给能力有效提升，动物疫病防控安全和畜产品质量安全管控水平稳步提高，现代畜牧业产业体系日趋完善。具体表现在：

畜禽养殖布局调整优化总量稳定。畜禽养殖全面退出禁养区，到2020年，全市生猪饲养量和出栏量保持在90万头和60万头左右。

畜牧业规模化、生态化、产业化水平有效提升。新改扩建一批标准化规模畜禽养殖场，大中型生猪规模养殖比重达到70%左右，地产优质畜产品生产供给能力明显提升，农牧结合更加紧密，规模养殖场污染治理率达到90%，畜禽养殖、屠宰加工、饲料兽药等龙头企业带动作用进一步增强。

重大动物疫病防控水平稳步提高。重大动物疫病强制免疫病种免密度达100%，免疫抗体合格率达80%以上，动物疫病监测和风险预警水平有效提升。

畜产品质量安全风险管控能力明显增强。完成生猪屠宰行业清理整顿和转型升级，按区域布局建设一定数量的猪、羊、家禽集中屠宰场。规模养殖场（小区）产地检疫覆盖率达100%，定点屠宰场（点）屠宰检疫覆盖率达100%，动物防疫条件审查合格率达100%，规模养殖场动物防疫监管率达到100%，养殖环节生猪无害化处理率达100%。

### 2.5.5苏州市政府办公室关于稳定生猪生产保障市场供应的实施意见

(一）目标任务

到2020年底，全市要保障地产生猪能力达到年出栏50万头，完成自给率10%；保障域外基地供应110万头，完成自给率20%。完成省政府下达的应急冷冻猪肉4700吨储备任务。

(二）工作措施

1、完善市场调控手段。强市场监测，及时预测猪肉价格市场走势，建立健全预警和应急机制。扩大冷冻猪肉储备，按时完成冷冻猪肉收储，张家港完成550吨，常熟完成660吨,太仓完成320吨，昆山完成730吨，吴江区完成570吨，吴中区完成500吨，相城区完成320吨，市本级(苏州工业园区、苏州高新区和姑苏区）完成1050吨。支持社会资本利用冷库资源扩大猪肉储备。鼓励规模家禽场增栏补养，增加禽蛋和猪羊肉等猪肉消费替代品供应和储备。及时启动临时性物价补贴机制，落实社会救助和保障标准与物价上涨挂钩联动政策，足额发放挂钩联动补.贴，保障困难群体基本生活。

2、守住现有生产能力。到2020年，全市生猪出栏量不.少于20万头。要坚决取消超出法律法规的生猪禁养、限养规定,增加生猪养殖空间。加快补齐和完善现有规模养殖场的环境影响评价、用地备案、污水接管等手续，确保现有产能不减少。对已检查认定的规模养殖场，确需关停或拆除的，按照“拆一补一”的原则安排用地落实异地重建,确保养殖总量只增不减。支持规模养殖场开展提档升级挖掘潜力，强化生物安全防控措施，科学增加养殖量。张家港市出栏不少于4万头，常熟市不少于6.6万头，太仓市不少于7万头，昆山市不少于0.3万头，吴江区不少于1.2万头，吴中区不少于0.1万头，相城区不少于0.8万头。

3、努力扩大生猪产能。到2020年，全市要新增生猪生产产能30万头。一要新建一批高标准现代化万头生猪养殖场(存栏1万头以上、年出栏2万头以上），到2020 年确保新增生猪产能达到20万头，张家港市、常熟市、太仓市、昆山市、吴江区、吴中区和相城区各建1家以上。二要新建一批生态循环型千头生猪养殖场(存栏2千头以上，年出栏4千头以上），到2020年确保新增生猪产能达到10万头，张家港市、常熟市和昆山市各建6家以上，吴江区、吴中区和相城区各建3家以上。在保障新增生.猪产能不减少前提下，各市、区可合理统筹新建猪场的数量和规模。

4、加大财政扶持力度。各地要采取以奖代补形式，对新建、改扩建生猪养殖基地、域外供苏生猪生产或屠宰基地建设给予财政补助。各地自行制定本地区生猪养殖和猪肉保供的奖补政策。对各市、区2020年底地产猪肉自给率进行考核，完成建设任务的，予以一次性奖补1000万元。具体由市财政局会市农业农村局制定奖补细则。

**综上所述，本项目建设常熟市生猪保供生态养殖基地，项目的建设符合《苏州市“十三五”畜牧业发展规划》、《苏州市政府办公室关于稳定生猪生产保障市场供应的实施意见》、《常熟市海虞镇总体规划(2010-2030）（2019修改）》的规划要求，项目的建设有利于促进相城区地产生猪能力达标，加快相城区畜牧业发展，从而促进相城区的经济发展。**

# 3工程分析

## 3.1项目概况

### 3.1.1项目基本情况

项目名称：新建15万头生猪养殖场项目

建设单位：常熟德康农牧有限公司

行业类别：猪的饲养[A0313]

项目性质：新建

建设地点：常熟市海虞镇福山农场118号

投资总额：总投资40000万，环保投资2763万元，占总投资6.9%

主要产品及建设规模：生猪，年出栏肥猪15万头

占地面积：本项目租用国营常熟市棉花原种场的七工区（273.3亩）和三工区（5.9亩），总占地面积279.2亩（约186142.6m2）

职工人数：本项目共需员工90人，设置员工食堂及住宿；

工作天数：全年工作365天，每天运行24小时，三班制运转，每班8小时，年运行时间8760小时。

### 3.1.2项目建设内容

2020年5月，常熟德康农牧有限公司申请新建15万头生猪养殖场项目（项目代码：2020-320570-03-03-527045），主体工程及产品方案见下表。

建设项目方案、主要生产技术参数、建设项目组成及基本建设内容分别见表3.1-1、表3.1-2、表3.1-3。

**表3.1-1 项目方案**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程名称** | **产品名称及规格** | | **设计能力（头/年）** | | **年运行时数** |
| 1 | 生猪饲养 | 存栏猪 | 种母猪 | 6100 | 78630 | 8760 |
| 后备母猪 | 1830 |
| 种公猪 | 203 |
| 后备公猪 | 60 |
| 仔猪 | 13054 |
| 保育猪 | 15665 |
| 生长育成猪 | 41718 |
| 出栏猪 | | 150000 | |

**表3.1-2 主要生产技术参数**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 参数指标 | 分类 | 参数指标 |
| 母猪空怀期 | 7天 | 仔猪初生重 | 1.2-1.4kg |
| 母猪怀孕期 | 114天 | 28日龄断奶重≥ | 8kg |
| 母猪哺乳期 | 28天 | 小猪50日体重≥ | 20kg |
| 母猪发情受胎率≥ | 90% | 母猪配种分娩率≥ | 90% |
| 每窝产活仔数≥ | 11头 | 保育猪成活率≥ | 92-95% |
| 哺乳仔猪成活率≥ | 92% | 育肥猪成活率≥ | 98% |
| 母猪年产胎次 | 2.2胎 | 肥猪出栏日龄 | 180-190天 |

**表3.1-3 建设项目组成及基本建设内容**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工程类别** | **建(构）筑物名称** | | **数量** | **设计能力** | **备注** |
| 主体工程 | 楼层式种猪舍 | | 1 | 7层，总建筑面积38282 m2 | **种猪区** |
| 后备舍 | | 1 | 1242 m2 |
| 引纯种隔离舍 | | 1 | 382 m2 |
| 仔猪暂存间 | | 1 | 42.086 m2 |
| 保育舍 | | 1 | 3036.38m2 | 育肥区 |
| 育肥舍 | | 1 | 12116.98m2 |
| 保育育肥一体舍 | | 1 | 2425.8m2 |
| 大门隔离消毒房 | | 1 | 366.28 m2 | 附属设施/ |
| 生活区住宿楼 | | 1 | 1241.5 m2 |
| 生活区综合用房 | | 1 | 358.13 m2 |
| 生活区集中库房 | | 1 | 297.05 m2 |
| 配电房 | | 1 | 237.95 m2 |
| 恒压供水房 | | 1 | 14.496 m2 |
| 垃圾房 | | 1 | 19.264 m2 |
| 洗消区 | | 1 | 96.34m2 |
| 隔离区 | | 1 | 246.41m2 |
| 高温消毒房 | | 1 | 58.8m2 |
| 单磅、出纳、销售净区 | | 1 | 91m2 |
| 无害化处理房 | | 1 | 369m2 |
| 有机肥罐式发酵区 | | 1 | 2684m2（其中有机肥仓库区约1180 m2，原料区约275.5 m2） |
| 贮运工程 | 运输 | | / | 原料和产品通过汽车运输 | |
| 原料区 | | / | 饲料储存于料塔内 | |
| 公用工程 | 配电房 | | 1 | 34.84m2 | / |
| 给水系统 | | / | 401055t/a | / |
| 排水系统 | | / | 124600t/a | / |
| 供电 | | / | 800万kwh | / |
| 绿化 | | / | 3223.9m2 | / |
| 环保工程 | 废气 | 种猪舍臭气 | 1 | 设置1套风量720000 m³/h的**生物滤池**除臭系统，处理达标后无组织排放 | / |
| 育肥舍臭气 | 1 | 设置5套**生物滤池**除臭系统，总风量1300000 m³/h，处理达标后无组织排放 | / |
| 病死猪无害化处理设备臭气 | 1 | 设置一套废气量5000 m³/h的**UV光解**除臭系统，处理达标后无组织排放 | / |
| 废水处理设施臭气 | 1 | 设置一套废气量10000 m³/h的**生物滤池**除臭系统，处理达标后通过P1排气筒排放 | / |
| 厨房油烟 | 1 | 废气量，油烟净化处理后通过P2排气筒排放 | 供员工早中晚餐，共设2个灶头 |
| 废水 | 猪舍清洗废水、猪尿、废气洗涤废水 | 1套800t/d的废水处理设施 | 废水处理设施采用**固液分离+初沉+气浮+厌氧（UASB）+二级AO+化学除磷+消毒+氧化塘**处理工艺，废水处理达标后接管至常熟新材料产业园污水处理厂 | 新建 |
| 生活污水 | / | 接管至常熟新材料产业园污水处理厂 | / |
| 噪声 | 噪声 | / | 隔声消声系统 | 厂界噪声达标排放 |
| 固废 | 一般固废 | / | 10m2 | 综合利用 |
| 危险废物 | / | 约9m2 | 委托有资质单位处理 |
| 生活垃圾 | / | 若干垃圾箱 | 环卫清运 |

### 3.1.3主要设备

本项目的工艺设备主要包括：猪舍围栏设备、猪舍供应设备、疫病防控及监测设备、猪场管理设备等，其工艺设备的选型，遵循“适用、先进、成熟、经济及标准化”等原则，按现代规模化猪场要求，立足于选用国内外优质品牌设备；项目沼气站主要设备包括：污水处理设施设备、病死猪无害化处理设施、沼液输送管道等。

**表3.1-4 主要生产设备一览表**

| **序号** | **名称** | **型号** | **数量** | **单位** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 产床 | 2.4\*1.7\*1.0 | 500 | 套 |
| 2 | 种母猪栏 | 2.3\*0.7\*1.0 | 7200 | 个 |
| 3 | 种公猪、后备母猪栏 | 2.8\*3.14 | 450 | 套 |
| 4 | 机械刮粪机 | / | 12 | 台 |
| 5 | 供暖设备 | / | 12 | 套 |
| 6 | 降温设备（水帘风机） | / | 32 | 套 |
| 7 | 通风设备 | / | 12 | 套 |
| 8 | 配怀舍、分娩舍温控器机控制箱 | / | 50 | 台 |
| 9 | 称猪地磅 | 25kg/150kg | 2 | 台 |
| 10 | 自动饮水器 | / | 7200 | 套 |
| 11 | 料塔 | 20t/个 | 20 | 个 |
| 12 | 供料设备料线系 | / | 150 | 套 |
| 13 | 雾化消毒器 | / | 36 | 套 |
| 14 | 兽医诊断器械 | / | 5 | 套 |
| 15 | 采输精设备 | / | 8 | 套 |
| 16 | 监控系统 | / | 1 | 套 |
| 17 | 多媒体 | / | 1 | 套 |
| 18 | 动物尸体降解处理机 | 1t/d | 3 | 套 |
| 19 | 粪便发酵罐 | 160m³/罐 | 3 | 个 |
| 20 | 废水处理设施 | 800t/d | 1 | 套 |
| 21 | 臭气处理设施 | / | 4 | 套 |
| 22 | 沼气处理系统 | / | 1 | 套 |

**[3.1.4主要原辅材料消耗](#_Toc110400226)**

该项目主要物料消耗包括：喂养饲料、水等项目主要饲料及水消耗量详见下表3.1-5，理化性质见表3.1.6。

**表3.1-5 主要原辅材料、燃料动力消耗指标一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **类别** | **名称** | **主要规格、成分** | **年用量（t）** | **最大储存量（t）** | **贮存方式/包装** | **备注** |
| 1 | 原料 | 精品饲料 | 玉米、豆粕、预混料 | 48576 | 1500 | 桶装 | 料塔内 |
| 2 | 其他物料 | 消毒剂 | 烧碱（氢氧化钠）、卫可（过硫酸氢钾三盐） | 10 | 0.5 | 桶装 | 检疫室、消毒室 |
| 3 | 兽药、防疫药 | / | 7.5 | 0.25 | 袋装 | 检疫室；0.05(kg/头猪出栏•年) |
| 4 | 脱硫剂 | Fe2O3 | 0.6 | 0.1 | 袋装 | 粒状 |
| 5 | 柴油 | / | 3 | 1 | 桶装 | 备用发电机使用，不设柴油储罐 |
| 6 | 生物除臭剂 | 乳酸菌、酵母菌、光合菌等多种微生物发酵液 | 4.5 | 0.5 | 桶装 | 除臭 |
| 7 | 发酵菌 | 双岐菌、乳酸菌、芽孢杆菌、光合细菌、酵母菌、放线菌、醋酸菌等单一菌种经特殊工艺研制而成的高效 复合微生物菌种 | 0.92 | 0.1 | 桶装 | 用于有机肥罐式发酵 |
| 8 | 能源 | 用水 | / | 401055m3/a | | 水井 | |
| 9 | 用电 | / | 800万kwh | | 供电网 | |
| 10 | 沼气（自产） | / | 253610m3 | | 主要成分CH4 | |

**注：本项目饲料均不添加重金属、抗生素、生长激素等物质。**

**表3.1-6 项目原辅料及产物理化性质表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **理化性质** | **燃烧爆炸性** | **毒性毒理** |
| 1 | 氢氧化钠 | 白色不透明固体，易潮解；CAS号：1310-73-2，分子式：NaOH，分子量：40.01，熔点(℃)：318.4；沸点(℃)：1390；相对密度(水=1)：2.12；饱和蒸气压(kPa)：0.13(739℃) | 不燃 | 强烈刺激和腐蚀性 |
| 2 | 卫可（过硫酸氢钾三盐） | 可以自由流动的白色粉状固体，易溶于水；分子量：614.7；分子式：K2SO4.KHSO4.2KHSO5；过硫酸氢钾CAS号：70693-62-8；在20℃时，水溶解度大于250g/L；堆积密度1.1~1.2。 | / | / |
| 3 | Fe2O3 | 有金属光泽的红棕色粉末；密度（g/mL,25℃）：5.24；熔点：1538℃；沸点（常压）：3414℃；蒸气压（mmHg，20℃）：1 | 闪点：＞110℃ | / |
| 4 | 柴油 | 有色透明液体；水溶性：难溶；密度：0.82~0.845；CAS登录号：68334-30-5；沸点：170~390℃； | 闪点：38℃ | 柴油的毒性类似于煤油，但由于添加剂(如硫化酯类)的影响，毒性可能比煤油略大。 |
| 5 | 沼气 | 无色无臭气体；分子式：CH4；分子量：16；CAS号：74-82-8；密度为0.717g/L；熔点：-182.5℃；沸点：-161.5℃；溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚 | 闪点（℃）：-188 | / |

### 3.1.5生产组织与定员

本项目共需员工90人，全年工作365天，每天运行24小时，三班制运转，年运行时间8760小时。

### 3.1.6占地面积及平面布置

本项目总图布置依据猪场的生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产经营管理及发展，并结合厂房条件进行布置，做到布局合理、分区明确；在满足生产工艺流程的前提下，尽量整洁美观，并有利于管理和生产。

本项目租用国营常熟市棉花原种场的七工区（273.3亩）作为养猪场和三工区（5.9亩）作为转猪台，总占地面积279.2亩（约186142.6m2）。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施应在养殖场的生产、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。”根据厂址的地形地貌、风向、道路等自然条件，按照合理布局、功能分区、流程有序及减少征地的原则，按照生产工艺功能的要求，将养殖场分成三个功能区，即生活办公区、生产区和废水固废处理区。根据厂区平面布置图，可以看出生活办公区位于厂区的上风向，而生产区位于厂区的下风向，总体而言，厂区布置合理。

本生猪养殖项目规划布局见图3.1-1，本项目场区周边环境概况见图3.1-2，项目所在地周围现状照片见图3.1-3。

### 3.1.7公用工程

#### 3.1.7.1给排水

（1）给水系统

给水系统包括生产用水和生活用水，项目生活用水为员工生活用水；生产用水为猪只饮用水、猪舍冲洗水、除臭系统用水和消毒用水，项目总用水量401055t/a。项目供水由区域自来水厂提供。

（2）排水系统

项目实行“雨污分流、清污分流”排水。

本项目猪舍猪粪尿均有专门的排污管，因此正常情况下厂区内无洒落的猪粪尿。但为了保护周边地表水环境功能，同时补充干旱时节猪栏舍的粪沟用水，本项目在设计过程中仍对场内的初期雨水进行收集，初期雨水通过雨水渠直接进入雨水管网。

项目场地内的各个猪舍均安装了排污水管和排粪管，管网布设采取明管明沟的方式，为了不影响交通、场地使用或观瞻，明沟明渠可以加盖。明沟和管道有坡度，水借助重力从高处流向低处。

废水通过场区污水收集输送系统进入污水处理设施进行处理，处理后接管至常熟新材料产业园污水处理厂。

#### 3.1.7.2供电

建设项目用电量800万kwh/a，由相城区供电管网提供。规划使用电压为220V/380V，同时配置2台（一用一备）500kw的柴油备用发电机，以备停电时供电。

#### 3.1.7.3供热、降温通风系统

（1）供暖

冬天采用电热板，为仔猪提暖，项目不设锅炉。

（2）降温

夏季猪场猪舍采用湿帘降温系统对猪舍进行降温处理，根据实际需求，降温系统水循环使用，水循环利用率约90%。

（3）通风系统

项目不设中央空调和冷却塔。猪场猪舍内采取负压通风的方式，保证猪舍的空气流通。排风有负压风机排出，进风由外门（夏季设置湿帘）补风，保证猪舍内换气完全。同时负压通风在夏季，由湿帘处进风，增加降温效果。

#### 3.1.7.4消防系统

场区内可由地下水供应消防用水。本项目沼气工程产生的沼气为易燃物，为了防止火灾的危害，建筑物防火间距及材料均应满足防火要求。消防用水来自猪场给水管网。消防给水干管采用双进口环网设计。为便于扑救初期火灾，在消防风险区域设置消防灭火器，如泡沫灭火器、干粉灭火器等。

#### 3.1.7.5消毒系统

本目实施严格的兽医卫生消毒、免疫程序，保证猪群健康。所有与外界接触进出口均设置消毒池，运送饲料的车辆进入时经消毒池消毒再用高压水龙头清洗消毒。人员进入更衣室洗手、更换外套、戴上防护帽及口罩并套上一次性鞋套。猪舍均采用消毒剂进行消毒。

#### 3.1.7.6储运系统

（1）储运

本项目储存系统主要为功能性分类仓库。包括疫苗冷库、药品仓库、五金劳保仓库、生产工具仓库、机修间等区域。同时厂区内设有饲料料仓，运输车机械投入料仓自动化喂料。

（2）运输

厂外运输：本项目饲料、药品等采用汽车运输的方式由厂外运入厂内，运输所需车辆均委托当地专业运输公司。

厂内运输：厂内运输车辆主要为饲料车、猪车等。

#### 3.1.7.7卫生防疫措施

卫生防疫是规模化猪场的生命线，也是规模化猪场成败的关键点。为此，必须严格执行国家《动物防疫法》，做到以防为主，防治结合，制度健全，责任到人。

（1）防疫制度：

更衣换鞋制度：凡是进入饲养场的工作人员，一律更衣换鞋；

消毒制度：凡进入饲养场的人和车辆等都需要经过消毒；

防疫隔离制度：凡新引进的猪种在厂外隔离二个月以上，隔离观察期间进行测温和血清学及微生物检查，确认健康无病方能进场。

（2）免疫程序管理：

制定一套合理的免疫程序和实验室检测制度，做到“以防为主、防治结合”。

（3）诊疗程序管理：

本项目配备专职兽医，加强防治结合。要求兽医每天进入各猪舍观察猪群，发现病情做好记录并向技术部门备案，一旦发现疫情，做到早、严、快，并向上级部门回报。

## 3.2工艺流程及产污环节

### 3.2.1生猪养殖工艺

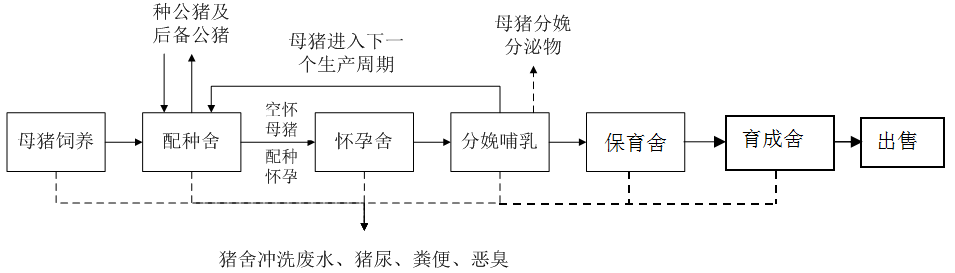


图3.3-1 生猪养殖工艺流程图

**工艺说明：**

项目运营期间主要进行母猪配种、怀孕、分娩哺乳、保育、育成五个生产程序，以“周”为计算单位。

**配种阶段：**此阶段是从母猪断奶开始，配种后经妊娠诊断入怀孕猪舍之前，持续时间4周。发情观察与配种1周，配种后3周进行妊娠，己妊母猪转入怀孕猪舍。根据母猪的发情征状，适时配种以保证较高的受胎率；对返情母猪及时补配。

**怀孕阶段：**怀孕阶段是指从配种猪舍转入怀孕猪舍至分娩前1周的时间，时间约16周。分娩前1周转入产房产仔。搞好怀孕母猪的饲养，使之保持良好的体况，既要有一定的营养保证胎儿发育，储备供将来泌乳之需，又不能过肥，造成繁殖困难；注意观察返情及早期流产的母猪，适时补配。

**分娩哺乳阶段：**此阶段是产前1周开始至仔猪断奶为止，时间为5周。产前1周将怀孕母猪转入产房，仔猪断奶后，母猪转入配种猪舍配种，断奶仔猪转入保育阶段。

**保育阶段：**断奶仔猪全转入，饲养周期为6周，一周冲栏。

**育成阶段：**仔猪全转入，饲养周期为15周，一周冲栏，育成猪售出。

①保健及疾病的预防工作

坚持每天对全场猪进行全面检查，了解猪群的基本情况，发现问题及时处理上报。定期对生长猪进行体内外驱虫工作，定期采血检疫，除日常详细记录整个猪群的基本情况，发现可疑病例及时送病料检验，每年应在猪群中按一定比例采血进行各种疫病的检测普查工作，并定期进行粪便寄生虫卵检查，同时做好资料的收集、登录、分析工作。做好不同阶段病猜的剖检工作，随时掌握本场疫病的动态。坚持定期进行水质检査和对饲料进行微生物学和毒物学检查，看其是否有沙门氏菌、莓菌毒素等有害物质。及时淘汰治疗效果不佳的病猪和僵猪，防止疫病的可能传播。

②发生疫情的应急措施及无害化处理

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

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

c、做好紧急接种工作，紧急免疫接种应先健康群、后可疑群，由外向里顺序进行紧急接种，接种量应加倍，并严格做到每注射一头猪换一针头，并将使用多的针头和药瓶经过高温消毒后进一步处理。

d、病死猜的尸体和废弃物尽快进行无害化处理。

e、做好灭鼠、灭蚊蝇等工作，避免病原向外扩散。

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

g、最后一头病猪痊愈或处理完毕，经过一段时间封锁后，不再出现新发病的，发病场所可用消毒剂反复测洗消毒(2-3次以上)，并经一定时间后，才能恢复生产。

**生猪养殖参数：**

①给料方式：自动进料。

②饮水方式：饮水器自动饮水。

③清粪方式：水泡粪工艺。

④通风方式：除臭系统+自然通风。

⑤光照方式：自然采光。

⑥防疫：根据养殖业及畜牧局疫病控制程序，结合项目实施地实际，制定科学的兽医防疫计划。

⑦消毒：a.车辆消毒：在大门入口处需设消毒槽，对进来车辆进行消毒。车轮通过在消毒池内驶过消毒，消毒对象主要是车辆的轮胎；车身及底盘采用喷雾消毒装置。主要使用消特灵进行消毒。

b.人员消毒：本项目设置人员进场通道，对进入猪场的人员进行消毒，以防猪只感染外来疾病，主要使用消特灵进行消毒。

c.猪舍消毒：本项目猪舍2次/周定期进行消毒，消毒使用的药品为消特灵。

d.猪舍周围消毒：本项目猪舍外围1次/周定期进行消毒，在猪舍外墙沿墙壁撒消毒剂，用以消毒。

e.猪饲槽和饮水器消毒：猪饲槽、饮水器及其他用具需洗刷，定期消毒。

### 3.2.2粪污处理基本工艺

本项目养殖废水主要由粪尿（尿泡粪/水泡粪形式为主）和猪舍冲洗废水（包括残留猪粪尿液）两个方面组成。

**水泡粪原理：**水泡粪工艺是在猪舍的排粪沟中保持一定深度的水，粪尿、冲洗和饲养管理用水一并通过漏缝地板流入粪沟中。粪便在粪沟内浸泡稀释成粪液，储存一定时间后，打开排污塞子，将沟中粪水排出。粪水顺粪沟流入粪便主干沟，进入贮粪池。该工艺的主要目的是定时、有效地清除畜舍内的粪便、尿液，减少粪污清理过程中的劳动力投入，减少冲洗用水，提高养殖场自动化管理水平。其优点是基本没有运行和维护费用，粪便的可溶性有机物经长时间浸泡后，便于后续处理，降可低后期处理费用，提高劳动效率。

水泡粪是欧美猪场推崇的一种较先进的粪污处理方式。水泡粪工艺以其能耗少，劳动强度小、节约用水及效率高等特点被规模化、集约化猪场广泛采用。这种方式用水量极小，只需首次在粪沟底部放入20~30cm的水，之后每天不再放水，而是用猪本身产生的尿液来软化粪便，这样在水量的使用上，能够节省70%的用水量。解决了水冲粪、传统水泡粪用水量大的问题，同时也解决了干清粪劳动效率低、劳动强度大的问题。

选用粪污处理工艺时，应根据养殖场种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现达标排放的情况下，确定主导工艺采用“固液分离+初沉+气浮+厌氧（UASB）+二级AO+化学除磷+消毒+氧化塘”。

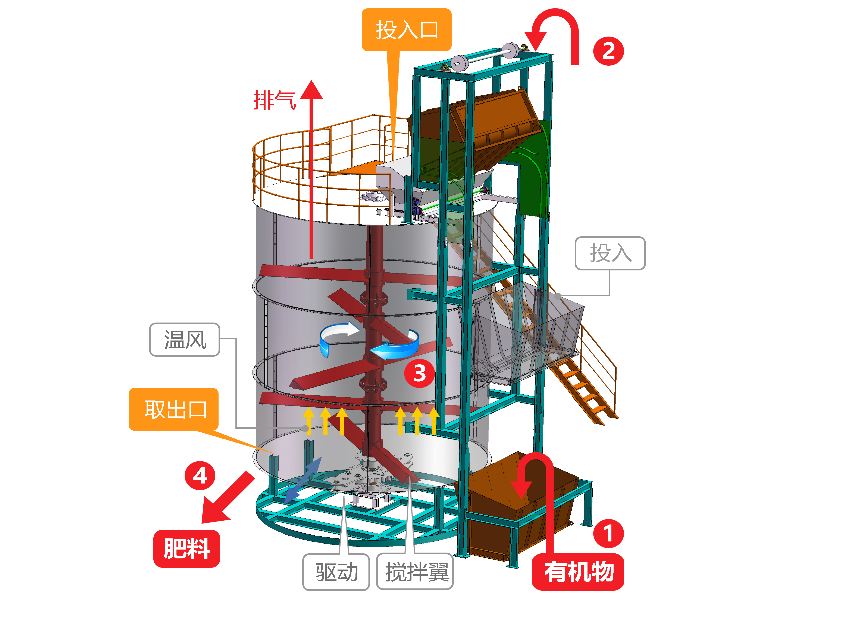
**猪粪、污泥——有机肥罐式发酵：**

将猪粪、污泥与回流料按照一定比例混合使其达到合适的含水率（50%-60%之间）和松散度，使物料达到堆肥所需的条件。如图3.2-3所示，猪粪、污泥转化成有机肥的顺序是：①混合物料经输送机械输送至设备料斗中，②由料斗向上提升装置送至好氧发酵仓开始发酵，③混合物料从发酵罐顶缓慢落至底部，在这个过程中完成发酵，④从底部出料。

发酵过程中所产生的臭气通过集中收集处理，实现气体的达标排放，避免了二次污染。发酵处理后的产物其中一部分作为回流物料与需要发酵的物料进行混合；其余包装成有机肥或者直接用于土壤改良、园林绿化。具体工艺流程见图3.2-3。



**图 3.2-2 有机肥罐式发酵工艺流程图**



**图 3.2-3 有机肥罐式发酵示意图**

**工艺流程描述：**

1. **进料**

将猪粪、污泥和发酵菌按照一定比例混合后，由密闭式传输机直接将物料投入发酵设备仓体中，仓体进行搅拌混合。菌种每10天投放一次，每次投放25公斤，保证仓体内持续维持高菌种的活性和数量。

1. **有机肥罐式发酵**

发酵过程开始后，在送风机提供氧气的条件下，好氧微生物迅速增殖，堆体温度迅速升高，2-3天进入高温期。内部匀翻装置对物料进行匀翻，使整个发酵仓内物料混合更加混匀，提升物料发酵效果。一次发酵过程持续 7-12天，在此阶段内有机物被分解，水分减少，病原菌和杂草种子被杀灭，实现物料的无害化和稳定化及减量化处理。猪粪及污泥经好氧发酵处理后成有机肥物料，达到了稳定化处理要求。

1. **发酵周期**

前期启动时每天投放猪粪、污泥，只进不出，在7-12天后，每天进料并出料。

### 3.2.3沼气工程

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）中有关内容，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理。沼气宜作为燃料直接利用。因此，项目沼气在综合利用前必须进行气水分离、脱硫等净化处理。沼气净化工工艺如下：



**图3.2-4 沼气净化工艺流程图**

项目沼气来自UASB（厌氧反应器），沼气是一种混合气体，主要成分为CH4，其次还含有CO2、H2S、水蒸气、高碳烃类（C2H6-C7H16）等，由于沼气含有以上杂质且沼气的流量、压力、温度、浓度都不稳定，直接利用必然造成设备腐蚀、研磨等问题，从而影响系统稳定和设备寿命，所以在利用之前必须对沼气进行净化。沼气净化系统由汽水分离器、脱硫器、落地储气膜、气体稳压罐、阻火器、火炬等组成。

（1）脱硫

项目采用干法脱硫，其是在圆柱状脱硫塔内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂，H2S被去除，实现脱硫过程。常用的脱硫剂为氧化铁，其粒状为圆柱状，氧化铁脱硫的原理如下：

Fe2O3·H2O+3H2S=Fe2S3·H2O+3H2O

由上面的反应方程式可以看出，Fe2O3吸收H2S变成Fe2S3，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收H2S，当吸收H2S达到一定的量，H2S的去除率将大大降低，直至失效。

Fe2S3是可以还原再生的，与O2和H2O发生化学反应可还原为Fe2O3，原理如下：

2Fe2S3·H2O+3O2＝2Fe2O3·H2O+6S

综合以上两个反应式，沼气脱硫反应式如下：

H2S+1/2O2＝S+H2O

由以上化学反应方程式可以看出，Fe2O3吸收H2S反应生成Fe2S3，而Fe2S3要还原成Fe2O3，需要O2和H2O，通过空压机在脱硫塔之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂还原对O2的要求，来自消化池的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。

（2）沼气的贮存

本项目沼气在落地储气膜中贮存，贮存柜容积为500m3。

（3）沼气综合利用

净化后的沼气通过火炬直接燃烧，不进行综合利用。

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

本项目与《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）的相符性分析详见表3.3-1。

**表3.3-1 本项目沼气工程与NY/T1222-2006相符性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 规范要求 | 本项目建设情况 | 相符性 |
| 1 | 5.1工程选址 | | |
| 沼气工程的选址应符合养殖场整个生产系统的规划和要求，并根据以下因素综合考虑确定： | | |
| 在畜禽养殖场和附近居民区主导风向的下风侧 | 项目所在地主导风向为东南风，本项目沼气工程位于厂区西南，结合项目场地条件，将沼气站设置在猪场西南，位于主导风向的侧风向，对猪场影响较小 | 基本符合 |
| 在畜禽养殖场的标高较低处 | 沼气工程位于养殖场标高较低处 | 符合 |
| 有较好的工程地质条件 | 工程地质条件良好 | 符合 |
| 满足防疫要求 | 满足防疫要求 | 符合 |
| 有方便的交通运输和供水、供电条件 | 区域有方便的交通运输条件和供水、供电条件 | 符合 |
| 2 | 5.2总体布置 | | |
| 沼气工程的总体布置应考虑到养殖场远期生产规模扩展的可能性，如必要应依此做出分期 | 本项目沼气工程按照一次设计、一次投产进行建设，满足本项目粪便的处理要求 | 符合 |
| 3 | 总体布置应满足沼气工程工艺的要求，布局紧凑，便于施工、运行和管理。应结合地形、气象和地质条件等因素，经过技术经济分析确定并应符合CJJ64中相关规定 | 整个沼气工程布局紧凑，施工方便，满足《粪便处理厂设计规范》 （CJJ64-2009） | 符合 |
| 4 | 竖向设计应充分利用原有地形坡度，并达到排水畅通、降低能耗、土方平衡的要求 | 区域排水通畅，整个养殖场土石方挖填平衡 | 符合 |
| 5 | 构筑物的间距应紧凑、合理，并应满足施工、设备安装与维护、安全的要求 | 构筑物的间距应紧凑、合理，并应满足施工、设备安装与维护、安全的要求 | 符合 |
| 6 | 附属建筑物宜集中布置，并应与生产设备和处理构筑物保持一定距离，应符合CJJ31中相关规定 | 附属建筑物集中布置沼气工程附近， 生产设备与处理构筑物参照CJJ31 中的相关规定 | 符合 |
| 7 | 厌氧消化器、贮气柜、输气管道的设计及防火要求见GBJ16中相关规定 | 按照GBJ16的相关规定进行建设 | 符合 |
| 8 | 各种管线应全面安排，避免迂回曲折和相互干扰，输送污水、污泥和沼气管线布置应尽量减少管道弯头，以减少能量损耗和便于清理。各种管线应用不同颜色 | 统筹安排各种管线，合理布局，减少相互干扰，各种管线以不同颜色加以区别 | 符合 |
| 9 | 应设置废渣等物料堆放及停车的场地 | UASB污泥经浓缩、压滤之后运输至养殖场的有机肥罐式发酵区 | 符合 |
| 10 | 平面布置应留有汽车进出通道，各建筑物间应留有连接通道，其设计应符合下列要求：a)主要车行道的宽度：单车道为3m，双车道为5m，并应有回车道。车行道转弯半径不小于6m；  b）人行道的宽度为1m~1.5m；  c）通向建筑物顶端的扶梯与水平面夹角不大于40°，其宽度为0.8m-1.0m；  d）高架物上不经常通行的部位可设置爬梯，其宽度为0.4m；  e）绿地面积不宜小于总面积的30% | 道路设计满足要求 | 符合 |
| 11 | 沼气工程应设置围墙（栏） | 设置围栏 | 符合 |

### 3.2.4病死猪无害化处理工艺

根据《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）第21条“染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体、胎盘等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置”。本项目考虑到养殖厂存栏量较大且为了从根本性消除病死猪对环境及人群的污染和威胁，对病死猪、胎盘等采用病死动物无害化高温生物降解机处理。项目设有1间占地面积451m2的无害化降解间，设有3台处理能力为1t/d的无害化降解机。无害化降解机是专门处理动物尸体、动物废弃物的高端环保设备，其综合利用微生物降解有机物的特性、持续发酵高温杀灭病原微生物的原理和技术，采用电加热， 经过破碎配料（益生菌，菌种1kg/t 病死猪）、搅拌、加热、发酵、杀菌、干燥等多重工艺，24小时自动把畜禽尸体、死胚胎、胎盘等有机物快速降解后作为有机肥原料外售。无害化降解配套有除臭系统，采用紫外光解催化氧化进行除臭。其处理工艺见图3.2-5。



**图3.2-5 病死猪无害化处理工艺流程图**

### 3.2.5除臭系统

本项目设置3套生物过滤除臭系统、1套UV光解除臭系统，3套生物过滤分别处理种猪舍产生的臭气、育肥舍产生的臭气和废水处理设施运行产生的臭气；UV光解除臭系统处理病死猪无害化产生的臭气

**（1）生物过滤除臭系统**：生物过滤除臭主要是利用自然界细菌和微生物对臭气的吸收和生物降解过程来自然除臭的方法。生物过滤除臭系统主要由四大部分组成：气体收集输送系统、生物过滤系统、检测控制系统。

气体收集输送系统的主要功能是将构筑物自挥发的气体封闭收集起来并输送到后续处理系统。具体包括构筑物加盖密封系统、管道收集系统和风机。

生物过滤系统主要是在适宜的条件下，利用载体填料表面积上生长的微生物的作用脱臭。臭气物质通过填料时，先被填料表面附着的微生物膜吸附，然后被氧化分解，从而完成除臭过程。

检测控制系统主要用来检测系统的运行状态和技术参数，通过人机对话的方式，调整工艺参数，检测设备的运行，从而使设备处于最佳运行状态，实现无人值守、远程监控的运行方式并可将有关信息远传到企业网络或控制室。

生物过滤除臭技术利用微生物在纤维质或多孔材料表面形成的生物膜能够吸附、吸收和降解恶臭气体成分，并将其转化为无毒、无害、无味的简单物质的原理，选择有机或无机材料作为微生物膜的载体，将人工筛选的脱臭微生物固定于生物过滤器内，利用风机负压的作用，将臭气输送到加湿保温系统，流过含有丰富微生物的过滤介质（滤料），完成吸附、吸收和降解过程。生物过滤器处理后的清洁气体经过风机和排风管排放到大气中去。生物过滤除臭过程如图3.2-6所示。

臭气收集系统

臭气

除臭装置

引风系统

大气

**3.2-4 项目废气处理流程图**

生物过滤器一般有封闭式和开放式两种，单体生物过滤器可处理气体的流量大约在200m3/h～20000m3/h。对于超过单体要求的大气量，可以根据处理气量大小选择组合构建系统，以满足处理容量的需求。

根据配方配料的不同，生物过滤器的滤料寿命在3～8年之间，深度1～2米左右，气体停留时间在30～90秒之间甚至更快。污染物浓度范围在5～150PPM之间时，生物过滤系统的臭气去除效率可达90%以上。

生物过滤器具有安装、运行和维护费用低，操作简单，除臭效率高，能彻底降解恶臭污染物，不产生二次污染等多重优势，在恶臭治理中具有广阔的应用前景。生物过滤除臭技术可以应用于恶臭气体量大、浓度高、需要长期连续除臭的工农业污染源和城市公共设施污染源的恶臭污染治理。

**（2）UV光解除臭系统**：利用人工紫外线光波作为能源，纳米TiO2光触媒吸收光能并同时产生电子跃进、空穴跃进，电子跃进和空穴跃进强力结合后产生电子空穴对，与表面吸附的H2O、O2反应生成氧化性很活泼的氢氧自由基和超氧离子自由基，将有机废气氧化原成H2O和CO2等小分子物质。本项目纳米光触媒是在泡沫镍基体上均匀负载一定量的纳米TiO2而获得的一种材料，该材料比表面积大，增大了光触媒与紫外线的接触面；加之泡沫金属的三维特性，使得光催化“反应腔”饱满，保证了其光催化效率，去除效率达90%，光触媒2年更换一次，每次更换约0.5t。



**图3.2-5 UV光解除臭系统原理示意图**

## [3.3物料](#_Toc110400225)平衡

本项目年出栏生猪150000头，常年存栏量为78630头。每年消耗饲料48576t/a，本项目猪粪产生量为46898t/a，含水率为60％，则猪粪中干猪粪量为18760t/a，猪粪产生情况详见给排水章节分析。拟建项目物料(饲料）平衡图见图3.3-1。



**图3.3-1 项目饲料平衡图（t/a）**

## 3.4水平衡

项目水平衡见图3.4-1。



**图3.4-1 项目水平衡图（t/a）**

## 3.5污染源分析

5320

项目营运期大气污染物主要为猪舍产生的恶臭、粪污处理区产生的恶臭；产生的废水主要有猪舍清洗废水、猪尿和生活污水等；噪声主要有生产区设备噪声、污水处理区的设备噪声和猪叫声；固体废物有猪粪、病死猪尸体、污水处理区沼渣、医疗废物、沼气含硫脱硫剂废料以及员工生活垃圾。营运期污染源及污染因子统计见表3.3‑1。

**表3.3‑2 营运期污染源及污染因子统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类型** | **产污节点编号** | **污染源名称** | **主要污染物** | **生产**  **设备** | **治理措施** | | **排放**  **特点** |
| **捕集**  **点位** | **治理工艺** |
| 废气 | G1 | 种猪舍臭气 | H2S、NH3 | / | 种猪舍 | 加强猪舍通风、使用全价饲料、生物除臭系统 | 连续(8760h/a) |
| G2 | 育肥舍臭气 | H2S、NH3 | / | 育肥舍 | 加强猪舍通风、使用全价饲料、生物除臭系统 |
| G3 | 病死猪无害化处理的臭气 | H2S、NH3 | / | 无害化处理设备 | 负压抽风，**UV光解**除臭系统 |
| G4 | 废水处理设施臭气 | H2S、NH3 | 污水处理设施 | / | 负压抽风，生物除臭系统 |
| G5 | 有机肥仓库区（待厂区平面图定） | H2S、NH3 | / | / | 喷洒除臭剂 |
| G6 | 厨房油烟 | 油烟 | / | / | 油烟净化器，经排烟管道排放至大气环境 | 间歇 |
| G7 | 沼气燃烧废气 | SO2、NOx、颗粒物 | / | / | 经排烟管道排放至大气环境 | 间歇 |
| 废水 | W1 | 猪尿、猪粪 | COD、BOD、SS、NH3-N、TP、粪大肠菌群 | 项目废水经污水处理站处理后接管至常熟新材料产业园污水处理厂 | | | 连续 |
| W2 | 猪舍冲洗废水 | COD、BOD、SS、NH3-N、TP、粪大肠菌群 | 连续 |
| W3 | 废气洗涤废水 | COD、SS | 连续 |
| W4 | 生活污水 | COD、BOD、SS、NH3-N、TP | 间歇 |
| 噪声 | N1 | 猪只 | 猪只叫声 | 避免饥渴；厂房隔声等 | | | 间歇 |
| N2 | 风机 | 机械噪声 | 厂房隔声 | | | 连续 |
| N3 | 泵类 | 机械噪声 | 厂房隔声、减振 | | | 连续 |
| N4 | 场区车辆噪声 | 交通噪声 | 控速、禁止鸣笛 | | | 间歇 |
| 固体废物 | S1 | 猪舍 | 猪粪 | 采用“好氧发酵”，制成有机肥后用于制成有机肥后外售 | | | 间歇 |
| S2 | 废水处理站 | 污泥 | 间歇 |
| S3 | 猪舍 | 病死猪、胎盘 | 采用“动物尸体降解处理机”进行无害化处理 | | | 间歇 |
| S4 | 检疫 | 医疗废物 | 委托有资质单位处理 | | | 间歇 |
| S5 | 废饲料包装袋 | 饲料拆包 | 集中收集后由饲料生产厂家回收 | | | 间歇 |
| S6 | 污水处理站 | 粪渣、污泥 | 制成有机肥后外售 | | | 间歇 |
| S7 | 沼气工程 | 废脱硫剂 | 由厂家回收处理 | | | 间歇 |
| S8 | 废气处理 | 废催化剂 | 委托有资质单位处理 | | | 间歇 |
| S9 | 员工生活 | 生活垃圾 | 清运至当地环卫部门指定的生活垃圾收集点堆放 | | | 间歇 |

### 3.5.1大气污染物产生及排放状况

（一）本项目产生的废气主要为猪舍（包括种猪舍、育肥舍）、病死猪无害化处理设备、堆粪棚、污水处理站散发的NH3和H2S。

①猪舍废气产生及排放情况

猪舍NH3和H2S的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。

这些恶臭气体是许多单一臭气物质相互作用的产物。目前，已鉴定出在猪尿中有恶臭成分220多种，这些物质都是产生生化反应的中间产物和终端产物，其中包括了多种挥发性有机酸、醇类物质、醛类物质、不流动气体、脂类物质、胺类物质、硫化物、硫醇以及含氮杂环类物质。在粪尿中还发现80多种含氮化合物，其中10种与恶臭尾有关。其中对环境危害较大的是氨气和硫化氢等。

根据类比调査《苏州苏太企业有限公司苏太猪育种保种基地建设项目环境影响报告书》资料，本项目猪舍NH3、H2S的排放源强见下表。

**表3.5-1 项目猪舍NH3、H2S产生量一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 群别 | 常年存栏量（头） | NH3产生源强 | | | H2S产生源强 | | |
| g/头·d | kg/d | t/a | g/头·d | kg/d | t/a |
| 1 | 种公猪、后备公猪 | 263 | 0.8 | 0.21 | 0.08 | 0.06 | 0.02 | 0.01 |
| 2 | 种母猪、后备母猪 | 7930 | 0.8 | 6.34 | 2.31 | 0.07 | 0.56 | 0.2 |
| 3 | 仔猪 | 13054 | 0.11 | 1.44 | 0.53 | 0.024 | 0.31 | 0.11 |
| 4 | 保育猪 | 15665 | 0.14 | 2.19 | 0.8 | 0.03 | 0.47 | 0.17 |
| 5 | 生长育成猪 | 41718 | 0.3 | 12.52 | 4.57 | 0.036 | 1.5 | 0.55 |
| 6 | 合计 | 78630 | - | 22.7 | 8.29 | - | 2.86 | 1.04 |

由上列表可知，本项目猪舍的恶臭气体NH3产生量约为22.7kg/d(8.29t/a)、H2S的产生量2.86kg/d(1.04t/a)。

本项目为“全封闭式、除臭式”现代化养猪场，废气从猪舍内各个单元内部通过AQC 流向中央风道，经过山墙风机集中排放至压力室。压力室连接生物除臭系统，猪舍废气进处理后无组织排放。

对于恶臭污染物的无组织排放，可以采取将猪粪便及时清运，并采取优化饲料+喷洒除臭剂、生物除臭，根据类比分析，经以上措施处理后恶臭去除效率可达到90％，处理后无组织。NH3排放量约0.829t/a、H2S的排放量0.104t/a。

（2）废气

粪肥堆场会产生臭气，类比同类项目，堆肥产物堆存区NH3产生量按0.035g/（m2·d）计，H2S产生量按0.001g/（m2·d）计。本项目粪肥堆场面积为532m2，则NH3产生量为0.0068t/a，H2S产生量0.0002t/a。粪肥堆场采用喷洒除臭剂进行处理（去除效率30%），可实现臭气的无组织达标排放，避免二次污染，保证厂区周边环境。经处理后排放的恶臭气体量极少，可忽略不计。除臭剂是由乳酸菌、酵母菌、光合菌等多种有益微生物发酵液组成，能快速抑制腐败菌的生存和繁殖，有效吸收和降解氨氮物、硫化氢、甲基硫醇等具恶臭味的有害物质。该类除臭剂对人体及动物无害，对环境不会造成二次污染。

（3）污水处理区恶臭

本项目废水处理站占地面积约10000m2。类比同类型企业，NH3的产生速率一般为0.036g/h·m2×10000m2=0.36kg/h，H2S的产生速率一般为0.002g/h·m2×10000m2=0.02kg/h。本工程拟对项目建成后正常运行期间污染物组分为H2S和NH3等产生臭气的构筑物采用加盖封闭的形式，负压抽风，废气收率98%经收集后的臭气利用生物过滤除臭装置进行除臭，去除率90%，集中除臭后通过15m高的P1排气筒排放。NH3排放量约0.309t/a、H2S的排放量0.018t/a。

（4）无害化处理的臭气

项目采用高温无害化生物降解工艺处理病死猪，处理过程全密闭且全自动控制，无浓烟产生，猪只处理前在无害化室暂存，有恶臭产生，主要污染物为NH3和H2S。

根据教材《养猪学》（山东农业大学出版社，1990年版）并结合实际养殖情况，猪只的死亡率一般在存栏量的0.5～2%左右，则每年约有600只左右猪只死亡，按平均每头病死猪25kg计，则病死猪年产生量为15t/a。病死猪转化为NH3的比例约为0.1%、H2S约为NH3的10%，则项目病死猪处理过程恶臭气体产生量为NH3 0.015t/a、H2S 0.0015t/a。

建设单位拟采用3台一体化智能型全自动无害化降解处理机对病死猪进行无害化降解处理，配套设置1套5000m³/h的UV光解除臭设施，去除效率90%，年运行1500h，处理达标后无组织排放。为进一步减小恶臭气体对周边环境的影响，在进行场区绿化，并对病死猪无害化室喷洒除臭剂，该类除臭剂是由乳酸菌、酵母菌、光合菌等多种有益微生物发酵液组成，能快速抑制腐败菌的生存和繁殖，有效吸收和降解氨氮物、硫化氢、甲基硫醇等具恶臭味的有害物质。该类除臭剂对人体及动物无害，对环境不会造成二次污染，去除效率可达到30%，无组织排放量为NH3 0.001t/a、H2S 0.0001t/a。

（5）沼气产生量

该项目所产生的综合废水进入UASB进行厌氧发酵，厌氧过程产生沼气。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006）中“每去除lkgCOD可产0.35m3甲烷，该项目UASB的COD削减量724.6t/a，则沼气的产生量约为253610m3/a。沼气经净化后通过火炬燃烧。

沼气直接燃烧，产污系数类比《扬州市红星生猪繁育养殖场年出栏1万头生猪项目环境影响报告书》，废气量为24.55Nm3/m3燃料，二氧化硫为70.7mg/m3燃料，烟尘为103.9mg/m3燃料，氮氧化物为1.66g/m3燃料；烟尘、SO2、NOx产排量详见表3.3-8。

**表3.3-8 沼气燃烧废气主要污染物排放情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | 烟气量  （Nm3/a） | 产生浓度（mg/m3） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m3） | 排放量（t/a） | 标准  （mg/m3） | 备注 |
| 1 | SO2 | 6.23×106 | 2.81 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 50 | 8m高烟囱达标排放 |
| 2 | NOx | 67.53 | 0.421 | 0.421 | 0.421 | 200 |
| 3 | 颗粒物 | 4.22 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 20 |

1. 食堂废气

本项目有90个员工在食堂用餐，食堂使用瓶装液化气为燃料，液化气属于清洁能源，且污染物排放量很小，其燃烧废气经食堂烟囱在一定高度排放后基本不会对周围环境空气质量产生不良影响；烹饪油烟经油烟净化装置处理后，通过抽油烟机净化后排放，不会对周围环境空气质量产生不良影响。

油烟废气：本项目设1个食堂，食堂内设2个双眼基准灶台，供应养殖场工作人员的早、中、晚三餐。人均食用油系数取1kg/人·月，则年耗食用油量1.08t（按90人计）。根据不同的烹饪方法，食用油的挥发量不同，平均占油耗量的2~4%，本项目以3%计，油烟采用油烟净化器净化、除油后由烟道竖井引至楼顶排放，净化设施去除率大于80％，则油烟产生量约0.03t/a、排放量约0.006t/a。油烟净化器风量为6000m3/h，则油烟产生浓度为0.8mg/m3。

燃烧废气：食堂使用的燃料为液化石油气，由环境保护手册可知，燃烧每百万立方米液化气将产生污染物如下：氮氧化物（NOx）：1843.2kg；二氧化硫（SO2）：630.0kg；烟尘：302.0kg；一般情况，1个双眼灶台用气量约为8m3/h，食堂烹饪时间约为5h/d，即1825h/a，2个双眼灶台的液化气用量约为29200m³，液化气燃烧废气产生量约为：氮氧化物（NOx）：0.054t/a；二氧化硫（SO2）：0.018t/a；烟尘：0.009t/a，与油烟废气一起经油烟净化器收集后经烟道竖井引至楼顶排放。

本项目有组织废气源强及排放情况汇总表见表3.5-1，无组织排放情况见表3.5-2。

表3.5-1 本项目有组织废气产生及排放情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **排气筒编号** | **污染源名称** | **污染物名称** | **排气量(m3/h)** | **产生状况** | | | **治理措施** | **去除率** | **排放状况** | | | **执行标准** | | **排气筒** | | | **排放方式** |
| **浓度(mg/m3)** | **速率(kg/h)** | **产生量(t/a)** | **浓度(mg/m3)** | **速率(kg/h)** | **排放量(t/a)** | **浓度mg/m3** | **速率kg/h** | **高度(m)** | **直径(m)** | **温度(℃)** |
| 1# | 污水处理站 | NH3 | 10000 | 35 | 0.35 | 3.087 | 生物过滤塔处理 | 90% | 3.5 | 0.035 | 0.309 | / | 4.9 | 15 | 0.5 | 25 | 连续 |
| H2S | 2 | 0.02 | 0.176 | 90% | 0.2 | 0.002 | 0.018 | / | 0.33 |
| 2# | 油烟﹡ | 油烟 | 6000 | 2.67 | 0.016 | 0.03 | 油烟净化器 | 80% | 0.5 | 0.003 | 0.006 | 2 | / | 15 | 0.4 | 25 | 间歇 |
| 燃烧废气﹡ | SO2 | 1.67 | 0.01 | 0.018 | / | 0 | 1.67 | 0.01 | 0.018 | 550 | 2.6 |
| NOx | 5 | 0.03 | 0.054 | / | 0 | 5 | 0.03 | 0.054 | 240 | 0.77 |
| 颗粒物 | 0.83 | 0.005 | 0.009 | / | 0 | 0.83 | 0.005 | 0.009 | 120 | 3.5 |
| 3# | 沼气燃烧废气 | SO2 | 710 | 2.81 | 0.002 | 0.018 | / | 0 | 2.81 | 0.002 | 0.018 | 20 | / | 8 | 0.2 | 60 | 连续 |
| NOx | 67.53 | 0.048 | 0.421 | / | 0 | 67.53 | 0.048 | 0.421 | 50 | / |
| 颗粒物 | 4.22 | 0.003 | 0.026 | / | 0 | 4.22 | 0.003 | 0.026 | 200 | / |

﹡油烟废气的排放时间按照1825h/a计算。

表3.5-2 本项目无组织废气产生及排放情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染源** | **主要污染物** | **排放量(t/a）** | **排放速率（kg/h）** | **面源长度** | **面源宽度** | **面源高度** |
| 1 | 猪舍和废水站 | NH3 | 0.893 | 0.102 | 535 | 190 | 5 |
| H2S | 0.1081 | 0.012 |

### 3.5.2废水污染物产生及排放状况

1、生活污水

项目职工定员90人，年工作365天。从卫生角度考虑，进出猪舍的职工需经常洗澡，职工生活用水量按120L／人·d计，则全年用水量约为3942t／a，排水系数按0.8计，则生活污水产生量约3160t/a，主要污染物指标为COD、SS、NH3-N、TP等。

2、生产废水

生产废水主要包括猪尿猪粪水、猪舍冲洗废水和除臭洗涤废水。

（1）猪尿猪粪水

本项目建成后平均存栏各类型猪78630头，年出栏生猪量为150000头。畜禽粪污的排泄量因畜种、饲养管理水平、气候、季节等情况会有很大差异，不同统计资料提供的数值不尽相同。本项目参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中附录A表A.2，相关污染源以此核算。本项目猪只饮用水一览表见表3.5-1。

**表3.5-1 猪饮用水消耗一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 群别 | 常年存栏量（头） | 饮用水消耗量 | | |
| 每头猪定额（L/d） | 日消耗量（m3/d） | 年消耗量（m3/a） |
| 1 | 种公猪、后备公猪 | 263 | 20 | 5.3 | 1934.5 |
| 2 | 种母猪、后备母猪 | 7930 | 20 | 158.6 | 57889 |
| 3 | 仔猪 | 13054 | 9 | 117.5 | 42887.5 |
| 4 | 保育猪 | 15665 | 9 | 141 | 51465 |
| 5 | 生长育成猪 | 41718 | 15 | 625.8 | 228417 |
| 6 | 合计 | 78630 | - | 1048.2 | 382593 |

项目存栏猪（常年存栏78630头）平均每天饮水用量为382593m3/a。

猪饮水和猪饲料含水一部分为体能生长消耗，一部分形成尿，一部分进入猪粪。由于养猪方式、季节、猪群构成的不同，各猪场粪尿产生量会有一定差异。猪尿的产生量按表3.5-2核算，猪粪的产生量按表3.5-3核算。

**表3.4-2 猪尿产生情况表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 群别 | 常年存栏量（头） | 猪尿产生量 | | |
| 每头猪排尿量（kg/d） | 日排量（t/d） | 年排量（t/a） |
| 1 | 种公猪、后备公猪 | 263 | 6.9 | 1814.7 | 662 |
| 2 | 种母猪、后备母猪 | 7930 | 5.5 | 43615 | 15920 |
| 3 | 仔猪 | 13054 | 1.35 | 17622.9 | 6432 |
| 4 | 保育猪 | 15665 | 1.35 | 21147.8 | 7719 |
| 5 | 生长育成猪 | 41718 | 3.3 | 137669.4 | 50249 |
| 6 | 合计 | 78630 | - | 221869.8 | 80982 |

**表3.5-3 猪粪产生情况表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 群别 | 常年存栏量（头） | 猪粪产生量 | | |
| 每头猪排粪量（kg/d） | 日排量（t/d） | 年排量（t/a） |
| 1 | 种公猪、后备公猪 | 263 | 2.5 | 657.5 | 240 |
| 2 | 种母猪、后备母猪 | 7930 | 2.8 | 22204 | 8104 |
| 3 | 仔猪 | 13054 | 0.5 | 6527 | 2382 |
| 4 | 保育猪 | 15665 | 1 | 15665 | 5718 |
| 5 | 生长育成猪 | 41718 | 2 | 83436 | 30454 |
| 6 | 合计 | 78630 | - | 128489.5 | 46898 |

**本项目46898t/a猪粪（含水率为60%）进入清粪系统时为尿泡粪，含水率为75%，经固液分离后24820t/a粪渣进入高温好氧发酵罐发酵处理，其余22078t/a的湿粪进入污水处理站。**

（2）猪舍冲洗水

本项目猪舍冲洗水来自于新鲜水，在猪的饲养期间，猪粪通过半漏缝地板自动漏入粪池，不需每日冲洗猪圈。产房猪舍(分娩舍)、保育猪舍冲洗频次约2个月/次，其他猪舍冲洗频次约3个月/次。类比同类猪场经验系数，冲洗用水为1.5t/100 m2·次，猪舍总面积142572.086 m2 (其中分娩猪舍面积为38282.2 m2、保育猪舍面积为102324 m2，冲洗次数均为6次/a；其他猪舍面积为1966.086m2，冲洗次数为4次/a)，经计算，猪舍冲洗用水量为12773m3/a，损耗系数按0.05计，猪舍冲洗废水12134t/a。

（3）除臭系统用水

厂内设置2套除臭系统，采用生物滤池洗涤臭气，除臭系统用水量约207t/a，产生除臭洗涤废水186t/a。

（4）消毒用水

厂区大门设置消毒池，凡进入车辆，必须进行消毒清洗，同时厂内运猪等车辆外出时，也必须清洗。猪舍、各生产用具均定期消毒。本项目消毒池无排水设施，因此不会出现消毒液排入环境。只定期加入清水和药剂，评价对其不作污染源考虑。此用水量按2m3/d计，全部蒸发消耗。

（5）猪舍降温系统补充水

本项目夏季猪舍降温采用湿帘通风装置，循环用水量约30m3/d，则本项目通风降温系统每天补充15%的损耗用水量，约4.5m3/d。降温水帘只在每年5月～10月使用，每年降温天数按6个月计，补充用量约为810m3/a。本项目通风降温系统用水为循环使用，不排放。

本项目废水的产生及排放情况见表3.5-4。

**表3.5-4 本项目废水产生及排放情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **种类** | **产污节点** | **污染物名称** | **产生情况** | | | **治理措施** | **排放情况** | | | **排放去向** |
| **废水量t/a** | **浓度mg/L** | **产生量t/a** | **废水量t/a** | **浓度mg/L** | **排放量t/a** |
| 养殖区 | 猪尿、猪粪、冲洗、除臭洗涤废水 | COD | 121440 | 20000 | 2428.8 | 经“固液分离+初沉+气浮+厌氧（UASB）+二级AO+化学除磷+消毒+氧化塘”工艺处理后通过污水管网排入常熟新材料产业园污水处理厂 | 121440 | 500 | 60.72 | 走马塘 |
| BOD5 | 10000 | 1214.4 | 300 | 36.43 |
| SS | 10000 | 1214.4 | 400 | 48.58 |
| NH3-N | 1500 | 182.16 | 30 | 3.64 |
| TP | 200 | 24.29 | 4 | 0.49 |
| 粪大肠菌群 | 20000个/L | 24288亿个/a | 5000个/L | 6072亿个/a |
| 生活污水 | 生活污水 | COD | 3160 | 400 | 1.26 | 经污水管网排入常熟新材料产业园污水处理厂 | 3160 | 400 | 1.26 | 走马塘 |
| BOD5 | 200 | 0.63 | 200 | 0.63 |
| SS | 300 | 0.95 | 300 | 0.95 |
| NH3-N | 30 | 0.09 | 30 | 0.09 |
| TP | 4 | 0.01 | 4 | 0.01 |
| 粪大肠菌群 | 5000个/L | 158亿个/a | 5000个/L | 158亿个/a |

### 3.5.3噪声产生及排放状况

噪声主要来源于猪只叫声、生物除臭设施、污水处理站设施运行时产生的噪声。噪声产生情况及采取的治理措施见表3.5-5。

**表3.5-5 噪声产生及治理情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 声源名称 | 声源位置 | 声源强度  [dB(A)] | 排放方式 | 治理措施 | 台、套数 | 距离厂界最近距离 |
| 1 | 猪叫 | 猪舍 | 60～80 | 间歇排放 | 喂足饲料和水，建筑隔声等 | 78630头 | 20 |
| 2 | 风机 | 生物除臭 | 80 | 连续排放 | 加减震、隔音措施 | 2 | 20 |
| 3 | 污水处理站的各种泵 | 污水处理站 | 85 | 连续排放 | 加减震、隔音措施 | 若干 | 30 |

### 3.5.4固废（液）产生及排放状况

1、固体废物属性判定

拟建项目正常情况下产生的固体废物由5部分组成：（1）养殖过程中产生的猪粪（2）病死的猪只及胎盘（3）有机肥料（4）医疗垃圾（5）废催化剂（6）废脱硫剂（7）生活垃圾。

（1）养殖过程中产生的猪粪

**表3.5-6 猪粪便产生情况表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 群别 | 常年存栏量（头） | 猪粪产生量 | | |
| 每头猪排粪量（kg/d） | 日排量（t/d） | 年排量（t/a） |
| 1 | 种公猪、后备公猪 | 263 | 2.5 | 657.5 | 240 |
| 2 | 种母猪、后备母猪 | 7930 | 2.8 | 22204 | 8104 |
| 3 | 仔猪 | 13054 | 0.5 | 6527 | 2382 |
| 4 | 保育猪 | 15665 | 1 | 15665 | 5718 |
| 5 | 生长育成猪 | 41718 | 2 | 83436 | 30454 |
| 6 | 合计 | 78630 | - | 128489.5 | 46898 |

**本项目46898t/a猪粪（含水率为60%）进入清粪系统时为尿泡粪，含水率为75%，经固液分离后24820t/a粪渣进入高温好氧发酵罐发酵处理，其余22078t/a的湿粪进入污水处理站。**

（2）病死的猪只及胎盘

根据企业提供资料及类比同类型生猪养殖场，在养殖过程中，由于各种意外、疾病等原因导致猪只死亡，通常为30斤以下的猪苗，死猪数量约为1140只/年，平均体重按10kg计算，约为11.4吨/年。

按每头母猪每年生产2.2胎计算，每个胎盘重约2kg，种母猪有6100头，则一年约产生胎盘26.8吨/年。

普通病死猪只按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）有关规定由企业自行作无害化处理；若因为传染性疾病死亡的猪只，企业按照制定的《防疫检疫制度》上报上级部门进行检查处理，并由上级部门制定处理方案。

（3）有机肥料

根据污水处理设施设计方提供资料，本次废水处理工艺污泥产生量约为10t/d（7300t/a），进污泥浓缩池进行浓缩。污泥浓缩池的污泥和沼液池沉泥经泵进入叠螺脱水机，进行机械脱水。进叠螺脱水机前须投加PAM进行污泥调理，以利于污泥脱水。滤液排入调节池进行循环处理，泥饼2t/d（730t/a）与固液分离机干粪68t/d（24820t/a）混合后进入好氧发酵罐，制作有机肥。有机肥料产生量约为20t/d（7300t/a），作为肥料出售给肥料加工厂。

（4）医疗垃圾

接种疫苗、药水瓶等约8t/a（属于危废，编号：HW01 900-001-01），委托有资质单位进行处理。

（5）废催化剂

UV光解

（6）生活垃圾

本项目职工人数为90人，全年工作天数以365天计。生活垃圾产生量按1kg/人•d计，则本项目生活垃圾产生量为32.8t/a。由环卫部门清运。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）规定，对项目产生的副产物是否属于固体废物，给出的判定依据及结果见下表。

**表3.5-7 本项目副产物产生情况汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **副产物**  **名称** | **产生**  **工序** | **形态** | **主要成分** | **预测产生量（t/a）** | **种类判断** | | |
| **固体废物** | **副产品** | **判定依据** |
| 1 | 猪粪 | 养殖 | 固态 | 猪粪 | 46898 | √ | / | 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330  -2017） |
| 2 | 病死的猪只及胎盘 | 养殖及分娩 | 固态 | 病死的猪只及胎盘 | 38.2 | √ | / |
| 3 | 有机肥料 | 粪渣及污泥处理 | 固态 | 有机肥料 | 7300 | √ | / |
| 4 | 医疗垃圾 | 防疫 | 固态 | 接种疫苗、药水瓶等 | 8 | √ | / |
| 5 | 废催化剂 | 废气治理 | 固态 | 二氧化钛 | 1 | √ | / |
| 6 | 废脱硫剂 | 沼气工程 | 固体 | 脱硫剂 | 1 | √ | / |
| 7 | 废饲料包装袋 | 饲养 | 固体 | 包装袋 | 2.5 | √ | / |
| 8 | 生活垃圾 | 职工生活 | 半固 | 生活垃圾 | 32.8 | √ | / |

（2）固体废物产生情况汇总

本项目固废产生情况汇总见表3.5-8。

**表3.5-8 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 | 猪粪 | 一般  固废 | 养殖 | 固态 | 猪粪 | / | / | / | / | 46898 |
| 2 | 病死的猪只及胎盘 | 养殖及分娩 | 固态 | 病死的猪只及胎盘 | / | / | / | / | 38.2 |
| 3 | 有机肥料 | 粪渣及污泥处理 | 固态 | 有机肥料 | / | / | / | / | 7300 |
| 4 | 废脱硫剂 | 沼气工程 | 固体 | 脱硫剂 | / | / | / | / | 1 |
| 5 | 废饲料包装袋 | 饲养 | 固体 | 包装袋 | / | / | / | / | 2.5 |
| 6 | 医疗垃圾 | 危险固废 | 防疫 | 固态 | 接种疫苗、药水瓶等 | 《国家危险废物名录》  （2016） | In | HW01 | 900-001-01 | 8 |
| 7 | 废催化剂 | 废气治理 | 固态 | 二氧化钛 | 《国家危险废物名录》  （2016） | T | HW50 | 772-007-50 | 1 |
| 8 | 生活垃圾 | / | 职工生活 | 半固 | 生活垃圾 | / | / | / | / | 32.8 |

（3）危险废物汇总

本项目危险废物汇总见表表3.5-9。

**表3.5-9 本项目危险废物汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | 医疗垃圾 | HW01 | 900-001-01 | 8 | 防疫 | 固态 | 接种疫苗、药水瓶等 | 接种疫苗、药水瓶等 | 三个月 | In | 危废仓库暂存，交有资质单位处理 |
| 2 | 废催化剂 | HW50 | 772-007-50 | 1 | 废气治理 | 固态 | 二氧化钛 | 二氧化钛 | 一年一次 | T | 危废仓库暂存，交有资质单位处理 |

### 3.5.5建设项目污染物排放“三本帐”

建设项目污染物“三本帐”见表3.5-10。

表3.5-10 建设项目污染物“三本帐”汇总表 （t/a）

| **种类** | **污染物名称** | | **产生量** | **削减量** | **排放量** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气 | 有组织 | NH3 | 3.087 | 2.778 | 0.309 |
| H2S | 0.176 | 0.158 | 0.018 |
| 油烟 | 0.03 | 0.024 | 0.006 |
| SO2 | 0.036 | 0 | 0.036 |
| NOx | 0.475 | 0 | 0.475 |
| 颗粒物 | 0.035 | 0 | 0.035 |
| 无组织 | NH3 | 8.368 | 7.475 | 0.893 |
| H2S | 1.0455 | 0.9374 | 0.1081 |
| SO2 | 0.018 | 0 | 0.018 |
| NOx | 0.421 | 0 | 0.421 |
| 颗粒物 | 0.026 | 0 | 0.026 |
| 废水 | 生产废水 | 废水量 | 121440 | 0 | 121440 |
| COD | 2428.8 | 2368.08 | 60.72 |
| BOD5 | 1214.4 | 1177.97 | 36.43 |
| SS | 1214.4 | 1165.82 | 48.58 |
| NH3-N | 182.16 | 178.52 | 3.64 |
| TP | 24.29 | 23.8 | 0.49 |
| 粪大肠菌群 | 24288亿个/a | 18216亿个/a | 6072亿个/a |
| 生活污水 | 废水量 | 3160 | 0 | 3160 |
| COD | 1.26 |  | 1.26 |
| BOD5 | 0.63 | 0 | 0.63 |
| SS | 0.95 | 0 | 0.95 |
| NH3-N | 0.09 | 0 | 0.09 |
| TP | 0.01 | 0 | 0.01 |
| 粪大肠菌群 | 158 | 0 | 158 |
| 废水合计 | 废水量 | 124600 | 0 | 124600 |
| COD | 2430.06 | 2368.08 | 61.98 |
| BOD5 | 1215.03 | 1177.97 | 37.06 |
| SS | 1215.35 | 1165.82 | 49.53 |
| NH3-N | 182.25 | 178.52 | 3.73 |
| TP | 24.3 | 23.8 | 0.5 |
| 粪大肠菌群 | 24446 | 18216 | 6230 |
| 固废 | 一般固废 | 猪粪 | 46898 | 46898 | 0 |
| 病死的猪只及胎盘 | 38.2 | 38.2 | 0 |
| 有机肥料 | 7300 | 7300 | 0 |
| 废脱硫剂 | 1 | 1 | 0 |
| 废饲料包装袋 | 2.5 | 2.5 | 0 |
| 危险废物 | 医疗垃圾 | 8 | 8 | 0 |
| 废催化剂 | 1 | 1 | 0 |
| 生活垃圾 | | 32.8 | 32.8 | 0 |

### 3.5.6环境风险因素识别

环境风险因素识别对象包括物质危险性识别（包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物），生产系统危险性识别（包括主要生产装置、储运系统、公用工程和辅助生 产设施，以及环境保护设施等），危险物质向环境转移的途径识别（包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标）。

#### 3.5.6.1物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B重点关注的危险物质及临界量表B.1突发环境事件风险物质及临界量，本项目主要危险性物质为沼气、氨、硫化氢。沼气存储在500m³的落地储气膜中，沼气密度约1.215kg/m³，则沼气最大存储量约0.6t。本项目危险物质危险特性详见表3.5-10。

**表3.5-10 本项目危险物质危险特性一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 物料名称 | 易燃易爆 | 有毒有害 | 分布 |
| 1 | 沼气（甲烷） | 引燃温度：538℃；爆炸极限（vol%）：5.3～15.0 | / | 落地储气膜 |
| 2 | 氨气 | 自燃点：651.1℃；爆炸极限：16.1~25.0V% | / | 养殖场内 |
| 3 | 硫化氢 | 闪点：-50℃；爆炸极限：4.0~46.0V% | 急性剧毒，吸入少量高浓度硫化氢可于短时间内致命 | 养殖场内 |

#### 3.5.6.2系统危险性识别

生产设施风险识别包括：主要生产装置、储运系统、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等风险识别。本项目为生猪养殖项目，生产系统危险性主要为沼气（甲烷）、氨、硫化氢。

#### 3.5.6.3危险物质向环境转移的途径识别

主要包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

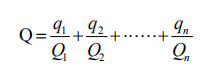
该项目风险源有：沼气、氨气、硫化氢在收集、贮存、使用过程中存在的风险。

#### 3.5.6.4环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）附录C.1，本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存在总量与附录B中对应临界量的比值情况详见表3.5-11。

1. 物质总量与其临界量比值（Q）

本项目涉及多种危险物质，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。



式中：q1、q2、qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2、Qn——每种危险物质的临界量，t。

当Q＜1时，该项目环境风险潜势为I。当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

氨气、硫化氢未设置存储，只存在于污染源及管道中，最大存储量按照一天的产生量计算，分别约0.032t/a、0.003t/a。

**表3.5-11 物质总量与其临界量比值（Q）一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **CAS 号** | **最大存在总量qn（t）** | **临界量Qn（t）** | **危险物质Q值** |
| 1 | 沼气 | 74-82-8 | 0.6 | 10 | 0.06 |
| 2 | 氨气 | 7664-41-7 | 0.031 | 5 | 0.0062 |
| 3 | 硫化氢 | 7783-06-4 | 0.003 | 2.5 | 0.0012 |
| 项目Q值∑ | | | | | 0.0674 |
| 注：\*为未规定临界量，其临界量参照健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）的临界量。 | | | | | |

由上表确定，本项目Q＜1，环境风险潜势为Ⅰ，进行根据导则要求，本次仅需开展简单分析即可。

1. 行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）中附录C，具有多套工艺元的项目，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≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以M1、M2、M3和M4表示。

**表3.5-12 行业及生产工艺（M）**

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

由于本项目仅涉及危险物质贮存，故M=5，以M4表示。

#### 3.5.6.5主要环境风险源识别

项目危险源主要有落地储气膜及废水处理设施等。各危险源特征及风险程度简析如下：

（1）落地储气膜、UASB设备腐蚀破损，致使沼气泄漏，遇明火发生火灾爆炸事故；

（2）沼气输送管线腐蚀破损，使沼气泄漏，混合气体遇明火发生火灾、爆炸事故；

（3）硫化氢、氨处置不当会引起环境污染问题。处理设备出现故障，导致硫化氢、氨未经处理排入大气的异常情况。

## 3.6清洁生产水平分析

实施可持续发展战略，十分重要。清洁生产(Cleaner Production)是贯彻这一战略方针的重要举措。清洁生产是指将综合预防的环境策略持续地应用于生产过程和产品中，以便减少对人类和环境的风险性。它主要包括生产过程和产品二个部分。对生产过程而言，清洁生产包括节约原材料和能源，淘汰有毒原材料并在全部排放物和废物离开生产过程以前减少它的数量和毒性；对产品而言，清洁生产策略旨在减少产品在整个生产周期过程（包括从原料提炼到产品的最终处置）中对人类和环境的影响。污染预防是当今世界也是我国政府提倡的环境保护政策。实施清洁生产是可持续发展战略的要求，力求工业提高能效，开发更清洁的技术，更新、代替对环境有害的产品和原材料，实现环境和资源的保护和有效管理；实行清洁生产是控制环境污染的有效手段；实行清洁生产可大大降低末端处理的负担；实行清洁生产可提高企业的市场竞争力。

本项目实行清洁生产，是指在建设和生产过程中选用清洁原料，采用了先进工艺、先进技术和设备。通过生产全过程控制和资源能源的合理配置，最大限度地把原料转化为产品，把污染消灭在生产过程中，达到节能、降耗、减污、增效的目的。下面从产品及养殖技术、有价物质回收与综合利用、污染物排放等几个方面对养殖项目清洁生产水平给予分析。

### 3.6.1清洁生产指标评价

⑴产品

食品安全是21世纪食品发展的主题，而猪肉消费占肉类消费的65%，是关系到人民基本生活的“菜篮子”骨干商品。苏州苏太企业有限公司建设集约化养猪场，采用科学养猪法，商品猪出栏快，在当地特定的生态环境条件下所产肉猪的品质优良，该项目的建设不仅符合当地的建设发展要求，也符合国家、江苏省政府有关畜牧业发展的方针政策。

⑵原料

养殖项目主要原料是生猪饲料及自来水。养殖场饲料全部经检验合格，自来水来当地自来水厂，确保商品猪出栏安全可靠。

⑶养殖项目生产工艺技术先进性

拟建工程在生产工艺和设备水平上力求达到国内同行的领先水平，通过选择清洁生产工艺，控制厂内用水量，节约资源，减少污染物的排放，主要有：

①选用优良猪种，建立猪的良种繁育体系，选育优良品种，筛选最佳杂交组合。

②采用先进的繁育技术，提早断奶，同期配种，实行流水式作业和“全进全出”生产。

③采用自动食箱，吃多少落多少，不会浪费饲料，干净卫生。

④各类猪群全部采用饮水器自动饮水。采用饮水器是鸭嘴饮水器，确保各类猪只能随时喝到干净、新鲜的饮水。  
 ⑤各类猪舍均应采用漏缝地板，实施干清粪工艺，除产仔舍、保育舍用高床外，其他猪舍使用水泥漏缝地板。

⑥项目重视绿化工作，保持道路清洁、渠道畅通、地面不积水、定期杀蚊蝇和灭鼠，间隔空旷地段夜间设置灯光诱捕昆虫。

⑷防疫措施的严格性

严格执行科学的兽医卫生防疫措施，有效地预防和控制传染病和普通病的发生。

①慎重引种。对能引入的种猪要隔离观察40天左右，确保种源的无害性。

②猪场布局合理，生产、生活区严格分开，生产区周围应有防护设施，非生产人员不得随意进入生产区。

③猪场内设病猪隔离舍、尸体处理填埋井，对病猪进行隔离观察、诊治；对死亡的猪只，利用填埋井安全填埋，严格消毒现场。

④对装载种猪、商品猪的运输车辆进行严格消毒。

通过本项目各清洁生产指标的分析，本项目属禽畜养殖项目，生产过程中使用的各种原辅材料均为无毒材料，所用能源属清洁能源，产品在使用过程中产生的污染物很少，企业也通过采用节能设备、合理调配猪只的饲料、加强对猪只的日常管理、人工清粪等措施合理利用资源、变废为宝、降低生产运营过程对环境的污染，应该说在国内同类型企业中处于先进水平。

### 3.6.2清洁生产建议

(1)加强管理，及时清粪。实践证明，对场地的粪便及时清扫、及时洗去地面污垢，可有效减轻恶臭气体的产生，改善猪舍内环境，减少猪的发病率和死亡率。

(2)注意消毒。场区猪舍、设备、器械的消毒应采用对环境友好的消毒剂以及消毒措施，防止产生氯代有机物以及其他的二次污染物。

(3)做好病死猪尸体污染的处置。加强对病死猪尸体的无害化处理。出现死猪后，应按照操作流程处理，不可私自外卖以及私自屠宰。

(4)建议项目建成后，建设单位对该工厂进行全面的清洁生产审核工作，建立ISO14000环境管理体系，以进一步提高清洁生产水平。

### 3.6.3清洁生产与环境管理体系

近年来，国际标准化组织推行ISO14000工作已在世界范围展开，自1996年ISO14000标准引入中国以来，以其广泛的内涵和普遍的适用性逐渐被社会各界所接受，并在中国的实践中取得了显著的成绩。ISO14000是一种结构化的管理体系，体系涉及17个要素，强调污染预防和持续改进，规定了一个以策划——实施——检查和纠正——持续改进(PDCA)螺旋上升的开环为核心的负反馈管理机制，是现代企业环境管理的新潮流。

企业的环境管理要体现清洁生产的思想，实现产品生命周期的全过程控制。从以上的分析可见，本项目已基本采用了这一原则，以后在项目运行期仍要不断地加以充实，使得抓环境管理工作的同时，经济效益也能得到较好的体现。

综上所述，项目本身是一项国家鼓励性项目，符合国家产业政策，采取的生产模式、管理方式处于国内先进水平。项目综合清洁生产水平达到二级，为国内生产先进水平。

# 4环境现状调查与评价

## 4.1自然环境概况

### 4.1.1地理位置

常熟德康农牧有限公司新建15万头生猪养殖场项目位于常熟市海虞镇福山农场118号。具体位置见图4.1.1-1。

常熟市位于江苏省东南部，地处富饶美丽的长江三角洲前缘。介于东经120°33′～121°03′，北纬31°31′～31°50′之间。东邻太仓市，距上海100km；南接昆山市、吴县市，离苏州38km；西接锡山市、江阴市；西北与张家港市毗连；北与南通市隔江相望。西北距省会南京市210km。东西最大横距49km，南北最大纵距37km，总面积1264km2，其中长江江域109.8km2。

海虞镇位于江苏省常熟市北部、望虞河畔，北依长江，东西与国家一类口岸常熟港和张家港相邻，紧靠上海、苏州、无锡，沿江高速公路贯穿境内，并设有道口，地理位置优越，水陆交通便利。

### 4.1.2地形、地貌、地质

常熟全境地势低平，水网交织，由西北向东南微倾，长江岸线按微地形结构划分属沿江平原，这一地带系两千年来江潮夹带的泥沙淤积而成，地表冲积物为主，土质为沙性，疏松，海拔在4.5-5.5m，局部达6m，沿江大堤一般高度在6.5-7.5m，根据地质资料显示，常浒河至徐六泾一线自上而下分四层，第一层为亚粘土和夹薄层粉沙，厚度16cm，在表层覆盖2m左右淤泥质亚粘土，第二层为轻亚粘土，局部夹粉细砂，厚度6cm，第三层为粉细砂，厚度1.9cm，第四层为亚粘土和粘土，其中一、二、四层压缩变形条件较差。

该地区地貌比较单一，属长江口三角洲冲积平原的河漫滩地，场地标高为3.2-7m，其中新长江堤（外堤）标高为9m，坡降很小。园区及周边因地处长江三角洲冲积平原，地势低平，水网交织，总体地势由西北向东南微倾；地貌类型上绝大多数为平原，次为水域，间有零星山丘分布。

园区所在地的土壤以夹沙土和乌夹沙土为主，夹沙土为沿江棉区的主要土种，分布较广，是长江冲积土，全剖面泥沙相混，土色灰黄有石灰反应；乌夹沙土表土层较厚，土色黄褐。



**图4.1.1-1项目地理位置图**

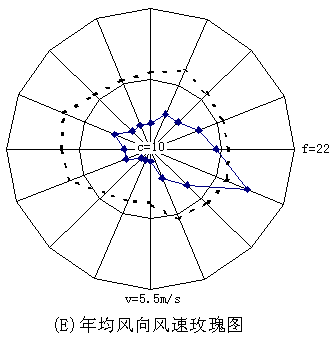
常熟市位于杨子准地台的下场子—钱塘褶皱带东部，构造方向主要为NEE和NE。境内西、北部隶属于中生代起区的褶皱部分，新构造运动中呈现差异性升降，在平缓的地面上偶有残丘散布；境内南、东归属中生代与新生代的坳陷区，堆积较深厚，原有地质构造几乎全部沉没，地面低平，多见湖泊沼泽。区域地层由第四纪全新世地层和晚更新世地层组成，系长江三角河口—滨海相冲、湖积物。地面以下约4米为淤泥、粉细沙、淤泥质亚粘土和砂土等土层；地面下50米内以粘性土为主，间夹有砂土，一般为粉砂和粉砂夹轻亚粘土，细砂夹层很少，50米以下以中、细砂土为主，偶有粗砂、砾石及粘性土薄层。项目所在地的地震基本烈度为6度。

### 4.1.3气候、气象

常熟海虞镇地处北亚热带南部湿润气候区，季风盛行，温暖湿润，四季分明，雨量充沛。冬季盛行大陆来的偏北风，以寒冷少雨天气为主；夏季盛行海洋来的东南风，以炎热多雨天气为主；春秋两季为冬夏季风交替，常出现冷暖、干湿多变的天气。本地区的异常天气，如寒潮、夏秋旱、梅雨、台风、龙卷风等时有出现；多年入梅期在6月16日，出梅期在7月4日，台风平均每年1.5次，龙卷风平均三年有1次，冰雹平均每年有1次。

据近几年气象统计资料，本地区年平均气温16.1℃，极端最高气温37.3℃，极端最低气温-6.5℃；年平均总日照时数2130.2小时，日照率48%。年均降雨量1090.3mm，集中于6~8月份，年均蒸发量1324.7mm，全年无霜期242天，年均气压为1016.5百帕，年均相对湿度为78%。历年最大降雪量16cm，最大冻土深度5cm。

区内年平均风速2.7m/s，历年最大风速24m/s，全年主导风向为ESE风，出现频率为15.6%，次主导风向为E风和SSE风，年静风频率为9.9%。从10月至次年3月，NNW~NNE风占明显优势，从4月至9月E~SSE风占优势。此外，静风多出现于秋冬季节。



**图4.1.3-1 地区风玫瑰图**

### 4.1.4水文、水系

⑴长江常熟段水文状况

长江常熟段距离长江入海口约100km，其水文特性受径流和潮汐的双重影响，属于长江河口感潮河段，该段江面开阔，宽约5.5km，根据统计资料，长江多年平均流量为28,900m3/a，多年枯季平均流量为12,400m3/a，历年最大洪峰流量为92,600m3/a，历年最小枯水流量为4,620m3/a。年际流量变化相对比较稳定，年内流量变化较大，每年12月至次年2月为枯水期，6月至8月为丰水期，其余月份为平水期。

长江常熟段潮汐为不规则半日潮，历年平均高潮位1.86m（黄海基面，下同），低潮位-0.11m，最大潮差涨潮3.76m、落潮4.01m，该河段的潮流以落潮起主导作用，涨落潮表面平均流速分别为0.55m/s和0.98m/s；该河段处于流路分汊和径流、潮流的共同动力作用，注射也比较复杂，但基本为东西向，因受地球自转偏向力的作用，潮流涨潮偏南、落潮偏北。此外，本河段含泥沙量较大，水体浑浊呈浅黄色，根据有关资料显示，多年平均含泥沙量为0.53kg/m3，最大和最小含沙量为3.24kg/m3和0.022kg/m3。

⑵常熟市水文状况

常熟境内水网交织，各河流湖荡均属太湖水系，其分布呈以城区为轴心向四乡辐射状，东南较密，西北较疏，河道较小，水流平稳，河流正常水位比较稳定，涨潮不超过1m。主要河流有望虞河、白茆塘、常浒河、元和塘、张家港、盐铁塘、耿泾塘等，湖泊有昆承湖、尚湖等。常浒河、徐六泾、金泾塘和白茆塘四条航道由盐铁塘相连，可通向上海。其中常浒河为5级航道，白茆塘现状为7级航道，徐六泾和金泾塘均为等外级航道。上游的望虞河现状为5级航道。与常熟新材料产业园相关的水体主要有望虞河、福山塘、崔浦塘。

望虞河于1958年开挖而成，起于太湖沙墩港，过望亭北流，在湘庄西南入常熟港，流经境域后入江，目前主要功能是泄洪、引水灌溉、引用及航运等，在河口建设有15孔节制闸1座，闸下河口段长1.1km，底宽15-50m。

福山塘以谢桥镇为分界点分为南北两部分，北部起于谢桥镇北套闸，向北流至福山西北，经福山闸入江，全长9.3km，闸外河段长200m，底宽10-20m，南部止于水北门外的护城河，全长8.7km，河水流经护城河汇入常浒河，两部分均为北面引泄与航运的重要通道。

崔浦塘河道较短，起于萧桥，止于崔浦闸，底宽10-20m，福山塘平均流量18 m3/s，崔浦塘则较小，两者均受闸的控制，尚湖为国家太湖风景区名胜区之一，其通过望虞河引长江水，是常熟市自来水的水源地之一，湖盆东西7.5km，面积12.45km2 。本项目所在地区水系状况见图4.1.4-1 。

(3)地下水

评价区内地下水主要赋存在第四纪松散层中，以松散岩类孔隙水为主；基岩裂隙水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水仅有少量分布，含水地层以泥盆系砂岩和石炭系、二迭系灰岩为主。松散岩类孔隙水是平原地区的主要地下水类型，自上而下可划分为浅层地下水含水层和第Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ承压水含水层。其中潜水地下水含水层可分为潜水含水层和微承压水含水层，全区多为淡水。根据勘察资料和项目地污水处理区规模，本研究主要考虑潜水含水层。

### 4.1.5生态环境

该地区野生动物主要有野兔、家鼠、田鼠、黄鼬、獾、刺猬、蝙蝠等哺乳动物；麻雀、家燕、喜鹊、乌鸦、啄木鸟等鸟类，由于近年的开发建设，加上大量的使用农药化肥，野生动物种类和数量锐减。

现区内自然植被已基本消失，次生植被以高度次生的野生灌草丛为主，分布在暂未开发的荒地和田埂上，常见的种类有紫花地丁、马鞭草、曼陀罗、车前草、蒲公英、艾蒿等。该区人工植被以城市绿化植被和农作物为主，没有珍稀物种。

区内及周围河流中鱼类及其他水生动物较多，鱼类有鲤鱼、鲫鱼、青鱼、草鱼、乌鱼等，甲壳类有河虾、蟹等，贝类有田螺、蚌等，主要以人工养殖为主。水生植物主要由沼泽植物和沉水植物构成。水生植物中常见的有水花生、水车前、凤眼莲、金鱼藻、满江红等，淀粉类植物有芡实、菱等，主要沼泽植物有芦苇、菖蒲等。



**图4.1.4-1 海虞镇水系图**

## 4.2区域污染源调查分析

本评价对评价区域范围内的重点企业（包括在建、拟建项目）的大气污染源、水污染源进行了调查。本项目现状调查在充分利用排污申报资料和各建设项目环评资料的基础上，对本项目所在区域内的各污染源源强、排放的特征污染因子等进行核实、汇总。



### 4.2.1 大气污染源现状调查与评价

（一）、区域大气污染源调查

常熟新材料产业园区实行集中供热，部分企业因工艺需要自备导热油炉和加热炉窑，燃料主要为天然气、燃料油等。工艺废气主要来发区内化工企业，主要污染物有氯化氢、氟化物等。

通过调查，项目所在地的主要废气污染源为大金氟化工（中国）有限公司、阿科玛（常熟）氟化工有限公司、常熟三爱富中昊化工新材料有限公司、常熟华益化工有限公司、常熟市新华化工有限公司等。污染物排放统计结果见表4.2.1-1。

表4.2.1-1 评价区域大气污染物排放量统计表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 企业名称 | 二氧化硫 | 烟尘 | 工业粉尘 | NOX | HCl | 非甲烷总烃 | 甲醇 | 氟化物 | 氨气 | CO | 硫酸雾 | 甲苯 | 甲醛 | 硫化氢 | TVOC | 二甲苯 | 丙酮 | 苯乙烯 |
| 1 | 大金氟化工（中国）有限公司 | 91.47 | 24.563 | 4.863 | 102.342 | 4.2823 |  |  | 0.7439 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 江苏达诺尔半导体超纯科技有限公司 |  |  |  |  | 0.2 |  |  |  | 0.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 常熟华益化工有限公司 | 14.9 |  | 0.19 |  | 2.97 |  | 0.48 |  | 2.25 |  |  | 5.89 |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 常熟市新华化工有限公司 | 21.106 | 7.6554 |  | 0.227 | 0.648 | 7.2 | 0.1 | 0.479 | 0.022 |  | 0.181 | 0 |  |  |  | 0.01 |  |  |
| 5 | 常熟新特化工有限公司 | 0.011 | 0.276 | 0.4 | 2.211 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 常熟一统聚氨酯制品有限公司 | 1.52 | 0.33 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.36 |  |  |  | 0.864 |  |  |
| 7 | 常熟进尚化学有限公司 | 0.504 | 0.432 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 爱德盛化工原料贸易有限公司 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 承禹环境科技有限公司 |  |  |  |  | 0.077 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.086 |  |  |  |  |
| 10 | 鸿盛精细化工有限公司 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 常熟联茂科技有限公司 |  |  |  |  |  | 0.014 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 常熟天意达高分子材料有限公司 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 常熟耐素生物材料科技有限公司 |  |  | 0.019 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 江苏华大新材料有限公司 | 2.21 | 1 |  | 11.9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3.345 |  |
| 15 | 常熟市新腾化工有限公司 |  |  |  |  |  |  | 0.3 |  |  |  |  |  | 1.296 |  |  |  |  |  |
| 16 | 常熟市常吉化工有限公司 |  |  |  |  | 0.1 |  |  |  | 0.1 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | 常熟市金玉花卉泡沫有限公司 |  |  |  |  |  | 0.18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | 阿科玛（常熟）氟化工有限公司 | 6.895 | 2.161 | 24.1 |  | 2.88 |  |  | 0.14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | 阿科玛（常熟）化学有限公司 |  |  |  |  | 0.0192 | 3.92 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 | 常熟海科化学有限公司 |  |  |  | 0.96 | 0.048 |  |  | 0.0048 |  | 0.24 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21 | 上海阿科玛高远化工有限公司常熟分厂 | 0.432 | 0.112 |  | 0.376 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22 | 常熟瑞华工程塑料有限公司 |  |  | 0.3 |  | 0.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23 | 常熟金星佳业化工产品有限公司 |  |  |  |  |  |  |  | 0.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 24 | 常熟三爱富中昊化工新材料有限公司 | 2.27 | 2.45 |  |  | 10.08 |  |  | 2.321 |  | 2.497 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 25 | 常熟市德美化工科技有限公司 |  |  | 0.5 |  |  | 2.058 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26 | 常熟市春润聚氨酯制品有限公司 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 27 | 常熟市江南粘合剂有限公司 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.03 |  |  |  |  |  |  |
| 28 | 常熟丽源膜科技有限公司 |  |  |  |  |  | 0.0184 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.051 |  |  |  |
| 29 | 常熟振氟新材料有限公司（原瑞凯添加剂） | 0 |  |  |  | 1.67 |  |  |  | 0 |  |  | 0.15 |  |  |  |  | 0.5 |  |
| 30 | 吴羽（常熟）氟材料有限公司 |  |  | 0.25 |  |  |  |  | 0.38 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 31 | 阿科玛大金先端氟化工（常熟）有限公司 | 1.115 | 0.236 |  |  | 0.526 |  |  | 0.105 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 32 | 常熟高泰助剂有限公司 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 33 | 常熟金星佳业化工有限公司 | 4.372 | 1.106 |  | 2.102 | 0.165 | 4.878 | 2.626 | 0.691 | 0.284 |  |  | 0.231 |  |  |  | 0.013 |  |  |
| 34 | 江苏沃德化工有限公司 | 0.102 | 0.034 | 0.8 | 0.551 |  |  |  |  |  |  |  | 0.45 |  |  |  |  |  |  |
| 35 | 度恩光学（常熟）有限公司 |  |  | 0.08 |  | 0.004 |  | 0.0162 |  |  |  |  |  |  |  | 0.1616 |  |  |  |
| 36 | 滨江化工有限公司 |  |  | 0.15 | 0.00075 | 0.0795 |  |  |  | 6.705 |  | 0.06775 |  |  |  | 0.124 |  |  |  |
| 37 | 常熟威怡科技有限公司 |  |  | 0.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 38 | 江苏绿安擎峰新材料有限公司 | 0.082 | 0.929 | 0.626 | 10.306 |  | 0.07 |  |  |  | 0.069 |  |  |  |  |  |  |  | 0.63 |
| 小计 | | 146.989 | 41.2844 | 32.308 | 130.976 | 23.949 | 18.3384 | 3.5222 | 4.9647 | 9.761 | 2.806 | 0.74875 | 7.111 | 1.296 | 0.086 | 0.3366 | 0.887 | 3.845 | 0.63 |

（二）、区域大气污染源评价

（1）评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比进行比较。

(a)废气中污染物的等标污染负荷Pi



式中：Qi－废气某污染物的绝对排放量(t/a)；

Coi－某污染物的评价标准(mg/m3)。

(b)某污染源（工厂）的等标污染负荷Pn



(c)评价区内总等标污染负荷P



(d)某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比Ki



(e)某污染源在评价区内的污染负荷比Kn



（2）评价项目及评价标准

本报告选用的评价项目为SO2、烟尘、氯化氢、氟化物。

（3）评价结果

评价结果见表4.2.1-2 。

**表4.2.1-2 评价区大气污染源的等标污染负荷及污染负荷比**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 企业名称 | 等标污染负荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 评价结果 | | |
| 二氧化硫 | 烟尘 | 工业粉尘 | NOX | HCl | 非甲烷总烃 | 甲醇 | 氟化物 | 氨气 | CO | 硫酸雾 | 甲苯 | 甲醛 | 硫化氢 | TVOC | 二甲苯 | 丙酮 | 苯乙烯 | Pn | Ki（%） | 排序 |
| 1 | 大金氟化工（中国）有限公司 | 182.94 | 81.88 | 32.42 | 426.43 | 85.65 | 0 | 0 | 37.195 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 846.50 | 40.49 | 1 |
| 2 | 江苏达诺尔半导体超纯科技有限公司 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6.00 | 0.29 | 17 |
| 3 | 常熟华益化工有限公司 | 29.8 | 0 | 1.27 | 0 | 59.4 | 0 | 0.16 | 0 | 11.25 | 0 | 0 | 9.82 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 111.69 | 5.34 | 5 |
| 4 | 常熟市新华化工有限公司 | 42.21 | 25.52 | 0 | 0.95 | 12.96 | 1.44 | 0.03 | 23.95 | 0.11 | 0 | 0.60 | 0 | 0 | 0.03 | 0 | 0.03 | 0 | 0 | 107.84 | 5.16 | 6 |
| 5 | 常熟新特化工有限公司 | 0.02 | 0.92 | 2.67 | 9.21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12.82 | 0.61 | 14 |
| 6 | 常熟一统聚氨酯制品有限公司 | 3.04 | 1.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 | 2.88 | 0 | 2.88 | 0 | 0 | 10.50 | 0.50 | 15 |
| 7 | 常熟进尚化学有限公司 | 1.01 | 1.44 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.45 | 0.12 | 24 |
| 8 | 爱德盛化工原料贸易有限公司 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 35 |
| 9 | 承禹环境科技有限公司 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.54 | 0.07 | 26 |
| 10 | 鸿盛精细化工有限公司 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 35 |
| 11 | 常熟联茂科技有限公司 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.003 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 34 |
| 12 | 常熟天意达高分子材料有限公司 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 35 |
| 13 | 常熟耐素生物材料科技有限公司 | 0 | 0 | 0.13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.13 | 0.01 | 30 |
| 14 | 江苏华大新材料有限公司 | 4.42 | 3.33 | 0 | 49.58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.18 | 0 | 61.52 | 2.94 | 8 |
| 15 | 常熟市新腾化工有限公司 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25.92 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26.02 | 1.24 | 11 |
| 16 | 常熟市常吉化工有限公司 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 0 | 1.67 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.17 | 0.20 | 21 |
| 17 | 常熟市金玉花卉泡沫有限公司 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.036 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.00 | 33 |
| 18 | 阿科玛（常熟）氟化工有限公司 | 13.79 | 7.20 | 160.67 | 0.00 | 57.6 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 246.26 | 11.78 | 3 |
| 19 | 阿科玛（常熟）化学有限公司 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.38 | 0.78 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.17 | 0.06 | 27 |
| 20 | 常熟海科化学有限公司 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0.96 | 0 | 0 | 0.24 | 0 | 0.08 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.28 | 0.25 | 19 |
| 21 | 上海阿科玛高远化工有限公司常熟分厂 | 0.86 | 0.37 | 0 | 1.57 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.80 | 0.13 | 23 |
| 22 | 常熟瑞华工程塑料有限公司 | 0 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6.00 | 0.29 | 18 |
| 23 | 常熟金星佳业化工产品有限公司 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.00 | 0.24 | 20 |
| 24 | 常熟三爱富中昊化工新材料有限公司 | 4.54 | 8.17 | 0 | 0 | 201.6 | 0 | 0 | 116.05 | 0.00 | 0.83 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 331.19 | 15.84 | 2 |
| 25 | 常熟市德美化工科技有限公司 | 0 | 0 | 3.33 | 0 | 0 | 0.41 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.74 | 0.18 | 22 |
| 26 | 常熟市春润聚氨酯制品有限公司 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 35 |
| 27 | 常熟市江南粘合剂有限公司 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.05 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.05 | 0.00 | 32 |
| 28 | 常熟丽源膜科技有限公司 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.004 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.085 | 0 | 0 | 0 | 0.09 | 0.00 | 31 |
| 29 | 常熟振氟新材料有限公司（原瑞凯添加剂） | 0 | 0 | 0 | 0 | 33.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.625 | 0 | 34.28 | 1.64 | 10 |
| 30 | 吴羽（常熟）氟材料有限公司 | 0 | 0 | 1.67 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.67 | 0.99 | 12 |
| 31 | 阿科玛大金先端氟化工（常熟）有限公司 | 2.23 | 0.79 | 0 | 0 | 10.52 | 0 | 0 | 5.25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18.79 | 0.90 | 13 |
| 32 | 常熟高泰助剂有限公司 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 35 |
| 33 | 常熟金星佳业化工有限公司 | 8.74 | 3.69 | 0 | 8.76 | 3.3 | 0.98 | 0.88 | 34.55 | 1.42 | 0 | 0 | 0.39 | 0 | 0.04 | 0 | 0.04 | 0 | 0 | 62.78 | 3.00 | 7 |
| 34 | 江苏沃德化工有限公司 | 0.20 | 0.11 | 5.33 | 2.30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8.70 | 0.42 | 16 |
| 35 | 度恩光学（常熟）有限公司 | 0 | 0 | 0.53 | 0 | 0.08 | 0 | 0.0054 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.27 | 0 | 0 | 0 | 0.89 | 0.04 | 28 |
| 36 | 滨江化工有限公司 | 0 | 0 | 1 | 0.00 | 1.59 | 0 | 0 | 0 | 33.53 | 0 | 0.23 | 0 | 0 | 0 | 0.21 | 0 | 0 | 0 | 36.55 | 1.75 | 9 |
| 37 | 常熟威怡科技有限公司 | 0 | 0 | 0.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.20 | 0.01 | 29 |
| 38 | 江苏绿安擎峰新材料有限公司 | 0.16 | 3.10 | 4.17 | 42.94 | 0 | 0.014 | 0 | 0 | 0 | 0.023 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 63 | 113.41 | 5.42 | 4 |
| Pi合计 | | 294.78 | 137.61 | 215.39 | 545.73 | 478.98 | 3.67 | 1.17 | 248.24 | 48.81 | 0.94 | 3.25 | 11.85 | 25.92 | 2.96 | 0.56 | 2.96 | 4.81 | 63.00 | 2090.61 | 100 | - |
| Kn（％） | | 14.10 | 6.58 | 10.30 | 26.10 | 22.91 | 0.18 | 0.06 | 11.87 | 2.33 | 0.04 | 0.16 | 0.57 | 1.24 | 0.14 | 0.03 | 0.14 | 0.23 | 3.01 | 100 | - | - |
| 排序 | | 3 | 6 | 5 | 1 | 2 | 12 | 16 | 4 | 8 | 18 | 13 | 10 | 9 | 14 | 17 | 15 | 11 | 7 | - | - | - |

由表4.3.1-2可见，评价区内主要污染源为大金氟化工（中国）有限公司，该企业的污染负荷比为40.49％；主要污染物为NOX。

### 4.2.2 水污染源现状调查与评价

（一）水污染源调查

通过调查，项目所在地附近的主要污染源有常熟市新华化工厂、常熟市制冷剂厂、大金氟化工（中国）公司、阿科玛化工有限公司、常熟三爱富化工有限公司、常熟金陵海虞热电有限公司、阿科玛大金先端氟化工（常熟）有限公司、华益化工等企业。调查结果见表4.2.2-1 。

（二）、水污染源评价

（1）评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行比较

(a)废水中某污染物的等标污染负荷Pi



式中：Ci－某污染物的实测平均浓度(mg/L)

C0i －污染物的评价标准(mg/L)；

Q －废水量(t/a)。

(b)某污染源的等标污染负荷Pn

 （i=1，2，3……j）

(c)评价区内总等标污染负荷P

 （n=1，2，3……k）

(d)某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比Ki



(e)某污染源在评价区内的污染负荷比Kn



（2）评价项目

根据区域内工业污染源的排放情况，确定的评价项目为COD、SS。

（3）评价结果分析

评价区域内废水污染源评价结果见表4.2.2-2 。

**表4.2.2-1 评价区域水污染源排放状况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 企业名称 | 水量 | COD | SS | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 石油类 | BOD5 | 氟化物 | 氯化物 | 氰化物 | 硫酸盐 | 甲醛 | 硝基苯类 | 苯胺类 | 排放去向 |
| 1 | 大金氟化工（中国）有限公司 | 898807.16 | 52.01 | 17.98 | 0.24454 |  | 0.024454 | 2.3656 |  | 10.1602 |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 2 | 江苏达诺尔半导体超纯科技有限公司 | 4355 | 0.21 | 0.15 | 0.03 |  |  |  | 0.04 |  |  |  |  |  |  |  | 浓缩作为危  废委外处理 |
| 3 | 常熟华益化工有限公司 | 260917 | 15.7 | 2.6 | 0.63 | 3.91 | 0.1 | 0.02 |  |  |  | 0.0189 |  | 0.26 | 0.5 | 0.257 | 园区污水厂 |
| 4 | 常熟市新华化工有限公司 | 21073.2 | 1.265 | 0.211 | 0.121 |  | 0.012 |  |  | 0.211 |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 5 | 常熟新特化工有限公司 | 5797 | 0.344 | 0.059 | 0.029 |  | 0.003 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 6 | 常熟一统聚氨酯制品有限公司 | 10200 | 1.02 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 7 | 常熟进尚化学有限公司 | 1200 | 0.072 |  | 0.018 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 环卫运出 |
| 8 | 爱德盛化工原料贸易有限公司 | 1471 | 0.074 | 0.015 | 0.0065 |  | 0.0007 | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 9 | 承禹环境科技有限公司 | 3380 | 0.202 | 0.236 | 0.0169 | 0.0507 | 0.00169 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 10 | 鸿盛精细化工有限公司 | 33461 | 0.22 | 0.073 | 0.01 |  | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 11 | 常熟联茂科技有限公司 | 2124 | 0.13 |  | 0.007 | 0.021 | 0.002 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 12 | 常熟天意达高分子材料有限公司 | 6680 | 0.4 | 0.134 | 0.033 |  | 0.005 | 0.004 |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 13 | 常熟耐素生物材料科技有限公司 | 9229.9 | 0.55 | 0.092 | 0.046 |  | 0.0046 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 14 | 江苏华大新材料有限公司 | 85000 | 0.51 | 0.085 | 0.043 |  | 0.004 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 15 | 常熟市新腾化工有限公司 | 8222 | 0.493 | 0.164 | 0.041 |  | 0.002 |  |  |  |  |  |  | 0.02 |  |  | 园区污水厂 |
| 16 | 常熟市常吉化工有限公司 | 22600 | 1.356 | 0.452 | 0.224 |  | 0.00113 | 0.113 |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 17 | 常熟市金玉花卉泡沫有限公司 | 416 | 0.02 | 0.004 | 0.002 |  | 0.0002 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 环卫运出 |
| 18 | 阿科玛（常熟）氟化工有限公司 | 150878.6 | 9.057 | 3.444 | 0.313 |  | 0.0215 |  |  | 0.604 |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 19 | 阿科玛（常熟）化学有限公司 | 20880 | 1.09 | 0.16 | 0.001 |  | 0.001 |  | 0.36 |  | 3.64 |  | 2.73 |  |  |  | 城北污水厂 |
| 20 | 常熟海科化学有限公司 | 40200 | 0.032 | 2.958 | 0.008 |  |  |  |  | 0.397 |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 21 | 上海阿科玛高远化工有限公司常熟分厂 | 1763.6 | 0.11 | 0.04 | 0.026 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 22 | 常熟瑞华工程塑料有限公司 | 360 | 0.036 | 0.025 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 23 | 常熟金星佳业化工产品有限公司 | 270 | 0.0162 | 0.0054 | 0.001 |  | 0.0001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 24 | 常熟三爱富中昊化工新材料有限公司 | 222910.12 | 8.66 | 7.72 | 0.424 |  | 0.05844 |  |  | 2.169 |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 25 | 常熟市德美化工科技有限公司 | 1260 | 0.0756 | 0.0252 | 0.0063 |  | 0.00063 | 0.003 |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 26 | 常熟市春润聚氨酯制品有限公司 | 1953 | 0.117 | 0.039 | 0.0097 |  | 0.001 | 0.002 |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 27 | 常熟市江南粘合剂有限公司 | 2727.6 | 0.164 | 0.191 | 0.014 |  | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 28 | 常熟丽源膜科技有限公司 | 2961 | 0.1776 | 0.0592 | 0.0148 | 0.0444 | 0.00148 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 29 | 常熟振氟新材料有限公司（原瑞凯添加剂） | 96661.274 | 5.8 | 1.93 | 0.0675 |  | 0.0068 | 0.04 |  | 0.82 |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 30 | 吴羽（常熟）氟材料有限公司 | 463759 | 27.825 | 9.275 | 0.009 |  | 0.001 |  |  | 1.505 |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 31 | 阿科玛大金先端氟化工（常熟）有限公司 | 640 | 3.8984 | 1.3318 | 0.3252 |  | 0.0323 |  |  | 0.0538 |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 32 | 常熟高泰助剂有限公司 | 10450 | 0.627 | 0.732 | 0.0085 |  | 0.00085 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 33 | 常熟金星佳业化工有限公司 | 79687.03 | 4.78 | 5.58 | 0 |  | 0 | 0.035 |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 34 | 江苏沃德化工有限公司 | 12345 | 0.741 | 0.864 | 0.062 |  | 0.006 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 35 | 度恩光学（常熟）有限公司 | 2456 | 0.147 | 0.172 | 0.0195 |  | 0.00195 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 36 | 滨江化工有限公司 | 59616.3 | 3.577 | 0.596 | 0.216 |  | 0.029 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 37 | 常熟威怡科技有限公司 | 20279.2 | 1.22 | 0.2 | 0.16 |  | 0.01 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 38 | 江苏绿安擎峰新材料有限公司 | 43951 | 2.64 | 3.08 | 0.13 |  | 0.02 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 小计 | | 2610942 | 145.3668 | 60.6826 | 3.31744 | 4.0261 | 0.354824 | 2.5836 | 0.4 | 15.92 | 3.64 | 0.0189 | 2.73 | 0.28 | 0.5 | 0.257 |  |

**表4.2.2-2 区域工业水污染源等标负荷**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 企业名称 | 等标污染负荷 | | | | | | | | | | | | | | 评价结果 | | |
| COD | SS | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 石油类 | BOD5 | 氟化物 | 氯化物 | 氰化物 | 硫酸盐 | 甲醛 | 硝基苯类 | 苯胺类 | Pn | Ki（%） | 排序 |
| 1 | 大金氟化工（中国）有限公司 | 3.47 | 0.72 | 0.49 | 0 | 0.24 | 47.31 | 0 | 10.16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 62.39 | 60.86 | 1 |
| 2 | 江苏达诺尔半导体超纯科技有限公司 | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.09 | 0.09 | 26 |
| 3 | 常熟华益化工有限公司 | 1.05 | 0.10 | 1.26 | 7.82 | 1 | 0.4 | 0 | 0 | 0 | 0.38 | 0 | 0.29 | 1 | 2.57 | 15.87 | 15.48 | 2 |
| 4 | 常熟市新华化工有限公司 | 0.08 | 0.01 | 0.24 | 0 | 0.12 | 0 | 0 | 0.21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.67 | 0.65 | 12 |
| 5 | 常熟新特化工有限公司 | 0.02 | 0.002 | 0.06 | 0 | 0.03 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.11 | 0.11 | 24 |
| 6 | 常熟一统聚氨酯制品有限公司 | 0.07 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.07 | 0.07 | 31 |
| 7 | 常熟进尚化学有限公司 | 0.005 | 0 | 0.04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.04 | 36 |
| 8 | 爱德盛化工原料贸易有限公司 | 0.005 | 0.001 | 0.01 | 0 | 0.01 | 0.02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.05 | 0.04 | 35 |
| 9 | 承禹环境科技有限公司 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.10 | 0.02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.18 | 0.17 | 19 |
| 10 | 鸿盛精细化工有限公司 | 0.01 | 0.003 | 0.02 | 0 | 0.01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.05 | 0.05 | 34 |
| 11 | 常熟联茂科技有限公司 | 0.01 | 0 | 0.01 | 0.04 | 0.02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.08 | 0.08 | 28 |
| 12 | 常熟天意达高分子材料有限公司 | 0.03 | 0.01 | 0.07 | 0 | 0.05 | 0.08 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.23 | 0.22 | 17 |
| 13 | 常熟耐素生物材料科技有限公司 | 0.04 | 0.004 | 0.09 | 0 | 0.05 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.18 | 0.17 | 18 |
| 14 | 江苏华大新材料有限公司 | 0.03 | 0.003 | 0.09 | 0 | 0.04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.16 | 0.16 | 21 |
| 15 | 常熟市新腾化工有限公司 | 0.03 | 0.01 | 0.08 | 0 | 0.02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0 | 0 | 0.16 | 0.16 | 20 |
| 16 | 常熟市常吉化工有限公司 | 0.09 | 0.02 | 0.45 | 0 | 0.01 | 2.26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.83 | 2.76 | 5 |
| 17 | 常熟市金玉花卉泡沫有限公司 | 0.001 | 0.00016 | 0.004 | 0 | 0.002 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.01 | 37 |
| 18 | 阿科玛（常熟）氟化工有限公司 | 0.60 | 0.14 | 0.63 | 0 | 0.215 | 0 | 0 | 0.60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.19 | 2.13 | 7 |
| 19 | 阿科玛（常熟）化学有限公司 | 0.07 | 0.0064 | 0.002 | 0 | 0.01 | 0 | 0.12 | 0 | 0.01 | 0 | 0.01 | 0 | 0 | 0 | 0.24 | 0.23 | 16 |
| 20 | 常熟海科化学有限公司 | 0.002 | 0.12 | 0.02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.53 | 0.52 | 13 |
| 21 | 上海阿科玛高远化工有限公司常熟分厂 | 0.01 | 0.002 | 0.05 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.06 | 0.06 | 32 |
| 22 | 常熟瑞华工程塑料有限公司 | 0.002 | 0.001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 39 |
| 23 | 常熟金星佳业化工产品有限公司 | 0.001 | 0.0002 | 0.002 | 0 | 0.001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 38 |
| 24 | 常熟三爱富中昊化工新材料有限公司 | 0.577 | 0.3088 | 0.85 | 0 | 0.5844 | 0 | 0 | 2.17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.49 | 4.38 | 3 |
| 25 | 常熟市德美化工科技有限公司 | 0.005 | 0.0010 | 0.01 | 0 | 0.0063 | 0.06 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.08 | 0.08 | 27 |
| 26 | 常熟市春润聚氨酯制品有限公司 | 0.008 | 0.0016 | 0.02 | 0 | 0.01 | 0.04 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.08 | 0.08 | 29 |
| 27 | 常熟市江南粘合剂有限公司 | 0.011 | 0.0076 | 0.03 | 0 | 0.01 | 0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.06 | 0.06 | 33 |
| 28 | 常熟丽源膜科技有限公司 | 0.01 | 0.0024 | 0.03 | 0.0888 | 0.0148 | 0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.15 | 0.14 | 23 |
| 29 | 常熟振氟新材料有限公司（原瑞凯添加剂） | 0.39 | 0.0772 | 0.14 | 0 | 0.068 | 0.8 | 0 | 0.82 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.29 | 2.23 | 6 |
| 30 | 吴羽（常熟）氟材料有限公司 | 1.86 | 0.3710 | 0.02 | 0 | 0.01 | 0 | 0 | 1.51 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.76 | 3.67 | 4 |
| 31 | 阿科玛大金先端氟化工（常熟）有限公司 | 0.26 | 0.05 | 0.65 | 0 | 0.32 | 0 | 0 | 0.05 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.34 | 1.31 | 8 |
| 32 | 常熟高泰助剂有限公司 | 0.04 | 0.03 | 0.02 | 0 | 0.01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.10 | 0.09 | 25 |
| 33 | 常熟金星佳业化工有限公司 | 0.32 | 0.22 | 0 | 0 | 0 | 0.7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.24 | 1.21 | 9 |
| 34 | 江苏沃德化工有限公司 | 0.05 | 0.03 | 0.12 | 0 | 0.06 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.27 | 0.26 | 15 |
| 35 | 度恩光学（常熟）有限公司 | 0.01 | 0.0069 | 0.04 | 0 | 0.0195 | 0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.08 | 0.07 | 30 |
| 36 | 滨江化工有限公司 | 0.24 | 0.02 | 0.43 | 0 | 0.29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.98 | 0.96 | 10 |
| 37 | 常熟威怡科技有限公司 | 0.08 | 0.01 | 0.32 | 0 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.51 | 0.50 | 14 |
| 38 | 江苏绿安擎峰新材料有限公司 | 0.18 | 0.1232 | 0.26 | 0 | 0.2 | 0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.76 | 0.74 | 11 |
| Pi合计 | | 9.77 | 2.46 | 6.66 | 8.05 | 3.56 | 51.67 | 0.13 | 15.92 | 0.01 | 0.38 | 0.01 | 0.31 | 1.00 | 2.57 | 102.52 | 100 | - |
| Kn（％） | | 9.53 | 2.40 | 6.50 | 7.85 | 3.47 | 50.40 | 0.13 | 15.53 | 0.01 | 0.37 | 0.01 | 0.30 | 0.98 | 2.51 | 100 | - | - |
| 排序 | | 3 | 8 | 5 | 4 | 6 | 1 | 12 | 2 | 13 | 10 | 14 | 11 | 9 | 7 | - | - | - |

由表4.3.2-2可知，区域内主要污染物主要为石油类，其等标负荷比为50.40%。主要排污企业是污染源是大金氟化工（中国）公司。

## 4.3环境质量现状调查与评价

### 4.3.1大气环境现状调查与评价

#### 4.3.1.1大气环境现状调查

本项目属于二级评价，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，只调查项目所在区域环境质量达标情况。基本污染物数据来源于《2019 年度常熟市环境状况公报》。具体评价结果见下表。

**表4.3-1 大气环境质量现状（μg/m3）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度（μg/m3） | 标准限值（μg/m3） | 占标率（%） | 达标情况 |
| SO2 | 年平均质量浓度 | 12 | 60 | 20 | 达标 |
| NO2 | 年平均质量浓度 | 36 | 40 | 90 | 达标 |
| PM10 | 年平均质量浓度 | 65.1 | 70 | 93 | 达标 |
| PM2.5 | 年平均质量浓度 | 42 | 35 | 120 | 超标 |
| O3 | 日最大 8 小时平均质量浓度 | 154.5 | 160 | 103 | 超标 |
| CO | 日平均质量浓度 | 1120 | 4000 | 28 | 达标 |

2019 年常熟市环境空气中NO2、SO2、PM10 年均值，CO 的24 小时平均值均达到环境空气质量二级标准，O3日最大8 小时平均值、PM2.5 年均值超过环境空气质量二级标准，因此判定为不达标区。

（2）采取措施

为了实现污染物排放量大幅降低，促进空气质量快速改善提升，根据《苏州市空气质量改善达标规划》（2019～2024）近期主要大气污染防治任务：①调整能源结构，控制煤炭消耗总量；②调整产业结构，减少污染物排放；③推进工业领域全行业、全要素达标排放；④加强交通行业大气污染防治；⑤严格控制扬尘污染；⑥加强服务业和生活污染防治；⑦推进农业污染防治；⑧加强重污染天气应对。

根据达标规划至2024 年全市各项因子均达到环境空气质量二级标准，环境空气质量得到改善。

#### 4.3.1.2补充监测

1. 调查与评价范围

根据本项目大气评价的等级（二级）及《环境影响评价技术导则》的有关要求，确定大气环境质量现状调查与评价的范围为：以项目拟建址为中心、边长5公里的矩形范围内。

1. 调查与评价项目

确定调查的监测项目为：H2S、NH3。

1. 监测时间和频次

时间为2020年6月9日~2020年6月15日连续7天的现场实测数据，监测单位为江苏迈斯特环境监测有限公司。H2S、NH3连续监测7天，每天采样4次。

1. 监测点设置

根据当地的气象特征和环境保护目标分布情况，本项目调查布涉1个大气监测点（G1、G2）。监测点位见图4.3-1。

**表4.3-2 监测点位相对位置**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测点编号** | **方位** | **距离** | **监测因子** |
| G1项目地 | / | / | NH3、H2S |



**图4.3.1--1 大气监测点位图**

1. 采样及分析方法

采样及分析方法见表4.3-3。

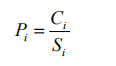
**表4.3-3 大气采样及分析方法**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 分析方法及依据 |
| 1 | NH3 | 《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》（HJ533-2009） |
| 2 | H2S | 甲蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）（国家环境保护总局）（2003）3.1.11.2 |

#### 4.3.1.3监测结果与评价

1. 大气环境现状评价方法

大气环境质量现状评价采用单因子指数评价法，其计算公式为：



式中：Pi：某污染因子i的评价指数；

Ci：某污染因子i的一次浓度值，mg/Nm3；

Si：某污染因子i的大气环境质量标准值，mg/Nm3。

单项环境质量指数I小于等于1，表示污染物浓度达到评价标准要求，而大于1则表示该污染物的浓度已超标。

（2）监测结果及评价

监测期间气象条件见表4.3-4；环境空气质量现状监测结果见表4.3-5；单项环境质量指数计算结果见表4.3-6。

**表4.3-4 监测期间气象资料**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样日期 | | 气温  （℃） | 气压  （kPa） | 风向 | 风速  （m/s） | 湿度  （%） |
| 2020.06.09 | 02:00 | 26.4 | 100.68 | 东 | 2.7~3.4 | 67 |
| 08:00 | 28.8 | 100.65 | 东 | 2.7~3.4 | 65 |
| 14:00 | 29.8 | 100.64 | 东 | 2.7~3.4 | 65 |
| 20:00 | 28.5 | 100.66 | 东 | 2.7~3.4 | 65 |
| 2020.06.10 | 02:00 | 26.1 | 100.66 | 东南 | 2.2~3.1 | 66 |
| 08:00 | 28.2 | 100.63 | 东南 | 2.2~3.1 | 64 |
| 14:00 | 29.3 | 100.61 | 东南 | 2.2~3.1 | 63 |
| 20:00 | 28.3 | 100.62 | 东南 | 2.2~3.1 | 64 |
| 2020.06.11 | 02:00 | 23.7 | 100.69 | 东 | 1.8~2.6 | 67 |
| 08:00 | 26.3 | 100.67 | 东 | 1.8~2.6 | 66 |
| 14:00 | 27.4 | 100.66 | 东 | 1.8~2.6 | 65 |
| 20:00 | 26.6 | 100.67 | 东 | 1.8~2.6 | 66 |
| 2020.06.12 | 02:00 | 26.5 | 100.68 | 东北 | 2.4~3.3 | 67 |
| 08:00 | 28.7 | 100.64 | 东北 | 2.4~3.3 | 64 |
| 14:00 | 29.8 | 100.63 | 东北 | 2.4~3.3 | 63 |
| 20:00 | 28.6 | 100.65 | 东北 | 2.4~3.3 | 64 |
| 2020.06.13 | 02:00 | 24.5 | 100.72 | 东 | 2.1~3.6 | 54 |
| 08:00 | 27.9 | 100.69 | 东 | 2.1~3.6 | 53 |
| 14:00 | 31.5 | 100.65 | 东 | 2.1~3.6 | 51 |
| 20:00 | 28.3 | 100.67 | 东 | 2.1~3.6 | 53 |
| 2020.06.14 | 02:00 | 25.8 | 100.58 | 东 | 1.8~2.4 | 62 |
| 08:00 | 29.3 | 100.54 | 东 | 1.8~2.4 | 60 |
| 14:00 | 33.4 | 100.51 | 东 | 1.8~2.4 | 58 |
| 20:00 | 30.2 | 100.53 | 东 | 1.8~2.4 | 59 |
| 2020.06.15 | 02:00 | 26.2 | 100.62 | 东南 | 1.4~2.5 | 68 |
| 08:00 | 29.3 | 100.60 | 东南 | 1.4~2.5 | 64 |
| 14:00 | 32.5 | 100.56 | 东南 | 1.4~2.5 | 61 |
| 20:00 | 29.6 | 100.58 | 东南 | 1.4~2.5 | 65 |

**表4.3-5 环境空气质量现状监测结果（mg/m3）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测因子 | 监测点位 | 小时浓度 | | |
| 范围 | 标准限值 | 超标率（%） |
| NH3 | G1项目地 | 0.018-0.024 | 0.2 | 0 |
| H2S | ND | 0.01 | 0 |

**备注：未检出用“ND”表示，硫化氢的检出限为0.001mg/m3。**

**表4.3-6 单项环境质量指数计算结果**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **监测编号** | **评价指数Pi值** | |
| NH3 | H2S |
| G1项目地 | 0.09-0.24 | / |

监测结果表明：监测期间所监测各因子评价指数均小于1，监测结果满足《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2018附录D中标准，总体上区域内大气环境质量现状良好。

### 4.3.2地表水环境现状调查与评价

**4.3.2.1地表水环境现状调查**

根据《2019 年度常熟市环境状况公报》，本项目污水经厂内污水处理设施处理后接管至常熟新材料产业园污水处理厂，纳污河流为走马塘。

1. 调查与评价范围

常熟新材料产业园污水处理厂的尾水排入走马塘。根据本地区河道的水文特征，确定地表水环境现状调查范围为：厂区西侧南横套河、厂区北侧小河、常熟新材料产业园污水处理厂排放口上游500m、常熟新材料产业园污水处理厂排放口下游500m、常熟新材料产业园污水处理厂下游1500m处。

1. 监测点布设

共布设5个水质监测断面，具体分布见表4.3-7，监测点位见图4.1.4-1。

**表4.3-7 水质监测断面分布**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **河道** | **断面编号** | **断面位置** |
| 南横套河 | W1 | 厂区西侧的南横套河流 |
| 厂区北侧小河 | W2 | 厂区北侧小河 |
| 走马塘 | W3 | 污水处理厂排放口上游500m |
| W4 | 污水处理厂排放口 |
| W5 | 常熟新材料产业园污水处理厂下游1000m处 |

（3）监测因子

pH、溶解氧、水温、高锰酸盐指数、COD、NH3-N、TP、SS、BOD5、总氮、挥发酚、氟化物、六价铬、粪大肠菌群共计14项。

（4）监测时间和频次

时间为2020年6月9日~2020年6月11日连续3天的现场实测数据，监测单位为江苏迈斯特环境监测有限公司。

（5）监测方法

采样和分析方法按照国家环境保护局颁发的《地表水环境质量标准》、《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第三版）的有关规定进行。

（6）评价方法

采用标准指数法对各单项评价因子进行评价。

单项污染指数公式如下：

Ii,j=Ci,j/Sj

式中：

Ii,j 为i污染物在第j点的单项环境质量指数；

Ci,j 为i污染物在第j点的(日均)浓度实测值，mg/m3；

Si 为i污染物 (日均)浓度评价标准的限值，mg/m3。

如指数I小于等于1，表示污染物浓度达到评价标准要求，而大于1则表示该污染物的浓度已超标。

pH的单项污染指数公式如下：







式中：——单项水质参数在第点的标准指数；

——污染物在监测点的浓度，mg/L；

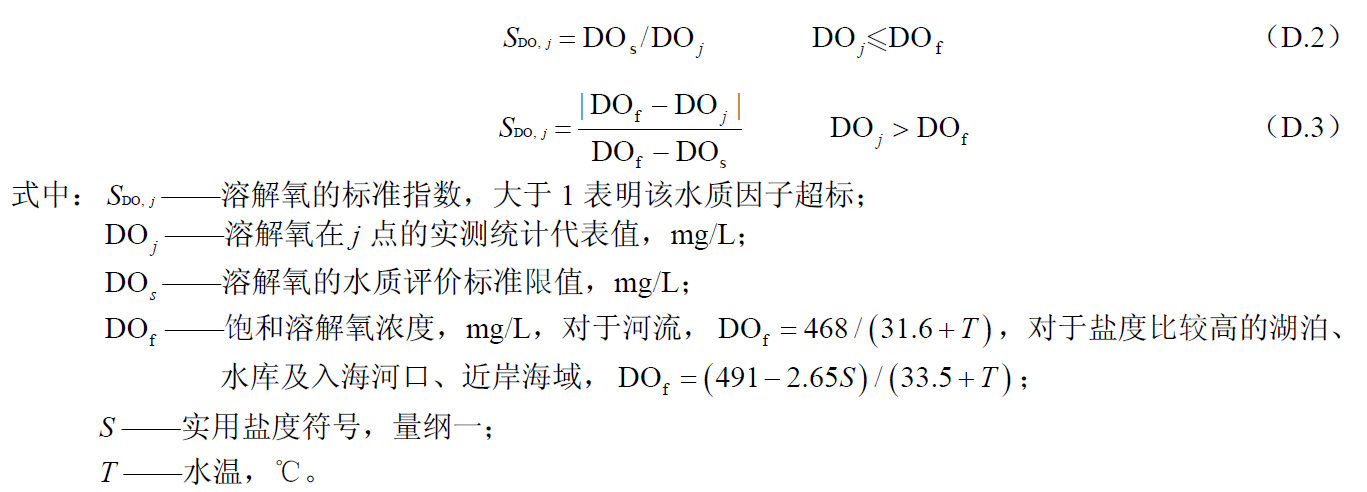
——水质参数的地表水水质标准，mg/L；

——单项水质参数在第点的标准指数；

——地表水水质标准中规定的值下限；

——地表水水质标准中规定的值上限。

溶解氧DO的标准指数计算公式：



#### 4.3.2.2监测结果与评价

1. 监测结果

水质监测结果见表4.3-8。

**表4.3-8 各监测断面地表水环境质量监测结果 单位：mg/L**

| **监测断面** | **项目** | 溶解氧 | pH 值 | 高锰酸盐指 数 | 化学需氧量 | 五日生化需 氧量 | 悬浮物 | 氨氮 | 总磷 | 总氮 | 挥发酚 | 氟化物 | 六价铬 | 粪大肠菌群 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| W1 | 范围(mg/L) | 6.18-6.74 | 7.4-7.62 | 2.4-2.8 | 11-14 | 2.1-2.8 | 21-28 | 0.151-0.197 | 0.1-10.15 | 0.8-0.89 | ND | 0.26-0.54 | ND | 170-260 |
| 污染指数 | 0.35-0.36 | 0.2-0.31 | 0.24-0.28 | 0.37-0.47 | 0.35-0.47 | 0.35-0.47 | 0.1-0.13 | 0.33-0.5 | 0.53-0.59 | - | 0.17-0.36 | - | 0.009-0.01 |
| 超标率 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W2 | 范围(mg/L) | 6.34-6.44 | 7.11-7.28 | 8.2-9.0 | 14-17 | 2.6-3.6 | 18-25 | 0.37-0.49 | 0.16-0.19 | 0.9-0.98 | ND | 0.49-0.63 | ND | 190-270 |
| 污染指数 | 0.35-0.36 | 0.05-0.14 | 0.82-0.9 | 0.47-0.57 | 0.43-0.6 | 0.3-0.42 | 0.25-0.33 | 0.53-0.63 | 0.6-0.65 | - | 0.33-0.42 | - | 0.001-0.014 |
| 超标率 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0.26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W3 | 范围(mg/L) | 7.04-7.29 | 7.54-7.78 | 1.7-2.2 | 13-18 | 2.6-3.6 | 20-28 | 0.23-0.29 | 0.08-0.13 | 0.6-0.69 | ND | 0.23-0.39 | ND | 250-380 |
| 污染指数 | 0.35-0.36 | 0.27-0.39 | 0.17-0.22 | 0.43-0.6 | 0.43-0.6 | 0.33-0.47 | 0.15-0.19 | 0.27-0.43 | 0.4-0.46 | - | 0.15-0.26 | - | 0.012-0.019 |
| 超标率 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W4 | 范围(mg/L) | 7.23-7.44 | 7.28-7.58 | 1.8-2.2 | 14-19 | 2.7-3.6 | 17-27 | 0.119-0.154 | 0.07-0.09 | 0.7-0.79 | ND | 0.26-0.51 | ND | 310-440 |
| 污染指数 | 0.35-0.36 | 0.14-0.29 | 0.18-0.22 | 0.47-0.63 | 0.45-0.6 | 0.28-0.45 | 0.08-0.1 | 0.23-0.3 | 0.47-0.53 | - | 0.17-0.34 | - | 0.016-0.022 |
| 超标率 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W5 | 范围(mg/L) | 7.36-7.69 | 7.47-7.64 | 2-2.6 | 16-19 | 3.1-3.9 | 18-25 | 0.287-0.365 | 0.09-0.13 | 0.53-0.6 | ND | 0.22-0.39 | ND | 260-320 |
| 污染指数 | 0.35-0.36 | 0.23-0.32 | 0.2-0.26 | 0.53-0.63 | 0.52-0.65 | 0.3-0.42 | 0.19-0.24 | 0.3-0.43 | 0.35-0.4 | - | 0.15-0.26 | - | 0.013-0.016 |
| 超标率 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 标准值(mg/L) | | 3 | 6~9 | 10 | 30 | 6 | 60 | 1.5 | 0.3 | 1.5 | 0.01 | 1.5 | 0.05 | 20000个/L |

备注：挥发酚检出限0.0003mg/L，六价铬检出限0.004 mg/L。

评价结果表明：各监测断面水质指标单项指数值均小于1，所以各指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准的要求，SS可满足水利部《地表水资源质量标准》（SL63-94）Ⅳ级标准的要求。表明评价区域内南横套河、北侧小河、走马塘水质现状良好。

### 4.3.3声环境现状调查与评价

1. 调查及评价的范围

声环境质量现状调查的范围是该项目厂界周围1~200米。

1. 调查方法

采用现场监测方法进行调查。

1. 监测点的布置

根据项目周围环境特点，声环境质量调查监测点布设，采用围绕厂界设置4个监测点位，监测点位见图4.3.1-1。

1. 监测项目、频次及方法

监测连续等效A声级，江苏迈斯特环境监测有限公司于2020年6月9日~11日（凌晨）监测两天，每天昼间、夜间各一次，监测方法执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的规定。监测期间的气象条件为：2020年6月9日：多云，风速2.4-3.0m/s；2020年6月10日：晴，风速1.7-2.7m/s。

1. 评价方法

厂界周围执行《声环境质量标准》（GB3096－2008）中的1类。声环境现状评价采用与相应标准限值对比的方法进行。

1. 监测结果及评价

噪声监测结果列于表4.3-11。

**表4.3-11 噪声监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **测点号** | **实测值，LeqdB(A)** | | | | **标准** | **达标情况** |
| **2020年4月15日** | | **2020年4月16日~17日（凌晨）** | |
| **昼间** | **夜间** | **昼间** | **夜间** |
| N1厂界外东 1m 处 | 51.9 | 43.8 | 52.8 | 42.7 | 1类 | 达标 |
| N2厂界外东 1m 处 | 51.7 | 43.9 | 53.2 | 44 | 1类 | 达标 |
| N3厂界外南 1m 处 | 50.3 | 43.9 | 53.9 | 44.6 | 1类 | 达标 |
| N4厂界外南 1m 处 | 53.6 | 43.7 | 54.5 | 44.1 | 1类 | 达标 |
| N5厂界外西 1m 处 | 51 | 43.1 | 52.4 | 43.9 | 1类 | 达标 |
| N6厂界外西 1m 处 | 51.7 | 44.4 | 52.9 | 43 | 1类 | 达标 |
| N7厂界外北 1m 处 | 53.6 | 42.7 | 52.2 | 43.8 | 1类 | 达标 |
| N8厂界外北 1m 处 | 50.7 | 42.5 | 54.5 | 44.5 | 1类 | 达标 |

监测结果表明，项目建设地周围厂界声环境现状符合《声环境质量标准》（GB3096－2008）中的1类标准，该区域目前的声环境质量良好。

### 4.3.4地下水环境现状调查与评价

1. 监测点位

监测点位：项目周围布置3个水质监测点位和6个水位点。地下水环境质量现状监测点位见表4.3-12，监测点位见图4.3.1-1。

**表4.3-12 地下水环境质量现状监测点位**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **测点编号** | **方位及距离** | **监测项目** |
| D1 | 项目地西侧 | K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-、pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、铁、锰、挥发酚、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、铬、铅、总大肠菌群、细菌总数以及地下水水位 |
| D2 | 厂内 |
| D3 | 项目地东侧 |
| D4 | 项目地西南侧 | 地下水水位 |
| D5 | 项目地东南侧 |
| D6 | 项目地北侧 |

1. 监测因子

监测项目：①地下水水位②K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-③pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、铁、锰、挥发酚、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、铬、铅、总大肠菌群、细菌总数，监测1次。

1. 数据来源

江苏迈斯特环境监测有限公司于2020年6月10日的现场实测结果。

1. 监测方法

监测调查及分析方法均按照《地下水质量标准》（GB/T14848–2017）及《生活饮用水标准检验方法》（GB5750–85）的有关规定及要求进行。取样点深度位于井水位以下1m处。

1. 监测结果

本项目环评地下水现状调查监测数据时间分别为2020年6月10日，为近三年内的监测数据，时间上符合导则要求；本项目现状调查共设置3水质监测点，水位监测点6个，调查因子全面，符合导则要求。水位监测结果见表4.3-13，水质监测结果见表4.3-14。

**表4.3-13 水位监测结果汇总表**

|  |  |
| --- | --- |
| **监测点位** | **水位（m）** |
| D1 | 1.7 |
| D2 | 1.5 |
| D3 | 1.7 |
| D4 | 1.6 |
| D5 | 1.7 |
| D6 | 1.7 |

**表4.3-14 地下水水质监测及评价结果（单位mg/L，pH 无量纲）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **单位** | **D1** | | **D2** | | **D3** | |
| **监测结果** | **达标标准** | **监测结果** | **达标标准** | **监测结果** | **达标标准** |
| PH | (无量纲) | 7.29 | Ⅰ类 | 7.34 | Ⅰ类 | 7.51 | Ⅰ类 |
| 总硬度(以CaCO3计) | mg/L | 242 | Ⅱ类 | 228 | Ⅱ类 | 235 | Ⅱ类 |
| 溶解性总固体 | mg/L | 380 | Ⅱ类 | 322 | Ⅱ类 | 316 | Ⅱ类 |
| 硫酸盐 | mg/L | 56.7 | Ⅱ类 | 234.0 | Ⅲ类 | 99.0 | Ⅱ类 |
| 氯化物 | mg/L | 48.2 | Ⅰ类 | 53.0 | Ⅱ类 | 51.6 | Ⅱ类 |
| 锰 | mg/L | <0.01 | Ⅰ类 | <0.01 | Ⅰ类 | <0.01 | Ⅰ类 |
| 挥发性酚类(以苯酚计) | mg/L | <0.0003 | Ⅰ类 | <0.0003 | Ⅰ类 | <0.0003 | Ⅰ类 |
| 耗氧量(CODMn 法，以 O2 计) | mg/L | 2.18 | Ⅲ类 | 2.04 | Ⅲ类 | 2.32 | Ⅲ类 |
| 氨氮(以N计) | mg/L | 0.204 | Ⅲ类 | 0.31 | Ⅲ类 | 0.11 | Ⅲ类 |
| 总大肠菌群 | MPN/100mL | <2 | Ⅰ类 | ＜2 | Ⅰ类 | ＜2 | Ⅰ类 |
| 菌落总数 | CFU/mL | 35 | Ⅰ类 | 41 | Ⅰ类 | 38 | Ⅰ类 |
| 亚硝酸盐(以N计) | mg/L | 0.005 | Ⅰ类 | 0.13 | Ⅲ类 | 0.007 | Ⅰ类 |
| 硝酸盐(以N计) | mg/L | 0.96 | Ⅰ类 | 0.73 | Ⅰ类 | 1.04 | Ⅰ类 |
| 氰化物 | mg/L | <0.002 | Ⅱ类 | <0.002 | Ⅱ类 | <0.002 | Ⅱ类 |
| 氟化物 | mg/L | 0.37 | Ⅰ类 | 0.44 | Ⅰ类 | 0.39 | Ⅰ类 |
| 汞 | mg/L | <0.00004 | Ⅰ类 | <0.00004 | Ⅰ类 | <0.00004 | Ⅰ类 |
| 砷 | mg/L | <0.0003 | <Ⅰ类 | <0.0003 | <Ⅰ类 | <0.0003 | Ⅰ类 |
| 镉 | mg/L | <0.000025 | Ⅰ类 | <0.000025 | Ⅰ类 | <0.000025 | Ⅰ类 |
| 铬(六价) | mg/L | <0.004 | Ⅰ类 | <0.004 | Ⅰ类 | <0.004 | Ⅰ类 |
| 铅 | mg/L | <0.00025 | <Ⅰ类 | <0.00025 | <Ⅰ类 | <0.00025 | Ⅰ类 |
| 钾 | mg/L | 2.13 | - | 2.5 | - | 2.75 | - |
| 钠 | mg/L | 46.8 | Ⅰ类 | 25.5 | Ⅰ类 | 23.3 | Ⅰ类 |
| 钙 | mg/L | 73.3 | - | 74.7 | - | 75.8 | - |
| 镁 | mg/L | 13 | - | 9.75 | - | 10 | - |
| 碳酸根 | mg/L | ND | - | ND | - | ND | - |
| 碳酸氢根 | mg/L | 300 | - | 220 | - | 210 | - |
| 氯离子 | mg/L | 36.8 | - | 40.4 | - | 39.9 | - |
| 硫酸根离子 | mg/L | 32 | - | 36.8 | - | 37.9 | - |

**注：“ND”代表未检出。**

监测结果表明：评价区内监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类及以上标准，项目所在区域的地下水质量现状良好。

### 4.3.5土壤环境现状调查与评价

（1）土壤概况

评价区地处长江三角洲腹地，该地区平原广布，地形平坦。平原地区的土壤都发育在第四纪以来的沉积物上。土质除粘土、亚粘土外，结构较松散，孔隙发育，导水性能较好。

（2）调查点位

为了解拟建项目所在地土壤环境现状，经实地踏勘在项目厂区内布设3个表层点作为本项目调查点，监测点位见图4.3.1-1。

（3）调查因子

根据本项目的排污特点，确定本项目评价中的土壤调查因子为9项基础因子：pH、铜、锌、镍、铬、铅、镉、汞、砷。

（4）监测时间和质量控制

本项目土壤监测数据由江苏迈斯特环境监测有限公司2020年6月9日现场实测。土壤取样点位于拟建项目地内，土壤取样点位深度为0.2m。

（5）监测结果

**表4.3-15 土壤环境现状监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样日期 | | 2020.6.9 | | | | |
| 监测点位 | | T1 | | T2 | | T3 |
| 样品编号 | | TR0609040-1-1-1 | | TR0609040-2-1-1 | | TR0609040-3-1-1 |
| 采样深度 | | 0~0.2m | | 0~0.2m | | 0~0.2m |
| 样品状态 | | 褐色、块状、壤土、少量砂砾、无异物 | | 褐色、块状、壤土、无砂砾、无异物 | | 褐色、块状、壤土、无砂砾、无异物 |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | 检测结果 | | 检测结果 |
| pH 值 | 无量纲 | 7.41 | | 7.25 | | 7.58 |
| 铜 | mg/kg | 55 | | 48 | | 45 |
| 锌 | mg/kg | 186 | | 187 | | 131 |
| 镍 | mg/kg | 32 | | 43 | | 28 |
| 铬 | mg/kg | 96 | | 83 | | 83 |
| 铅 | mg/kg | 30.1 | | 27.9 | | 24.8 |
| 镉 | mg/kg | 0.298 | | 0.281 | | 0.294 |
| 砷 | mg/kg | 10.9 | | 11.7 | | 10.1 |
| 汞 | mg/kg | 0.114 | | 0.115 | | 0.116 |
| 土壤理化特性 | | | | | | |
| 点号 | T2 | | 时间 | | 2020.6.9 | |
| 经度 | 120°44’45” | | 纬度 | | 31°50’6” | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | |
| 阳离子交换量 | cmol+/kg | 37.3 | | | | |
| 氧化还原电位 | mV | 322 | | | | |
| 渗滤率 | mm/min | 1.80 | | | | |
| 容重 | g/cm3 | 1.41 | | | | |
| 孔隙度 | % | 44.7 | | | | |

通过本项目土壤现状评价的调研，本项目检测的所有土壤样品的9项基本因子均达到《农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1筛选值第二类用地，现状满足评价要求。

### 4.3.6小结

根据本次大气、地表水、噪声、地下水、土壤的现状监测结果表明：目前所在地大气、噪声、地下水、土壤环境质量现状良好，噪声测点昼夜间噪声均可以满足相应评价标准的要求。

# 5环境影响预测与评价

## 5.1施工期环境影响预测与评价

### 5.1.1施工期大气环境影响预测评价

施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工开挖及运输车辆、施工机械走行车道所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气；猪舍、其他附属用房装修的油漆废气。

#### 5.1.1.1粉尘影响分析

施工期扬尘主要包括施工扬尘、运输扬尘，主要来源于以下几个方面：

（1）施工期土地平整、地基处理中，应用挖土机和推土机进行挖填，在土方搬运倾倒过程中会有大量尘土飞扬进空气中；

（2）施工期间运输车辆进出会造成道路扬尘（包括施工期内工地道路扬尘和施工区外周边道路扬尘）；

（3）制备建筑材料过程中，会有粉状物料逸散到空气中；

（4）原料堆场和暴露松散土壤的工作面，受风吹影响会有扬尘进入空气中。根据有关实测数据，参考对其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果，并结合本项目的情况进行以下类比分析。

①车辆行驶扬尘

在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天4～5次），可以使空气中粉尘量减少70%左右，可以收到很好的降尘效果。当施工场地洒水频率为4～5次/天时，扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20～50m范围内。因此本项目施工时必须对土石料运输车辆定时洒水降尘，保持路面清洁，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

②堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见下表5.1-1。

**5.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 粉尘粒径(μm) | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
| 沉降速度(m/s) | 0.003 | 0.012 | 0.027 | 0.048 | 0.075 | 0.108 | 0.147 |
| 粉尘粒径(μm) | 80 | 90 | 100 | 150 | 200 | 250 | 350 |
| 沉降速度 (m/s) | 0.158 | 0.170 | 0.182 | 0.239 | 0.804 | 1.005 | 1.829 |
| 粉尘粒径(μm) | 450 | 550 | 650 | 750 | 850 | 950 | 1050 |
| 沉降速度 (m/s) | 2.211 | 2.614 | 3.016 | 3.418 | 3.820 | 4.222 | 4.624 |

由表5.1-1可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250μm时，沉降速度为1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于250μm时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘，对一些粉状材料采取塑料薄膜遮盖等一些防风措施减少扬尘污染。

#### 5.1.1.2施工机械尾气影响分析

除粉尘影响外，建设施工机械排放的废气和进出施工场地的各类运输车辆排放的汽车尾气也将在短期内影响当地的环境空气质量，施工机械排放废气主要集中在打桩、挖土阶段，废气排放量与同时运转的机械设备的数量有关；而运输车辆的废气排放，除与进出施工场地的车辆数量相关外，还与汽车的行驶状态有关。合理地进行施工作业，加强施工的现场管理，将直接影响施工现场的大气污染物排放。

本项目施工时施工车辆、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类、铅等污染物以及施工人员生活燃烧造成的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、TSP等大气污染物对大气环境也将有所影响，但此类污染物排放量不大，且表现为间歇特征，受影响的为现场施工人员。为了防治施工期间尾气，须加强施工机具管理，确保油料燃烧完全。

#### 5.1.1.3建筑及装修材料的影响分析

本项目规划设计中未涉及到建筑及装修材料的具体细节，正确选择建筑及装修材料可有效防止日益突出的环境空气污染现象的发生。各类建筑材料含有放射性污染物、化学污染物甲醛、苯及总挥发性有机物（TVOC），建设单位应合理选择建筑及装修材料，以避免环境空气污染现象的发生。据资料表明，建筑内外装饰过程产生的有害物质主要为以各种形式逸出的甲醛和VOC（挥发性有机物）等，其理化性质、侵入途径和健康危害详见表5.1-2。

**表5.1-2 主要有害物质理化性质、侵入途径和健康危害一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **主要有害物质** | **理化性质** | **侵入途径** | **健康危害** |
| 甲醛 | 无色，具有刺激性和窒息性的气体。 | 吸入、食入、经皮 吸收。 | 对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性。对皮肤有原发性刺激和过敏作用，可致皮炎。长期接触低浓度甲醛可有轻度眼、鼻、咽喉刺 激症状，皮肤干燥、皲裂、甲软化等。 |
| VOC | 通常指常温下饱和蒸气压>70.97Pa，或沸点<260℃的有机化合物，如芳香烃、脂肪烃、卤代烃、含氧烃等。 | 吸入、食入、经皮 吸收。 | VOC在0.2～3mg/m3，范围内可能产生刺激等不适应症状；在3～25mg/m3范围内会产生刺激、头痛及其它症状；而在>25mg/m3时，对 人体的毒性效应非常明显。 |

#### 5.1.1.4对环境敏感点的影响分析

根据现场勘查，拟建项目四周较为空旷，最近敏感点为项目西南的跃进村，距离本项目边界最近距离为618m，对其影响较小。根据上述施工扬尘分析可知，真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。虽不会对敏感点产生明显影响，但仍需注意降低对项目周边的环境产生影响。道路施工时应保持路面清洁、限制施工车辆行驶速度及减少露天堆放或保证堆放物料的含水率，对一些粉状材料采取塑料薄膜遮盖等一些防风措施减少扬尘污染，并加强施工管理，配置工地细滞防护网，采用商品混凝土浇注，采用封闭车辆运输，以最大程度减少扬尘对周围环境空气的影响。

### 5.1.2施工期地表水环境影响预测评价

根据相关规定“施工产生的污水、废水不得向场外排放、堵塞管道、浸漫路面。”施工期间拟在施工现场设置排水沟等雨水收集系统，将收集的雨水引入沉淀池，待充分沉淀后作为混凝土搅拌用水、养护用水、冲洗用水，现场机具、设备、车辆冲洗、喷洒路面、绿化浇灌等用水。同时，施工期间拟在施工现场设置1~2个出入口，在出入口处设车辆清洗处、车辆冲洗池以及隔油池、沉淀池。施工废水必须保证足够的沉淀时间，一般不小于2小时。施工废水经隔油、沉淀后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》GB/T18920-2002标准后回用，不外排。施工人员的生活污水主要来自施工区临时生活点的卫生设施，主要污染物为COD、NH3-N等。本项目施工范围较大，施工场临时生活点的废水应尽可能采取措施(如成套污水处理装置、沼液储池等)进行处理，接管至常熟新材料产业园污水处理厂处理，以减小施工人员生活污水对水域环境产生的不利影响。施工期间杜绝废水直接排放附近项泾河，要注意以下几方面问题：

（1）加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

(2)施工现场建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，砂浆和石灰浆 等废液宜集中处理，干燥后与固废一起处置。

(3)水泥、黄沙、石灰类建筑材料需集中堆放，采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输工程中抛洒的建筑材料，以免被雨水冲刷污染附近水体。

(4)安装小流量的设备和器具以减少施工期间用水量。

(5)在工地内尽量重复利用积存的雨水和施工废水，建议用雨水进行冲洗作业。

(6)避免雨水流经本项目地，必要时设置防渗拦截沟等阻隔措施。

### 5.1.3施工期声环境影响预测评价分析

预测模式：噪声从声源传播到受声点，受传播距离，空气吸收，阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。用A声级进行预测时，其预测模式如下：

LA(r)＝LA(r0)－(Ader＋Abar＋Aatam＋Aexc)

式中，LA(r)－距声源r处的A声级；

LA(r0)－参考位置r0处的A声级；

Ader－声波几何发散所引起的A声级衰减量，即距离所引起的衰减，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为：Ader＝20lg(r/r0)；

Abar－遮挡物所引起的A声级衰减量，遮挡物通常包括建筑物墙壁的阻挡、建筑物声屏障效应以及植物的吸收屏障效应等，对于产生阻挡的植物而言，只有通过密集的植物丛时，才会对噪声产生阻挡衰减作用；

Aatam－空气吸收所引起的A声级衰减量，其计算公式为：A＝αΔr/100，其中α是每100米空气的吸声系数，其值与温度、湿度以及噪声的频率有关，一般来讲，对高频部分的空气吸声系数很大，而对中低频部分则很小，Δr是预测点到参考位置点的距离，当Δr<200m时，Aatam近似为零，一般情况下可忽略不计；

Aexc－附加A声级衰减量，附加声级衰减包括声波在传播过程中由于云、雾、温度梯度、风而引起的声能量衰减及地面反射和吸收，或近地面的气象条件所引起的衰减。一般情况下的环境影响评价中，不需考虑风、云、雾及温度梯度所引起的附加影响。但是遇到下列情况就要考虑地面效应的影响：

①预测点距声源50m以上；

②声源距地面高度和预测点距地面高度的平均值小于3m；

③声源与预测点之间的地面为草地、灌木等覆盖。

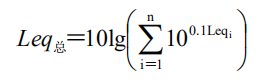
由于上述情况导致的附加衰减量可以用公式Aexc＝5lg(r/r0)计算。

由于施工机械噪声主要属于中低频噪声，因此单台设备不同距离处的 噪声值预测公式为：

LA(r)＝LA(r0)－Ader－Aexc＝LA(r0)－25lg(r/r0)

式中，Ader=20lg(r/r0)Aexc=5lg(r/r0)

多个机械同时作业的总等效连续A声级计算公式为：



式中，Leqi－第i个声源对某预测点的等效声级。

根据以上预测方法，按不同施工阶段施工机械组合作业情况（土方工程：挖掘机、推土机、压路机、运输车辆；基础工程：打桩机、运输车辆； 结构工程：电焊机、运输车辆；装修工程：电锯、电钻、电焊机），在未采取任何降噪措施的情况下，得出不同施工阶段在不同距离处的噪声预测值，见表5.1-3。

**表5.1-3 施工机械噪声在不同距离处的等效声级[dB(A)]**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **施工阶段** | **30m** | **50m** | **80m** | **100m** | **150m** | **200m** | **250m** | **300m** | **施工场界限值** | |
| **昼** | **夜** |
| 土方工程 | 90.7 | 86.2 | 82.2 | 80.2 | 76.7 | 74.2 | 72.3 | 70.7 | 70 | 55 |
| 基础工程 | 97.0 | 92.5 | 88.5 | 86.5 | 83.0 | 80.5 | 78.6 | 77.0 |
| 结构工程 | 83.5 | 79.0 | 75.0 | 73.0 | 69.5 | 67.0 | 65.1 | 63.5 |
| 装修工程 | 93.5 | 89.0 | 85.0 | 83.0 | 79.5 | 77.0 | 75.1 | 73.5 |

由表5.1-3可以看出，不采取任何防噪措施的前提下，施工期间300m范围内的声环境基本均不能满足2类区标准。

因此，在施工期间，施工噪声的防治主要是（1）通过合理安排施工时间、距离防护、使用低噪声机械设备等措施来实施的。

（2）在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀分散地使用。

（3）选用低噪声机械、设备是从声源上对噪声进行控制，淘汰高噪声施工机械，推广使用低噪声的施工机械，对控制施工噪声的影响很有效，如液压机械较燃油机械平稳，噪声低10dB（A）以上。施工方应采用液压式静力打桩，可有效减缓噪声和振动影响。

（4）对施工场地噪声除采取以上减噪措施外，还应与周围单位、居民建立良好的关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声所采取的措施，取得大家的理解。

（5）同时在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间，对于夜间施工认真执行申报审批手续，并报环保部门备案。根据有关规定，建设施工时除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。

（6）合理安排施工时序，优先建设项目东侧建筑，其建成后可对后期建筑建设过程中产生的噪声形成一定的隔声作用，可减轻噪声对东侧环境敏感目标的影响。

（7）施工期内对于周边居民、单位应采取一定的隔声措施，保证养殖场人员及周边居民的正常生活及工作。上述措施在一定程度上控制了施工噪声地污染，在操作上是可行的。

### 5.1.4施工期固体废弃物环境影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。建筑垃圾主要包括废弃砖块、混凝土块、废木料、钢筋头等单独集中处理，可回用的尽量回用至施工场地，不可回用的作相应处置。施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测法进行计算。预测模型为：



式中：Js—年建筑垃圾产生量（t/a）；

Qs—年建筑面积（m2/a）；

Cs—年平均每平方米建筑面积建筑垃圾产生量（t/a·m2）。

建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，根据同类工程调查，每平方米建筑面积将产生0.5～1kg左右的建筑垃圾，根据本项目的具体情况我们取每平方米建筑面积产生0.7kg建筑垃圾，则预计本项目建筑垃圾产生量为13.35吨左右。施工人员50人，生活垃圾按照人均产生1kg/d，则施工期产生生活垃圾量为 0.05t/d，按城市生活垃圾处理。详细情况见表5.1.-4。

**表5.1-4 项目建设期固废分析结果汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 危险类别 | 废物代码 | 估算产生量（吨） |
| 1 | 建筑垃圾 | 一般固体废物 | 施工建筑 | 固态 | 砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方 | / | / | / | 13.35 |
| 2 | 生活垃圾 | 一般固体废物 | 职工生活 | 固态 | / | / | / | / | 27.375 |

施工期固废拟采取的治理措施如下：

1. 对于弃土、混凝土碎块、砖石类建筑垃圾，其主要成分为SiO2、Al2O3等，不含有毒有害成分。建设方应督促施工单位向有关部门申请将土方运往指定的地点回填处置，不能将弃土弃渣随意抛弃、转移和扩散。土方运输应尽量选择环境保护敏感目标少的路线。
2. 对废弃钢筋、施工下脚料等可回收利用的废弃物应集中收集后出售给专门的单位回收利用。
3. 对于如废油漆、废涂料及其内包装物等，属于危险废物，其产生量虽然较小，但必须严格执行危险废物管理规定，由专人、专用容器进行收集，并定期交送有资质的专业部门处置。
4. 施工人员的生活垃圾也及时收集到指定的垃圾箱（桶）内，由当地环卫部门统一及时清运处理。
5. 施工场地设置清洗台机相应的污水处理机排放设施，进出口道硬 化，禁止运输车辆带泥上路；
6. 建设单位应根据当地有关建筑垃圾和工程渣土处置的管理规定，向有关管理部门申报获准后进行清运处置。

### 5.1.5施工期地下水影响分析

本项目施工期产生的生活污水经市政管网排入常熟新材料产业园污水处理厂处理，不会对地下水环境产生影响，施工废水可能由于泄露等途径对地下水环境产生影响，故应加强管理，沉淀池等做好防渗措施，减少施工废水下渗至地表。

### 5.1.6施工期生态影响分析

施工期对本项目生态影响主要有水土流失影响、占地影响、对植被影响。

1. 水土流失影响

在施工过程中开挖大量土方，破坏地表植被，在雨季可造成水土流失，流失的水土进入地表水体造成一定的污染影响，主要引起水体中悬浮物的增加。流失水土进入道路雨水管，将造成市政雨水管道淤积和堵塞，影响 正常排水功能。

1. 占地影响

施工营地属于临时占地，采取措施保护表土，避免造成不可恢复的影响。

1. 对植被影响

项目的建设一方面会造成场地绿化的破坏，另一方面，施工结束后将减少现有地块的植被保有量，对生态环境产生一定的影响。

项目施工期应文明施工，对污染物的排放严格控制，基本不会对地块造成间接损害。

工程结束后应及时恢复植被、防治水土流失、改善生态环境、恢复生物多样性。

### 5.1.7施工期对周围敏感点的影响分析

本项目所在地附近基本为居住小区。本项目在建设施工过程中对周边环境最大的影响为施工期噪声影响。根据噪声预测结果可知项目施工期300米范围内均不能满足2类区要求，预计本项目施工期将会对该处居民产生直接影响。因此，本项目施工期应该采取以下措施：

①施工现场合理布局，将固定噪声源、振动源集中布置，以缩小噪声 干扰范围；产生噪声、振动较大的施工机械远离居民住宅、学校等敏感建筑；施工车辆行驶路线做好规划，尽可能避开噪声、振动敏感建筑。

②施工单位应尽可能选用噪声、振动小的施工机械设备，并带有消声隔音、减振的附属设备；加强施工机械维修保养，使其保持正常工作状态。

③合理安排作业时间，噪声强度大的施工安排在9：00-12：00和14：00-15：00进行，并避免多台高噪音、振动机械设备在同一场地、同一时间使用；严格执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011），夜间不得超标施工，如因特殊需要必须连续作业的，必须向施工场地所在区环保局提出申请，获准后方可在指定日期内实施，并提前告示所在区域居民、单位等；使用商品混凝土，尽可能不在施工场内设置混凝土搅拌机；施工车辆严格按照指定路线行驶，通过有敏感点路段时限速行驶。

④地下车库、敞开段施工场地附近有居民区时，施工单位在靠近敏感点一侧设置临时围墙、隔声挡板或吸声屏障，也可考虑修建临时工房，减少施工噪声影响。

⑤施工开始前向沿线受影响的居民和单位做好宣传工作，取得谅解，施工期间设置专门机构接待群众来访，对群众提出的意见及时进行答复；施工中加强施工期间道路交通的管理，合理组织施工方案，保持道路畅通，尽量减少对周围居民、单位出行的影响。

⑥加强环境管理，确保施工中噪声、振动防护措施、建议得以落实，并主动接受环保部门监督，做好施工期环境监测，确保施工噪声、振动不扰民。

## 5.2运营期环境影响预测与评价

### 5.2.1大气环境影响预测与评价

本项目为二级评价，不进行进一步预测和评价。

#### 5.2.1.1预测过程及结果

根据导则，采用估算模型计算项目污染源环境影响的过程如下：

（1）评价因子和评价标准的筛选

**表5.2-1 评价因子和评价标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评价因子** | **平均时段** | **标准值/(mg/m3)** | **标准来源** |
| NH3 | 一次值 | 0.20 | 《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2018附录D |
| H2S | 一次值 | 0.01 |
| SO2 | 1小时平均 | 0.5 | 《环境空气质量标准》（GB 3095－2012）二级 |
| PM10 | 24小时平均 | 0.15 |
| NOX | 1小时平均 | 0.25 |

（2）估算模型参数

**表5.2-2 估算模型参数表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数** | | **取值** |
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 城市 |
| 人口数（城市选项时） | 151.89万人 |
| 最高环境温度/℃ | | 37.3 |
| 最低环境温度/℃ | | -6.5 |
| 土地利用类型 | | 农田 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是□ 否√ |
| 地形数据分辨率 / m | / |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 是□ 否√ |
| 岸线距离/ km | / |
| 岸线方向/ ° | / |

（3）预测参数

根据工程分析根据工程分析，本项目点源、面源排放参数见表5.2-3~表5.2-4。

**表5.2-3 主要废气污染源参数一览表（点源）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源名称** | **排气筒底部中心坐标** | | **排气筒底部海拔高度(m)** | **排气筒参数** | | | | **污染物**  **名称** | **排放速率(kg/h)** | |
| **经度** | **纬度** | **高度**  **(m)** | **内径**  **(m)** | **温度**  **(**K**)** | **流速**  **(m/s)** |
| **正常** | **非正常** |
| P1# | 120.746414 | 31.834152 | 1 | 15 | 0.5 | 298 | 14.2 | NH3 | 0.035 | 0.35 |
| H2S | 0.002 | 0.02 |
| P2# | 120.748275 | 31.832293 | 1 | 15 | 0.4 | 298 | 13.3 | SO2 | 0.01 | 0.01 |
| NOx | 0.03 | 0.03 |
| 颗粒物 | 0.005 | 0.005 |

**表5.2-4 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源**  **名称** | **坐标** | | **海拔高度/m** | **矩形面源(m)** | | | **污染物** | **排放速率(kg/h)** |
| **经度** | **纬度** | **长度** | **宽度** | **有效高度** |
| 猪舍和废水站 | 120.747943 | 31.833596 | 1 | 535 | 190 | 5 | NH3 | 0.102 |
| H2S | 0.012 |

1. 主要污染源估算模型计算结果

**表5.2-5 废气P1#有组织排放估算模型计算结果表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **距源中心下风向距离D（m）** | **NH3** | | **H2S** | |
| **下风向预测浓度（mg/m3）** | **浓度占标率**  **（%）** | **下风向预测浓度（mg/m3）** | **浓度占标率**  **（%）** |
| 10 | 4.91E-04 | 0.246 | 2.80E-05 | 0.28 |
| 25 | 1.57E-03 | 0.785 | 8.95E-05 | 0.895 |
| 50 | 1.94E-03 | 0.97 | 1.11E-04 | 1.11 |
| 56 | 2.16E-03 | 1.08 | 1.24E-04 | 1.24 |
| 75 | 1.75E-03 | 0.875 | 9.99E-05 | 0.999 |
| 100 | 1.59E-03 | 0.795 | 9.06E-05 | 0.906 |
| 200 | 1.01E-03 | 0.505 | 5.76E-05 | 0.576 |
| 300 | 6.98E-04 | 0.349 | 3.99E-05 | 0.399 |
| 400 | 5.07E-04 | 0.254 | 2.90E-05 | 0.29 |
| 500 | 3.88E-04 | 0.194 | 2.22E-05 | 0.222 |
| 600 | 3.09E-04 | 0.155 | 1.77E-05 | 0.177 |
| 700 | 2.54E-04 | 0.127 | 1.45E-05 | 0.145 |
| 800 | 2.13E-04 | 0.107 | 1.22E-05 | 0.122 |
| 900 | 1.82E-04 | 0.091 | 1.04E-05 | 0.104 |
| 1000 | 1.64E-04 | 0.082 | 9.37E-06 | 0.094 |
| 1100 | 1.50E-04 | 0.075 | 8.57E-06 | 0.086 |
| 1200 | 1.38E-04 | 0.069 | 7.87E-06 | 0.079 |
| 1300 | 1.27E-04 | 0.064 | 7.26E-06 | 0.073 |
| 1400 | 1.17E-04 | 0.059 | 6.71E-06 | 0.067 |
| 1500 | 1.09E-04 | 0.055 | 6.23E-06 | 0.062 |
| 1600 | 1.01E-04 | 0.051 | 5.80E-06 | 0.058 |
| 1700 | 9.48E-05 | 0.047 | 5.42E-06 | 0.054 |
| 1800 | 8.88E-05 | 0.044 | 5.07E-06 | 0.051 |
| 1900 | 8.34E-05 | 0.042 | 4.76E-06 | 0.048 |
| 2000 | 7.85E-05 | 0.039 | 4.49E-06 | 0.045 |
| 2100 | 7.41E-05 | 0.037 | 4.23E-06 | 0.042 |
| 2200 | 7.01E-05 | 0.035 | 4.00E-06 | 0.04 |
| 2300 | 6.64E-05 | 0.033 | 3.79E-06 | 0.038 |
| 2400 | 6.30E-05 | 0.032 | 3.60E-06 | 0.036 |
| 2500 | 5.99E-05 | 0.03 | 3.42E-06 | 0.034 |
| 下风向最大浓度 | 2.16E-03 | 1.08 | 1.24E-04 | 1.24 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 56 | | | |
| D10%（m） | / | | | |

**表5.2-6 废气P2#有组织排放估算模型计算结果表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 离源距离(m) | **SO2** | | **PM10** | | **氮氧化物NOX** | |
| **下风向预测浓度C(mg/m3)** | **浓度占标率P(%)** | **下风向预测浓度C(mg /m3)** | **浓度占标率P(%)** | **下风向预测浓度C(mg /m3)** | **浓度占标率P(%)** |
| 10 | 1.88E-04 | 0.038 | 9.39E-05 | 0.021 | 5.63E-04 | 0.225 |
| 25 | 5.67E-04 | 0.113 | 2.83E-04 | 0.063 | 1.70E-03 | 0.68 |
| 50 | 5.55E-04 | 0.111 | 2.78E-04 | 0.062 | 1.67E-03 | 0.668 |
| 56 | 6.18E-04 | 0.124 | 3.09E-04 | 0.069 | 1.85E-03 | 0.74 |
| 75 | 5.00E-04 | 0.1 | 2.50E-04 | 0.056 | 1.50E-03 | 0.6 |
| 100 | 4.53E-04 | 0.091 | 2.27E-04 | 0.05 | 1.36E-03 | 0.544 |
| 200 | 2.88E-04 | 0.058 | 1.44E-04 | 0.032 | 8.64E-04 | 0.346 |
| 300 | 1.99E-04 | 0.04 | 9.97E-05 | 0.022 | 5.98E-04 | 0.239 |
| 400 | 1.45E-04 | 0.029 | 7.25E-05 | 0.016 | 4.35E-04 | 0.174 |
| 500 | 1.11E-04 | 0.022 | 5.55E-05 | 0.012 | 3.33E-04 | 0.133 |
| 600 | 8.83E-05 | 0.018 | 4.42E-05 | 0.01 | 2.65E-04 | 0.106 |
| 700 | 7.25E-05 | 0.015 | 3.62E-05 | 0.008 | 2.17E-04 | 0.087 |
| 800 | 6.18E-05 | 0.012 | 3.09E-05 | 0.007 | 1.85E-04 | 0.074 |
| 900 | 5.52E-05 | 0.011 | 2.76E-05 | 0.006 | 1.66E-04 | 0.066 |
| 1000 | 4.96E-05 | 0.01 | 2.48E-05 | 0.006 | 1.49E-04 | 0.06 |
| 1100 | 4.48E-05 | 0.009 | 2.24E-05 | 0.005 | 1.35E-04 | 0.054 |
| 1200 | 4.08E-05 | 0.008 | 2.04E-05 | 0.005 | 1.22E-04 | 0.049 |
| 1300 | 3.72E-05 | 0.007 | 1.86E-05 | 0.004 | 1.12E-04 | 0.045 |
| 1400 | 3.42E-05 | 0.007 | 1.71E-05 | 0.004 | 1.03E-04 | 0.041 |
| 1500 | 3.15E-05 | 0.006 | 1.58E-05 | 0.004 | 9.46E-05 | 0.038 |
| 1600 | 2.92E-05 | 0.006 | 1.46E-05 | 0.003 | 8.77E-05 | 0.035 |
| 1700 | 2.72E-05 | 0.005 | 1.36E-05 | 0.003 | 8.15E-05 | 0.033 |
| 1800 | 2.53E-05 | 0.005 | 1.27E-05 | 0.003 | 7.60E-05 | 0.03 |
| 1900 | 2.37E-05 | 0.005 | 1.19E-05 | 0.003 | 7.11E-05 | 0.028 |
| 2000 | 2.22E-05 | 0.004 | 1.11E-05 | 0.002 | 6.67E-05 | 0.027 |
| 2100 | 2.09E-05 | 0.004 | 1.05E-05 | 0.002 | 6.28E-05 | 0.025 |
| 2200 | 1.97E-05 | 0.004 | 9.87E-06 | 0.002 | 5.92E-05 | 0.024 |
| 2300 | 1.87E-05 | 0.004 | 9.33E-06 | 0.002 | 5.60E-05 | 0.022 |
| 2400 | 1.77E-05 | 0.004 | 8.84E-06 | 0.002 | 5.30E-05 | 0.021 |
| 2500 | 1.68E-05 | 0.003 | 8.39E-06 | 0.002 | 5.03E-05 | 0.02 |
| 下风向最大浓度 | 6.18E-04 | 0.124 | 3.09E-04 | 0.069 | 1.85E-03 | 0.74 |
| 最大落地浓度距离 | 56 | | | | | |

**表5.2-7 废气无组织排放估算模型计算结果表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **距源中心下风向距离D（m）** | **NH3** | | **H2S** | |
| **下风向预测浓度（mg/m3）** | **浓度占标率**  **（%）** | **下风向预测浓度（mg/m3）** | **浓度占标率**  **（%）** |
| 10 | 4.68E-03 | 2.34 | 5.50E-04 | 5.5 |
| 25 | 4.83E-03 | 2.415 | 5.68E-04 | 5.68 |
| 50 | 5.06E-03 | 2.53 | 5.95E-04 | 5.95 |
| 56 | 5.27E-03 | 2.635 | 6.20E-04 | 6.2 |
| 75 | 5.47E-03 | 2.735 | 6.43E-04 | 6.43 |
| 100 | 6.12E-03 | 3.06 | 7.21E-04 | 7.21 |
| 200 | 6.48E-03 | 3.24 | 7.62E-04 | 7.62 |
| 300 | 6.20E-03 | 3.1 | 7.29E-04 | 7.29 |
| 400 | 4.37E-03 | 2.185 | 5.14E-04 | 5.14 |
| 500 | 3.20E-03 | 1.6 | 3.76E-04 | 3.76 |
| 600 | 2.47E-03 | 1.235 | 2.91E-04 | 2.91 |
| 700 | 2.00E-03 | 1 | 2.35E-04 | 2.35 |
| 800 | 1.66E-03 | 0.83 | 1.95E-04 | 1.95 |
| 900 | 1.41E-03 | 0.705 | 1.66E-04 | 1.66 |
| 1000 | 1.22E-03 | 0.61 | 1.44E-04 | 1.44 |
| 1100 | 1.07E-03 | 0.535 | 1.26E-04 | 1.26 |
| 1200 | 9.51E-04 | 0.476 | 1.12E-04 | 1.12 |
| 1300 | 8.53E-04 | 0.427 | 1.00E-04 | 1 |
| 1400 | 7.71E-04 | 0.386 | 9.06E-05 | 0.906 |
| 1500 | 7.01E-04 | 0.351 | 8.25E-05 | 0.825 |
| 1600 | 6.42E-04 | 0.321 | 7.56E-05 | 0.756 |
| 1700 | 5.91E-04 | 0.296 | 6.96E-05 | 0.696 |
| 1800 | 5.47E-04 | 0.274 | 6.44E-05 | 0.644 |
| 1900 | 5.08E-04 | 0.254 | 5.98E-05 | 0.598 |
| 2000 | 4.74E-04 | 0.237 | 5.58E-05 | 0.558 |
| 2100 | 4.44E-04 | 0.222 | 5.22E-05 | 0.522 |
| 2200 | 4.16E-04 | 0.208 | 4.90E-05 | 0.49 |
| 2300 | 3.92E-04 | 0.196 | 4.61E-05 | 0.461 |
| 2400 | 3.70E-04 | 0.185 | 4.35E-05 | 0.435 |
| 2500 | 3.50E-04 | 0.175 | 4.12E-05 | 0.412 |
| 下风向最大浓度 | 6.48E-03 | 3.24 | 7.62E-04 | 7.62 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 269 | | | |
| D10%（m） | / | | | |

根据估算结果，项目最大占标率出现在无组织排放源的氨指标，占标率为7.62%，最大落地浓度距离为以猪舍和废水站为中心的269m处,本项目为二级评价，对现有环境质量影响较小，不会改变现有空气质量类别。二级评价无需进一步预测和评价。

本项目为二级评价，无需进一步预测和评价，经估算，本项目建成后对现有环境质量影响较小，不会改变现有空气质量类别，故本项目的环境影响可以接受

#### 5.2.1.2防护距离

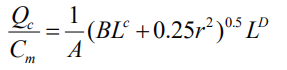
1. 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018），项目厂界外的大气污染物最大落地浓度占标率小于10%，厂界外大气污染物短期贡献值不会超过环境质量浓度限值，不需设大气环境防护区域。

1. 卫生环境防护距离

①根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）的有关规定，无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过规定的居住区容许浓度限制，则无组织排放源所在生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离。

卫生防护距离可由下式计算：



式中：Cm——标准浓度限值，mg/m3；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元占地面积S（m2）计算，r=（S/π）0.5；

1. B、C、D——卫生防护距离计算系数，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）表5，卫生防护距离L≤1000m，II类，风速3.15m情况下的取值；

Qc——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

经计算，本项目的卫生防护距离见表5.2-8。

**表5.2-8 卫生防护距离计算结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源位置** | **污染物名称** | **Qc（kg/h）** | **A** | **B** | **C** | **D** | **Cm**  **（mg/m3）** | **L（m）** |
| 养殖场 | NH3 | 0.024 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.2 | 3.212 |
| H2S | 0.001 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.01 | 8.895 |

由上表计算结果可知，根据GB/T13201-91规定，卫生防护距离100m以内时，级差为50m；在100m~1000m内，级差为100m；多种因子的Qc/Cm值计算所得的卫生防护距离在同一级别，应提高一级。则本项目以养殖场厂界为边界设置100m的卫生防护距离。目前卫生防护距离范围内无环境敏感目标。

②其他规范要求

根据生态环境部部长信箱回复对卫生防护距离的描述可知：“《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）属于推荐性的环境保护技术规范类标准，该技术规范3.1.2规定：禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜禽养殖场。村屯居民区不属于城市和城镇居民区。因此，不属于该技术规范3.1.2规定的人口集中区。对于养殖场与农村居民区之间的距离，养殖场在建设时应开展环境影响评价，根据当地的地理、环境及气象等因素确定与居民区之间的距离。在确定距离时，该技术规范中的要求可作为一项参考依据。”本项目处于农村地区，不属于城市和城镇居民区。因此可以根据生态环境部的解释采用环评计算确定项目卫生防护距离。

针对无组织排放的废气，通过加强通风，确保空气的循环效率；从而使空气环境达到标准要求。

**表5.2-9 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/m3） | | 核算排放速率/（kg/h） | | 核算年排放量/（t/a） |
| 主要排放口 | | | | | | | |
| 1 | P1 | NH3 | | 3.5 | | 0.035 | 0.309 |
| H2S | | 0.2 | | 0.002 | 0.018 |
| 主要排放口合计 | | 非甲烷总烃 | | | | | 113 |
| 甲醇 | | | | | 60 |
| 一般排放口 | | | | | | | |
| 2 | P2 | 油烟 | | 0.5 | | 0.003 | 0.006 |
| SO2 | | 1.67 | | 0.01 | 0.018 |
| NOx | | 5 | | 0.03 | 0.054 |
| 颗粒物 | | 0.83 | | 0.005 | 0.009 |
| 3 | P3 | SO2 | | 2.81 | | 0.002 | 0.018 |
| NOx | | 67.53 | | 0.048 | 0.421 |
| 颗粒物 | | 4.22 | | 0.003 | 0.026 |
| 有组织排放总计 | | NH3 | | | | | 0.309 |
| H2S | | | | | 0.018 |
| 油烟 | | | | | 0.006 |
| SO2 | | | | | 0.036 |
| NOx | | | | | 0.475 |
| 颗粒物 | | | | | 0.035 |

**表5.2-10 大气污染物无组织排放量核算表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **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**  **（μg/m3）** |
| 1 | 猪舍、无害化车间、废水处理站 | NH3 | / | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993） | 1500 | 0.893 |
| 2 | H2S | 60 | 0.1081 |
| 无组织排放总计 | | | | | | |
| 无组织排放总计（t/a） | | | NH3 | | 0.893 | |
| H2S | | 0.1081 | |

**表5.2-11 大气污染物年排放量核算表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **污染物** | **年排放量/（kg/a）** |
| 1 | NH3 | 1.202 |
| 2 | H2S | 0.1261 |
| 3 | 油烟 | 0.006 |
| 4 | SO2 | 0.036 |
| 5 | NOx | 0.475 |
| 6 | 颗粒物 | 0.035 |

综上，本项目的大气环境影响自查情况见表5.2-12。

**表5.2-12 大气环境影响评价自查**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工作内容** | | **自查项目** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级□ | | | | | | | | 二级√ | | | | | | | | | 三级□ | | | | | | |
| 评价范围 | 边长=50km□ | | | | | | | | 边长5~50km□ | | | | | | | | | 边长=5km√ | | | | | | |
| 评价因子 | SO2+NOx排放量 | ≥2000t/a | | | | | | | | 500~2000t/a | | | | | | | | | ＜500t/a√ | | | | | | |
| 评价因子 | 基本污染物（颗粒物、NOx、SO2）  其他污染物（NH3、H2S） | | | | | | | | | | | | | | 包括二次PM2.5□  不包括二次PM2.5√ | | | | | | | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准√ | | | 地方标准□ | | | | | | 附录D☑ | | | | | | | | | 其他标准√ | | | | | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 一类区□ | | | | | | 二类区√ | | | | | | | | | 一类区和二类区□ | | | | | | | | |
| 评价基准年 | （2019）年 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测数据□ | | | | | | 主管部门发布的数据√ | | | | | | | | | 现状补充监测√ | | | | | | | | |
| 现状评价 | 达标区□ | | | | | | | | | | | | | | | 不达标区√ | | | | | | | | |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源√  本项目非正常排放源√  现有污染源□ | | | | | | | 拟替代的污染源□ | | | | | | 其他在建、拟建项目  污染源□ | | | | | | | | | 区域污染源 | |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERMOD | | ADMS□ | | | AUSTAL2000□ | | | | | EDMS/AEDT□ | | | | | | CALPUFF□ | | | | 网格模型□ | | | 其他√ |
| 预测范围 | 边长≥50km□ | | | | | | 边长5~50km□ | | | | | | | | | 边长=5km☑ | | | | | | | | |
| 预测因子 | 预测因子（NH3、H2S 、颗粒物、NOx、SO2） | | | | | | | | | | | | | | | 包括二次PM2.5□  不包括二次PM2.5√ | | | | | | | | |
| 正常排放短期浓度贡献值 | C本项目最大占标率≤100%√ | | | | | | | | | | | | | | | C本项目最大占标率＞100%□ | | | | | | | | |
| 正常排放年均浓度贡献值 | 一类区 | C本项目最大占标率≤10%□ | | | | | | | | | | | | | | C本项目最大占标率＞10%□ | | | | | | | | |
| 二类区 | C本项目最大占标率≤30%☑ | | | | | | | | | | | | | | C本项目最大占标率＞30%□ | | | | | | | | |
| 非正常排放1h浓度贡献值 | 非正常持续时长  （）h | | | | | c非正常占标率≤100%□ | | | | | | | | | | c非正常占标率＞100%□ | | | | | | | | |
| 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | C叠加达标□ | | | | | | | | | | | | | | | C叠加不达标□ | | | | | | | | |
| 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：（NH3、H2S、油烟、颗粒物、NOx、SO2） | | | | | | | | | | | 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：（ ） | | | | | | | | | | | 监测点位数（ ） | | | | | | | | 无监测√ | | | | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受√ 不可以接受□ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大气环境防护距离 | 距（）厂界最远（）m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 污染源年排放量 | SO2：（0.036）t/a | | | | NOx：（0.475）t/a | | | | 颗粒物：（0.035）t/a | | | | 油烟：（0.006）t/a | | | | | NH3：（1.202）t/a | | | | H2S：（0.1261）t/a | | |
| 注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

#### 5.2.1.3评价结论

经预测，本项目各面源污染物的最大落地浓度占标率均小于10%，对周围环境影响较小；本项目面源排放无需设置大气环境防护距离；本项目以养殖场厂界为界设置100米的卫生防护距离。经现场调查，该卫生防护距离内无居民点等环境敏感目标，防护距离的设置满足环保要求。

### 5.2.2地表水环境影响预测与评价

本项目废水为猪尿液猪粪污水、猪舍冲洗废水、废气洗涤废水和生活污水。本项目职工生活污水及生产废水排放量为124600t/a，主要污染物为COD、SS、氨氮、总磷、石油类、粪大肠菌群数；全场废水经场内污水处理站（固液分离+初沉+气浮+厌氧（UASB）+二级AO+化学除磷+消毒+氧化塘）预处理，排放满足常熟新材料产业园污水处理厂接管标准后排入市政污水管网，尾水排入走马塘。污水处理厂出水水质为COD≤60mg/L、SS≤20mg/L、氨氮≤5mg/L、总磷≤0.5mg/L、BOD5≤20mg/L、粪大肠菌群≤1000个/L、石油类≤1mg/L、阴离子表面活性剂≤0.5mg/L、BOD5≤10mg/L，可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）标准表 3 其他化学原料和化学品制造业；对水质影响很小因此，本项目污水不会对当地地表水环境产生不利影响，地表水影响可接受。

**表5.2-13 建设项目地表水环境影响评价自查表**

| **工作内容** | | **自查项目** | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 影响识别 | 影响类型 | 水污染影响型√；水文要素影响型 □ | | | | | | | | | | | |
| 水环境保护目标 | 饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区□；其他 （ | | | | | | | | | | | |
| 影响途径 | 水污染影响型 | | | | | 水文要素影响型 | | | | | | |
| 直接排放 □；间接排放√；其他□ | | | | | 水温□；径流□；水域面积□ | | | | | | |
| 影响因子 | 持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH值□；热污染□；富营养化□；其他☑ | | | | | 水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□ | | | | | | |
| 评价等级 | | 水污染影响型 | | | | | 水文要素影响型 | | | | | | |
| 一级□；二级□；三级A□；三级B√ | | | | | 一级□；二级□；三级□ | | | | | | |
| 现状调查 | 区域污染源 | 调查项目 | | | | | 数据来源 | | | | | | |
| 已建 □；在建 □；拟建 □；其他 □ | | 拟替代的污染源 □ | | | 排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□ | | | | | | |
| 受影响水体水环境质量 | 调查时期 | | | | | 数据来源 | | | | | | |
| 丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 ☑；夏季 ☑；秋季 ☑；冬季 ☑ | | | | | 生态环境保护主管部门 ☑；补充监测 ☑；其他 □ | | | | | | |
| 区域水资源开发利用状况 | 未开发 □；开发量40%以下 □；开发量40%以上 □ | | | | | | | | | | | |
| 水文情势调查 | 调查时期 | | | | | 数据来源 | | | | | | |
| 丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ | | | | | 水行政主管部门□；补充监测□；其他□ | | | | | | |
| 补充监测 | 监测时期 | | | | | 监测因子 | | | | | 监测断面或点位 | |
| 丰水期☑；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季☑；秋季□；冬季□ | | | | | （pH、溶解氧、水温、高锰酸盐指数、COD、NH3-N、TP、SS、BOD5、总氮、挥发酚、氟化物、六价铬、粪大肠菌群） | | | | | 监测断面或点位个数（3）个 | |
| 现状评价 | 评价范围 | 河流：长度（-）km；湖库、河口及近岸海域：面积（6）km2 | | | | | | | | | | | |
| 评价因子 | （pH、溶解氧、水温、高锰酸盐指数、COD、NH3-N、TP、SS、BOD5、总氮、挥发酚、氟化物、六价铬、粪大肠菌群） | | | | | | | | | | | |
| 评价标准 | 河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 □；Ⅲ类 □；Ⅳ类 √；Ⅴ类 □  近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □  规划年评价标准（ Ⅳ类 ） | | | | | | | | | | | |
| 评价时期 | 丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 √；秋季 □；冬季 □ | | | | | | | | | | | |
| 评价结论 | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☑；不达标 □ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标√；不达标 □ 水环境保护目标质量状况：达标 ☑；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☑；不达标 （  底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □ | | | | | | | | | | | 达标区 √  不达标区 □ |
| 影响预测 | 预测范围 | 河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km2 | | | | | | | | | | | |
| 预测因子 | （ ） | | | | | | | | | | | |
| 预测时期 | 丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ 设计水文条件 □ | | | | | | | | | | | |
| 预测情景 | 建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □ 正常工况 □；非正常工况 □ 污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □ | | | | | | | | | | | |
| 预测方法 | 数值解 □：解析解 □；其他 □  导则推荐模式 □：其他 □ | | | | | | | | | | | |
| 影响评价 | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 | 区（流）域水环境质量改善目标 ；替代削减源 □ | | | | | | | | | | | |
| 水环境影响评价 | 排放口混合区外满足水环境管理要求 □ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □ 水环境控制单元或断面水质达标 □ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□  满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□ | | | | | | | | | | | |
| 污染源排放量核算 | 污染物名称 | | | 排放量/（t/a） | | | | | 排放浓度/（mg/L） | | | |
| COD | | | 60.72 | | | | | 500 | | | |
| BOD5 | | | 36.43 | | | | | 300 | | | |
| SS | | | 48.58 | | | | | 400 | | | |
| NH3-N | | | 3.64 | | | | | 30 | | | |
| TP | | | 0.49 | | | | | 4 | | | |
| 粪大肠菌群 | | | 6072亿个/a | | | | | 5000个/L | | | |
| 替代源排放情况 | 污染源名称 | 排污许可证编号 | | | 污染物名称 | | 排放量/（t/a） | | | 排放浓度/（mg/L） | | |
| （-） | （-） | | | （-） | | （-） | | | （-） | | |
| 生态流量确定 | 生态流量：一般水期（-）m3/s；鱼类繁殖期（-）m3/s；其他（-）m3/s  生态水位：一般水期（-）m；鱼类繁殖期（-）m；其他（-）m | | | | | | | | | | | |
| 防治措施 | 环保措施 | 污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施 □；其他 □ | | | | | | | | | | | |
| 监测计划 |  | | 环境质量 | | | | | 污染源 | | | | |
| 监测方式 | | 手动 □；自动 □；无监测√ | | | | | 手动√；自动 □；无监测 □ | | | | |
| 监测点位 | | / | | | | | 企业污水总排口 | | | | |
| 监测因子 | | / | | | | | pH、COD、NH3-N、TP、SS、BOD5、粪大肠菌群 | | | | |
| 污染物排放清单 | √ | | | | | | | | | | | |
| 评价结论 | | 可以接受 √；不可以接受□ | | | | | | | | | | | |
| 注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 | | | | | | | | | | | | | |

### 5.2.3声环境影响预测与评价

#### 5.2.3.1预测内容

预测项目各噪声源在厂界各监测点的昼夜声压级叠加值。

#### 5.2.3.2预测模式

（1）噪声传播衰减计算公式

Lp=Lo－TL－△Lr－M·r/100

式中：Lp—室外受声点的声级，dB(A)；

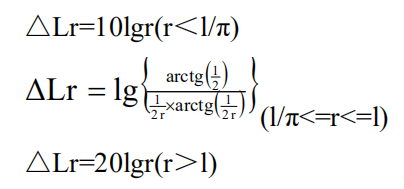
Lo—室内噪声源强，dB(A)；

TL—厂房围护结构的隔声量，普通厂房隔声量为10～15dB(A)，预测中取10dB(A)；

M—声波在大气中的衰减值，dB(A)/100m；

r—受声点距厂房外一米处的距离，m；

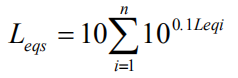
△Lr—距离衰减，dB(A)。



其中，l为线声源长度。

（2）总声压级计算公式

各类噪声源对受声点的总贡献值Leqs为：



预测噪声和环境背景噪声的叠加值Leqy为：



式中：Leqi为第i个声源对受声点的声级贡献，dB

Leqb为背景噪声值，dB

#### 5.2.3.3噪声源强

本项目的噪声源主要为引风机、水泵等设备，所有设备均采取减振隔声措施，且大多数噪声源设置在室内。对于室外噪声源等安装时尽可能的安装在远离厂界的位置，采用隔声房或隔声罩等隔声措施进行处理；另外在厂区设置绿化带，以降低噪声对环境的影响，经隔声降噪处理后的主要噪声源强见表5.2-14。

**表5.2-14 主要噪声源参数表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 噪声源名称 | 数量 | 排放方式 | 噪声值dB（A） | 备注 |
| 1 | 猪叫 | 78630头 | 间歇排放 | 60～80 | 降噪处理后的室外混合噪声 |
| 2 | 风机 | 2 | 连续排放 | 80 |
| 3 | 污水处理站的各种泵 | 若干 | 连续排放 | 85 |

#### 5.2.3.4预测结果

为便于比较，以现状监测结果作为背景值，现状监测时，建成后各厂界环境噪声预测值见表5.2-15。噪声等声级线图见图5.2.-1。

**表5.2-15 噪声影响结果表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **预测点位** | **现状值\*** | | **贡献值** | **预测值** | | **标准值** | |
| **昼** | **夜** | **昼** | **夜** | **昼** | **夜** |
| N1东厂界 | 52.8 | 43.8 | 36.4 | 52.9 | 44.53 | 55 | 45 |
| N2东厂界 | 53.2 | 44 | 36.2 | 53.29 | 44.67 |
| N3南厂界 | 53.9 | 44.6 | 34.1 | 53.95 | 44.97 |
| N4南厂界 | 54.5 | 44.1 | 34.5 | 54.54 | 44.55 |
| N5西厂界 | 52.4 | 43.9 | 35.4 | 52.49 | 44.47 |
| N6西厂界 | 52.9 | 44.4 | 35.9 | 52.99 | 44.97 |
| N7北厂界 | 53.6 | 43.8 | 36.6 | 53.69 | 44.56 |
| N8北厂界 | 54.5 | 44.5 | 35.5 | 54.55 | 45 |

备注：取现状值中的最大值

#### 5.2.3.5评价结果

1. 评价标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准。

1. 评价结果

预测结果可以看出，本项目经过一系列的隔声降噪处理后，在正常工况条件下，厂界昼夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1类标准，本项目对区域声环境质量影响较小，不会产生扰民问题。

### 5.2.4地下水环境影响预测与评价

#### 5.2.4.1水文地质条件

（1）包气带

区内包气带岩性主要为粉土、粉质粘土及淤泥质粉质粘土，渗透系数在10-4-10-6cm/s 之间。包气带的厚度与潜水水位埋深一致，一般为1.5-3 米。在雨季，地下水水面上升，包气带相应变薄；到了旱季，降水补给减少，地下水水面下降，包气带厚度增加，属于过渡型。

包气带的含水率和剖面分布与降水、气温等气象因素关系密切。多雨季节，雨水大量入渗，包气带含水率显著增加；干旱月份，土壤蒸发强烈，包气带含水量迅速减少，致使包气带水呈现强烈的季节性变化。包气带在空间上的变化，主要体现在垂直剖面上的差异，表层含水率的变化较大，逐渐向下层，含水率的变化趋于稳定。

包气带水分增长途径有两个，一是通过地表得到降水与地表水的补给；二是来自下层饱和水带的补给。由于与饱水带的交换处于稳定的均衡状态，因此降水与地表水补给是包气带水分增长的主要方面。

（2）、含水层

区内地下水主要赋存在第四纪松散层中，以松散岩类孔隙水为主；基岩裂隙水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水仅有少量分布，含水地层以泥盆系砂岩和石炭系、二迭系灰岩为主。

松散岩类孔隙水根据含水砂层的成因时代、埋藏分布、水力联系及水化学特征等，自上而下可依次划分为孔隙潜水和微承压水含水层和第Ⅰ、第Ⅱ、第Ⅲ承压含水层。

① 水，微承压含水层组

孔隙潜水在区内广泛分布，赋予于近地表的土层中，含水层厚度一般5－10m。大致以盐铁塘河为界，东北部含水层岩性以全新统粉土、粉砂、粉质粘土夹粉砂薄层为主， 单井涌水量10－50m3/d ， 北部沿江则可达50－100m3/d；盐铁塘西南部地区，含水层岩性主要由全新统、上更新统粉质粘土组成，富水性比较差，单井涌水量一般小于10m3/d。水位埋深一般1－3m，其动态受大气降雨的影响较大，年变幅0.3－1.5m。

微承压水含水层除基岩山区及山前地段缺失外，其余地段均有分布，其于上覆潜水含水层之间水力联系密切，资源量较为丰富。微承压水含水层顶板埋深5－10m，底板埋深在30－60m，厚度大部分介于5－20m 之间，岩性以粉细砂为主，泥质含量较高，单井涌水量50－200m3/d。局部地区厚度大于20m，单井涌水量大于500m3/d。

据水质分析资料，潜水、微承压水因受全新世海侵影响，水化学特征变化较大，在南部沙家浜、唐市等地分布有矿化度大于1 克/升的微咸水。

②第Ⅰ承压含水层组

第Ⅰ承压含水层组除虞山、福山等孤山残丘周围缺失外，广泛分布，系晚更新世（Q3）冲积、滨海相沉积而成，由1－3 个砂层组成，顶板埋深一般介于40－60m。受基底起伏影响，砂层厚度变化比较大，在大义、尚湖、莫成一线西南，砂层厚度均小于20m，岩性以粉砂、细砂为主，单井涌水量一般小于1000m3/d；王市—梅李—东张一线以北砂层厚度一般在60m 以上，岩性主要为中细砂、中粗砂，富水性较好，单井涌水量可达2000－3000m3/d；其余地段砂层厚度则介于20－60m 之间，岩性以细砂、中砂、中粗砂为主，富水性一般在1000－2000m3/d。目前全市对该层地下水的开采规模较小，主要集中在福山、王市、谢桥—兴隆一带，其水位埋深在10－25m 之间。在浒浦—古里—唐市一带以东大部分地区，水质为矿化度1－2 克/升的微咸水，水化学类型为C1·HCO3-Ca·Na 型为主；其余地区则普遍为矿化度介于0.5－0.9 克/升的淡水，水化学类型以HCO3-Na·Ca 型为主。

② Ⅱ承压含水层组

第Ⅱ承压含水层组原为区内主要开采层，含水层组由中更新世（Q2）冲积、冲湖积相的粉细砂、中砂、中粗砂、及含砾中粗砂组成，含水层顶板埋深80-160m，含水砂层的厚度、分布特征及水文地质特征明显受古地貌形态和古长江流水方向控制。在古河道分布区，含水层厚度大于30m，含水层颗粒较粗，单井涌水量大于2000m3/d。在尚湖、辛庄—唐市—任阳一带，含水砂层厚度一般小于10m，含水层卡里较细，单井涌水量一般小于500m3/d ； 其他地区， 含水砂层厚度在10-30m 之间， 单井涌水量为500-2000m3/d。该含水层与第Ⅰ承压含水层组之间的粘性土层厚度较薄，局部地段尖灭，构成巨厚层状含水砂层。受深层地下水禁采前市区及西南部地区长期强烈开采的影响，已形成与西部无锡相联通的区域水位降落漏斗，莫城一带水位埋深开采高峰时达50 余米，为全市水位降落漏斗中心。

③ Ⅲ承压含水层组

由早更新世时期河湖相沉积的粉细砂、细中砂层组成，顶板埋深一般为150-180m，含水层厚度由西向东、由南向北逐渐增厚，在虞山南部、尚湖—练塘西部及冶塘、支塘、王庄一带缺失，其他地区一般在10-30m 之间谢桥—梅李一线以北的沿江地带，单井涌水量大于1000m3/d，以南地区则单井涌水量100-1000m3/d 之间。水质比较稳定，矿化度一般为0.5-0.8g/l，水化学类型主要以HCO3-Na·Ca 型为主。

#### 5.2.4.2 地下水的补径排关系

结合地形地貌、岩性、气候等条件，可以获得研究区浅层地下水的补径排关系。

（1）补给条件

① 大气降雨入渗补给。本区雨量充沛，潜水动态与大气降水密切相关，潜水接受雨水、地表水体的补给。并对微承压水有越流补给作用，但潜水更新的速度要远大于微承压水。微承压水同样接受大气降水的补给影响，但不是直接性的被补层位，而是由潜水越流补给微承压水。

② 农田灌溉对潜水的补给。全区灌溉水的回渗系数为0.1-0.12，区内水稻的大量种植，回灌水成为全区的潜水重要补给源之一。2011 年由于经济的高速发展，工业化程度不断提高，水稻种植面积已大大减少，补给量有所减少。

③地表水体的入渗、侧向补给。河、湖等地表水体往往切割含水层而与潜水连通，分布极为广泛，但由于潜水含水层颗粒极小，渗透系数小，水力坡度极小，潜水与河湖水位基本保持一致，侧向径流补给量极为有限，一般影响范围在数百米之内，以互补、调控潜水水位为主。而在沿江地带，含水层多为粉土、粉砂、粉质粘土夹粉砂薄层，渗透性较好，长江水对浅层地下水的补给也较为明显。

（2）径流条件

由于区内地势平坦，潜水水力坡度极小，含水层渗透性较低，径流条件微弱。由于微地貌的变化，地表水流一般从高处向低洼处径流。而地势较高的地区和地势较低的地区的地下水位埋深相差不大，因此潜水水力坡度较小，河流湖泊对潜水的侧向补给作用往往局限于河流湖泊附近。

（3）排泄条件

潜水埋藏浅，水力坡度小，蒸发消耗、人工开采、向微承压含水层越流是潜水的主要排泄方式。在水网密度很高的地区，潜水水位较高，蒸发量相对较大。在雨季，地下水排泄途径短，过水断面较大，向地表水体的排泄成为潜水的主要排泄方式，微承压水的主要排泄方式是人为开采。

#### 5.2.4.3 区域地下水位动态变化规律

（1）潜水

含水层岩性主要由粉质粘土组成，富水性比较差，水位埋深一般1-3m，年变幅0.3-1.5m。受区域微地貌及河、湖、塘等地表水体的控制，同时受气候的影响，随季节性变化，雨季地下水位埋深浅，旱季埋深大。

（2）微承压

含水层岩性主要由1-2 层粉细砂组成，富水性较好，水位埋深一般为10-15m，年变幅1.0-2.5m，从多年地下水位埋深变化情况看，地下水位埋深总体趋势在上升，至2010 年累计上升了约8m。

#### 5.2.4.4 水文地质情况

1、地层概况

根据项目地附近的勘察资料，在勘察深度范围内缩减土层，自上而下共划分为5层，表述情况如下表5.2.4.4-1。

表5.2.4.4-1 项目所在地地层概况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地层编号 | 地层名称 | 层底标高(m) | 层底埋深(m) | 地层厚度(m) | 地 层 描 述 及 特 征 |
| 1 | 素填土 | 0.75～2.80 | 0.50～1.90 | 0.50～1.90 | 褐色，松散，湿~很湿，,新近回填，以粉土、粉质粘土堆填为主,夹杂碎石屑，底部具淤泥质特性。 |
| 2 | 淤泥质粉质粘土 | -4.27～-2.05 | 5.20～7.40 | 3.80～6.40 | 灰色，流塑，饱和，含有较多有机质，夹薄层粉土，干强度中等，高压缩性，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。 |
| 3 | 粉质粘土 | -6.59～-4.56 | 7.70～9.80 | 0.80～3.40 | 暗緑色~黄褐色，可塑，很湿，含少量铁锰结核，稍具水平层理，夹粉砂薄层，中等压缩性，干强度中等，韧性中等，摇振反应无，切面稍有光泽。 |
| 4 | 粉砂 | -9.57～-7.57 | 10.70～12.20 | 1.90～4.00 | 黄褐色，稍密~中密，饱和，夹薄层粉质粘土，中等压缩性，成分以石英、长石为主，云母及暗色矿物次之，级配较差，磨圆度较好。 |
| 5 | 粉砂 | -20.99～-18.46 | 22.00～24.20 | 10.20～12.10 | 青灰色，中密~密实，饱和，中等压缩性，成分以石英、长石为主，云母及暗色矿物次之，级配较差，磨圆度较好。 |

2、水文地质条件

评价区内地下水主要赋存在第四纪松散层中，以松散岩类孔隙水为主；基岩裂隙水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水仅有少量分布，含水地层以泥盆系砂岩和石炭系、二迭系灰岩为主。松散岩类孔隙水是平原地区的主要地下水类型，自上而下可划分为浅层地下水含水层和第Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ承压水含水层。其中潜水地下水含水层可分为潜水含水层和微承压水含水层，全区多为淡水。根据勘察资料和项目地污水处理区的规模，本研究主要考虑潜水含水层。

#### 5.2.4.5 地下水评价等级及评价范围

评价区内无地下水生活用水供水水源地。居民生活用水取自自来水管网统一供给。地下水开发利用活动较少。

#### 5.2.4.6地下水污染途径

地下水的污染途径主要取决于上覆地层岩性、包气带防护能力、含水层的埋藏分布等因素。污染物对下水的影响主要是由于降雨或者废水排放等通过垂渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否污染以及污染物的种类和性质，一般来说，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒物大松散，透性良好则污染重。污染物从污染源进入地下水所通过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。废水在事故情况下泄漏，其有害物质的淋溶、流失、渗入地下，可通过包气带进入含水层导致对地下水的污染。

因此，包气带的垂直渗漏是地下水的主要污染途径。包气带的防护能力大小与包气带厚度、岩性结构、弱渗透性地层的渗透性能及厚度有关，若包气带黏性土厚度小，且分布不连续、不稳定，即地下水自然防护条件差，那么污水渗漏就会对地下水产生污染，若包气带黏性土厚度虽小，但分布连续、稳定、而地下水自然防护条件相对就好些，污染物对地下水影响就相对小些。另外，不同的地层对污染物的防护作用不同，从岩性来看，岩土的吸附净化能力由强到弱大致分为黏土、亚黏土、粉土、细砂和中粗砂。

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，拟建项目可能对下水造成污染的途径主要有：

①猪舍及污水管道污水下渗。猪含有冲洗废水产生，若防措施不完善，下污染物会逐渐下影响浅层地下水；当防淞措施达不到要求时，污水管道也可能会有废水下污染地下水。

②污泥储存池、事故池、污水池等各构筑物防渗层破裂、粘接缝不够密封或污水管道破裂等原因造成污水的下滲，从而污染浅层地下水。这种污染途径发生的可能性较小，但是一旦发生，极不容易发现，造成的污染和影响比较大，因此，需要加强管理，避免发生。

③项目产生的废水及初期雨水通过地表径流下渗，污染地下水。

④生产设施因基础防渗不足通过裂隙污染地下水。

废水污染物对地下水的污染途径主要取决于上覆地层岩性、包气带防护能力、含水层的埋藏分布等因素。未经处理的污水在事故情况下泄漏，其有害物质的淋溶、流失、入地下，可通过包气带进入含水层导致对地下水的污染。因此，包气带的垂直渗漏是地下水的主要污染途径。

#### 5.2.4.7 地下水评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目为“14、畜禽养殖场、养殖小区”，地下水为III类，本项目属于地下水不敏感区，因此地下水评价等级定为三级。评价范围6km2。

#### 5.2.4.8地下水环境影响分析

1、正常工况环境影响分析

厂区内排水采取雨污分流，污水处理设施等区域采取严格的防渗、防溢流等措施，正常工况下污水不会进入地下对地下水造成污染。

厂址区域地下水自然防护条件相对较好，包气帯厚度较大，地层岩性以粘土为主，并且在污染物下渗过程中，包气带对污染物具有吸附、降解等作用，因此厂址地下水不易受到废水污染物下渗影响。但为最大限度杜绝废水下渗对地下水产生影响，项目在地下水重点防治区域采取压实土+抗渗混凝土+涂料防腐的防治措施，一般防治区域采用压实土+抗渗混凝土防治措施，废水收集采用PVC 管，同时减少生产过程中的跑、冒、滴、漏。此种情况下，污染物渗入地下的量极其轻微，下落速度也非常缓慢。在正常运行工况下，拟建项目不会对地下水环境质量造成显著影响。

2、非正常工况环境影响分析

**1）预测方法、内容及标准**

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(H610-2016)，二级和三级评价中水文地质条件复杂时采用数值法，水文地质条件简单时可采用解析法。本工程址水文地质条件相对简单，采用解析法进行预测分析。运行期场区主要废水包括猪尿、猪舍冲洗废水、废气洗涤水、生活污水等，主要污染因子有COD、SS、氨氮等。根据评价区内地下水水质现状和本工程污染源的贮存形式和废水水质，厂区选取对地下水影响负荷较大的高锰酸盐指数作为预测因子。

**2）预测模型**

由于生产废水池及管道埋设深较深，水池底板直接位于项目所在地浅水层中，池中泄露污染物会直接进入潜水层，进而影响潜水层地下水环境。对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：



式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻x 处的污染物浓度，mg/L；

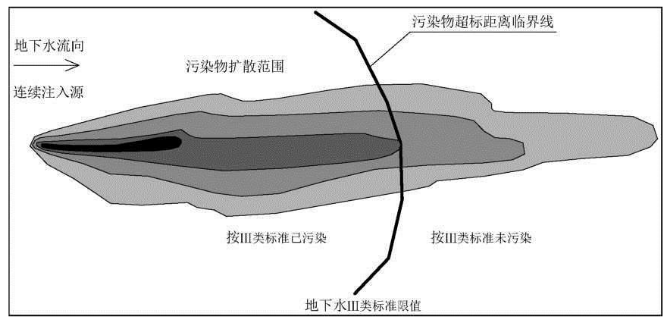
C0—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

DL—纵向弥散系数，m2/d；

erfc ( )—余误差函数。

一维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意图见下图：



**图5.2.4.8-1 一维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意图**

**3）水文地质参数设置**

（1）水流速度

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

U＝K×I／n

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n—孔隙度；

①渗透系数：本工程废水处理站基坑开挖最大深度约3.70m（自然地面以下），基底置于第③层淤泥质粉质黏土中，涉及开挖的主要土层为第①层素填土、第②层粉质粘、第③层淤泥质粉质黏土，主要设计参数建议值见表5.2.4.8-1。

**表5.2.4.8-1 场地地层及其渗透系数值**

| **土层编号** | **土层名称** | **渗透系数K（cm/s）** |
| --- | --- | --- |
| ① | 素填土 | \*3.0E-05 |
| ② | 粉质黏土 | 9.51E-06 |
| ③ | 淤泥质粉质黏土 | 4.08E-06 |
| ④ | 粘土 | \*8.0E-07 |
| ⑤ | 粉质黏土 | \*5.0E-06 |

备注：1、带\*为经验数据；

②水力坡度：根据现场量取的地下水位值，算得水力坡度I=7.5‰；

③孔隙度：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，不同岩性孔隙度大小。研究区的岩性主要为粉质粘土和粘土，因此本研究孔隙度取值为 0.50。

计算得水流速度U=5.2×10-5m/d。

（2）纵向弥散系数

地下水弥散系数的确定按下列方法取得：

DL＝aL×Um

DL—纵向弥散系数，m2/d；

aL—纵向弥散度；

m—指数。

D. S. Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象。 根据室内弥散试验以及我们在其它地区（徐州野外弥散试验、靖江弥散试验）的试验结果，并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比。对本次评价范围潜水含水层，潜水层顶板岩性主要为粉质粘土，粒径范围为0.05~0.1mm，根据表5.2.4.8-2，本项目纵向弥散度aL取50m，指数m取1.07，则纵向弥散系数DL=7.3×10-5。

**表5.2.4.8-2 含水层弥散度类比取值表**

| **粒径变化范围（mm）** | **均匀度系数** | **m指数** | **弥散度** |
| --- | --- | --- | --- |
| 0.4-0.7 | 1.55 | 1.09 | 3.96 |
| 0.5-1.5 | 1.85 | 1.1 | 5.78 |
| 1-2 | 1.6 | 1.1 | 8.8 |
| 2-3 | 1.3 | 1.09 | 13.0 |
| 5-7 | 1.3 | 1.09 | 16.7 |
| 0.5-2 | 2 | 1.08 | 3.11 |
| 0.2-5 | 5 | 1.08 | 8.3 |
| 0.1-10 | 10 | 1.07 | 16.3 |
| 0.05-20 | 20 | 1.07 | 70.7 |

计算参数结果见表5.2.4.8-3：

**表5.2.4.8-3 计算参数一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **参数**  **含水层** | **水流速度U（m/d）** | **纵向弥散系数DL（m2/d）** | **污染源强C0（mg/L）** |
| CODMn |
| 项目建设区含水层 | 5.2×10-5 | 7.3×10-5 | 333 |

**本项目废水出水中CODcr浓度约500mg/L，对于同一种水样，CODcr≈kCODMn（1.5＜k＜4），k取1.5，高锰酸钾指数（CODMn）折算浓度约为333mg/L。**

**4）预测结果**

污染物运移范围计算见表5.2.4.8-4。

本项目建设区地下基础之下第一二土层为素填土和粘土层，渗透性能较差，弥散系数较小。从表5.4-6中可以看出，根据污染指数评价确定高锰酸盐由于初始浓度较高，所以对周边地下水有一定影响。从数据上看，100天扩散到2m，10年扩散到30m，50年扩散到80m开外。若本项目污水在无防渗条件下渗，50年内对周围地下水影响范围较小。

**表5.2.4.8-4 污染物运移范围预测结果表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **时间** | **距离（m）** | **0.15** | **0.2** | **0.5** | **1** | **2** | **5** | **10** | **20** | **30** | **50** | **80** | **100** |
| 高锰酸盐 | | | | | | | | | | | | | |
| 100d | C | 307.949 | 243.214 | 49.776 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 标准指数 | 102.65 | 81.071 | 16.592 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1000d | C | 444.919 | 424.84 | 304.552 | 108.461 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 标准指数 | 148.306 | 141.613 | 101.517 | 36.154 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10a | C | 475.273 | 465.315 | 405.318 | 304.896 | 106.626 |  |  |  |  |  |  |  |
| 标准指数 | 158.424 | 155.105 | 135.106 | 101.632 | 35.542 |  |  |  |  |  |  |  |
| 20a | C | 485.008 | 478.305 | 437.867 | 369.835 | 232.862 |  |  |  |  |  |  |  |
| 标准指数 | 161.669 | 159.435 | 145.956 | 123.278 | 77.621 |  |  |  |  |  |  |  |
| 50a | C | 493.588 | 489.747 | 466.603 | 427.532 | 347.911 | 104.412 |  |  |  |  |  |  |
| 标准指数 | 164.529 | 163.249 | 155.534 | 142.511 | 115.97 | 34.804 |  |  |  |  |  |  |

### 5.2.5固体废物环境影响分析与评价

本项目产生的各种固体废弃物包括猪粪46898t/a、病死猪只及胎盘38.2t/a、有机肥料7300t/a、医疗废物8 t/a、废催化剂1t/a、废脱硫剂1t/a、废饲料包装袋2.5t/a、生活垃圾32.8 t/a等。猪粪在厂内制作有机肥原料；病死猪只及胎盘在厂内无害化处理；有机肥料、废脱硫机、废饲料包装袋综合利用；医疗废物、废催化剂委托有资质单位处理；生活垃圾由环卫统一处理。

与一般固废相比，医疗垃圾对环境的危害更大，据调查，医疗废物可能受到各种梭菌、血清型大肠埃希氏菌、沙门氏菌、金黄色葡萄球菌等病菌的污染。此外，垃圾中的有机物不仅滋生蚊蝇，造成疾病的传播，并且在腐败分解时生成多种有害物质，污染大气，危害人体健康，同时也是造成交叉感染和空气污染的主要原因。不适当处理的医疗垃圾中的锐器(如针尖、针简等碎玻璃)，很容易造成割伤。接触和吞下有毒的药物，也可导致中毒。

1.医疗固废分类

对医疗固废的管理应从医疗固废的产生开始，在废物源头就地分类收集、贴标、包装，医院应安排专人实施医疗废物分类工作，保证安全。分类收集医疗固废的包装物和容器的要求见表5.2-21。

**表5.2-21 医疗废物包装物和容器要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **疗固废种类** | **容器标记及颜色** | **容器种类和要求** |
| 感染性废物 | 注明“感染性废物”，黄色 | 防漏渗、可封闭的塑料袋或容器 |
| 锐器 | 注明“氛器”，黄色不易刺破 | 防漏渗、可封闭的容器 |
| 药物性废物 | 注明“药物性废物”，黄色 | 塑料袋或容器 |
| 化学性废物 | 注明“化学性废物”，黄色 | 容器 |

2.医疗固废暂存

养殖场拟在防疫室内建设医疗固废暂存间，为封闭式，与一般垃圾存储地分开。医疗废物暂存间专门用来存储医疗废物，不做其他任何用途。

3.医疗废物的转运与处置

医疗废物的转运应由专人负责，养殖场内规划内部医疗废物的具体运输路线，尽量减少废物通过猪舍和其他的清洁区。运走废物的同时及时更换废物容器。转运路线应该选择专用的污物通道，选择较偏僻、行人少的路线，并尽量选择人流少的时段转运，转运过程中正确装卸，避免遗撒。转运工作人员做好个人保护措施。

按照《危险废物转移联单管理办法》第四条：危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。苏州相城农业投资发展有限公司需耍按照国家有关规定向环境保护行政主管部门报批危险废物转移计划，并经批准后领取危险废物转移联单。环评要求建设单位每次转运前，如实填写联单中相关信息并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，第二联交移环境保护行政主管部门。

固体废物产生及处置情况见下表5.2.5-1：

**表5.2.5-1 建设项目固体废物利用处置方式评价表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **固体废物名称** | **产生**  **工序** | **属性** | **废物**  **类别** | **废物**  **代码** | **产生量（t/a）** | **利用处置方式** | **利用处置单位** |
| 1 | 猪粪 | 养殖 | 一般废物 | / | / | 46898 | 制作有机肥原料 | 厂内 |
| 2 | 病死的猪只及胎盘 | 养殖及分娩 | / | / | 38.2 | 无害化处理 | 厂内 |
| 3 | 有机肥料 | 粪渣及污泥处理 | / | / | 7300 | 综合利用 | 综合利用 |
| 4 | 废脱硫剂 | 沼气工程 | / | / | 1 | 综合利用 | 综合利用 |
| 5 | 废饲料包装袋 | 饲养 | / | / | 2.5 | 综合利用 | 综合利用 |
| 7 | 医疗废物 | 检疫 | 危险废物 | HW01 | 900-001-01 | 8 | 委托有资质单位处理处置 | 吴江市绿怡固废回收处置有限公司 |
| 8 | 废催化剂 | 废气治理 | HW50 | 772-007-50 | 1 | 委托有资质单位处理处置 | 苏州华乐大气污染控制科技发展有限公司 |
| 9 | 生活垃圾 | 办公区域 | 生活垃圾 | / | / | 32.8 | 环卫清运 | 环卫部门 |

本项目所有固废的处理处置均符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《畜禽养殖业污染防治技术政策》的规定，均能得到合理的处理处置，对环境不产生二次污染。可见，本项目自身产生的所有固体废物均可通过合理途径进行处理处置，不会影响周围的环境质量。

本项目遵循“资源化、减量化、无害化”原则对生产过程中产生的固废采取了有效处理措施，同时遵循了《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定，杜绝了废物二次污染的产生，对环境的影响较小。

### 5.2.6土壤环境影响分析评价

项目类别划分应根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类型分为生态影响型和污染影响型，建设项目类别分为四类，其中Ⅳ类建设项目可不开展土壤环境影响评价。根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）中6.2评价工作分级，根据附录A，本项目“农林牧渔业 年出栏生猪10万头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，属于Ⅱ类土壤环境影响评价项目类别，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，本项目土壤环境影响评价等级为三级。

1）源头控制措施

垂直入渗影响源头控制措施：从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

2）过程防控措施

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施。一般污染防治区防渗设计要求参照《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。一般污染区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于P6（混凝土的抗渗等级能抵抗0.6MPa的静水压力而不渗水），其厚度不宜小于100mm，其防渗层性能与1.5m厚粘土层（渗透系数1.0×10-8cm/s）等效。重点污染防治区防渗设计要求参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）。重点污染区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于P8（混凝土的抗渗等级能抵抗0.8MPa的静水压力而不渗水），其厚度不宜小于150mm，防渗层性能应与6m厚粘土层（渗透系数1.0×10-11cm/s）等效。

①运行期产生的生活污水以及生产废水经过收集后排入市政污水管网，经常熟新材料产业园污水处理厂达标后排放。

②从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

③项目污水处理设施地面铺设耐酸、耐碱、耐热、不渗漏、易清洗、防滑的防腐材料，防止地面腐蚀；固废贮存区各类污染物均分开收集，危险废物贮存于危废仓库，做好防渗、防漏、防腐蚀、防晒、防淋等工作，具体表现为危废仓库四周为封闭区域，地面采用环氧地坪，并且采用二次托盘放置液态危废防止泄露等；生活垃圾统一收集后由环卫部门定期运走集中处理，避免遭受降雨等的淋滤产生污水，污染地下水和土壤环境。企业应设置应急事故池，在发生事故的情况下用于收集事故废水、消防废水和初期雨水等，防止废水未经处理流出厂界。

此外，一旦发生土壤污染事故，立即企业环境风险应急预案，采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

### 5.2.7环境风险评价分析与评价

#### 5.2.7.1评价依据

根据表3.5-11计算结果，Q﹤1，该项目潜势风险为Ⅰ。根据导则要求，本次仅需开展简单分析即可。

#### 5.2.7.2主要环境风险源识别

见3.5.6.1章节

#### 5.2.7.3潜在事故及其伴生/此生危险性分析

1、潜在事故分析

根据本项目工艺特征及物料储运情况对其存在的潜在风险作进一步分析，并提出相应的处理措施。

（1）生产单元

除了工程分析中非正常工况外，潜在的危险主要为易燃易爆物质发生泄漏引发火灾或爆炸事故，具体事故分析及处理措施见表5.2.7-1。

**表5.2.7-1 生产中潜在危险因素分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **潜在风险** | **发生原因** | **易发场所** |
| 1 | 燃爆 | 沼气、硫化氢外泄浓度达一定量或达爆炸极限、遇明火 | 沼气产生外泄区、通风管道、辅助用房 |
| 2 | 泄漏 | 粪污处理系统发生故障，沼气储气膜密封不严或破裂 | 落地储气膜、输送管道、阀门、输送泵 |

（2）贮存单元

本项目沼气如落地储气膜发生泄漏，UASB产生的沼气需收集并灌装贮存。落地储气膜如果未采取有效措施保护罐体（防晒、防雨、更换腐蚀部件、粘贴标志等），未采取有效的防火防爆措施，也容易导致泄漏、火灾、爆炸等危险事故发生。

（3）其他

本项目为养殖业，还包括卫生防疫方面的风险，主要是患人畜共患的传染病的猪和工作人员接触后引发工作人员发病，病猪的猪粪和工作人员接触后引发工作人员发病。养殖场风险还包括粪便、污水泄漏事故风险，主要为粪便运输过程中粪便泄漏、集粪池渗漏以及污水输送过程中的管网泄漏。

2、事故中的伴生/次生危险性

当臭气处理系统或沼气储气膜的有毒有害、易燃易爆物料发生泄漏引发火灾或爆炸事故时，一方面有可能使生产设施损坏，另一方面可能引起其它伴生/次生事故。本项目涉及的有毒物质事故状况下的伴生、次生危害见表5.2.7-2。

**表5.2.7-2 伴生、次生危害一览表**

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

本项目危险物质发生大量泄漏，遇到火种、热源时，极有可能引发火灾爆炸事故；为防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，泄漏的物料部分转移至消防水，若消防水直接外排可能导致水环境污染。为了避免事故状况下，泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，建设单位必须制定严格的排水规划，设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状况下的次生危害造成水体污染。

#### 5.2.7.4风险源项分析

环境风险由“发生事故的可能性”和“事故后果的严重程度”两部分组成。对项目的风险源项进行分析，得出项目最大可信事故、危险化学品的泄漏时间和泄漏量，以便对项目风险事故的影响进行预测和风险评价。

1、事故统计及最大可信事故

（1）生产过程中的事故来源

本项目生产过程中由于猪舍卫生条件较差、饲养管理不当等原因可能造成猪发生疫情，疫情的发生将导致大量猪只死亡，根据调查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，对项目本身及周围环境带来灾难性的影响。

（2）环保过程中的事故来源

①UASB装置：UASB装置产生的沼气在运行过程中由于机械故障、操作失误及安全管理疏漏等诸多方面的因素导致污水事故性排放，造成大量废水不能及时处理直接接管至污水处理厂，造成污水处理厂超负荷。

当厂内UASB装置发生运行事故，处理远不能达到预期效果。但养猪污水处理过程中沼气发生装置出现的事故在国内报道相对较少。由此可见，国内因生产过程中操作失误及安全管理疏漏导致沼气发生装置停止运营，最终导致大量养猪废水事故性排放的情况相对较少，且项目厂区设有事故应急池，污水泄漏污染地表水的可能性较小。

②废气处理装置故障：本项目处理恶臭气体的生物除臭装置、UV光解除臭设施发生故障时，会短时间内造成恶臭气体不经处理直接排向大气环境中，污染大气环境，会对大气环境产生一定的影响。

③沼气贮存区：为了保证污水处理系统产生的沼气能够安全处置，需采用落地储气膜进行暂存沼气，落地储气膜在使用过程中由于重力打击、机械故障、操作失误及安全管理疏漏导致沼气发生大量泄漏，沼气的主要成分甲烷（CH4）。当空气中甲烷（CH4）的含量达到25-30%时，对人畜有一定的麻醉作用。且沼气爆炸范围较宽，爆炸下限浓度较低，泄漏后很容易达到爆炸下限浓度值，爆炸危险性较大。结合《石油化工企业设计防火规范》GB50160-1992（1999修订版）中易燃物质分类，沼气危险性等级为甲A类。

另外，沼气泄漏后，一部分轻组分（主要是甲烷）扩散到空气中与空气混合，形成气团，当气团浓度达到爆炸极限时，遇明火将发生蒸汽云爆炸；另一部分比空气重的气体容易滞留在地表、水沟等低洼处，遇明火引发火灾和爆炸事故。火灾和爆炸事故不仅对项目本身的产生较大的破坏，而且对厂区周围环境有很大影响。

④防渗措施未到位：本项目场区划分为重点防渗区和一般防渗区，根据防渗级别采取不同的防渗材料，若污水处理区防渗层达不到设计的防渗效果，废水通过池底、池壁下渗经包气带进入潜层地下水，从而影响地下水环境。

（3）不利气象条件事故分析

本项目地形地貌为长江三角洲冲积平原，地势低平，水网交织，总体地势由西北向东南微倾。本项目所在地属亚热带湿润气候区，四季分明，季风明显，雨水充沛，但项目所在海虞镇是典型的水乡城镇，境内河渠密布，本项目西侧北侧皆为河流，厂区雨水接入雨水管网，且根据相城区近年气象气候状况，本项目所在地出现淹水的情况较小。综上所述，确定本项目最大可信事故污水处理系统事故性排放和沼气储气柜泄漏过程中发生火灾爆炸事故。

#### 5.2.7.5环境风险防范措施及应急要求

（1）环境风险防范措施

鉴于事故的危害性，应采取必要防范措施的对策措施。

①沼气泄漏事故防范措施

要定期检查沼气输气管道，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，埋地管道应有应急保护。

定期对沼气运输管道进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存，安全检测应根据管道的安全性，危险性设定检测频次。

②火灾、爆炸事故防范措施

A、沼气生产系统布局应充分考虑建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素，合理进行功能分区；设有一定的防护带和绿化带，符合《建筑防火设计规范》（GBJ16-87）的要求。

B、沼气管路的安装一定要按操作规范要求进行安装。主管距离明火应大于或等于50cm；管道距离电线不得小于10cm，距离烟囱应大于50cm；室内水平管路的高度不得低于1.8m，沼气灯距离顶棚高度大于75cm，距离室内地面2m以上，距离电线、烟囱要超过1m。

C、沼气工程严禁其他人员进入；操作人员进入沼气工程区时，严禁穿化纤衣服；危险操作时，应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋。

D、沼气输气管道不能靠近柴草等易燃物品，以防失火。一旦发生火灾，不要惊慌失措，应立即关闭开关或把输气管从导气管上拔掉，切断气源后，立即把火扑灭。

E、使用沼气时，要先点燃引火物，再开开关，以防一时沼气放出过多，烧到身上或引起火灾。

F、如在室内闻到腐臭蛋味时，应迅速打开门窗或风扇，将沼气排出室外，这时不能使用明火，以防引起火灾。

G、所有用电行为应严格按照《用电安全导则》（GB/T13869-1992）的规定进行操作，配备专业电工，确保人员安全。

H、各个消防区域配备灭火器、灭火机、消防沙桶、消防栓、手抬泵等设施设备，分布于有火灾隐患的主要部位，并应在各关键部位安装消防报警装置。

（2）事故应急预案

①制订环境突发事故应急预案的目的

根据原国家环保总局环管字第057号文的要求，通过对污染事故的风险评价，建设单位应制定应对重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐含的实施方案及突发性事故的应急办法等。

②应急预案编制内容

建设单位要按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中对应急预案内容的要求，针对建设单位的实际情况编制突发事故应急预案，突发事故应急预案框架见**5.2.7-3**。

**表5.2.7-3 突发性事故应急预案纲要**

| **序号** | **项目** | **内容及要求** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 总则 | 简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故 |
| 2 | 危险源概况 | 评述危险源类型、数量及其分布 |
| 3 | 应急计划区 | 贮气柜 |
| 4 | 应急组织 | 养殖场指挥部——负责全场全面指挥 |
| 5 | 应急状态分类及应急响应程度 | 规定事故的级别及相应的应急分类响应程度 |
| 6 | 应急设施、设备与材料 | 沼气装置：防火灾、防爆炸事故、防中毒应急设施、设备与材料，主要为消防器材，防毒面具和防护服装 |
| 7 | 应急通讯、通知和交通 | 规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制措施 |
| 8 | 应急环境监测及事故后评估 | 由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据 |
| 9 | 应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材 | 事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及连锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备邻近区域：控制火灾、有毒区域，控制和消除污染措施及相应设备 |
| 10 | 应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康 | 事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 |
| 11 | 应急状态终止与恢复措施 | 规定应急状态终止程度：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 |
| 12 | 人员培训与演练 | 应急计划制定后，平时安排人员培训及演练 |
| 13 | 公众教育和信息 | 对养殖场邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息 |
| 14 | 记录和报告 | 设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理 |
| 15 | 附件 | 与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成 |

③应急救援组织机构

项目建设单位要设立“重大事故应急救援组织机构”，成立应急救援组织机构指挥领导小组，并和当地畜牧部门、环保局建立正常的定期联系。

应急组织救援机构管理组织及成员如下：

总指挥：1人，由项目的厂长（总经理）担任；

副总指挥：2~4人组成，由项目的其他主要领导人担任；

指挥小组领导成员：数人，由负责项目沼气使用及污水处理设施运行的各部门的主要负责人担任；

指挥部：设在厂区办公室。

在指挥部下设灭火组、疏散组、通讯组、救护组、抢险组等，应急组织机构系统图如下所示：

1. 应急救援组织职责任务

“重大事故应急救援组织机构”及各部门主要职责如表**5.2.7-4**。

**表5.2.7-4 项目应急组织及职责范围**

| **组织** | **职责范围** |
| --- | --- |
| 指挥领导小组 | 负责公司“应急预案”的制定、修订；组建应急救援队伍，并组织实施和演练；检查督促做好重大突发环境事故的预防措施和应急救援的各项准备作；组织指挥救援队伍实施救援行动；发布和解除应急救援命令信号；向上级政府部门汇报或向周边单位或群众通报安全和污染事故，必要时请求救援；组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。 |
| 指挥人员 | 总指挥：负责公司应急救援工作的组织和指挥，总指挥不在时，由总指挥指定一位副总指挥代理。副总指挥：协助总指挥工作的。 |
| 灭火组的职责 | 执行现场指挥的命令，进行灭火工作，依灾害性质穿着适当的个人防护具；就近使用可以使用的各种灭火设备灭火；在灭火时首先应确保自身的安全；密切注意火灾事故发展和蔓延情况，如灾情继续扩大向现场指挥请求支援，或及时撤出事故现场；引导专业消防队合理布置消防车和重点保护区域，对重要设备、设施进行重点监控和保护；灭火组组长随时向现场指挥通报灭火情况。 |
| 疏散组的职责 | 执行现场指挥的命令，进行疏散工作；按工厂指定的疏散路线，引导员工进入紧急疏散集合点，应选择集合到当时风向的上风侧；执行危险区域的管制、警戒，防止无关人员及车辆进入危险区；清点已进入集合点的人员，请通讯组协助查找失散、失踪人员，并通报相关人员；疏散组组长随时向现场指挥通报人员疏散情况。 |
| 通讯组的职责 | 确保各专业组与现场指挥之间通讯的畅通；协助现场指挥工作并负责相关的资源、人员、设施等联络，保证救援需要的物资、人员、设施现场指挥的调动要求；与外部救援机构的联系与引导；环保、安全资讯的提供及通报；协助指挥人员安全疏散和自救。 |
| 救护组的职责 | 负责对灾害中受轻伤人员进行止血、简单包扎、人工呼吸等急救工作；经初步抢救后，对受伤人员进行检查分类和观察，采取进一步治疗措施；负责将重伤人员送往医院治疗；向通讯组提供人员简单自救、互救方法，通过广播向被困员工宣传；救护组组长随时向现场指挥通报人员伤害及救治情况。 |
| 抢险组的职责 | 负责设备抢检抢修或设备安装，电源供电保障、电器抢检抢修及保障，负责应急救物质的供应和运输，保证救援物质及时到位；抢险组的成员应对事故现场、地形、设施、工艺熟悉，在具有防护措施的前提下，防止事故扩大，降低事故损失，抑制危险范围的扩大；抢险组组长随时向现场指挥通报现场抢险进展情况。 |

#### 5.2.7.6分析结论

通过采取相应风险防范措施，基本能够满足当前风险防范要求，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合企业在运营期间不断完善风险防范措施，企业发生的环境风险可以控制在较低的水平，项目的事故风险处于可接收水平。本项目环境风险分析详见表5.2.7-5。

**表5.2.7-5 建设项目环境风险简单分析内容表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | 常熟德康农牧有限公司新建15万头生猪养殖场项目 | | | | | | | |
| 建设地点 | （江苏）省 | | （常熟）市 | （海虞镇）区 | | （/）县 | | （/）园区 |
| 地理坐标 | 经度 | E120.747943 | | | 纬度 | | N31.833596 | |
| 主要危险物质及分布 | 沼气分布于UASB、落地储气膜；硫化氢和氨主要分布于猪舍、无害化车间和废水站。 | | | | | | | |
| 环境影响途径 及危害后果（大气、地表水、地下水等） | 地下水、土壤 | | | | | | | |
| 风险防范措施要求 | 环境风险方案措施及应急要求详见 6.5 章节 | | | | | | | |
| 填表说明：（列出项目相关信息及评价说明）  建设项目风险源调查主要包括调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B表B.1，确定本项目的危险物质为沼气、硫化氢、氨，危险物质数量与临界量比值（Q）值小于 1，项目环境风险潜势为Ⅰ，本项目评价工作等级为简单分析。 | | | | | | | | |

#### 5.2.7.4环境风险评价结论

由上述分析可知，本项目涉及的危险物质暂存量、用量较小，只要运营期间将风险防范理念贯穿于运营全过程，认真落实各项环境风险防范措施，在此基础上，企业环境风险可防控。

# 6环境保护措施及其经济、技术论证

## 6.1施工期防治措施评述

本项目建设期间对周围的大气、噪声、水污染会造成一定的影响，必须在落实环保措施后才能进行施工工作，并由专人负责环保设施的正常运营，减少对周围环境的影响。本项目建设过程中必须保持工地的清洁，保持建筑工地容貌的整洁。

### 6.1.1施工噪声

施工各阶段，将会对项目周围环境造成噪声污染。由于建筑工地的流动性、施工周期的阶段性和施工过程中的突击性，形成了建筑施工噪声的固有特点，这就增大了对其控制的难度，针对施工期噪声特点，本评价建议：

1. 合理安排施工时间，避免施工噪声扰民、干扰周围居民的正常休息，《苏州市建筑施工噪声污染防治管理规定》中明确规定，除工程必须外，设备噪声量较大的严禁在22：00～次日6：00期间施工，以保障了施工场界周围居民的正常生活、休息秩序。
2. 施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，施工机械尽量设置在敏 感保护目标较远的地方。对高噪声设备采取隔声、隔震或消声措施，如在声源周围设置屏障、加隔震垫、安装消声器等，以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界噪声标准限值》（GB12523-2011），并可由施工企业自行对施工现场的噪声值进行监测和记录。
3. 施工单位应采用先进的施工工艺，合理选用打桩机，禁止使用高噪声柴油冲击打桩机、振动打桩机和产生pH值超过9的泥浆水反循环钻孔机等。根据有关资料，静力压桩机和柴油打桩机在离机10米的场界测得的噪声分别为69dB(A)和100dB(A)以上，后者噪声大大高于前者，因此从施工工艺上和设备上可控制环境噪声。
4. 精心安排，减少施工噪声影响时间，但除施工工艺需要连续作业的（如钻孔灌注桩机钻孔、清孔和灌注砼，土石方阶段挖基坑，地下室浇砼和屋面浇砼等）外，禁止夜间施工。对因生产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，经批准后还须现场公示后方可进行夜间施工。
5. 淘汰落后的生产方式和设备，采用新技术和低噪声设备，使噪声污染在生产过程中得到控制。
6. 施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象产生。
7. 钢制模板在使用、拆卸、装卸等过程中，应尽可能地轻拿轻放。
8. 运输车辆和工地大吨位载重汽车应禁止鸣号。夜间运输材料的车辆进入施工现场，严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放。
9. 对施工场地噪声除采取以上减噪措施外，还应与周围居民建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声所采取的措施，取得大家的理解。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪音扰民投诉，并对投诉情况进行积极治理或更严格地限制作业时间。
10. 同时在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间，对于夜间施工认真执行申报审批手续，并报环保部门备案。根据有关规定，建设施工时除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，“因特殊要求 必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明”（《中 华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十条）。
11. 施工单位应当在建筑施工工地显著位置悬挂《建筑施工现场环境保护》标牌，载明工程项目名称、施工单位名称、施工单位负责人姓名、工程起止日期、建筑施工污染防治措施和联系电话等事项。
12. 结合施工实际情况，尽量使用预拌商品混凝土。
13. 施工单位确需夜间作业的，应当提前5个工作日，向当地环境保护行政主管部门提出夜间作业申请和方案。

上述措施在一定程度上控制了施工噪声地污染，在操作上是可行的，并能有效的减少对周围居民的影响。

### 6.1.2施工扬尘

扬尘污染主要产生于施工和汽车运输中，因施工点多、线长，对其全部控制难度较大，主要应从加强施工管理着手，提倡文明施工。施工时应减少粉状物料的露天堆放量和时间，余土做到合理堆放、及时清运。物料运输应不堆尖、不满出车厢，中速平稳行驶，防止沿途散失和尘土飞扬。在条件许可的情况下，施工场地周围设围栏，对作业区土方及道路洒水并每天定期清理道路积土，以减轻施工期扬尘对周围环境空气的影响。

根据《苏州市扬尘污染防治管理办法》、《建设工程施工现场扬尘污染防治管理办法》的要求，为减轻施工扬尘污染，建议采取以下措施：

1. 施工标志牌的规格和内容。施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。
2. 在施工现场设置独立的建筑垃圾（工程渣土）收集场所，可以及时清运的建筑垃圾（工程渣土），堆放在临时堆放场，并采取围挡、遮盖等防尘措施。
3. 施工工地按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆。
4. 施工工地闲置3个月以上的，对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装。
5. 采用密闭输送设备作业的，在落料、卸料处配备使用吸尘、喷淋等防尘设施；堆场露天装卸作业时，采取洒水等防尘措施。
6. 气象部门发布大风警报、台风警报、寒潮预警和霾天气预警期间，应当停止平整土地、换土、原土过筛等作业；
7. 栽植行道树，所挖树穴在48小时内不能栽植的，对树穴和种植土应当采取覆盖、洒水等扬尘防治措施，行道树栽植后，应当当天完成余土及其他物料清运，不能完成清运的，应当进行遮盖；
8. 围挡、围栏及防溢座的设置。施工期间，土建工地、市政高架和道路施工等在城市主要干道、景观地区、繁华区域，其边界应设置高度2米以上的围挡；各类管线敷设工程，其边界应设1.5米以上的封闭式或半封闭式路栏；其余设置1.8米以上围挡。以上围挡高度可视地方管理要求适当增加。围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。
9. 土方工程防尘措施。土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。
10. 建筑材料的防尘管理措施。施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施之一：

a)密闭存储；

b)设置围挡或堆砌围墙；

c)采用防尘布苫盖；

d)其他有效的防尘措施。

（11）建筑垃圾的防尘管理措施。施工工程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：

a)覆盖防尘布、防尘网；

b)定期喷洒抑尘剂；

c)定期喷水压尘；

d)其他有效的防尘措施。

（12）设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过10米，并应及时清扫冲洗。

（13）进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

（14）施工工地道路防尘措施。施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应采取下列措施之一，并保持路面清洁，防止机动车扬尘：

a)铺设钢板；

b)铺设水泥混凝土；

c)铺设沥青混凝土；

d)铺设用礁渣、细石或其它功能相当的材料等，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施。

e)其他有效的防尘措施。

（15）施工工地道路积尘清洁措施。可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

（16）施工工地内部裸地防尘措施。施工期间，对于工地内裸露地面，应采取下列防尘措施之一：

a)覆盖防尘布或防尘网；

b)铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料；

c)植被绿化；

d)晴朗天气时，视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率；

e)根据抑尘剂性能，定期喷洒抑尘剂。

f)其他有效的防尘措施。

（17）混凝土的防尘措施。施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

（18）物料、渣土、垃圾等纵向输送作业的防尘措施。施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，可从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者打包装框搬运，不得凌空抛撒。

（19）大、中型工地应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。各工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。

（20）施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于2000目/100cm2）或防尘布。

（21）工地周围环境的保洁。施工单位保洁责任区的范围应根据施工 扬尘影响情况和距邻近居民住宅的距离确定，一般设在施工地周围20m范围内。

### 6.1.3施工废水

主要为施工人员的生活污水和施工本身产生的废水。施工营地建立处理施工期打桩产生的泥浆水、施工机械清洗废水等废水的隔油池、沉淀池，此部分废水经隔油、沉淀后回用，不外排，循环使用。生活污水市政管网排入常熟新材料产业园污水处理厂处理。此外，施工时还应尽量做到以下几点：

（1）本项目施工使用全部商业混凝土，不在现场搅拌，无搅拌设备清洗废水。

（2）在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷。

（3）加强对施工人员的施工卫生教育，在污水处理设施等地方设置醒目的标识牌。

（4）安装小流量的设备和器具以减少在施工期间的用水量，另外建议 用雨水进行冲洗作业。

（5）在工地内重复利用积存的雨水和施工废水。

### 6.1.4施工固废

施工期的固体废弃物有两类，一类是建筑垃圾，主要为无机类废物，施工中的下脚料，如弃土砖瓦、混凝碎块等，也包括一些装饰材料中的有机成份，如废油漆、涂料等，其产生量虽然较小，但由于废油漆、废涂料 中可能含有有毒有害成分，因此需对这些固体废物单独集中处理，另一类是施工人员的生活垃圾。主要处理措施包括：

1. 对于施工期固体废物应集中处理，堆放在场地的集中弃土堆放处，设置围栏等，减少扬尘的产生，如遇干燥天气应按需要洒水，并及时清运出施工区域，运至指定地点。
2. 对于如废油漆、废涂料及其内包装物等，属于危险废物，必须严格执行危险废物管理规定，由专人、专用容器进行收集，并定期交送有资质的专业部门处置。
3. 对于由施工人员产生的较集中的生活垃圾，由于其中含有较多的易腐烂成分，必须采取防渗、防漏容器收集，以防止下雨时雨水浸泡垃圾，产生渗滤液，影响周围大气环境。
4. 对于施工工人的驻地，设立垃圾收集装置，并定期清运。对于施工现场施工人员活动产生的分散垃圾，除对施工人员加强环境保护教育外，也应设立一些分散的小型垃圾收集器（如废物箱），并派专人定时打扫清理。
5. 对施工期产生的废物可以利用的部分应尽量加以综合利用。将混凝土块连同弃土、弃渣等送至专用垃圾场所或用于回填低洼地带，建筑垃圾中钢筋等回收利用，其它用封闭式废土运输车及时清运，并送到指定倾 倒点处置，不随意抛弃、转移和扩散。对照《苏州市建筑垃圾（工程渣土）运输管理办法》，施工单位在施 工期间还应当注意一下几点：

①建筑垃圾（工程渣土）的运输车辆应当具备密闭运输机械装置或密闭盖装置、安装行驶及装卸记录仪或者定位系统和相应的建筑垃圾分类运输设备。

②从事建筑垃圾（工程渣土）运输的单位应当具备道路运输经营资质，取得交通运输部门所属道路运输管理机构核发的道路运输经营许可证件，运输车辆应当取得道路运输证件，车辆驾驶员具有相应的道路运输从业资格证件。

③从事建筑垃圾（工程渣土）运输的单位，应当取得建筑垃圾（工程渣土）处置证后，方可到市公安机关交通管理部门申领《建筑垃圾（工程渣土）运输车辆通行证》。

④建筑垃圾（工程渣土）运输车辆应当随车携带相关证件，按照承载限额装载和市公安机关交通管理部门核定的运输线路、时间行驶，运输至核准的储运消纳场所，在运输过程中不得泄漏、撒落、飞扬。

### 6.1.5装修阶段污染防治

①采取有效的隔声、降噪措施，合理安排施工时间，避免或减少施工产生的噪声、振动等扰民情况发生。

②建筑材料应选择再生材料和绿色环保型建材。严格做到建材的无害化（无污染，无辐射），设备配置优先采用绿色标志产品；对危险化学品采取控制措施，控制有毒有害化学品的使用量，严禁使用含苯及苯系物的装修材料。装修过程产生的有害物质主要为以各种形式逸出的甲醛和挥发性有机物VOC等。

③使用工厂化加工材料和成品材料，减少固体废弃物的产生量。对固体废弃物分类管理，属于危险废物的如涂料、胶的废包装桶等应交由材料供应商回收处理或交由有资质的危废处理单位处理。

④使用节水器具，并妥善处理施工过程产生的废水。

⑤使用高效、节能的施工设备和机具。

## 6.2运营期防治措施评述

### 6.2.1废气防治措施评述

本项目主要废气为猪舍、污水处理站和无害化室产生的臭气（NH3、H2S等），沼气燃烧废气、餐饮油烟及燃烧废气。

恶臭气体是养殖业的主要污染物，本项目控制恶臭气体的主要措施首先是从饲料喂饲着手，从源头减少恶臭气体的产生，同时针对猪舍、粪肥堆场等进行规范管理，并采用了相应的除臭措施，具体措施如下：



**图6.2-1 项目废气处理流程图**

#### 6.2.1.1沼气污染防治措施

（1）本项目沼气处理工艺如下：



**图6.2-2 沼气处理系统工艺流程图**

沼气是一种混合气体，主要成分为CH4，其次还含有CO2、H2S、水蒸气、高碳烃类（C2H6-C7H16）等，由于沼气含有以上杂质且沼气的流量、压力、温度、浓度都不稳定，直接利用必然造成设备腐蚀、研磨等问题，从而影响系统稳定和设备寿命，所以在利用之前必须对沼气进行净化。沼气净化系统由过滤器、汽水分离器、脱硫塔、阻火器等组成。

（2）沼气脱硫原理

项目采用干法脱硫，其是在圆柱状脱硫塔内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂，H2S被去除，实现脱硫过程。常用的脱硫剂为氧化铁，其粒状为圆柱状，氧化铁脱硫的原理如下：

Fe2O3·H2O+3H2S=Fe2S3·H2O+3H2O

由上面的反应方程式可以看出，Fe2O3吸收H2S变成Fe2S3，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收H2S，当吸收H2S达到一定的量，H2S的去除率将大大降低，直至失效。

Fe2S3是可以还原再生的，与O2和H2O发生化学反应可还原为Fe2O3，原理如下：

2Fe2S3·H2O+3O2＝2Fe2O3·H2O+6S

综合以上两个反应式，沼气脱硫反应式如下：

H2S+1/2O2＝S+H2O

由以上化学反应方程式可以看出，Fe2O3吸收H2S反应生成Fe2S3，而Fe2S3要还原成Fe2O3，需要O2和H2O，通过空压机在脱硫塔之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂还原对O2的要求，来自消化池的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。

沼气燃烧废气经一根8m火炬燃烧排放，燃烧废气可以达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中相应标准限值，故本项目沼气燃烧废气污染防治措施可行。

#### 6.2.1.2恶臭处理措施

养殖场恶臭主要成分是NH3和H2S，主要来源于猪舍、粪污堆场、污水处理站、无害化室等。

1、除臭措施及其原理

（1）合理设计猪舍

项目采用漏缝地板，保证猪粪冷却，猪粪日产日清，加速猪粪干燥，配合使用植物型除臭剂，减少猪粪中NH3和H2S的挥发。

（2）采用全价饲料喂养模式

畜禽对环境造成的污染，究其根源在饲料。根据《畜禽粪便污染及其防治措施的研究》，合理调节饲料中蛋白质的比例和向饲料中添加粗纤维，可显著降低粪便中NH3的排放量。

全价饲料中添加的氨基酸添加剂、茶叶提取物等活性物质，既可减少肠道臭气的产生，又可减少猪粪和猪尿排出后恶臭气味的产生，是减少恶臭的有效措施。拟建项目采用全价饲料喂养模式，是减少恶臭的有效措施。

（3）加强绿化

参考《规模畜禽场臭气防治研究进展》（简保权等，农业部规划设计研究院）、《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青等）等文献中的论述：养殖场内建立隔离绿带，不仅能提供氧气，更能直接吸收氨及硫化氢，且树林可以减少粉尘量，可以阻留、净化约25%~40%的有害气体和吸附粉尘，降低风速并防止臭气外溢，还可以改善畜舍小气候，起遮阴、降温作用。

（4）微生物除臭剂防治措施

微生物处理臭气是利用特殊微生物代谢活动将含硫化合物、含氮的化合物、卤素及其衍生物等具恶臭味的有害气体降解或转化为无害无臭的物质来脱除恶臭。微生物除臭剂是将筛选的除臭微生物固定在载体上，制成一定剂型而抑制臭气的释放。其具有以下优点：安全环保，微生物除臭剂不含任何化学药品，不会对环境造成二次污染；成本低廉，效果明显，微生物除臭技术无需相关设备，直接作用与污染源，从源头消除恶臭的产生，且作用效果明显持久；应用广泛，针对性强，微生物除臭剂可广泛适用于养殖场、垃圾处理站、污水处理、食品药品厂等不同领域、不同用途的恶臭处理，并且可以根据具体应用对象的情况，更有针对性的选择微生物除臭剂。

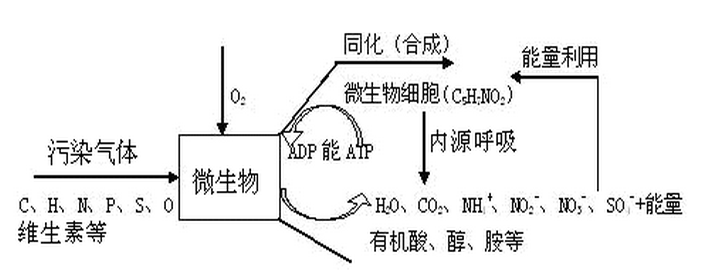
（5）生物滤池除臭防治措施

生物过滤工艺采用了液体吸收和生物处理的组合作用。臭气首先被液体（吸收剂）有选择地吸收形成混合污水，再通过微生物的作用将其中的污染物降解。

具体过程是：先将人工筛选的特种微生物菌群固定于填料上，当污染气体经过填料表面初期，可从污染气体中获得营养源的那些微生物菌群，在适宜的温度、湿度、pH值等条件下，将会得到快速生长、繁殖，并在填料表面形成生物膜，当臭气通过其间，有机物被生物膜表面的水层吸收后被微生物吸附和降解，得到净化再生的水被重复使用。

污染物去除的实质是以臭气作为营养物质被微生物吸收、代谢及利用。这一过程是微生物的相互协调的过程，比较复杂，它由物理、化学、物理化学以及生物化学反应所组成。

生物除臭可以表达为：污染物+O2→细胞代谢物+CO2+H2O污染物的转化机理可用下图表示：



**图6.2-3 沼气处理系统工艺流程图**

（6）UV光解除臭防治措施

UV光解除臭也叫光催化除臭，其原理主要是紫外线照射二氧化钛，产生自由基将臭味分子分解，纳米级锐钛型二氧化钛（TiO2），作为一种新的光催化半导体材料，日本已将其列为本世纪重点发展的新技术，被誉为当今世界上最先进的空气净化新技术近年来在中国也得到较广泛应用。

在室温下，当波长在253.7nm 以下的光量子照射到纳米级二氧化钛颗粒上时，在价带的电子被光量子所激发，跃迁到导带形成自由电子，而在价带形成一个带正电的空穴，这样就形成电子－空穴对。利用所产生的空穴的氧化及自由电子的还原能力，二氧化钛和表面接触 的H2O，O2发生反应，产生氧化力极强的自由基，这些自由基可分解 几乎所有有机物质，将其所含的氢（H）和碳（C）变成水和二氧化碳。

2恶臭处理措施可行性分析

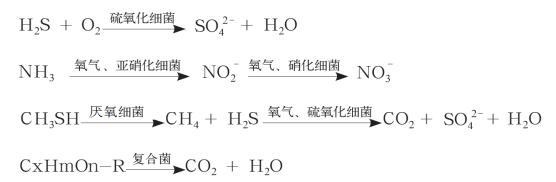
拟建项目选取的恶臭处理措施均为《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10)中推荐措施，且上述措施在当前应用中属于技术成熟、效果稳定的措施。

针对养殖场外尤其是污水站和粪污暂存间的臭味，一方面采用“全封闭式、除臭式”现代化养猪场，减少臭味物质的挥发，另一方面对产生的臭气经收集后采用生物过滤除臭或者UV光解除臭+喷淋生物除臭剂进行除臭，加强养殖场内的绿化隔离带。

本项目猪舍采取低蛋白日粮结合生物过滤除臭+喷洒除臭剂进行联合除臭，通过微生物的生理代谢将具有臭味的物质加以转化，使恶臭气体被有效分解去除。

生物除臭原理：利用微生物菌种处理含有硫化氢、硫醇、硫醚、氨等恶臭气体，微生物在适宜的环境条件下，通过降解臭气维持其生命及繁衍活动，并将臭气分解为水和二氧化碳等无臭物，达到净化使恶臭气体的目的。臭气的氧化过程需要各种微生物共同参与，同一臭气在不同的氧化阶段也需要不同的微生物。例如含硫物质的氧化：当恶臭气体为H2S时，硫化氧化菌会在一定条件下将H2S氧化为硫酸根；当恶臭气体为有机硫如甲硫醇时，则首先需要导氧型微生物将有机硫转化为H2S，然后再由自养型微生物将H2S转化为硫酸根。又如当恶臭气体为氨时，氨先溶于水，然后在有氧条件下经氨氧化细菌、亚硝化细菌和硝化细菌的作用下便可转化为硝酸盐，在兼性厌氧条件下，硝酸盐还原细菌将硝酸盐还原为氮气。

生物菌种将致臭污染物降解成二氧化碳和水，不产生二次污染。生物降解的反应式为：



生物除臭剂是根据猪场恶臭气体组分构成和生成特点，对实验室前期筛选获得的各类臭味物质（氨气、硫化氢等）高效降解微生物（乳酸菌、酵母菌、光合菌等多种微生物）进行配伍，并结合30余种植物提取物，复配制备而成。

类比同类项目，通过采取以上措施可减少恶臭气体排放量，减轻臭味对周围环境的影响，养猪场采取上述措施后恶臭气体排放浓度能达到相应标准，对周围环境影响较小，除臭处理效率能达到90%以上。

综上所述，本项目采取以上恶臭防治措施后，可使生产过程产生的恶臭废气得到有效控制，使恶臭气体扩散面积降至最低，有效减轻对周围环境的影响。同时本项目以养殖场为界设置100m卫生防护距离，可有效地杜绝养殖场恶臭污染物对周围新建大气环境敏感点的影响。本项目废气采取以上措施可确保各污染物均低于标准限值排放，废气防治措施切实可行。同时，企业应对废气处理设施需定期检查、维护，以确保废气处理设施正常运行。

（3）经济可行性分析

本项目废气处理处理措施投资约202万元，在建设单位的可接受范围内。

（4）废气处理设施运行管理要求

1、建设单位应建立废气监测台账，企业每年定期对厂界无组织进行监测，监测指标须包含主要特征污染物等指标；废气处理设施及其核心单元须监测其进、出口参数，并核算处理效率。

2、建设单位应委托有资质的单位设计并安装废气处理设施，集气方向 与污染气流运动方向一致，管路应有走向标识；污染防治设施废气进口和废气 排气筒应设置永久性采样口，安装符合“HJ/T 1-92 气体参数测量和采样的固定位装置”要求的气体参数测量和采样的固定位装置。

3、废气治理设备的安装，必须严格按照设备安装工艺和要求进行，废气治理设备尽量靠近污染源，尽量缩短管道，少弯曲，不漏风。废气治理设施安装竣工后，必须进行试运转，如果发现设计或安装存在问题，应立即进行纠正。

4、废气治理设备操作人员应进行安全技术培训，使其具有一定的安全操作知识。制定严格的操作规程及使用规范，定期做好设备的检修并及时更换易损部件，加强设备的日常管理工作。

（5）无组织废气排放的控制措施分析

项目无组织废气为氨气和硫化氢，项目采取以下措施减轻或消除对周围环境以及操作人员的影响：

①加强车间通排风

项目应加强车间通排风，以达到降低污染物在车间的局部区域的浓度，减少对职工的健康安全和环境影响。

②加强劳动保护措施

对于在可能产生无组织污染环节操作人员应佩戴口罩、手套等劳动防护用品，并要求按照规范操作，尽可能减少污染物量。

③保证废气收集措施的正常运行

吸气管道的泄露和风机功率降低均会对吸气负压造成影响，会降低吸气动力，从而导致吸气效率下降，因此对污染源的废气收集措施（包括管道、风机等）进行保养、检修，以保证其正常运转。

以上无组织废气的防范措施是控制无组织废气产生的通常做法，具有可行性，其防范措施是有效的。

#### 6.2.1.3废气处理措施可行性分析结论

本项目治理措施广泛应用于同类企业的废气治理，实际操作性高，效果温度，只要合理设计参数，按规范要求安装运行，污染物可得到有效的收集和处理，故本项目废气处理措施在技术和经济上分析是可行的。

### 6.2.2废水防治措施评述

#### 6.2.2.1雨污分流

常熟德康农牧有限公司按照雨污分流的原则，在场内铺设污水管网和雨水管网。雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网。本项目养殖废水121440t/a（包括猪尿猪粪污水、猪舍冲洗废水和废气洗涤废水）经场内污水处理站（固液分离+初沉+气浮+厌氧（UASB）+二级AO+化学除磷+消毒+氧化塘）预处理达标后与生活污水3160t/a一起排入市政管网，进入常熟新材料产业园污水处理厂进一步处理，处理达标后尾水排入走马塘。

#### 6.2.2.2拟建污水处理设施

本项目拟建立1套800t/d的废水处理站，处理本项目产生的养殖废水。养殖废水的主要特点为：有机物浓度高、悬浮物多，并含有大量的细菌，废水中含有大量的N、P等营养物质。

治理方案：固液分离+初沉+气浮+厌氧（UASB）+二级AO+化学除磷+消毒+氧化塘。

建成后废水处理站处理工艺流程见图6.2.2-1。



**图6.2.2-1 建成后污水处理站工艺流程图**

（1）格栅

用于隔除废水中较大杂物，包括胎盘、胎衣、死胎以及遗落下的塑料等。

（2）集水池

收集各生产线产生的污水，然后送至固液分离机处理。

（3）固液分离器

将污水中SS予以去除（包括猪毛、较大的饲料颗粒物以及较大的猪粪颗粒），降低后续处理负荷及泵浦污堵风险，分离出来的粪渣外运处理或堆肥处理，分离后的污水进入调节池。

（4）调节池

经过固液分离机后的废水进入调节池，调节池中设置有曝气系统（或搅拌系统），废水在调节池中经过曝气充分均化水质水量后，通过自动液位控制将废水抽至下一处理工序。

（5）初沉池

经过固液分离机过滤后的污水，含有大量固液分离机无法去除的细小颗粒，在重力沉淀的作用下，去除去除部分固液分离机无法去除的细小颗粒，减轻后续生化系统负凝荷，同时也第一步除磷。经初沉后，须向废水中投加混凝剂与絮剂，将较小的SS絮体絮凝形成大颗粒的矾花，便于使气浮效果达到最佳的效果。

（6）气浮系统

溶气气浮就是在待处理的水中通入大量密集的微细气泡，使其与杂质、絮粒互相粘附形成整体比重小于水的浮体，从而依靠浮力上升至水面，以完成固、液，液、液分离的净水方法。通过特殊结构的溶气管产生的微细气泡直径可达到5μm，微气泡的总面积至少增加几百倍而微气泡总面积呈几何数增加，这些集成的大量微气泡改变了水的表面张力，吸附有色基团及部分亲水性胶体，使净化效率得以大幅提高。

（7）UASB 升流式固体厌氧反应器

升流式厌氧污泥床反应器UASB，（Up-flow Anaerobic Sludge Bed/Blanket），是一种结构简单、适用于高悬浮固体有机物原料的反应器。原料从底部进入消化器内，与消化器里的活性污泥接触，使原料得到快速消化。未消化的有机物固体颗粒和沼气发酵微生物靠自然沉降滞留于消化器内，上清液从消化器上部溢出，气体经三相分离器分离后，通过集气管路进入储气柜。这样可以得到比水力滞留期高得多的固体滞留期（SRT）和微生物滞留期（MRT），从而提高了固体有机物的分解率和消化器的效率。在当前畜禽养殖行业粪污资源化利用方面，有较多的应用。

由于UASB结构简单，容积负荷率高，废水在反应器内的水力停留时间较短，不需要搅拌，能适应较大幅度的负荷冲击、温度和pH变化，适用于高浓度有机废水的处理，具有很高的有机污染物去除率，其中化学耗氧量（CODCr）去除率为80～90％，五日生化需氧量（BOD5）去除率为70～80％，悬浮物（SS）去除率为30～50％。

（8）两级A/O生化工艺

由于猪场废水的COD与氨氮都很高，经过一次硝化与反硝化的过程很难达到标准，而且经过UASB反应器的污水，里面的可生化物质得到较大的去除，而剩下的大部分是难降解物质，很难被活性污泥氧化。所以本方案采用了两级A/O工艺。

UASB反应器污水进入两级A/O生化处理系统，依次经过一级缺氧池、一级好氧池、二级缺氧池、二级好氧池、沉淀池。

根据本工程的特点和难点：（1）COD浓度高；（2）氨氮的浓度高；这两个最大的难点，经过工艺的要求，本方案确定为两级A/O生化工艺处理系统。

经过UASB反应器处理后的废水其中的COD和BOD得到了较大比例的去除，剩下的污染物属于较难处理的长链有机物。所以本方案先将废水引入缺氧池中，通过兼性细菌对高分子的长链的有机物进行断链，将其分解成小分子的易生化降解的有机物。经过缺氧后的废水流入好氧池，经过驯化后的好氧细菌的新陈代谢作用将废水中的易降解的有机物分解成二氧化碳和水。

**缺氧池:**在缺氧池中主要进行着生物脱氮作用，生物脱氮包含硝化及反硝化两种过程。硝化过程是在硝化菌的作用下，将氨氮转化为硝酸氮。硝化菌是化能自养菌，其生理活动不需要有机性营养物质，它从二氧化碳获取碳源，从无机物的氧化中获取能量。而反硝化过程是在反硝化菌的作用下，将硝酸氮和亚硝酸氮还原为氮气。反硝化菌是异养兼性厌氧菌，它只能在无分子态氧的情况下，利用硝酸和亚硝酸盐离子中的氧进行呼吸，使硝酸还原。缺氧池的主要功用就是进行反硝化过程，同时，好氧池中的循环混合液回流至缺氧池，回流污泥中的反硝化菌利用污水中的有机物为碳源，将回流混合液中的大量硝酸氮还原成氮气，以达到脱氮的目的。

**好氧池:**混合液从缺氧反应区进入好氧反应区，这一反应区单元是多功能的，去除BOD5、硝化和吸收磷等项反应都在本反应器内进行。这三项反应都是重要的，混合液中含有NH3-N，污泥中含有过剩的磷，而污水中的BOD5则得到去除。好氧池按200%原污水量的混合液回流至缺氧反应池。

采用缺氧+好氧工艺，主要功能是通过好氧生化过程，将污水中残留的有机物去除，进一步降解COD，并通过硝化过程将氨氮转化成硝酸盐。利用聚磷菌（小型革兰式阴性短杆菌）好氧吸P厌氧释P作用，污水中的有机物被氧化分解，同时污水中的磷以聚合磷酸盐的形式贮藏在菌体内而形成高磷污泥，通过剩余污泥排出，具有较好的除磷效果。

**沉淀池:**在好氧池废水进入反应池前增加沉淀池，将好氧细菌形成的好氧菌体及死亡脱落的SS予以去除，可以优化混凝/絮凝系统的处理环境和处理效果，减少药剂的用量。

沉淀池的污泥通过污泥泵抽入缺氧池中，增加整个系统的污泥回流，剩余污泥排入污泥池作污泥处理。

（9）混凝/絮凝池、终沉池

经过生化处理后的出水中含有大量的死亡脱落的细菌，须向废水中投加混凝剂与絮凝剂，将较小SS絮体形成大颗粒的矾花，达到重力沉淀的目的。

由于养猪废水中含有得磷化物较高，根据生物新陈代谢的营养配比C:N:P=100:5:1可以看出生物的总磷去除率非常低，所以这类废水往往存在磷超标。

最有效的除磷方式是钙盐法，向废水中投加石灰乳，在一定的pH条件下，石灰中的钙盐会与磷酸根形成磷酸钙，磷酸钙是难溶于水的物质，在碱性条件下回在水中沉淀。这时再向废水中投加PAM絮凝剂可以让磷酸钙形成大颗粒的矾花，易于沉淀去除。

（10）消毒池/清水池

养猪废水中含有许多细菌、病毒微生物等，在经过前段的生化处理后，微生物指标可能达不到排放要求，因此，必须在末端消毒池中投加NaClO进行消毒，去除水中的大肠菌群等病菌，同时进一步氧化废水中有机污染物。

（11）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的总称。其净化过程与自然水体的自净过程过程相似。通常是将土地进行适当的人工修整，建成池塘，并设置围堤和防渗层，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。

本项目废水处理站构筑情况见表6.2.2-1，废水站设备清单见表6.2.2-2，废水站处理效果见表6.2.2-3。

**表6.2.2-1 本项目废水处理站构筑物一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 规格大小 | 池体结构 | 数量 |
| 1 | 格栅池 | 4.08m³ | 钢砼 | 1座 |
| 2 | 集粪池 | 675m3 | 钢砼 | 1座 |
| 3 | 调节池 | 517m3 | 钢砼 | 1座 |
| 4 | 初沉池 | 340m3 | 钢砼 | 1座 |
| 5 | 堆粪棚 | 412㎡ | 阳光板 | 1座 |
| 6 | 一级缺氧池 | 1810m3 | 钢砼 | 1座 |
| 7 | 一级好氧池 | 1810m3 | 钢砼 | 1座 |
| 8 | 二级缺氧池 | 1810m3 | 钢砼 | 1座 |
| 9 | 二级好氧池 | 1810m3 | 钢砼 | 1座 |
| 10 | 二沉池 | 266m3 | 钢砼 | 1座 |
| 11 | 高效氧化池 | 219m3 | 钢砼 | 1座 |
| 12 | 终沉池 | 325m3 | 钢砼 | 1座 |
| 13 | 消毒池 | 78.4m3 | 钢砼 | 1座 |
| 14 | 污泥池 | 346.8m3 | 钢砼 | 1座 |
| 15 | 氧化塘 | 共12300 m3 | 黑膜防渗 | 2座 |
| 16 | 事故应急池 | 17600 m3 | 黑膜防渗 | 1座 |
| 17 | 设备间 | 258㎡ | 砖混 | 1座 |
| 18 | 休息室 | 45㎡ | 砖混 | 1座 |
| 19 | 无害化处理间 | 96㎡ | 砖混 | 1座 |

**表6.2.2-2 本项目废水处理设备一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 处理单元 | 设备名称 | 数量 | 单位 | 备注 |
| 1 | 预处理系统 | 潜水搅拌机（带SS304支架及起吊装置） | 2 | 台 |  |
| 2 | 机械格栅 | 1 | 台 |  |
| 3 | 集水池切割自耦潜水提升泵（带提升装置） | 2 | 台 |  |
| 4 | 固液分离机 | 1 | 台 |  |
| 5 | 调节池提升泵（陆上型离心泵，电机带雨罩） | 2 | 台 |  |
| 6 | 生化系统(厌氧+二级AO) | 厌氧反应器罐体 | 2 | 套 | 共4260m3 |
| 7 | 厌氧污泥回流泵（陆上型离心泵，电机带雨罩） | 4 | 台 |  |
| 8 | 硝化液回流泵（陆上型离心泵，电机带雨罩） | 4 | 台 |  |
| 9 | 生化污泥回流泵（陆上型离心泵，电机带雨罩） | 4 | 台 |  |
| 10 | 沉淀系统  消毒系统 | 潜水搅拌器（带SS304支架及起吊装置） | 4 | 台 |  |
| 11 | 中心导流装置 | 2 | 套 |  |
| 12 | 出水堰板 | 2 | 台 |  |
| 13 | 鼓风系统 | 好氧风机 | 2 | 台 |  |
| 14 | 污泥处理系统 | 叠螺式污泥脱水机 | 4 | 台 |  |
| 15 | 应急系统  喷淋系统 | 压泥泵 （陆上型离心泵，电机带雨罩） | 4 | 台 |  |
| 16 | 应急提升泵（潜水泵，带提升装置） | 3 | 台 |  |
| 17 | 提升泵（潜水泵，带提升装置） | 1 | 台 |  |
| 18 | 系统管道阀门及其他 | 管道阀门及管件（输送水） | 2 | 套 |  |
| 19 | 管道阀门及管件（水上输送气） | 2 | 套 |  |
| 20 | 槽钢、角钢及其它 | 2 | 套 |  |
| 21 | 沼气处理系统 | 一体化沼气储气袋 | 1 | 个 | 500m3 |
| 22 | 脱水、脱硫罐装置 | 1 | 个 |  |
| 23 | 病死猪无害化处理机 | | 3 | 套 |  |

**表6.2.2-3 本项目废水处理站处理效率一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 处理单元 | 项目 | CODcr(mg/L) | BOD5(mg/L) | NH3-N(mg/L) | TP(mg/L) | SS(mg/L) |
| 1 | 集水池 | 进水 | 20000 | 10000 | 1500 | 200 | 10000 |
| 2 | 固液分离机 | 去除率 | 10% | 10% | — | — | 50% |
| 出水 | 18000 | 9000 | 1500 | 200 | 5000 |
| 3 | 初沉池 | 去除率 | 10% | — | 2% | — | — |
| 出水 | 16200 | 9000 | 1470 | 200 | 5000 |
| 4 | 气浮池 | 去除率 | 40% | 10% | 40% | 50% | 50% |
| 出水 | 9720 | 8100 | 882 | 100 | 2500 |
| 5 | UASB | 去除率 | 65% | 60% | — | — | 30% |
| 出水 | 3402 | 3240 | 882 | 100 | 1750 |
| 6 | 二级A/O池 | 去除率 | 80% | 90% | 95% | 25% | 30% |
| 出水 | 680 | 324 | 44 | 75 | 1225 |
| 7 | 终沉池 | 去除率 | 20% | 10% | 10% | 90% | 65% |
| 出水 | 544 | 292 | 40 | 8 | 429 |
| 8 | 氧化塘 | 去除率 | 10% | 10% | 25% | 50% | 10% |
| **出水** | **490** | **262** | **30** | **4** | **386** |
| 标准 | 污水厂接管标准 | - | 500 | 300 | 30 | 4 | 400 |
| 排放达标判定 | | - | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

**（3）污泥处置**

**1）污泥处理基本要求**

本方案采用的污水处理工艺方案，其产生的污泥绝大部分为活性污泥和无机污泥。该工艺产生的活性污泥含水率约99%，比重约为1.005。污泥处理首先是污泥浓缩，减少污泥的体积和含水率；其次是污泥的消化调理，污泥中的有机物分解，污泥不再腐败，使污泥稳定和无害化；然后是污泥脱水，使污泥易于运输；脱水后的污泥在厂内进行高温好养发酵堆肥。

由于本污水处理站规模不大，污泥产生量不大，故不再设置污泥消化的工艺单元。

**2）污泥处理方法选择**

污泥处理工艺主要包括浓缩、污泥脱水和污泥最终处置。

①污泥浓缩

污泥浓缩分机械浓缩和重力浓缩。由于本污水处理站规模较小，污泥产生量较小，故污泥浓缩选用重力浓缩的工艺方式。

②污泥脱水

考虑占地、投资、管理等诸多因素，污泥一般采用机械进行脱水处理；目前，采用机械脱水主要有以下三种方式:

a.带式污泥脱水机，该工艺设备投资较为经济，国内已有成熟的运行经验，且设备已完全国产化，系统操作简便，污泥处置量大，污泥脱水后含水率低，脱水污泥转运方便，但操作环境较差；

b.离心脱水机，操作环境清洁、劳动强度小、投药量小、可连续运行，但设备投资大、能耗高、噪音大。该工艺污泥处理能力小，滤布不易清洗；

c.污泥浓缩、脱水一体机（如叠螺脱水机），该方式无中间过渡、操作环境好、劳动强度小、投药量小、设备布置紧凑、系统单一、占地省，是目前国内外污泥机械脱水的首选方式。

污泥浓缩、脱水一体机已有成熟的运行经验，且已实现国产化，电耗在污泥机械处理设备中是最省的，目前已被广泛使用于大、中、小污水处理的污泥脱水工艺中。

根据污水处理的实际情况，本方案推荐采用叠螺脱水机。

**3）**叠螺式污泥脱水简介

（1）叠螺式污泥脱水工作原理

叠螺式污泥脱水机集全自动控制柜、絮凝调质槽、污泥浓缩脱水本体及集液槽于一体，可在全自动运行的条件下，实现高效絮凝，并连续完成污泥浓缩和压榨脱水工作，最终将收集的滤液回流或排放。

设备运行时，污泥从进料口进入滤筒后受到螺旋轴旋片的推送而向卸料口移动，由于螺旋轴旋片之间的螺距逐渐缩小，因此污泥所受的压力也随之不断增大，并在压差作用下开始脱水，水分从固定板与活动板的过滤间隙流出，同时设备依靠固定板和活动板之间的自清洗功能，清扫过滤间隙防止堵塞，泥饼经过充分的脱水后在螺旋轴的推进作用下从卸料口排出。

（2）技术优势

1、污泥脱水一体化，适用浓度2000-5000mg/L。不仅可处理高浓度污泥，也可对低浓度污泥直接进行浓缩脱水。其适用污泥浓度的范围广，可达2000-5000mg/L。

2、动定环取代滤布，自清洗、无堵塞，易处理含油污泥。在螺旋轴的旋转作用下，活动板相对于固定板不错动，从而实现了连续的自清洗过程，避免了传统脱水机普遍存在的堵塞问题。因此抗含油污能力强，易分离、不堵塞。

3、低速运转，无噪音，低能耗，仅为带式机的1/10，离心机的1/20。叠螺式污泥脱水机依靠容积内压进行脱水，无需滚筒等大型机体，而且运转速度低，仅为2-4转每分钟，因此节水、节能，噪音低，平均能耗为带式机的1/10，离心机的1/20，其单位电耗仅为0.01-0.1kwh/kg-DS。

4、全自动控制，运行管理简单。叠螺式污泥脱水机内无滤布、滤孔等易堵塞元件，运行安全简单，根据客户的运行时间段情况，结合自动控制系统，可进行程序设定，实现全自动无人值守。

**（4）好氧堆肥**

将固液分离后的猪粪和发酵菌混合后投入发酵设备内进行发酵，利用微生物的活性，对猪粪内的有机质进行分解、腐熟，可彻底杀死各种有害细菌和病原体，并将其转化为有机肥原料，实现猪粪的无害化处理和资源化利用。

**1）高温好氧发酵罐优势**

高温好氧发酵设备，与传统的堆肥发酵工艺相比具有以下优势：

1、机械化、集成化程度高，充分利用空间，占地面积小，投资成本低；

2、项目自动化、机械化程度高，一人操控即可完成整个发酵过程，避免了人与物料的直接接触；

3、采用生物菌高温好氧发酵技术，利用微生物的活性对有机废弃物内有机质进行分解、腐熟，设备运行耗能少，吨处理费用低；

4、设备主体采用保温设计，并配有辅助加热系统，低温环境下设备能够正常运行，解决了环境气温对发酵过程的影响；

5、发酵过程中所产生的臭气通过集中收集处理，极大减少了对环境影响。传统堆肥发酵产生的臭气不能得到有效的处理，严重影响了周围居民的生活；

6、设备主体采用不锈钢特殊材质，抵抗物料腐蚀，使用寿命长；

7、该工艺符合国家绿色经济、循环经济资源化、科学发展、节能减排等产业政策；

**2）工艺原理及说明**

本项目泥饼及固液分离后的粪渣产生量约70t/d，本工程设计处理能力取100t/d。

1. 进料

将猪粪、污泥和发酵菌按照一定比例混合后，由密闭式传输机直接将物料投入发酵设备仓体中，仓体进行搅拌混合。菌种每10天投放一次，每罐每次投放25公斤，保证仓体内持续维持高菌种的活性和数量。

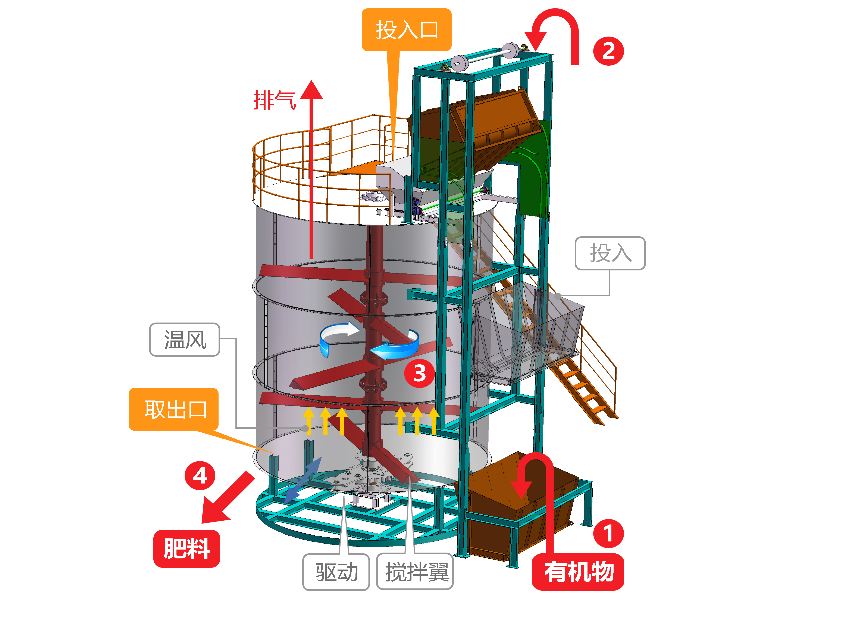
投入的猪粪含水率在70%时，水分过大将需要添加大量辅料（生物质）进行调整。生物质辅料投加量符合以下公式：

（25×含水率+辅料投加量×0.1）/（25+辅料投加量）=65%。

1. 工艺流程



**图 6.2.2-2 有机肥罐式发酵工艺流程图（1）**



**图 6.2.2-2 有机肥罐式发酵工艺流程图（2）**

③高温好氧发酵

发酵过程开始后，在送风机提供氧气的条件下，好氧微生物迅速增殖，堆体温度迅速升高，2-3天进入高温期。内部匀翻装置对物料进行匀翻，使整个发酵仓内物料混合更加混匀，提升物料发酵效果。一次发酵过程持续 7-12天，在此阶段内有机物被分解，水分减少，病原菌和杂草种子被杀灭，实现物料的无害化和稳定化及减量化处理。

设备配备除臭装置，将发酵过程中产生的少量臭气集中收集，通过水洗和生物除臭对废气处理，实现气体的达标排放，避免了二次污染，保证厂区周边环境。

为确保设备在低温环境下可连续生产，本系统配备了通风辅热系统作为辅助热源使物料迅速达到发酵条件，使发酵过程时间进一步缩短。

④成品利用

猪粪经好氧发酵处理后成粉末状，达到了稳定化处理要求。成品料可作为有机肥原料加工制成有机肥。

发酵周期：前期启动时每天投放猪粪，只进不出，在7-12天后，每天进粪并出料。

#### 6.2.2.3污水接管可行性

1. 污水厂介绍

常熟新材料产业园污水处理厂目前已正式投入运行，初期污水处理能力为1.0万t/d，远期处理能力达到4.0万t/d。

目前采用“Fenton氧化预处理、物化沉淀+水解酸化+A/O+ PACT生物强化法、气浮+转盘滤池+活性炭+次氯酸钠深度处理”工艺作为主体处理工艺（废水处理工艺流程见图6.2.2-3），目前，常熟新材料产业园污水处理厂运行情况良好，出水水质稳定达标。

（二）、废水接管可行性论证

①、废水量的可行性分析

本项目建成后接管废水排水量约341.4t/d（124600t/a）。常熟新材料产业园污水处理有限公司初期污水处理能力为1.0万t/d，远期处理能力达到4.0万t/d。目前初期处理能力余量约3000t/d，本项目废水占初期余量的11%。因此，从废水量来看，常熟新材料产业园污水处理有限公司有能力接收本项目废水。

②、水质的可行性分析

常熟新材料产业园污水处理有限公司采用“Fenton氧化预处理、物化沉淀+水解酸化+A/O+活性炭深度处理”处理工艺，本项目外排废水水质较为简单，可以达到污水处理厂的接管要求，影响生化处理的有毒有害物质浓度较低，且废水排放量不大，对常熟新材料产业园污水处理有限公司的处理工艺不会造成影响。因此，从废水水质来看，常熟新材料产业园污水处理有限公司可以接纳本项目外排废水。

③、接管时间、管网配套性分析

目前，常熟新材料产业园污水处理有限公司初期工程已建成投产，运行正常，污水收集管网已经铺设到项目拟选址南侧。因此，从接管时间、管网配套方面来看，本项目废水排入常熟新材料产业园污水处理有限公司是可行的。

综上所述，本项目废水经处理后水质能够达到接管标准，不会对常熟新材料产业园污水处理有限公司的处理工艺造成大的冲击。因此，本项目废水进入常熟新材料产业园污水处理有限公司处理是可行的。



**图6.2.2-3 污水处理厂废水处理工艺流程图**

#### 6.2.2.4废水类别、污染物及污染治理设施信息表

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表6.2-3。

**表6.2-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **废水类别** | **排放**  **规律** | **污染治理设施** | | | **排放口编号** | **排放口设施是否符合要求** | **排放口类型** |
| **污染治理设施编号** | **污染治理设施名称** | **污染治理设施工艺** |
| 1 | 生产废水 | 间歇排放流量稳定 | / | 污水处理站 | 固液分离+初沉+气浮+厌氧（UASB）+二级AO+化学除磷+消毒+氧化塘 | WS-1 | 是 | 🗹企业总排  🞎雨水排放  🞎清净水排放  🞎温排水排放  🞎车间或车间处理设施排放口 |
| 2 | 生活污水 | 间歇排放流量稳定 | / | - | - |

本项目所依托的至常熟新材料产业园污水处理厂废水间接排放口基本情况见表6.2-4。

**表6.2-4 废水间接排放口基本情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序**  **号** | **排放口**  **编号** | **排放口地理坐标** | | **废水排放量**  **（万t/a）** | **排放**  **去向** | **排放**  **规律** | **间歇排放时段** | **受纳污水处理厂信息** | | |
| **经度** | **纬度** | **名称** | **污染物**  **种类** | **国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）** |
| 1 | WS-1 | 120°44’45” | 31°50’6” | 12.46 | 市政污水管网 | 间歇式 | 排放期间流量不稳定，但有周期性规律 | 常熟新材料产业园污水处理厂 | SS | 20 |
| BOD5 | 20 |
| 粪大肠菌群 | 1000 |
| COD | 60 |
| 氨氮 | 5 |
| 总磷 | 0.5 |

本项目废水污染物排放信息见表6.2-5。

**表6.2-5 废水污染物排放信息表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **排放口编号** | **污染物种类** | **排放浓度/（mg/L）** | **日排放量/（t/d）** | **年排放量/（t/a）** |
| 1 | WS-1 | COD | 500 | 169.8 | 61.98 |
| 2 | BOD | ≤300 | 101.5 | 37.06 |
| 3 | SS | ≤400 | 135.7 | 49.53 |
| 4 | NH3-N | 30 | 10.2 | 3.73 |
| 5 | TP | 4 | 1.4 | 0.5 |
| 全厂排放口合计 | | COD | | | 61.98 |
| BOD | | | 37.06 |
| SS | | | 49.53 |
| NH3-N | | | 3.73 |
| TP | | | 0.5 |

根据国家环境保护部门《关于开展排放口规范化整治工作的通知》及 江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》。建设项目必 须严格实施“雨污分流”、“清污分流”，正确设置废水排放口，并设立 明显标志，以便于监管，项目应设置污水排放口一个，雨水排放口一个。

### 6.2.3噪声防治措施评述

本工程噪声源主要来自建设项目生产设备噪声、废气及废水处理系统风机等。项目将根据设备情况分别采用以下降噪措施：

（1）本项目所有生产设施均布置在车间里，减少各噪声设备对周围环境的影响。在总体设计布置时，将高噪声设备尽可能布置在远离厂界和办公区的地方。

（2）采用低噪声的设备，在引风机风道中加设消音器，除采用风机减振台基础，接头处采用柔性软接头。对于设置在屋顶的风机，必要时可加设风机隔声罩，以降低风机噪声对周围环境的影响。在设备选购上尽量采用噪声较低的设备。

（3）风机等动力设备大部分安装在密闭的房间内，对噪声较大的设备，采取隔声门、隔声窗等措施。检验调试在封闭的车间实施，车间均设有隔声门窗。

（4）厂区加强绿化，以起到降低噪声的作用。

通过上述降噪措施后，噪声源声级可大大降低，通过噪声预测厂界噪声环境都能达标，可见采取的措施技术可行。

### 6.2.4固废防治措施评述

#### 6.2.4.1本项目固体废物处置方式

本项目产生的固废分为生活垃圾、一般工业固废和危险固废，各自的处置措施如下：

（1）生活垃圾

职工生活垃圾由环卫部门清运。

（2）一般工业固废

猪粪制作有机肥料、病死的猪只及胎盘填埋无害化处理、有机肥料、废脱硫机、废饲料包装袋由企业外售综合利用。

（3）危险废物

本项目涉及的危废为医疗垃圾、废催化剂，收集后交有资质单位处置。

综上所述，本项目各类固废均得到妥善处置，对周边环境影响较小。

#### 6.2.4.2固废临时贮存场所设置

（1）一般工业固废

新建10m2 的一般固废仓库，有机肥仓库区约532 m2，原料区约90 m2，有为避免本项目产生的一般工业固废对环境造成的影响，主要是做好固废的收集、转运等环节。一般固废临时贮存区按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改清单II 类场标准相关要求建设，地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层做到0.5m高），使用防水混凝土，地面做防滑处理，一般固体废物临时贮存场所渗透系数达 1.0×10-7 cm/s。

（2）危险废物

**表6.4-1 建设项目危险废物贮存场所基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **贮存场所（设施）名称** | **危险危废名称** | **危险废物类别** | **危险危废**  **代码** | **位置** | **占地**  **面积** | **贮存 方式** | **贮存 能力** | **贮存 周期** |
| 1 | 危废仓库 | 医疗垃圾 | HW01 | 900-001-01 | 危废  仓库 | 9m2 | 密封  存放 | 8t | 3月 |
| 2 | 危废仓库 | 废催化剂 | HW50 | 772-007-50 | 一年 |

危险废物的管理应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物的管理条款执行。危险废物贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的有关规定执行。

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危险废物贮存容器要求

应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；液体危险废物可注入开孔直径不超过70mm并有放气孔的桶中。

③危险废物贮存设施的设计要求

危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。贮存场所要防风、防雨、防晒，避开易燃、易爆危险品仓库、高压输电线路防护区域。地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造；必须有泄露液体收集装置；用以存放装有废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；设计堵截泄露的裙角。基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≦10-7cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数≦10-10cm/s。

④建设单位应设置专人负责危险固废的收集、贮存及处置，按月统计危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等。

本项目新建1座9m2 的危废暂存处，用于存储医疗垃圾，采用水泥硬化路面，具有良好的防渗性能，同时采取防火、防风、防雨、防腐蚀措施。本项目设置9m2 的危废暂存间可满足危废贮存的要求。

#### 6.2.4.3防治措施

1、一般固废

为避免本项目产生的一般工业固废对环境造成的影响，主要是做好固废的收集、转运等环节。一般固废临时贮存房按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改清单Ⅱ类场标准相关要求建设，地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层做到0.5m高），使用防水混凝土，地面做防滑处理。

因此，本项目的一般工业固体废物和生活垃圾储存符合存放要求，基本不会对建设项目周围环境造成明显的不良影响。

2、危险固废

（1）贮存场所污染防治措施

项目新建9m2 危废暂存场所用于暂存项目产生的危险废物，做到固废分类存放。生产过程产生的危废及时分类收集、汇总，袋装密封暂存。本项目危险废物暂存场地须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求进行设计和建设：

①贮存设施按《环境保护图形标志(GB15562-1995)》规定设置警示标志；

②贮存设施具备防渗、防雨、防漏等防范措施；

③贮存设施配备了通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

④贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

（2）运输过程污染防治措施

①危险废物必须及时运送至有资质的单位处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求；

②应当严格驾驶员和押运员等从业人员的专业素质考核，加强其自身的安全意识，尽量避免出现危险状况，而一旦发生危险时应该能够及时辨识，并采取有效措施，第一时间处理现场；

③加强对车辆质量的检查监管，使其行业规范化，选择路面状况良好、交通标志齐全、非人口密集的快捷路径，以保证运输安全。

（3）危险废物处理可行性分析

本项目危废均委托苏州市的危废单位进行处置。危废接收单位在运输本项目的危废时应采用专用车辆进行运输，运输前应制定周密的运输计划和行驶路线，包括有效的废物泄露情况下的应急措施。运输车辆须持有运输许可证，设置明显的标志或适当的危险符号，行驶路线应选择非人口密集的快捷路径，避开主要敏感点。

综上所述，本项目产生的固废经过分类处置，或委托有资质单位进行处理，技术上合理，经济上可行，确保不造成固体废物的二次污染。

### 6.2.5地下水及土壤防治措施

根据设计方案，拟建项目具有完备的供水系统、废水处理系统，正常工况下，厂区养殖废水经处理后汇合生活污水排入污水厂处理，不会对地下水造成影响。

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防护。

（1）源头控制：本工程选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并对产生的废物进行合理的治理，以尽可能从源头上减少污染物的排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物跑、冒、滴、漏。将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现，早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。因此，项目在正常运行过程中，不会对地下水环境造成不利影响。但是，在非正常工况下或事故状况下，管道、污水处理系统泄露；均有可能对区域地下水造成污染。

（2）分区防治：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；末端控制采取分区防渗原则。

（3）应急响应：包括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。

#### 6.2.5.1防渗措施：

1、防治原则

地下水污染防治措施采取主动控制和被动控制相结合的措施。从源头控制，包括对猪舍、管道、各类废水池等构筑物采取相应防滲措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏。将污染物泄露的环境风险事故降低到最低程度。

根据可能造成地下水污染的影响程度的不同，将全厂进行分区防治，可区分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区，其中，简单防渗区是指没有污染物泄露，不会对地下水环境造成污染的区域或部位，如配套建设的办公楼等区域，如配套建设的办公室、生活区及储存区域等；一般防渗区是指危害性相对较小的猪舍、消毒室、兽医室等区域；重点防渗区是指物料危害性大，对地下水环境隐患大的区域，包括污水处理设施、无害化处理间和危险废物暂存库等区域。

拟建项目厂区防渗内容汇总见表6.2.5-1。

**表6.2.5-1 工程污染分区划分**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | 工程 |
| 1 | 重点防渗区 | 污水处理设施、危险废物暂存场所、无害化处理间 |
| 2 | 一般防渗区 | 猪舍、消毒室等 |
| 3 | 简单防渗区 | 办公室、生活区及储存库等区域 |

2、防渗措施

根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用下列不同的防渗措施，在具体设计中赢根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要调整。

**表6.2.5-2 本项目设计采取的防渗处理措施一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 具体防渗区域范围 | 防渗处理措施 |
| 重点防渗区 | 污水处理设施、危险废物暂存场所、无害化处理间 | （1）危废储存容器材质满足相应强度、防渗、防腐要求；  （2）危废堆场四周设置隔水围堰，围堰底部用15-20cm水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂环氧树脂防腐防渗；  （3）污水处理设施、危险废物暂存场所、无害化处理间地面用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗；  （4）防渗系数 1.0×10-10cm/s； |
| 一般防渗区 | 猪舍、消毒室等 | 采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化  各单元防渗层渗透系数≤10-7 cm/s。 |
| 简单防渗区 | 办公室、生活区及储存库等区域 | 可采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置专门的防渗层。 |

#### 6.2.5.2污染源监控

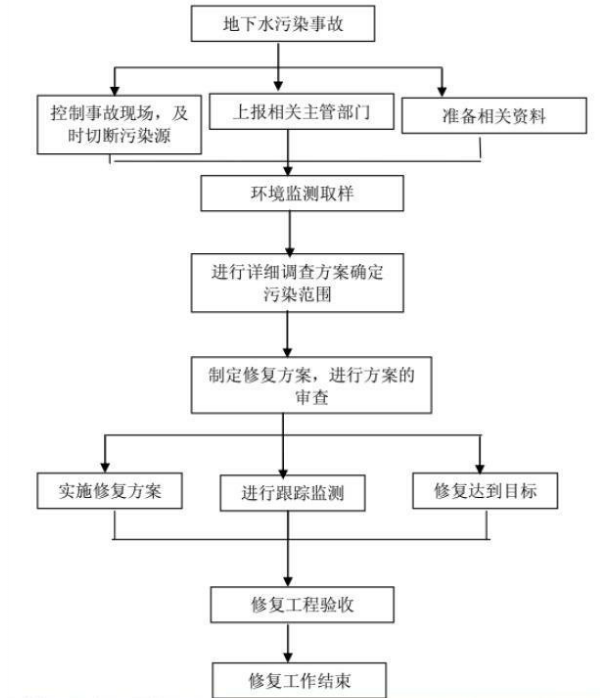
为了及时准确的掌握厂区及其周围地下水环境污染控制状况，应建立场区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现地下水水质污染，采取措施加以控制。一且出现地下水污染事故，应立即启动应急预案和应急处置办法，控制地下水污染。

#### 6.2.5.2应急响应

制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

(1)风险应急程序

制定风险事故应急预案的日的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序。



**图6.2.5-1 地下水污染应急治理程序**

(2)应急措施

①一且发生地下水污染事故，成立即启动应急预案。

②查明并切断污染源，估算泄露量。

③探明地下水污染深度、范围和污染程度。

④依据探明的地下水污染情况，在紧邻泄露点的位置布置截渗井，局部抽排地下水。

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据井孔出水情况进行调整，使地下水形成局部降落漏斗，以兔对周围地下水产生影响。并采取地下水样品送实验室进行化验分析。

⑥抽排废水应送污水处理站处理达标后排放。

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作，可将抽水井作为地下水长期观测井保留，纳入地下水监测计划，监测治理效果。

⑧制定污染事故应急预案并组织定期演练。

项目在落实以上地下水污染防治措施之后，在正常生产过程中或事故时，均可以有效防止对土壤、地下水的污染。

### 6.2.6环境风险防范措施评述

一、废气治理风险事故防范措施

1、废气治理风险防范措施除加强操作人员工作素质外，主要在于对废气治理装置的日常运行维护，保证各废气处理系统处于良好的工作状态，最大程度减少废气治理风险事故发生的可能性。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若废气治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

2、为确保处理效率，在车间设备检修期间，废气处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

二、废水治理风险事故防范措施

地表水环境风险主要来自两个方面：

a、公司超标废水排放直接影响区域地表水体，对附近水系产生污染；

b、受到污染的消防水、清净下水和雨水从清下水排放口排放，直接引起周围区域地表水系的污染。

（1）事故废水

企业设置事故应急池。当生产线事故工况时，将事故废水收集事故应急池，后泵入污水处理系统进行处理后回用，厂区不设污水排口，严禁废水直接外排。

若污水处理设施出现故障不能正常运行时，收集所有废水进入事故应急池。实际运行中，如果事故应急池储满废水后污水处理设施还无法正常运行，则车间必须临时停产，当其正常运行以后，还应该将事故应急池里的废水一并处理掉。公司污水处理设施总出水口与外部水体之间均要安装切断设施，启用切断设施，确保废水不排出厂外。

（2）事故应急池

根据中国石化安环[2006]10号“关于印发《水体环境风险防控要点》(试行)的通知”及《水体污染防控紧急措施设计导则》中关于事故池容量的计算方法计算出本项目需一个1000m3事故应急池，。

三、养殖场疫情防治措施

根据调查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，周围环境有一定影响。养殖场如管理不善，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。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。

为杜绝病猪尸体、常发病危害的发生，建议应采取以下措施：

（1）养殖场应定期检查猪群健康状况，做到及时发现、及时隔离、及时救治，严格控制疾病大面积传播。

（2）病死猪尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

（3）在猪场生产中应坚持“防病重于治病”的方针，防止和消灭生猪疾病，特别是传染病、代谢病，使生猪更好地发挥生产性能，延长使用年限，提高养猪的经济效益。

①养殖场应将生产区与生活区分开。生产区门口应设置消毒池和消毒室(内设紫外线灯等消毒设施)，消毒池内应常年保持2％-4％氢氧化钠溶液等消毒药。

②严格控制非生产人员进入生产区，必须进入时应更换工作服及鞋帽，经消毒室消毒后才能进入。

③饲养人员每年应至少进行一次体格检查，如发现患有危害人、猪的传染病者，应及时调离，以防传染。

④经常保持猪舍、猪体的清洁，猪舍等还应保持平整、干燥、无污物(如砖块、石头、炉渣、废弃塑料袋等)。

⑤每年春、秋季各检查和整蹄一次，对患有肢蹄病的猪要及时治疗。蹄病高发季节，应每周用5％硫酸铜溶液喷洒蹄部2次，以减少蹄病的发生，对蹄病高发猪群要关注整个猪群状况。

⑥禁用有肢蹄病遗传缺陷的公猪精液进行配种。

⑦定期检测各类饲料成分，经常检查、调整、平衡生猪日粮的营养，特别是蹄病发生率达15％以上时。

（4）发生疫情时的紧急防治措施

①应立即组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向有关上级部门报告疫情。

②迅速隔离病猪，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猪痊愈或屠宰后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。

③对病猪及封锁区内的猪只实行合理的综合防制措施，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病死猪尸体要严格按照防疫条例进行处置。

四、安全防范措施

安全环保机构组建后，将根据相关的环境管理要求，结合苏州市的具体情况，制定本公司各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

1、选址、总图布置和建筑安全防范措施建议

（1）通过对周围地形环境及敏感点进行详细勘探，猪舍、污水处理设施、事故应急池尽量选在居区民常年主导风向的下、侧风向。

（2）在总图布置中，充分考虑建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素，合理进行功能分区；并设防护带和绿化带，要求符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2013）。

（3）猪舍、库房、作业场所应设有相应通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、消毒、防雷、防静电、防溶、防护围堰，或隔离栏杆等安全措施和设备。

2、工艺技术设计安全防范措施

（1）各套生产装置尽量采用先进合理、安全可靠的工艺流程，从根本上提高装置的安全性，防止和减少事故的发生。

（2）存在火灾隐患的装置区内应设火灾报警系统。

（3）严格按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》进行危险区域划分及电气设备材料的选型。

（4）尽量采用先进的DCS控制系统，准确控制操作条件，并在必要地方设置连锁控制系统、自动讯号系统和火焰检测器等，确保安全生产。

3、电气仪表安全防范措施

制定电气运行和操作巡回检查制度、检修制度、运行安全操作规程等各项规章制度。加强人员技术培训，电气维修人员必须经过培训，取得特种作业操作证后，方可上岗。按GB50058-92《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》划出爆炸危险区域等级，在爆炸危险区域内（由设计单位进行爆炸危险区域的划分）的电机、风机等应用防爆型电动机及相应的防爆型电气。电气线路应在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设。

4、防雷防静电防范措施

各类建筑、装置设施的防雷、防雷击电磁脉冲应按现行的国家标准GB50057-94《建筑物防雷设计规范》（2000年版）的规定执行；各类生产车间、生产场所等均属第二类防雷建筑物，要有防直接雷的措施；每年定期对全场避雷设施进行全面检查、检测，对变压器中心线接地，各电气设备的金属外壳接地和配电间的重复接地线进行认真的测试，接地电阻要符合标准要求。

依据《防止静电事故通用导则》（GB12158-90），生产车间等可能产生静电危险的设备和管道，应设置可靠的静电接地；生产、库房贮存等场所和设施等有可靠的静电接地；生产设施建筑通排风系统应设有导除静电的接地装置；生产运行中，应经常检查和加强对静电接地设施的定期检测。

5、消防及火灾报警系统

①工程设计，严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》、《建筑设计防火规范》、《建筑灭火器配置设计规范》和《工业企业设计卫生标准》进行设计布局。防止泄漏爆炸和火灾，阻止一旦发生造成扩大、蔓延，减小危害后果。

②电缆：电力电缆选高绝缘带护套铜芯型、高温作业区选难燃耐高温型；敷设线路避开易燃、易爆气体和液体管道及易机械损伤、振动和腐蚀损坏的场所。

### 6.2.7突发事故防范措施和应急预案

1. 应急预案目的

为了确保人员与财产安全，本项目须制定完善应急预案，并且在运营期定期依应急计划进行训练，以确保发生应急事故时能迅速正确进行掌握处理原则进行抢救，以降低灾害影响。

1. 应急预案要求

按照《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版）》的要求编写应急预案并按要求备案。应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

1. 组织机构及职责任务

针对可能存在的环境风险，项目应当设立应急救援领导小组，应急救援领导小组是公司为预防和处置各类突发事故的常设机构，其主要职责有：

①编制和修改事故应急救援预案。

②组建应急救援队伍并组织实施训练和演习。

③检查各项安全工作的实施情况。

④检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

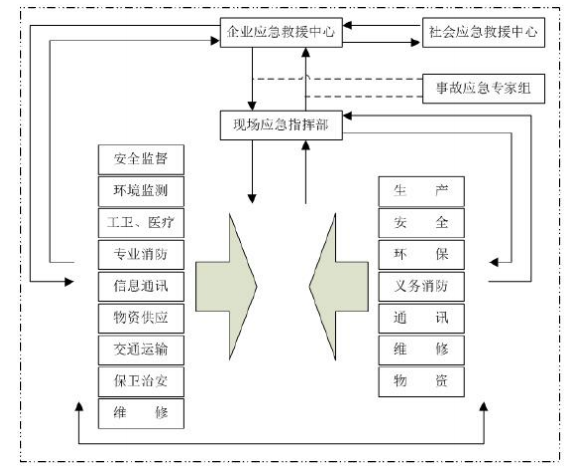
⑤在应急救援行动中发布和解除各项命令。

⑥负责向上级和政府有关部门报告以及向友邻单位、周边居民通报事故情况。

⑦负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

1. 事故处理程序

事故处理应当有完整的处理程序，一旦发生应急事故，必须依照事故处理程序图进行操作。企业事故应急组织系统基本框图如图6.2-3所示，企业应根据自身实际情况加以完善。



**图6.2-3企业风险事故应急组织系统基本框图**

1. 事故处理措施

为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处置措施。项目风险事故 应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

①设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系。

②制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合。

③明确职责，并落实到单位和有关人员。

④制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划。

⑤对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担。

⑥为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的 应急综合运作状态，提高其实战水平，应进行应急救援演练。

⑦消防及火灾报警系统本项目生产科室、仓库建筑耐火等级为二级。厂区道路应构成消防环路，满足消防道路规定。厂区内消防水管网合理布 置，配备火灾报警系统与消防系统。

1. 应急预案制定

本项目试生产前须按照《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》（企业事业单位版）等文件要求，编制应急预案，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改，应急预案提要见表6.2-7。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。

**表6.2-7 应急预案内容**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **内容及要求** |
| 1 | 危险源概述 | 详述危险源类型、数量及其分布 |
| 2 | 应急计划区 | 仓储区等 |
| 3 | 应急组织机构、人员 | 工厂、地区应急组织机构、人员 |
| 4 | 预案分级响应条件 | 规定预案的级别及分级响应程序 |
| 5 | 应急救援保障 | 应急设施、设备与器材 |
| 6 | 报警、通讯联络方式 | 规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制 |
| 7 | 应急环境监测、抢险、救援及控制措施 | 有专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后 果进行评估，为指挥部门提供决策依据 |
| 8 | 应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材 | 事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应 设备 |
| 9 | 人员紧急撤离、疏散，应急控制、撤离组织计划 | 事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康 |
| 10 | 应急状态的终止和善后计划措施规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施； | 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 |
| 11 | 应急培训计划 | 应急计划制定后，平时安排人员培训与演练 |
| 12 | 公众教育、和信息 | 对工厂邻近区域产开公众教育、培训和发布有关信息 |

1. 预案分级响应

条件当事故发生后，为了迅速、准确的做好事故等级预报，减少伤害和损失，首先应确定应急状态类别及预警响应程序。当事故发生后，科室领导小组在积极组织人员进行事故应急处理同时，应立即上报上级指挥中心。由指挥中心根据事故等级确定预警范围。根据事故险情等级可采用三级预警，预警系统采用警报器、广播和无线、有线电话等方式。预警级别视事故伤害影响波及范围而定。

一级预警——只影响科室装置本身，且影响扩散范围只限于厂区内，通过抢修或系统临时紧急措施就能很快控制住事故发展及蔓延。

预警范围：如果发生该类预警，装置人员应紧急行动启动装置应急程序，所有非装置人员应立即离开事故装置区，并在指定紧急集合点汇合，听候事故指挥部调遣指挥。

一级预警主要由科室领导小组负责指挥处理，但首先应向厂级指挥中心汇报。在积极组织抢修的同时，应根据风向，对厂区范围内主要受影响部门及时联系，做好预防措施。并派专人到受影响区域进行观察和组织疏导临时撤离。

二级预警——仓储区以及科室关键岗位、厂周界附近设检测仪器，一旦超过警戒浓度，或者厂内发生一般性火灾或爆炸事故，则立即发出二级预警。

预警范围：如发生该类预警，装置人员紧急启动应急程序，其他人员紧急撤离到指定安全区域待命，并同时向邻近厂和相城区消防队报告，要求和指导周边企业启动应急程序。

二级预警由厂级指挥中心全面指挥，及时通知相城区有关主管部门以及厂外邻近的企业、社区等有关单位及部门，并派出专人深入现场指挥，组织疏散、撤离和防救工作。若发生了人员中毒事故后，指挥中心应该立即与上级主管部门和地方政府联络，请求批示和援助。

三级预警——发生对厂界外有重大影响的事故，应立即发出三级预警。

预警范围及方式：如发生该类预警，属全面预警，除厂内启动紧急程序外，应立即向相城区消防队以及安全生产监督部门报告，申请救援并要求周围企业单位启动应急计划。指挥中心发出紧急动员令，协调一切人员和器材、设备、药品等急救物资，积极有效的投入抢修抢救工作，首先保证最大限度的减少人员伤亡。并迅速向相城区有关部门报告，迅速向周边 地区各单位和社区发出警报，向各级主管部门直接请求支援。

1. 应急救援保障

为保证应急救援工作及时有效，事先必须配备应急和救援的装备器材，并对信号做出规定。

①企业必须针对危险目标并根据需要，将抢险抢修、个体防护、医疗救援、通讯联络等装备器材配备齐全。平时要专人维护、保管、检验，确保器材始终处于完好状态，保证能有效使用。

②信号规定：对各种通讯工具、警报及事故信号，平时必须做出明确规定；报警方法、联络号码和信号使用规定要置于明显位置，使每一位值班人员熟练掌握。

1. 报警、通讯联络方式

报警通知方式：事故报警的及时与正确是能否及时实施应急救援的关键。当发生突发性泄漏或火灾爆炸事故时，事故单位或现场人员，除了积极组织自救外，必须及时将事故向有关部门报告。报警内容应包括：事故时间、地点及单位；事故性质（泄露、爆炸、火灾）；火灾、爆炸气体的名称及泄露时间；危险程度及有无人员伤亡；报警人姓名及联系电话。

交通保障、管制：根据事故情况，建立警戒区域，危险区边界警戒线为黄黑带，警戒哨佩带臂章，救护车鸣灯。事故发生后，应根据泄漏的扩散情况或火焰辐射热所涉及到的范围建立警戒区，警戒区一般设定以事故源为中心，半径由具体泄漏物和泄漏量而定。并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

1. 应急环境监测、抢险、救援及控制措施

①由专业队伍负责对事故现场进行监测，查明污染物的浓度和扩散情况，根据当时风向、风速，判断扩散的方向和速度，并对泄漏下风扩散区域进行监测，确定结果，监测情况及时向指挥部报告，必要时根据指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离或指导采取简易有效的控制保护措施。

②报警救援、通讯联络方式事故报警：发现事故者，应立即向当班长报告，班长向科室领导报告，并向主管和公司领导报告，启动与事故等级相适应的应急救援响应。凡在本公司范围内发生火灾爆炸事故，首先发现者，应立即打火警电话119，并通知科室主任，科室主任向公司领导报告，应急救援小组响应成立。24小时有效的内部通讯联络手段：0512-53522657 外部：消防大队：119、苏州市相城区应急指挥中心：110、苏州市相城区急救中心120

③受伤人员现场救护、救治和医院救治企业应结合自身条件，依据事件类型、级别及附近医疗救治机构的设置和处理能力，明确企业内部或附近急救中心、医院等分布情况。确保事件发生后应急救护部门能第一时间赶到；同时应急指挥部需建立现场救治站，明确伤员人数，伤员伤势情况，在急救部门赶到前先进行相应的预处理保证生命安全。

④应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材企业应配备适当的环境监测设备，对事故源及邻近区域和保护目标处 进行加密监测采样分析，随时关注事故的处理控制情况。

⑤人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划在发生重大事故，可能对厂区内外人群安全构成威胁时，必须在指挥部统一指挥下，对与事故应急救援无关的人员进行紧急疏散。疏散的方向、距离和集中地点，必须根据不同事故，做出具体规定，总的原则是疏散安全点处于当时的上风向。对可能威胁到的镇区、村庄居民安全时，指挥部应立即和地方有关部门联系，引导居民迅速撤离到安全地点。

⑥事故应急救援关闭程序与恢复措施事故得以消除，确定事故现场不会有二次事故发生，经检测事故现场和邻近地区环境满足环境功能区要求，不会对人群身体健康造成伤害，事故现场警戒解除，现场应急救援结束，规定应急状态终止。通知邻近区域解除事故警戒，撤离和疏散人员可返回。事故现场进行善后处理，抢修，恢复生产。同时，召开例会，分析事故原因，总结事故教训，防止类似事件再次发生。

1. 应急培训计划

企业根据实际需要，应建立各种不脱产的专业救援队伍。应急计划制定后，要加强对各救援队伍的培训。指挥领导小组要从实际出发，针对可能发生的事故，每年至少组织一次模拟演习。一旦发生事故，指挥机构能正确指挥，各救援队伍能根据各自任务及时有效地排除险情、控制并消灭 事故、抢救伤员，做好应急救援工作。

1. 公众教育和信息

经常对工厂临近地区发放知识手册或传单，指出企业如发生火灾、爆炸和泄漏事故时如何自救和撤离，并定期有计划的开展公众教育、培训和发布有关事故风险的一些信息。

## 6.3“三同时”验收项目一览表

项目的建设严格按照国家环保总局的要求的“同时设计、同时施工、同时投入运行”的“三同时”制度进行建设，具体见表6.4-1。

**表6.4-1 建设项目环保“三同时”一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 常熟德康农牧有限公司新建15万头生猪养殖场项目 | | | | | |
| 类别 | 污染源 | 污染物 | 项目治理措施（设施数量、规模、处理能力） | 投资  （万元） | 处理效果、执行标准或拟达要求 | 进度 |
| 废气 | 种猪舍 | NH3、H2S | 生物过滤塔1套+喷洒除臭剂，无组织排放 | 200 | 达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2标准 | 与建设项目同时建成、同时验收、同时使用 |
| 育肥舍 | NH3、H2S | 生物过滤塔5套+喷洒除臭剂，无组织排放 |
| 无害化车间 | NH3、H2S | 生物过滤塔1套+喷洒除臭剂，无组织排放 |
| 废水处理站 | NH3、H2S | 生物过滤塔1套+喷洒除臭剂，通过15m的P1排气筒排放 |
| 食堂 | 油烟、SO2、NOX、颗粒物 | 油烟净化器1套 + 15米P2排气筒 | 2 | 达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）；《大气污染物综合排放标准》（DB31/933- 2015）表1标准 |
| 废水 | 养殖废水 | COD、SS、BOD5、NH3-N、TP、粪大肠菌群 | 污水处理站（固液分离+初沉+气浮+厌氧（UASB）+二级AO+化学除磷+消毒+氧化塘）预处理，后排入市政污水管网 | 2000 | 达到污水处理厂接管标准 |
| 生活污水 | COD、SS、BOD5、NH3-N、TP | - | 5 | 接管 |
| 固废 | 生产 | 一般固废 | 10m2一般固废仓库一座，4套高温好氧发酵罐、3套无害化处理设备 | 500 | 无渗漏 |
| 危险废物 | 10m2危废仓库一座 | 2 | 无渗漏 |
| 噪声 | 生产 | 生产设备 | 消声、隔声、减震 | 2 | 厂界达标 |
| 事故应急措施 | 1000m³应急池 | | | 50 | / |
| 清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线  监测仪等） | 雨污分流管网，排污口规范化设置 | | | 2 | 符合相关规范 |
| 合计 | - | | | 2763 | - | - |
| 总量平衡具体方案 | 水污染物总量在常熟新材料产业园污水处理厂内平衡；大气污染物总量在吴江区范围内平衡 | | | | | - |
| 绿化 | 500m2 | | | | | -- |
| 区域解决问题 | - | | | | | - |
| 卫生防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等） | 设置100m卫生防护距离，现防护距离范围内没有敏感点保护目标分布，同时要求范围内不得新建敏感点保护目标。 | | | | | -- |

# 7环境影响经济损益分析

## 7.1项目经济效益分析

环境经济损益分析是建设项目进行决策的重要依据之一。任何项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响。因此，权衡环境损益与经济发展之间的平衡就十分重要。环境经济损益分析的主要任务就是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果，通过对环境保护措施经济合理性分析及评价，更合理地选择环保措施，从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。

## 7.2项目社会效益分析

本项目为新建养殖场项目，项目建成后，有利于提高苏州市民生商品价格基本稳定；同时促进相城区地产生猪能力达标，推动养殖业良性发展。同时，通过本项目的建设，大力提高本地区生猪养殖集中度，促进生猪的规模化养殖，而生猪养殖规模化的发展，更易实现产品的追本溯源，保障生猪产品质量；是解决当地农民增收、农业增效的重要途径之一；可以满足社会对肉类消费升级和猪肉食品安全的强烈期盼，保障消费人群的健康；具有良好的社会效益。因此，本项目的建设具有良好的社会经济效益。

## 7.3环保经济损益分析

### 7.3.1环保投资

根据可持续发展的要求，环境保护应与社会经济协调发展。建设项目应加强环境保护工作，防止污染和破坏环境，同时做好污染源的治理工作。由环保投资估算可知，建设项目用于环境保护的投资费用主要是污水管网铺设污水站建设及废气、噪声、固废的治理，绿化等。本项目环保投资为2763万元，占总投资的6.9%。

### 7.3.2环保投资的环境—经济效益分析

本项目采取相应的环境保护措施后，可使污染物排放量大大减少，环境效益较好。具体表现在以下几个方面：

1. 项目废水医院污水站进行预处理后，排入市政污水管网，统一由污水处理厂处理达标后排放走马塘，极大的减轻了废水对周围水体造成的影响。
2. 项目营运期废气采取合理的防治措施，并保证项目内部绿化率达8%，对环境空气质量不产生明显的影响。
3. 对空调等噪声设备及外部交通噪声，通过合理布局、采取隔音、消音和降音等措施降低噪声的影响。
4. 医疗废物由有资质的单位统一收集后外运处置；垃圾由环卫部门集中收集处理，日产日清；病死猪及沼渣综合利用；固废零排放。项目建成后排放污染种类和数量增加，但通过科学合理的环境管理，污染物排放将会得到控制。

## 7.4小结

本项目的建设可带动地方经济的发展，并可解决一部分人员的就业问题，项目具有较好的经济效益、社会效益。本项目的环保投资占总投资的6.9%。通过环保设施的有效运行可实现污染物的达标排放、有效的削减污染物的排放量，具有一定的环境经济效益。

# 8环境管理与环境监测

## 8.1污染物排放清单及污染物排放管理要求

依据《建设项目环境管理条例》、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（省政府38号令）等国家、省有关规定要求，新、扩、改建设项目必须实施污染物排放总量控制，取得排污指标后方可进行生产。主要通过对项目排污总量的核算，确定该项目主要污染物排放总量控制指标。依据管理要求核定其允许排放总量，作为建设项目申请排污指标的依据。目前环境管理实施的是区域污染物排放总量控制，即区域排污量在一定时期内不得突破一定量，且必须完成区域节能减排目标要求。

### 8.1.1总量控制因子和考核因子

管理部门主要通过控制污染物排放的总量来对项目中的污染物排放进行管理，根据本项目排污特征并结合江苏省污染物排放总量控制要求，确定本项目总量控制和考核因子为：

1. 大气总量考核因子：氨气、硫化氢。
2. 废水排放总量控制因子：COD、NH3-N、TP；废水排口监控考核因子：SS、BOD5、粪大肠菌群、石油类。
3. 固废排放量：本项目产生的固体废弃物均得到妥善处理和处置，实现固废“零”排放。

### 8.1.2总量控制指标

污染物排放总量控制是针对工程分析、环保治理措施及环境影响预测和分析的结果，贯彻清洁生产的原则，分析确定本项目废水、废气污染物排放总量控制方案，为环保部门监督管理提供依据。本项目建成后污染物总量控制分析详见表8.1-1。

**表8.1-1 污染物总量控制分析**

| **种类** | **污染物名称** | | **产生量** | **削减量** | **排放量** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气 | 有组织 | NH3 | 3.087 | 2.778 | 0.309 |
| H2S | 0.176 | 0.158 | 0.018 |
| 油烟 | 0.03 | 0.024 | 0.006 |
| SO2 | 0.036 | 0 | 0.036 |
| NOx | 0.475 | 0 | 0.475 |
| 颗粒物 | 0.035 | 0 | 0.035 |
| 无组织 | NH3 | 8.368 | 7.475 | 0.893 |
| H2S | 1.0455 | 0.9374 | 0.1081 |
| SO2 | 0.018 | 0 | 0.018 |
| NOx | 0.421 | 0 | 0.421 |
| 颗粒物 | 0.026 | 0 | 0.026 |
| 废水 | 生产废水 | 废水量 | 121440 | 0 | 121440 |
| COD | 2428.8 | 2368.08 | 60.72 |
| BOD5 | 1214.4 | 1177.97 | 36.43 |
| SS | 1214.4 | 1165.82 | 48.58 |
| NH3-N | 182.16 | 178.52 | 3.64 |
| TP | 24.29 | 23.8 | 0.49 |
| 粪大肠菌群 | 24288亿个/a | 18216亿个/a | 6072亿个/a |
| 生活污水 | 废水量 | 3160 | 0 | 3160 |
| COD | 1.26 |  | 1.26 |
| BOD5 | 0.63 | 0 | 0.63 |
| SS | 0.95 | 0 | 0.95 |
| NH3-N | 0.09 | 0 | 0.09 |
| TP | 0.01 | 0 | 0.01 |
| 粪大肠菌群 | 158 | 0 | 158 |
| 废水合计 | 废水量 | 124600 | 0 | 124600 |
| COD | 2430.06 | 2368.08 | 61.98 |
| BOD5 | 1215.03 | 1177.97 | 37.06 |
| SS | 1215.35 | 1165.82 | 49.53 |
| NH3-N | 182.25 | 178.52 | 3.73 |
| TP | 24.3 | 23.8 | 0.5 |
| 粪大肠菌群 | 24446 | 18216 | 6230 |
| 固废 | 一般固废 | 猪粪 | 46898 | 46898 | 0 |
| 病死的猪只及胎盘 | 38.2 | 38.2 | 0 |
| 有机肥料 | 7300 | 7300 | 0 |
| 废脱硫剂 | 1 | 1 | 0 |
| 废饲料包装袋 | 2.5 | 2.5 | 0 |
| 危险废物 | 医疗垃圾 | 8 | 8 | 0 |
| 废催化剂 | 1 | 1 | 0 |
| 生活垃圾 | | 32.8 | 32.8 | 0 |

### 8.1.3总量平衡方案

本项目猪尿液猪粪污水、猪舍冲洗废水、生活污水

经场内污水处理站（固液分离+初沉+气浮+厌氧（UASB）+二级AO+化学除磷+消毒+氧化塘）预处理，排放执行常熟新材料产业园污水处理厂接管标准后排入市政污水管网，尾水排入走马塘。本项目所需的水污染物排放总量指标纳入常熟新材料产业园污水处理厂的污染物总量指标中。

本项目氨气、硫化氢作为考核因子，其排放总量作为区域内的考核量，报常熟市环保部门考核。

### 8.1.4污染物排放清单

本项目工污染物排放清单见表8.1-1。根据《环境信息公开办法（试行）》第十九条：国家鼓励企业自愿公开下列企业环境信息：（一）企业环境保护方针、年度环境保护 目标及成效；（二）企业年度资源消耗总量；（三）企业环保投资和 环境技术开发情况；（四）企业排放污染物种类、数量、浓度和去向；（五）企业环保设施的建设和运行情况；（六）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；（七）与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；（八）企业履行社会责任的情况；（九）企业自愿公开的其他环境信息。第二十条：列入本办法第十一条第一款第（十三）项名单的企业，应当向社会公开下列信息：（一）企业名称、地址、法定代表人；（二）主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标、超总量情况；（三）企业环保设施的建设和运行情况；（四）环境污染事故应急预案。

根据《企业事业单位环境信息公开办法》，被列为重点排污单位的企业应根据本办法第九条、第十条和第十一条的规定公开其环境信息。重点排污单位之外的企业事业单位可以参照本办法第九条、第十条和第十一条的规定公开其环境信息。

## 8.2环境管理

### 8.2.1环境管理内容

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

（1）贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。

（2）制定本项目的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。

（3）监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。

（4）定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。

（5）负责本项目环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。

（6）负责对本项目环保人员和附近居民进行环境保护教育，不断提高附近居民的环境意识和环保人员的业务素质。

### 8.2.2环境管理制度

（1）环境管理机构

现有项目已经设立环境管理机构，配备了配备专业环保管理人员，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训。

（2）环保管理制度的建立

A、建立环境管理体系

本项目按照国际标准的要求建立环境管理体系，以便全面系统地对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。

1. 排污定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

1. 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

1. 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗，改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

（3）固废管理相关要求

对于生产过程产生的固废，建设单位应落实以下管理工作：

①建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅 网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②企业作为固体废物污染防治的责任主体，必须建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、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。

③规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求张贴标识。

### 8.2.3环境管理计划

1、施工期环境管理计划

施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应作出相应的防治措施及处置方法。环境管理要做到贯彻国家的环保方针、政策、法规和标准，建立以岗位责任制为中心的环保管理制度，做到有章可循，科学管理。另外，施工单位应培养一批懂环保业务、重视环保工作的施工人员，督促 施工单位把每项污染防止措施落实到班组，项目经理也应把该项工作作为重要的日常事务来抓，力争把污染降低到最低限度，确保施工时产生的污染物 达标排放。

2、运行期环境管理计划项目建成后，建设单位应按江省、市及地方环保主管部门的要求加强企业环境管理，建立健全工厂环保监督、管理制度和管理机构。

（1）管理机构精干高效。设立专门的环境管理机构，由专人负责环保管理，其职责是贯彻执行环保方针、政策，确定管理机构和人员的职责制定、实施环保工作计划、规划、审查，提出建设项目建设期和营运期环境保护管 理和监测范围，监督建设项目的“三同时”工作，组织环保工作的实施、验收及考核，监督“三废”的达标排放及作业场所的劳动保护，指导和组织环境监测，负责事故的调查、分析和处理。并在各生产线设兼职环境监督人员。

（2）污染处理设施管理制度。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回收处理设备和污水治理设施，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公司的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）排污定期报告制度。定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。具体要求应按省环保厅制定的重点企业月报表实施。

### 8.2.4排污口规范化整治

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122号）规定，废气、废水排放口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采样，便于监测计量，便于公众监督管理。按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监[1996]463号）的规定，企业在排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见表8.2-2。

**表8.2-2 各排污口环境保护图形标志**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **排放口名称** | **编号** | **图形标志** | **形状** | **背景颜色** | **图形颜色** |
| 污水接管口 | FS-01 | 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 |
| 雨水排口 | YS-01 | 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 |
| 噪声源 | N1 | 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 |
| 固废暂堆场所 | GF-01 | 警告标志 | 三角形边框 | 黄色 | 黑色 |

（1）废水排放口

本项目设废水接管口1个，1个污水处理设施排口、雨水排放口2个，项目建成后，污水排放口和污水处理设施排口应安装流量计及COD在线监测仪，并具备采样监测条件。污水排口附近醒目处应树立环保图形标志牌。

（2）废气排放口

本项目废气无组织排放。

（3）固定噪声源

在固定噪声源各类泵、风机等对厂界噪声影响最大处，设置环境保护图形标志牌。

（4）固体废物贮存场所

针对固废设置固体废物仓库，其中危险固废和非危险固废贮存隔离分开。一般固废贮存场所要求：

1、固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；

2、固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌。固废环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995，GB15562.2-1995）规定制作。固废（液）应收集后尽快综合利用或委托有资质单位进行安全处置，不易存放过长时间，以防止存放过程中，易挥发有害气体进入大气，造成二次污染。确需暂存的危险废物，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中对危险废物贮存的要求，应做到以下几点：

①贮存场所必须有符合GB15562.2的专用标志；

②贮存场所内禁止混放不相容危险废物；

③贮存场所要有集排水和防渗漏设施；

④贮存场所要符合消防要求；

⑤废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所 贮存的废物发生反应等特性。

### 8.2.5向社会公开的信息内容

常熟德康农牧有限公司是该建设项目的环境信息公开的主体，在完成报批工作后，应及时将该项目的环境影响报告书的最终版本予以公开。同时应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162）做好该项目的后续开工前、施工期和建成后的信息公开工作。排污单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）执行。

## 8.3环境监测计划

### 8.3.1污染源监测计划

企业为非重点排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），应按照监测计划开展监测活动，可根据自身条件和能力自行监测，也可委托其他有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

（1）废气监测计划

项目厂界共设置4个无组织排放监测点，上风向1个，下风向3个，监测因子：氨、硫化氢，监测频次：每年监测一次。

（2）废水监测计划

废水总排口进行定期监测，监测因子：pH、COD、BOD5、SS、氨氮、总磷、、粪大肠菌群。pH 2次/日，COD和SS 1次/周，粪大肠菌群1次/月，其他污染物1次/季。

（3）噪声监测计划

厂界设4个噪声监测点位，1次/季度，昼、夜各测一次。

（4）固废监测计划

固体废物排放情况应向相关固废管理部门申报，按照要求安排处置，必要时取样分析。若企业不具备监测条件，须委托得到环境管理部门认可的具有监测资质的单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地环保部门。

项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

（5）土壤监测计划

监测点位：污水处理站；监测频次：必要时开展跟踪监测；监测因子：45项基础因子。

（6）地下水监测计划

监测点位：污水处理站；监测频次：1次/年；监测因子为：pH、高锰酸盐指数、氨氮、溶解性总固体、总硬度、亚硝酸盐、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、细菌总数、K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-以及地下水水位。

**表8.3-1 环境监测项目及监测频次**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **监测点** | **监测项目** | **监测频次** |
| 废水 | 废水总排口 | pH、COD、BOD5、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群 | pH 2次/日，COD和SS 1次/周，粪大肠菌群1次/月，其他污染物1次/季 |
| 废气 | 厂界 | 氨气、硫化氢 | 1次/年 |
| 噪声 | 四周厂界外1m处 | 等效声级 | 1次/季度 |
| 固废 | 危废暂存区 | 医疗废物细菌、病毒灭活情况等 | 1次/季度 |
| 土壤 | 污水处理站 | 45项基础因子 | 必要时开展跟踪监测 |
| 地下水 | 污水处理站 | pH、高锰酸盐指数、氨氮、溶解性总固体、总硬度、亚硝酸盐、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、细菌总数、K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-以及地下水水位 | 1次/年 |

### 8.3.2环境质量监测计划

大气：在厂界外设2个点，分别为上风向和下风向敏感目标，每年测1次，每次连续测2天，每天4次，监测因子：氨、硫化氢。

地表水：周边河道定期进行环境质量监测，每年监测1次，每次3天，监测因子为：COD、BOD5、SS、NH3-N、TP、粪大肠菌群等。

噪声：在周边最近居民点设测点1个，每半年监测一次，每次分昼间、夜间进行。监测项目：等效连续A声级。

建设单位在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前，应参照本监测计划内容，根据项目实际建设及污染物排放情况以及环评批复等环境管理要求制定自测方案。监测内容应包括但不限于本监测计划。国家发布的行业自行监测有关要求及相关排放标准中对企业自行监测有明确要求的，应予以执行。

排污单位若存在已投入生产或使用并产生污染物排放的其它建设项目，其污染物排放状况及其对周边环境质量的影响同样应该根据项目实际建设情况开展自行监测。

### 8.3.3应急监测计划

（1）监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。本项目大气事故污染因子主要为：氨、硫化氢。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地表水事故污染因子主要为：COD、BOD5、SS、NH3-N、TP、粪大肠菌群等。事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

（2）监测区域

大气环境：建设项目周边区域内的敏感点。

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：厂区污（雨）水排口、周边河流等。

（3）监测频率

环境空气：事故初期，采样1次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按1h、2h等时间间隔采样。

地表水：采样1次/30min。

（4）监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向相城区环保局等提供分析报告，由相城区环境监测站负责完成总报告和动态报告编制、发送。值得注意的是，事故后期应对受污染的土壤进行环境影响评估。

# 9评价结论

## 9.1项目概况

常熟德康农牧有限公司拟建于常熟市海虞镇福山农场118号，占地面积58.4亩（约38930m2），总投资40000万元人民币。建设内容主要为种猪舍、保育舍、育肥舍和附属用房，总建筑面积148262.3m2；新建楼层室种猪舍（38383m2）、后备舍（1242 m2）、引纯种隔离舍（382m2）、仔猪暂存间（约42.09m2）、楼层式种育肥舍（102324m2）、育肥猪待转舍（300m2）、种猪场区附属用房（2845.09m2），育肥区附属用房（2845.09m2）。本项目年出栏肥猪15万头。

## 9.2环境质量现状

（1）环境空气质量现状：2019 年常熟市环境空气中NO2、SO2、PM10 年均值，CO 的24 小时平均值均达到环境空气质量二级标准，O3日最大8 小时平均值、PM2.5 年均值超过环境空气质量二级标准，因此判定为不达标区。为了实现污染物排放量大幅降低，促进空气质量快速改善提升，根据《苏州市空气质量改善达标规划》（2019～2024）近期主要大气污染防治任务：①调整能源结构，控制煤炭消耗总量；②调整产业结构，减少污染物排放；③推进工业领域全行业、全要素达标排放；④加强交通行业大气污染防治；⑤严格控制扬尘污染；⑥加强服务业和生活污染防治；⑦推进农业污染防治；⑧加强重污染天气应对。

根据达标规划至2024 年全市各项因子均达到环境空气质量二级标准，环境空气质量得到改善。

（2）地表水：根据现状监测结果，目前受纳水体走马塘水质现状状态良好，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。本项目产生的生活污水、地面清洗废水、以及猪尿经院内污水处理站（固液分离+初沉+气浮+厌氧（UASB）+二级AO+化学除磷+消毒+氧化塘）预处理后达到接管标准后排入常熟新材料产业园污水处理厂，经污水厂处理后排入走马塘，因此，对地表水环境影响较小。

（3）声环境：根据现状监测结果，项目建设地周围的声环境现状符合《声环境质量标准》（GB3096－2008）中的1类标准，目前该区域的声环境质量良好。本项目建设内容为生猪养殖，无生产型设备，对声环境现状影响不大。

（4）地下水：根据现状监测结果，监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类及以上标准，项目所在区域的地下水质量现状良好。项目正常运行不会对地下水产生影响。

（5）土壤：根据现状监测结果，各项监测指标符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）(GB 15618—2018)表1中标准，说明项目地及周边土壤现状良好。

综上，本项目的建设不会恶化区域环境质量功能，不会降低环境质量底线。

## 9.3污染物排放情况及主要环境影响

经过工程分析，确定了生产过程中的产污环节、污染物种类及排放量，针对污染物产生状况提出了相应的污染治理措施，有效削减了排污量，使污染物排放达到国家地方有关排放标准，对周围环境影响较小，不会改变区域功能现状。

## 9.4公众意见采纳情况

本次公众参与内容包括两次网络公示并附公众意见表（选取“苏州市环保产业协会”网站作为平台，首次公示时间为2020年6月4日，二次公示时间为2020年7月27日至2020年8月10日，同时在第二次网络公示期间进行了两次登报公示以及张贴公告公示，完全按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）进行，程序合法、形式有效、结果真实。公示期间，未有任何电话打进发表对本项目的意见；同时根据对反馈信箱的查询，也未发现有对该项目的公众意见表的反馈信息。建议建设单位继续做好厂内的污染防治和环保管理工作，持续关注周围群众的建议和要求，积极沟通、交流，科学解释，真正让群众参与、了解和支持环保工作。

## 9.5环境保护措施

废水：本项目猪尿液猪粪污水、猪舍冲洗废水、生活污水污水处理站（固液分离+初沉+气浮+厌氧（UASB）+二级AO+化学除磷+消毒+氧化塘）预处理，后排入市政污水管网，尾水排入走马塘。

废气：本项目种猪舍、育肥舍臭气通过生物过滤除臭+喷洒除臭剂处理后无组织排放；无害化车间通过UV光解除臭+喷洒除臭剂处理后无组织排放；废水处理站的臭气通过生物过滤除臭+喷洒除臭剂处理通过15m高的P1排气筒排放；厨房油烟处理后通过15m高的P2排气筒排放。

噪声：本项目噪声源为污水处理站水泵、风机等设施运行所产生的噪声和车辆出入噪声，拟采取合理平面布局；选用低噪声设备；在噪声设备集中的区域或高噪声设备区域如空压机设单独的密闭房间，达到建筑隔声的目的，并尽可能的安装吸声、消声材料措施；加强绿化等降低噪声影响；以及加强进出车辆的管理。

固废：本项目猪粪在厂内制作有机肥原料；病死猪只及胎盘在厂内无害化处理；有机肥料、废脱硫机、废饲料包装袋综合利用；医疗废物、废催化剂委托有资质单位处理；生活垃圾由环卫统一处理。固废均得到合理的处理处置，外排量为零，暂存和运输途中也进行有效的环境管理，对周围环境的影响较小。

## 9.6环境风险可接受

本项目实施后通过制定合理、有效的应急预案和风险防范措施，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，发生的环境风险可以控制在较低的水平，本项目的事故风险值处于可接受水平。

## 9.7环境经济损益分析

本项目对苏州市养殖业的发展有重要作用，本项目的建设符合国家产业政策和当地发展规划，对环境产生的负面影响主要是运营期产生的废水、废气对环境影响，在采取废气、废水环保设施治理后，能有效地控制和减少污染物的排放量，实现污染物的达标排放。在确保按照规划进行的前提下导致的环境方面的负面影响能够降低至可接受程度。

综合上述分析可知，本项目的建设有一定的经济、社会、环境效益。

## 9.8环境管理与监测计划

本项目在运营期将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解项目排放的污染物对环境造成的影响情况，并及时采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以达到预定的各项环保目标。

## 9.9总结论

综上所述，本项目的建设符合国家和地方产业政策；选址符合规划要求，布局合理；采取的污染治理措施可行可靠，可确保污染物稳定达标排放，可维持环境质量现状；能满足清洁生产要求；经济损益具有正面效应，通过采取有针对性的风险防范措施并制定切实可行的应急预案，项目环境风险处于可接受水平；建设单位开展的公众参与结果表明项目建设能得到公众的支持。因此，在严格遵守国家环保法律法规，严格落实本环评报告提出的各项环境保护措施，严格执行“三同时”制度及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设具有环境可行性。

## 9.10建议

（1）项目基础资料均由建设单位提供，并对其准确性负责。建设单位若未来如需增加本报告书所涉及之外的污染源或对其使用功能进行调整，则应按要求向有关环保部门进行申报，并按污染控制目标采取相应的污染治理措施。

（2）各排放口的设置应按苏环控[1997]122号文《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122 号）的要求。

（3）加强营运设施及“三废”防治措施运行管理，定期对各项污染防治设施进行保养检修，清除故障隐患，确保污染物达标排放。

（4）切实落实是高噪声设备的隔音、减振、降噪工作，确保边界噪声达标。

（5）在环境管理体系指导下，对施工活动和施工现场布局精心安排和设计，选用先进设备，并向周围受影响的单位和居民做好宣传工作，以取得理解，克服暂时困难，配合施工单位完成建设任务。

（6）在项目建设同时，应确保环保设施的建设，落实污染治理方案和建设资金，做到“专款专用”，切实做到环保设施和主体工程“同时设计、同时施工、同时投产”。