**永州市佳兴农牧有限公司**

**佳兴农牧二期猪场建设项目**

**环境影响报告书**

**建设单位：永州市佳兴农牧有限公司**

**编制单位：深圳市江港环保科技有限公司**

**2021年1月**

**目 录**

[1前言 1](#_Toc15390)

[1.1 项目由来 1](#_Toc21144)

[1.2 评价工作程序和经过 2](#_Toc27079)

[1.3 建设项目特点 3](#_Toc8470)

[14 分析判定相关情况 5](#_Toc7809)

[1.5 项目主要关注的环境问题 17](#_Toc11882)

[1.6 环境影响评价主要结论 17](#_Toc20380)

[2 总论 18](#_Toc31983)

[2.1 编制依据 18](#_Toc30509)

[2.2 评价目的及原则 21](#_Toc8962)

[2.3 评价时段 22](#_Toc11341)

[2.4 环境影响因素识别和评价因子筛选 22](#_Toc5305)

[2.5 评价重点 23](#_Toc3705)

[2.6 评价等级和评价范围 23](#_Toc2146)

[2.7 评价标准 29](#_Toc9372)

[2.8 环境保护目标 33](#_Toc13247)

[3 建设项目概况 35](#_Toc5585)

[3.1 现有项目概况 35](#_Toc20572)

[3.2 现有污染源产生及排放情况 39](#_Toc4325)

[3.3改扩建工程概况 42](#_Toc1916)

[3.4 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施 48](#_Toc8468)

[4 区域环境概况 49](#_Toc10851)

[4.1 自然环境概况 49](#_Toc24995)

[4.2 环境空气质量现状调查与评价 53](#_Toc526)

[4.3 地表水环境现状调查与分析 55](#_Toc20283)

[4.4 地下水质量现状调查分析 56](#_Toc6555)

[4.5 声环境质量现状调查分析 59](#_Toc11573)

[4.7 生态环境现状评价 59](#_Toc16615)

[4.8区域污染源调查 60](#_Toc26172)

[5 工程分析 61](#_Toc12594)

[5.1施工期生产工艺及产污环节 61](#_Toc19171)

[5.2运营期生产工艺及产污环节 61](#_Toc19398)

[5.3水平衡 65](#_Toc26157)

[5.4 污染源强分析 68](#_Toc7964)

[5.5 污染物产生和排放汇总 80](#_Toc16357)

[5.6 扩建项目污染物产排放“三本账” 81](#_Toc22445)

[6 环境影响预测与评价 82](#_Toc19480)

[6.1 施工期污染影响分析 82](#_Toc32001)

[6.2 运营期环境影响分析 88](#_Toc15220)

[7 污染防治措施可行性分析 113](#_Toc22912)

[7.1 施工期污染防治措施 113](#_Toc19552)

[7.2 运营期污染防治措施 115](#_Toc16680)

[8 环境风险 127](#_Toc7495)

[8.1 评价目的和重点 127](#_Toc12665)

[8.2 环境风险识别 127](#_Toc13154)

[8.3 最大可信事故 131](#_Toc2457)

[8.4 环境风险分析 132](#_Toc27852)

[8.5 事故风险预防措施 136](#_Toc25757)

[8.6 事故应急预案 138](#_Toc24609)

[8.7 风险分析总结论 141](#_Toc12061)

[9 总量控制、达标排放与环境经济损益分析 142](#_Toc32319)

[9.1 总量控制 142](#_Toc6789)

[9.2 达标分析 142](#_Toc12000)

[9.3 环境经济效益分析方法 143](#_Toc25529)

[10 环境管理与环境监测 146](#_Toc10017)

[10.1 环境管理制度与监测计划 146](#_Toc20484)

[10.2 环境监测计划 150](#_Toc28984)

[10.3 排污口规范化 152](#_Toc6773)

[10.4 工程竣工环境保护验收 153](#_Toc5862)

[11 结论与建议 157](#_Toc7434)

[11.1 建设项目概况 157](#_Toc11367)

[11.2 环境质量现状结论 157](#_Toc7265)

[11.3 环境影响预测与评价结论 158](#_Toc10222)

[11.4 项目建设可行性评价结论 162](#_Toc4552)

[11.5 环境风险评价结论 164](#_Toc4587)

[11.6 总量控制结论 165](#_Toc28378)

[11.7 公众参与结论 165](#_Toc15542)

[11.8 环境制约因素 165](#_Toc28437)

[11.9 总结论 166](#_Toc28426)

[11.10 建议 166](#_Toc32080)

# 1前言

## 1.1 项目由来

生猪养殖是农业生产的重要组成部分，猪肉是大多数城乡居民的主要副食品。在中国全面向小康社会迈进的新时期，随着人民生活水平的不断提高，优质肉猪生产迎来了全面发展的黄金时期，消费者对肉食品的需求量将会越来越大，大力发展扶持畜牧业向规模化、标准化、科学化发展，建立规模化猪场以及发展立体生态农业，是农业发展的必然趋势。目前，随着全省加快畜牧小区、专业合作组织，生猪标准化养殖场等建设，小规模、低水平和开发式传统畜牧业养殖方式正在被规模化、专业化、集约化的养殖方式替代，传统的小产业、大市场的无序畜牧业经营方式正在被组织化、产业化的有序经营模式替代。因此，加强生猪标准化养殖是当前现代畜牧业发展的必然要求，通过项目建设，采取统一规划，统一服务，统一品牌，统一治污、统一管理的“五统一”措施，建立一个生猪标准化养殖场，加快猪的良种繁育步伐，扩大优质良种猪的培育规模，改善猪肉品质结构，满足人民菜篮子需求，对农村脱贫致富、促进当地经济发展具有重要意义。

2019年受非洲猪瘟影响，我国猪肉供应市场大力萎缩，为稳定生猪生产保障市场供应的有关部署，加快生猪产业恢复和绿色发展，增加市场优质猪肉产品供给，2019年8月21日国务院常务会议提出五方面举措稳定生猪生产。综合施策恢复生猪生产，取消超出法律法规的生猪禁养、限养规定，发展规模养殖、支持农户养猪，加强动物防疫体系建设，保障猪肉供应等五方面举措。当前，稳定生猪生产保障市场供应，事关人民群众切身利益，事关经济平稳运行，事关社会稳定大局。各级自然资源主管部门要充分认识形势需要，坚决贯彻落实党中央国务院决策部署，将保障生猪养殖用地作为当前土地管理的重要任务，迅速采取有力措施，积极主动服务。要主动与农业农村部门对接，摸清情况、了解需求，抓住薄弱环节、及时解决问题，为稳定生猪生产切实提供用地保障，做到应保尽保。一是，生猪养殖用地作为设施农用地，按农用地管理，不需办理建设用地审批手续。在不占用永久基本农田的前提下，合理安排生猪养殖用地空间，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。二是，生猪养殖圈舍、场区内通道及绿化隔离带等生产设施用地，根据养殖规模确定用地规模；增加附属设施用地规模，取消15亩上限规定，保障生猪养殖生产的废弃物处理等设施用地需要。三是，鼓励利用荒山、荒沟、荒丘、荒滩和农村集体建设用地安排生猪养殖生产，鼓励利用原有养殖设施用地进行生猪养殖生产，各地可根据实际情况进一步制定鼓励支持政策。

为积极响应国家及湖南省大力发展养殖业的号召，并缓解国内生猪生产、流通、消费和市场调控方面存在的矛盾和问题，永州市佳兴农牧有限公司依据企业的自身情况拟新增投资2200万元建设佳兴农牧二期猪场建设项目，拟将公司现有规模为年出栏24000头断奶仔猪扩建成年出栏80000头断奶仔猪，改、扩建内容主要包括：养殖规模扩至年出栏断奶仔猪80000头，常年存栏4000头母猪。

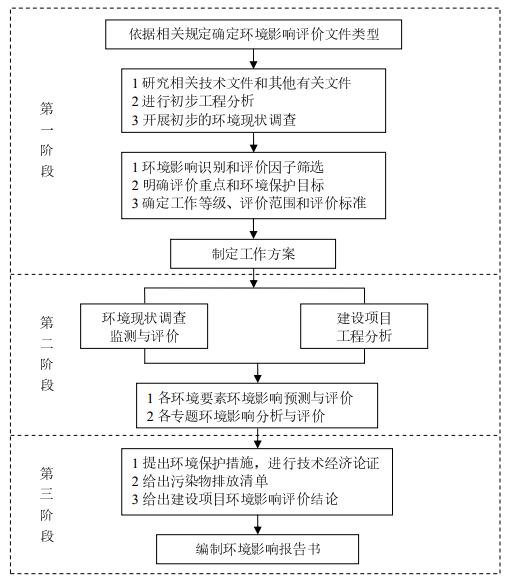
鉴于生猪市场的广阔发展前景和标准化、规模化的养殖政策的趋势下，永州市佳兴农牧有限公司拟投资2200万元在冷水滩区高溪市镇甄家冲村建设佳兴农牧二期猪场建设项目。项目中心地理坐标为：东经111°34′57.16″，北纬26°34′11.51″，项目新增占地面积17312.89m2，养殖规模扩至年出栏断奶仔猪80000头，常年存栏4000头母猪，并配套建设猪舍。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的有关规定中“二、畜牧业03-3牲畜饲养-年出栏生猪5000头及以上的规模化畜禽养殖”需编制报告书的类别，本项目改扩建完成后养殖规模达到年出栏80000头断奶仔猪，因此需编制环境影响评价报告书。2020年12月，永州市佳兴农牧有限公司委托深圳市江港环保科技有限公司进行环境影响评价报告书的编制工作。评价单位在现场踏勘、现场调查的基础上，组织开展了评价区域的环境质量现状调查和监测工作，掌握了评价区域的环境质量现状。评价单位按照国家环保法律法规和环境影响评价技术导则的要求，编制完成了本项目的环境影响报告书。

## 1.2 评价工作程序和经过

我公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了本项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）中环境影响评价的工作程序要求进行，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书（表）编制阶段三个阶段，具体工作流程见图1.2-1。



**图 1.2-1 环境影响评价工作程序**

## 1.3 建设项目特点

**本项目的工程特点：**

永州市佳兴农牧有限公司于2019年10月24日投资2100万元租赁冷水滩区高溪市镇甄家冲村建设永州市佳兴农牧有限公司繁育场（年出栏仔猪24000头，常年存栏1200头母猪），并完成永州市佳兴农牧有限公司繁育场项目环境影响登记表备案，备案号为201943110300000159。原项目设计规模为年出栏断奶仔猪24000头，存栏1200头母猪，占地面积为31219.9m2，原项目主要建设内容为猪舍、沼气发电、仓库、办公室、消毒室和管理人员宿舍等设施。原项目有劳动定员10人，全年养殖。

为积极响应国家及湖南省大力发展养殖业的号召，并缓解国内生猪生产、流通、消费和市场调控方面存在的矛盾和问题，永州市佳兴农牧有限公司拟新增投资2200万元，新增占地面积17312.89m2，并将产能扩至年出栏仔猪80000头，常年存栏4000头母猪。猪场建设内容包括新建猪舍以及供水、供电、道路等相关配套设施。

**本项目的行业特点：**

本项目为生猪养殖，根据国民经济行业分类（GB/T 4754—2017）（2019年修订版），本项目属于A0313猪的饲养；同时本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类和淘汰类建设项目，为允许类建设项目。

**本项目的环境特点：**

本项目所在区域声环境为2类区，地表水为Ⅲ类区，环境空气为二类区。根据对收集的环境质量监测数据以及项目所在区域进行的监测结果，区域环境质量较好。

**本项目的排污特点：**

（1）废水：本项目自建污水处理站，采用“预处理+厌氧塘+好氧池”的处理本项目综合废水，废水经处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的旱作标准后用于场区种植及签订消纳协议周边林地的灌溉，不外排。

（2）废气：猪舍恶臭防治采取合理搭配饲料，喷洒生物除臭剂，从源头减少恶臭气体的产生，猪舍加强通风，同时在猪舍外设置“排风扇+水帘”的方式进行除臭；污水处理站污水收集和处理装置均设置加盖；同时采取加强管理、控制规模、合理布局、设置绿化隔离带等措施。经处理后，养殖场排放恶臭浓度达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）厂界标准，H2S和NH3厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩建中无组织排放厂界标准值；厌氧发酵产生的沼气，首先通过脱硫，使含硫量小于城市煤气质量规定的20mg/m3，经自带消烟除尘设施的沼气柴油两用发电机燃烧后，用于猪舍保温；食堂油烟采用油烟净化装置进行有效处理，经处理后，油烟浓度可降至0.58mg/m3，达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）。

（3）固废：本项目将猪粪、沼渣、污水处理污泥经脱水后外售有机肥厂；废脱硫剂不属于危险固废，暂存于固废贮存间后由脱硫剂生产厂家回收再利用；病死猪及分娩废物根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）由冷库暂存后送至永州恩泉环保科技有限公司进行安全处置；医疗废物通过危险废物贮存间暂存后定期交由有危险废物处置资质的单位处理；生活垃圾集中收集后由环卫部门处置。

## 14 分析判定相关情况

**1.4.1 产业政策相符性分析**

本项目为猪的饲养，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类和淘汰类建设项目，为允许类建设项目，符合国家产业政策相关规定；项目不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中的项目。因此，项目建设符合国家相关产业政策。

**1.4.2 与《畜禽规模养殖污染防治条例》的符合性**

本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）相符性分析见表1.4-1。

根据表1.4-1可知，本项目场址及环保治理设施建设要求与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）相关要求相符。

**1.4.3 与《畜禽养殖污染防治管理办法》的符合性**

本项目与《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环境保护总局令第9号）相符性分析见表1.4-2。根据表1.4-2可知，本项目场址及环保治理设施建设要求与《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环境保护总局令第9号）相关要求相符。

**1.4.4 与《畜禽粪便无害化处理技术规范》相符性分析**

对照《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006），本项目猪粪处理工艺、效果及处理设施建设要求与该规范相符性分析如表1.4-3所示。

根据表1.4-3可知，本项目猪粪处理、效果及处理设施建设要求与《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）相关要求相符。

**表 1.4-1 本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）符合性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **国务院令第643号** | **本项目** | **结果** |
| 预防 | 1、禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区:  (一)饮用水水源保护区，风景名胜区;  (二)自然保护区的核心区和缓冲区;  (三)城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域;  (四)法律、法规规定的其他禁止养殖区域。  2、新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。对环境可能造成重大影响的大型畜禽养殖场、养殖小区，应当编制环境影响报告书。  3、畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。  4、从事畜禽养殖活动，应当采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量。 | 1、本项目位于冷水滩区高溪市镇甄家冲村，不处于生活饮用水水源保护区、风景名胜区；不处于自然保护区的核心区及缓冲区；不处于城市和城镇居民区，不处于文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；同时本项目不处于国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。  2、本项目属于改、扩建环评项目，符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，正委托环评单位进行环境影响评价工作，编制环境影响报告书。  3、本项目改扩建完成后粪便、污水与雨水分流设施。污水采用“预处理+厌氧塘+好氧池”处理工艺，猪粪、沼渣、污水处理污泥经脱水后，外售有机肥厂，厌氧塘发酵沼气，沼气脱硫后燃烧，用于猪舍保温，病死猪及胎盘由冷库暂存后送至永州恩泉环保科技有限公司进行安全处置  4、本项目采用科学饲养方式，项目建成后猪舍采用干清粪，进行固液分离，减少废水的产生量，粪便添加除臭剂，减少废气产生。 | 符合 |
| 综合利用与治理 | 1、国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。  2、国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用。  3、国家鼓励和支持沼气制取、有机肥生产等废弃物综合利用以及沼渣沼液输送和施用、沼气发电等相关配套设施建设。  4、将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。  5、从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。  6、向环境排放经过处理的畜禽养殖废弃物，应当符合国家和地方规定的污染物排放标准和总量控制指标。畜禽养殖废弃物未经处理，不得直接向环境排放。  7、染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置。  8、畜禽养殖场、养殖小区应当定期将畜禽养殖品种、规模以及畜禽养殖废弃物的产生、排放和综合利用等情况，报县级人民政府环境保护主管部门备案。环境保护主管部门应当定期将备案情况抄送同级农牧主管部门。  9、对污染严重的畜禽养殖密集区域，市、县人民政府应当制定综合整治方案，采取组织建设畜禽养殖废弃物综合利用和无害化处理设施、有计划搬迁或者关闭畜禽养殖场所等措施，对畜禽养殖污染进行治理。10、畜牧业发展规划、土地利用总体规划、城乡规划调整以及划定禁止养殖区域，或者因对污染严重的畜禽养殖密集区域进行综合整治，确需关闭或者搬迁现有畜禽养殖场所，致使畜禽养殖者遭受经济损失的，由县级以上地方人民政府依法予以补偿。 | 1、本项目猪粪、沼渣、污水处理污泥经脱水后，外售有机肥厂；  2、本项目考虑土地承载力，项目废水通过污水处理站处理达标后用于场区种植及签订消纳协议周边林地的灌溉，不外排；  3、厌氧塘发酵沼气，沼气脱硫后燃烧，用于猪舍保温；  4、本项目综合考虑土地的消纳能力，通过污水处理站处理达标后回用于场区种植及签订消纳协议周边林地的灌溉，不外排；  5、本项目污水通过管道及时收集，进入污水处理站处理，粪便采用漏缝板方式及时清理，病死猪及时进入冷库暂存后送至永州恩泉环保科技有限公司进行安全处置，各处理设施均采用了防渗、防漏措施；  6、本项目废气均达标排放，总量控制指标符合永州市要求。  7、病死猪、分娩废物及时进入冷库暂存后送至永州恩泉环保科技有限公司进行安全处置；  8、本项目目前正编制环境影响评价文件，该文件将交由环保部门备案，之后会开展环保验收，报环保部门备案；  9、本项目采用科学饲养方式，整改后猪舍采用干清粪，进行固液分离；且本项目选址不属于污染严重的畜禽养殖密集区域；10、本项目不在禁养区内，符合畜牧业发展规划。 | 符合 |

**表 1.4-2 本项目与《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环境保护总局令第9号）符合性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **（国家环境保护总局令第9号）** | **本项目** | **结果** |
| 1 | 畜禽养殖污染防治实行综合利用优先，资源化、无害化和减量化的原则 | 本项目猪粪、沼渣、污水处理污泥经脱水后，外售有机肥厂；污水采用“预处理+厌氧塘+好氧池工艺”处理后用于场区种植以及建设单位签订消纳协议的周边林地的灌溉，不外排。做到综合利用优先，实现废渣、废水资源化。 | 符合 |
| 2 | 新建、改建和扩建畜禽养殖场，必须按建设项目环境保护法律、法规的规定，进行环境影响评价，办理有关审批手续。畜禽养殖场的环境影响评价报告书(表)中，应规定畜禽废渣综合利用方案和措施。 | 本项目属于改、扩建项目，正委托环评单位进行环境影响评价工作，编制环境影响评价报告书，该文件将交由环保部门备案，之后会开展环保验收，报生态环保部门备案。猪粪、沼渣、污水处理污泥经脱水后，外售有机肥厂。 | 符合 |
| 3 | 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：  (一)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；  (二)城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中地区；  (三)县级人民政府依法划定的禁养区域；  (四)国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。 | 1、本项目不处于生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区。  2、本项目不处于城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区。  3、本项目不在禁养区内，符合畜牧业发展规划。  4、本项目不处于国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域 。 | 符合 |
| 4 | 畜禽养殖场排放污染物，不得超过国家或地方规定的排放标准。 | 经预测分析，本项目各污染物在落实本环评要求的环保措施的基础上，废水经处理后可达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的旱作标准。养殖场臭气浓度可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物排放标准值要求；沼气燃烧保温废气处理后可满足《大气污染物综合排放标准》表2中二级标准；食堂油烟废气处理后可满足《饮食业油烟排放标准》（试行）相关要求。场界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。病死猪、胎盘处理后可满足《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求；废渣（猪粪、沼渣、污水处理污泥）满足《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）的要求；生活垃圾满足《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-1997）；失效脱硫剂经处理后均满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单相关要求；危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。 | 符合 |
| 5 | 畜禽养殖场必须设置畜禽废渣的储存设施和场所，采取对储存场所地面进行水泥硬化等措施，防止畜禽废渣渗漏、散落、溢流、雨水淋失、恶臭气味等对周围环境造成污染和危害；畜禽养殖场应当保持环境整洁，采取清污分流和粪尿的干湿分离等措施，实现清洁养殖。 | 1、本项目采用干清粪工艺，避免了猪粪与冲洗等其他污水混合排出，减少废水污染物排放量。  2、本项目粪污处理区均进行防雨设计，对畜禽粪便收集、运输过程中均采取了防扬散、防流失、防渗漏等环境污染防止措施。 | 符合 |
| 6 | 畜禽养殖场应采取将畜禽废渣还田、生产沼气、制造有机肥料、制造再生饲料等方法进行综合利用；用于直接还田利用的畜禽粪便，应当经处理达到规定的无害化标准，防止病菌传播。 | 本项目针对猪粪、沼渣、污水处理污泥建设粪污处理区，脱水后外售有机肥厂。 | 符合 |
| 7 | 禁止向水体倾倒畜禽废渣 | 本项目针对猪粪、沼渣、污水处理污泥建设粪污处理区进行脱水后，外售有机肥厂；不向水体倾倒畜禽废渣 | 符合 |
| 8 | 运输畜禽废渣，必须采取防渗漏、防流失、防遗撒及其他防止污染环境的措施，妥善处置贮运工具清洗废水。 | 本项目用转粪车转运猪粪、沼渣、污水处理污泥，严格做到防撒、漏、失，防渗措施。 | 符合 |

**表 1.4-3 本项目与《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）相符情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **（NY/T1168-2006）** | **本项目** | **结果** |
| 处理原则 | 1、畜禽养殖场或养殖小区应采用先进的工艺、技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染量。  2、畜禽粪便处理应坚持综合利用的原则，实现粪便的资源化 。  3、畜禽养殖场和养殖小区必须建立配套的粪便无害化处理设施或处理（置）机制。  4、畜禽养殖场、养殖小区或畜禽粪便处理场应严格执行国家有关的法律、法规和标准，畜禽粪便经过处理达到无害化指标或有关排放标准后才能施用和排放。 | 本项目针对猪粪处理建设粪污处理区，粪污处理区用雨棚遮盖，并定时喷洒生物除臭剂加强通风，以减少恶臭散发，粪便运至粪污处理区脱水后，外售有机肥厂。实现了猪粪的资源化综合利用，同时本项目猪粪处理后可满足《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）的要求。 | 符合 |
| 处理场地的要求 | 新建、扩建和改建畜禽养殖场或养殖小区必须配宜畜禽粪便处理设施或畜禽粪便处理场。畜禽养殖场的选址禁止在下列区域内建设育禽粪便处理场：  1、生活饮用水水源保护区 、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区  2、城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口袋中地区  3、县级人民政府依法划定的禁养区域；  4、国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。 | 1、本项目不处于生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区。  2、本项目不处于城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区。  3、本项目选址不属于县级人民政府依法划定的禁养区域。  4、本项目不处于国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。 | 符合 |
| 处理场地的布局 | 设置在畜禽养殖区域内的粪便处理设施应按照 NY/T 682的规定设计，应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。 | 结合本项目平面布置图可知，本项目粪污处理区处于生活管理区的常年主导风向的侧风向处。 | 符合 |
| 粪便的收集 | 1、新建、扩建和改建畜禽养殖场和养殖小区应采用先进的清粪工艺，避免畜禽粪便与冲洗等其他污水混合，减少污染物排放量。  2、畜禽粪便收集、运输过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏等环境污染防止措施。 | 1、本项目养殖场采用干清粪工艺。  2、本项目本项目采用干清粪工艺， 尿液及粪便通过固液分离机分离出粪渣与粪水，粪便转运至粪污处理区，畜禽粪便收集、运输过程中均采取了防扬散、防流失、防渗漏等环境污染防止措施 。 | 符合 |
| 粪便的贮存 | 1、畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施。  2、畜禽粪便贮存设施位置必须距离地表水400m以上。  3、畜禽粪便贮存设施应设置明显标志和围栏等防护措施，保证人畜安全。  4、贮存设施必须有足够的空间来贮存粪便。在满足下列最小贮存体积条件下设置预留空间，一般在能够满足最小容量的前提下将深度或高度增加0.5m以上。  5、畜禽粪便贮存设施必须进行防渗处理，防止污染地下水。  6、畜禽粪便贮存设施应采取防雨(水)措施。  7、贮存过程中不应产生二次污染，其恶臭及污染物排放应符合GB18596的规定。 | 1、本项目粪污处理区用于贮存及处理猪粪。  2、本项目粪污处理区与最近地表水体（灌溉水塘）距离为约900m。  3、本项目粪污处理区设置明显标志和围栏等防护措施，保证人畜安全。  4、本项目粪污处理区仅做暂存，暂存量较小，高度为1.25m完全满足贮存需求。  5、本项目粪污处理区拟进行严格防渗处理，防止污染地下水。  6、本项目粪污处理区为不露天建筑，采取防雨(水)措施。  7、经环境影响分析可知，本项目猪粪处理设施恶臭污染物排放符合GB18596的规定。 | 符合 |
| 粪便的处理 | 1、畜禽粪便经过堆肥处理后必须达到以下卫生学要求：蛔虫卵死亡率≥95%；粪大肠菌群数≤105个/kg；有效地控制苍蝇孪生，堆体周围没有活的蛆蝠、蛹或新羽化的成蝇。  2、畜禽固体粪便宜采用条垛式、机械强化槽式和密闭仓式堆肥技术进行无害化处理，养殖场、养殖小区和畜禽粪便处理场可根据资金、占地等实际俏况选用 。 | 本项目猪粪经收集脱水后，外售有机肥厂综合利用，厂内不进行堆肥。 | 符合 |
| 对粪便处理场场区要求 | 1、畜禽粪便处理场场区臭气浓度应符合 GB18596的规定 | 1、经环境影响分析可知，本项目猪粪处理设施臭气浓度排放符合 GB18596 的规定，同时结合平面布置可知，粪污处理区位于生活管理区常年侧风向。 | 符合 |

。

**1.4.****5 与《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》的符合性**

本项目的病死猪及胎盘由冷库暂存后送至永州恩泉环保科技有限公司进行安全处置。

因此本项目病死猪及胎盘的处置符合《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》要求。

**1.4.6 三线一单符合性分析**

**1、生态保护红线**

本项目位于冷水滩区高溪市镇甄家冲村，建成后项目总占地面积为48532.79m2。据调查，该项目区域不属于“水源涵养、水土保持、生物多样性保护生态功能极重要区”，不属于“水土流失、石漠化极敏感区”，也不属于“世界文化自然遗产、国家级自然保护区、国家级风景名胜区、国家森林公园、国家地质公园等环境敏感区”，因此，该项目区不属于《湖南省生态保护红线划定工作方案》中明确的生态保护红线范围。

经对比分析永州市生态保护红线区划图，本项目不在永州市生态保护红线范围内。

综上所述，项目选址合理，可以开展建设活动。

**2、环境质量底线**

根据区域环境质量现状监测可知，项目东南面900m处水塘各因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，项目区域地表水环境较好。

项目地下水共3个监测点位分别为项目地自打水井、项目西南面900m欧家村水井、项目西北面1600m李家湾水井，各监测点评价因子监测值均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III标准。项目区域地下水环境质量现状较好。

根据2019年1月~2019年12月发布的冷水滩区环境空气质量状况，永州市2019年1月~2019年12月永州市中心城区空气中SO2、NO2、CO、PM10、O3达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，但PM2.5不达标，本项目位于永州市冷水滩区高溪市镇甄家冲村区域，属于农村区域，为进一步了解项目拟建地区域环境空气质量，本次评价委托湖南省泽环检测技术有限公司进行了环境空气现状补充检测，根据补充检测结果，项目区域特征污染物NH3、H2S小时值的浓度满足《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准值，区域环境质量较好。

2020年12月16日~17日，项目西面空地昼夜声级均达到《声环境质量标准》GB3096-2008中的2类标准，评价区域声环境质量现状良好。

因此，区域环境质量现状较好，具有相应的环境容量。

项目生产废气主要为H2S、NH3以及臭气等，根据工程分析，在采取本评价要求的措施后可作到达标排放；项目猪粪、沼渣、污水处理污泥经脱水后，外售有机肥厂综合利用；厂内产生的生产废水及生活污水经处理达标后，用于周边林地灌溉，不外排；项目产生的固体废物全部妥善处理，不直接排入环境；项目各污染物不会明显降低区域环境质量现状；本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。

**3、资源利用上线**

本扩建项目用水来源井水，用水量较小，现有工程已经用水1年，未造成区域水资源短缺，用电来源为当地电网。本项目运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取可行的防治措施。以“节能、降耗、减污”为目标，有限地控制污染，项目的水、电等资源不会突破区域的资源利用上线。

**4、环境准入清单**

根据永州市城市总体规划，本项目位于冷水滩区高溪市镇甄家冲村，不属于禁养区内，符合环境功能区划要求，且本项目配套有污水处理、雨污分流和沼气发电等措施，属于规范的养殖企业，且当地部门目前未出具农村建设的准入清单内容，所以，本项目不在功能区负面清单内。

**1.4.7 与《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020年）》符合性分析**

根据《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020年）》，本项目属于中东部地区，区域重点及技术模式为：

中东部地区，包括安徽、江西、湖北和湖南4省，是我国粮食主产区和畜产品优势区，位于南方水网地区，环境负荷较高，重点推广的技术模式：一是“粪污专业化能源利用”模式。依托大规模养殖场或第三方粪污处理企业，对一定区域内的粪污进行集中收集，通过大型沼气工程或生物天然气工程，沼气发电上网或提纯生物天然气，沼渣生产有机肥，沼液直接农田利用或浓缩使用。二是“污水肥料化利用”模式。对于有配套农田的规模养殖场，养殖污水通过三级沉淀池或沼气工程进行无害化处理，配套建设肥水输送和配比设施，在农田施肥和灌溉期间，实行肥水一体化施用。三是“污水达标排放”模式。对于无配套农田的规模养殖场，养殖污水固液分离后通过厌氧、好氧进行深度处理，达标排放或消毒回用。

本项目产生的养殖废水，符合《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020年）》要求。

**1.4.8 与《冷水滩区畜禽规模养殖“三区”划定方案》相符性分析**

对照《冷水滩区畜禽规模养殖“三区”划定方案》和《湖南省冷水滩区畜禽规模养殖“三区”划定图》，本项目所在地不属于方案规定的“禁养区”、“限养区”，属于“适养区”。因此本项目选址符合《冷水滩区畜禽规模养殖“三区”划定方案》相关要求。

**1.4.9 选址可行性分析**

**表 1.4-4 与国家相关法律法规的选址要求相符性分析**

| **国家相关法律法规对养殖场选址的要求** | | **本项目相符性分析** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **1、《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）** | 第十一条 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：  （1）饮用水水源保护区，风景名胜区；  （2）自然保护区的核心区和缓冲区；  （3）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；  （4）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。 | 经现场核实，本项目选址区域不属于生活饮用水水源保护区、风景名胜区；项目用地不占用基本农田，项目建设和运营均不改变用地功能，不属于禁养区等禁止进行畜禽养殖的区域 | 符合 |
| **2、《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环境保护总局令第9号）** | 第七条 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：  （1）生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；  （2）城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中地区；  （3）县级人民政府依法划定的禁养区域；  （4）国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。 | 符合 |
| **3、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）** | 3 选址要求  3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：  3.1.1 生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区；  3.1.2 城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；  3.1.3 县级人民政府依法划定的禁养区域；  3.1.4 国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。  3.2 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开3.1规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，**应在3.1规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m。** | 符合 |
| **4、《畜牧业用地政策》（国土资发[2007]220号）** | 一、统筹规划，合理安排养殖用地，规模化畜禽养殖用地的规划布局和选址，应坚持鼓励利用废弃地和荒山荒坡等未利用地、尽可能不占或少占耕地的原则，禁止占用基本农田。 | 本项目不占用耕地和基本农田 | 符合 |

经表1.4-4分析，本项目的选址符合相关要求，根据大气环境影响分析可知，本项目无须设置大气环境防护距离，卫生防护距离范围为200m，其范围内无居民居住区、医院等敏感点，环境质量现状满足环境功能区划要求。项目的选址从环境保护角度来看是可行的。

**1.4.10 平面布置合理性分析**

国家相关法律法规中从环保角度提出的养殖场平面布局要求汇总列于表1.4-5，并结合本项目平面布置（详见附图4）对比分析。

**表 1.4-5 与国家相关法律法规的平面布局要求相符性分析**

| **国家相关法律法规对养殖场布局的要求** | | **本项目相符性分析** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **1、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）** | 4.1 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和畜禽尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。  5.2 粪便贮存设施的位置必须远离各功能地表水体（距离不得小于400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。 | 1、粪便污水处理设施位于猪舍常年下风向，位于生活管理区常年侧风向；  2、粪便污水处理设施位于猪舍常年下风向，位于生活管理区常年侧风向。周边500m范围内无水库、河流。最近河流为灌溉水塘，位于粪便污水处理设施西面约700米处。 | 符合 |
| **2、《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T682-2003）** | 4.2.3 畜禽场的生活管理区主要布置管理人员办公用房、技术人员业务用房、职工生活用房、人员和车辆消毒设施及门卫、大门和场区围墙。生活管理区一般应位于场区全年主导风向的上风向或侧风向处，并在紧邻场区大门内侧集中布置。 | 办公生活区（宿舍和办公室）位于猪舍全年主导风向的侧风向处，且在紧邻场区大门内侧集中布置。 | 符合 |
| **3、《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）** | 5.1 沼气工程的选址应利养殖场整个生产系统的规划和要求，并应根据以下因素综合考虑确定：  ①在畜禽养殖场和附近居民区主导风向的下风侧；  ②在畜禽养殖场的标高较低处；  ③有较好的工程地质条件；  ④满足防疫要求；  ⑤有方便的交通运输和供水供电条件。 | 沼气工程属于废水处理站的范围，布局在场区猪舍的下风向，工程地质条件较好，交通运输、供水供电均较为便利。 | 符合 |
| **4、《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》** | 8.1 生活管理区要和生产区隔离，建在主风向上风向并与生产区保持一定距离；粪便污水处理设施、贮存设施和畜禽尸体处理设施应设在养殖生产区内，位于生活区常年主导风向的下风向或侧风向处；畜禽废物贮存点的选择要有利于废物的排放、运输和施用。 | 办公生活区（宿舍和办公室）位于场区猪舍的侧风向。污水处理站位于猪舍下风向。 | 符合 |

根据分析，项目的平面布置均满足国家相关法律法规中的规定和要求。

## 1.5 项目主要关注的环境问题

本项目关注的主要环境问题是项目运营期产生的不利影响，本项目产生的大气污染物主要包括恶臭气体（猪舍恶臭、污水处理站恶臭、粪污处理区恶臭）沼气燃烧产生废气、厨房油烟废气；废水主要为生活污水、生产废水（猪尿、猪舍冲洗废水、防疫消毒、车辆用水）；噪声主要为生产设备运行噪声，固体废物主要猪粪、沼渣、污水处理污泥、废脱硫剂、病死猪及胎盘、医疗废物、废弃包装料和生活垃圾），环境风险主要为废水事故排放、沼气泄漏引发中毒火灾爆炸事故等。

根据《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》（环办[2011]89号），项目今后应逐渐扩大消纳本场区产生粪便污水的土地，坚持农牧结合、种养平衡的原则；实行雨污分流制，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设，防止雨季污水满溢污染周围环境，逐渐改善育肥舍清粪工艺；制定管理制度，保证污水处理措施正常运行，做好每日的污水进出水量、水质、药品使用记录，环保设备运行及维修记录；保存污染设施停运报告文件、环保部门批复文件；科学设计日粮配方，提高饲料的消化率和利用率，选用养分含量变异小的优质饲料，使用环保添加剂，以减少臭气的排放。畜舍内要及时清粪，加强通风，畜禽粪便和污水要封闭输送、贮存；制定内部综合环境管理制度、污染治理设施管理制度、环境应急管理制度等各项环境管理制度，纳入企业环境保护管理档案，并将上述制度上墙。本项目不设置排放口，厂内污水输送系统不采取明沟布设。

## 1.6 环境影响评价主要结论

本项目符合国家相关产业政策，符合当地总体规划的要求。清洁生产水平达到了国内中等水平；在认真落实各项环境保护措施后，污染物可以达标排放；预测表明项目建成后对周围环境的影响是可以接受的，不会改变项目周围地区当前的大气、水、声环境质量的功能要求，环境风险可接受。在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”、项目取得周边公众理解和支持的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

# 2 总论

## 2.1 编制依据

**2.1.1 法律法规、政策性文件**

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；

（4）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2015年4月24日；

（6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日；

（7）《中华人民共和国水污染防治法实施细则》，2000年3月20日；

（8）《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号），2013年9月10日；

（9）《水污染防治行动计划》，2015年4月2日；

（10）《土壤污染防治行动计划》，2016年5月28日；

（11）《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日；

（12）《中华人民共和国水法》2002年10月1日；

（13）《中华人民共和国畜牧法》2006年7月1日（2015年4月修订版）；

（14）《中华人民共和国动物防疫法》2008年1月1日；

（15）《中华人民共和国环境影响评价法》2018年12月29日；

（16）《中华人民共和国清洁生产促进法》2012年7月1日；

（17）《环境影响评价公众参与办法》 （部令 第4号），2019年1月1日；

（18）《环境保护公众参与办法》 (环境保护部令第4号，2019年1月1日施行)

（19）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号），2017年10月1日；

（20）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》及其2018年修改单，中华人民共和国生态环境部令第16号令，2021年1月1日；

（21）《国务院关于环境保护若干问题的决定》国发[1996]31号文，1996年8月3日；

（22）《清洁生产审核办法》（国家发展和改革委员会、国家环境保护部令第38号 ）2016年5月16日；

（23）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；

（24）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；

（25）《中共中央、国务院关于切实加强农业基础建设进一步促进农业发展农民增收的若干意见》（中发[2008]1号)；

（26）《国务院关于促进生猪生产发展稳定市场供应的意见》（国发[2007]22号）；

（27）《国务院办公厅关于进一步扶持生猪生产稳定市场供应的通知》（国办发明电[2007]53号）；

（28）《关于印发<病死及死因不明动物处置办法（试行）>的通知》（农医发[2005]25号）

（29）《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号），2005年12月；

（30）《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》；

（31）《全国生猪生产发展规划 (2016-2020 年）》；

（32）《工业项目建设用地控制指标（试行）》（国土资发〔2004〕232号）；

（33）《产业结构调整指导目录（2019年）》，2019年10月30日发布；2020年1月1日实施；

（34）《湖南省人民政府关于加快发展养殖业的通知》（湘政发[2001]1号）；

（35）《湖南省人民政府关于推进生猪产业持续健康发展的意见》（湘政发[2008]9号）；

（36）《湖南省“十三五”农业现代化发展规划》（湖南省畜牧水产局）；

（37）《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB 43/023-2005）；

（38）《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府令（第215号））；

（39）《湖南省污染源自动监控管理办法》（湖南省人民政府令第203号），2006年4月1日；

（40）《湖南省环境保护条例（2013年修正）》湖南省人大常委会；

（41）永州市人民政府办公室关于印发《永州市加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案》的通知，永政办函〔2018〕33号。

**2.1.2 环境影响评价技术导则与规范**

（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—大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；

（5）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（6）《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；

（8）《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（9）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（10）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；

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

（12）《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；

（13）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；

（14）《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；

（15）《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；

（16）《病死动物无害化处理技术规范》（农医发[2013]34号）；

（17）《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；

（18）《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；

（19）《病死及死因不明动物处置办法（试行）》的通知（农医发[2005]25号）；

（20）《农产品安全质量无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T18407.3-2001）；

（21）《无公害食品生猪饲养管理规则》（NY/T5033-2001）；

（22）《无公害食品畜禽饮用水水质》（NY5027-2001）。

（23）《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ/568-2010）；

（24）《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T1167-2006）；

（25）《畜禽场环境质量评价准则》（GB/T19525.2-2004）；

（26）《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）。

**2.1.3 技术性文件及相关资料**

1、项目环境影响文件委托书；

2、项目环境影响评价执行标准函；

3、《永州市佳兴农牧有限公司繁育场建设项目环境影响登记表》（备案号：201943110300000159）；

4、建设单位提供的其它资料。

## 2.2 评价目的及原则

**2.2.1 评价目的**

为了贯彻“以防为主，防治结合，综合利用”环境管理方针，使项目的建设达到经济效益、社会效益与环境效益的统一，按照国家建设项目《环境影响评价技术导则》的规定开展环境影响评价工作，针对建设项目的特点，本评价的目的主要为：

（1）通过对评价区域内环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤进行现状监测，评价该区域的环境质量现状是否符合当地环境功能要求；

（2）通过对评价区域自然环境，社会环境及污染源的调查，了解场区周围的自然环境，社会环境和污染状况，分析存在的环境问题及项目建设的环境制约因素并提出解决的办法；

（3）对项目进行工程分析，确定各污染源的位置与源强，核算主要污染物的排放量，为环境影响分析、防治对策和“总量控制”提供基础资料，遵循总量控制原则，分析项目实施后，区域内污染物变化情况；

（4）选择合适的预测模式，预测和评价本工程污染物排放可能给受纳环境造成的影响范围、程度，并提出相应的防治措施。

（5）对项目拟采取的环保措施进行可行性与可靠性的分析论证，对其达标情况、环保投资及运行费用等进行环境影响损益分析。

（6）从区域规划、环境功能区划及畜禽养殖产地规范要求分析场址选择的可行性。

（7）根据规模化养猪场建设规范和当地自然环境、社会环境情况，分析平面布局的合理性；

（8）对周边居民和行政团体进行公众参与与公示，了解周边居民的意见，并进行分析。

（9）提出项目建成后公司环境管理与监测机构的设置方案，提出运行期环境管理与监控计划。

（10）从环境效益、经济效益、社会效益三方面论述项目建设的必要性，得出项目建设的环境可行性结论，为有关部门决策及环境管理提供科学依据。

**2.2.2 评价原则**

根据工程排放污染物的特点，依据国家、行业部门和湖南省的环境保护法律法规，分析工程排放的各类污染物能否达标排放，工程设计中是否采用了清洁生产工艺，对拟采取的环保治理措施进行合理性、可行性论证，做到针对性强、措施得力。评价中贯彻“达标排放”、“清洁生产”、“总量控制”和“可持续发展”的原则，评价结论力求做到科学、公正、明确、客观。同时依据《环境影响评价技术导则》要求，合理确定评价范围、监测项目，并根据工程特点，选择有代表性的监测点位、监测因子和预测模式，确保圆满完成本项目的环境影响评价工作。

## 2.3 评价时段

本项目属于扩建项目，评价时段以现有项目现状分析、扩建项目建设（建设期）及生产运行（运营期）为主。

## 2.4 环境影响因素识别和评价因子筛选

**2.4.1 环境影响因素识别**

根据工程分析和当地环境情况调查，项目建设过程中和投产后对当地环境可能产生的影响识别见矩阵表2.4-1。

**表 2.4-1 项目建设和运营对当地环境影响识别表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境要素**  **污染因素** | | **自然环境** | | | | **社会环境** | | |
| **环境空气** | **水环境** | **声环境** | **生态环境** | **人体健康** | **交通** | **经济** |
| 施工期 | 基础施工 | -1S | -1S | -1S | -2S | — | — | — |
| 材料运输 | -1S | — | -1S | — | — | -1S | — |
| 设备安装 | — | — | -1S | — | — | — | +1S |
| 运营期 | 运营过程 | -1L | -1L | -1L | — | -1L | +1L | +3L |
| 职工生活 | — | — | — | — | — | +1L | +1L |
| 废气产生 | -1L | — | — | — | -1L | — | — |
| 污水产生 | — | -1L | — | -1L | -1L | — | — |
| 固废产生 | — | — | — | -1L | － | -1L | +1L |
| 厂区绿化 | +1L | — | +1L | +2L | +1L | — | +1L |

注：表中“+”表示有利影响；“-”表示不利影响。

“1”表示轻微影响；“2”表示中等影响；“3”表示重大影响。

“L”表示长期影响；“S”表示短期影响。“—”表示无相互作用。

**2.4.2 评价因子筛选**

根据项目工程分析和环境影响因子识别结果，结合当地环境特征和本工程情况，筛选出本次评价因子见表2.4-2。

**表 2.4-2 评价因子识别结果表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **环境要素** | **评价类别** | **评价因子** |
| 大气环境 | 现状评价 | SO2、NO2、PM2.5、PM10、CO、O3、H2S、NH3、臭气浓度 |
| 影响预测 | SO2、NOx、H2S、NH3、臭气浓度 |
| 地表水环境 | 现状评价 | pH值 、CODcr、BOD5、SS、NH3-N、总磷、总氮、粪大肠菌群、石油类 |
| 影响预测 | COD、NH3-N、总磷、总氮 |
| 地下水环境 | 现状评价 | pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐（以N计）亚硝酸盐（以N计）挥发酚类、氰化物、SS、总大肠菌群 |
| 影响分析 | 定性分析 |
| 声环境 | 现状评价 | 等效连续A声级LAeq |
| 影响分析 |
| 固体废物 | 影响分析 | 一般固废、危险废物、生活垃圾 |
| 生态环境 | 现状评价 | 土地利用、动植物资源及种类 |
| 影响分析 | 土地利用、水土流失、动植物资源 |
| 环境风险 | 评价 | 沼气、疫情、废水事故外排 |

## 2.5 评价重点

本项目评价工作重点：工程分析、选址合理性分析、水环境影响评价、大气环境影响评价（H2S、NH3的污染影响分析）固体废物环境影响评价、污染防治措施评述、污染防治措施及其经济技术论证、公众参与。

## 2.6 评价等级和评价范围

**2.6.1 大气环境评价等级和评价范围**

本项目厂址位于冷水滩区高溪市镇甄家冲村。区域内及周围无文物古迹，自然保护区等特殊的环境敏感点；本项目所在区域环境空气为二类功能区。

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中相关规定，评价等级采用估算模式进行计算，采用导则推荐的估算模式AERSCREEN进行预测。模式中污染源的确定主要以连续性排放污染物为主进行计算。根据工程分析结果，计算污染物的最大地面浓度占标率Pi（第i个污染物），及第i个污染物的地面浓度达到标准限值10%时所对应的最远距离D10%。其中Pi定义为：



式中：Pi——第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci——采用估算模式计算出的第i个污染物的最大地面浓度，mg/m3；

C0i——第i个污染物的环境空气质量标准，mg/m3，对于无小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限制的三倍值，对该标准未包含的污染物，NH3、H2S参照《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录D，为0.2mg/m3，0.01mg/m3。大气工作等级确定依据见表2.6-1。

**表 2.6-1 评价工作等级划分标准**

| **评价工作等级** | **评价工作分级依据** |
| --- | --- |
| 一级 | Pmax≥10%，且D10%≥5km |
| 二级 | 1%≤Pmax<10% |
| 三级 | Pmax<1% |

按照导则中评价工作等级判定表进行判定，判定结果见表2.6-2。

**表 2.6-2 评价工作等级判定**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源名称** | | **评价因子** | **评价标准(μg/m3)** | **Cmax**  **(μg/m3)** | **Pmax**  **(%)** | **D10%**  **(m)** | **评价等级** |
| 无组织面源 | 猪舍1# | H2S | 10 | 0.13 | 1.32 | / | 二级 |
| NH3 | 200 | 1.31 | 0.65 | / | 三级 |
| 猪舍2# | H2S | 10 | 0.08 | 0.77 | / | 三级 |
| NH3 | 200 | 0.76 | 0.38 | / | 三级 |
| 污水处理区(包括粪污处理区) | H2S | 10 | 0.05 | 0.49 | / | 三级 |
| NH3 | 200 | 1.25 | 0.62 | / | 三级 |
| 点源 | 沼气燃烧废气 | SO2 | 500 | 0.02 | 0 | / | 三级 |
| NOx | 200 | 0.77 | 0.31 | / | 三级 |

根据厂内猪舍1#、猪舍2#、污水处理站（包括粪污处理区）无组织面源计算结果，根据上表计算结果和《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ/T2.2-2018）中关于环境影响评价等级的规定，本项目大气评价工作等级为二级。

评价范围：建设项目选址所在地取边长5Km矩形范围内。

**2.6.2 水环境评价等级和评价范围**

**2.6.2.1 地表水**

（1）评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T 2.3-2018），本项目属于水污染影响型建设项目，水污染影响型建设项目需根据排放方式和废水排放量划分评价等级（见表2.6-3），本项目废水包括生产废水、生活污水，生产废水主要为猪尿、猪舍冲洗废水、喷雾除臭废水、车辆冲洗废水。猪尿废水量约为34.39m³/d；猪舍冲洗废水量约为12.93m³/d；猪舍喷雾除臭废水量约为7m³/d；车辆冲洗废水量约为0.16m³/d，生产废水总量约为54.48t/d，生活污水产生量约为2.64t/d。本项目废水均经固液分离后进入污水处理系统（100m3/d）进行处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的旱作标准后回用于场区种植及签订消纳协议周边林地的灌溉，不外排。因此，本项目地表水环境影响评价等级为三级B。

**表 2.6-3 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 | - |
| 注1；水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录A)，计算排放污染物的污染物当量数，应区分第--类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。  注2:废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。  注3:厂区存在堆积物( 露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。  注4:建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级:建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。  注5:直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。  注6:建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。  注7:建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500万m/d,评价等级为级:排水量<500万m2/d,评价等级为二级。  注8:仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。  注9:依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。  注10:建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。 | | |

**2.6.2.2 地下水**

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于Ⅲ类建设项目。Ⅲ类建设项目应根据建设项目的地下水敏感程度等级进行地下水环境影响评价等级划分，并按划定的评价等级开展评价工作。

地下水环境敏感程度分级表见表2.6-4，地下水环境影响评级等级见表2.6-5。

**表 2.6-4 地下水环境影响评价等级判据**

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

项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区，也不属于特殊地下水资源保护区，因此项目的地下水敏感程度为不敏感。

**表 2.6-5 地下水环境影响评价等级判据**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 |

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于Ⅲ类建设项目。因此，确定本项目地下水评价等级为三级。本项目猪舍、粪污处理区、污水处理站（含管沟）均进行相应的防渗处理，处理后污水通过排污专管输送，回用于场区种植及签订消纳协议的周边林地的灌溉，不外排。对地下水环境影响较小。

评价范围确定为项目所在地周边≤6km2。

**2.6.3 声环境评价等级和评价范围**

本项目位于农村，该区域声功能区划为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类标准。建设前后噪声级增加较小且受影响人口变化不大的情况。

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）规定，建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达3~5dB[含5dB（A）]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。因此确定声环境影响评价等级为二级。

评价范围确定为项目边界向外200m的区域。

**2.6.4 生态环境评价等级和评价范围**

本项目位于永州市冷水滩区高溪市镇甄家冲村，占地面积为0.05km2，小于2km2，项目区域内无原始植被生长和珍稀珍贵野生动物活动，不属于生态环境敏感地区，为一般区域。

项目生态评价工作级别判别见表2.6-6。

**表 2.6-6 生态影响评价工作等级划分表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 影响区域生态敏感性 | 工程占地（水域）范围 | | |
| 面积≥20km2  或长度≥100km | 面积2km2～20km2  或长度50km～100km | 面积≤2km2  或长度≤50km |
| 特殊生态敏感区 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 重要生态敏感区 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 一般区域 | 二级 | 三级 | 三级 |

对照《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）中有关要求，确定该项目生态影响评价工作等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）中有关要求，评价工作范围应依据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定。评价范围确定为项目所在地及其周边5km范围内。

**2.6.5 环境风险评价等级和评价范围**

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定的分级判据见表2.6-7。

**表 2.6-7 环境风险评价工作等级划分**

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

本项目可能存在重大危险源的是沼气容器、医疗废物，根据危险化学品《重大危险源辨识》（GB18218-2018）CH4的临界量为10t，H2S的临界量为5t，医疗废物的临界量为50t。沼气的主要危险成分为CH4，H2S，其中CH4比例约为60%-70%，沼气中有毒气体H2S最高含量约为2000mg/m3，本项目设有1个厌氧塘，厌氧塘有效容积为10000m3，甲烷标准状况下的密度为0.717kg/m3，因此其CH4的最大在线量为4.302t，H2S的最大在线量为0.02t，医疗废物的最大储存量为1t。计算得到的Q值为0.4542＜1。根据HJ169-2018，确定本项目环境风险潜势为Ⅰ类。因此，本项目环境分析仅进行简单分析。

**2.6.6 土壤环境评价等级和评价范围**

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境》（试行）（HJ964-2018），可根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目分为Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类、Ⅳ类。根据《环境影响评价技术导则——土壤环境》（试行）（HJ964-2018）附录A。本项目属于农林牧渔业，建设项目为Ⅲ类，项目占地面积为48532.79m2。本项目占地规模为小型（0~5hm2），项目周边200m范围内不存在农田，因此所在地周边土壤环境敏感程度为不敏感区。

项目生态评价工作级别判别见表2.6-8。

**表 2.6-8 环境风险评价工作等级划分**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 占地规模  评价工作等级  敏感程度 | I类项目 | | | II类项目 | | | III类项目 | | |
| 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - |
| 不敏感 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - | - |
| 注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。 | | | | | | | | | |

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境》（试行）（HJ964-2018）中相关要求可知，本项目不进行土壤评价。

## 2.7 评价标准

根据本项目的排污特点和区域环境功能区划要求，永州市生态环境局给本项目下达了《佳兴农牧二期猪场建设项目环境影响评价执行标准的函》（见附件），本次评价拟执行标准如下：

**2.7.1 环境质量标准**

**2.7.1.1 大气环境**

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及2018年修改单中的相关标准，H2S、NH3参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（ HJ 2.2-2018 ）附录D中一小时值，标准值见表2.7-1。

**表 2.7-1 环境空气质量浓度限值 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物名称 | 取值时间 | 浓度限值 | 标准来源 |
| SO2 | 一小时平均 | 0.50 | GB3095-2012二级标准及2018年修改单 |
| 日平均 | 0.15 |
| 年平均 | 0.06 |
| NO2 | 一小时平均 | 0.20 |
| 日平均 | 0.08 |
| 年平均 | 0.04 |
| TSP | 日平均 | 0.3 |
| 年平均 | 0.2 |
| PM10 | 日平均 | 0.15 |
| 年平均 | 0.07 |
| PM2.5 | 日平均 | 0.075 |
| 年平均 | 0.035 |
| CO | 日平均 | 4 |
| O3 | 日最大8h均值 | 0.16 |
| NH3 | 一次浓度最大值 | 0.2 | HJ2.2-2018附录D |
| H2S | 一次浓度最大值 | 0.01 |

**2.7.1.2 地表水**

根据永州市二级水功能区划，项目区域水系属于III类水域。项目附近灌溉水塘《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中Ⅲ类标准。

表 2.7-2 水环境质量标准单位mg/L

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **标准值** | **标准来源** |
| 1 | pH | 6-9 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准 |
| 2 | COD | ≤20 |
| 3 | 氨氮 | ≤1.0 |
| 4 | 高锰酸盐指数 | ≤4 |
| 5 | TN | ≤1.0 |
| 6 | TP | ≤0.2（湖、库0.05） |
| 7 | 粪大肠菌群 | ≤10000 |
| 8 | 石油类 | ≤0.05 |
| 9 | 溶解氧 | ＞5 |

**2.7.1.3 地下水**

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

**表 2.7-3 地下水环境标准部分项目标准限值 单位：mg/L，pH值除外，总大肠菌群：MPN/L**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | GB/T14848-2017Ⅲ类标准 |
| 1 | pH值 | 6.5-8.5 |
| 2 | 耗氧量 | ≤3.0 |
| 3 | 氨氮 | ≤0.5 |
| 4 | 总硬度 | ≤450 |
| 5 | 溶解性总固体 | ≤1000 |
| 6 | 悬浮物 | - |
| 7 | 氟化物 | ≤1.0 |
| 8 | 总大肠菌群 | ≤30.0 |
| 9 | 硝酸盐 | ≤20 |
| 10 | 亚硝酸盐 | ≤1.0 |
| 11 | 氰化物 | ≤0.05 |
| 12 | 挥发酚 | ≤0.002 |
| 13 | 氯化物 | ≤250 |
| 14 | 硫酸盐 | ≤250 |

**2.7.1.4 声环境**

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

**表 2.7-4 声环境质量标准 单位:dB（A）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 昼间 | 夜间 |
| GB3096-2008 中2类标准 | 60 | 50 |
| 备注：夜间突发的噪声，其最大声级超过环境噪声限值的幅度不得高于15dB（A）。 | | |

**2.7.2 污染物排放标准**

根据永州市生态环境局出具的《关于佳兴农牧二期猪场建设项目环境影响评价执行标准的函》，本项目拟执行如下污染物排放标准。

**2.7.2.1 废水**

综合利用的养殖废水和生活污水执行《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2005)，且保证其下游最近的灌溉取水点的水质符合《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2005)；养殖废水排放量执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表4中集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量。

**表 2.7-5 《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2005)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 标准值 | | | 标准来源 |
| 水作 | 旱作 | 蔬菜 |
| 1 | pH | 5.5-8.5 | | | 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005） |
| 2 | COD | 150 | 200 | 100a,60b |
| 3 | 氨氮 | - | - | - |
| 4 | BOD5 | 60 | 100 | 40a,15b |
| 5 | TN | - | - | - |
| 6 | TP | - | - | - |
| 7 | 粪大肠菌群 | 4000 | 4000 | 2000a,1000b |
| 8 | 石油类 | 5.0 | 10 | 1.0 |
| 9 | SS | 80 | 100 | 60a,15b |
| 1. 加工、烹调及去皮蔬菜 2. 生食类蔬菜、瓜类和草本水果 3. 具有一定的水利灌排设施，能保证一定的排水和地下水径流条件的地区，或有一定淡水资源能满足冲洗土体中盐分的地区，农田灌溉水质全盐量指标可以适当放宽。 | | | | | |

**表 2.7-6 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 种类 | 猪（m3/百头.d） | |
| 季节 | 冬季 | 夏季 |
| 标准值 | 1.2 | 1.8 |

**2.7.2.2 废气**

施工期：施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准中无组织排放监控浓度限值。

营运期：养殖过程中产生的H2S、NH3执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级排放标准，臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准，具体见表2.7-7、表2.7-8。

**表 2.7-7 恶臭污染物排放标准**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物名称 | 排气筒(m) | 最高允许排放速率（kg/h） | 无组织排放监控浓度限值（mg/m3） | |
| 监控点 | 二级标准 |
| H2S | 15 | 0.33 | 场界标准值 | 0.06 |
| NH3 | 15 | 4.9 | 1.5 |

**表 2.7-8 畜禽养殖业污染物排放标准值**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 控制项目 | 标准值 | 排放标准 |
| 臭气浓度  （无量纲） | ≤70 | 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001） |

食堂油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准，具体见表2.7-9。

**表 2.7-9 饮食业油烟排放标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 规 模 | 小 型 | 中 型 | 大 型 |
| 基准灶头数 | ≥1，<3 | ≥3，<6 | ≥6 |
| 对应灶头总功率（108J/h） | ≥1.67，<5.00 | ≥5.00，<10 | ≥10 |
| 最高允许排放浓度（mg/m3） | 2.0 | | |
| 净化设备最低去除率（%） | 60 | 75 | 85 |
| 注：单个灶头基准排风量：大、中、小型均为2000m3/h，本项目为2个灶头。 | | | |

沼气燃烧废气及其他废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准。

**表 2.7-10 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 污染物名称 | 有组织排放浓度限值 | 无组织监控浓度限值 |
| 二氧化硫 | 550mg/m3 | 0.4 mg/m3 |
| 氮氧化物 | 240mg/m3 | 0.12 mg/m3 |

**2.7.2.3 噪声**

营运期厂界执行：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，具体见表2.7-11；施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中限值标准，具体见表2.7-12。

**表 2.7-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类 别 | 昼 间 | 夜 间 |
| 2类 | 60 | 50 |

**表 2.7-12 建筑施工场界噪声限值 单位：dB（A）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 施工阶段 | 主要噪声源 | 噪声限值 | |
| 昼间 | 夜间 |
| GB12523-2011 | 机械噪声 | 70 | 55 |

**2.7.2.4 固废**

沼渣、污水处理污泥无害化处理执行《禽畜养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），具体见表2.7-15；病死猪、分娩废物处理执行《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；粪便处理执行《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB16889-2008）；其它固体废物处置按其性质执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单。医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单。

**表 2.7-13 禽畜养殖业废渣无害化环境标准**

|  |  |
| --- | --- |
| 控制项目 | 指标 |
| 蛔虫卵数 | 死亡率≥95% |
| 粪大肠杆菌数 | ≤105个/kg |

## 2.8 环境保护目标

本项目位于永州市冷水滩区高溪市镇甄家冲村，厂址四周均为农村丘陵山区，周围分布有少量居民，本项目区域周边民民饮用水主要为自来水，现水井为生活洗涤，不作为饮用水源。根据现场调查，区域内无重点保护文物和珍稀动植物，本项目环境敏感点与本项目均有山体阻隔，与本项目高差在100~200m左右，详见表2.8-1。

**表 2.8-1 环境主要保护目标**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 敏感点名称 | 坐标 | | 方位 | 厂界最近距离 | 性质 | 规模 | 保护级别 |
| X（°E） | Y（°N） |
| 环境空气 | 邬家排 | 111°35′24.55″ | 26°34′17.04″ | 东 | 650m | 居民点 | 约20户，70人 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区 |
| 新屋院 | 111°35′30.36″ | 26°33′44.62″ | 东南 | 1000m | 居民点 | 约12户，40人 |
| 大屋院 | 111°35′14.23″ | 26°33′46.24″ | 东南 | 780m | 居民点 | 约25户，80人 |
| 章家排 | 111°34′51.25″ | 26°33′34.41″ | 南 | 1000m | 居民点 | 约10户，35人 |
| 欧家村 | 111°34′33.18″ | 26°33′48.45″ | 西南 | 900m | 居民点 | 约45户，150人 |
| 毛塘 | 111°34′29.89″ | 26°34′10.17″ | 西 | 700m | 居民点 | 约36户，100人 |
| 田头冲 | 111°35′23.37″ | 26°34′41.93″ | 东北 | 1100m | 居民点 | 约40户，120人 |
| 地表水 | 灌溉水塘 | 位于厂区西南面900m | | 灌溉用水 | | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类 | | |
| 地下水 | 项目自打水井 | | 东面 | 厂内 | 地下水，周边居民饮用水源均为自来水，现水井为生活洗涤，不作为饮用水源  《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准 | | | |
| 欧家村居民点水井 | | 西南面 | 900m |
| 李家湾居民点水井 | | 西北面 | 1600m |
| 声环境 | 周边200m范围内无声环境敏感点 | | | | | | | |
| 生态环境 | 周边5km范围内林地、农田、水塘等 | | | | | 林地、农田、水塘 | | |

# 3 建设项目概况

## 3.1 现有项目概况

**3.1.1 基本概况**

永州市佳兴农牧有限公司是一家以生猪、家禽饲养和销售为主的现代化农贸公司，2019年10月，投资2100万元租赁冷水滩区高溪市镇甄家冲村建设永州市佳兴农牧有限公司繁育场（年出栏仔猪24000头，常年存栏1200头母猪），占地面积为31219.9m2，建筑面积为8000m2，建设内容包括项目主要建设内容为猪舍、沼气燃烧、仓库、办公室、消毒室和管理人员宿舍等设施。项目于2019年10月取得《永州市佳兴农牧有限公司繁育场建设项目环境影响登记表》（备案号：201943110300000159）。项目劳动定员10人，其中管理、技术人员4人，生产工人6人，全年养殖。

**3.1.2 现有项目建设内容及规模**

主要建设内容见表3.1-1。

**表 3.1-1 主要建（构）筑物一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | | **建筑数量** | **建筑面积（m2）** |
| 1 | **主体工程** | 配种舍 | 3栋 | 1000 |
| 2 | 妊娠舍 | 5栋 | 4000 |
| 3 | 分娩舍 | 3栋 | 1900 |
| 4 | 公猪舍 | 1栋 | 800 |
| 5 | 后备舍 | 1栋 | 300 |
| 6 | **辅助工程** | 粪污处理区 | 1个 | 90 |
| 7 | 仓库 | 1栋 | 100 |
| 8 | 消毒间 | 1栋 | 30 |
| 9 | 办公生活区 | 1栋 | 350 |
| 10 | 厌氧塘 | 1个 | 1600 |
| 11 | 好氧池 | 1个 | 300 |
| 12 | **公用工程** | 供水 | 厂区自打水井1座，可日提供水量400t | |
| 13 | 供电 | 由当地电网引入 | |
| 14 | 排水 | 项目的排水采用雨污分流制；雨水通过雨水沟收集后外排；生产废水经“预处理+厌氧塘+好氧池”处理后，用于厂区周边林地灌溉；生活污水经化粪池处理后与生产废水一同处理。 | |
| 15 | **环保工程** | 废水处理工程 | 生产废水经“预处理+厌氧塘+好氧池”处理后，用于厂区周边林地灌溉；生活污水经化粪池处理后与生产废水一同处理 | |
| 16 | 废气处理工程 | 在日粮中添加EM菌剂；在厂内设置绿化带 | |
| 17 | 噪声治理系统 | 减震、隔声、降噪 | |
| 18 | 固废治理 | 生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门清运处理；猪粪、沼渣、污水处理污泥外售有机肥料厂综合利用；病死猪及分娩废物在厂内冰库中冰冻，定期送至永州恩泉环保科技有限公司处理；废脱硫剂由生产厂家回收利用；医疗废物委托有处理资质的单位代为处置 | |

**3.1.3 现有项目产品方案、主要设备、饲料原料及用量**

3.1.3.1 原辅材料

项目不设饲料加工场所，建设单位通过市场购买符合国家有关标准的饲料。现有项目的饲料食用情况见表3.1-2，原辅材料消耗及资源能源消耗情况见表3.1-3。

**表 3.1-2 项目原辅材料一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量（头）** | **每头猪饲料定额（kg/d•头）** | **饲料日消耗量（kg/d）** | **饲料年消耗量（t/a）** |
| 1 | 种公猪 | 25 | 6.5 | 162.5 | 59.31 |
| 2 | 生产母猪 | 1200 | 2.8 | 3360 | 1226.4 |
| 3 | 后备猪 | 63 | 2.2 | 138.6 | 50.59 |
| 4 | 哺乳仔猪 | 1644 | 0.1 | 164.4 | 60.01 |
| 合计 | | 2932 | / | 3825.5 | 1396.31 |

现有项目饲料严格按照《中华人民共和国国家标准饲料卫生标准》（GB13078-2001）及《饲料添加剂安全使用规范》（农业部1224号）要求选取，项目饲料中无添加重金属、抗生素等成分。

**表 3.1-3 项目原辅材料一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **单位** | **年消耗量** | **备注** |
| 1 | 饲料 | t/a | 1396.31 | 市场外购，项目场内不进行饲料生产加工 |
| 2 | 脱硫剂 | t/a | 0.05 | 外购，主要成分为氧化铁，用于去除沼气中H2S |
| 3 | 除臭剂 | t/a | 0.5 | 外购，用于场区、猪舍、污水处理系统的除臭 |
| 4 | 疫苗 | t/a | 0.02 | 猪瘟、口蹄疫、蓝耳病、伪狂犬、猪丹毒、猪肺疫等疫苗 |
| 5 | 兽药 | t/a | 0.04 | 氨苯尼考、强力等 |
| 6 | 消毒液 | t/a | 0.4 | 主要成分包括菌毒净杀（双链季铵  盐）、金碘毒杀（聚维酮碘溶液）、菌毒双杀（稀戊2酫溶液） |
| 7 | 水 | t/a | 15000 | 地下水 |
| 8 | 电 | KW•h/a | 25万 | 来自当地供电网 |

3.1.3.2 产品方案及存栏量

项目现有工程年存栏基础母猪1200头，配套公猪25头。项目常年存栏量见表3.1-2，项目产品方案见表3.1-3。

**表 3.1-2 项目常年存栏量**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | | **数量（头）** | **折合成年猪** | **备注** |
| 产品（出栏量） | 断奶仔猪 | 24000 | 4800 | 5头哺乳仔猪折合成1头标准猪 |
| 养殖规模（存栏量） | 基础母猪 | 1200 | 1200 | 空怀母猪+妊娠母猪+哺乳母猪 |
| 后备母猪 | 62 | 62 | 年更新率为30%，饲养63天 |
| 配套公猪 | 25 | 25 | / |
| 后备公猪 | 1 | 1 | 年更新率为30%，饲养63天 |
| 哺乳仔猪 | 1644 | 329 | 5头仔猪折合成1头标准猪 |
| 存栏合计 | 2932 | 1617 | / |

**表 3.1-3 项目产品规模一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产品方案 | | 产量 | 备注 |
| 产品猪 | 仔猪 | 24000头/年 | 体重约5kg/头 |

3.1.3.3主要设备

生产设备见表3.1-4。

**表 3.1-4 主要设备清单表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 设备型号 | 数量（单位） | 备注 |
| 1 | 定位栏 | / | 1000套 | / |
| 2 | 单片栏 | / | 30套 | / |
| 3 | 产床 | / | 250套 | / |
| 4 | 风机 | 380V，1100W，1380\*1380mm  380V，550W，1100\*1100mm | 50台 | / |
| 5 | 湿帘 | 7060型 | 498.8m2 | / |
| 6 | 自动喂料系统 | 料塔6个、料线3000个 | 2套 | / |

3.1.4现有项目主要工艺流程及产污环节

（1）养殖场养殖工艺

现有项目年出栏仔猪24000头，常年存栏母猪1200头。饲养工艺流程及产污节点如图3.1-1所示。

**图 3.1-1 养殖场工艺流程及产污节点图**

固废：猪粪、防疫医疗废物、病死猪只

处理出水

断奶母猪

断奶仔猪

沼气

燃烧

沼液池

废气：臭气、硫化氢、氨

全进全出

种猪

配种舍

空怀及配种期：14d

分娩舍

分娩及哺乳期：32d

噪声：风机、水泵等设备噪声及猪只叫声

废气：二氧化硫、氮氧化物

废气：臭气、硫化氢、氨

出栏

厌氧塘

转入

废水：猪尿粪分离养殖废水

废水：生活污水

妊娠舍

妊娠期：112d

林地灌溉

现有项目采用现代标准化规模化集约养猪生产模式，配套种公猪进行自繁自育，项目的仔猪在哺乳期结束后直接出栏外售交给专业公司饲养。养猪工艺共2个阶段：配种妊娠阶段、产仔哺乳阶段，各阶段的主要工作如下：

（1）配种妊娠阶段

在此阶段母猪要完成配种并度过妊娠期。配种及空怀期约14天，妊娠期119天。空怀母猪在一周左右时间完成配种，没有配准的继续参加配种。母猪产前1d～3d要减料，保证饮水，怀孕母猪产前7d进入分娩舍，临产前准备好接产用器械、药品和其它用具。

（2）产仔哺乳阶段

同一周配准的母猪，要按预产期最早的母猪，提前一周同批进入产房，在此阶段要完成分娩和对仔猪的哺育，哺育期为25d，断奶后仔猪外售，母猪回到配种舍舍参加下一个繁殖周期的配种。

3.1.5 现有项目劳动定员与工作制度

项目劳动定员10人，其中管理、技术人员4人，生产工人6人，全年养殖。

## 3.2 现有污染源产生及排放情况

根据现有工程养殖规模、运营情况，现有工程污染物排放情况见表3.2-1。

**表 3.2-1 现有工程污染物排放情况表 单位：t/a**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | | 污染物名称 | 产生量 | 治理消减量 | 排放量 |
| 废水 | | 废水量 | 7811t/a | 7811t/a | 0 |
| COD | 19.4905t/a | 19.4905t/a | 0 |
| BOD5 | 11.8078t/a | 11.8078t/a | 0 |
| 氨氮 | 1.9279t/a | 1.9279t/a | 0 |
| TP | 0.321t/a | 0.321t/a | 0 |
| 废气 | 猪舍 | NH3 | 5.67t/a | 5.6076t/a | 0.0624t/a |
| H2S | 0.86t/a | 0.8536t/a | 0.0064t/a |
| 污水处理站 | NH3 | 0.0342t/a | 0.0205t/a | 0.0137t/a |
| H2S | 0.0013t/a | 0.0008t/a | 0.0005t/a |
| 粪污处理区 | NH3 | 0.0019t/a | 0.0016t/a | 0.0003t/a |
| H2S | 0.0004t/a | 0.00034t/a | 0.00006t/a |
| 食堂油烟 | 油烟 | 3.10kg/a | 2.33kg/a | 0.77kg/a |
| 沼气燃烧废气 | SO2 | 0.31kg/a | 0 | 0.31kg/a |
| NOx | 5.67t/a | 0 | 13.69kg/a |
| 固废 | | 猪粪 | 509.12t/a | 脱水后外售有机肥料厂综合利用 | |
| 沼渣 | 15.40t/a |
| 污水处理污泥 | 10.27t/a |
| 废脱硫剂 | 0.12t/a | 厂家回收利用 | |
| 病死猪 | 13t/a | 在厂内冰库中冰冻，定期送至永州恩泉环保科技有限公司处理 | |
| 分娩废物 | 2.98t/a |
| 医疗废物 | 0.25t/a | 委托有处理资质的单位代为处置 | |
| 生活垃圾 | 1.83t/a | 集中收集后委托当地环卫部门清运处理 | |

3.2.1废气污染源

现有工程大气污染物主要包括猪舍、粪污处理区散发的恶臭气体、厌氧塘产生的沼气；生活废气主要是厨房油烟废气。

**表3.2-2 废气污染物排放及环保措施**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 污染源 | 污染物 | 处理设施 |
| 恶臭 | 猪舍的猪粪、猪尿 | 加强猪舍管理，采取铺设水泥地面、粪便及时清理干净等措施，猪舍截污排污采用暗沟 |
| 恶臭 | 粪污处理区 | 用雨棚遮盖 |
| 沼气 | 沼气 | 采用密封技术，经过收集脱硫，燃烧用于猪舍保暖，现有工程未建设沼气燃烧废气排气筒 |
| 厨房 | 油烟 | 抽烟机处理 |

为了解现有工程废气的达标情况，本次评价委托湖南省泽环检测技术有限公司于2020年12月16日对项目厂界南面5m处无组织废气进行了检测，检测结果见表3.2-3。

**表 3.2-3 厂界无组织废气检测结果**

| 采样日期 | 点位名称 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | 标准值 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ | Ⅳ |
| 12月16日 | 厂界南面5m处 | 氨 | mg/m3 | 0.45 | 0.46 | 0.41 | 0.48 | 1.5 |
| 硫化氢 | mg/m3 | 0.024 | 0.023 | 0.026 | 0.027 | 0.06 |
| 臭气浓度 | 无量纲 | 15 | 15 | 15 | 15 | 70 |
| 备注： 1、“检出限+L”表示检测结果低于本方法检出限，未检出；  2、检测结果仅对本次采样负责。 | | | | | | | | |

由上表可知，现有项目厂界无组织废气检测结果能够达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

3.2.2废水污染源

现有工程废水主要包括猪尿、猪舍冲洗废水、猪舍喷雾除臭用水、车辆冲洗废水、员工生活废水和雨水。

猪尿、猪舍冲洗废水、猪舍喷雾除臭用水和车辆冲洗废水为高浓度有机废水，经预处理+厌氧塘+好氧池处理，然后用于厂区周边林地灌溉，不外排；员工生活废水经化粪池处理后与生产废水混合进入污水处理系统处理；厂区实行严格的雨污分流制度，建立独立的雨水沟，雨水通过雨水沟外排。

**表 3.2-4 废水污染物排放及环保措施**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污 染 源 | 措 施 | 排放去向 |
| 1 | 猪尿 | 预处理+厌氧塘+好氧池 | 用于厂区周边林地灌溉，不外排 |
| 2 | 猪舍冲洗废水 |
| 3 | 猪舍喷雾除臭用水 |
| 4 | 车辆冲洗废水 |
| 5 | 员工生活废水 |
| 6 | 雨水 | 雨水沟分流 | 外排 |

为了解现有工程污水处理系统的实际处理情况，本次评价委托湖南省泽环检测技术有限公司于2020年12月16日对项目污水处理系统出水进行了检测，检测结果见表3.2-5。

**表 3.2-5 废水处理系统出水检测结果**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样日期 | 点位名称 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | 标准值 |
| 12月16日 | 污水处理系统出水 | pH值 | 无量纲 | 6.77 | 5.5-8.5 |
| 悬浮物 | mg/L | 21 | 100 |
| 五日生化需氧量 | mg/L | 22.4 | 100 |
| 化学需氧量 | mg/L | 88 | 200 |
| 总磷 | mg/L | 0.185 | / |
| 总氮 | mg/L | 1.86 | / |
| 氨氮 | mg/L | 1.55 | / |
| 类大肠杆菌 | MPN/L | 520 | 4000 |

根据检测结果可知，本项目污水处理系统出水可达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）的旱作标准限值要求。

3.2.3固废污染源

现有工程固体废物处理方式见下表3.2-5。

**表 3.2-5 现有项目固体废弃物处理方式一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 数量t/a | 性质 | 去向 |
| 生活垃圾 | 1.83 | 一般固废 | 集中收集后委托当地环卫部门清运处理 |
| 猪粪 | 509.12 | 脱水后外售有机肥料厂综合利用 |
| 沼渣 | 15.40 |
| 污水处理污泥 | 10.27 |
| 废脱硫剂 | 0.12 | 厂家回收利用 |
| 分娩废物 | 2.98 | 在厂内冰库中冰冻，定期送至永州恩泉环保科技有限公司处理 |
| 病死猪 | 13 | 危险废物 |
| 医疗废物 | 0.25 | 委托有处理资质的单位代为处置 |

3.2.4噪声污染源

现有工程噪声主要为猪群叫声（70～80dB（A））猪舍排气扇（75～85dB（A））水泵（80～90dB（A））及各类生产机械噪声，选用低噪声设备，对水泵等采取减振、厂房隔声措施。

为了解现有工程对周边声环境的影响，本次评价委托湖南省泽环检测技术有限公司于2020年12月16日对项目厂界四周进行了噪声检测，检测结果见下表。

**表 3.2-6 噪声监测结果**

| **采样时间** | **点位名称** | **检测结果dB（A）** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **主要声源** | **起始时间** | **昼间** | **主要声源** | **起始时间** | **夜间** |
| 12月16日 | 厂界东 | 设备 | 11:30 | 43.9 | 设备 | 22:12 | 41.3 |
| 厂界南 | 设备 | 11:49 | 45.1 | 设备 | 22:34 | 40.5 |
| 厂界西 | 设备 | 12:07 | 44.3 | 设备 | 22:56 | 41.6 |
| 厂界北 | 设备 | 12:24 | 45.5 | 设备 | 23:17 | 42.5 |
| （GB12348-2008）2类标准 | | 昼间：60 | | | 夜间：50 | | |

根据监测结果可知，本项目厂界四周昼夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。

3.2.5 小结

根据现状调查及近期现状监测结果可知，项目现有污染物均得到妥善处理及处置，且项目自建成后运行至今均未收到周边居民环保投诉，因此项目现状较好。

## 3.3改扩建工程概况

3.3.1项目基本概况

（1）项目名称：佳兴农牧二期猪场建设项目；

（2）建设性质：改、扩建；

（3）建设地点：永州市冷水滩区高溪市镇甄家冲村；

（4）建设单位：永州市佳兴农牧有限公司；

（5）劳动定员：22人，原有劳动定员10人，新增劳动定员12人；

（6）投资总额：4300万元，原有投资2100万元，新增投资2200万元。

3.3.2项目建设内容及规模

佳兴农牧二期猪场建设项目，项目总占地面积为48532.79m2。（原占地面积为31219.9m2，新增占地面积17312.89m2），项目总建筑面积16000m2（原有8000m2，新建8000 m2），存栏量4000头，年出栏80000万头仔猪。项目主要建设内容见表3.3-1。

**表 3.3-1 扩建项目工程组成一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | | **建筑数量** | **建筑面积（m2）** |
| 1 | **主体工程** | 配种舍 | 6栋（新增3栋） | 2000（新增1000） |
| 2 | 妊娠舍 | 10栋（新增5栋） | 8000（新增4000） |
| 3 | 分娩舍 | 6栋（新增3栋） | 3400（新增1500） |
| 4 | 公猪舍 | 2栋（新增1栋） | 1300（新增500） |
| 5 | 后备舍 | 2栋（新增1栋） | 1300（新增1000） |
| 6 | **辅助工程** | 粪污处理区 | 1个 | 90 |
| 7 | 仓库 | 1栋 | 100 |
| 8 | 消毒间 | 1栋 | 30 |
| 9 | 办公生活区 | 1栋 | 350 |
| 10 | 厌氧塘 | 1个 | 1600 |
| 11 | 好氧池 | 1个 | 300 |
| 12 | **公用工程** | 供水 | 厂区自打水井1座，可日提供水量400t | |
| 13 | 供电 | 由当地电网引入 | |
| 14 | 排水 | 项目的排水采用雨污分流制；雨水通过雨水沟收集后外排；生产废水经“预处理+厌氧塘+好氧池”处理后，回用于厂区周边林地灌溉；生活污水经化粪池处理后与生产废水一同处理。 | |
| 15 | **环保工程** | 废水处理工程 | 生产废水经“预处理+厌氧塘+好氧池”处理后，用于厂区周边林地灌溉；生活污水经化粪池处理后与生产废水一同处理 | |
| 16 | 废气处理工程 | 在日粮中添加EM菌剂；在猪舍、粪污处理区喷洒植物除臭剂；在风机上安装喷雾式除臭装置；在厂内设置绿化带 | |
| 17 | 噪声治理系统 | 减震、隔声、降噪 | |
| 18 | 固废治理 | 生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门清运处理；猪粪、沼渣、污水处理污泥外售有机肥料厂综合利用；病死猪及分娩废物在厂内冰库中冰冻，定期送至永州恩泉环保科技有限公司处理；废脱硫剂由生产厂家回收利用；医疗废物委托有处理资质的单位代为处置 | |

由上表和现场实际建设情况及其原有运行过程情况可知，项目现有工程在设计时，预留了二期工程的配套设施容量，可以满足扩建后项目运行，污水处理系统的处理量达100t/d，可满足扩建后污水处理需求。因此粪污处理区、厌氧塘、好氧池、冷库、办公生活区、消毒间等配套设施均采用现有工程已建，不需进行新建。

3.3.3项目产品方案及存栏量

项目扩建后，年存栏基础母猪4000头，配套公猪80头。年出栏断奶仔猪80000头（年出栏猪仔数=成年母猪数\*年产胎次\*每胎产活仔数\*哺乳成活率=4000\*2.3\*9.67\*0.90≈80000头），本项目生猪年存栏总数=基础母猪+后备母猪+哺乳仔猪+配套公猪+后备公猪数。

后备母猪存栏数=基础母猪头数×年更新率×后备母猪饲养天数/365=4000×30%×63/365=207头；

哺乳仔猪存栏数=出栏仔猪数×哺乳天数/365=80000×25/365=5479头；

后备公猪存栏数=配套公猪头数×年更新率×后备公猪饲养天数/365=80×30%×63/365=4头；

空怀母猪存栏数=基础母猪×空怀母猪饲养天数/母猪平均繁殖周期=4000×14/158=354头；

妊娠母猪存栏数=基础母猪×妊娠母猪饲养天数/母猪平均繁殖周期=4000×119/158=3013头；

哺乳母猪存栏数=基础母猪×哺乳母猪饲养天数/母猪平均繁殖周期=4000×25/158=633头。

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》对猪的存栏数要求是体重在25kg以上的猪的数量，哺乳仔猪大约5kg，则5只哺乳仔猪体重等于一只标准猪的体重，即5头哺乳仔猪折合成1头标准猪；则项目折合标准猪的年存栏量为16000头。

项目常年存栏量见表3.3-2，项目产品方案见表3.3-3。

**表 3.3-2 项目常年存栏量**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | | **数量（头）** | **折合成年猪** | **备注** |
| 产品（出栏量） | 断奶仔猪 | 80000 | 16000 | 5头哺乳仔猪折合成1头标准猪 |
| 养殖规模（存栏量） | 基础母猪 | 4000 | 4000 | 空怀母猪+妊娠母猪+哺乳母猪 |
| 后备母猪 | 207 | 207 | 年更新率为30%，饲养63天 |
| 配套公猪 | 80 | 80 | / |
| 后备公猪 | 4 | 4 | 年更新率为30%，饲养63天 |
| 哺乳仔猪 | 5479 | 1096 | 5头仔猪折合成1头标准猪 |
| 存栏合计 | 9770 | 5387 | / |

**表 3.3-3 项目产品规模一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产品方案 | | 产量 | 备注 |
| 产品猪 | 仔猪 | 80000头/年 | 体重约5kg/头 |

3.3.4项目主要原辅材料及能源消耗

本项目不设饲料加工场所，建设单位通过市场购买符合国家有关标准的饲料。本项目的饲料食用情况见表3.3-4，项目建成后原辅材料消耗及资源能源消耗情况见表3.3-5。

**表 3.3-4 项目原辅材料一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量（头）** | **每头猪饲料定额（kg/d•头）** | **饲料日消耗量（kg/d）** | **饲料年消耗量（t/a）** |
| 1 | 种公猪 | 80 | 6.5 | 520 | 189.8 |
| 2 | 生产母猪 | 4000 | 2.8 | 11200 | 4088 |
| 3 | 后备猪 | 211 | 2.2 | 464.2 | 169.43 |
| 4 | 哺乳仔猪 | 5479 | 0.1 | 547.9 | 199.98 |
| 合计 | | 9770 | / | 12732.1 | 4647.21 |

本项目饲料严格按照《中华人民共和国国家标准饲料卫生标准》（GB13078-2001）及《饲料添加剂安全使用规范》（农业部1224号）要求选取，项目饲料中无添加重金属、抗生素等成分。

**表 3.3-5 项目原辅材料一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **单位** | **年消耗量** | **备注** |
| 1 | 饲料 | t/a | 4647.21 | 市场外购，项目场内不进行饲料生产加工 |
| 2 | 脱硫剂 | t/a | 0.2 | 外购，主要成分为氧化铁，用于去除沼气中H2S |
| 3 | 除臭剂 | t/a | 2 | 外购，用于场区、猪舍、污水处理系统的除臭 |
| 4 | 疫苗 | t/a | 0.08 | 猪瘟、口蹄疫、蓝耳病、伪狂犬、猪丹毒、猪肺疫等疫苗 |
| 5 | 兽药 | t/a | 0.15 | 氨苯尼考、强力等 |
| 6 | 消毒液 | t/a | 1.5 | 主要成分包括菌毒净杀（双链季铵  盐）、金碘毒杀（聚维酮碘溶液）、菌毒双杀（稀戊2酫溶液） |
| 7 | 水 | t/a | 42000 | 地下水 |
| 8 | 电 | KW•h/a | 100万 | 来自当地供电网 |

除臭剂：用天然植物除臭剂，呈无色、透明状态，天然植物除臭剂（植物低温[干馏](https://baike.baidu.com/item/%E5%B9%B2%E9%A6%8F" \t "_blank)提取液）经过除臭设备雾化，形成雾状，在空间扩散液滴的半径≤0.04mm。液滴具有很大的[比表面积](https://baike.baidu.com/item/%E6%AF%94%E8%A1%A8%E9%9D%A2%E7%A7%AF/1918432" \t "_blank)，具有很大的[表面能](https://baike.baidu.com/item/%E8%A1%A8%E9%9D%A2%E8%83%BD/98335" \t "_blank)，平均每摩尔约为几十千卡，这个数量级的能量已是许多元素中[键能](https://baike.baidu.com/item/%E9%94%AE%E8%83%BD/5871837" \t "_blank)的1/3-1/4。溶液的表面不仅能有效地吸咐空气中的异味分子，同时也能使被吸附的异味分子的立体构型发生改变，削弱了异味分子中的化合键，使得异味分子的不稳定性增加，容易与其他分子和植物液中的酸性缓冲液发生化学反应，最后生成无味、无毒的物质。如[硫化氢](https://baike.baidu.com/item/%E7%A1%AB%E5%8C%96%E6%B0%A2/2692838" \t "_blank)在植物液的作用下反应生成[硫酸根](https://baike.baidu.com/item/%E7%A1%AB%E9%85%B8%E6%A0%B9/4079161" \t "_blank)离子和水；[氨](https://baike.baidu.com/item/%E6%B0%A8" \t "_blank)在植物液的作用下，生成[氮气](https://baike.baidu.com/item/%E6%B0%AE%E6%B0%94/166548" \t "_blank)和水。

3.3.5项目主要生产设备

本项目生产设备见表3.3-6。

**表 3.3-6 项目主要设备清单表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 设备型号 | 数量（单位） | 备注 |
| 1 | 定位栏 | / | 4500套 | / |
| 2 | 单片栏 | / | 120套 | / |
| 3 | 产床 | / | 1000套 | / |
| 4 | 风机 | 380V，1100W，1380\*1380mm  380V，550W，1100\*1100mm | 200台 | / |
| 5 | 湿帘 | 7060型 | 2000m2 | / |
| 6 | 自动喂料系统 | 料塔6个、料线3000个 | 4套 | / |

3.3.6公用工程

3.3.6.1 给排水

（1）给水工程

本项目新鲜水用量为114.87m3/d，其中，猪只饮用水量为73.97m3/d，猪舍冲洗水量为14.37m3/d，猪舍喷雾除臭用水量为17.5m3/d，水帘降温用水量为1.42m3/d，消毒水量为4.11m3/d，车辆用水量为0.2m3/d，职工生活用水3.3m3/d。项目主要用水井位于场界道路旁。

（2）排水工程

该项目排水系统实施雨污分流制，场区内道路全部采用水泥硬底化，不对场区初期雨水进行收集处理，雨水通过明渠直接外排。

本厂采用干清粪工艺处理圈舍粪尿，项目废水主要为生活污水、猪尿等，其排放总量为57.12m3/d，20848.8m3/a。生活污水量为2.64m3/d；猪尿产生量为34.39m3/d；猪舍冲洗废水量为12.93m3/d；猪舍喷雾除臭废水量为7m3/d；车辆冲洗废水量为0.16m3/d。项目生产废水经“预处理+厌氧塘+好氧池”处理后，回用于厂区周边林地灌溉；生活污水经化粪池处理后同生产废水一同处理；项目周边1km范围内有近2500亩的林地及农田，可以消纳所有养殖废水，实现废水不外排。

3.3.6.2 供电

由当地电网供电。

3.3.6.3 主要道路

场区内道路由公共道路和生产区内净、污道组成。场区内净道和污道分开。人员、生猪和物资运转采用单向流转制，净道主要用于生猪周转、饲养员行走和运料等，污道主要用于粪便等废弃物清理。

3.3.6.5 运输

根据本项目产品特点，需要进行厂内运输的物料主要为原辅材料，厂内运输方式主要采用手推车。本项目需进行厂外运输的物料饲料、运出仔猪采用汽车运输。本项目厂外运输路线选择尽量避开居民区、学校、医院等敏感点。

3.3.7.6 厂区绿化

本项目在建设的过程中加强厂区绿化，在厂界种植高大乔木组成的绿化防护林带，厂区内绿化采取乔、灌、花草相结合的方式，使厂区绿化率大于20％，在绿化、美化场区的同时起到防风、防臭、抑尘、隔声的效果。

3.3.8 总平面布置

项目充分利用地势，依山设立猪舍，分为养殖区、环保工程（粪污固液分离、污水处理系统，包括厌氧塘、好氧池等）和其他工程（绿化、道路、围墙、配套管网等）。

场区大门设在东南部，厂内西北部和东北部均为猪舍，办公生活区布置在厂区中部，猪舍中间空地，以绿化带为阻隔。粪污处理区位于办公生活区南侧，厌氧塘位于粪污处理区东南侧，好氧池位于粪污处理区南侧，整个厂区内平面布置能够有效将猪舍区及污水处理区、粪污处理区远离农户，根据永州市冷水滩区常年主导风向为N风，但由于夏季主导风向为S风，本项目生活管理区位于猪舍、粪污处理区、污水处理区等区域侧风向且有绿化阻隔，因此本项目平面布局合理。具体平面布置详见附图2。

## 3.4 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施

根据厂区污染源检测结果可知，厂内现有工程已采取有效可行的措施对产污进行处理。但项目扩建后，产污量增加，为保证项目扩建后，各污染物能稳定达标排放，本次评价提出以下整改措施：

1. 猪舍恶臭现有环保措施为加强猪舍管理，采取铺设水泥地面、粪便及时清理干净等措施，猪舍截污排污采用暗沟，在日粮中添加EM菌剂减少恶臭气体产生量；整改措施：增加喷洒生物除臭剂、加强通风，同时在猪舍外设置“排风扇+水帘”的措施，减少恶臭气体的产生。
2. 粪污处理区现有环保措施为用雨棚遮盖，防止雨水冲刷，粪污泄露；整改措施：粪污处理区增加定时喷洒生物除臭剂和加强通风的措施，以减少恶臭散发。
3. 厂内沼气采用密封技术，经过收集脱硫，燃烧用于猪舍保暖；整改措施：沼气燃烧废气需新增15m排气筒并加强对沼气脱硫和燃烧设备的维护，将沼气燃烧废气引入高空排放。

# 4 区域环境概况

## 4.1 自然环境概况

**4.1.1 地理位置**

永州市位于湖南省南部，五岭山脉北麓。东与湖南衡阳市的常宁、郴州市的临武、嘉禾、桂阳相连；南与广东清远市的连州、广西贺州地区的贺州、桂林市的富川交界；西与广西桂林市的恭城、灌阳、全州接壤；北与衡阳市的祁东、邵阳市的邵阳、新宁毗邻。地理坐标为北纬24°39′～26°51′、东经111°06′～112°21′之间,南北相距最长处245km，东西相间最宽处144km，土地总面积22441.43km2，合3366.55万亩，占湖南省总面积的10.55%。

冷水滩区地处永州市北缘，地理位置北纬26°35′，东经111°06′，为永州市的政治、经济和文化中心。该区东邻祁阳县，西与东安县交界，南与零陵区相接，北与邵阳市毗邻。湘江自南向北纵贯全境，湘桂铁路与洛湛铁路在境内交汇，207、322国道和1830、1812省道以及衡昆高速公路在区内纵横交错，永州机场已开通长沙、广州航线，水陆空交通十分方便。

项目拟建地位于永州市冷水滩区高溪市镇甄家冲村，厂址中心坐标为东经111°34′57.16″，北纬26°34′11.51″。本项目四周相邻均为林地或荒地，项目具体位置详见附图1。

**4.1.2 地形地貌**

永州市地处西南东三面环山、向东北开口的马蹄形盆地的南缘。境内地貌复杂多样，奇峰秀岭逶迤蜿蜒，河川溪涧纵横交错，山岗盆地相间分布。在全市3366.55万亩土地总面积中，平原478.67万亩，占14.29%；岗地596.87万亩，占17.81%；丘陵486.3万亩，占4.51%；山地1656.68万亩，占49.45%。从总体上看，全市大体呈现“七山半水分半田，一分道路和庄园”的格局。

项目区地质构造为白垩系红色岩层与二叠系灰岩呈现角度不整合接触，无大的断裂构造通过。按地质剖面由上至下分别有：耕植土层、洪积土层、冲积土层、残积土层、第四系（Q）、亚粘土和砾石。项目区域属构造侵蚀剥蚀丘岗地貌，波状起伏地形、岗地平缓，坡角5-10度。地层岩性属于江南古陆的武陵雪峰分区，元古界地层分布最广，古生界以寒武系、奥陶系、石灰系、二迭系海相地层为主，中生界、新生界则以陆相沉积为特征。出露岩性有松散土层、砾岩、砂岩、泥灰岩、灰岩、粘土岩、板岩、变质砂岩等。地表分布有第四系（Q）、第三系（N）与上侏罗——白垩系地层，主要由黄土、粘土、亚粘土砾石组成。第四纪坡积及残积地层分布面广，肌肤覆盖全线，局部地带为低洼沟谷地。项目所在地主要为第四纪风化亚粘土砾石及红土。

根据2001版中国地震局颁发的中国地震动参数区划图，项目所在区域地震动峰值加速度为<0.05g（相当于地震烈度<6度区）地震动反应谱特征周期为0.35s，为区域构造相对稳定地块。根据区域地质资料及勘察结果，其线路内地质构造简单，场地内未见滑坡、崩塌、泥石流、断层不良地质作用，场地处于相对稳定区，岩层产状平缓。根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），该路线为可进行建设的一般场地，区域稳定性良好，适宜修建拟建项目。

**4.1.3 水文与水资源**

**4.1.3.1 地表水**

湘江是永州境内最大的过境河，为长江主要支流之一。发源于湖南省永州市海拔近2000米的九嶷山脚蓝山县野狗山麓，上游称潇水，零陵以北开始称湘江，向东流经永州、衡阳、株洲、湘潭、长沙，至湘阴县入洞庭湖后归长江。全长817公里，流域面积92300平方公里。上游水急滩多，中下游水量丰富，水流平稳。干支流大部可通航，旧时是两湖与两广的重要交通运输线路。湘江在永州市内流程227.2公里，自然落差55.3米，水量丰富，水流深，水质好，终年可通航.是境内重要的水陆交通命脉和工农业生产及人民生活用水的源泉。湘江多年平均流量691.1m3/s，最大流量17700m3/s，最小流量44m3/s。

本项目最近地表水为东南侧900m水塘，水源主要为大气降水及侧向径流补给，水体实际功能主要为雨季排涝、旱季灌溉。水系图具体详见附图4。

**4.1.3.2 地下水**

湖南省地下水分为碳酸盐岩类型裂隙岩溶水、基岩裂隙水、红层裂隙孔隙-裂隙水、松散岩类孔隙水四种类型，碳酸盐岩类裂隙岩溶水主要分布在湘西武陵山、雪峰山，湘中新化-涟源-邵阳-武岗，湖南新田，湘东株洲-茶陵等地。基岩裂隙水中亚类碎屑岩裂隙水分布在湘西北、湘中南、湘东南，出露面积占全省总面积的10.86%；亚类浅变质岩裂隙水分布于武陵山、雪峰山、湘东及湘南等大部分地区；亚类岩浆裂隙水分布在雪峰山以东地区。红层裂隙孔隙-裂隙水分布在各地80余个盆地，占全省面积12.68%，松散岩类孔隙水主要分布在洞庭湖地区及“四水”河流沿岸。

本项目所在区域地下水位于碳酸盐岩类碎屑岩类含水岩组，通过调查，本项目周边村庄生活用水均来自地下水井，地下水为由西向东流向。

碳酸盐岩分布面积占全省28.44%，主要为三迭、二迭、石碳、泥盆、奥陶及寒武系底层。分碳酸盐岩岩溶水和碎屑岩、碳酸岩裂隙岩溶水两种。各类型又分为裸露型覆盖型和埋藏型。其富水程度取决于岩溶发育程度；碳酸盐岩质纯、厚度大、近地表浅部、断裂带、储水构造，其富水性强。常有大泉或暗河出露。单井水量最大达10000m3/d以上，枯水期水量衰减约50%，水量约为5000m3/d。

**4.1.4 气候气象**

（1）地面气象资料

①气候特征

永州市所在地属中亚热带季风湿润气候，夏季炎热，春寒冬冷，冬夏长、春秋短。主要气候特征为：气候资源丰富，温、光、水基本同季，有利于农作物和植被生长；气候类型多样，主体层次明显；气候年际和季节变化大，低温冷寒明显，旱涝比较频繁，是自然灾害多发区。

②地面气象要素

下表给出了冷水滩区历年的气温、气压、湿度、降水量、蒸发量等地面气象要素的统计结果。

**表 4.1-1 历年各月平均气温、气压、湿度、降水量、蒸发量、日照量统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份  项目 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 年平均或全年 |
| 气温℃ | 平均 | 5.8 | 7.2 | 11.8 | 17.5 | 22.1 | 26.0 | 29.1 | 28.1 | 24.7 | 19.2 | 13.3 | 8.2 | 17.0 |
| 平均  最低 | 3.1 | 4.7 | 9.1 | 14.5 | 19.0 | 22.9 | 25.5 | 24.5 | 21.1 | 15.8 | 10.2 | 5.3 | 14.6 |
| 平均  最高 | 9.4 | 10.7 | 15.6 | 21.6 | 26.4 | 30.5 | 34.1 | 33.4 | 29.6 | 24.0 | 17.6 | 12.2 | 22.1 |
| 气压hpa | 平均 | 1004.7 | 1002.4 | 998.4 | 993.9 | 989.7 | 985.9 | 984.1 | 985.7 | 991.7 | 998.5 | 1002.7 | 1004.7 | 995.2 |
| 相对湿度% | 平均 | 79 | 82 | 83 | 82 | 82 | 79 | 72 | 75 | 75 | 75 | 77 | 78 | 78 |
| 降水量mm | 平均 | 65.7 | 90.0 | 135.5 | 220.7 | 234.1 | 170.6 | 101.5 | 126.6 | 63.2 | 73.2 | 75.1 | 55.9 | 1411.9 |
| 蒸发量mm | 平均 | 49.9 | 49.0 | 73.4 | 103.3 | 122.4 | 161.9 | 242.6 | 209.2 | 173.2 | 131.4 | 83.3 | 61.0 | 1460.6 |
| 日照量 | 时数hr | 76.3 | 57.1 | 73.3 | 98.4 | 118.8 | 158.7 | 261.2 | 234.2 | 180.0 | 143.5 | 120.4 | 104.1 | 1623.1 |
| 百分率% | 23 | 13 | 20 | 26 | 29 | 39 | 62 | 58 | 49 | 40 | 37 | 32 | 37 |

（2）风向风速

评价地区盛行NE风，频率为18%，其次为NNE、N及S风，频率分别为11%、10%和8%。全年静风频率为22%，ESE、SE、SSE、WSW和W五向的风频很小，合计仅为8%。NW和WNW风的频率为0%。

评价地区年平均风速为2.3m/s，一年中以七月风速为最大，10、11、12、1、2等五个月的风速较小，因此在冬季不利于大气污染物扩散。一天中白天风速大，夜间风速小，最大风速出现在中午12点左右。评价地区风向风速统计表见表4.1-2。

**表 4.1-2 评价地区风向频率及风速统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 风向 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S |
| 风频(%) | 10 | 11 | 18 | 7 | 4 | 2 | 1 | 2 | 8 |
| 风速(m/s) | 2.9 | 3.0 | 3.6 | 2.1 | 2.4 | 2 | 2.2 | 2.3 | 3.3 |
| 风向 | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NWN | G | 平均 |
| 风频(%) | 6 | 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 22 |  |
| 风速(m/s) | 3.7 | 4.4 | 3.1 | 2.8 | / | / | 2.0 | / | 2.4 |

（3）逆温情况

低空气温的垂直分布，对大气污染物的扩散、稀释影响很大。当气温随高度增加而递减时，有利于大气污染物向空间的扩散、稀释；但当气温随高度增加而增加时，即出现逆温过程，不利于大气污染物的扩散稀释，容易形成“熏烟”现象，造成近地层大气污染。

根据永州市气象站观测资料分析，建设地附近以贴地辐射逆温为主，夏季逆温自19时开始至次日6时开始消散，平均强度1.2℃/100m，逆温平均厚度160m，逆温最大厚度250m；冬季逆温自19时开始至次日9时开始消散，逆温强度1.3℃/100m，逆温平均厚度200m，逆温最大厚度774m。

**4.1.5 动植物资源**

冷水滩区属亚热带常绿阔叶林带，主要植被有常绿阔叶林、针阔混交林、针叶林、灌木林、高山草地等五大类。常绿阔叶林主要以壳斗科、樟科为主，针叶林以杉、松两科为主，冠林木以油茶为主，乌饭树、映山红次之。

区域内常见的野生动物以野兔、鼠、蛇、蛙、鸟类为主，区内无大型渔业，未发现珍惜动植物。

项目所在地主要为微丘、岗地地形，地势起伏平缓。由于受人类活动的影响，区域植被覆盖率一般，植被类型主要为灌木和杂木，区内无大片森林，区域农作物主要为水稻、玉米等。

根据现场踏勘， 项目场址所在地未发现珍稀动植物。

## 4.2 环境空气质量现状调查与评价

**4.2.1空气质量达标区判定**

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，环境空气质量现状调查数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公报或环境质量报告中的数据或结论。评价范围内没有环境空气质量检测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合HJ664规定，并且与评价范围地理位置临近，地形气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

根据永州市环境监测站公布的《永州市环境质量简报》，统计2019年1月~2019年12月永州市中心城区的环境空气质量如表4.2-1。

**表 4.2-1 2019年冷水滩区区域空气质量现状表**

| **污染物** | **年评价指标** | **现状浓度（µg/m3）** | **标准值（µg/m3）** | **最大浓度占标率（%）** | **达标情况** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SO2 | 年平均质量浓度 | 9 | 60 | 15.0 | 达标 |
| NO2 | 年平均质量浓度 | 27 | 40 | 67.5 | 达标 |
| CO | 24h平均第95位百分位数 | 658 | 4000 | 16.5 | 达标 |
| O3 | 8h平均第90位百分位数 | 86 | 160 | 53.8 | 达标 |
| PM10 | 年平均质量浓度 | 56 | 70 | 80.0 | 达标 |
| PM2.5 | 年平均质量浓度 | 39 | 35 | 111.4 | 不达标 |

由上表可知，永州市中心城区空气中SO2、NO2、CO、PM10、O3达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，但PM2.5不达标。监测数据客观的反应了永州市中心城区环境空气质量的现状。分析超标原因为：随着永州市工业的快速发展、能源消耗和机动车保有量的快速增长，排放大量的二氧化硫、氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物等二次污染呈加剧态势。根据《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，通过部分行业大气排放执行特别限值标准等清洗空气行动，加快以细颗粒物为重点的大气污染治理，切实改善环境空气质量，空气质量将逐渐好转。

**4.2.2现状检测数据**

为了进一步了解项目区域环境空气质量现状，本次评价委托湖南省泽环检测技术有限公司于2020年12月16日-12月22日对项目所在地空地、项目西南面900米欧家村居民点进行了现状检测，连续检测7天。

**1、检测布点**

环境空气质量监测点的布设根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，兼顾主导风向和环境敏感目标进行。环境空气质量监测点共布设2个，监测布点见附图。环境空气监测点名称、距离、监测点位代表性描述和监测内容见表4.2-2。

**表 4.2-2 环境空气质量现状大气采样点点位表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 采样点号 | 采样点名称 | 与本项目相对方位 |
| G1 | 项目所在地空地 | / |
| G2 | 项目西南面900米欧家村居民点 | WS，900m |

**2、监测项目**

环境空气现状监测因子为：氨气、硫化氢、臭气浓度。

**3、监测时间及频次**

连续7天，每天4次。

**4、监测结果与评价**

（1）评价方法

采用超标率、最大超标倍数法，对环境空气环境质量进行评价。

（2）评价标准

NH3、H2S参照《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准值。

（3）评价结果统计及分析

环境空气质量现状监测及评价结果统计见表4.2-3。

**表 4.2-3 环境空气质量检测结果（mg/m3、臭气浓度：无量纲）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测点位 | 污染物 | 评价时间 | 评价标准 | 监测浓度范围 | 最大浓度占标率/% | 超标率/% | 达标情况 |
|
| 项目所在地 | H2S | 2020.12.16~2020.12.22 | 0.01 | 0.002~0.007 | 70 | 0 | 达标 |
| NH3 | 0.2 | 0.06~0.09 | 45 | 0 | 达标 |
| 臭气浓度 | / | ＜10 | / | / | / |
| 项目西南面900米欧家村居民点 | H2S | 0.01 | 0.005~0.008 | 80 | 0 | 达标 |
| NH3 | 0.2 | 0.09~0.12 | 60 | 0 | 达标 |
| 臭气浓度 | / | ＜10 | / | / | / |

从上表可以看出在检测期间，特征污染物NH3、H2S小时值的浓度满足《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准值，因此，本项目环境空气质量较好。

## 4.3 地表水环境现状调查与分析

为了解本项目所在区域的地表水环境质量现状，本环评委托湖南省泽环检测技术有限公司于2020年04月06日~08日对区域地表水进行了环境质量现状检测。

（1）监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）进行布点，具体布点见下表。检测布点具体位置见附图。

**表 4.3-1 地表水环境检测断面具体位置**

|  |  |
| --- | --- |
| **断面编号** | **断面位置** |
| W1 | 项目东南面900m处水塘 |

（2）监测项目

根据项目污染物特性，确定本评价地表水环境现状的监测因子为：pH值、水温、悬浮物、氨氮、化学需氧量、石油类、总磷、总氮、氨氮、高锰酸盐指数、溶解氧共10个。

（3）监测时间与采样频次

湖南省泽环检测技术有限公司于2020年12月16日~22日，连续监测3天，每天采样1次。

（4）监测结果与评价

1）评价方法

采用超标率、最大超标倍数法，对地表水环境质量进行评价。

2）评价标准

项目最近地表水为项目西南面900m处灌溉水塘，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中Ⅲ类标准。

3）评价结果统计及分析

表 4.3-2 地表水水质监测统计评价表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **断面编号** | **污染物** | **单位** | **评价时间** | **评价标准** | **浓度范围** | **最大超标倍数** | **超标率/%** | **达标情况** |
| W1 | pH值 | 无量纲 | 2020.7.24~2020.7.26 | 6~9 | 6.97~7.04 | 0 | 0 | 达标 |
| 水温 | ℃ | / | 6~7 | / | / | / |
| 悬浮物 | mg/L | / | 7~9 | / | / | / |
| 化学需氧量 | mg/L | 20 | 17~18 | 0 | 0 | 达标 |
| 总磷 | mg/L | 0.2 | 0.091~0.099 | 0 | 0 | 达标 |
| 总氮 | mg/L | 1 | 0.44~0.49 | 0 | 0 | 达标 |
| 氨氮 | mg/L | 1.0 | 0.404~0.462 | 0 | 0 | 达标 |
| 高锰酸盐指数 | mg/L | 4 | 1.6~1.7 | 0 | 0 | 达标 |
| 溶解氧 | mg/L | ＞5 | 5.04~5.13 | 0 | 0 | 达标 |
| 石油类 | mg/L | 0.05 | 0.03 | 0 | 0 | 达标 |
| 注：“检出限+L”表示检测结果低于本方法检出限，未检出。 | | | | | | | | |

由检测结果可知，项目西南面900m处灌溉水塘各评价因子监测值均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中Ⅲ类标准。

## 4.4 地下水质量现状调查分析

为了解本项目所在区域的地下水环境质量现状，本次评价委托湖南省泽环检测技术有限公司于2020年12月16日~18日对区域地下水进行了环境质量现状监测。

**4.4.1 监测布点**

本次评价地下水监测设3个监测采样点。

D1——项目自打水井；

D2——项目西南面900m欧家村水井；

D3——项目西北面1600m李家湾水井。

**4.4.2 监测项目**

根据项目污染物特性，确定本评价地表水环境现状的监测因子为：pH值、总硬度、溶解性总固体、悬浮物、总大肠菌群、耗氧量、氨氮、氰化物、氟化物、氯化物、挥发酚、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、钾离子、钙离子、钠离子、镁离子、碳酸根离子、碳酸氢根离子共20个。

**4.4.3 监测时间与采样频次**

湖南省泽环检测技术有限公司于2020年12月16日~18日，连续监测3天，每天采样1次。

**4.4.4 监测结果与评价**

（1）评价方法

评价方法采用标准指数法，计算超标率、最大超标倍数。

（2）评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准进行评价。

1. 评价结果统计及分析

**表 4.4-1 地下水水质现状监测结果统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **点位名称** | **污染物** | **单位** | **评价时间** | **评价标准** | **浓度范围** | **最大超标倍数** | **超标率/%** | **达标情况** |
| D1 | pH值 | 无量纲 | 2020.7.24~2020.7.25 | 6.5~8.5 | 7.19~7.34 | 0 | 0 | 达标 |
| 总硬度 | mg/L | 450 | 372~374 | 0 | 0 | 达标 |
| 溶解性总固体 | mg/L | 1000 | 506~514 | 0 | 0 | 达标 |
| 悬浮物 | mg/L | / | 5~7 | / | / | / |
| 总大肠菌落 | MPN/L | 30.0 | 未检出 | 0 | 0 | 达标 |
| 耗氧量 | mg/L | 3.0 | 1.1~1.2 | 0 | 0 | 达标 |
| 氨氮 | mg/L | 0.50 | 0.153~0.188 | 0 | 0 | 达标 |
| 氰化物 | mg/L | 0.05 | 0.004L | 0 | 0 | 达标 |
| 氟化物 | mg/L | 1.0 | 0.148~0.178 | 0 | 0 | 达标 |
| 氯化物 | mg/L | 250 | 3.87~4.57 | 0 | 0 | 达标 |
| 挥发酚 | mg/L | 0.002 | 0.0003L | 0 | 0 | 达标 |
| 硫酸盐 | mg/L | 250 | 6.74~8.52 | 0 | 0 | 达标 |
| 硝酸盐 | mg/L | 20.0 | 1.05~1.10 | 0 | 0 | 达标 |
| 亚硝酸盐 | mg/L | 1.00 | 0.003L | 0 | 0 | 达标 |
| 钾离子\* | mg/L | / | 0.57~0.58 | / | / | / |
| 钙离子\* | mg/L | / | 84.5~88.7 | / | / | / |
| 钠离子\* | mg/L | / | 1.03~1.06 | / | / | / |
| 镁离子\* | mg/L | / | 30.36~31.26 | / | / | / |
| 碳酸根离子\* | mg/L | / | 5L | / | / | / |
| 碳酸氢根离子\* | mg/L | / | 189~195 | / | / | / |
| D2 | pH值 | 无量纲 | 2020.7.24~2020.7.25 | 6.5~8.5 | 7.29~7.35 | 0 | 0 | 达标 |
| 总硬度 | mg/L | 450 | 300~305 | 0 | 0 | 达标 |
| 溶解性总固体 | mg/L | 1000 | 498~508 | 0 | 0 | 达标 |
| 悬浮物 | mg/L | / | 6~8 | / | / | / |
| 总大肠菌落 | MPN/L | 30.0 | 未检出 | 0 | 0 | 达标 |
| 耗氧量 | mg/L | 3.0 | 1.2~1.3 | 0 | 0 | 达标 |
| 氨氮 | mg/L | 0.50 | 0.133~0.157 | 0 | 0 | 达标 |
| 氰化物 | mg/L | 0.05 | 0.004L | 0 | 0 | 达标 |
| 氟化物 | mg/L | 1.0 | 0.096~0.108 | 0 | 0 | 达标 |
| 氯化物 | mg/L | 250 | 18.8~19.9 | 0 | 0 | 达标 |
| 挥发酚 | mg/L | 0.002 | 0.0005~0.0006 | 0 | 0 | 达标 |
| 硫酸盐 | mg/L | 250 | 26.4~29.1 | 0 | 0 | 达标 |
| 硝酸盐 | mg/L | 20.0 | 2.00~2.06 | 0 | 0 | 达标 |
| 亚硝酸盐 | mg/L | 1.00 | 0.003L | 0 | 0 | 达标 |
| 钾离子\* | mg/L | / | 11.02~11.11 | / | / | / |
| 钙离子\* | mg/L | / | 114.3~118.7 | / | / | / |
| 钠离子\* | mg/L | / | 7.99~8.07 | / | / | / |
| 镁离子\* | mg/L | / | 5.38~5.44 | / | / | / |
| 碳酸根离子\* | mg/L | / | 5L | / | / | / |
| 碳酸氢根离子\* | mg/L | / | 192~196 | / | / | / |
| D3 | pH值 | 无量纲 | 2020.7.24~2020.7.25 | 6.5~8.5 | 7.58~7.64 | 0 | 0 | 达标 |
| 总硬度 | mg/L | 450 | 332~334 | 0 | 0 | 达标 |
| 溶解性总固体 | mg/L | 1000 | 504~510 | 0 | 0 | 达标 |
| 悬浮物 | mg/L | / | 7~9 | / | / | / |
| 总大肠菌落 | MPN/L | 30.0 | 未检出 | 0 | 0 | 达标 |
| 耗氧量 | mg/L | 3.0 | 1.1~1.3 | 0 | 0 | 达标 |
| 氨氮 | mg/L | 0.50 | 0.170~0.194 | 0 | 0 | 达标 |
| 氰化物 | mg/L | 0.05 | 0.004L | 0 | 0 | 达标 |
| 氟化物 | mg/L | 1.0 | 0.006~0.032 | 0 | 0 | 达标 |
| 氯化物 | mg/L | 250 | 20.2~21.4 | 0 | 0 | 达标 |
| 挥发酚 | mg/L | 0.002 | 0.0009~0.0010 | 0 | 0 | 达标 |
| 硫酸盐 | mg/L | 250 | 37.3~39.3 | 0 | 0 | 达标 |
| 硝酸盐 | mg/L | 20.0 | 1.14~1.79 | 0 | 0 | 达标 |
| 亚硝酸盐 | mg/L | 1.00 | 0.003L | 0 | 0 | 达标 |
| 钾离子\* | mg/L | / | 1.83~1.84 | / | / | / |
| 钙离子\* | mg/L | / | 136.8~139.5 | / | / | / |
| 钠离子\* | mg/L | / | 4.13~4.19 | / | / | / |
| 镁离子\* | mg/L | / | 6.49~6.56 | / | / | / |
| 碳酸根离子\* | mg/L | / | 5L | / | / | / |
| 碳酸氢根离子\* | mg/L | / | 204~209 | / | / | / |
| 注：“检出限+L”表示检测结果低于本方法检出限，未检出。 | | | | | | | | |

由上表可知，监测结果表明，各监测点各评价因子监测值均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III标准。

## 4.5 声环境质量现状调查分析

为了掌握拟建项目周围声环境现状，分析项目建成运营后的声环境影响提供基础数据，本次评价委托湖南省泽环检测技术有限公司于2020年03月28日~29日对项目厂界进行声环境现状监测。

1、监测布点

项目西面空地设1个监测点。

2、监测时间和时段：

2020年12月16日~17日，连续监测 2天，监测时段为昼间（6：00-22：00）和夜间（22：00-6：00），其中昼间1 次，夜间1次。

3、声环境监测结果

**表 4.5-1 声环境监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测日期 | 点位名称 | 检测结果dB（A） | | | | | |
| 主要声源 | 起始时间 | 昼间 | 主要声源 | 起始时间 | 夜间 |
| 12月16日 | 项目西面空地 | 环境 | 12:49 | 43.7 | 环境 | 23:41 | 39.6 |
| 12月17日 | 项目西面空地 | 环境 | 11:44 | 44.3 | 环境 | 23:12 | 40.8 |
| （GB3096-2008）2类标准值 | | 昼间：60 | | | 夜间：50 | | |

由上表可知，本监测点昼夜声级均达到《声环境质量标准》GB3096-2008中的2类标准，评价区域声环境质量现状较好。

## 4.7 生态环境现状评价

本项目所在区域现状为林地，四周为山丘，外围为村庄和农田。周边村镇及山丘以农业生态和林业生态为主，都为较常见植物，包括农作物和人工林，还有低矮灌木、野生草地，林地上的植被主要为松树、马鞭草、芦苇、茅草等。农田种植作物包括水稻、玉米、蔬菜、水果、油茶、竹木等。项目区植被覆盖度不高。

根据现场调查，评价区范围内无珍稀植被、无古树名木。区域不存在水土流失，自然灾害，生物入侵等生态问题，整体生态环境良好。项目影响区域陆生动物主要以鼠类及人工养殖的家畜，家禽为主，包括牛、鸡、鸭、狗、猫等。据调查，评价区范围内目前无珍稀野生动物，未发现国家重点保护水禽类的栖息。

## 4.8区域污染源调查

工业污染源：评价区地处农村区域，厂区周边主要为林地，区内居民零散分布，工业不发达。

生活污染源：生活污染源主要来自村民的生活污水、生活垃圾、粪便等。

农业污染源：评价区农业用地主要为坡耕地，农业污染源主要来自农药、化肥的施用、土壤流失和农业废弃物等。化肥和农药的不合理施用造成土壤污染，破坏土壤结构和土壤生态系统；降水形成的径流和渗流将土壤中的氮、磷、农药带入水体。

现有工程：①废气主要包括猪舍、粪污处理区的恶臭、污水处理系统散发的恶臭、沼气、厨房油烟废气；②废水主要包括猪尿、猪舍冲洗废水、猪舍喷雾除臭用水、车辆冲洗废水、员工生活废水和雨水；③固体废物主要包括猪粪、沼渣、污水处理污泥、病死猪及分娩废物、废脱硫剂、生活垃圾、医疗废物；④噪声主要为猪群叫声、猪舍排气扇、水泵及各类生产机械噪声。

5 工程分析

## 5.1施工期生产工艺及产污环节



**图 5.1-1 项目施工工艺及产污节点图**

W：废（污）水（W1：施工生活污水，W2施工期生产废水）

G：废气（G1施工期机械废气、G2施工期装修废气）

D：施工期粉尘

N：施工期噪声

S：固废（S1弃土、S2弃渣、S3装修废物、S4设备废包装）

E：水土流失

施工期工艺流程简介：

施工期主要为平整场地、机械施工，然后进行土石方、结构、装修工程，大致分为基础施工、主体施工、装修、设备安装、验收运营五大阶段，不同阶段所采用的设备有所不同，项目施工人员均为周边村民，高峰现场施工人数约20人，不设施工营地，采用商品混凝土，不在场区设置混凝土拌合站，项目建设地内不建设大型的原料场，只设置小面积的临时原料堆场。项目不涉及征地拆迁，无环保拆迁。项目施工过程会产生施工废水、废气、固废和噪声等。由于地表的开挖将产生一定的水土流失、土地占用，对周围环境带来一定影响，但该影响是暂时的，随着施工期的结束而结束。

## 5.2运营期生产工艺及产污环节

项目采用现代标准化规模化集约养猪生产模式，按照现代化养猪要求设计养殖工艺流程，实行流水生产工艺，即把猪群按照生产过程专业化的要求划分为配种妊娠阶段、分娩哺乳阶段。项目饲料均由外购入，不进行饲料加工。本项目清粪工艺干清粪工艺。项目整个养殖区猪舍均加强了通风措施，最大限度减少了恶臭的影响，整个项目最大程度上实现了节能、减排的环保目的。

本项目采用干清粪工艺，尿液及粪便通过固液分离机分离出粪渣与粪水，粪水进入污水处理系统处理达标后，回用于场区种植灌溉及周边林地灌溉；猪粪、沼渣、污水处理污泥经脱水后，外售有机肥厂综合利用。

项目整个养殖区猪舍均加强了通风措施，最大限度减少了恶臭的影响，整个项目最大程度上实现了节能、减排的环保目的。

**5.2.1养殖生产工艺**

项目采用现代标准化规模化集约养猪生产模式，配套种公猪进行自繁自育，项目的仔猪在哺乳期结束后直接出栏外售交给专业公司饲养。养猪工艺共2个阶段：配种妊娠阶段、产仔哺乳阶段，各阶段的主要工作如下：

（1）配种妊娠阶段

在此阶段母猪要完成配种并度过妊娠期。配种及空怀期约14天，妊娠期119天。空怀母猪在一周左右时间完成配种，没有配准的继续参加配种。母猪产前1d～3d要减料，保证饮水，怀孕母猪产前7d进入分娩舍，临产前准备好接产用器械、药品和其它用具。

（2）产仔哺乳阶段

同一周配准的母猪，要按预产期最早的母猪，提前一周同批进入产房，在此阶段要完成分娩和对仔猪的哺育，哺育期为25d，断奶后仔猪外售，母猪回到配种舍舍参加下一个繁殖周期的配种。

**表 5.2-1 主要生产性能指标**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **参数** | **单位** | **项目** | **参数** | **单位** |
| 妊娠期 | 119 | 天 | 母猪年产胎数 | 2.3 | 次 |
| 哺乳期 | 25 | 天 | 每胎平均产健仔数 | 9.67 | 头/次·头 |
| 断乳至受孕 | 14 | 天 | 哺乳期存活率 | 90 | % |
| 繁殖周期 | 158 | 天 | -- | -- | -- |

固废：猪粪、防疫医疗废物、病死猪只

处理出水

断奶母猪

断奶仔猪

沼气

燃烧

好氧池池

废气：臭气、硫化氢、氨

全进全出

种猪

配种舍

空怀及配种期：14d

分娩舍

分娩及哺乳期：32d

噪声：风机、水泵等设备噪声及猪只叫声

废气：二氧化硫、氮氧化物

废气：臭气、硫化氢、氨

出栏

厌氧塘

转入

废水：猪尿粪分离养殖废水

废水：生活污水

妊娠舍

妊娠期：112d

林地灌溉

**图 5.2-1 养殖工艺流程图及产污节点图**

**5.2.2污水处理工程**

根据本工程特点及《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的要求，厂内污水处理站设计日处理猪场废污水量为100m3/d，可满足本项目扩建完成后的污水处理需求，因此本次扩建项目不对污水处理站进行扩建。项目综合废水经过处理后满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的旱作标准回用于场区种植及签订消纳协议周边林地的灌溉，不外排。

**工艺路线简述：**

本养殖污水达标处理工程污水处理工艺路线如下：

1. 格栅

用于拦截污水中布条，树枝、木条、塑料瓶、包装绳等较大的悬浮物，防止这类物质进入污水处理系统以免对设备造成损坏。

1. 固液分离机

污水经过筛网过滤，污水中大多数粪便被截流在斜筛网中，粪渣再经螺杆泵挤压排出，实现粪便与水分离，分离出的粪便外售有机肥料厂综合利用。

1. 厌氧塘

厌氧塘将有机物转化成沼气，大大降低有机物浓度，实现80~90%的COD降解效果。采用防渗膜材料将整个厌氧塘进行全封闭，集发酵、贮气于一体，具有施工简单方便、快速、造价低，黑膜吸收阳光、增温保温效果好，污水滞留时间长，沉淀效果好等优点。

1. 好氧池

经过厌氧后的污水进入好氧池，降解有机物，进行硝化反应，进行沉淀，对废水中的有机污染物进一步降解，去除悬浮物。

污水处理站设计的进水水质如下：

**表 5.2-1 设计进出水浓度指标**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水质项目 | COD | BOD5 | SS | NH3-N | TP | TN | pH |
| 进水设计值 | 15000 | 7500 | 20000 | 1300 | 150 | - | 7.0-8.5 |
| 出水设计值 | ≤200 | ≤100 | 100 | 15 | 5 | - | 5.5-8.5 |
| GB 5084-2005标准值 | ≤200 | ≤100 | 100 | - | - | - | 5.5-5.8 |

**5.2.3沼气工程**

（1）工艺流程

本项目沼气工程工艺见图：

SO2、NOx

沼气

贮气罐

脱硫装置

燃气装置

废脱硫剂

**图 5.2-2 沼气工程工艺流程及产污环节图**

（2）工艺流程简述

沼气通过管道进入贮气罐进行储存后通过脱硫装置进行脱硫处理后用于发电。项目采用的脱硫方式为干法脱硫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。本装置能耐冲击负荷，当污染物的浓度上升后，短时间内处理效果下降，但是能很快恢复正常。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：

2Fe2O3·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(反应条件是Fe2O3·H2O)

由以上化学反应方程式可以看出，Fe2O3吸收H2S变成Fe2S3，Fe2S3要还原成Fe2O3，需要O2和H2O。关闭脱硫塔管路前后阀门，利用空气泵给脱硫塔供人空气，空气即可满足脱硫剂对O2的要求，脱硫剂在沼气中吸附的水分完全满足脱硫剂还原对水分的要求。脱硫剂吸收H2S失效，空气中的O2和沼气中的饱和水将失效的脱硫剂还原再生成Fe2O3，此工艺即为沼气干法脱硫再生工艺。

## 5.3水平衡

项目用水包括猪只饮用水、猪舍冲洗用水、猪舍喷雾除臭用水、水帘降温用水、消毒用水、汽车冲洗用水以及员工生活用水。

（1）猪只饮用水和废水产生情况

根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）》（征求意见稿）及其编制说明、《规模猪场粪污水处理技术》，养殖场存栏猪群饮用水情况见表5.3-1。

**表 5.3-1 存栏猪饮用水一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 种类 | 存栏数（头） | 饮用水定额（kg/d·头） | 用水量kg/d | 总用水量t/a |
| 母猪 | 4207 | 12.29 | 51704.03 | 18871.97 |
| 公猪 | 84 | 10.69 | 897.96 | 327.76 |
| 仔猪 | 5479 | 3.90 | 21368.10 | 7799.36 |
| 合计 | 9770 | / | 73970.09 | 26999.09 |

根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）——编制说明》（征求意见稿），猪尿排泄量计算公式为：Yu=0.205+0.438W，式中，Yu为猪尿排泄量，W为猪的饮水量。

通过计算，项目养殖过程猪尿液产生情况见表5.3-4。

**表 5.3-2 项目养殖过程猪尿液产生情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 种类 | 存栏数（头） | 饮用水定额  （kg/d·头） | 尿液产生量  （kg/d·头） | 猪尿液产生量 | |
| t/d | t/a |
| 母猪 | 4207 | 12.29 | 5.59 | 23.52 | 8583.75 |
| 公猪 | 84 | 10.69 | 4.89 | 0.41 | 149.93 |
| 仔猪 | 5479 | 3.90 | 1.91 | 10.46 | 3819.68 |
| 合计 | | / | / | 34.39 | 12553.36 |

（2）猪舍冲洗用水

本项目采用干清粪工艺，根据建设单位提供资料，采用高压水枪进行场内所有猪舍的冲洗工作，3天内逐步对所有猪舍进行冲洗，参考《中、小型集约化养猪场建设》（GB/T 17824.1-2008）冲洗用水量取8L/只•次（成年猪）。结合本项目猪只存栏量可知猪舍冲洗用水量为43.10m3/次，年用水量5245.05m3/a（平均14.37m3/d）。冲洗时间较短，冲洗废水系数按0.9计，经收集进入污水处理工艺，废水量为4719.01m3/a，12.93m3/d。

（3）猪舍喷雾除臭用水

项目猪舍在风机出风口加装喷雾式除臭装置（水与化学除臭剂混合溶液）进行除臭，喷雾形成的除臭废水经收集与猪尿一同排放。据项目运行资料，喷雾除臭夏季用水量为25t/d、其他季节15t/d，年用水量6387.5t/a，其中60%损耗（蒸发逸散、随风机抽风排出外界），40%形成除臭废水，即夏季喷雾除臭废水量为10t/d、其他季节6t/d，废水产生量为2555t/a。

（4）水帘降温用水

夏季圈舍温度较高，当温度达到33℃以上，需开启圈舍的喷雾装置，对圈舍进行雾化降温。根据项目运行资料，项目圈舍每天喷雾4~6次，每次喷雾0.04~0.06L/m2。按最大值每天喷雾6次、每次喷雾0.06L/m2计，项目圈舍总建筑面积16000m2，用水量约为5.76t/d（3个月），约518.4t/a（日均1.42t/d，365天计）。项目喷雾装置一般在夏季（3个月）开启，通过高压柱塞泵将水压提高到4~7Mpa后，经耐高压输送管线输送至圈舍，后由专业喷嘴将其雾化，产生直径0.5~15μm的微雾颗粒，使其能够迅速从空气中吸收热量完成汽化并扩散，喷雾基本被蒸发损耗。

（5）消毒用水

为营造安全卫生的养殖环境，减少猪只疫病的发生，保证产品质量，项目定期对圈舍和场区道路进行消毒，同时外来车辆、人员进出养殖区和无害化处理间前均需消毒后才可进入。

项目消毒剂年用量约1.5t，按1:1000的稀释比例进行稀释，则需加入的水量为1500t/a（4.11t/d），全部蒸发损耗。

（6）汽车冲洗用水

项目设有1个二级洗消点，按平均每日清洗车辆10辆，用水量按20L/车，洗车用水量为0.2t/d（73t/a），洗车废水产生量按80%计，则项目洗车废水产生为0.16t/d（58.4t/a）。洗车在洗消棚内进行，废水通过污水管道进入污水处理系统处理。

（7）员工生活用水和污水产生情况

项目劳动定员22人，年工作365天，全部在厂区食宿，根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中《第一分册 城镇居民生活源污染物产生、排放系数手册》表3生活污水产生系数，本项目职工生活用水量按150L/人・d计，则生活用水量为3.3t/d（1204.5t/a），生活污水产生量按80%计，则项目生活污水产生为2.64t/d（963.6t/a），生活污水经三级化粪池处理后，经管道输送至污水处理系统处理。

本项目相关水平衡图见图5.3-1所示，水平衡表见表5.3-3所示。

表 5.3-3 项目全年日平均水平衡表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用水项目 | | 用水指标 | 基数 | 用水量m3/d | 给水m3/d | 排水m3/d | |
| 新鲜水 | 损失水量 | 废水量 |
| 生活用水 | | 150升/人·日 | 22人 | 3.3 | 3.3 | 0.66 | 2.64 |
| 生产  用水 | 猪只饮用水 | 母猪21.2L/头.d | 4207 | 73.97 | 73.97 | 39.58 | 34.39 |
| 公猪12.7L/头.d | 84 |
| 仔猪2.85L/头.d | 5479 |
| 猪舍冲洗用水 | 折合成年猪8L/只•次 | 5387 | 14.37 | 14.37 | 1.44 | 12.93 |
| 猪舍喷雾除臭用水 | 建设单位提供资料 | / | 17.5 | 17.5 | 10.5 | 7 |
| 水帘降温用水 | 夏季每天喷雾6次、每次喷雾0.06L/m2，总建筑面积16000m2 | / | 1.42 | 1.42 | 1.42 | 0 |
| 消毒用水 | 建设单位提供资料 | / | 4.11 | 4.11 | 4.11 | 0 |
| 车辆冲洗用水 | 20L/车 | 10辆 | 0.2 | 0.2 | 0.04 | 0.16 |
| 合计 | | | | 114.87 | 114.87 | 57.75 | 57.12 |
| 114.87 | |

**图 5.3-1 项目全年日平均水平衡图(m3/d)**

57.12

114.87

2.64

2.64

39.58

34.39

73.97

猪只饮用水

1.44

12.93

14.37

猪舍冲洗用水

10.5

7

17.5

喷雾除臭用水

1.42

1.42

水帘降温用水

4.11

4.11

消毒用水

0.04

0.16

0.2

汽车冲洗用水

0.66

3.3

员工生活用水

三级化粪池

固液分离+厌氧塘+好氧池

用于厂区周边天然林地灌溉

## 5.4 污染源强分析

**5.4.1 施工期污染源强分析**

（1）废水

施工场地废水主要为混凝土养护废水、施工机械冲洗废水、出入场地运输车辆的冲洗废水及水井开挖涌出的地下水和生活废水。根据现场调查和资料统计，混凝土养护废水污染物以SS为主，浓度约为1300mg/L；施工机械冲洗废水及出入场地运输车辆的冲洗废水含SS和少量石油类，浓度分别约为500mg/L、25mg/L。但施工废水其废水量难以计算。生活污水中主要含有COD、BOD5、SS和动植物油等污染物。本项目施工人员主要为周边居民，施工期间约有施工队员20名，生活用水量按50L/（人·d）计，排水系数0.8计算，则施工期间每天的生活污水排放量为0.8t/d。该污水中各污染物的排放浓度分别为：COD 210mg/L，BOD5120 mg/L，SS 180 mg/L，动植物油100 mg/L。据此计算出施工期间生活污水每天各种污染物的排放量为：COD 0.168kg/d，BOD50.096kg/d，SS0.144kg/d，动植物油0.08kg/d。

（2）废气

项目施工期间产生的大气污染物主要来自土地平整、砂料、石灰、水泥搬运、车辆运输过程中产生的汽车尾气和扬尘。扬尘、汽车尾气均属于无组织排放，其产生量难以定量计算。

（3）噪声

项目施工期间的噪声主要有施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆产生的交通噪声。施工机械噪声主要由施工机械所造成；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬时噪声。主要施工机械设备的噪声声级见表5.4-1：

表 5.4-1 主要施工机械设备的噪声声级

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 施工机械 | 测量声级，dB（A） | 测量距离（m） |
| 1 | 挖掘机 | 79 | 15 |
| 2 | 压路机 | 73 | 10 |
| 3 | 铲土机 | 75 | 15 |
| 4 | 卡车 | 70 | 15 |
| 5 | 钻孔式灌注桩机 | 81 | 15 |
| 6 | 静压式打桩机 | 80 | 15 |
| 7 | 升降机 | 72 | 15 |

（4）固体废物

施工期间产生的固体废物主要包括施工渣土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。

①施工渣土

项目建筑主要以混凝土结构为主，项目挖方量较少，项目局部开挖过程中产生的施工渣土用于项目地的平整，不外运。

②建筑垃圾

本项目主要建筑为猪舍和办公楼、宿舍楼，装修以简装为主，在建筑施工和装修阶段将产生一定量的建筑垃圾。根据同类型工程类比及统计资料，建筑垃圾产生量按20kg/m2计算，本项目新增建筑面积约为8000m2，则工程施工将产生的施工垃圾约为160t。建筑垃圾中的废金属、玻璃、木块等集中收集后回收利用，废塑料、废包装袋等运往当地生活垃圾填埋场处置，其余的废混凝土、砂石砖瓦等全部用于场地平整，油漆桶等危险废弃物交给有资质的单位回收处理。

③生活垃圾

本项目施工人员生活垃圾以0.5kg/人·d计，施工人数20人/d，则生活垃圾产生量约为0.01t/d。

（5）生态环境影响

项目建设过程中，将破坏土地构型，植被被破坏，雨水侵蚀致使土壤流失，土层变薄，土壤发生层次缺失，导致表土裸露，局部蓄水固土的功能将丧失，从而导致水土流失。

水土流失是指土壤在降水侵蚀力作用下的分散、迁移和沉积的过程。影响水土流失的因素较多，主要包括降雨、土壤、植被、地形地貌以及工程施工等因素。就本项目而言，影响施工期水土流失的主要因素是降雨和工程施工。

①降雨因素

降雨是发生水土流失的最直接最重要的自然因素。降雨对裸露地表的影响表现在两个方面：一是雨滴对裸露地表的直接冲溅作用，二是雨水汇集形成地表径流的冲刷作用。这种作用在暴雨时表现得更为集中和剧烈，往往引起较大强度的水土流失。冷水滩区雨季充沛，雨季集中在4~6月份，降雨量大、暴雨日多（即降雨强度大）是造成水土流失的最直接的作用因素。因此，本项目的施工（尤其是在雨季）不可避免的会面临水土流失问题。

②工程因素

工程因素主要指人类的各项开发建设活动，它通过影响引起水土流失的各项自然因素而起作用，是促进水土流失加剧的重要因素。区域开发建设改变区域地形地貌、破坏植被、改变土壤的理化性质，从而加剧水土流失的发生。就本建设项目而言，在正常的降雨条件下，工程施工是导致水土流失发生、发展并加剧的根源。据估算，经扰动的土壤其侵蚀模数比未经扰动的土壤约可加大10倍。若施工期不采取水土保持措施，造成的水土流失将非常严重，因此，施工期为本项目水土流失防治重点阶段。

本项目可能造成的水土流失及其危害主要表现在工程建设将扰动原地貌，破坏原有水土保持的蓄水保土功能，项目建设将导致水土流失量在短期内急剧增长。如果不重视水土流失的预防和治理，对工程本身及邻近河道等的安全将造成严重的影响，因此，必须在工程施工期内和施工结束后，根据工程特点针对性的采取相应水土保持措施，尽可能减少因建设产生的新的水土流失，在施工中需切实落实环保绿化措施，加强水土保持措施。

施工过程中的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且还产生泥沙（悬浮物）作为一种废物或污染物外排，对周围环境产生较为严重的影响，本项目地势较高，项目用地周边的水系为项目西南面灌溉水塘。项目如果不加强水土保持措施，水土流失主要表现为雨水径流将以“黄泥水”的形式进入西南面灌溉水塘。

因此，本项目应合理安排工期，尽量避开雨季施工。项目用地厂界应设置相应的临时防护措施（如设置土袋当护墙等）。

项目所在地植被群落结构较简单，未见国家保护的珍稀濒危植物，生态敏感度一般。项目施工清除用地上覆盖的植被，会造成植物资源损失、降低植物生物量、生产量和物种量，造成生物多样性的降低，破坏项目用地的生态结构、削弱生态功能。

**5.4.2 营运期污染源强分析**

**5.4.2.1 污水**

（1）养殖综合废水

项目已建成独立的雨水收集管网系统、污水收集系统，同时在保持猪舍清洁干净的前提下，尽量减少冲洗用水，从而从源头上减少了养猪场污水的排放量。污水经过猪舍污水管道，利用地形，接入污水处理站。

项目废水主要包括生产废水和生活污水。猪尿、猪舍冲洗废水、猪粪干湿分离废水、猪舍喷雾除臭废水、车辆冲洗废水和员工生活污水。

参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HI497-2009）中畜禽养殖废水水质数据等相关文献，本项目养殖废水水质及水量见表5.4-2。根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中《第一分册 城镇居民生活源污染物产生、排放系数手册》表3生活污水主要污染物产生系数，则项目生活污水产生情况见表5.4-3。

**表 5.4-2 养殖废水污染物预测浓度**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **废水量** | **计算项** | **CODCr** | **BOD5** | **氨氮** | **TP** |
| 54.48t/d  19885.2t/a | 产生浓度（mg/L） | 2640 | 1600 | 261 | 43.5 |
| 产生量（t/a） | 52.4969 | 31.8163 | 5.1900 | 0.8650 |

**表 5.4-3 员工生活污水污染物预测浓度**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **废水量** | **计算项** | **CODCr** | **BOD5** | **氨氮** | **TP** |
| 2.64t/d  963.6t/a | 产生系数（g/人·天） | 67 | 31 | 7.6 | 0.78 |
| 产生浓度（mg/L） | 558 | 258 | 63 | 7 |
| 产生量（t/a） | 0.5380 | 0.2489 | 0.0610 | 0.0063 |
| 化粪池出水产生系数（g/人·天） | 54 | 24 | 7.4 | 0.66 |
| 化粪池出水浓度（mg/L） | 450 | 200 | 62 | 6 |
| 化粪池出水量（t/a） | 0.4336 | 0.1927 | 0.0594 | 0.0053 |

根据前文分析，项目养殖废水产生量为19885.2t/a，员工生活污水产生量为963.6t/a，本项目水污染物产生情况见表5.4-4。

**表 5.4-4 项目废水及污染物产生情况统计表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源** | **污染因子** | **废污水量（t/a）** | **产生浓度（mg/L）** | **产生量（t/a）** |
| 养殖废水 | CODCr | 19885.2 | 2640 | 52.4969 |
| BOD5 | 1600 | 31.8163 |
| 氨氮 | 261 | 5.19 |
| TP | 43.5 | 0.865 |
| 生活污水 | CODCr | 963.6 | 450 | 0.4336 |
| BOD5 | 200 | 0.1927 |
| 氨氮 | 62 | 0.0594 |
| TP | 0.66 | 0.0053 |
| 合计 | CODCr | 20848.8 | 2538.7792 | 52.9305 |
| BOD5 | 1535.2922 | 32.009 |
| 氨氮 | 251.7843 | 5.2494 |
| TP | 41.7434 | 0.8703 |

本项目年废水量为20848.8m3/a，本工程场区废水处理站采用“预处理+厌氧塘+好氧池”处理后污染物浓度达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准，回用于林地灌溉；项目生活污水经化粪池处理后同养殖废水一同处理；项目周边1km范围内有近2500亩的林地及农田，可以消纳所有养殖废水，实现废水不外排。

**表 5.4-5 项目废水及污染物产排情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 废水产生量 | | | 排放量 | | 排放去向 |
| 综合废水 | 指标 | 产生浓度（mg/L） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/L） | 排放量（t/a） | 采用“预处理+厌氧塘+好氧池”处理后回用于周边林地灌溉 |
| 水量 | / | 20848.8 | / | 20848.8 |
| COD | 2538.7792 | 52.9305 | 200 | 4.1698 |
| BOD5 | 1535.2922 | 32.009 | 100 | 2.0849 |
| NH3-N | 251.7843 | 5.2494 | 80 | 1.6679 |
| TP | 41.7434 | 0.8703 | 8.0 | 0.1668 |

（3）小结

项目运营期产生的生产拟采取“预处理+厌氧塘+好氧池”工艺进行处理，废水经处理后COD、BOD5、SS、NH3-N等污染物浓度达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中标准回用于场区种植灌溉及周边林地灌溉废水及经化粪池处理后的生活污水一同进入场区污水处理设施处理，则综合废水产生量约20848.8m3/a，对周边水环境影响较小。

**5.4.2.2 废气**

本项目产生的大气污染物主要包括恶臭气体、沼气燃烧废气、厨房油烟废气。

**（1）恶臭气体**

恶臭是本项目大气主要污染物，养殖基地恶臭来自猪舍、粪污处理区、污水处理系统，猪舍的恶臭主要来自于猪的排泄物，以及猪的皮肤分泌物、粘附于皮肤的污物、外激素等产生的养殖场特有的难闻气味。据统计养猪场臭气污染属于复合型污染，包括氨气、硫化氢、硫醇、三甲基胺、硫化甲基以及粪臭素等各种含氮或含硫之有机成份，污染物成份十分复杂，畜舍内可能存在的臭味化合物不少于168种，而且臭气污染物对居民的影响程度更多的是人的一种主观感受，养猪场恶臭污染物中对人体危害较大的是氨气、硫化氢。主要恶臭物质的理化性质详见表5.4-5。

**表 5.4-5 恶臭物质理化特征**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **恶臭物质** | **分子式** | **嗅阈值（ppm）** | **臭气特征** |
| 氨 | NH3 | 0.037 | 刺激性 |
| 硫化氢 | H2S | 0.005 | 臭蛋味 |

氨（NH3）：无色气体，有强烈的刺激气味。氨的嗅觉值是0.037ppm，密度0.7710比重0.5971（空气=1.00），易被液化成无色的液体。在常温下加压即可使其液化。沸点33.5℃。也易被固化成雪状的固体，熔点-77.7℃，溶于水、乙醇和乙醚。

硫化氢（H2S）：无色气体，有恶臭和毒性。硫化氢的嗅觉阅值是0.0005pm，具有臭鸡蛋气味，密度1.539，比重1.1906，熔点-82.9℃，沸点-61.8℃。

①猪舍恶臭源强

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张璐、李万庆，中国环境科学学会学术年会，2010），猪舍不同种群结构NH3、H2S的排放量见下表：

**表 5.4-6 猪舍恶臭源强统计**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 猪舍 | 指标（折合成年猪） | NH3 | | | H2S | | |
| 产污强度（g/头·d） | 产生量（g/d） | 产生量（t/a） | 产污强度（g/头·d） | 产生量（g/d） | 产生量（t/a） |
| 生猪 | 5387 | 5.3 | 28551.1 | 10.42 | 0.8 | 4309.6 | 1.57 |

根据《家畜环境卫生学》（安立龙，高等出版社），在日粮添加EM菌剂能在源头上控制恶臭气体的产生，有效地降解NH3、H2S等有害气体，通过试验可得，添加对NH3的平均降解率为72.5%，对H2S的平均降解率为81.5%。此外，通过对指植物除臭剂，可使猪舍中的恶臭气体浓度降低60%。项目在猪舍风机出风口加装喷雾式除臭装置（水与化学除臭剂混合溶液），通过喷雾除臭后引至室外排放，在较佳的操作条件下，其出气口的NH3和H2S的去除率可达90%以上。

通过在日粮中添加EM菌、在猪舍喷洒植物除臭剂和在风机上安装喷雾式除臭装置等措施，猪舍中NH3、H2S的排放量如下表所示：

**表 5.4-7 猪舍恶臭气体排放量统计**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **面源** | **污染物** | **产生量（t/a）** | **产生速率（kg/h）** | **治理措施** | **去除率** | **排放量（t/a）** | **排放速率（kg/h）** |
| 猪舍 | NH3 | 10.42 | 1.19 | ①在日粮中添加EM菌剂；②在猪舍喷洒植物除臭剂；③在风机上安装喷雾式除臭装置 | 98.90 | 0.1146 | 0.0131 |
| H2S | 1.57 | 0.18 | 99.26 | 0.0116 | 0.0013 |

②污水处理站恶臭

污水处理设施产生的废气主要是污水处理过程中散发出来的恶臭气体，其主要来源于有机物在生物降解过程产生的一些还原性气态物质，包括氨、硫化氢等。

本次评价采用美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究中相关系数对恶臭气体产生情况进行计算，每处理1g BOD5可产生0.0031gNH3和0.00012gH2S，本项目污水中BOD5处理量为29.9241t/a，据此计算项目污水处理过程恶臭气体产生量为NH3 0.0928t/a、H2S0.0036t/a。本项目污水处理系统厌氧塘、好氧池等恶臭气体产生单元拟采用遮盖，同时加强污水站周边绿化，减少恶臭气体外逸。采取上述措施后，外逸恶臭气体约为产生量的40%，其排放量约为NH30.0371t/a，H2S 0.0014t/a。

③粪污处理区恶臭

项目在场区设置粪污处理区一座，主要用于猪粪、沼渣、污水处理系统污泥的脱水暂存，类比养猪场猪粪堆场监测的相关统计资料（资料来源:孙艳青，张潞，李万庆.养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究[C].中国环境科学学会学术年会论文集(2010)，3237-3239），NH3的平均排放量为4.35g/(m2·d)，且排放量随处置方式的改变而改变，在没有任何遮盖以及猪粪没有结皮的情况下，NH3的排放强度为5.2g/(m2·d)。

项目设有一个粪污处理区，仅对猪粪、沼渣、污水处理系统污泥作脱水处理，预计有效散发面积约1m2，NH3的排放浓度可取5.2g/m2·d，H2S的产生速率约为NH3的1/6，即0.87g/m2·d，则本项目粪便收集区NH3的产生量为0.0019t/a（0.0002kg/h）。即H2S产生量为0.0003t/a（0.000036kg/h）。

环评要求粪污处理区要用雨棚遮盖，且在表面覆盖稻草，并定时喷洒生物除臭剂加强通风，以减少恶臭散发，对恶臭的处理的效率按80%计，则粪污处理区NH3、H2S的排放量为0.0004t/a（0.000043kg/h）、0.00006t/a（0.000007kg/h）。

**（2）沼气燃烧废气**

项目沼气主要为燃烧用作猪舍保暖，沼气是清洁能源，燃烧后主要为CO2和H2O，但沼气中含有少量的H2S成分，H2S燃烧会产生一定量的SO2，同时沼气燃烧还会产生少量NOX。

项目运营期间猪舍冲洗废水、猪尿及员工生活污水利用厌氧塘进行厌氧发酵，从而产生沼气。根据《规模化禽畜养殖场沼气工程设计规范》（NY/T 1222-2006）中介绍，每削减1kgCOD可产生0.35m3甲烷，本项目沼气中的甲烷含量以68%计，则去除1kgCODcr可产0.51m3沼气。通过查阅资料和咨询专家可知，不同温度下，相同CODcr去除量产生的沼气量不同。冬季时，沼气产生量约为理论值的0.6倍，即每去除1kgCODcr可产0.31m3沼气；其它季节时，沼气产生量接近理论值。本项目废水处理过程共削减COD48.7604t/a，预计本项目产生沼气量为22430m3/a（61.45m3/d）。

**表 5.4-8 沼气成分一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **成分** | **CH4** | **CO2** | **N2** | **H2** | **O2** | **H2S** |
| 含量（体积分数） | 50%~80% | 20%~40% | <5% | <1% | <0.4% | 0.05%~0.1% |

**表 5.4-9 沼气主要特性参数**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 特性参数 | | |
| 1 | 密度（kg/m3） | | 1.221 |
| 2 | 比重 | | 0.944 |
| 3 | 热值（kJ/m3） | | 21524 |
| 4 | 理论空气量（m3/m3） | | 5.71 |
| 5 | 爆炸极限（%） | 上限 | 24.44 |
| 下限 | 8.8 |
| 6 | 理论烟气量（m3/m3） | | 8.914 |
| 7 | 火焰传播速度（m/s） | | 0.198 |

②沼气脱硫

有机物发酵时，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量的H2S气体进入沼气，本项目沼气中的H2S含量以0.1%计，H2S的产生量为34.05kg，产生浓度为1.52g/m3，超过了《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NYT1222-2006）对H2S含量（20mg/m3）的规定。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T 1222-2006）中8.5章节的要求，需对沼气进行脱硫处理，本项目采用干法脱硫的一级脱硫法对沼气进行脱硫处理，使H2S的浓度降低至20mg/m3再排放。

干法脱硫是以活性物质使H2S氧化成硫氧化物的脱硫方法，适用于沼气量小，硫化氢浓度低的沼气脱硫。干法设备的构成是，在一个容器内放入填料，填料层有活性物质。沼气以低流速从一端经过容器内填料层，H2S氧化成硫氧化物后，余留在填料层中，净化后气体从容器另一端排出。干法脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要，处理后的沼气含硫可满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NYT1222-2006）对H2S含量（20mg/m3）的规定。

③沼气利用

根据建设方提供的资料，厌氧塘产生的沼气脱硫处理后，再经火炬燃烧，用于猪舍保温，最后通过15m的排气筒外排。

④沼气燃烧情况

按照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NYT1222-2006）对H2S含量（20mg/m3）的规定。参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》等相关排污手册，燃烧废气产生量约24.55Nm3/m3燃料，NOx（以NO2计）的产生量约为1.66g/m3燃料，同时燃烧前沼气中H2S的含量本环评以20mg/m3计（即1m3沼气含0.02gH2S），并假设H2S燃烧后全部转化为SO2（即1m3沼气燃烧后产生0.038gSO2）。

**表 5.4-10 沼气燃烧废气产排情况**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **SO2** | **NOx** |
| 烟气量 | 55.07万m3/a | |
| 产生浓度（mg/m3） | 1.55 | 67.62 |
| 排放量（kg/a） | 0.85 | 37.24 |

本项目沼气燃烧排放高度为15m，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求，则本项目沼气燃烧SO2、NOx的排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的限值要求。

（3）厨房油烟废气

根据建设方提供的资料，本项目设一个食堂，就餐人数为22人，厨房油烟废气主要成分是动植物油烟。据统计，目前居民人均食用油用量约30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的2.83%，则食堂油烟产生量为6.82kg/a，食堂设一个基准灶头，单个基准灶头排风量为2000m3/h，每天的工作时间按4h计算，则油烟产生浓度为2.33mg/m3。一般油烟净化器去除效率在75%左右，油烟经油烟净化器处理后，则油烟排放量约1.7kg/a，油烟排放浓度约为0.58mg/m3，能够满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的排放标准（2.0 mg/m3），油烟废气以排风机引至楼顶高空排放。

**5.4.2.3 噪声**

本项目营运期产生的噪声源主要是猪群叫声、猪舍排气扇、水泵等产生的噪声以及一些配套辅助机械设备等产生的机械噪声以及运输车辆产生的噪声等。主要噪声源排放情况见表5.4-11。

**表 5.4-11 项目主要噪声源强表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 种类 | 污染物来源 | 产生方式 | 产生源强dB（A） | 降噪效果  （dB（A）） |
| 猪叫 | 猪舍 | 间断 | 75 | 20 |
| 风机 | 猪舍 | 连续 | 85 | 20 |
| 水泵 | 废水处理站 | 连续 | 85 | 20 |
| 排风扇 | 猪舍 | 连续 | 80 | 20 |
| 饲料搅拌机 | 料塔 | 连续 | 80 | 20 |

**5.4.2.4 固废**

项目产生的固体废弃物主要是猪粪、沼渣、污水处理污泥、病死猪及分娩废物、废脱硫剂及医疗废物。分述如下：

（1）生活垃圾

项目劳动定员22人，按人均产生垃圾0.5kg/d计，生活垃圾产生总量为0.011t/d（4.02t/a），项目生活垃圾委托当地环卫部门清运处理。

（2）猪粪

根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）——编制说明》（征求意见稿），猪粪排泄量计算公式为：Yf=0.530F-0.049。式中，Yf为猪粪排泄量，F为饲料采食量。本项目饲料年消耗量为4647.21t/a，据此进行计算，项目猪粪产生量为2422.43t/a。

**表 5.4-12 项目猪粪产生量计算表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 数量  （头） | 猪粪产生量 | | | | |
| 饲料定额（kg/头·d） | 粪便产量定额（kg/头·d） | 喂养天数（天） | 日排放量  （kg/d） | 年排放量  （t/a） |
| 种公猪 | 80 | 3.2 | 1.647 | 365 | 131.76 | 48.09 |
| 空怀及怀孕母猪 | 4000 | 2.4 | 1.223 | 307.5 | 4892.00 | 1504.29 |
| 哺乳期母猪 | 4000 | 4.5 | 2.336 | 57.5 | 9344.00 | 537.28 |
| 后备公猪 | 4 | 1.9 | 0.958 | 63 | 3.83 | 0.24 |
| 后备母猪 | 207 | 1.5 | 0.746 | 63 | 154.42 | 9.73 |
| 仔猪（10-25日龄） | 80000 | 0.6 | 0.269 | 15 | 21520.00 | 322.80 |
| 合计 | / | | | | | 2422.43 |

所有猪粪随尿液进入集粪池内，进入粪污处理区脱水。干清粪比例约为70%，因此干清粪收集的猪粪约为1695.7t/a，含水率50-60%，粪便脱水后外售有机肥料厂综合利用。

（3）沼渣

本项目废水经格栅及固液分离进入厌氧塘进行处理，废水在厌氧塘处理过程中会产生沼渣，干清粪比例为70%，因此进入厌氧塘的猪只粪便湿重（以含水量80%计）约为726.73t/a，其中有机物质（干物质）在厌氧反应阶段被降解50%，20%进入沼液，30%转化为沼渣。厌氧塘处理后沼渣的实际含水率为85%。经计算，沼渣产生量为51.30t/a。

厌氧塘沼渣经粪污处理区脱水后外售有机肥料厂综合利用。

（4）污水处理系统污泥

厌氧塘处理后沼液进入好氧池处理，处理后用于林地灌溉。有机物质（干物质）在厌氧塘处理过程中，20%进入沼液，并进入好氧池，在好氧池沉降形成污泥，好氧池污泥的实际含水率为85%，根据有机物质的产生量可计算得，好氧池污泥产生量为34.20t/a。污水处理系统污泥经粪污处理区脱水后外售有机肥料厂综合利用。

（5）病死猪及分娩废物

本项目产生的病死猪及分娩废物经收集后于厂内冰库中冰冻，定期送至永州恩泉环保科技有限公司进行安全处置。

1）病死猪

一般而言，哺乳期后的猪抗病、抗寒能力比哺乳期的猪仔要强得多，死亡的猪主要来自处于哺乳期的猪仔，仔猪存活率按90%计，死亡的猪只按5kg/只计，则项目每年约产生病死猪45t/a。

病死动物尸体属于《国家危险废物名录》（2016年）中为防治动物传染病而需要收集和处置的废物（废物代码为900-001-01），但根据生态环境部关于病害动物无害化处理有关意见的复函：《动物防疫法》明确要求病害动物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不得随意处置。由于法律位阶高于部门规章，因此病害动物无害化处理执行《动物防疫法》的有关规定，不再按照危险废物进行处置。

2）分娩废物

按每头基础母猪（4000头）每年生产2.3胎计算，每胎胎盘重约1.08kg，则产生胎盘约9.94t/a。

④废脱硫剂

项目沼气脱硫塔脱硫剂吸附饱和后需要定期更换。项目沼气产生量为22430m3/a，沼气中硫化氢产生浓度为1.52g/m3，排放浓度按20mg/m3计，则脱硫塔需要脱出的硫化氢的量为33.60kg/a。项目脱硫剂脱硫原理是釆用氧化铁将硫化氢置换为硫化铁，脱硫剂吸附容量约为30%，则项目脱硫剂用量为0.12t/a，废脱硫剂的产生量约为0.15t/a。项目废脱硫剂由厂家回收再生利用。

（6）医疗废物

猪在养殖过程中需要注射一些疫苗，因此会产生医疗废物。类比同类养殖场运行经验，医疗废物产生量约为1t/a，经查《国家危险废物名录》，该部分固废属于危险废物，废物代码为HW01医疗废物，900-001-01，此部分废物交由有危险废物处置资质的单位处理。

综上，本项目运营期固体废物产生情况见表5.4-13。

**表 5.4-13 运营期固体废物产生情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **固废来源** | **固废性质** | **产生量（t/a）** | **处理方法** |
| 1 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 4.02 | 集中收集后委托当地环卫部门清运处理 |
| 2 | 猪粪 | 一般工业固废 | 1695.7 | 脱水后外售有机肥料厂综合利用 |
| 3 | 沼渣 | 一般工业固废 | 51.30 |
| 4 | 污水处理系统污泥 | 一般工业固废 | 34.20 |
| 5 | 病死猪 | 危险废物  900-001-01 | 45 | 在厂内冰库中冰冻，定期送至永州恩泉环保科技有限公司处理 |
| 6 | 分娩废物 | 一般工业固废 | 9.94 |
| 7 | 废脱硫剂 | 一般工业固废 | 0.15 | 厂家回收利用 |
| 8 | 医疗废物HW01 | 危险废物  900-001-01 | 1 | 委托有处理资质的单位代为处置 |

## 5.5 污染物产生和排放汇总

项目污染物排放情况汇总，见表5.5-1。

**表 5.5-1 项目营运期主要污染物产生及排放汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  类型 | 排放源 | 污染物  名称 | 处理前产生浓度及  产生量（单位） | | 排放浓度及排放量  （单位） | |
| 大气污染物 | 猪舍 | NH3 | 10.42t/a | | 0.1146t/a | |
| H2S | 1.57t/a | | 0.0116t/a | |
| 污水处理站恶臭 | NH3 | 0.0928t/a | | 0.0371t/a | |
| H2S | 0.0036t/a | | 0.0014t/a | |
| 粪污处理区恶臭 | NH3 | 0.0019t/a | | 0.0003t/a | |
| H2S | 0.0004t/a | | 0.00006t/a | |
| 沼气燃烧废气 | NOx | 37.24kg/a，67.62mg/m3 | | 37.24kg/a，67.62mg/m3 | |
| SO2 | 0.85kg/a，1.55mg/m3 | | 0.85kg/a，1.55mg/m3 | |
| 厨房 | 油烟 | 2.33mg/m3，6.82kg/a | | 0.58mg/m3，1.7kg/a | |
| 水污  染物 | 生产废水、生活污水  20848.8t/a | COD | 2538.7792mg/L | 52.9305t/a | 200mg/L | 4.1698t/a |
| BOD5 | 1535.2922mg/L | 32.009t/a | 100mg/L | 2.0849t/a |
| NH3-N | 251.7843mg/L | 5.2494t/a | 80mg/L | 1.6679t/a |
| TP | 41.7434mg/L | 0.8703t/a | 8.0mg/L | 0.1668t/a |
| 固体废物 | 项目猪舍 | 猪粪 | 1695.7t/a | | 0 | |
| 厌氧塘 | 沼渣 | 51.30t/a | | 0 | |
| 好氧池 | 污水处理污泥 | 34.20t/a | | 0 | |
| 沼气脱硫 | 废脱硫剂 | 0.15t/a | | 0 | |
| 项目猪舍 | 病死猪 | 45t/a | | 0 | |
| 项目猪舍 | 分娩废物 | 9.94t/a | | 0 | |
| 项目猪舍 | 医疗废物 | 1t/a | | 0 | |
| 员工生活 | 生活垃圾 | 4.02t/a | | 0 | |
| 噪声 | 泵类和风机等，最大的局部噪声可达85-90dB。 | | | | | |

## 5.6 扩建项目污染物产排放“三本账”

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | | 污染物 | 扩建前产生量t/a | 扩建前排放量t/a | 本工程（扩建） | | | 以新带老消减量t/a | 排放量增量t/a | 最终排放量t/a |
| 产生量t/a | 消减量t/a | 排放量t/a |
| 废水 | | 废水量 | 7811 | 0 | 20848.8 | 20848.8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| COD | 19.4905 | 0 | 52.9305 | 52.9305 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| BOD5 | 11.8078 | 0 | 32.009 | 32.009 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| NH3-N | 1.9279 | 0 | 5.2494 | 5.2494 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TP | 0.321 | 0 | 0.8703 | 0.8703 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 废气 | 猪舍 | NH3 | 5.67 | 0.0624 | 10.42 | 10.3054 | 0.1146 | 0 | +0.0522 | 0.1146 |
| H2S | 0.86 | 0.0064 | 1.57 | 1.5584 | 0.0116 | 0 | +0.0052 | 0.0116 |
| 污水处理站 | NH3 | 0.0342 | 0.0137 | 0.0928 | 0.0557 | 0.0371 | 0 | +0.0234 | 0.0371 |
| H2S | 0.0013 | 0.0005 | 0.0036 | 0.0022 | 0.0014 | 0 | +0.0009 | 0.0014 |
| 粪污处理区 | NH3 | 0.0019 | 0.0003 | 0.0019 | 0.0016 | 0.0003 | 0 | 0 | 0.0003 |
| H2S | 0.0004 | 0.00006 | 0.0004 | 0.00034 | 0.00006 | 0 | 0 | 0.00006 |
| 食堂油烟 | 油烟 | 3.10kg/a | 0.77kg/a | 6.82kg/a | 5.12kg/a | 1.7kg/a | 0 | -0.93kg/a | 1.7kg/a |
| 沼气燃烧废气 | SO2 | 0.31kg/a | 0.31kg/a | 0.85kg/a | 0 | 0.85kg/a | 0 | +0.54kg/a | 0.85kg/a |
| NOx | 13.69kg/a | 13.69kg/a | 37.24kg/a | 0 | 37.24kg/a | 0 | +23.55kg/a | 37.24kg/a |
| 固体废物 | 猪舍 | 猪粪 | 509.12 | 0 | 1695.7 | 1695.7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 厌氧塘 | 沼渣 | 15.40 | 0 | 51.30 | 51.30 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 好氧池 | 污水处理污泥 | 10.27 | 0 | 34.20 | 34.20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沼气脱硫 | 废脱硫剂 | 0.12 | 0 | 0.15 | 0.15 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 项目猪舍 | 病死猪 | 13 | 0 | 45 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 项目猪舍 | 分娩废物 | 2.98 | 0 | 9.94 | 9.94 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 项目猪舍 | 医疗废物 | 0.25 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 员工生活 | 生活垃圾 | 1.83 | 0 | 4.02 | 4.02 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**注：1、扩建前项目综合废水均用于周边林地消纳；2、项目固体废物均合理处置，不直接外排。**

# 6 环境影响预测与评价

## 6.1 施工期污染影响分析

**6.1.1 施工期大气污染影响分析**

本项目建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘。在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇筑、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重，不同施工阶段主要污染源和排放的污染物见表6.1-1。一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。

表 6.1-1 不同施工阶段主要污染源

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 施工阶段 | 主要污染源 | 主要污染物 |
| 场地表层清理 | 1、铲车、运输卡车 | 扬尘、NOx、CO、HC |
| 基础工程 | 1、裸露地面、土方挖掘、土方堆场、土方装御、道路扬尘、建材堆场等。  2、挖土机、铲车、运输卡车等。 | 扬尘、NOx、CO、HC |
| 结构施工 | 1、建材堆场、建材装卸、施工垃圾的清理及堆放、地面道路场尘等。  2、运输卡车 | 扬尘、NOx、CO、HC |

在静风状态下，扬尘污染主要在道路两边扩散，随着离开路边的距离增加，浓度逐渐递减而趋向于背景值。因此，施工期产生的粉尘及车辆运输产生的扬尘主要对施工区域及运输道路附近的空气质量将产生一定的不利影响，主要影响范围为施工运输道路附近。

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的运输、装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：



式中：Q──汽车行驶的扬尘，kg/车·km；

V──汽车速度，km/h；

W──汽车载重量，t；

P──道路表面粉尘量，kg/m2。

表6.1-2为一辆10吨卡车，通过一段长度为1 km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量监测值。

**表 6.1-2 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘监测值 单位：kg/（车·km）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P  车速 | 0.1  (kg/m2) | 0.2  (kg/m2) | 0.3  (kg/m2) | 0.4  (kg/m2) | 0.5  (kg/m2) | 1  (kg/m2) |
| 5(km/h) | 0.051056 | 0.085865 | 0.116382 | 0.144408 | 0.170715 | 0.287108 |
| 10(km/h) | 0.102112 | 0.171731 | 0.232764 | 0.288815 | 0.341431 | 0.574216 |
| 15(km/h) | 0.153167 | 0.257596 | 0.349146 | 0.433223 | 0.512146 | 0.861323 |
| 25(km/h) | 0.255279 | 0.429326 | 0.58191 | 0.722038 | 0.853577 | 1.435539 |

由上表可见，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，限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：



其中：Q──起尘量，kg/t·a；

V50──距地面50 m处风速，m/s；

V0──起尘风速，m/s；

W──尘粒的含水率，%。

V0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。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表6.1-3。

**表 6.1-3 不同粒径尘粒的沉降速度**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 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 |
| 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 |

由表可知，尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250微米时，沉降速度为1.005m/s，因此当尘粒大于250微米时，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尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

按照要求，建设工程施工道路必须硬化，工地出入口5米内应用砼、沥青硬化，出口处硬化路面不小于出口宽度，出入口内侧必须安装专用运输车辆轮胎清洗设备及相应的排水和泥浆沉淀设施，将车辆槽帮和车轮冲洗干净，并保持出入口通道以及出入口通道两侧50米道路的整洁。

建筑工地施工过程必须防止和减少建筑施工过程中物料、渣土外逸，粉尘飞扬及废弃物、杂物飘散。土堆、料堆要有遮盖或喷洒覆盖剂；装卸渣土严禁凌空抛散；要指定专人清扫工地路面；高处工程垃圾必须用容器垂直清运，严禁凌空抛撒及乱倒乱卸；禁止现场进行消化石灰、拌石灰土或其他有严重粉尘污染的作业。

建筑工地扫尾阶段，房内清扫出的垃圾必须装袋清运；外架拆除必须先用水喷洒后拆除，避免粉尘飞扬。

要尽可能减少运输车辆进出的出入口数量，及时清运施工弃土，不能及时清运的，必须采取覆盖措施，严禁在人行道、车行道和施工范围外堆放施工弃土。对道路施工同步通行机动车辆的临时道路必须进行硬化处理，并制定洒水清扫制度，配备洒水设备及指定专人负责洒水和清扫，每天清扫洒水频次不少于4次。

严禁运输车辆在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏。运输建筑散体物料、垃圾和工程渣土的施工运输车辆驶出施工现场时，装载的垃圾渣土高度不得超过车辆槽帮上沿。零星建筑废土逐步推行袋装转运。

从事建筑散体物料、垃圾和工程渣土等运输的单位，必须到市政市容管理部门登记。

建设工程施工料具应当按照建设工程施工现场平面布置图确定的位置放置，水泥等易产生扬尘污染的建筑材料应当在库房内存放或严密遮盖。建设工地施工现场应当设置密闭式垃圾站用于存放施工垃圾。

在风速四级以上或连续晴天10天以上等易产生扬尘的条件下，建设工程施工应尽量避免土方开挖等作业，并对施工工地采取增加洒水频次等地面保湿措施,防止扬尘飞散。

只要施工队伍严格按照上述所提措施施工，对项目周围环境影响不大。

**6.1.2 施工期噪声影响分析**

施工期噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声、施工车辆噪声。机械噪声主要有施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、升降机等，多为点源；施工作业噪声主要施工建设过程中的一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。上述施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，但往往施工作业噪声容易造成纠纷，尤其是在夜间，这主要是由于夜间一般高噪声设备严禁使用，因此施工单位在施工安排上，往往把一些装卸建材、装卸模板等手工操作的工作安排在夜间进行，另外打桩等作业必须连续施工，部分建设单位施工管理不善，施工人员环境意识不强，在作业中忽视已是夜深人静时分，所以施工作业噪声控制是施工期环境管理的重点和难点，需要引起建设单位的高度重视。

表6.1-4为根据资料所得的不同施工机械的噪声源强。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为3~8dB。在这类施工机械中，静压式打桩机和孔式灌注机较高，在80dB以上，且属于节奏的起伏声，很令人厌恶。

**表 6.1-4 主要施工机械设备的噪声声级**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 施工机械 | 测量声级，dB（A） | 测量距离（m） |
| 1 | 挖掘机 | 79 | 15 |
| 2 | 压路机 | 73 | 10 |
| 3 | 铲土机 | 75 | 15 |
| 4 | 卡车 | 70 | 15 |
| 5 | 钻孔式灌注桩机 | 81 | 15 |
| 6 | 静压式打桩机 | 80 | 15 |
| 7 | 升降机 | 72 | 15 |

表6.1-5为主要施工设备噪声的距离衰减情况。由表可知，这类机械噪声在空旷地带的传播距离较远，影响范围可达200m。在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间，尤其是夜间严禁打桩机等强噪声机械进行施工，减少这类噪声对附近居民的影响。

**表 6.1-5 施工机械噪声衰减距离（m）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 施工机械 | 声级（dB） | | | | | |
| 55dB | 60dB | 65dB | 70dB | 75dB | 85dB |
| 1 | 挖掘机 | 190 | 120 | 75 | 40 | 22 | - |
| 2 | 混凝土搅拌器 | 190 | 120 | 75 | 42 | 25 | - |
| 3 | 混凝土振捣器 | 200 | 110 | 66 | 37 | 21 | - |
| 4 | 升降机 | 80 | 44 | 25 | 14 | 10 | - |

要求将投标方的低噪声施工设备和技术作为中标内容；施工单位携带施工资料等到当地环保部门申报，经批准后方可施工；中午和夜间加班使用噪场源机具施工，要遵守当地政府的规定，提前向环保部门办理申报手续。

针对本项目周边现状，施工噪声对周围环境将产生一定影响。为此施工期间要注意合理安排施工机械设备的布局。合理安排施工时间，夜间22:00至次日6:00禁止强噪声机械施工。将高噪声设备尽量远离环境敏感点，高噪声作业安排在昼间进行，并在施工场界周围设置维护设施，建设工程工地应在项目四周周边设置围墙隔声，高噪声设备设置隔音、减噪措施，施工场地出口避开环境敏感点位，各种木材、金属的切割工作一律在现场的作业棚内进行，作业棚搭成封闭式。混凝土浇筑最迟在下午18时开始，保证4小时内浇完。在施工现场设隔音围挡，将施工区和生活区分隔开，达到减少施工扰民，加强施工现场管理，保护现有林地的目的。这样可将施工噪声对周围声环境的影响控制

本项目厂界距最近居民点约700m，项目施工噪声不会对居民产生影响。

**6.1.3 施工期水污染影响分析**

施工期废水主要为建设施工废水和施工人员生活污水。施工建设中要求建设方在施工场地四周设置临时排水沟、临时沉沙池，将施工泥浆水和地表径流收集采用混凝沉淀法进行处理上清液回用于场地洒水抑尘，沉渣委托其他单位定期清运填埋，则对环境影响较小。施工中应严格按照水土保持要求，严禁将施工泥浆、钻渣及建筑垃圾倒入附近水渠，钻孔灌注泥浆水应经沉淀池预处理后再排入或回填，以免影响水质。施工机械严格检查，防止油料汇漏进入水体。在施工期间，施工人员日常生活排放的生活污水水量虽然不大，但是若处置不当，则会对附近的水体造成严重污染，因此建设单位可通过现有化粪池、污水处理设施处理生活污水，生活污水经处理后用于厂区周边林地灌溉，不外排。经上述处理后，本工程基本上不会对附近水体的水质产生影响。

**6.1.4 施工期固体废弃物影响分析**

本项目施工期会产生一定量的地表开挖余泥、渣土、施工剩余废物料（如砂石、水泥、砖、木材等）以及施工工人生活垃圾等。如不妥善处理这些固体废弃物，将会阻碍交通，污染环境。

本项目土石方工程主要涉及进场道路填筑、厂区建筑物基础梯级平整、污水处理设施挖方等。根据项目资料，项目挖方产生土石方及建筑垃圾约20000方，主要用于场区地基平整，进场道路填方等，整个项目基本保持土石方平衡。

在施工场地，雨水径流以“黄泥水"的形式影响地表水。在靠近水渠地段，泥浆水直接排入水渠，增加水渠的含砂量，造成水渠截断。同时泥浆水还夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。由于本工程属于新建项目，工程建设过程中产生的建筑废料主要为建筑材料的边角废料、遗弃土方等，均属于一般无机物固废，建议考虑通过回收或平整场地利用等措施，避免施工期固废进入环境，从根本上减少固体废物的处理量和固废运输对环境的影响。另外，要求施工期间工程渣土专用处置场地、临时处置场地周围应当设置不低于2.1米的遮挡围墙，出入口5米范围内的道路应当实施硬化，设置防止扬尘、防止污水外溢等设施。专用处置场地还应当具有完备的排水设施，保证施工现场道路通畅、场地平整，并配备必要的机械设备和照明设施。工程渣土处置场地无法继续使用时，其经营管理单位应在停止处置前的10个工作日内报县环境卫生行政主管部门备案；遇特殊情况需暂时停止使用的，应及时报告县环境卫生行政主管部门。运输单位倾倒工程渣土后，应当取得处置场地的经营管理单位出具的回执，并交区环境卫生行政主管部门。区环境卫生行政主管部门对运输单位倾倒工程渣土的情况应定期检查。禁止在处置场地以外倾倒工程渣土，禁止在处置场地将工程渣土与其他城市生活垃圾混合倾倒。

施工人员的生活垃圾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。

因此，从环境保护的角度看，对建设期产生的固体废弃物进行妥善处置十分重要。只要施工队伍严格按照以上措施施工，则施工过程产生的固废对周围环境影响不大。

**6.1.5 施工期生态环境影响分析**

**1、水土流失**

施工过程中由于挖土和弃土等产生水土流失。

施工期水土流失可能造成局部水体污染、生态破坏。水土流失的危害性主要表现在：降低土壤肥力，水土流失一般冲走富含有机质的表层细土粒。

为将水土流失、生态破坏减少到最低程度，建议建设单位避开暴雨期施工，雨季施工期注意施工场地建筑材料堆放及施工过程弃土的雨水冲刷问题，建筑材料不露天堆放。

**2、生态环境**

本项目用地类型主要为人工林地、荒地和水塘等，不属于保护林类，项目施工过程会对其现有的陆生生态系统造成破坏，将其转变成建设用地，但在建设后期通过绿化等措施可缓和对生态系统的不利影响。

因此，施工期对当地的陆生生态系统带来不利影响很小。

## 6.2 运营期环境影响分析

**6.2.1 大气环境影响分析**

**6.2.1.1气象调查资料分析**

（1）地面气象资料

①气候特征

永州市所在地属中亚热带季风湿润气候，夏季炎热，春寒冬冷，冬夏长、春秋短。主要气候特征为：气候资源丰富，温、光、水基本同季，有利于农作物和植被生长；气候类型多样，主体层次明显；气候年际和季节变化大，低温冷寒明显，旱涝比较频繁，是自然灾害多发区。

②地面气象要素

下表给出了冷水滩区历年的气温、气压、湿度、降水量、蒸发量等地面气象要素的统计结果。

**表5.2-1 历年各月平均气温、气压、湿度、降水量、蒸发量、日照量统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份  项目 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 年平均或全年 |
| 气温℃ | 平均 | 5.8 | 7.2 | 11.8 | 17.5 | 22.1 | 26.0 | 29.1 | 28.1 | 24.7 | 19.2 | 13.3 | 8.2 | 17.0 |
| 平均  最低 | 3.1 | 4.7 | 9.1 | 14.5 | 19.0 | 22.9 | 25.5 | 24.5 | 21.1 | 15.8 | 10.2 | 5.3 | 14.6 |
| 平均  最高 | 9.4 | 10.7 | 15.6 | 21.6 | 26.4 | 30.5 | 34.1 | 33.4 | 29.6 | 24.0 | 17.6 | 12.2 | 22.1 |
| 气压hpa | 平均 | 1004.7 | 1002.4 | 998.4 | 993.9 | 989.7 | 985.9 | 984.1 | 985.7 | 991.7 | 998.5 | 1002.7 | 1004.7 | 995.2 |
| 相对湿度% | 平均 | 79 | 82 | 83 | 82 | 82 | 79 | 72 | 75 | 75 | 75 | 77 | 78 | 78 |
| 降水量mm | 平均 | 65.7 | 90.0 | 135.5 | 220.7 | 234.1 | 170.6 | 101.5 | 126.6 | 63.2 | 73.2 | 75.1 | 55.9 | 1411.9 |
| 蒸发量mm | 平均 | 49.9 | 49.0 | 73.4 | 103.3 | 122.4 | 161.9 | 242.6 | 209.2 | 173.2 | 131.4 | 83.3 | 61.0 | 1460.6 |
| 日照量 | 时数hr | 76.3 | 57.1 | 73.3 | 98.4 | 118.8 | 158.7 | 261.2 | 234.2 | 180.0 | 143.5 | 120.4 | 104.1 | 1623.1 |
| 百分率% | 23 | 13 | 20 | 26 | 29 | 39 | 62 | 58 | 49 | 40 | 37 | 32 | 37 |

（2）风向风速

评价地区盛行NE风，频率为18%，其次为NNE、N及S风，频率分别为11%、10%和8%。全年静风频率为22%，ESE、SE、SSE、WSW和W五向的风频很小，合计仅为8%。NW和WNW风的频率为0%。

评价地区年平均风速为2.3m/s，一年中以七月风速为最大，10、11、12、1、2等五个月的风速较小，因此在冬季不利于大气污染物扩散。一天中白天风速大，夜间风速小，最大风速出现在中午12点左右。评价地区风向风速统计表见表5.2-2。

**表 5.2-2 评价地区风向频率及风速统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 风向 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S |
| 风频(%) | 10 | 11 | 18 | 7 | 4 | 2 | 1 | 2 | 8 |
| 风速(m/s) | 2.9 | 3.0 | 3.6 | 2.1 | 2.4 | 2 | 2.2 | 2.3 | 3.3 |
| 风向 | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NWN | G | 平均 |
| 风频(%) | 6 | 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 22 |  |
| 风速(m/s) | 3.7 | 4.4 | 3.1 | 2.8 | / | / | 2.0 | / | 2.4 |

（3）逆温情况

低空气温的垂直分布，对大气污染物的扩散、稀释影响很大。当气温随高度增加而递减时，有利于大气污染物向空间的扩散、稀释；但当气温随高度增加而增加时，即出现逆温过程，不利于大气污染物的扩散稀释，容易形成“熏烟”现象，造成近地层大气污染。

根据永州市气象站观测资料分析，建设地附近以贴地辐射逆温为主，夏季逆温自19时开始至次日6时开始消散，平均强度1.2℃/100m，逆温平均厚度160m，逆温最大厚度250m；冬季逆温自19时开始至次日9时开始消散，逆温强度1.3℃/100m，逆温平均厚度200m，逆温最大厚度774m。

**6.2.1.2 预测因子**

本项目运营期主要废气污染物是SO2、NOx、H2S、NH3，源于猪只的粪便、尿液等在空气中腐烂发酵的过程，以无组织排放的形式进入周围大气。恶臭气体中主要污染物质为H2S、NH3、胺、硫醇、苯酸、挥发性有机酸、吲哚、粪臭素、乙醇、乙醛等恶臭物质，以上有害气体及生产中产生的大量尘埃、微生物混入大气，会刺激人、畜呼吸道，可引起呼吸道疾病，影响人畜健康。恶臭气体使人产生不愉快的感觉，影响人的工作效率，猪场自身大气污染也常引起猪只生产力下降。

**6.2.1.3 预测范围**

依据项目区域环境状况、工程特征、污染排放规律以及面源排放高度、废气特点等，确定本项目大气预测范围与评价范围保持一致，为以项目所在地为中心，南北向5km，东西向5km的矩形区域内。

**6.2.1.4 污染源强确定**

本次环评的主要预测因子为猪舍、粪污处理区、污水处理站无组织排放的H2S、NH3及沼气燃烧产生的SO2、NOx。因此，本项目排放源强见表6.2-4。厂内一期猪舍与二期猪舍间有绿化带阻隔，而污水处理站与粪污处理区距离较近，因此本评价将无组织面源划分为猪舍1#、猪舍2#、污水处理区（包括粪污处理区）。

表 6.2-4 本项目大气污染物源强汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放源 | NH3 | | H2S | | SO2 | | NOx | |
| 排放量t/a | 排放速率kg/h | 排放量t/a | 排放速率kg/h | 排放量kg/a | 排放速率kg/h | 排放量kg/a | 排放速率kg/h |
| 猪舍1# | 0.0573 | 0.006541 | 0.0058 | 0.000662 | - | - | - | - |
| 猪舍2# | 0.0573 | 0.006541 | 0.0058 | 0.000662 | - | - | - | - |
| 污水处理区(包括粪污处理区) | 0.0374 | 0.004269 | 0.00146 | 0.000167 | - | - | - | - |
| 沼气燃烧废气 | - | - | - | - | 0.85 | 0.000097 | 37.24 | 0.004251 |

表 6.2-5 项目全厂有组织废气正常排放预测参数

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **排气筒** | **排气筒高度** | **出口口径** | **排烟温度** | **年排放小时数** | **评价因子源强** | |
| **SO2** | **NOx** |
| 单位 | | m | m | ℃ | h | kg/h | kg/h |
| 正常排放 | 1# | 15 | 0.3 | 100 | 8760 | 0.000098 | 0.004266 |

表 6.2-6 无组织面源参数调查清单

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源名称 | 坐标 | | 海拔高度/m | 有效高度/m | 污染物 | 排放速率（kg/h） |
| X | Y |
| 猪舍1# | 111.58118248 | 26.56972098 | 166.0 | 6.5 | NH3 | 0.006541 |
| H2S | 0.000662 |
| 猪舍2# | 111.58185611 | 26.57059581 | 166.4 | 6.5 | NH3 | 0.006541 |
| H2S | 0.000662 |
| 污水处理区(包括粪污处理区) | 111.58153106 | 26.56998642 | 165.7 | 6.5 | NH3 | 0.004269 |
| H2S | 0.000167 |

表 6.2-7 估算模型参数表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | | 取值 |
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 农村 |
| 人口数（城市选项时） | / |
| 最高环境温度/℃ | | 39.7℃ |
| 最低环境温度/℃ | | -5℃ |
| 土地利用类型 | | 农用地 |
| 区域温度条件 | | 潮湿 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是√ 否 |
| 地形数据分辨率/m | 90 |
| 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/° | - |

**6.2.1.5 预测结果与评价**

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，采用导则推荐的估算模式AERSCREEN进行预测。估算模式AERSCREEN是是由美国环境保护署（EPA）推荐的一种基于AERMOD的估算模式，可计算点源、火炬源、面源、和体源的最大地面浓度，以及下洗和岸边熏烟等特殊条件下的最大地面浓度。估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件，在某个地区有可能发生，也有可能不发生。估算模式利用预设的气象条件进行计算，通常其结果大于进一步预测模式的计算浓度值。所以经估算模式计算出的是某一污染源对环境空气质量的最大影响程度和影响范围的保守计算结果。

①有组织排放

正常排放情况下，有组织排放的SO2、NOx估算结果见表6.2-8。

表 6.2-8 有组织排放估算模式计算结果列表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 距源中心下风向距离D（m） | SO2 | | NOx | |
| 下风向预测浓度（μg /m3） | 浓度占标率（%） | 下风向预测浓度（μg /m3） | 浓度占标率（%） |
| 10 | 0 | 0 | 0.03 | 0.01 |
| 25 | 0.01 | 0 | 0.37 | 0.14 |
| **44** | **0.02** | **0** | **0.77** | **0.31** |
| 100 | 0.01 | 0 | 0.5 | 0.2 |
| 200 | 0.01 | 0 | 0.35 | 0.14 |
| 300 | 0.01 | 0 | 0.32 | 0.13 |
| 400 | 0.01 | 0 | 0.27 | 0.11 |
| 500 | 0.01 | 0 | 0.25 | 0.1 |
| 600 | 0.01 | 0 | 0.22 | 0.09 |
| 700 | 0 | 0 | 0.2 | 0.08 |
| 800 | 0 | 0 | 0.19 | 0.07 |
| 900 | 0 | 0 | 0.18 | 0.07 |
| 1000 | 0 | 0 | 0.17 | 0.07 |
| 1100 | 0 | 0 | 0.16 | 0.06 |
| 1200 | 0 | 0 | 0.15 | 0.06 |
| 1300 | 0 | 0 | 0.14 | 0.06 |
| 1400 | 0 | 0 | 0.13 | 0.05 |
| 1500 | 0 | 0 | 0.13 | 0.05 |
| **下风向最大浓度**  **（44m处）** | **0.02** | **0** | **0.77** | **0.31** |

由表6.2-8可知，正常工况下，本项目沼气燃烧保温废气有组织排放最大地面小时浓度出现在下风向44m处，SO2下风向最大浓度为0.02μg/m3，最大占标率为0%，NOx下风向最大浓度为0.77μg/m3，最大占标率为0.31%。

②无组织排放

正常排放情况下，各无组织面源排放的H2S、NH3估算结果见表6.2-9~表6.2-11。

表 6.2-9 猪舍1#无组织排放估算模式计算结果列表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 距源中心下风向距离D（m） | H2S | | NH3 | |
| 下风向预测浓度（μg /m3） | 浓度占标率（%） | 下风向预测浓度（μg /m3） | 浓度占标率（%） |
| 10 | 0.08 | 0.82 | 0.81 | 0.4 |
| 100 | 0.11 | 1.13 | 1.11 | 0.56 |
| **181** | **0.13** | **1.32** | **1.31** | **0.65** |
| 200 | 0.13 | 1.3 | 1.29 | 0.64 |
| 300 | 0.1 | 0.98 | 0.97 | 0.49 |
| 400 | 0.08 | 0.79 | 0.78 | 0.39 |
| 500 | 0.07 | 0.67 | 0.66 | 0.33 |
| 600 | 0.06 | 0.59 | 0.58 | 0.29 |
| 700 | 0.05 | 0.53 | 0.52 | 0.26 |
| 800 | 0.05 | 0.48 | 0.47 | 0.24 |
| 900 | 0.04 | 0.44 | 0.44 | 0.22 |
| 1000 | 0.04 | 0.41 | 0.4 | 0.2 |
| 1100 | 0.04 | 0.38 | 0.38 | 0.19 |
| 1200 | 0.04 | 0.36 | 0.36 | 0.18 |
| 1300 | 0.03 | 0.34 | 0.34 | 0.17 |
| 1400 | 0.03 | 0.33 | 0.33 | 0.17 |
| 1500 | 0.03 | 0.33 | 0.32 | 0.16 |
| **下风向最大浓度**  **（181m处）** | **0.13** | **1.32** | **1.31** | **0.65** |

表 6.2-10 猪舍2#无组织排放估算模式计算结果列表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 距源中心下风向距离D（m） | H2S | | NH3 | |
| 下风向预测浓度（μg /m3） | 浓度占标率（%） | 下风向预测浓度（μg /m3） | 浓度占标率（%） |
| 10 | 0.04 | 0.36 | 0.35 | 0.18 |
| 100 | 0.06 | 0.61 | 0.6 | 0.3 |
| **198** | **0.08** | **0.77** | **0.76** | **0.38** |
| 200 | 0.08 | 0.77 | 0.76 | 0.38 |
| 300 | 0.07 | 0.7 | 0.69 | 0.34 |
| 400 | 0.06 | 0.63 | 0.62 | 0.31 |
| 500 | 0.06 | 0.57 | 0.56 | 0.28 |
| 600 | 0.05 | 0.52 | 0.51 | 0.26 |
| 700 | 0.05 | 0.47 | 0.47 | 0.23 |
| 800 | 0.04 | 0.44 | 0.43 | 0.22 |
| 900 | 0.04 | 0.41 | 0.4 | 0.2 |
| 1000 | 0.04 | 0.38 | 0.38 | 0.19 |
| 1100 | 0.04 | 0.38 | 0.38 | 0.19 |
| 1200 | 0.04 | 0.36 | 0.36 | 0.18 |
| 1300 | 0.03 | 0.34 | 0.34 | 0.17 |
| 1400 | 0.03 | 0.32 | 0.32 | 0.16 |
| 1500 | 0.03 | 0.31 | 0.3 | 0.15 |
| **下风向最大浓度**  **（198m处）** | **0.08** | **0.77** | **0.76** | **0.38** |

表 6.2-11 污水处理区(包括粪污处理区)#无组织排放估算模式计算结果列表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 距源中心下风向距离D（m） | H2S | | NH3 | |
| 下风向预测浓度（μg /m3） | 浓度占标率（%） | 下风向预测浓度（μg /m3） | 浓度占标率（%） |
| 10 | 0.03 | 0.29 | 0.73 | 0.37 |
| **83** | **0.05** | **0.49** | **1.25** | **0.62** |
| 100 | 0.05 | 0.48 | 1.22 | 0.61 |
| 200 | 0.03 | 0.31 | 0.8 | 0.4 |
| 300 | 0.02 | 0.24 | 0.6 | 0.3 |
| 400 | 0.02 | 0.2 | 0.51 | 0.25 |
| 500 | 0.02 | 0.17 | 0.43 | 0.22 |
| 600 | 0.01 | 0.15 | 0.38 | 0.19 |
| 700 | 0.01 | 0.13 | 0.34 | 0.17 |
| 800 | 0.01 | 0.12 | 0.31 | 0.15 |
| 900 | 0.01 | 0.11 | 0.28 | 0.14 |
| 1000 | 0.01 | 0.1 | 0.26 | 0.13 |
| 1100 | 0.01 | 0.1 | 0.25 | 0.12 |
| 1200 | 0.01 | 0.09 | 0.23 | 0.12 |
| 1300 | 0.01 | 0.09 | 0.22 | 0.11 |
| 1400 | 0.01 | 0.08 | 0.22 | 0.11 |
| 1500 | 0.01 | 0.08 | 0.21 | 0.11 |
| **下风向最大浓度**  **（198m处）** | **0.05** | **0.49** | **1.25** | **0.62** |

由上表的估算结果可知，项目各区域无组织排放的H2S 和NH3 最大落地浓度均低于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准：硫化氢0.06 mg/m3，氨1.5mg/m3。可见，项目营运期无组织排放的H2S和NH3 对周边环境影响较小。项目运营后，厂界及周边环境各项污染物浓度均可达标，本项目的大气影响在可接受的范围内。

**6.2.1.6 大气环境影响预测结论**

根据上述恶臭废气预测结果，依据《环境影响评价影响导则 大气环境》（HJ2.2-2018），判定本项目大气环境影响评价等级为二级。

表 6.2-12 项目大气环境影响评价等级判定

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源名称 | | 评价因子 | 评价标准(μg/m3) | Cmax  (μg/m3) | Pmax  (%) | D10%  (m) | 评价等级 |
| 面源 | 猪舍1# | H2S | 10 | 0.13 | 1.32 | / | 二级 |
| NH3 | 200 | 1.31 | 0.65 | / | 三级 |
| 猪舍2# | H2S | 10 | 0.08 | 0.77 | / | 三级 |
| NH3 | 200 | 0.76 | 0.38 | / | 三级 |
| 污水处理区(包括粪污处理区) | H2S | 10 | 0.05 | 0.49 | / | 三级 |
| NH3 | 200 | 1.25 | 0.62 | / | 三级 |
| 点源 | 沼气燃烧废气 | SO2 | 500 | 0.02 | 0 | / | 三级 |
| NOx | 200 | 0.77 | 0.31 | / | 三级 |

根据上表计算结果，本项目无组织面源猪舍1#的Pmax 为1%≤Pmax<10%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ/T2.2-2018）中关于环境影响评价等级的规定，本项目大气评价工作等级为二级。二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ/T2.2-2018），本项目环境空气评价范围为建设项目选址所在地取边长5Km矩形范围内。

当项目正常排放的情况下，NH3和H2S均满足《畜禽养殖产地环境评价规范》中《畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值》中规定限制，同时也满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准值，对场区内和外界环境都影响不大。

**6.2.1.7 恶臭环境影响分析**

本项目运营期主要废气污染物是恶臭，源于猪只的粪便、尿液等在空气中腐烂发酵的过程，以NH3及H2S，为恶臭物质。针对恶臭情况，本项目对恶臭影响进行分析。恶臭强度等级法以六级强度等级法应用较为普遍，各级强度与相应的嗅觉感官对臭气的反应见表6.2-13，氨的臭气强度与臭气质量浓度对应关系见表6.2-14。根据预测结果，分析本项目臭气强度如表6.2-15。

表 6.2-13 臭气强度表示方法

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

表 6.2-14 氨的臭气强度与臭气质量浓度对应关系一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质  名称 | 臭气强度（Y）和质量浓度（X）的函数关系式 | 不同臭气强度对应的臭气浓度 | | | | | | |
| 1 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 4 | 5 |
| 勉强能感觉到的气味 | 稍能感觉到的气味 | - | 易感觉到的气味 | - | 很强的气味 | 强烈的气味 |
| H2S  mg/m3 | Y=0.95lgX+4.14 | 0.00050 | 0.00559 | 0.01878 | 0.06310 | 0.21199 | 0.71225 | 8.04 |
| NH3  mg/m3 | Y=1.67lgX+2.38 | 0.15 | 0.59 | 1.2 | 2.3 | 4.6 | 9.2 | 37 |

表 6.2-15 项目臭气强度分析

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | | 最大落地浓度（mg/m3） | 对应的臭气强度（级） |
| 猪舍1# | NH3 | 0.00131 | ＜1 |
| H2S | 0.00013 | ＜1 |
| 猪舍2# | NH3 | 0.00076 | ＜1 |
| H2S | 0.00008 | ＜1 |
| 污水处理区(包括粪污处理区) | NH3 | 0.00125 | ＜1 |
| H2S | 0.00005 | ＜1 |

在6级强度中，1为嗅阈值，2.5~3.5为环境标准值。由表6.2-15可知，本项目正常工况以及非正常工况下排放的污染物NH3及H2S的臭气浓均能达到其环境标准值，因此NH3及H2S污染物臭气对项目所在地周围的环境空气影响较小。

**6.2.1.8 防护距离**

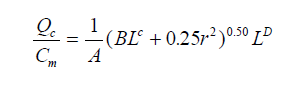
①大气环境防护距离

对于属于同一生产单元（生产区、车间或工段）的无组织排放源，应合并作为单一面源计算并确定其大气环境防护距离。本项目无组织排放恶臭气体（H2S和NH3）的单元主要是猪舍、粪污处理区、污水处理系统等，根据场区布局，厂内猪舍、污水处理站、粪污处理区距离较近，厂内平面分布较紧密，作为单一面源来确定大气环境防护距离。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中相关规定计算，本项目污染物最大落地浓度贡献值与环境本底值叠加后，在场区内即可达标，因此无须设置大气环境防护距离。

②卫生防护距离

卫生防护距离计算公式如下：



式中：

Cm为环境一次浓度标准限值（mg/m3），

Qc为有害气体无组织排放量可以达到的控制水平(kg/h)，

r为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径(m)，

L为工业企业所需的卫生防护距离(m)，

A、B、C、D为计算系数。

卫生防护距离计算源强及参数见下表。

表 6.2-17 卫生防护距离计算参数表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 污染物名称 | 参数A | 参数B | 参数C | 参数D | 卫生防护距离计算值（m） | 卫生防护距离 |
| 猪舍1# | H2S | 350 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.159 | 50 |
| NH3 | 350 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.369 | 50 |
| 猪舍2# | H2S | 350 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.171 | 50 |
| NH3 | 350 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.396 | 50 |
| 污水处理区(包括粪污处理区) | H2S | 350 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.184 | 50 |
| NH3 | 350 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.138 | 50 |

根据项目恶臭气体排放量，计算得出本项目NH3的提级后无组织卫生防护距离为50m，H2S的提级后卫生防护距离为50m。根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的有关要求，两种或两种以上有害气体计算的卫生防护距离在同一级别时，该企业的卫生防护距离级别应提高一级，故本项目最终卫生防护距离为100m，即项目厂区周边100m范围内为项目卫生防护距离范围。

而依据《村镇规划卫生规范（GB18055-2012）》，本项目养猪场卫生防护距离应为200~800m。根据项目周边实际地形条件，本环评建议设置卫生防护距离为200m。

根据实地调查，本项目厂区周边200m范围内无居民点等敏感区，项目无组织排放的恶臭气体对周围环境影响较小。但在设定卫生防护距离后，规划部门应做出相应的管理要求，不得在本项目卫生防护距离范围内再新建住宅、学校、医院等。

**6.2.1.9 其他大气环境影响分析**

沼气燃烧保温废气：对厌氧反应产生的沼气，首先通过干法脱硫，使含硫量小于城市煤气质量规定的20mg/m3，属于清洁能源，燃烧后产生的污染物较少，SO2产生浓度为1.45mg/m3，NOx产生浓度为67.62mg/m3，经发电机自带处理设施处理后经15m高排气筒有组织排放，可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放标准，对外界环境影响不大。

食堂油烟：食堂油烟采用油烟净化装置进行有效处理，经处理后，油烟浓度可降至0.58mg/m3，达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001），即≤2 mg/m3，对外界环境影响不大。

综上所述，本项目各点源产生的废气通过措施处理后，污染物较少，并都可做到达标排放，只要加强管理，对外环境影响轻微。

**6.2.1.10大气污染排放核算表**

根据项目工程分析及环评影响预测与评价，本项目大气污染排放核算情况见表6.2-18~6.2-20。

表6.2-18 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） | 核算年排放量/（t/a） |
| 主要排放口 | | | | |
| 1 | DA001 | SO2 | 1.55 | 0.00085 |
| NOx | 67.62 | 0.03724 |

表 6.2-19 大气污染物无组织排排放量核算表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量/（t/a） |
| 标准名称 | 浓度限值/（mg/m3） |
| 1 | DA001 | 猪舍 | NH3 | 猪舍通风，喷洒生物除臭剂，设置“排风扇+水帘”除臭 | GB14554-93 | 1.5 | 0.1146 |
| H2S | 0.06 | 0.0116 |
| 2 | DA001 | 污水处理站恶臭 | NH3 | 遮盖，绿化 | GB14554-93 | 1.5 | 0.0371 |
| H2S | 0.06 | 0.0014 |
| 3 | DA001 | 粪污处理区恶臭 | NH3 | 加盖雨棚，加强通风 | GB14554-93 | 1.5 | 0.0003 |
| H2S | 0.06 | 0.00006 |

表 6.2-20 大气污染物年排排放量核算表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | 年排放量/（t/a） |
| 1 | NH3 | 0.1520 |
| 2 | H2S | 0.01306 |
| 3 | SO2 | 0.03724 |
| 4 | NOx | 0.00085 |

**6.2.2 水环境影响分析**

**6.2.2.1地表水环境影响分析**

**一、评价工作等级**

本项目排水方式采用雨污分流、清污分流的排水设计。项目猪舍采用封闭式设计，猪粪尿有专门的排污管收集，场区内道路也全部采用水泥硬底化，因此本项目不对场区初期雨水进行收集处理，雨水通过明渠直接外排。

根据工程分析，本项目废水主要为猪尿、猪舍冲洗废水、猪舍喷雾除臭废水、车辆冲洗废水和员工生活污水。

废水产生量约为57.12m3/d（20848.8m3/a），主要污染物为CODCr、BOD5、氨氮、TP等，产生浓度分别为：CODCr2538.7792mg/L、BOD51535.2922mg/L、氨氮251.7843mg/L、TP41.7434mg/L。

项目废水采用“预处理+厌氧塘+好氧池”，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的旱作标准要求后部分用于场区种植灌溉及周边林地灌溉。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）对水环境影响评价等级划分的原则，确定拟建工程地表水环境影响评价等级为三级B。三级B地表水环境影响评价只进行依托污水处理设施环境可行性分析。本项目产生的沼液作为肥料用于林地灌溉，故本次评价对沼液消纳进行分析。

二、沼液利用可行性分析

1、沼气工程处理规模可行性分析

①项目沼气工程处理工艺为厌氧塘，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），厌氧反应池的总有效容积可按下式计算：

V=Q×HRT

V——厌氧反应器的有效容积m3；

Q——设计流量，m3/d；

HRT——水力停留时间，d。

本项目最大废水产生量为57.12m3/d，水力停留时间约为17d，厌氧塘容积约为10000m3，可满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求。

②根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》（HJ-BAT-10-2013）表4，大中型畜禽养殖场沼液回用于农田时，储存时间不低于90d，项目厌氧塘容积约为10000m3，可储存90d以上排放总量，可满足《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》（HJ-BAT-10-2013）要求。

项目生产废水和生活污水经管道全部排入沼气工程进行无害化处理是可行的。

2、土地消纳可行性分析

根据农业部办公厅于2018年1月1日发布实施的《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1号）中的相关规定，计算本项目签订消纳协议土地区域畜禽粪污土地承载力。畜禽粪污土地承载力是指在土地生态系统可持续运行的条件下，一定区域内耕地、林地和草地等所能承载的最大畜禽存栏量。

（1）测算原则

畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算，对于设施蔬菜等作物为主或土壤本底值磷含量较高的特殊区域或农用地，可选择以磷为基础进行测算。畜禽粪肥养分需求量根据土壤肥力、作物类型和产量、粪肥施用比例等确定。畜禽粪肥养分供给量根据畜禽养殖量、粪污养分产生量、粪污收集处理方式等确定。本项目以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算。

（2）测算方法

规模养殖场配套土地面积测算方法：规模养殖场配套土地面积等于规模养殖场粪肥养分供给量（对外销售部分不计算在内）除以单位土地粪肥养分需求量。

①规模养殖场粪肥氮养分供给量

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

粪肥养分供给量=∑（各种畜禽存栏量×各种畜禽氮排泄量）×养分留存率

本项目取值：存栏量9770头，氮排泄量7.0kg/头，养分留存率取65%，经计算得粪肥养分供给量为44.45t。本项目仅沼液进行林地施肥，分离出来的粪便等脱水后外售，故仅需要核算沼液的养分供给，沼液的养分供给取总养分供给量的50%，为22.23t。

②单位土地粪肥养分需求量

单位土地粪肥养分需求量=（单位土地养分需求量×施肥供给养分占比×粪肥占施肥比例）/粪肥当季利用率

单位土地养分需求量为规模养殖场单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮养分需求量之和。本项目配套的粪肥消纳场地为项目周边林地。根据《指南》附表1和附表3，油茶的目标产量系数2.0t/hm2，即133kg/亩；由本指南中的表1可知每100kg产量油茶需要吸收氮量为7.19kg。经计算，林地一亩需要吸收的氮量为9.56kg/亩。

区域土壤氮磷养分分级为Ⅱ级，则施肥供给养分占比取值为45%；粪肥占施肥比例为1；氮素当季利用率的推荐值为25%—30%，本项目取25%。则根据上述计算公式进行计算，结果如下：

单位土地粪肥养分需求量=9.56kg/亩×45%×1÷25%=17.21kg/亩

③测算结果

本项目配套的土地面积=粪肥养分供给量÷单位土地粪肥养分需求量=22.23×1000kg÷17.21kg/亩=1292亩。

因此，本项目应配套1292亩以上的林地，才能满足项目肥水的消纳，项目周边1km范围内有近2500亩的林地及农田，项目能实现种养平衡，不会破坏区域营养元素的平衡。建设方在正式投产运营前必须签订好足够的土地消纳协议，确保肥水及时消纳。

（3）沼液输送方式

沼液施肥系统包括：动力系统、沼液泵、管道安全装置、电器保护装置。泵站设计应充分考虑灌区的覆盖面积、扬程。沼液泵必须满足抽提含有纤维或其它悬浮物的高粘稠液体的要求，泵、管网及管件具抗腐蚀性。

安装管道安全装置、电器保护装置的设计应根据抽提扬程、出液量，实现管道自动调压抗爆、排堵防蚀和过载保护，满足项目使用管材在沼液提灌中不堵塞、不爆管，接口不拉裂、不滴漏的需要，降低建造和运行成本。

沼液施肥管网必须具有自动防爆抗堵等安全功能，具有效防止管道沼液二次产气爆管，沼渣、厌氧菌落群生长和化学沉淀物、鸟粪石等堵管的处置设计和工艺装置，具有迅速发现和确定管道堵塞位置的监测装置。安装的防爆裂、防堵塞安全装置能够保证UPVC、PVC、PE等塑料管材在沼液管道施肥中不出现堵塞、爆裂，接口拉裂、漏水等质量安全问题，保证沼液施肥管网的长期使用和安全运行。

各种管线应全面安排，用不同颜色加以区别，要避免迂回曲折和相互干扰，沼液输送管道与管件必须具防腐性，管线布置应尽量减少管道弯头，减少能量损耗和便于清通。主要管网宜采用埋设，距管顶深度≥40cm，裸露部分应选用抗老化材料或进行防老化处理。长距离直线管道要设计防热胀冷缩的构造。

针对本项目，由场区沼液暂存塘引至施肥林地配套管道主干管直径为200mm，支管直径分别为160mm和110mm。沼液在沼液暂存塘暂存，施肥期经流进沼液主干管，再从主干管流入支管，在支管的末端设置有阀门。

沼液施肥系统二次污染防治措施：

a.沼液输送管线，做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，沼液排入沼液暂存塘，待维护完毕后方可输送；

b.施肥区根据地形进行单元划分，分单元进行开沟施肥，支管阀门间隔50-80m，防止施肥不匀引起的地下水污染问题，采用喷灌的施肥方式；

c.严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节及雨季，沼液由沼液暂存塘暂存。

d.对沼液施肥区域定期进行观测，场外灌溉区设置地下水观测井，观察沼液长期施肥对地下水的累积性影响。

**6.2.2.2 地下水环境影响分析**

1、地下水环境影响评价等级

1）建设项目分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），畜禽养殖场、养殖小区属于Ⅲ类建设项目。

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。

2）Ⅲ类建设项目工作等级划分

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2011），Ⅲ类建设项目地下水环境影响评价工作等级划分情况见表

表 6.2-23 评价工作分级表

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

综上所述，通过表 6.2-23 可以确定本项目地下水影响评价等级为三级。污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染与土壤的渗透性密切相关，一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大而松散，渗透性能良好则污染重。

本项目对地下水环境影响作简要分析与评价，并提出切实可行的环保措施。

2、评价区域水文地质特征

（1）地形特征

本项目拟建厂址地貌单元属于低山丘陵地带，由长期剥蚀切割而成。

（2）地质、地震

根据项目地址勘查报告，勘察在场地钻孔控制深度及范围内未发现影响场地稳定性的岩溶、滑坡、泥石流、危岩与崩塌、采空区、地面沉降等不良工程地质作用，场地区域稳定性良好。项目拟建地区域地震动峰值加速度小于0.05g，地震基本烈度小于VI度，地震动反应谱特征周期为0.35s。

（3）土壤特征

项目区境内以红壤、黄壤为主，主要成土母质为砂岩和石灰岩等。项目区岩土体工程地质层主要为以下几个部分，第四系全新统（Qh），包括填筑土、种植土、粉质粘土和卵石土；第四系更新统（Qp），粉质粘土；泥盆系中统棋子桥组（D2q）石灰岩。

（4）地下水文地质特征

根据湖南省地质水文图（见附图7），本项目拟建场地内地下水类型主要为碳酸盐岩类裂隙岩溶含水岩组中夹碎屑岩类含水岩组，富水程度极强。该地下水受地层岩性、构造和岩溶裂隙发育程度的影响，因本区灰岩岩溶裂隙较发育，地下水活动较为频繁，水量中等，地下水补给来源主要为大气降水渗入补给和河流侧向补给，径流方向为自基岩岩溶裂隙带流动，径流条件较好，地下水循环交替较为频繁，地下水乡附近低洼地带排泄。

（5）地下水的补、径、排条件及动态特征

场地内地下水补给来源主要是临近河流侧向补给及大气降水补给，向邻区径流，以蒸发等形式排泄，据区域资料，地下水位年变化幅度较小。根据湖南省地质水文图，项目区域地下水由北向南流向，未发现有出露泉眼。

（6）地下水开采利用现状

经调查了解，目前项目周边居民生活饮用水主要来自于山泉水。

综上所述，评估区水文地质条件简单。

（3）地下水污染途径分析

本项目可能造成的地下水污染途径有以下几种途径：

1）生产区猪舍、固废贮存设施防渗措施不足，导致粪便、猪尿、冲洗水通过裂隙渗入地下造成污染；

2）粪污处理区防渗措施不足，导致粪便发酵过程中可能通过裂隙渗入地下造成污染；

3）污水处理系统中的废水池、污水管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染地下水；

4）若养殖场内猪舍养殖生产性废水未能全部收集，或收集系统出现故障，则可能导致生产废水漫流而渗入地下，从而影响地下水质量；

（4）地下水环境影响分析

①对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地渗透性强，说明浅层地下水容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染大。

②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，该区域深层土质渗透性弱，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水受到项目下渗污水的污染影响较小。

（5）地下水防渗措施

为防止场区污水、固废对土壤和地下水造成污染，拟采取的具体措施如下：

1）重点防渗区

① 猪舍、粪污处理区以及危废临时贮存场所所需采取防渗措施，铺设防渗地坪，防渗地坪主要是三层，从下面起第一层为土石混合料，厚度在 300～600cm，第二层为二灰土结石，厚度在 16～18cm，第三层也就是最上面为混凝土，厚度在 20～25cm。

项目危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单中的相关要求，做好“三防”措施，避免污染地下水。危险废物贮存间周边设围堰，并设置废液导排系统；地面应按规定采取防腐、防渗措施；设置明显的标识并加强管理。

② 污水处理系统

污水处理系统（固液分离设施、厌氧塘、好氧池等） 的建设应参照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，严格做好防渗措施，水泥应优先选用硅酸盐水泥，也可以用矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥或粉煤灰硅酸盐水泥。水泥的性能指标应符合GB175和GB1344的规定，宜选用水泥强度标号为325号或425号的水泥。砂宜采用中砂，不应含有有机物，水洗后含泥量不大于3%；云母含量小于0.5%。石子采用粒径0.5cm-4.0cm的碎石或卵石，级配合理，孔隙率不大于45%；针状、片状小于15%；压碎指标小于10%；泥土杂质含量用水冲洗后小于2%；石子强度大于混凝土标号1.5倍。 如因废水处理设施故障（如污水池地裂、壁损等事故），则导致废水事故排放，同时会污染地下水，建设单位应在每个污水池设水位计，并安排专人日常监管，如出现污水水位不正常情况应立即排查，如因好氧池地裂、壁损等导致水位下降，须立即关闭阀门，停止污水处理系统运行，同时采用水泵将已在污水池中处理的废水用水泵抽至厌氧塘， 待废水处理设施抢修完毕后重新启动污水处理系统。

③ 管道、阀门防渗漏措施

阀门采用知名厂家优质产品，对于生活区及生产区地上管道、阀门派专人负责随时观察，如出现渗漏问题及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理站统一处理。

④ 废水收集管网防渗漏措施

在防渗漏区内废水收集管网是设计的关键内容，设计合理的排水坡度，使水在集水井汇集。

2）一般防渗区

场区内生活区、垃圾集中箱放置地的地面采取粘土铺底，再在上层铺10～15cm的混凝土进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数≤10-7 cm/s。

3）简单防渗区

生产区、生活区其他区域（除绿化用地之外）应全部进行硬化处理，实现场区不裸露土层。

因此，在建设单位严格按照本次评价提出的防渗措施对各单元进行治理后，各功能区及各单元的渗透系数均较低，本项目废水、固废向地下水发生渗透的概率较小，因此对区域内地下水污染产生的不利影响较小。

根据现场调查，项目所在地为山地，项目区内200m范围内无居民居住。通过对项目区域水井进行水质监测，项目区域监测点位各监测因子均未超过《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准。故项目建成后，加强生产区和废水、固废处理设施的防渗以及管理措施后，项目运行期对当地居民用水影响不大。

（6）地下水环境影响结论

综合所述，本项目所在区域为不敏感区，地下水径流补给量大，大气降水丰富，项目所在地为山区，树木较多，储水量较大，本项目取用地下水较小， 影响范围主要为项目场界内。通过对项目区域水井进行水质监测，项目区域监测点位各监测因子均未超过《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准。由污染途径及对应措施分析可知，项目生活区及生产区对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物下渗现象，对区域地下水产生的不利影响较小，不会影响周边居民饮用水。

**6.2.3 固废影响分析**

本项目产生的固体废弃物主要为猪粪、沼渣、污水处理污泥、病死猪及分娩废物、医疗废物及员工生活垃圾。这些固体废物如果不进行妥善处理或处置就会对周围环境造成污染和传播疾病。本项目养殖过程中产生的猪粪、沼渣、污水处理污泥、病死猪及分娩废物等均属于可降解有机物质，其在自然腐烂过程中会放出大量热，产生令人恶心的臭味，并携带有病毒、病菌的传播，随雨水的淋溶作用渗入地下或污染附近水体。

（1）猪粪、沼渣、污水处理污泥

本项目将猪粪、沼渣及污水处理污泥送至粪污处理区（加盖顶棚防雨设计）进行脱水处理，外售有机肥厂。

本项目拟设粪污处理区1个，并按相关规定做好加盖顶棚防雨设计及有效的防渗处理；在粪污处理区周围设置渗滤液收集管沟，防止雨水排入冲刷，造成环境污染，收集的渗滤液进入污水处理系统进行处理，通过以上措施后，猪粪对环境影响较小。

（2）废脱硫剂

项目沼气脱硫塔脱硫剂吸附饱和后需要定期更换再生，废脱硫剂由厂家回收再生利用，对周边环境影响较小。

（3）病死猪及分娩废物

本项目病死猪产生量为45t/a，分娩废物产生量为9.94t/a。经查《国家危险废物名录》，病死猪不属于危险废物；根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）规定和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）规定，需进行无害化处置。

根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006），病死猪及分娩废物由冷库暂存后送至永州恩泉环保科技有限公司进行安全处置。

（4）医疗废物

猪在养殖过程中需要注射一些疫苗，因此会产生医疗废物。本项目医疗废物产生量为0.15t/a，项目设有1间危险废物贮存间，医疗废物暂存后，定期交由有危险废物处置资质的单位处理。项目医疗废物暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求建设，地面采取防渗措施（基础防渗，防渗层为2mm厚高密度聚乙烯渗透系数≤10-10cm/s），设置截流地沟，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防滲漏）要求，按规范设置液体收集装置，能有效防止危险废物泄漏，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。项目危险废物主要产生于兽医兽药室或猪舍，至医疗废物暂存间或隔离舍之间的转运均在厂区内完成，因此转运路线不涉及环境敏感点。项目危险废物从厂区内产生环节及时收集后，采用密封桶进行包装，正常情况下发生危废泄漏的几率不大。项目危废转运所经路线厂区内道路均进行地面硬化，一旦发生泄漏能及时收集、处置，能够避免污染物对周围环境造成污染。本评价建议项目将其产生的危险废物交由有相关处置经营资质的单位处置，须与相关单位接治，并签订相关的危险废物处置协议，保证项目产生的危险废物得到妥善、合理、有效的处置。

（5）生活垃圾

项目建成运行后，22人在场区食宿，按每人每天产生0.5kg垃圾计算，本项目产生的生活垃圾量为4.02t/a。生活垃圾集中收集后由环卫部门处置。

本项目固体废物处理处置遵循了环境健康风险预防、安全无害以及固体废物“减量化、资源化及无害化”的原则，将固体废物全部综合利用或安全处置，减少了对周边环境的污染危害，还可以使企业增收节支，实现经济与环境的双赢。本项目固体废物在采取上述措施进行处置后对环境影响不大。

**6.2.4 声环境影响分析**

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中噪声环境影响评价工作等级划分的基本原则，项目声环境评价工作等级为二级。评价范围为项目厂界向外200m。

根据现场调查，项目周边200m范围内无居民居住，本次评价主要预测项目扩建完成并投产后厂界的声环境变化情况，评价本项目扩建完成并投产后的影响程度、影响范围，给出厂界噪声贡献值达标分析。

（1）噪声源强

本项目营运期产生的噪声源主要是猪群叫声、猪舍排气扇、水泵等产生的噪声以及一些配套辅助机械设备等产生的机械噪声以及运输车辆产生的噪声等。

**表 6.2-24 项目主要噪声源强及治理措施一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **噪声源** | **噪声强度dB（A）** | **噪声位置** | **降噪措施** | **等效声源dB（A）** |
| 1 | 猪叫 | 75 | 猪舍 | 厂房隔声，避免饥渴及突发噪声 | 69.37 |
| 2 | 风机 | 85 | 猪舍 | 低噪设备、减振、隔声 |
| 3 | 水泵 | 85 | 污水处理系统 | 低噪设备，基础减振，柔性连接 |
| 4 | 排风扇 | 80 | 污水处理系统 | 低噪设备、减振、隔声 |
| 5 | 饲料搅拌机 | 80 | 料塔 | 低噪设备、减振、隔声 |

（2）预测模式

噪声预测按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）进行，预测设备噪声到厂界排放值，并判断是否达标。

①室内声源：根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）推荐的室内声源的声传播模式，将室内声源等效为等效室外点声源，据此，室内声源传播衰减公式为：



式中：

Lp(r)—距离噪声源r处的声压级，dB（A）；

Lp0—距离声源中心r0处的声压级，dB（A）；

TL—墙壁隔声量，本项目取10dB（A）；

α—车间系数，本项目取0.15；

r—参考位置距噪声源的距离，m；

r0—（测量Lp0时距设备中心的距离）墙外1m处至预测点的距离，参数距离为1m。

②室外声源：某个噪声源在预测点产生的声级为



式中：

Lp(r)—噪声源在预测点产生的声级，dB（A）；

Lp(r0)—参考位置r0处的声压级，dB（A）；

r0—参考位置距声源中心的距离，m；

r—声源中心至预测点的距离，m；

△LA—各种因数引起的衰减量，dB（A）。附加衰减量包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，本次估算只考虑建筑遮挡引起的衰减。

③噪声叠加公式



式中：

Leqs—预测点处的等效声级，dB（A）；

Lp(r0)—第i个点声源对预测点的等效声级，dB（A）；

（3）预测结果与分析

根据项目设备的布置，利用上述噪声预测公式，预测点的昼间、夜间噪声的预测结果见表6.2-25。

表 6.2-25 场界昼、夜间噪声影响预测结果 单位：dB（A）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **等效噪声源**  **源强（dBA）** | **类别** | **东厂界** | **西厂界** | **南厂界** | **北厂界** |
| 等效噪声源（69.37） | 距离（m） | 70m | 90m | 90m | 60m |
| 贡献值（dBA） | 32.37 | 30.37 | 30.37 | 34.37 |
| 背景值  （昼间/夜间） | 44.0（40.2） | 44.0（40.2） | 44.0（40.2） | 44.0（40.2） |
| 叠加值  （昼间/夜间） | 44.29（40.86） | 44.18（40.63） | 44.08（40.63） | 44.45（41.21） |
| 标准值 | | 昼间：60 夜间：50 | | | |

由表6.2-23噪声预测结果可知，在采取降噪措施后，项目厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，不会对周围声环境产生影响。项目距离敏感点较远，因此噪声基本不会对敏感点产生影响。

**6.2.5 运输过程环境影响分析**

**6.2.5.1 车辆运输恶臭及道路扬尘的影响分析**

车辆运输对环境敏感点的影响主要是恶臭和道路扬尘。由于汽车流增加，地面扬尘也随之增加，运输路线中有部分地区是农田，在风力作用下，地面扬尘会散落在农作物及行道树的树叶上，减弱了光合作用和正常生长。但由于增加的车流量很小，不会给沿途的生态农业带来影响。

车辆运输对环境敏感点的影响主要是恶臭。生猪及猪粪、沼渣采取公路运输。猪粪、沼渣等采用封闭车辆运往位于当地村镇农田，猪只通过半封闭车辆公路运至永州市及周边地区。沼液通过专用管道运输至周边农田。

据调查，一般运输车辆的恶臭影响范围在道路两侧50m内，因此对道路两侧50m范围内的居民有一定影响，但该恶臭源为非固定源，随着运输车辆的离开，影响也逐渐消失，一般情况下影响时间较短，在1-2min左右。只要加强管理、车辆合理调度、选择最优运输路线，则对周围居民环境敏感点的影响有限。

**6.2.5.2 运输道路两侧声环境影响分析**

本项目营运期运输的饲料和猪只等。运输路线大多是乡村，但沿途也经过居民区，汽车发动机工作时产生的噪声，对沿线居民的生活产生短时影响，而且本项目运输车辆进场道路经过的军山铺镇乡道所增加的车流量相对乡道现有车流量来说增加值不大，公路为水泥硬化地面，状态良好，采取限制车速、禁鸣喇叭，选用低噪声和维护良好的运输车辆等措施，运输过程产生的噪声对周边城镇村落的影响有限。

**6.2.6 生态影响分析**

（1）生态系统组成变化

本项目土地建设前用地性质为林地、山地。项目占用林地、山地不属于保护林类，生态系统的现状植被以乔木、灌木居多，因此对周边地区整个生态系统的结构影响很小。

（2） 生态系统功能变化

本项目土地平整前所在地块为植物生态系统，属自然生态系统，生态系统的物流、能量流处在较低的水平，整个生态系统排放到外环境的污染物较少。本项目建设后，所在大部分地块转变为人工生态系统，物流、能量流和信息流较原生态系统大大加强，同时排到外环境的污染物也相对较原生态系统多。目前的植物生态系统有大面积的各类灌木，植物的蒸腾量较大，具有较强的水、热气候调节功能，为当地提供了良好的绿色生态环境。转变为建设用地后，地表将大部分变为人工建筑地面，同时还会种植一些人工植被，其主要功能是为生产服务。当然，区内人工种植的植被具备一定的吸收二氧化碳和放氧功能，但水、热气候的调节功能将有所减弱。本项目建设对局部水、热气候调节功能的减弱影响可由附近广阔的山体植被调节功能弥补。

（3） 地表径流变化

本项目建设后，所在地的地表将由山林用地转变为人工建筑地面。地面径流系数将发生变化，由于人工建筑地面属硬地表，地表径流较难下渗，降雨较易形成地表径流进入周边水体，而山林泥土则可起到蓄水作用，对地表径流有一定的蓄纳缓冲功能。由于本项目建筑占地面积较少，平面布置基本按照现有地表径流流向设计，地表发生的改变范围较小。

（4）动植物生态环境影响评价

本项目实施后采用多种绿化形式，保持该地区的覆绿面积。本项目实施后对当地植物生态环境不会有太大影响。本项目所在地原为林地，野生动物较少，本项目建设对当地动物数量影响较小。但牲猪发生病疫，如果处理不当，对当地野生和家养动物感染，造成野生和家养动物死亡。本项目建成后，采取了较好的牲猪病疫防疫措施并制定了强有力的牲猪病疫应急预案（见风险评价专章），只要加强管理和遵照执行，牲猪发生病疫对当地野生和家养动物影响较小。

# 

# 7 污染防治措施可行性分析

## 7.1 施工期污染防治措施

**7.1.1 废气防治措施**

（1）项目全部使用商品混凝土，防止搅拌过程中的粉尘产生。

（2）项目施工道路以及出入口5米内硬化。

（3）出入口内侧必须安装专用运输车辆轮胎清洗设备及相应的排水和泥浆沉淀设施。

（4）主要交通道路经常洒水抑尘，减少运输过程中扬尘的产生。

（5）要尽可能减少运输车辆进出的出入口数量，及时清运施工弃土，不能及时清运的，必须采取覆盖措施。

（6）严禁运输车辆在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏。运输建筑散体物料、垃圾和工程渣土的施工运输车辆驶出施工现场时，装载的垃圾渣土高度不得超过车辆槽帮上沿。零星建筑废土逐步推行袋装转运。

（7）建筑工地扫尾阶段，房内清扫出的垃圾必须装袋清运；外架拆除必须先用水喷洒后拆除，避免粉尘飞扬。

采用上述处理措施后，项目施工扬尘能得到有效控制。

此外，施工期的废气还有施工机械尾气，其为移动源分散排放，对周围环境空气影响较小。因此，大气污染防治措施可行。

**7.1.2 废水防治措施**

1. 在施工场地四周设置临时排水沟、临时沉沙池，将施工泥浆水和地表径流收集采用混凝沉淀法进行处理上清液回用于场地洒水抑尘，沉渣委托其他单位定期清运填埋。
2. 施工期生活污水处理依托项目现有工程进行收集处理。

采取上述措施，经济合理，技术可行，处理效果明显，有效减少了施工期污水对环境的影响，因此措施可行。

**7.1.3 固体废物防治措施**

施工期间固体废物主要来自项目建筑新建过程产生的建筑垃圾、施工人员的生活垃圾等。针对不同固体废物在施工现场应采取定点临时堆放，分类收集，分别处理的防治措施。

1. 工程建设过程中产生的建筑材料的边角废料，通过回收、平整场地利用和填筑道路等措施，避免固废进入环境，从根本上减少固体废物的处理量和固废运输对环境的影响。
2. 施工人员的生活垃圾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。
3. 车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，禁止在处置场地以外倾倒工程渣土，禁止在处置场地将工程渣土与其他城市生活垃圾混合倾倒。
4. 施工结束后，及时清理施工现场，废弃的建筑材料送到指定地点处置。

采取上述措施后，施工固体废物均可得到有效处理处置，措施可行。

**7.1.4 噪声污染防治措施**

施工机械的噪声需要采取一定的防治措施：

（1）合理选择施工机械，应选用低噪、高效的施工设备，施工过程中对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退使噪声增大。

（2）合理选择施工方法，并加强管理，施工过程中应做到文明生产。

（3）合理选择施工时间，施工过程中应严格控制各施工机械的施工时间，主要噪声源尽量安排在昼间非正常休息时间内进行的要求，中午12：00~14:00及夜间22：00～翌日6：00禁止机械施工，同时应避免高噪声设备同时施工。

（4）建设工程工地应在项目四周周边设置围墙隔声，高噪声设备设置隔音、减噪措施，施工场地出口避开环境敏感点位，各种木材、金属的切割工作一律在现场的作业棚内进行，作业棚搭成封闭式。

（5）合理选择物料运输路线，物料运输过程中应尽量选择敏感目标相对较少的线路，从沿线敏感目标附近经过和出入现场时应低速行驶，禁鸣喇叭。

（6）对施工场地噪声除采取以上降噪措施外，建设过程中施工单位还应与邻近的村民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。若因工艺或特殊需要必须连续施工，施工单位应在施工前报请有关部门批准，并向施工场地周围的村民发布公告，以征得公众的理解和支持。

采取上述措施之后，切实保障了施工场界周围敏感目标的正常生活、休息秩序，控制了噪声扰民纠纷的主要起因，尽管施工噪声对环境产生一定的不利影响，但其影响具有阶段性、临时性和不固定性，一旦施工活动结束，施工噪声和振动也就随之结束，因而措施可行。

**7.1.5 施工生态影响缓解措施**

为防止水土流失和恢复绿化，施工中应进一步采取如下措施：

（1）项目应在场地周围设置截水沟、场地内设置排水沟等排水设施，场地内的雨水可确保顺利外排。

（2）雨季施工期易造成水土流失，要注意施工场地建筑材料堆放及施工过程弃土的雨水冲刷问题。建筑材料不能露天堆放在路边，弃土合理利用，及时回填于低洼地带。

1. 避开暴雨期施工。
2. 在项目建设的同时应及时搞好场址内的植树、绿化及地面硬化，工程建成后，场地内应无裸露地面，使区域水土保持功能得到加强。

采取上述措施后，可减轻本项目施工过程中对植被的破坏，最大程度降低水土流失，措施合理。

## 7.2 运营期污染防治措施

**7.2.1 环境空气污染防治措施**

**7.2.1.1 恶臭防治措施及可行性分析**

恶臭气体排放是养殖场主要污染源，恶臭气体包括NH3和H2S，大部分产生于猪舍、粪污处理区、污水处理站。

本项目对恶臭的控制拟采取的措施主要是通过生物除臭、排风扇+水帘来进行，包括以下措施：

（1）合理搭配饲料，减少恶臭物质（蛋白质）产生量；

（2）在猪只排泄的粪便中喷施掩臭剂、氧化剂进行除臭；

（3）生产区经常性的喷雾、降温、除尘，保持栏舍清洁、保持供水系统和排水系统的通畅，减少恶臭、粉尘等有害气体的无组织排放；

（4）在猪舍采用负压抽风收集臭气，通过水帘喷雾进行除臭；

（5）厌氧池采用水封加强密封系统的严密性，防止厌氧池中NH3 、H2S、甲烷等臭气散发到环境中，其余污水收集和处理装置均设置加盖；

（6）粪污处理区表面覆盖稻草，并定时喷洒生物除臭剂加强通风，以减少恶臭散发；

（7）加强办公区、职工生活区绿化，场内空地和围墙边尽量植树及种植花草形成多层防护层，在厂界四周的林地应尽可能的保留，形成4～5m的绿色隔离带，可以最大限度地防止厂区牲畜粪便臭味对周围敏感保护目标居民的影响。

（8）合理厂区布局，拉大污染源与敏感目标之间的距离，减少无组织排放对敏感目标的影响。

根据调查，恶臭是厌氧菌发酵的结果。所以，企业要降低恶臭产生量，就要创造不利于厌氧菌活动的条件。采用降低粪便含水量、降低温度、改变pH值、减少时间因素、施用杀菌剂，排除厌氧环境等措施，保证恶臭厂界浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准。

此外，企业还应严格控制养殖规模，保持场区内道路清洁，杜绝猪粪随意散落。蚊蝇滋长季节喷洒虫卵消毒液，杜绝蚊蝇的生长。

厂区现有工程的无组织废气检测结果均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准值，因此现有工程采取的措施有效可行。项目扩建后，恶臭气体源强增加，可能超过现有措施的处理范围，因此需加强对废气的处理措施以保证废气稳定达标排放。

根据预测结果，项目正常排放的情况下，NH3和H2S均满足《畜禽养殖产地环境评价规范》中《畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值》中标准限值，同时也满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准值。

根据现场调查，结合项目总平面布置，项目最近敏感点距离本项目约为700m，且项目周边居民敏感点与本项目均有山体阻隔，因此本项目臭气对场区内和外界环境都影响不大。

因此，在采取上述措施后，可减轻本项目营运过程中恶臭的产生，最大程度降低恶臭的环境影响，措施合理。

**7.2.1.2 沼气脱硫和燃烧处理措施及可行性分析**

本项目采用干法脱硫。干法脱除沼气气体中H2S的设备基本原理是利用氧化剂将H2S 氧化成硫或硫氧化物的一种方法，也可称为干式氧化法。干法设备的构成是，在一个容器内放入填料，填料层有活性炭、氧化铁等。气体以低流速从一端经过容器内填料层，H2S氧化成硫或硫氧化物后，余留在填料层中，净化后气体从容器另一端排出，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫再生过程可循环多次，直至氧化铁脱硫剂表面的大部分空隙被硫或其它杂质覆盖而失去活性为止。再生后的氧化铁可继续脱除沼气中的H2S；通过类比相关资料，干法脱硫的脱硫效率可达到99%以上，经脱硫处理的沼气的含硫量小于城市煤气质量规定的20mg/m3，属于清洁能源。同时，干法脱硫是《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》中推荐的工艺，因此措施可行。

沼气成份与天然气相似。沼气的主要成分甲烷是一种理想的气体燃料，它无色无味，与适量空气混合后即可燃烧，是一种清洁能源。本项目产生的沼气全部用于猪舍保暖，实现的资源的综合利用。

根据工程分析可知，本项目产生沼气量为22430m3/a（61.45m3/d），沼气燃烧SO2、NOx产生排放情况如下：NOx排放量为37.24kg/a，排放浓度为67.62mg/m3；SO2排放量为0.85kg/a，排放浓度为1.55mg/m3。本项目通过沼气发电机组自带消烟除尘设施处理后经15m高排气筒有组织排放，本项目沼气发电机SO2、NOx的排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的限值要求。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新建污染源排气筒高度一般不应低于15m，还应高出周围200m半径范围内的建筑5m以上，本项目排气筒高度为15m，且周围200m半径范围内无建筑物，因此本项目排气筒高度设置合理。

**7.2.1.3 食堂油烟治理措施及可行性分析**

食堂采用项目自产沼气作为燃料，属清洁能源，产生的污染物很少，对环境污染较小，可通过引至室外排放。

食堂油烟拟采用油烟净化装置进行有效处理，由抽油烟机排出的烟气经过油烟净化设备进行处理，根据工程分析，经过处理后的油烟废气排放浓度约为0.58mg/m3，低于国家《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中最高允许排放标准，即油烟≤2.0mg/m3，措施可行。

**7.2.2 水环境污染防治措施**

**7.2.2.1 污水污染防治措施及可行性分析**

项目建成运营后废水主要包括猪尿、猪舍冲洗废水、汽车冲洗废水和员工生活污水等。废水排至污水处理系统，综合处理达标后得到的尾水，通过农灌进行消纳，禁止将产生的尾水排入附近地表水体。

**1、雨污分流**

本项目排水方式采用雨污分流、清污分流的排水设计。项目猪舍采用封闭式设计，猪粪尿有专门的排污管收集，场区内道路也全部采用水泥硬底化，因此本项目不对场区初期雨水进行收集处理，雨水通过明渠直接外排。污水则纳入厂区的污水处理系统处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后回用于林地灌溉，不排入地表水体。各项环保措施应符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的要求。

**2、污水处理规模及工艺流程**

本项目废水主要为高浓度有机污染物类型，其B/C为0.6左右，可生化性好，参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），本项目污水采用“预处理+厌氧塘+好氧池”组合工艺，厌氧发酵处理后沼液进入好氧池处理，废水经处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后，回用于厂区周边天然林地灌溉。根据项目实际运行情况，日运行24小时设，计污水处理站的处理能力可达100t/d以上，项目扩建完成后，设计水量大于养殖场排入污水处理系统的最大污水量（57.12m³/d），满足要求。

**3、处理工艺可行性分析**

本项目扩建时，不对污水处理站进行扩建，根据项目实际运行情况，污水处理站的处理能力可达100t/d以上，项目扩建完成后，废水产生量为57.12t/d，污水处理站处理能力可满足需求。

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（HJ497-2009）、《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》（HJ-BAT-10-2013）可知，规模化畜禽养殖场沼气工程是以规模化畜禽养殖场粪便污水的厌氧消化为主要技术环节，集污水处理、沼气生产、资源化利用为一体的系统工程，沼气工程的设计应在不断总结生产实践经验和吸收科研成果的基础上，积极采用新技术、新工艺、新材料、新设备，以提高自动化水平、降低劳动强度、降低投资和运行费用。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），能源需求不大，主要以进行污染物无害化处理、降低有机物浓度、减少沼液和沼渣消纳所需配套的土地面积为目的，且养殖场周围具有足够土地面积全部消纳低浓度沼液，应采用模式II处理工艺，废水进入厌氧反应器之前应先进行固液（干湿）分离，然后再对固体粪渣和废水分别进行处理。本项目采用《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》、《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》（HJ-BAT-10-2013）中推荐的处理工艺，并且在进入厌氧反应前进行了固液分离，因此工艺合理。

**4、达标排放分析**

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》规定，污水处理系统采用“预处理+黑膜厌氧池”处理工艺对本项目产生污水进行处理。该污水处理系统在欧美和东南亚规模化猪场有着广泛的使用，技术成熟、投资低、运行费用低、有效降解污水的COD、BOD5等浓度。废水处理后，可达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作灌溉用水标准，满足林地灌溉用水水质要求，本项目厂区周边天然林地面积足以消纳全部尾水，不会对周边地表水环境造成影响。

综上所述，本项目污水处理措施是可行性的。

**7.2.2.2 地下水污染防治措施**

项目评价区域年大气降水和水塘水是区域地下水的主要补给来源，地下水自南向北径流，湘江是区域地下水的主要排泄区。

该项目产生的污水含有高浓度的有机物及病原微生物，寄生虫卵等，若不加以防护，可能会污染周围的土壤，并经渗漏污染地下水。因此要求建设方采取以下措施：

（1）源头控制措施

养殖场内建设完善的废水收集处理系统，废水收集和输送设置应急防护措施；污水处理站、猪舍、粪污处理区及污水管沟等做好防渗硬化措施，做到妥善处置，避免渗滤液下渗进入地下水系统。

（2）分区防渗

**重点防渗区：**本项目重点防渗区包括集污池、污水处理站、猪舍、粪污处理区及污水管沟等。重点污染区各单元防渗层渗透系数须达到≤10-10cm/s。

①猪舍的地面应采取防渗措施，地面要求采用水泥地面，利于排水但不透水，便于清扫消毒；猪舍地基至少高出地面10cm，地基结实，门前至少有5%的坡度，防雨淋，防渗漏，墙壁要求离地1.0~1.5m设水泥墙裙，水泥应优先选用硅酸盐水泥；

②场区内污水收集管网及污水排水专管采取混凝土结构或PVC塑料管道，接口必须密封紧密；

③污水处理设施各构筑物必须根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》要求采取防渗措施；

④粪污处理区按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》及《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单中有关要求采取防渗措施。粪污处理区加盖顶棚防雨，防止雨水对固废侵蚀造成地下水的污染。

**一般防渗区：**本项目一般防渗区包括生产区路面、场区内生活区、垃圾集中箱放置地、仓库地面等。一般防渗区采用粘土铺底，再在上面铺10-15cm的水泥进行硬化。通过上述措施可适当一般污染区各单元防渗层渗透系数≤10-7cm/s。

**简单防渗区：**简单防渗区包括生活区、其他区域（除绿化用地之外）应全部进行硬化处理，实现场区不裸露土层。

（3）加强地下水污染监控

积极配合相关环境保护管理部门建立地下水污染监控制度和环境管理体系。根据地下水径流方向，在场界南面居民点、场界内设置两个口地下水监测井，以便发现问题及时采取措施。

根据污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均可进行有效预防。在确保企业切实落实好建设项目的废水收集处理工作，同时做好厂内污水处理收集处理系统防腐、防渗、防沉降及厂区地面硬化防渗，加强粪污处理区和猪舍地面防渗工作，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

**7.2.3 噪声污染防治措施**

本项目运营期噪声主要来自猪群叫声、沼气发电机、粪污处理区、污水处理站和给水水泵等，拟采取如下措施对其进行治理。

（1）项目在平面布置上优化设计。采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离本场生活、办公区和厂界外噪声敏感区域。

（2）为了减少猪叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；同时应减少外界噪声及突发性噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛。并通过合理的平面布局，以降低噪声对周边环境不良影响。

（3）对于高噪声设备，注意设备选型及安装。在安装时，高噪声设备须采取减震、隔震措施，可降低噪声源强还可减少噪声的传播。设置专门的设备用房放置生产工艺使用的机器并进行隔音处理。对机器进行定期检查，防止由于机器不正常运转时产生的噪声。选用低噪声排气扇，在订购时应提出相应的控制指标。

（4）猪舍四周加强绿化，厂界四周保留林地作为绿化隔声带，加强对噪声的隔阻效果。

在采取以上措施后，厂界的噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。由同项目类比可知，本工程所采用的各种噪声治理措施，均是成熟可靠的措施，只要严格管理，勤于维护，均可达到预期的治理效果，措施可行。

**7.2.4 固体废物污染防治措施**

项目产生的固体废弃物主要包括猪粪、沼渣、污水处理污泥、病死猪及分娩废物、废脱硫剂和医疗废物。项目固体废物的处理将遵循环境健康风险防预、安全无害以及固体废物“减量化、资源化、无害化及生态化”的原则，有效的解决集约化养殖场的环境污染问题。达到变废为宝、化害为利、综合利用的目的。

（1）猪粪

根据《畜禽养殖业污染物防治技术规范》（H181-2001）要求，畜禽粪便贮存应满足以下要求：畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》；贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向；贮存设施应采用有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水；贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。

根据工程分析，本项目猪舍猪粪采用干清粪工艺清除，并将猪场产生的猪粪脱水后外售至有机肥料厂综合利用。猪舍内猪粪清运频次为日产日清。粪污处理区设置在污水处理区北侧，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单中的标准要求中相应规定，必须采取防扬撒、防流失、防渗漏等三防措施，对地面进行水泥硬化，设顶棚和围挡，避免雨水进入，地基加高10cm，达到三防要求。

干清粪工艺及其经济技术可行性分析：

本猪场采用干清粪工艺，猪粪与污水分开收集，干粪收集率达到90%以上，该工艺能从污染源头上减少排污总量。

干清粪的目的在于尽量防止固体粪便与尿及污水混合，以简化粪污处理工艺及设备，同时减少粪便污水在室外敞开贮存的时间，减少臭气污染，也为大幅度减少工程投资和运行费用、制作优质有机肥和提高经济效益打下良好的基础。因此，建设的养猪基地采用干清粪工艺，将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。目前这种干集清粪技术在天津、北京、上海、广西、湖南等地的一些养猪场内广泛推行，并已显示出了优越性。

本工程采用干清粪工艺，符合《畜禽养殖业污染防治技术政策》要求，且与其它模式相比，具有明显优势和先进性，综合比对分析，工程选取模式可行。

（2）污水处理系统污泥

项目污水处理系统污泥脱水后外售至有机肥料厂综合利用。

污水处理系统污泥在粪污处理区进行脱水，粪污处理区应建设防风防雨顶棚，同时应作为重点防渗区进行防渗，确保防渗系数达到≤10-10cm/s。

（3）废脱硫剂

本项目采用干法脱硫（氧化铁），脱硫剂每半年更换一次，废脱硫剂属于一般固废，可由生产厂家回收再生利用。

（4）病死猪及分娩废物

本项目病死猪产生量为45t/a，分娩废物产生量为9.94t/a。经查《国家危险废物名录》，病死动物尸体属于《国家危险废物名录》（2016年）中为防治动物传染病而需要收集和处置的废物（废物代码为900-001-01），但根据生态环境部关于病害动物无害化处理有关意见的复函：《动物防疫法》明确要求病害动物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不得随意处置。由于法律位阶高于部门规章，因此病害动物无害化处理执行《动物防疫法》的有关规定，不再按照危险废物进行处置。本项目产生的病死猪及分娩废物经收集后于厂内冰库中冰冻，定期送至永州恩泉环保科技有限公司进行安全处置。

（5）危险废物

猪只防疫、消毒会产生废疫苗瓶、废消毒剂瓶等医疗废物，属于危险废物（HW01 900-001-01）。应按照《医疗废物管理条例》（国务院令第380号）有关要求进行处置。

具体实施情况如下：

①医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物。

②医疗废物的暂时贮存设施、设备，远离人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置了明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。

③医疗废物的暂时贮存设施、设备定期消毒和清洁。

④根据就近集中处置的原则，及时将医疗废物交由医疗废物集中处置单位处置。

本项目危险废物暂存间必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定，必须有符合要求的专用标志；贮存场所内一般废物和危险废物应分别存放；贮存场所应防风、防雨、防晒、防渗；贮存场所需符合消防要求，废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封盒不与所贮存的废物发生反应等特性；作好危险废物情况记录，记录上须注明危险废物名称、来源、数量、特性、和包装容器的类别、入库日期、存放单位、废物出库日期及接收单位名称，危险废物的记录和货单应保留3年。

处置：委托有资质单位处置本项目危险废物，并签订处置协议。

危险废物转移联单：根据国务院令第344号《危险化学品安全管理条例》、原国家环境保护总局令第5号《危险废物转移联单管理办法》的有关规定，在危废外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①危险废物在转移前，建设单位须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，建设单位应向当地环境保护局申请领取联单。转移前三日内报告转移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接收地环境保护行政主管部门。

②危险废物产生单位每转移一车、船（次）同类危险废物，应当填写一份联单。每车有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。

③危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章。接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付建设单位，联单第一联由建设单位自留存档，联单第二联副联由建设单位在二日内报送永州市生态环境局冷水滩分局。

④联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。环境保护行政主管部门认为有必要延长联单保存期限的，产生单位应当按照要求延期保存联单。

⑤废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

⑥处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

⑦危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运;人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑧一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大;针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对-事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

（6）生活垃圾处置措施

生活垃圾若不及时清理、外运处置，随地分散堆放将影响厂区环境卫生。生活垃圾中有机质含量较高，若堆积长久，将发酵腐败，特别是高气温、高湿度季节，极易挥发释放出有毒有害气体和散发恶臭，并孳生老鼠、蚊蝇等，传播细菌、疾病，危害人体健康，影响环境空气质量。因此，厂区内生活垃圾将统一经分类收集、定点存放在垃圾箱中，委托当地环卫部门统一清运处理。

综上所述，在落实以上固体废物污染防治措施、加强环境管理的前提下，项目的各项固体废物均可达到妥善处置，不会对环境产生二次污染。

**7.2.5 交通运输污染防治措施**

**7.2.5.1 交通运输噪声防治措施**

为了减轻因车辆的增加而引起交通噪声，建议加强以下措施进行防范：

①根据生产实际情况，合理调度汽车运输。汽车运输尽量选择白天进行，在夜间22点以后就必须停止任何运输活动，这样避免因夜间运输出现的声环境超标现象。

②优化运输路线，使运输路线尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段。

**7.2.5.2 运输沿线恶臭防治措施**

车辆运输对环境敏感点的影响主要是恶臭。生猪及猪粪、沼渣采取公路运输。猪粪、沼渣等采用封闭车辆运往位于当地农户农田施肥，猪只通过半封闭车辆公路运至永州市及周边地区。沼液通过专用管道运输至周边农田。

生猪及猪粪、沼渣在运输过程中产生的恶臭，对沿途居民会产生心理上及感官上的不良影响。据调查，一般运输猪只车辆的恶臭影响范围在道路两侧50m内，因此对道路两侧50m范围内的居民有一定影响，但该恶臭源为非固定源，随着运输车辆的离开，影响也逐渐消失，一般情况下影响时间较短，在1-2min左右。只要加强管理、车辆合理调度、选择最优运输路线，则对周围居民环境敏感点的影响有限。

**防治措施：**

1. 猪只出栏装车前应进行彻底清洗，冲净粪便和身上的污物。
2. 猪只运输车辆注意消毒，保持清洁。
3. 猪只运输应尽量选择半封闭式的运输车辆，猪粪、沼渣运输应选择封闭式运输车辆，最大可能地防止恶臭对城区运输路线两边居民的影响。
4. 运输车辆必须按定额载重量运输，严禁超载行驶。
5. 运输车辆在进入城区或环境敏感点较多的地段前应在定点冲洗位置冲洗车辆及生猪，冲净猪粪（尿）。
6. 尽量避开中午高温时间运输，利用晚上、早晨或傍晚气温较低的时间运输，减少高温应激，运输途中应采取适当的防暑降温措施，随时注意猪群状况，发现异常及进处理。调运到场后，必须及时卸车疏散，但不能立即供给大量饮水，环境要求通风凉爽。

**7.2.6 生态污染防治措施**

①维护厂区内绿化，加强管理。为减噪和净化空气，减少异味，保护环境，应在场区根据不同地段的要求合理搭配各种植物。在绿化的同时，充分发挥植物净化、防尘、隔噪等效应。

②维护好三废治理设施，确保设施的正常运行，污染物做到稳定达标排放，如治理设施出现故障应立即停产检修；对事故废水和废液进行收集，杜绝废水未经处理即外排，以避免对生态环境产生影响。

# 8 环境风险

## 8.1 评价目的和重点

环境风险评价是分析和预测建设项目潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，造成人身安全与环境影响和损害程度，提出防范、应急与减缓措施，使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

为全面落实《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）的要求，查找建设项目存在的环境风险隐患，使得企业在生产正常运转的基础上，确保场界外的环境质量，确保职工及周边影响区内人群生物的健康和生命安全。

通过分析该工程项目中主要物料的危险性和毒性，识别其潜在危险源并提出防治措施，达到降低风险性、危害程度，保护环境之目的。

## 8.2 环境风险识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169－2018）附录A及《危险化学品名录》（2019年版）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）等国家标准中规定的危险物质分类原则，对该项目使用的原料和产品的危险物质进行分类、确认，并按照标准对危险场所和装置、设备进行重大危险源识别。

**8.2.1 物质风险性识别**

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169－2018）（以下简称“风险导则”）和《环境风险评价实用技术和方法》（以下简称“方法”）规定，风险评价首先要评价有害物质，确定项目中哪些物质属应该进行危险性评价的以及毒物危害程度的分级。

按风险导则进行危险性判别的标准见表8.2-1所示。本项目沼气中甲烷以及污染物H2S和NH3物质理化性质如表8.2-2所示。

**表 8.2‑1 物质危险性标准**

| 类别 | | LD50（大鼠经口）mg/kg | LD50（大鼠经皮）mg/kg | LC50（小鼠吸入，4h）mg/m3 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 有毒物质 | 1（剧毒物质） | <5 | <1 | <10 |
| 2（剧毒物质） | 5<LD50<25 | 10<LD50<50 | 100<LC50<500 |
| 3（一般毒物） | 25<LD50<200 | 50<LD50<400 | 500<LC50<2000 |
| 易燃物质 | 1（易燃物质） | 可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是200C或200C以下的物质 | | |
| 2（易燃物质） | 易燃液体—闪点低于210C，沸点高于200C的物质 | | |
| 3（易燃物质） | 可燃液体—闪点低于550C，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质 | | |
| 爆炸性物质  （易爆物质） | | 在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质 | | |

**表 8.2‑2 本项目危险物质特性一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 主（次）危险性  类别 | 危险特性 |
| 1 | 硫化氢  H2S | 易燃  气体  （有毒） | 具有臭鸡蛋气味，其毒作用的主要靶器是中枢神经系统和呼吸系统，亦可伴有心脏等多器官损害，对毒作用最敏感的组织是脑和粘膜接触部位。人吸入LC10：600ppm/30M，800ppm/5M。人（男性）吸入LC50：5700ug/kg。大鼠吸入LC50：444pp。小鼠吸入LC50：634ppm/1H。接触高浓度硫化氢后以脑病表现为显著，出现头痛、头晕、易激动、步态蹒跚、烦躁、意识模糊、谵妄、癫痫样抽搐可呈全身性强直一阵挛发作等；可突然发生昏迷；也可发生呼吸困难或呼吸停止后心跳停止。眼底检查可见个别病例有视神经乳头水肿。部分病例可同时伴有肺水肿。脑病症状常较呼吸道症状的出现为早。可能因发生粘膜刺激作用需要一定时间。 |
| 2 | 氨气  NH3 | 有毒  气体 | 对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成组织溶解性坏死。高浓度时可引起反射性呼吸停止和心脏停搏。人吸入LC10：5000ppm/5M。大鼠吸入LC50：2000ppm/4H。小鼠吸入LC50：4230 ppm/1H。人接触553mg/m3可发生强烈的刺激症状，可耐受1.25分钟;3500～7000mg/m3浓度下可立即死亡。短期内吸入大量氨气后可出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、痰可带血丝、胸闷、呼吸困难，可伴有头晕、头痛、恶心、呕吐、乏力等，可出现紫绀、眼结膜及咽部充血及水肿、呼吸率快、肺部罗音等。严重者可发生肺水肿、急性呼吸窘迫综合征，喉水肿痉挛或支气管粘膜坏死脱落致窒息，还可并发气胸、纵膈气肿。胸部X线检查呈支气管炎、支气管周围炎、肺炎或肺水肿表现。血气分析示动脉血氧分压降低。 |
| 3 | 甲烷  CH4 | 易燃  气体 | 与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热会引起燃烧爆炸。甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达25%～30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。 |
| 4 | 医疗废物 | 危险废物 | 兽用医疗废物由于携带病原微生物的数量巨大，种类繁多，具有空间传染、急性传染、交叉传染和潜伏传染等特征，危害巨大。具体危害性有：物理性危害、化学性危害、微生物性危害、污染环境、危害人体健康、传播动物疫病。 |

**8.2.2 生产设施风险性识别**

本项目生产操作过程中主要存在以下风险：

（1）猪粪恶臭中的硫化氢和氨气

猪舍、粪污处理区和污水处理站运行过程中所产生的NH3和H2S属于无组织排放。根据有关文献资料，硫化氢气体在猪舍平均年浓度为0.1~2.2ppm，远低于其LC50 444ppm，并且猪舍中的这些气体挥发进入空气中，经稀释扩散后，接触到周边人群时浓度将更低。

硫化氢在体内大部分经氧化代谢形成硫代硫酸盐和硫酸盐而解毒，在代谢过程中谷胱甘肽可能起激发作用；少部分可经甲基化代谢而形成毒性较低的甲硫醇和甲硫醚，但高浓度甲硫醇对中枢神经系统有麻醉作用。体内代谢产物可在24小时内随尿排出，部分随粪排出，少部分以原形经肺呼出，在体内无蓄积。

（2）沼气中的甲烷

废水在厌氧发酵处理中被厌氧菌分解，产生沼气。主要成分为甲烷、二氧化碳及硫化氢等杂质气体。厌氧塘若密封不严，或操作不规范未封盖严实时，会导致沼气泄漏；同时沼气管道连接口不严也会导致沼气泄漏，该气体和空气成适当比例的混合物，遇火花会发生爆炸。

（3）废水事故排放

废水事故排放分以下三种情况：

1）本项目综合废水中主要污染物为CODcr、BOD5、氨氮、总磷，废水中各污染物的产生的浓度分别为：CODCr2538.7792mg/L、BOD51535.2922mg/L、氨氮251.7843mg/L、TP41.7434mg/L，若污水处理系统停止运转等出现污水事故排放，废水直接纳入地表水中，会导致所在区域地表水水质下降及环境污染风险。

2）正常情况下雨水经场区内雨水沟渠排出场外，污水经暗敷污水管网汇至污水处理系统处理，在暴雨情况下场区易形成地表径流，雨水可能携带污染物排出场外，污染周边土壤、农田、地表水以及植物造成污染。

3）项目处理达标废水用于周边林地灌溉，厌氧塘、好氧池作防雨设计，可避免暴雨导致厌氧塘、好氧池内废水事故溢出，如因管裂等原因导致废水无限制流淌，会造成过量灌溉或污染环境。

（4）牲猪病疫污染生态

牲猪发生病疫，如果处理不当，对当地野生和家养动物感染，造成野生和家养动物死亡。

**8.2.3 风险评价等级及识别范围**

一、评价工作等级

（1）划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的规定，按照建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，将环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。评价等级划分原则见表7.2-3。

**表 7.2-3 评价工作等级划分表**

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

（2）环境风险潜势确定

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在量计算。对于长管线项目，按照两个截断室之间管段危险物质最大存在量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按式（1）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Ⅰ。

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

根据本项目生产状况、产污排污情况、污染物危险程度、生产设备的使用情况、周围环境状况及环境保护目标要求，对可能存在的涉气及涉水等风险物质及危险因素进行分析，项目风险源辨识结果见表8.2-2。

表8.2-2 危险物质情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 类别 | 临界值（t） | 在线量（t） | q/Q |
| CH4 | 易燃性物质 | 10 | 4.302 | 0.4302 |
| H2S | 有毒物质 | 5 | 0.02 | 0.0040 |
| 医疗废物 | 危险废物 | 50 | 1 | 0.0200 |

（3）评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）中关于环境影响评价等级的规定，项目风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。因本项目Q=0.4542＜1，环境风险潜势Ⅰ，固本项目环境风险评价仅需开展简单分析。

二、评价工作范围

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）有关规定。本次评价不对环境风险进行预测。仅进行环境风险简要分析。

三、评价工作重点

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）有关规定，简单评价是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，重点放在提出防范、减缓和应急措施。

## 8.3 最大可信事故

根据本项目的特点，由于管道损坏或者操作失误引起沼气从黑膜沼气池泄露，大量释放的易燃、易爆有害物质，可能会导致火灾、爆炸等重大事故的发生，因此，确定最大可信事故为沼气泄露引起火灾、爆炸事故。

根据全国统计，沼气火灾及爆炸事故发生的概率远远低于3.1×10-5次/年。此外，据沼气事故分析报道，贮存系统发生火灾爆炸等重大事故概率小于万分之一，并随着近年来防灾技术水平的提高，呈下降趋势。

事故概率可以通过事故树分析，确定顶上事件后用概率计算法求得，亦可以通过同类装置事故统计调查给出概率统计值。根据统计资料及国内、外同类装置事故情况调查，类比可得本项目最大可信事故概率见表8.3-1。

表8.3-1 最大可信事故概率预测

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 最大可信事故类别 | 对环境造成重大影响概率 |
| 1 | 危险物泄漏 | 0.001-0.01 |
| 2 | 生产装置危险物泄漏着火爆炸 | 0.01-0.1（10-100年发生一次） |

通过对沼气的事故调查分析，其风险分析结果可定为100-500年发生一次；少数人（少于2人）死亡；财产损失约为0.1-10万元；对环境的影响只是局部的，对环境造成重大影响的概率极低。

## 8.4 环境风险分析

**8.4.1 废气泄漏风险评价**

**1、沼气泄漏风险分析**

（1）泄漏中毒事故

当周围环境的温度达不到沼气燃烧或爆炸条件时，黑膜厌氧池、沼气管道发生沼气泄漏事故，有可能引起沼气中毒事故。当空气中沼气含量达25%-30%时，暴露在环境中的人员可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调等症状。人员若不及时脱离沼气环境，可致窒息死亡。在本项目实际生产中，沼气为无色无臭气体，因此发生泄漏事故时不易发觉。

（2）次生/伴生事故影响分析

当周围环境的温度达到沼气燃烧或爆炸条件时，黑膜厌氧池、沼气管道发生沼气泄漏事故，有可能发生燃烧或爆炸事故。

火灾时会产生大量燃烧烟尘、SO2、NOX等，会对区域大气环境产生一定的影响，项目四周均为山林，一旦发生火灾，可能会引发大面积的森林火灾，増大事故大气、水环境的影响；爆炸主要是通过冲击波超压的形式对周围环境产生瞬间的强烈冲击，可以产生较大的破坏作用，可能破坏污水处理设施从而导致废水泄漏，未经处理的废水流入地表水体，进而污染地表水体。

（3）爆炸事故消防废水影响分析

若是发生爆炸事故，需将所有消防废水妥善收集，引入事故池中（不单独设置，利用集污池）暂存，待事故结束后，对事故池内废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施，可有效防止污染物进入水体。

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

综上所述，当发生废气泄漏事故时，可采取相应的应急措施，防止废气扩散到环境空气和周围水体，泄漏事故影响可以得到较好的控制，对周围环境的影响较小。

**2、硫化氢和氨气**

通过对本项目猪舍、有机肥料厂及污水处理系统恶臭气体的无组织排放量及事故排放量的计算可知，本项目恶臭气体的排放量较小，因此对人体健康的危害较小。但是人体对硫化氢和氨气的臭味较敏感，因此可能会引起人的不适感甚至厌恶的感觉。

**8.4.2 废水事故性排放**

猪场废水中主要污染物为COD、BOD5、氨氮、总磷、粪大肠菌群数、蛔虫卵，废水会对土壤、地表水、大气环境质量造成直接影响，进而对地下水可能产生污染性影响。污水处理设施故障导致废水未能达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的旱作标准；遇到暴雨天气，暴雨会对场地冲刷或者产生径流，鉴于本项目病死猪收集点等固废暂存场所均为不露天防雨建设，而污水处理站为露天设置，因此暴雨引起的事故风险主要为场区冲刷或形成径流后可能会导致大量雨水进入污水处理池引起废水四处溢排，从而对周边土壤、农田、地表水以及植物造成污染。

（1）土壤

当废水排放超过土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生厌恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，使土壤环境质量严重恶化。同时，土壤对病原微生物的自净能力下降，容易造成生物污染和疫病传播。

（2）大气

废水散发高浓度的恶臭气体，不仅降低空气质量、妨碍人畜健康生存，持续时间过长可能引起呼吸系统的疾病。此外，废水中含有大量的微生物扩散到空气中，可能引起口蹄疫和大肠埃希菌、炭疽、布式杆菌、真菌孢子等疫病扩散传播，危害人和动物健康。

（3）地表水

废水进入自然水体后，使水中固体悬浮物（SS）、有机物和微生物含量升高，水质变坏。废水中含有大量的的病原微生物将通过水体或水生动植物扩散传播，危害人畜健康。此外，有机物生物降解消耗水体溶解氧，使水体变黑发臭，水生生物死亡，发生水体“富营养化”。

（4）地下水

废水渗入会使地下水溶解氧含量减少，水质变坏，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成持久性的污染。

根据前述工程分析可知，项目污水产生量为57.12t/d，厂内污水处理站的厌氧塘容积为10000m3，可容纳90天以上的废水量，事故状态下，污水处理站停止运行，废水在厌氧塘暂存，同时立即安排专业人员对污水处理站设备进行抢修，保证污水处理站尽快恢复正常运行。厌氧塘容量完全可以承纳项目产生的污水，不会排入周边农田、渠道及其他地表水体，同时厌氧塘设计施工时加强相应池体、管道、阀门防渗，因此事故状态下废水不会对周边水环境造成影响。

**8.4.3 牲猪疫病事故风险**

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。猪的常发病除了猪瘟、猪流感、仔猪副伤寒、嗜血杆菌病、腹泻以外，近年来还流行链球菌病、附红细胞体病和弓形体病等。其中猪瘟、猪水泡病、猪链球菌并等为人畜共患病，应加以特别区别及注意。

（1）猪附红细胞体病

不同品种和年龄的猪均易感，仔猪的发病率和病死率较高。本病多发生在夏季，传播与吸血昆虫有关，气候恶劣或其他疾病，可使隐性感染猪发病。主要呈现急性黄疸性贫血和发热。母猪生产性能下降，仔猪体质变差，贫血，肠道及呼吸道感染增加，育肥猪病初精神委顿，体温升高到39.5℃-42℃，颤抖转圈或不愿站立，离群卧地，出现便秘或拉稀。病猪耳、颈下、胸前、腹下、四肢内侧等部位皮肤红紫，指压不褪色，成为“红皮猪”。

治疗该病的药物虽有多种，但真正有效的药物却不多。可选用血虫净、咪唑苯脲、新砷凡纳明配四环素、土霉素等治疗。

（2）猪链球菌病

多发生于春、夏两季，呈散发性传染。主要通过创伤或咬伤感染，被病猪感染的物器是传染媒介。主要发生于体重10kg-30kg仔猪，以败血症和脑膜炎型多见，中猪感染多见于化脓性淋巴结炎型。突然发病，少食或不食，精神不好，常在猪患感冒发烧后继发。急性病猪体温升高到41℃以上，减食或不食，结膜潮红，流鼻涕。部分病猪发生关节炎，跛行，爬行或不能站立；有的表现出共济失调、空口磨牙等神经症状；有的颈背部等处皮肤广泛充血或有出血斑。8周龄内仔猪常于两天内死亡，慢性病猪常在头、胸、腹和股内侧皮肤等处出现圆形浅玫瑰色硬币大丘诊，后覆盖褐色痂皮。混合感染猪瘟时，患猪流浆液性鼻炎，耳尖、腹下、四肢末端、股内侧有紫红色或蓝紫色出血点、出血斑。病猪可见皮内积尿，挤压流出白色、混浊、恶臭的液体。病猪先便秘后腹泻或便秘腹泻交替出现，后期呼吸困难，常于1天-3天死亡。

近年来，该病病原体对多种抗生素已产生耐药性，给临床治疗增加了难度。但肌注强效阿莫西林15mg/kg体重，2.5%恩诺沙星注射液2.5mg/kg 体重，每天1才，连用3天，病情会得到有效控制。混合感染猪瘟时，还要全群紧急接种猪瘟疫苗。

（3）猪弓形体病

多见于3月龄仔猪，6月龄以上猪发病较少。多发生在夏、秋季节，可通过胎盘、消化道、呼吸道及吸血昆虫传播。突发病，常表现为流感症状，体温升高到40.5℃-42℃，稽留热，表现为呼吸困难，呈腹式呼吸，咳嗽，流鼻涕，四肢和全市肌肉疼痛，僵直，四肢内侧、腹部皮下大面积呈红紫色。体表淋巴结肿大，有的下痢或便秘，并带有粘液或血液，怀孕猪感染可引起流产或死亡。以磺胺-6-甲氧嘧啶、磺胺嘧啶加甲氧苄氨嘧啶等磺胺类药物治疗有效。

（4）湿疹猪湿疹又称猪湿毒症，主要是由于长期生活在潮湿的环境中所造成的。以高温季节发病较多。急性者多发病突然，病初时猪的颌下、腹部和会阴两侧皮肤发红，出现如蚕豆大的结节，瘙痒不安，以后则随着病情的加重出现水泡、丘疹、破裂后常伴有黄色渗出液，结痂及鳞屑等。如急性患猪治疗不及时，常转慢性，猪的皮肤或化脓，久之猪体消瘦，虚弱而死。高温季节不要在猪舍内积肥，需常清扫猪圈，保持舍内清洁干燥，防止圈内漏雨，对湿度大的墙壁洒石灰除潮。

**8.4.4 危废暂存间事故风险**

养殖场产生的兽用医疗废物由于携带病原微生物的数量巨大，种类繁多，具有空间传染、急性传染、交叉传染和潜伏传染等特征，危害巨大。具体危害性有：物理性危害、化学性危害、微生物性危害、污染环境、危害人体健康、传播动物疫病。

本项目建设有一危废暂存间，用于暂时储存医疗废物，若管理不善或操作失误，会导致医疗废物泄露，从而对环境、人体、牲畜造成危害。

## 8.5 事故风险预防措施

**8.5.1 废气泄漏风险防范措施**

针对本项目的特点，本评价建议在实际运行阶段应考虑下列安全防范措施，以避免事故的发生：

（1）加强对沼气净化系统、利用装置的维护管理，保证净化系统处理后的沼气质量指标，符合下列要求：甲烷含量55%以上；硫化氢含量小于20mg/m3。

（2）对现有且落后的设备进行更新，尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并定期进行维护；

（3）加强对设备、管道、管件等设施密封性能的检测与维护，保证使厌氧池和输送过程都在密闭的情况下进行，防止沼气泄漏；

（4）对爆炸危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范措施；

（5）在中央控制室和消防值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通；

（6）在厌氧池附近应设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品；

（7）提高安全意识，制定各项环保安全制度。

**应急措施：**

①爆炸事故的抢救措施

一旦发生爆炸事故，利用设置的自动报警系统及电话向消防部门报警，同时采取设置的移动式消防器材及固定式消防设施进行灭火。

一般建筑物火灾主要采用水灭火，利用消防栓、消防水枪并配合其他消防器材进行扑救。

②应急处理处置方法

急救：迅速将患者移离中毒现场至通风处，松开衣领，注意保暖，密切观察意识壮态。

防护：空气中甲烷浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。眼睛防护一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼睛。穿防静电工作服，戴一般作业防护手套，工作现场严禁吸烟。

③泄漏处置

迅速撤离泄漏污染区人员至上风向，并隔离直至气体散尽。切断火源，建议应急处理人员戴正压式呼吸器，着隔绝式防毒面具，并戴防护眼罩。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，抽排（室内）或强力通风（室外）。如有可能，将泄漏出的气体用排风机送至空旷地方或装适当喷头烧掉，也可以用管路导至炉中凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后才可再使用。

**8.5.2 废水事故性排放风险防范措施**

**故障防范措施：**

①平时注意污水处理设施的维护，及时发现处理设施的隐患，确保系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保设施运行稳定；

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障及时更换使废水全部做到达标排放；

③排污管道、池体设计应符合相关标准要求，确保达到防渗效果；

④加强排污管道、池体的安全监测，包括巡视监测、变形监测等。定期对排污管道、池体进行管理和维护。

⑤对员工进行岗位培训，持证上岗。定期监测并做好值班记录，实行岗位责任制。

**应急措施：**

①设备发生故障后，应立即使用备用设备，没有备用设备的，生产应组织设备维修人员，根据污水处理系统设备的实际运行情况，及时做好设备维修及更新配件工作。

②当污水处理系统因电力突然中断，设备管件更换或其他原因，造成污水处理系统暂时不能正常运行时，将废水排入厌氧塘暂存，并及时对事故发生原因进行调查和排除，尽快恢复污水处理设施的正常运行。再将事故池内废水处理达标后再排放。

**8.5.3 牲猪疫病事故防范措施**

建立严格的卫生防疫制度是工厂化养猪场正常生产的保证，要认真贯彻“防重于治”的方针，必须建立严格的卫生防疫制度、健全卫生防疫设施，以确保猪场安全生产。采取的措施有：

（1）设计中考虑猪场布局合理，采取分离的布置方法，按猪的不同饲养阶段设置猪舍，并按一定规模进行分区饲养。非生产人员不得随意进入生产区。生产区封闭隔离，工程设计和工艺流程符合动物防疫要求；生产区周围应有防护设施，进入生产区必须消毒。

（2）建立正常的卫生防疫制度，按计划对猪舍进行清扫、消毒按计划对猪群实施免疫程序，建立免疫档案。

（3）健全检验、检疫制度，强化检验、检疫手段，场部设技术科、实验室，配备兽医，加强对疾病的预防和医治。出售市场的产品不允许有病，病死猪必须深井填埋处理，不得乱扔污染环境，同时建立病死猪处理台账。

（4）猪只饲养采用全进全出制度，为各阶段猪舍的清洗、消毒、阻断疫病传播创造条件，能有效控制和消灭场内已有病源。

**8.5.4 危废暂存间事故防范措施**

厂内可能产生的危险废物为医疗废物，若发生泄露可能对环境、人体、牲猪产生危害，为了保证厂内人员、牲猪的安全和对环境的保护。需采取的防范措施有：

1. 危废暂存间做好防风、防雨、防渗工作，将所有的医疗废物在危废暂存间内分类堆存；
2. 需做好危废暂存间的日常管理工作、医疗废物台账记录，同时设置危废标识标牌、危险标志等；

危废暂存间内的医疗废物，需委托有处理资质的单位代为处置，负责转运、管理危废暂存间的员工需做好消毒工作。

## 8.6 事故应急预案

根据生态环境部（原国家环保总局）环发【2005】152号文的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业应指定重大环境污染事故发生时的工作计划、消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等。重大事故应急预案是企业为加强对重大事故的处理能力，而预先指定的事故应急对策，目的是将突发事故或紧急事件局部化，如可能并予以消除；尽量降低事故对周围环境、人员和财产的影响。

永州市佳兴农牧有限公司应按生态环境部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《湖南省突发事件应急预案管理办法》等规范制定其厂区的“环境突发事故应急预案”，因此，建设单位应尽快编制环境风险应急预案，应急预案主要内容应根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）详细编制，应急预案基本内容见表8.6-1。

表 8.6-1 应急预案基本内容

| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 应急计划区 | 危险目标、装置区、环境保护目标 |
| 2 | 应急组织机构、人员 | 场区、地区应急组织机构、人员。 |
| 3 | 预案分级影响条件 | 规定预案的级别和分级影响程序 |
| 4 | 应急救援保障 | 应急设施，设备与器材等 |
| 5 | 报警、通讯联络方式 | 规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制 |
| 6 | 应急环境监测、抢救、救援及控制措施 | 由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。 |
| 7 | 应急监测、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、控制清除污染措施及相设施。 |
| 8 | 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划 | 事故现场、场区邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，中毒人员医疗救护与公众健康。 |
| 9 | 事故应急救援关闭程序与恢复措施 | 规定应急状态终止程序  事故现场善后处理，恢复措施  邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 |
| 10 | 应急培训计划 | 应急计划制定后，平时安排人员培训与演练 |
| 11 | 公众教育和信息 | 对场区邻近地区开展公众教育，培训和发布有关信息 |

**8.6.1 沼气泄露及污水排放应急预案**

（1）严格执行环保事故报告制度，一经发现环保事故，应立即向永州市政府和上级有关部门报告，不得瞒报，漏报；

（2）切实落实环保救援措施，在报告的基础上，由领导小组成员统一指挥对事故现场的应急救援，并立即查明原因，提出抢险救援和应急处理对策，及时组织指挥各方面力量处理污染事故，控制事故的蔓延和扩大。

（3）若发生沼气泄漏并引发火灾事故，应立即向消防、永州市政府等部门报警并申请紧急救援，由消防、医疗、工程技术人员及厂领导共同组成事故应急救援领导小组统一指挥事故现场的火灾扑救，并根据火势和风向划定安全距离组织周围公众的疏散撤退，及受伤人员的救助。

（4）若好氧池处理设施发生故障，应将污水泵至厌氧塘，待好氧池处理设施抢修完毕后，再将厌氧塘出水排入好氧池进行处理。

（5）建设单位应制定事故应急计划，安排事故处理人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习，对工人进行安全卫生教育，并对周围地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。

（6）设立应急事故专门记录，建立档案和报告制度，由专门部门负责管理。

**8.6.2 疫情应急处置方案**

**8.6.2.1 疫病简介**

猪场易发的传染病主要有猪瘟、猪传染性胃肠炎、猪流行性感冒、仔猪副伤寒等。《动物防疫法》规定，根据动物疫病对养殖业生产和人体健康的危害程度，猪只疫病分为下列三类：

一类疫病，是指对人畜危害严重、需要采取紧急、严厉的强制预防、控制、扑灭措施的疫病，主要有口蹄疫、猪水泡病、猪瘟、非洲猪瘟等。

二类疫病，是指可造成重大经济损失、需要采取严格控制、扑灭措施，防止扩散的疫病，主要指猪乙型脑炎、猪细小病毒病、猪繁殖与呼吸综合症、猪丹毒、猪肺疫、猪链球菌病、猪传染性萎缩性鼻炎、猪支原体肺炎、旋毛虫病、猪囊尾蚴病等。

三类疫病，是指常见多发、可能造成重大经济损失、需要控制和净化的疫病，主要指猪传染性胃肠炎、猪副伤寒、猪密螺旋体痢疾等。三类疫病的具体病种名录由国务院畜牧兽医行政管理部门规定并公布。

而且新的猪病正在还在不断增加，据南京农业大学研究，大中型猪场约有32种传染病，蔡宝祥等介绍有40种传染病。新增加的猪病主要有传染性萎缩性鼻炎、乙型脑炎、细小病毒病、伪狂犬病、猪痢疾、猪传染性胸膜炎、猪繁殖和呼吸综合症、母乳无乳综合症等。

**7.6.2.2 疫情控制方案**

参照《中华人民共和国动物防疫法》、《重大动物疫情应急条例》、《国家突发重大动物疫情应急预案》执行，根据发生疫情的类别，应分别采取相应的控制方案，具体如下：

发生一类疫病时，应当及时报告永州市畜牧兽医行政管理部门，由其派专人到现场，划定疫点、疫区、受威胁区，采集病料，调查疫源，并及时报请永州市人民政府决定对场区实行封锁，将疫情等情况逐级上报国务院畜牧兽医行政管理部门。区政府应当立即组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、紧急免疫接种等强制性控制、扑灭措施，迅速扑灭疫病，并通报毗邻地区。在封锁期间，禁止染疫和疑似染疫的猪只流出场区，禁止非疫区的猪只进入场区，并根据扑灭动物疫病的需要对出入封锁区的人员、运输工具及有关物品采取消毒和其他限制性措施。封锁的解除，必须由区人民政府宣布。

发生二类动物疫病时，县畜牧兽医行政管理部门应当根据需要组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、紧急免疫接种、限制易感染的动物、动物产品及有关物品出入等控制、扑灭措施。

发生三类动物疫病时，应由区政府按照动物疫病预防计划和国务院畜牧兽医行政管理部门的有关规定，组织防治和净化。

疫情的控制要贯彻以防为主的方针，切实做好防疫工作，确保养殖场的健康发展。

## 8.7 风险分析总结论

通过风险评价的结果表明，在落实各项环保措施和采取本报告书提出有关建议、落实厂区项目防范沼气泄漏的设计、疫情控制方案及事故水池的设计与执行完整的前提下，发生不大于本报告设定的最大可信事故的情况下，本项目从环境风险的角度考虑是可行的。

# 9 总量控制、达标排放与环境经济损益分析

## 9.1 总量控制

污染物排放实施总量控制是环境管理的基本原则之一。目前国家有关总量控制的法律法规性文件：

本项目扩建后综合废水量为20848.8m3/a，经过“预处理+厌氧塘+好氧池”处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的旱作标准后用于场区种植及签订消纳协议周边林地的灌溉，不外排。因此本项目不设废水总量控制指标。

本项目产生的大气污染物主要包括恶臭气体、沼气燃烧废气、厨房油烟废气。根据《“十三五”生态环境保护规划》（国发〔2016〕65号）中总量控制指标，本项目总量控制指标主要为沼气燃烧产生废气中SO2和NOx两种二次污染物经自身处理后经15m高排气筒有组织排放。根据5.4章节源强分析可知，本项目产生沼气量为22430m3/a（61.45m3/d），NOx排放量为37.24kg/a；SO2排放量为0.85kg/a。 本项目需向当地环保局申请总量控制指标为：NOx：37.24kg/a、SO2：0.85kg/a。

综上，本项目总量控制指标为：NOx：37.24kg/a、SO2：0.85kg/a。

## 9.2 达标分析

通过对污染防治措施的分析论证，项目各项污染物达标情况见表9.2-1。

表9.2-1 各项污染物达标情况分析表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 污染源 | 项目 | 处理后的情况 | 达标情况 |
| 污水 | 生产废水、生活污水 | COD（mg/L） | 200 | 达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的旱作标准后回用于场区种植及周边林地灌溉，不外排 |
| BOD5（mg/L） | 100 |
| NH3-N（mg/L） | 15 |
| TP（mg/L） | 5 |
| 废气 | 猪舍恶臭 | H2S、NH3 | 喷洒生物除臭剂，从源头减少恶臭气体的产生，猪舍加强通风，同时在猪舍外设置“排风扇+水帘”的方式进行除臭 | 达到《畜禽养殖产地环境评价规范》和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的相关要求 |
| 粪污处理区 | H2S、NH3 | 粪污处理区表面覆盖稻草，并定时喷洒生物除臭剂加强通风，以减少恶臭散发 |
| 沼气燃烧废气 | SO2、NO2 | 清洁能源，发电机自带消烟除尘设施，废气经15m高排气筒排放 | 达到《大气污染物综合排放标准》表2中二级标准 |
| 食堂油烟 | 油烟 | ≤2 mg/m3，油烟净化器，室外排放 | 达到《饮食业油烟排放标准》（试行） |
| 固体废物 | 办公区 | 生活垃圾 | 集中收集后委托当地环卫部门清运处理 | 实现零排放，满足《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求 |
| 猪舍 | 猪粪 | 脱水后外售有机肥料厂综合利用 |
| 厌氧塘 | 沼渣 |
| 好氧池 | 污水处理污泥 |
| 沼气脱硫 | 废脱硫剂 | 厂家回收利用 |
| 猪舍 | 病死猪 | 在厂内冰库中冰冻，定期送至永州恩泉环保科技有限公司处理 |
| 猪舍 | 分娩废物 |
| 猪舍 | 医疗废物 | 委托有处理资质的单位代为处置 |
| 噪声 | 猪舍、污水处理站、泵房 | 等效A声级 | 昼间60dB(A)  夜间50dB(A) | 达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准的要求 |

由表9.2-1可知，本项目在运营期间所产生的污水、废气和噪声经采取适当的污染防治措施后，均能够达标排放，固废得到安全妥善处置。

## 9.3 环境经济效益分析方法

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。本项目在生产过程中会产生大气、废水、噪声等污染源，是一个轻型污染型工程，它的建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使本建设项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

**9.3.1 “三同时”环保投资估算**

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列入环境保护设施的投资概算”，根据此规定，该公司环保投资见下表9.3-1。

表9.3-1 本项目环境保护投资估算表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 环保治理 | | 环保项目 | 已投资  （万元） | 新增投资（万元） |
| 1 | 污水 | 雨污分流 | 厂内排水管道，雨水明沟等 | 20 | 15 |
| 污水处理 | 污水处理工程 | 500 | / |
| 生活污水 | 隔油池、化粪池 | 2 | / |
| 地下水 | 重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分区防渗 | 20 | 15 |
| 2 | 废气 | 无组织恶臭 | 日粮中添加EM菌剂、除臭剂喷洒系统、风机上按照喷雾式除臭装置 | 15 | 10 |
| 沼气 | 净化脱硫、燃烧废气经15m高排气筒高空排放 | 4 | / |
| 油烟 | 安装油烟净化器 | 1 | / |
| 3 | 噪声 | 噪声治理 | 消声、减震、隔声措施 | 6 | 4 |
| 4 | 固废 | 病死猪及分娩废物 | 冷库 | 5 | / |
| 猪粪、沼渣、污水处理污泥 | 粪污处理区 | 5 | / |
| 生活垃圾 | 垃圾桶暂存，集中收集后由环卫部门处置 | 1 | / |
| 医疗废物 | 危险废物贮存间，交由有资质单位处置 | 3 | / |
| 5 | 其它 | | 环保设施竣工验收费用 | 5 | 5 |
| 环境管理与监测 | 5 | 5 |
| 6 | 绿化措施 | | 在场区道路植树、设置花卉 | 20 | 20 |
| 合 计 | | | | 612 | 30 |
| 642 | |

由上表9.3-1可知，该项目环保总投资642万元，其中扩建后新增环保投资约为30万元。环保总投资占建设总投资（4300万元）的14.93%。

**9.3.2 经济效益分析**

本项目总投资4300万元（原有投资2100万元，新增投资2200万元）。项目建成达到稳定生产后，年出栏仔猪80000头，按每头产值500元计算，全年收入可达4000万元以上，按每头纯收益200元计算，可获利1600万元以上。因此，该项目在财务上是可行的。

**9.3.3 环境效益分析**

本项目对厂区产生的废水经过厂内自建污水站处理，项目运营过程中产生的猪粪、沼渣、污水处理污泥经脱水后，外售有机肥厂，生产过程中产生的废物尽量做到资源回用，从而减少对环境的排放。以保证对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

建设项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”、“达标排放”污染控制原则，达到保护环境的目的。通过治理措施，该项目废水经处理达标后排放，固废可以实现全部资源化利用并做到零排放，厂界噪声达标。这些措施的实施产生的环境效益较明显。

**9.3.4 社会效益分析**

本项目充分利用当地的原料、人才和区域优势，充分利用国内同行的先进经验，同时使生产能力有所提高，有助于提高当地居民的生活水平和质量。同时，本项目的建设可吸收当地约22人就业，为当地带来一定的财政收入，带动地方第三产业和其它相关产业的发展，繁荣地方经济、增进贸易，改善交通，加快地方的建设步伐。

而且，项目的建设在获得直接经济效益的同时，从周围人群身上获得了较大的间接社会效益，并使企业职工和周边人群的身心健康、区内环境得到了很好地保护，对于维持企业的正常生产和可持续发展起到了积极作用。

本项目的建设不仅具有很大的社会效益，还具有十分明显的经济效益，而且通过各项产物的综合利用，还产生了良好的经济效益和环境效益，在生产过程中能比较好的做到社会效益、经济效益和环境效益的”三统一”。

# 10 环境管理与环境监测

为了更好的对建设项目环保工作进行监督和管理，本项目企业应建立相应的环境保护管理制度，制定相应的环境监测计划，确保治理设施正常运行，污染物达标排放，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。

建设项目应配备环境管理专职人员，负责本厂区的环保工作；可以通过委托当地环境监测部门或有监测资质单位对项目营运过程中所排放的污染物的达标情况进行定期监测，并搜集、整理和分析各项监测资料及环境指标考核资料，建立监测档案，自觉做好各项环保工作，接受群众和环保管理部门管理和监督。

## 10.1 环境管理制度与监测计划

**10.1.1 环境管理基本任务**

对于项目来说，环境管理的基本任务有二：一是控制污染物的排放量；二是避免污染物排放对环境质量的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理溶合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

**10.1.2 施工期环境管理和监测**

为了做好建设过程中的环境保护工作，减轻建设过程中产生的污染物对环境的影响程度，项目在施工期，建设施工单位应高度重视环境保护工作，并成立专门机构进行环境保护管理和监测工作。

（1）施工期的环境监测

本建设项目施工期的环境监测主要包括：废气、噪声。环境监测的实施可由筹建单位委托有关环境监测部门进行。

（2）施工单位环境保护管理机构

建设施工单位应设立内部环境保护管理机构（施工单位主要负责人及专业技术人员组成），专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各施工工序的环境保护管理，保证施工期环保设施的正常运行，各项环境保护措施的落实。

（3）建设施工单位环境保护管理机构（或环境保护责任人）的职能如下：

①保持与环境保护主管机构的密切联系，及时向环境保护主管机构反映与项目施工有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见；

②及时向单位负责人汇报与本项目施工有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议；

③按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细施工期环境保护措施落实计划，明确各施工工序的施工场地位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实；

④施工单位应按照工程合同的要求和国家、地方政府制订的各项法律法规组织施工，并做到文明施工、保护环境。

（4）施工期的环境监理要求

施工期的环境监理要求见下表。

**表 10.1-1 施工期环境监理要求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **施工期监理要点** | **监理要求** | **要求落实情况** |
| 1 | 施工扬尘 | ①原材料运输、堆放要遮盖。及时清理弃渣料，不能及时清运的应覆盖。  ②工地及进出口定期洒水抑尘，并清扫。  ③运输车辆在运输砂石、水泥等粉尘较多的建筑材料及建筑垃圾时应用帆布遮盖，并设置车厢挡板。 | 严格按照监理要求执行 |
| 2 | 施工废水 | ①在施工场地设化粪池，生活污水经化粪池处理后回用施工场地洒水，严禁直接排入附近地表水体。  ②建筑废水应设临时沉沙池将污水沉淀后，回用于建筑和道路洒水。  ③避免在雨季进行基础开挖施工。 | 严格按照监理要求执行 |
| 3 | 施工噪声 | ①选用低噪声施工设备，挖掘机、推土机等设备，要求采取有效的隔音、减振、消声措施，降低噪声级，严格操作规程，降低人为噪声。  ②合理布置施工设备，避免局部噪声级过高。  ③施工时间按本地居民作息时间确定，高噪音设备避免午、夜间作业。 | 严格按照监理要求执行 |
| 4 | 施工固废 | ①施工建筑垃圾和施工期的弃土废渣不能随意乱排，要做到集中分类暂存，及时清运，做到日产日清。  ②施工期的生活垃圾集中收集，做到日产日清。 | 严格按照监理要求执行 |
| 5 | 生态环境影响 | ①施工期间水土流失问题、物料堆场及主体工程开挖、弃渣及弃渣堆放应符合环境管理规范的要求。  ②施工期结束后进行地面植被恢复。 | 严格按照监理要求执行 |

**10.1.3 项目运营期的环境管理**

（1）环境管理方案

本项目在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。其基本职能有以下三个方面：

①组织编制环境计划（包括规划）；

②组织环境保护工作的协调；

③实施环境监督。

（2）营运期污染物排放清单

本项目整体污染排放清单详见下表。

（3）总量控制

以项目投入运行后最终排入环境中的“三废”污染物种类和数量为基础，以排污可能影响到的大气、水等环境要素的区域为主要对象，根据项目特点和环境特征确定实施总量控制的主要污染物，并对污染物采取切实有效的措施进行处理、处置，应遵循以下原则：

◆主要污染物“双达标”；

◆实施清洁生产，在达标排放情况下进一步削减污染物的排放量；

◆充分考虑环境现状，提出切实可行方案，保证区域的总量控制要求；

◆项目总量指标控制在区域污染物排放总量指标内。

①总量控制因子

根据本项目工程分析可知，本项目总量控制因子如下：

废气：SO20.85kg/a、NOx37.24kg/a。

废水：本项目污（废）水经厂内自建污水处理系统处理满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度以及《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)表1中旱作标准用于周边浇灌，不外排。不需申请总量。

**10.1.4 环境保护管理机构**

为了对项目环保措施的实施进行有效的监督管理，必须明确该项目环境保护各相关机构的具体职责和分工。

项目应设立环境保护机构，配备必要的环境保护管理人员，融入现已设立的综合性和行业性环境保护体系，负责组织、落实、监督管理项目运行期的环境保护工作。

（1）环境保护管理机构

企业设专职环保人员1-2名，负责全厂的环境保护管理工作，并要求有一名厂级领导分管环保工作。

①分管环保负责人职责

◆贯彻执行国家和自治区的环境保护方针、政策、法律、法规和有关环境标准实施。

◆制订和修改全厂环保管理的规章制度，并监督和检查执行情况；

◆应掌握生产和环保工作的全面动态情况；

◆负责审批全公司环保岗位制度、工作和年度计划；

◆指挥全公司环保工作的实施；

◆协调公司内外各有关部门和组织间的关系；

◆负责组织环保事故的及时处理工作。

②环境保护管理人员职责

◆制订并组织实施全厂环境保护规划和年度计划及科研与监测计划负责组织实施；

◆领导公司内环保监测工作，汇总各产生污染环节排污、环保设施运营状态及环境质量情况；

◆组织和推广实施清洁生产工作；

◆组织全厂的环保评比考核，严格执行环保奖惩制度；

◆负责环保技术资料的日常管理和归档工作；

◆提出环保设施运营管理计划及改进建议。

该机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

（2）生产车间兼职环保人员

①环保设施运营管理

由涉及环保设施运营的生产操作人员组成，每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位规范进行操作外，应将当班环保设备运营情况记录在案，及时向检查人员汇报情况。

②监督巡回检查

由运营班次负责人、生产调度人员组成，每个班次设一至二人。主要是监督检查各运营岗位工况，汇总生产中存在的各种环保问题，通知维修部门进行检修，经常向厂主管领导反映情况，并提出技术改造建议。

③设备维修保养

其基本工作方式同生产部门规程要求，同时，应具备维修设备运营原理、功用及环保要求等知识，维护环保设备的正常运行。

（3）环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，企业应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套企业内部的环境管理制度体系。同时，还应制定和完善如下制度：

◆各种环保装置运营操作规程（编入相应岗位生产操作规程）；

◆各种污染防治对策控制工艺参数；

◆各种环保设施检查、维护、保养规定；

◆环境监测采样分析方法及点位设置；

◆厂区及厂外环境监测制度；

◆环境监测年度计划；

◆环境保护工作实施计划；

◆污染事故管理制度。

## 10.2 环境监测计划

**10.2.1 施工期环境监测**

（1）监测目的

监督检查施工过程中产生的扬尘、噪声、废水、车辆运输等引起的环境问题，以便及时进行处理。

（2）监测时段与点位

包括整个施工全过程，重点考虑特殊气象条件的施工日。监测点位为施工涉及到的所有场地，重点监测施工场地。

（3）监测项目

大气环境监测因子为TSP；噪声环境监测因子位LeqdB(A)。

（4）监测方式

施工期的环境监测工作具有监测资质的单位进行。

**10.2.2 运营期环境监测**

环境监测是环境保护的基本手段，也是掌握环境污染状况，制定环境质量的重要手段。因此负责环境管理人员的另一项任务是负责环境监测工作，主要负责与环保管理部门联系，安排监测时间、监测项目、统计监测结果，分析污染物排放变化规律，研究降低污染对策等，作为企业防治环境污染和治理措施提供必要的依据，同时也是企业环境保护资料统计上报、查阅、管理等必须做的工作内容之一。

**10.2.3 监测项目及监测计划**

（1）监测内容

根据《排污单位自行监测技术指南》( HJ 819-2017)、《新版排污许可证办理技术指南》、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019）及项目特点，营运期污染源监测包括废气、废水和噪声监测，正常运营情况的环境监测计划表见表10.2-1。当发生污染事故时，应根据具体情况相应增加监测频次，并进行追踪监测。

**表 10.2-1 污染源监测计划**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 项目 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频率 |
| 营运期 | 污水 | 污水处理系统好氧池 | pH、SS、COD、BOD5、氨氮、总磷、粪大肠菌群 | 每季一次 |
| 废气 | 厂界 | TSP、H2S、NH3、臭气浓度 | 每季一次 |
| 沼气燃烧排气筒 | NO2、SO2 | 每年一次 |
| 噪声 | 厂界 | Leq(A) | 每年一次 |
| 固废 | 垃圾存储区域、危废暂存间 | 统计产生量、处理量/处理方式、贮存量 | 台帐统计、年报一次 |
| 地下水 | 养殖场水井 | pH、硝酸盐、高锰酸盐指数、氨氮、总大肠菌群 | 每半年一次 |

（2）环境监测机构

建议项目运营期间的环境监测计划若企业不具备监测条件，可委托环境监测站或得到环境管理部门认可的具有监测资质的单位进行监测，所有监测方法与分析方法采用现行国家或行业的有关标准或规范进行，对所监测的数据应连同污染防治措施落实和运行情况编制年度环境质量报告。

## 10.3 排污口规范化

排污口是企业污染物进入受纳环境的通道，做好排污口管理是实施污染物总量控制和达标排放的基础工作之一，必须实行规范化管理。建设项目所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应得环境保护图形标志牌，标明排污口分布图。

（1）废气排放口要求

项目废气采样点应符合HJ/T397-2007《固定污染源废气监测技术规范》相关要求，排气筒要设置便于采样、监测，安全可靠的采样口，采样点的气流要稳定，采样孔设置为圆形，直径一般不小于80mm，采样口平时应用活动式盖子盖上，防止气流涌出。

本项目H2S、NH3等废气污染物为无组织排放，不设废气排污口。

（2）排污口规范化要求

固定噪声源、固体废物贮存和烟囱（排气筒）必须按照《排污口设置与规范化整治管理办法》进行建设，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（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

①烟囱（排气筒）设置取样口，并具备采样监测条件，排放口附近树立图形标志牌。

②排污口管理。建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

③环境保护图形标志

在场区的废气排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。

表10.3-1 环境保护图形符号一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **提示图形符号** | **警告图形符号** | **名称** | **功能** |
| 1 |  |  | 废气排放口 | 表示废气向大气环境排放 |
| 2 |  |  | 噪声排放源 | 表示噪声向外环境排放 |
| 3 |  |  | 一般固体废物 | 表示一般固体废物贮存、处置场 |
|  | 危险废物 | 表示危险废物贮存、处置场 |

表10.3-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **标志名称** | **形状** | **背景颜色** | **图形颜色** |
| 警告标志 | 三角形边框 | 黄色 | 黑色 |
| 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 |

## 10.4 工程竣工环境保护验收

**10.4.1 施工期环境监测**

企业自行组织进行工程项目竣工时的环保“三同时”验收，验收内容包括：

（1）项目建设单位是否按照环保部门审查通过的设计方案，配备废水、废气、噪声的处理设施。

（2）各项环保处理设施是否达到规定的指标，由政府环境保护部门进行监测，并出具验收报告。

（3）对拟定的环境保护管理组织机构、职责和工作计划的内容、配备的检查监督手段等进行审核，同时检查是否配备了污染事故处理的应急计划和进行处理设施和技术。

**10.4.2 验收流程**

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

具体验收流程见下图。



**图 10.4-1 竣工验收流程图**

（1）建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

（2）编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

（3）验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

（4）验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

（5）验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

（6）纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

项目环保竣工验收由建设单位自行组织进行验收，企业加强项目环境管理，使项目的环境保护工作落到实处，将项目环境保护措施、竣工验收的主要内容、要求见下表。

**表 10.4-1 项目竣工验收一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **阶段** | **类别** | **污染源** | | **治理措施** | **预期治理效果、执行标准或拟达要求** |
| 施工期 | 废气 | 扬尘、车辆尾气等 | | 减少土方、建材的露天堆放和保证一定的含水率，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水 | 建设单位严格执行环评要求，落实各项施工期环保治理措施，施工期间无居民投诉 |
| 废水 | 施工废水、生活污水 | | 临时排水沟、临时沉沙池、化粪池 |
| 噪声 | 施工机械和运输噪声 | | 采用低噪声设备、夜间禁止施工 |
| 固废 | 建筑垃圾、生活垃圾 | | 分类收集、合理处置 |
| 运营期 | 废水 | 养殖废水、生活废水 | | 生活废水经化粪池处理后，与生产废水一同经“预处理+厌氧塘+好氧池”处理用于林地灌溉 | 达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的旱作标准 |
| 雨水 | | 明沟外排 | / |
| 废气 | 猪舍 | | 喷洒生物除臭剂，从源头减少恶臭气体的产生，猪舍加强通风，同时在猪舍外设置“排风扇+水帘”的方式进行除臭 | 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物排放标准值要求；设置卫生防护距离为200m |
| 粪污处理区 | | 粪污处理区加盖雨棚，定时喷洒除臭剂加强通风，减少恶臭散发 |
| 污水处理站 | | 污水收集和处理装置均设置加盖 |
| 沼气燃烧废气 | | 干法脱硫、火炬燃烧，15m高排气筒排放 | 含硫量达到城市煤气质量规定；《大气污染物综合排放标准》表2中二级标准 |
| 设备噪声 | | | 合理布局、基础减振、隔声等降噪措施 | 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准 |
| 固废 | 一般工业固废 | 猪粪、沼渣、污水处理污泥 | 经脱水后外售有机肥料厂综合利用 | 《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）的要求 |
| 废脱硫剂 | 由脱硫剂生产厂家回收再利用 | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单 |
| 病死猪及分娩废物 | | 在厂内冰库中冰冻，定期送至永州恩泉环保科技有限公司处理 | 满足《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求 |
| 医疗废物HW01 | | 危险废物暂存间暂存后委托有资质单位资质单位处理 | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001） |
| 生活垃圾 | | 集中收集后由当地环卫部门处置 | 《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB16889-2008） |
| 地下水 | | | 按照分区防渗的原则，针对重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区采取相应的防渗措施 | 满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》中的防渗要求 |
| 应急 | | | 将废水导至厌氧塘，待废水处理设施抢修完毕后重新启动污水处理系统 | 满足相关应急要求 |
| 绿化 | | | 在场区四周、场内道路两侧及空地建绿化带 | 将项目的环境风险降至最低 |
| 排污口设置 | | | 排污口规范化设置 | 符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》规范要求 |

# 11 结论与建议

## 11.1 建设项目概况

永州市佳兴农牧有限公司于2019年10月取得《永州市佳兴农牧有限公司繁育场建设项目环境影响登记表》（备案号：201943110300000159），原项目设计规模为年出栏仔猪24000头，常年存栏1200头母猪，占地面积为31219.9m2，建筑面积为8000m2，建设内容包括项目猪舍、沼气燃烧、仓库、办公室、消毒室、冰库、污水处理站和管理人员宿舍等设施。项目劳动定员10人，其中管理、技术人员4人，生产工人6人，全年养殖。为提高商品猪产品质量，保障食品供给，调整产业结构，促进农业增效、农民增收，保护畜禽养殖促进行业健康、可持续发展，改变当地肉猪分散养殖的模式，减少养殖污染源，实施循环经济，保护生态环境。

为积极响应国家及湖南省大力发展养殖业的号召，并缓解国内生猪生产、流通、消费和市场调控方面存在的矛盾和问题，永州市佳兴农牧有限公司拟新增投资2200万元，新增占地面积17312.89m2，将产能扩至存栏量4000头，年出栏80000万头仔猪。猪场建设内容包括新建猪舍及辅助工程等相关配套设施。

根据现场实际情况和存在的环境问题，本评价提出以下整改措施：（1）猪舍增加喷洒生物除臭剂、加强通风，同时在猪舍外设置“排风扇+水帘”的措施，减少恶臭气体的产生。（2）粪污处理区增加定时喷洒生物除臭剂和加强通风的措施，以减少恶臭散发。（3）沼气燃烧废气需新增15m排气筒并加强对沼气脱硫和燃烧设备的维护，将沼气燃烧废气引入高空排放。

## 11.2 环境质量现状结论

**11.2.1 地表水环境**

根据区域环境质量现状监测可知，项目东南面900m处水塘各因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，项目区域地表水环境较好。

**11.2.2 地下水环境**

项目地下水共3个监测点位分别为项目地自打水井、项目西南面900m欧家村水井、项目西北面1600m李家湾水井，各监测点评价因子监测值均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III标准。项目区域地下水环境质量现状较好。

**11.2.3 环境空气**

根据2019年1月~2019年12月发布的冷水滩区环境空气质量状况，永州市2019年1月~2019年12月永州市中心城区空气中SO2、NO2、CO、PM10、O3达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，但PM2.5不达标，本项目位于永州市冷水滩区高溪市镇甄家冲村区域，属于农村区域，为进一步了解项目拟建地区域环境空气质量，本次评价委托湖南省泽环检测技术有限公司进行了环境空气现状补充检测，根据补充检测结果，项目区域特征污染物NH3、H2S小时值的浓度满足《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准值，区域环境质量较好。

**11.2.4 声环境**

根据现状监测，2020年12月16日~17日，项目西面空地昼夜声级均达到《声环境质量标准》GB3096-2008中的2类标准，评价区域声环境质量现状良好。

## 11.3 环境影响预测与评价结论

**11.3.1 施工期环境影响评价结论**

（1）大气环境影响分析

施工过程中，部分施工活动会有施工粉尘的产生；运输车辆和燃油动力机械会产生燃烧尾气。这些影响经过施行相应的防治措施后，可避免对周围环境的影响。

（2）水环境影响分析

施工期废水主要为建设施工废水和施工人员生活污水。建设单位可通过现有化粪池、污水处理系统等设施，经处理后用于厂区周边林地灌溉，不外排。可以避免对地表水的影响。

（3）声环境影响分析

施工过程中，施工期机械会产生机械噪声；运输车辆会产生交通噪声。施工过程中，通过采用低噪声设备和控制交通流量，减少夜间施工活动和大量运输，可避免噪声的影响。

（4）固体废物污染环境影响分析

施工期间会产生建筑垃圾和生活垃圾等固体废物。施工过程中加强对固体废物的分类及按照固体废物的类别和性质采取不同的处理措施，可以避免固体废物污染环境。

**11.3.2 营运期环境影响预测与评价结论**

（1）水环境影响与评价结论

本项目废水主要为猪尿、冲洗废水及生活污水。废水总产生量约57.12m3/d（20848.8m3/a）。污水处理站处理设施采用“预处理+厌氧塘+好氧池”的处理工艺，理论出水浓度约为COD：200mg/L，BOD5:100mg/L，NH3-N:15mg/L，TP：5mg/L，满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的旱作水质标准要求，处理后废水回用于场区种植及签订消纳协议周边林地的灌溉，不外排。本项目废水能够达到种养平衡。本项目无排放口。

本项目扩建后运营期产生的生产废水及生活污水一同进入场区污水处理设施处理。本项目场区废水拟采取“预处理+厌氧塘+好氧池”工艺进行处理，废水经处理后COD、BOD5、NH3-N和总磷等污染物浓度达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中标准回用于场区种植灌溉及周边林地灌溉，对周边水环境影响较小。

（2）环境空气预测与评价结论

1、恶臭气体

①猪舍恶臭

本项目猪舍恶臭NH3、H2S面源初始源强约为10.42t/a、1.57t/a。本项目猪舍采用“排风扇+水帘”的方式除臭，并合理科学优化猪饲料等措施，从源头上降低NH3和H2S的排放量，削减后NH3、H2S的排放量为0.1146t/a、0.0116t/a。

②污水处理站恶臭

污水处理站恶臭NH3、H2S面源初始源强约为0.0928t/a、0.0036t/a。本项目污水处理系统厌氧塘、好氧池等恶臭气体产生单元拟采用遮盖，同时加强污水站周边绿化，减少恶臭气体外逸。采取上述措施后，外逸恶臭气体约为产生量的40%，NH3、H2S的排放量为0.0371t/a，0.0014t/a。

③粪污处理区恶臭

粪污处理区NH3、H2S的产生量分别为0.0019t/a、0.0004t/a。环评要求粪污处理区要用雨棚遮盖，且在粪污处理区表面覆盖稻草，并定时喷洒生物除臭剂加强通风，以减少恶臭散发，处理后，粪污处理区NH3、H2S的排放量分别为0.0003t/a、0.00006t/a。

当项目正常排放的情况下，NH3和H2S均满足《畜禽养殖产地环境评价规范》中《畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值》中规定限制，同时也满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准值，对场区内和外界环境都影响不大。

根据预测结果，本项目改扩建完成后不需要设置大气环境防护距离。根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的有关要求，两种或两种以上有害气体计算的卫生防护距离在同一级别时，该企业的卫生防护距离级别应提高一级，故本项目最终卫生防护距离为200m，即项目猪舍、污水处理站及粪污处理区生产单元周边200m范围内为项目卫生防护距离范围。

根据实地调查，本项目厂区周边200m范围内无居民点等敏感区，项目无组织排放的恶臭气体对周围环境影响较小。但在设定卫生防护距离后，规划部门应做出相应的管理要求，不得在本项目卫生防护距离范围内再新建住宅、学校、医院等。

2、食堂油烟

食堂油烟采用油烟净化装置进行处理，处理后，油烟浓度可降至0.58mg/m3，达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001），对外界环境影响较小。

3、沼气燃烧废气

本项目沼气燃烧废气SO2排放量约为0.85kg/a，排放浓度为1.55mg/m3；NOx排放量37.24kg/a，排放浓度为67.62mg/m3。本项目沼气发电机组尾气排放高度为15m，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求，则本项目沼气燃烧废气中SO2、NOx的排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的限值要求。

对厌氧发酵产生的沼气，首先通过干法脱硫，使含硫量小于城市煤气质量规定的20mg/m3，属于清洁能源，沼气燃烧保温废气经15m高排气筒有组织排放， SO2、NOx 排放浓度小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放限值，对外界环境影响较小。

（3）声环境影响预测与评价结论

猪群叫声、猪舍排气扇、鼓风机、水泵等噪声在75～80dB之间。通过喂足饲料和供应充足的水防止猪因饥渴发出的突发性叫声，合理布局猪舍；选用低噪声设备，减震、隔震、吸声；场区四周加强绿化，种植高大乔木，加强对噪声的隔阻效果等措施使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，厂界噪声昼夜间满足要求，且项目距离周边居民较远（最近居民点距场界约700m），所以项目噪声对附近的居民等敏感点影响较小。

（4）固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物主要为猪粪、沼渣、污水处理污泥、病死猪及分娩废物、废脱硫剂、医疗废物和生活垃圾。

1）猪粪：猪舍中猪的粪便量为2422.43t/a，脱水后收集猪粪量约为1695.7t/a，猪粪经脱水后，外售有机肥厂综合利用。

2）沼渣：场区沼渣产生量约为51.30t/a，项目厌氧塘清理的沼渣运至粪污处理区脱水后后，外售有机肥厂综合利用。

3）污水处理污泥：项目污水站污泥产量约34.20t/a，均运至粪污处理区脱水后，外售有机肥厂综合利用。

4）病死猪及分娩废物：场区的病死猪产生量总计为45t/a，分娩废物产生量约为9.94t/a，病死动物尸体属于《国家危险废物名录》（2016年）中为防治动物传染病而需要收集和处置的废物（废物代码为900-001-01），但根据生态环境部关于病害动物无害化处理有关意见的复函：《动物防疫法》明确要求病害动物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不得随意处置。由于法律位阶高于部门规章，因此病害动物无害化处理执行《动物防疫法》的有关规定，不再按照危险废物进行处置。病死猪及分娩废物由冷库暂存后送至永州恩泉环保科技有限公司进行安全处置。

5）废脱硫剂：废脱硫剂产生量为0.15t/a，暂存于固废贮存间后由脱硫剂生产厂家回收再利用。

6）医疗固废：猪在养殖过程中需要注射一些疫苗，因此会产生少量的医疗废物，约1t/a。根据《国家危险废物名录》可知，医疗废物属于危险废物，编码为HW01，废物代码为900-001-01，此部分废物交由有危险废物处置资质的单位处理。

7）生活垃圾：生活垃圾年产生量为4.02t，生活垃圾集中收集后由环卫部门处置。

本项目固体废物在采取上述措施进行处置后，对环境不会造成明显影响。

综上，本项目产生的各类固体废物均得到合理利用或安全处理处置，只要做好场区临时固废储存场所的二次污染防治工作，严格按“危险废物转移联单制度”转移产生的危险废物，并采取密闭防渗的运输车辆运输，固废对周边环境影响较小。

## 11.4 项目建设可行性评价结论

**11.4.1 项目建设符合产业政策**

本项目为猪的饲养，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类和淘汰类建设项目，为允许类建设项目，符合国家产业政策相关规定；项目不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中的项目。因此，项目建设符合国家相关产业政策。

**11.4.2 与相关管理条例、管理办法、技术规范的符合性**

本项目场址及环保治理设施建设要求与《冷水滩区畜禽规模养殖“三区”划定方案》、《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）及《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环境保护总局令第9号）相关要求相符。本项目猪粪处理、效果及处理设施建设要求与《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）相关要求相符；本项目病死猪及分娩废物由冷库暂存后送至永州恩泉环保科技有限公司进行安全处置，符合《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》要求。

**11.4.3 三线一单符合性分析**

**1、生态保护红线**

本项目位于冷水滩区高溪市镇甄家冲村，建成后占地面积为48532.79m2。据调查，该项目区域不属于“水源涵养、水土保持、生物多样性保护生态功能极重要区”，不属于“水土流失、石漠化极敏感区”，也不属于“世界文化自然遗产、国家级自然保护区、国家级风景名胜区、国家森林公园、国家地质公园等环境敏感区”，因此，该项目区不属于《湖南省生态保护红线划定工作方案》中明确的生态保护红线范围。经对比分析永州市生态保护红线区划图，本项目不在永州市生态保护红线范围内。综上所述，项目选址合理，可以开展建设活动。

**2、环境质量底线**

根据区域环境质量现状监测可知，项目东南面900m处水塘各因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，项目区域地表水环境较好。

项目地下水共3个监测点位分别为项目地自打水井、项目西南面900m欧家村水井、项目西北面1600m李家湾水井，各监测点评价因子监测值均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III标准。项目区域地下水环境质量现状较好。

根据2019年1月~2019年12月发布的冷水滩区环境空气质量状况，永州市2019年1月~2019年12月永州市中心城区空气中SO2、NO2、CO、PM10、O3达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，但PM2.5不达标，本项目位于永州市冷水滩区高溪市镇甄家冲村区域，属于农村区域，为进一步了解项目拟建地区域环境空气质量，本次评价委托湖南省泽环检测技术有限公司进行了环境空气现状补充检测，根据补充检测结果，项目区域特征污染物NH3、H2S小时值的浓度满足《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准值，区域环境质量较好。

2020年12月16日~17日，项目西面空地昼夜声级均达到《声环境质量标准》GB3096-2008中的2类标准，评价区域声环境质量现状良好。

因此，区域环境质量现状较好，具有相应的环境容量。

项目生产废气主要为H2S、NH3以及臭气等，根据工程分析，在采取本评价要求的措施后可作到达标排放；项目猪粪、沼渣、污水处理污泥经脱水后，外售有机肥厂综合利用；厂内产生的生产废水及生活污水经处理达标后，用于周边林地灌溉，不外排，不会对水体造成超标影响；项目产生的固体废物全部妥善处理，不直接排入环境；项目各污染物不会明显降低区域环境质量现状；本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。

**3、资源利用上线**

项目用水来源井水，用水量较小，已经连续用水1年，未造成区域水资源短缺，用电来源为当地电网。本项目运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取可行的防治措施。以“节能、降耗、减污”为目标，有限地控制污染，项目的水、电等资源不会突破区域的资源利用上线。

**4、环境准入清单**

根据永州市城市总体规划，本项目位于冷水滩区高溪市镇甄家冲村，不属于禁养区内，符合环境功能区划要求，且本项目配套有污水处理、雨污分流和沼气利用等措施，属于规范的养殖企业，所以，本项目不在功能区负面清单内。

**11.4.4 项目选址合理性结论**

本项目选址符合土地利用规划，符合《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）选址要求，符合《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环境保护总局令第9号）要求，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，符合《关于加强畜禽养殖业环境监管、严防高致病性禽流感疫情扩散的紧急通知》（环发[2004]18号）要求，符合《畜牧业用地政策》（国土资发[2007]220号）要求，项目选址合理。

本项目的选址符合相关要求，卫生防护距离范围内无居民居住区、医院等敏感点，环境质量现状满足环境功能区划要求。项目的选址从环境保护角度来看是可行的。

**11.4.5 总图布置合理性分析**

该项目在平面布置上生产区和非生产区功能分区布置相对独立，通过合理组织功能分区，合理布置工艺车间，合理组织交通运输使物料运输方便快捷；保证生产工艺流程畅通。污染区距离场区外界的居民住宅相对较远，尽可能减轻恶臭气体对居民的影响因素。保证场区平面布置符合环境保护、安全生产、卫生防疫、绿化与工业企业卫生要求。

## 11.5 环境风险评价结论

根据《危险化学品重大危险源辨别》(GB18218-2018)，本项目涉及的危险性物质为污水沼气综合工程产生的甲烷、硫化氢、危险废物。计算得Q=0.4542＜1，不构成重大危险源。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当Q＜1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ类，环境风险等级为简单分析。

本项目建设单位在落实各项环保措施和采取本报告书提出有关建议、落实厂区项目防范沼气泄漏的设计、疫情控制方案及事故水池的设计与执行完整的前提下，发生不大于本报告设定的最大可信事故的情况下，本项目从环境风险的角度考虑是可行的。

## 11.6 总量控制结论

污染物排放实施总量控制是环境管理的基本原则之一。目前国家有关总量控制的法律法规性文件：

本项目扩建后综合废水量为20848.8m3/a，经过“预处理+厌氧塘+好氧池”处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的旱作标准后回用于场区种植及签订消纳协议周边林地的灌溉，不外排。因此本项目不设废水总量控制指标。

本项目产生的大气污染物主要包括恶臭气体、沼气燃烧废气、厨房油烟废气。根据《“十三五”生态环境保护规划》（国发〔2016〕65号）中总量控制指标，本项目总量控制指标主要为沼气燃烧产生废气中SO2和NOx两种二次污染物经自身处理后经15m高排气筒有组织排放。根据5.4章节源强分析可知，本项目产生沼气量为22430m3/a（61.45m3/d），NOx排放量为37.24kg/a；SO2排放量为0.85kg/a。本项目需向当地环保局申请总量控制指标为：NOx：37.24kg/a、SO2：0.85kg/a。

综上，本项目总量控制指标为：NOx：37.24kg/a、SO2：0.85kg/a。

## 11.7 公众参与结论

2020年12月25~26日永州市佳兴农牧有限公司就“佳兴农牧二期猪场建设项目”对项目周边可能受影响的居民进行了公众参与调查。本次调查发放个人意见调查表12份，团体意见调查表2份，收回14份，回收率均达100％。公众参与调查结果表明可能受影响的居民均100%赞成本项目的建设，对项目建设无异议，希望项目早日建成。

## 11.8 环境制约因素

本项目无明显环境制约因素。

## 11.9 总结论

本项目建设符合国家、地方的产业政策，项目选址合理、可行。清洁生产属于国家先进水平。项目采取了完善的污染治理措施，有效减少污染物排放量，降低项目对周围环境质量的影响，可维持评价范围内的环境质量功能目标要求。项目建立了各类风险防治措施和应急预案，可有效控制各类风险事故的发生。

综上所述，本次评价认为项目严格执行“三同时”制度，加强环境管理，落实本报告中提出的各项污染防治措施和风险防治措施后，从环境保护角度来看该项目是可行的。

## 11.10 建议

（1）加强项目“三同时”的管理，确保环保设施的建设。

（2）必须严格按照相关法律法规、技术规范对病死猪、胎盘以及危险废物及时清理消毒，进行合理处理处置，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

（3）本项目卫生防护距离为200m，厂区周边200m范围内无居民点等敏感区。在设定卫生防护距离后，规划部门应做出相应的管理要求，不得在本项目卫生防护距离范围内再新建住宅、学校、医院等。

（4）积极加强厂区内绿化，提高厂区绿化率。在进场道路两侧、厂房周围及厂区空地、围墙、办公管理区等场所，种植大量对硫化氢、氨等刺激性气体具有吸收作用或抗性作用的花草树木，不仅能美化环境，还具有防污染、降噪声的作用，对保障人的身心健康大有益处。绿化有利于猪场的防火防疫。种植隔离林带，互不交叉，可防止人畜任意往来而引起的疫病传播。

（5）协调养殖场发展和城镇发展之间的相互关系，当地卫生防疫部门、环境卫生监测站等单位应依据有关卫生防护距离的要求，加强监督管理。当地规划管理部门应按照有关法律地实行严格控制。

（6）加强环境管理，确保环保治理设施正常运行，未经环保主管部门同意，不得擅自停运环保设施。

（7）贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水和地表水；贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨(水)进入的措施。贮存设施恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）。贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体，并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

（8）加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。

（9）选用合理高效的畜禽养殖饲料，提高蛋白质及其它营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的产生量。

（10）生活垃圾不得随意丢弃和焚烧，减少因此带来的二次污染，同时做好渗透液的防渗漏工作，以免污染土壤和地下水。

（11）建议设专人管理污水处理设施，保证处理水达标。

（12）建设单位应加强对运营时期废水管理，运营时期废水应严格按照相关规定进行综合利用，严禁私建排放口排放。若建设单位运营过程中需建设排放口进行废水排放，需向生态环境主管部门汇报，并重新作环评上报。

（13）该项目各项污染处理设施必须经当地生态部门验收合格后，建设单位方可正式投入生产。