**通江温氏畜牧有限公司龙凤场镇种猪养殖项目**

**环境影响报告书**

**（承诺制报批本）**

**环评单位：四川国投环保科技有限公司**

**建设单位：通江温氏畜牧有限公司**

**2020年9月**

**目 录**

**[1 概述 1](#_Toc1372)**

[1.1 任务由来 1](#_Toc28089)

[1.2 建设项目的特点 2](#_Toc9126)

[1.3 环境影响评价的工作过程 3](#_Toc16962)

[1.4 分析判定相关情况 3](#_Toc15606)

[1.5 关注的主要环境问题及环境影响 3](#_Toc16943)

[1.6 环境影响评价的主要结论 4](#_Toc10168)

**[2 总则 5](#_Toc22511)**

[2.1 评价目的及原则 5](#_Toc9097)

[2.1.1 评价目的 5](#_Toc28649)

[2.1.2 评价原则 5](#_Toc29036)

[2.2 编制依据 6](#_Toc7277)

[2.2.1 环境保护法律 6](#_Toc8831)

[2.2.2 行政法规 6](#_Toc31231)

[2.2.3 部门规章 6](#_Toc31112)

[2.2.4 地方性法规及规章 7](#_Toc24383)

[2.2.5 技术规范 8](#_Toc24027)

[2.2.6 相关规划 8](#_Toc31921)

[2.3 环境影响要素识别及评价因子 9](#_Toc4702)

[2.3.1 环境影响要素识别 9](#_Toc29752)

[2.3.2 评价因子 10](#_Toc14775)

[2.4 评价标准 11](#_Toc27910)

[2.4.1 环境质量标准 11](#_Toc14569)

[2.4.2 污染物排放标准 13](#_Toc4159)

[2.5 评价工作等级、评价范围和评价时段 15](#_Toc21488)

[2.5.1 评价工作等级 15](#_Toc31666)

[2.5.2 评价范围 20](#_Toc31768)

[2.5.3 主要保护目标 20](#_Toc25424)

[2.5.4 污染控制目标 21](#_Toc17952)

[2.6 产业政策及规划符合性 22](#_Toc7997)

[2.6.1 产业政策符合性分析 22](#_Toc28266)

[2.6.2 与相关规划产业政策符合性分析 22](#_Toc5059)

[2.6.3 与相关法律、规章符合性分析 25](#_Toc17356)

[2.6.4 与“三线一单”符合性分析 28](#_Toc2402)

[2.6.5 技术规范符合性分析 29](#_Toc21947)

[2.7 选址合理性 35](#_Toc32465)

[2.7.1 与通江县畜禽养殖规划符合性分析 35](#_Toc26847)

[2.7.2 与《村镇规划卫生规范》符合性分析 36](#_Toc2998)

[2.7.3 与其他相关规范选址符合性分析 36](#_Toc3422)

[2.7.4 选址合理性分析 37](#_Toc25172)

[2.8 平面布置合理性 38](#_Toc19543)

**[3 建设项目工程分析 40](#_Toc12170)**

[3.1 建设项目概况 40](#_Toc20075)

[3.1.1 项目基本情况 40](#_Toc21454)

[3.1.2 建设内容 40](#_Toc11071)

[3.1.3 产品方案 40](#_Toc1297)

[3.1.4 项目组成 41](#_Toc21082)

[3.1.5 项目主要设备 44](#_Toc10413)

[3.1.6 原辅材料及动力消耗情况 44](#_Toc16349)

[3.1.7 公用工程及辅助设施概况 47](#_Toc28102)

[3.1.8 施工进度安排 48](#_Toc977)

[3.1.9 绿化工程 49](#_Toc13261)

[3.2 工程分析 50](#_Toc6444)

[3.2.1 施工期工艺流程 50](#_Toc26120)

[3.2.2 施工期主要污染工序 50](#_Toc12731)

[3.2.3 施工期主要污染物排放及治理措施 51](#_Toc31807)

[3.2.4 营运期工艺流程 59](#_Toc1677)

[3.2.5 主要污染工序 72](#_Toc4615)

[3.2.6 水平衡 73](#_Toc30874)

[3.2.7 运营期污染物产生及治理措施 80](#_Toc20809)

[3.2.8 非正常排放及防范措施 101](#_Toc27577)

[3.2.9 项目主要污染物排放量汇总 103](#_Toc4580)

**[4 环境现状调查与评价 106](#_Toc22046)**

[4.1 自然环境现状调查与评价 106](#_Toc24493)

[4.1.1 自然环境概况 106](#_Toc4346)

[4.1.2 区域资源分布情况 109](#_Toc24852)

[4.2 环境质量现状调查与评价 112](#_Toc6902)

[4.3 环境质量现状调查与评价 112](#_Toc11310)

[4.3.1 环境空气质量现状调查与评价 112](#_Toc17307)

[4.3.2 地表水环境质量现状监测及评价 115](#_Toc17670)

[4.3.3 地下水质量现状监测及评价 118](#_Toc12006)

[4.3.4 声环境质量现状监测与评价 122](#_Toc5969)

[4.3.5 土壤环境质量现状监测与评价 124](#_Toc23196)

**[5 环境影响预测与评价 126](#_Toc3845)**

[5.1 施工期环境影响评价 126](#_Toc23322)

[5.1.1 施工期大气环境影响分析 126](#_Toc20065)

[5.1.2 施工期水环境影响分析 128](#_Toc29611)

[5.1.3 施工期声环境影响分析 129](#_Toc13663)

[5.1.4 施工期固废环境影响分析 131](#_Toc3770)

[5.1.5 施工期生态环境影响分析 132](#_Toc19893)

[5.2 营运期环境影响评价 133](#_Toc31824)

[5.2.1 大气环境影响分析 133](#_Toc1991)

[5.2.2 地表水环境影响分析 146](#_Toc20926)

[5.2.3 地下水环境影响分析 148](#_Toc22582)

[5.2.4 声环境影响分析 160](#_Toc23400)

[5.2.5 固体废物对环境的影响分析 162](#_Toc760)

[5.2.6 土壤环境影响分析 164](#_Toc23044)

[5.2.7 生态环境影响分析 166](#_Toc2075)

[5.2.8 环境影响评价小结 168](#_Toc20180)

**[6 环境风险评价 169](#_Toc1947)**

[6.1 风险评价目的 169](#_Toc30367)

[6.2 评价依据 169](#_Toc23799)

[6.2.1 风险调查 169](#_Toc20850)

[6.2.2 环境风险潜势初判 170](#_Toc30827)

[6.2.3 评价等级 172](#_Toc17779)

[6.3 风险识别 173](#_Toc27382)

[6.4 环境敏感目标概况 175](#_Toc7500)

[6.5 环境风险分析 177](#_Toc919)

[6.6 应急预案 192](#_Toc26367)

[6.7 环境风险评价结论 197](#_Toc3939)

**[7 环境保护措施及其可行性论证 200](#_Toc7696)**

[7.1 施工期环境保护措施及其可行性论证 200](#_Toc7015)

[7.1.1 施工期废气防治措施论证 200](#_Toc9337)

[7.1.2 施工期废水防治措施论证 200](#_Toc20078)

[7.1.3 施工期噪声防治措施论证 201](#_Toc26561)

[7.1.4 施工期固废处置措施论证 201](#_Toc25123)

[7.1.5 施工期生态环境保护措施论证 202](#_Toc15392)

[7.2 运营期环境保护措施及其可行性论证 203](#_Toc15917)

[7.2.1 运营期废水治理措施论证 203](#_Toc1451)

[7.2.2 地下水污染防治措施论证 209](#_Toc3377)

[7.2.3 废气治理措施论证 210](#_Toc18382)

[7.2.4 噪声防治措施论证分析 215](#_Toc8928)

[7.2.5 固废处置措施论证分析 216](#_Toc13724)

[7.2.6 交通运输污染防治措施论证 220](#_Toc893)

[7.2.7 生态环境保护措施论证 220](#_Toc29132)

[7.3 环保投资估算 221](#_Toc8313)

**[8 环境影响经济损益分析 224](#_Toc25425)**

[8.1 概述 224](#_Toc15134)

[8.2 环境经济损益分析的目的 224](#_Toc27627)

[8.3 环境经济损益分析的方法 224](#_Toc9564)

[8.4 项目经济效益分析 224](#_Toc30767)

[8.5 项目社会效益分析 225](#_Toc6710)

[8.6 项目生态效益分析 226](#_Toc23760)

[8.7 环境经济损益分析 226](#_Toc29283)

[8.7.1 环保投资 226](#_Toc21300)

[8.7.2 环保设施经济效益估算 227](#_Toc24345)

[8.7.3 工程环境经济损益指标分析 228](#_Toc14224)

[8.8 环境综合效益分析 229](#_Toc25637)

**[9 环境管理与监测计划 230](#_Toc32044)**

[9.1 环境管理 230](#_Toc21426)

[9.1.1 环境管理的必要性 230](#_Toc12669)

[9.1.2 环境管理机构与职责 230](#_Toc24952)

[9.1.3 环境管理制度 232](#_Toc27944)

[9.1.4 环境管理手段和措施 233](#_Toc20515)

[9.1.5 环境管理计划 234](#_Toc19007)

[9.1.6 环境管理人员的培训计划 237](#_Toc4916)

[9.2 环境监测 237](#_Toc28972)

[9.2.1 环境监测的意义 237](#_Toc20652)

[9.2.2 环境监测机构 237](#_Toc6694)

[9.2.3 环境监测机构的职责和任务 237](#_Toc18746)

[9.2.4 环境监测计划 238](#_Toc3880)

[9.3 排污口规范化管理 240](#_Toc8910)

[9.3.1 排污口规范化设置 240](#_Toc23230)

[9.3.2 企业信息公开 242](#_Toc12469)

[9.4 总量控制 243](#_Toc29225)

[9.4.1 总量控制原则 243](#_Toc28080)

[9.4.2 总量控制因子 243](#_Toc23972)

[9.5 竣工环境保护验收 243](#_Toc16288)

[9.5.1 竣工验收主要内容 244](#_Toc14289)

[9.5.2 建设单位自主验收相关规定 244](#_Toc6593)

[9.5.3 竣工验收一览表 246](#_Toc26009)

**[10 环境影响评价结论 250](#_Toc31113)**

[10.1 项目概况 250](#_Toc12805)

[10.2 环境影响评价结论 250](#_Toc23455)

[10.2.1 产业政策符合性 250](#_Toc5589)

[10.2.2 规划符合性及选址合理性 250](#_Toc29076)

[10.2.3 项目所在区域环境质量现状 251](#_Toc28901)

[10.2.4 环境影响评价 251](#_Toc26168)

[10.2.5 环境风险 253](#_Toc27549)

[10.2.6 环境保护措施及环境影响经济损益分析 253](#_Toc11714)

[10.2.7 环境管理与监测计划 253](#_Toc10497)

[10.2.8 总量控制 254](#_Toc2095)

[10.2.9 公众参与 254](#_Toc30232)

[10.2.10 环境影响可行性结论 254](#_Toc20339)

[10.3 建议及要求 254](#_Toc18889)

附图

附图1 项目地理位置图

附图2 项目土地利用规划图

附图3-1 项目监测布点图（大气、噪声、地下水、土壤）

附图3-2 项目监测布点图（地表水）

附图4 项目外环境关系图

附图5 项目平面布置图

附图6 项目分区防渗区

附图7 卫生防护距离图

附图8 通江县水系图

附图9 水文地质图

附图10 生态红线图

附件

附件1 环评委托书

附件2 四川省固定资产投资项目备案表

附件3 营业执照

附件4 选址意见书

附件5 土地流转合同

附件6-1 通江县禁养区文件

附件6-2 不在禁养区范围的证明

附件7 项目不在旅游区的情况说明

附件8 项目不在饮用水源保护区的说明

附件9 无害化降解处理机处理专利及检验报告

附件10 监测报告

附件11 消纳协议

# 概述

## 任务由来

畜牧业是我国农业和农村经济的重要产业，肉猪养殖是畜牧业发展的重点之一。近年来，随着国民经济的持续发展，特别是我国西部大开发战略的实施以及农村经济结构的战略性调整，促进了我国“集约化、机械化、产业化”畜牧业的发展，国家已将“加快畜牧业发展”作为“大力优化农业结构、积极拓宽农民增收领域”的三个环节之一，这为我国养殖业带来空前的发展机会。

目前我国生猪饲养仍以散养为主，产业结构不合理，存在良种繁育体系不完善，层次结构不分明，养猪场基础设施薄弱，选育水平低，供种能力小等一系列问题，难以适应现代畜牧业生产发展的需要。在政策方面，国家出台了一系列激励政策，但都是针对有自繁能力的规模化养殖场户，散养户处在不对等的竞争环境中。在市场风险方面，散养户处处受制于市场。在养殖成本方面，散户每头猪的料肉比要高于规模化养殖，生猪饲养天数、仔猪购买价格都要高于规模化养殖。随着人工成本增加，规模化养殖的机械化程度不断提高，养殖人工成本要远远低于散养户。正是因为传统养殖的分散、劳动力密集、科技含量低、产品质量差、污染严重、生产成本高，产品价格低，使传统养殖方式没有任何竞争优势。在市场竞争中难以发展壮大，很容易被淘汰。而现代规模化养殖企业，则通过集约化经营、资金技术密集、科技贡献率高，无论在生产成本控制上，还是在质量管理等方面均胜一筹，是国际先进畜牧产业的必由之路。

而自2018年8月我国发生非洲猪瘟疫情后，随着非洲猪瘟对于我们生活影响越来越大，国家也加大了恢复生猪养殖规模的力度，农业农村部推出了一系列的扶持生猪养殖的政策。

通江县是四川省现代畜牧业重点县。目前通江县正大力建设以生猪为重点的现代畜牧业重点县，坚持以小区建设和大户培育为突破口，推进畜禽养殖的规范化、标准化、良种化、市场化，并对生猪产业化项目列出专项资金重点给予大力支持，在项目申报、土地征用、融资、税收等巴中市方面实行优惠政策倾斜。同时，该县还积极支持农户与公司诚信合作，从事育肥猪养殖工作，对新发展养户给予建圈资金补贴，并组织有关部门给予沼气设施、环保设施配套，为养猪产业化发展创造良好的环境。

通江温氏畜牧有限公司是温氏食品集团股份有限公司全资子公司，温氏食品集团股份有限公司创立于1983年，现已发展成一家以畜禽养殖为主业、配套相关业务的跨地区现代农牧企业集团。为进一步推动农业产业现代化发展，助力乡村振兴，本着农民增收、企业增效的原则，公司拟投资20000万元，建设年存栏15862头母猪种猪场一个。

项目目前已填报备案信息，在通江县发展和改革局完成备案，备案号：川投资备【2020-511921-03-03-472110】FGQB-0100号；根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的相关内容，项目建设前须进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令44号、部令1号），本项目属于“一、畜牧业 1畜禽养殖场、养殖小区（年出栏生猪5000头及以上）”，本项目年存栏15862头母猪，年出栏断奶小猪312500头（折合成年生猪20313头），应编制环境影响报告书。

为此，通江温氏畜牧有限公司委托我公司开展本项目的环境影响评价工作。我单位在接受委托后，立即组织有关技术人员进行现场踏勘、资料收集，在此基础上按照有关技术规范要求，编制完成了《通江温氏畜牧有限公司龙凤场镇种猪养殖项目环境影响报告书》。

## 建设项目的特点

本项目主要特点如下：

（1）本项目位于四川省巴中市通江县龙凤场镇环山村，项目占地为林地，项目选址范围内不占基本农田；场区周边主要为林地，少量耕地，无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标分布。

（2）本项目为种猪养殖项目，建成后常年存栏母猪15862头、公猪110头、仔猪17980头（折合成年猪1169头），年出栏312500头商品猪苗（折合成年生猪20313头）。**项目内不进行饲料加工、生猪屠宰。**

（3）本项目采用干清粪工艺，粪便收集脱水后进入项目配套的堆肥车间内的异位发酵罐处理用于制作生物肥原料，实现日产日清。为实现项目“污水肥料化利用”，建设单位拟采用“固液分离+UASB厌氧+絮凝沉淀+两级A/O系统+混凝絮凝沉淀+消毒”工艺进行处理，与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（GBHJ497-2009）中规定的“粪污处理基本工艺模式——模式Ⅲ”相符，处理后的废水达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后暂存于储存池内，用于周围林地灌溉，不外排。

（4）项目拟采取高温法对病死猪及胎盘进行无害化处理；对少量畜禽医疗废物统一收集后交由具有相应资质类别的危险废物处置单位处置；各类固体废物经减量化、无害化处理后，均能得到妥善处置，对周围环境的影响较小。

（5）项目200m卫生防护距离范围内无农户，对周围敏感点影响较小。

综上，本项目养殖过程中产生的粪污经无害化处理后能够实现资源化利用，具有良好的经济和环境效益。

## 环境影响评价的工作过程

通江温氏畜牧有限公司于2020年7月2日委托四川国投环保科技有限公司编制《通江温氏畜牧有限公司龙凤场镇种猪养殖项目环境影响报告书》。在接受业主委托后，我单位随即组织技术力量，进行了详细的现场踏勘、环境现状调查、资料收集工作，并在此基础上严格按照环境影响评价相关技术导则、规范的要求进行《通江温氏畜牧有限公司龙凤场镇种猪养殖项目环境影响报告书》的编制工作。

在本项目环境影响报告书的编制过程中，得到了各级环保部门、相关行政管理部门以及项目业主的大力支持和协助。在此，一并致以衷心的感谢。

## 相关政策分析判定情况

根据国民经济行业分类和代码【GB/T4754-2017】，本项目代码为“031牲畜饲养”。

根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属第一类“鼓励类”第一条“农林业”第四小类“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。同时，通江县发展和改革局以川投资备【2020-511921-03-03-472110】FGQB-0100号文对本项目进行了备案（见附件2）。

本项目符合《水污染防治行动计划》（简称“水十条”）、《土壤污染防治行动计划》（简称“土十条”）和《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》、《畜禽规模养殖污染防治条例》、《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》、《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017—2020年）》、《全国生猪生产发展规划（2016-2020年）》、《四川省畜牧业发展“十三五”规划（2016-2020）》、《四川省“十三五”生态保护与建设规划》、、《通江县土地利用总体规划》（2006-2020年）》等相关要求。本项目符合“三线一单”要求，不在生态红线内，未突破环境质量底线，未突破资源利用上线，不在环境负面清单内。

## 关注的主要环境问题及环境影响

根据本项目的特点和环境条件，本次评价关注的主要环境问题为项目运营后废水、废气等污染物排放以及固体废物处置对区域环境及敏感点的影响程度，分析项目选址是否合理，同时论证项目拟采取的环保设施和污染防治措施的可行性和可靠性。

废水：主要关注运营期养殖废水和生活污水，废水污染因子为COD、BOD5、NH3-N、总磷、SS和粪大肠菌群。重点分析废水水量、水质及处理工艺的可行性；废水不外排的可行性。

废气：主要关注运营期养殖区、污水处理站、堆肥车间恶臭。重点分析废气源强、治理措施的可行性及对周边大气环境的影响。

噪声：主要关注运营期场界噪声是否可以达到相应的标准要求。重点分析噪声控制措施及场界达标的可行性。

固体废物：主要关注猪粪、污水处理设施污泥及沼渣、病死猪及胎盘、畜禽医疗废物、生活垃圾等的处置及去向。重点分析固废的产生情况、暂存设施设置的规范要求及处置措施是否符合环保要求。

## 环境影响评价的主要结论

本项目符合国家产业政策，选址可行。对各污染源采取的环保措施合理有效，技术可行，污染物能实现达标排放，满足总量控制要求，对评价区域环境质量的影响较小，环境风险水平可接受。因此，本评价认为，在该项目建设过程中有效落实各项环境保护设施及其它措施，并充分考虑环评提出的建议后，从环境保护角度分析，该项目的建设可行。

# 总则

## 评价目的及原则

### 评价目的

环境影响评价作为建设项目管理的一项制度，其基本目的是贯彻“保护环境”的基本国策，认真执行“以防为主，防治结合，综合利用”的环境管理方针。通过评价，查清建设项目所在区域的环境现状，根据该项目的工程特征和污染特征，分析项目建设对当地环境可能造成的不良影响，弄清影响程度和范围，从而制定避免污染、减少污染的防治对策，为项目实现合理布局、最佳设计提供科学依据。

本项目评价具体目的为：

1. 通过调查与监测，查清建设项目周围的自然环境和环境质量现状。
2. 通过工程分析和类比调查，查清建设项目的主要污染源、污染物及排放量；

（3）通过分析和计算，预测主要污染物排放对周围环境的影响程度和范围，判断其是否满足排放标准、环境质量标准和总量控制要求。

（4）从技术、经济角度分析拟采取的环保措施的可行性和可靠性，必要时提出替代方案，为主管部门决策和加强环境管理提供依据。

（5）从环保法规、产业政策、环境特点、污染防治等方面综合分析，对厂址选择的合理性和建设项目的环境可行性给出明确结论。

### 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

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

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

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

## 编制依据

### 环境保护法律

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订，2015年1月1日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订，2018年12月29日起施行）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订，2018年1月1日起施行）；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订并施行）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）；

（7）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年修订）；

（8）《中华人民共和国畜牧法》（2015年修订）；

（9）《中华人民共和国动物防疫法》（2015年修订）；

（10）《中华人民共和国土地管理法》（2004年修订）。

### 行政法规

1. 《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令643号）；
2. 《畜禽养殖业污染防治管理办法》（国家环境保护总局第9号）；
3. 《重大动物疫情应急条例》（2005 年11月18日国务院令第450号）；
4. 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日施行）；
5. 《国家危险废物名录》（部令 第39号）；
6. 《水污染防治行动计划》；
7. 《土壤污染防治行动计划》。

### 部门规章

（1）《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令第29号，2020年1月1日起施行）；

（2）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令44号、部令1号）；

（3）《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（环境保护部5号令，2009年3月1日起施行）；

（4）《环境影响评价公众参与办法》（部令 第4号）；

（5）《建设项目环境影响评价政府信息公开指南》（试行）（环办[2013]103号）；

（6）《国土资源部农业部关于完善设施用地管理有关问题的通知》（国土资源发[2010]155号）；

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

（8）《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017—2020年）》。

### 地方性法规及规章

（1）《四川省环境保护条例》（2018年1月1日实施）；

**（2）**《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》

**（3）**《四川省大气污染防治行动计划实施细则》（2014年1月6日）；

**（4）**《四川省人民政府关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发〔2018〕24号）；

（5）四川省生态环境厅**《关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的公告》（2019 年第 2 号）；**

**（6）《**关于依法加强环境影响评价管理防范环境风险的通知**》（川环发[2006]1号）；**

（7）《四川省灰霾污染防治办法》（四川省人民政府令第288号）

（8）《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》（川农业函〔2017〕647号）；

（9）关于修订《通江县畜禽养殖禁养区限养区划定方案》的通知（通府办发[2020]3号）；

（10）《关于有效控制城市扬尘污染的通知》（环发[2001]56号）；

（11）《农业部办公厅关于病死动物无害化处理工艺有关问题的函》（农办医函[2013]62号）；

（12）《农业部办公厅关于病死及病害动物和相关动物产品无害化处理有关问题的函》。

（13）农业部关于打好农业面源污染防治攻坚战的实施意见；

（14）《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发【2017】48号）；

（15）巴中市人民政府《关于加快发展现代畜牧业的意见》（巴府发【2012】13号）；

（16）巴中市生态环境局、巴中市农业农村局《关于进一步做好生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（巴环境函【2019】97号）；

（17）《四川省生态环境厅关于进一步改进环评审批和监督执法服务高质量发展的通知》（川环函〔2020〕220号）。

### 技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 196-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）；

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

（9）《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；

（10）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；

（11）《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497－2009）；

（12）《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）；

（13）《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T27622-2011）；

（14）《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T 26624-2011）；

（15）《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）；

（16）《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）；

（17）《用水定额》（DB51/T 2138-2016）；

（18）《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）；

（19）《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）；

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

### 相关规划

（1）《全国生猪生产发展规划（2016-2020年）》；

（2）《四川省畜牧业发展“十三五”规划（2016-2020）》；

（3）《四川省“十三五”生态保护与建设规划》；

（4）《通江县土地利用总体规划》（2006-2020年）；

## 环境影响要素识别及评价因子

### 环境影响要素识别

（1）环境对工程制约因素分析

根据现场调查，项目所在区域自然环境状况较好，地形地貌、气候条件、地表水资源等对项目的制约作用较小。根据环境质量现状监测及现场调查，项目所在地的环境空气、地表水环境、声环境及生态环境现状均较良好，项目所在区域环境状况不会制约项目的建设和营运。外环境对项目制约作用很小。

（2）工程建设对环境影响分析

根据对各生产环节与环境要素关系的分析，按环境要素分类，施工期环境影响主要体现在：施工期烟尘、机械尾气，施工废水和施工人员生活污水，施工机械噪声，建筑垃圾和施工人员生活垃圾等对周边环境的影响；营运期环境影响体现在：养殖废水、圈舍臭气、养殖场噪声及猪粪便对周边环境的影响。项目对环境要素影响分析见下表，对环境要素影响性质分析见下表。

1. **工程建设对环境影响要素分析**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **时期** | **影响分析环境要素** | | **有利影响** | **不利影响** | **综合影响** |
| 施工期 | 自然环境 | 地形地貌 |  | -S | -S |
| 工程地质 |  | -S | -S |
| 土地资源 |  | -S | -S |
| 生物资源 |  | -S | -S |
| 生态环境 | 植 被 |  | -S | -S |
| 景观资源 |  | -S | -S |
| 土地利用 |  | -S | -S |
| 水土流失 |  | -M | -M |
| 社会环境 | 人民生活质量 | +S |  | +S |
| 社会经济 | +M |  | +M |
| 劳动就业 | +S |  | +S |
| 营运期 | 自然环境 | 地形地貌 |  | -S | -S |
| 工程地质 |  | -S | -S |
| 土地资源 |  | -S | -S |
| 生物资源 |  | -S | -S |
| 生态环境 | 景 观 |  | -S | -S |
| 环境质量 | 地表水水质 |  | -S | -S |
| 大气环境质量 |  | -S | -S |
| 声环境质量 |  | -S | -S |
| 社会环境 | 社会经济 | +M |  | +M |
| 劳动就业 | +M |  | +M |
| 注：L—重大影响；M—中等影响；S—轻微影响；“+”——表示有利影响；“-”——表示不利影响 | | | | | |

1. **项目对环境要素影响性质分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时段 | 影响性质  环境要素 | 短期影响 | 长期影响 | 可逆影响 | 不可逆影响 | 直接影响 | 间接影响 |
| 营运期 | 地表水水质 | ◆ |  | ◆ |  | ◆ |  |
| 大气环境质量 |  | ◆ | ◆ |  | ◆ |  |
| 声环境质量 |  | ◆ | ◆ |  | ◆ |  |
| 地形、地貌 |  | ◆ |  | ◆ | ◆ |  |
| 植被 |  | ◆ | ◆ |  | ◆ |  |
| 土地利用 |  | ◆ | ◆ |  | ◆ |  |

注：表中“◆”表示相关联。

由以上两表可以看出：

1、不利影响

从工程施工的环境影响因素及环境影响性质识别结果看，受工程建设影响的环境要素主要有：生态环境、地表水、环境空气、声环境和固体废物。

2、有利影响

施工及营运过程中需雇佣工作人员，提供部分就业机会；施工期间使用大量的水泥、河砂、钢筋等建筑材料，营运期消耗大量饲料、向社会投放商品猪及仔猪，将带动当地经济的发展。

### 评价因子

根据环境影响要素的识别结果，结合建设项目的工程特点、污染物排放种类及去向，以及项目周围区域的环境质量现状，确定本评价的评价因子如下所示：

1. **本项目评价因子一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **评价项目** | **现状评价因子** | **预测评价因子** |
| 大气环境 | SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3、H2S、NH3 | H2S、NH3 |
| 地表水  环境 | pH、CODCr、BOD5、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群，共7项 | 本项目生产废水经处理后全部综合利用，不直接排入地表水体，重点分析环境保护措施的可行性和可靠性 |
| 地下水  环境 | K + 、Na + 、Ca 2+ 、Mg 2+ 、CO3 2- 、HCO 3- 、Cl- 、SO4 2-、pH、氨氮、总大肠菌群、耗氧量、硝酸盐氮 | 氨氮、COD |
| 土壤 | pH、砷、铅、镉、总铬、汞、铜、镍、锌共9项 | / |
| 噪声 | 等效连续A声级 | 等效连续A声级 |

## 评价标准

确定本项目环境质量评价标准和污染物排放标准如下：

### 环境质量标准

（1）环境空气

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准其修改单（生态环境部【2018】29号公告标准修改单），氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D。其具体标准限值见下表所示。

1. **环境空气质量标准 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **评价标准** | **污染物名称** | **浓度限值** | | | |
| **1小时平均** | **日最大8小时平均** | **日平均** | **年均** |
| GB3095-2012  二级标准 | SO2 | 0.50 | — | 0.15 | 0.06 |
| NO2 | 0.20 | — | 0.08 | 0.04 |
| PM10 | — | — | 0.15 | 0.07 |
| PM2.5 | — | — | 0.075 | 0.035 |
| CO | 10 | — | 4 | — |
| O3 | 0.2 | 0.16 | — | — |
| HJ2.2-2018  附录D | NH3 | 0.2 | — | — | — |
| H2S | 0.01 | — | — | — |

（2）地表水

地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水域标准，具体标准值见下表。

1. **地表水环境质量标准（GB3838-2002）（摘录）单位：mg/L（pH无量纲）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | pH | COD | BOD5 | NH3-N | 总磷 | 总氮 | 粪大肠菌群（个/L） |
| **Ⅲ类标准** | 6～9 | 20 | 4 | 1.0 | 0.2 | 1.0 | ≤10000 |

（3）地下水

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水域标准，具体标准值见下表。

1. **地下水质量标准（GB/T14848-2017）（摘录）单位：mg/L（pH无量纲）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **pH值** | **氨氮** | **硝酸盐（以N计）** | **亚硝酸盐（以N计）** | **砷** | **汞** | **六价铬** |
| **Ⅲ类标准** | 6.5~8.5 | ≤0.5 | ≤20 | ≤1.0 | ≤0.01 | ≤0.001 | ≤0.05 |
| **项目** | **铅** | **镉** | **氰化物** | **铁** | **锰** | **耗氧量** | **硫酸盐** |
| **Ⅲ类标准** | ≤0.01 | ≤0.005 | ≤0.05 | ≤0.3 | ≤0.1 | ≤3.0 | ≤250 |
| **项目** | **溶解性总固体** | **氯化物** | **氟化物** | **阴离子表面活性剂** | **钠** | **总大肠菌群（MPN/100mL)** | **菌落总数（CFU/mL)** |
| **Ⅲ类标准** | ≤1000 | ≤250 | ≤1.0 | ≤0.3 | ≤200 | ≤3 | ≤100 |
| **项目** | **挥发性酚类** | **总硬度** |  |  |  |  |  |
| **Ⅲ类标准** | ≤0.002 | ≤450 |  |  |  |  |  |

（4）声环境

区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中表2标准。

1. **声环境质量标准（GB3096-2008） 单位：dB（A）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类别** | **昼间** | **夜间** |
| 2类 | 60 | 50 |

（5）土壤环境

根据《国土资源部农业部关于完善设施用地管理有关问题的通知》（国土资源发[2010]155号），“直接用于经营性养殖的畜禽舍、工厂化作物栽培或水产养殖的生产设施用地及其相应附属设施用地为设施农用地，按农用地管理”。本项目为林地，土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018），其风险筛选值见下表。

1. **农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物项目①② | | 风险筛选值 | | | |
| pH≤5.5 | 5.5＜pH≤6.5 | 6.5< pH≤7.5 | pH>7.5 |
| 1 | 镉 | 水田 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 |
| 其他 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 |
| 2 | 汞 | 水田 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 1.0 |
| 其他 | 1.3 | 1.8 | 2.4 | 3.4 |
| 3 | 砷 | 水田 | 30 | 30 | 25 | 20 |
| 其他 | 40 | 40 | 30 | 25 |
| 4 | 铅 | 水田 | 80 | 100 | 140 | 240 |
| 其他 | 70 | 90 | 120 | 170 |
| 5 | 铬 | 水田 | 250 | 250 | 300 | 350 |
| 其他 | 150 | 150 | 200 | 250 |
| 6 | 铜 | 果园 | 150 | 150 | 200 | 200 |
| 其他 | 50 | 50 | 100 | 100 |
| 7 | 镍 | | 60 | 70 | 100 | 190 |
| 8 | 锌 | | 200 | 200 | 250 | 300 |

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

### 污染物排放标准

（1）废水

本项目废水排水量执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表4集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量，具体见表2.4-6；废水排放浓度执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准，具体见表2.4-7。

1. **集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量表**

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

注：百头指存栏数。春，秋季污水最高允许排放量按冬、夏两季的平均值计算。

1. **农田灌溉用水水质基本控制项目标准值表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目类别** | **作物种类** | | |
| 水作 | 旱作 | 蔬菜 |
| 1 | 化学需氧量/(mg/L) ≤ | 150 | 200 | 100a，60b |
| 2 | 生化需氧量/(mg/L) ≤ | 60 | 100 | 40a，15b |
| 3 | 悬浮物/(mg/L) ≤ | 80 | 100 | 60a，15b |
| 4 | 水温/℃ ≤ | 35 | | |
| 5 | pH | 5.5~8.5 | | |
| 6 | 粪大肠菌群数/(个/100mL) ≤ | 4000 | 4000 | 2000a，1000b |
| 7 | 蛔虫卵数/(个/L) ≤ | 2 | | 2a，1b |
| 注：a、加工、烹调及去皮蔬菜；b、生食类蔬菜、瓜类和草本水果。 | | | | |

（2）废气

①臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表7标准，标准值见表2.4-8。

1. **《畜禽养殖业污染物排放标准-集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准》（GB18596-2001）**

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

②H2S、NH3 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，详情见表2.4-9

1. **《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 厂界无组织排放浓度限值（mg/m3） | 排放量（kg/h） | 排气筒高度 |
| 氨 | 1.5 | 4.9 | 15 |
| 硫化氢 | 0.06 | 0.33 |

③油烟执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）相应标准。

1. **饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率**

|  |  |
| --- | --- |
| **规模** | **小型** |
| 最高允许排放浓度mg/m3 | 2.0 |
| 净化设施最低去除效率% | 60 |

（3）噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，具体标准值见以下两表。

1. **建筑施工场界环境噪声排放限值（摘录） 单位：dB（A）**

|  |  |
| --- | --- |
| **昼间** | **夜间** |
| 70 | 55 |

1. **工业企业厂界噪声排放标准 单位：dB（A）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类别** | **昼间** | **夜间** |
| 2类标准 | 60 | 50 |

（4）固体废物

畜禽粪便执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 6 中的畜禽养殖业废渣无害化环境标准，具体标准值见以下表。

1. **《畜禽养殖业污染物排放标准- 畜禽养殖业废渣无害化标准》（GB18596-2001）**

|  |  |
| --- | --- |
| **控制目标** | **标准值** |
| 粪大肠菌群数 | ≤105个/公斤 |
| 蛔虫卵 | 死亡率≥95% |

其它一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单要求；

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及2013修改单要求。

（5）生态环境

生态环境按《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）执行。以不破坏生态系统完整性为目标；水土流失以不增加土壤侵蚀强度为标准。

## 评价工作等级、评价范围和评价时段

### 评价工作等级

1、大气环境

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的大气评价工作等级划分原则，选择1-3种主要污染物，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率Pi，计算公式如下：

式中：Pi—第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；

—采用估算模式计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，μg/m3；

—第i个污染物的环境空气质量标准，μg/m3。一般选用GB3095中1h平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用5.2 确定的各评价因子1h平均质量浓度限值。对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

评价工作等级按下表的分级判据进行划分，如果污染物数i大于1，取P值中最大者（Pmax）。当同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

1. **大气环境影响评价工作等级确定**

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

根据5.2.1章节估算结果，本项目Pmax最大值出现为1#排气筒排放的H2SPmax值为4.0907%，Cmax为0.4091μg/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级.结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）等级判定依据，1.0%≤*Pi*max＜10%，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2、地表水环境

根据建设单位提供的资料，本项目拟采用干清粪工艺，不将清水用作圈舍粪尿日常清理，大大减少了污粪产生量并实现粪尿及时清理。根据工程分析，项目运营期废水产生总量为233.75m3/d，其中养殖废水产生总量为216.95m3/d，生活污水产生总量为16.8m3/d。

猪场养殖废水和生活污水经收集后，进入拟建的“固液分离+UASB厌氧+絮凝沉淀+两级A/O系统+混凝絮凝沉淀+消毒”污水处理设施处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后暂存于储存池内，用于周围林地灌溉，不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3—2018）表1注10，建设项目生产工艺中有废水产生，经处理后废水一部分用于生产回用，一部分用于林地灌溉，无废水排放，按三级B评价。

1. **地面水环境影响评价工作等级判定**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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≥60000 |
| 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，应区分第一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m3/d，评价等级为一级；排水量<500万m3/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。 | | |

3、地下水环境

根据建设项目对地下水环境影响程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，其中I类、II类及Ⅲ类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价，分类详见《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A（以下简称附录A）。依据附录A，本项目属Ⅲ类项目。地下水环境影响评级等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，具体见以下两表：

1. **地下水环境敏感程度分级表**

|  |  |
| --- | --- |
| **分级** | **项目场地的地下水环境敏感特征** |
| 敏感 | 集中式饮用水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。 |
| 较敏感 | 集中式饮用水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区 |
| 不敏感（√） | 上述地区之外的其它地区 |

1. **项目评价工作等级分级表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目类别  环境敏感程度 | **Ⅰ类项目** | **Ⅱ类项目** | **Ⅲ类项目** |
| 敏感 | 一 | 一 | 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Ⅲ类项目，地下水环境敏感程度为不敏感，根据（HJ610-2016）判定依据，综合判定本项目为三级评价。

4、声环境

声环境评价工作等级划分的基本原则见下表：

1. **声环境评价工作等级划分基本原则**

|  |  |
| --- | --- |
| **等级分级** | **等级划分基本原则** |
| 一级 | 评价范围内有适用于GB3096规定的0类声环境功能区域，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，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5dB(A)以上（不含5dB(A)），或受影响人口数量显著增多时。 |
| 二级 | 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3dB(A)-5dB(A)(含5 dB(A))，或受噪声影响人口数量增加较多时。 |
| 三级 | 建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达3dB(A)以下（不含3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时。 |

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的规定，结合项目特点，本项目声环境影响评价工作等级判定见表2.5-6。

1. **声环境影响评价工作等级判定表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 声环境功能区 | 项目建设前后噪声级的变化程度 | 受噪声影响范围内的人口数量 |
| 评价标准判据 | 2类 | 噪声级增高量在3dB（A）以下 | 变化不大 |
| 实际情况 | 2类 | 噪声级增高量在3dB（A）以下 | 变化不大 |
| 评价等级判定 | 声环境影响评价工作等级判定结果：二级评价 | | |

本项目所在区域为农村环境，其声环境功能区划为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB(A)以下（不含3dB(A)），且受影响人口数量变化不大。因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中关于噪声环境影响评价工作等级划分的基本原则，以及结合本项目的实际情况，本项目声环境影响评价工作确定为二级评价。

5、生态环境

本项目所在区域为农村环境，为一般区域，本项目占地704亩（0.47km2），根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19 2011），本项目生态环境影响评价工作确定为三级评价。

1. **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 |

1. 土壤环境

根据项目建设内容及其对土壤环境可能产生的影响，判定本项目土壤影响类型为污染影响型。根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类、Ⅳ类，分类详见《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录A（以下简称 附录A）。其中Ⅰ类、Ⅱ类及Ⅲ类建设项目的土壤环境影响评价应执行导则要求，Ⅳ类建设项目可不开展土壤环境影响评价；自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。

①项目类别

根据附录A，本项目年出栏仔猪312500头（折合为成年猪约20313头），小于10万头；因此本项目属于农林牧渔业中的年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区类项目，属Ⅲ类项目。具体情况详见表2.5-8。

1. **土壤环境影响评价项目类别**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目类别**  **行业类型** | **Ⅰ类** | **Ⅱ类** | **Ⅲ类** | **Ⅳ类** |
| 农林牧渔业 | 灌溉面积大于50万亩的灌区工程 | 新建 5万亩至 50万亩的、改造 30万亩及以上的灌区工程；年出栏生猪 10万头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区 | 年出栏生猪 5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区 | 其他 |

②项目占地规模

本项目占地46.9hm2，占地规模属于**中型**（5~50hm2）。

③项目所在地周边土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感，判定依据见表2.5-9：

1. **污染影响型敏感程度分级表**

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

据现场调查，本项目周边存在少量耕地，因此，确定区内土壤环境敏感程度为“敏感”。

④评价等级

1. **污染影响型评价工作等级划分表**

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

根据附录A，本项目年出栏仔猪312500头（折合为成年猪约20313头），小于10万头；因此本项目属于农林牧渔业中的年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区类项目，属Ⅲ类项目。

根据上述识别结果，本项目为污染影响型建设项目，为农林牧渔业中的年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区类项目，属Ⅲ类项目。占地规模属中型，土壤环境敏感程度为敏感，综合判定评价等级为“**三级**”。

7、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级需先根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，再根据环境风险潜势来进行判定。

1. **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。 | | | | |

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B临界量进行判别，结果见表2.5-12。

1. **危险物质数量与临界量比值判别表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **物料名称** | **CAS号** | **最大储存量(吨)** | **临界量(吨)** | **q/Q** |
| 1 | 柴油 | / | 0.16 | 2500 | 0.000064 |
| 2 | 沼气（甲烷） | 74-82-8 | 0.25 | 10 | 0.025 |
| 3 | 过氧乙酸 | 79-21-0 | 0.1 | 5 | 0.02 |
| 合计 | | | | | 0.045064 |

经计算，本项目危险物质数量与临界量比值*Q*=*q*1/*Q*1+*q*2/*Q*2=0.045064<1，根据HJ169-2018附录C.1.1当Q<1时，项目环境风险潜势为Ⅰ。

由表可知，拟建项目环境风险评价工作等级可仅开展简单分析。

### 评价范围

根据《环境影响评价技术导则》中关于评价范围的划分原则，以及结合本项目现场踏勘调查实际情况，确定本项目评价范围如下：

1. **本项目环境影响评价等级及范围一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **评价要素** | **评价范围** | **评价等级** |
| 环境空气 | 本项目评价范围为以厂址为中心，边长5km的矩形区域 | 二级 |
| 地表水环境 | 本项目所产生的废水不外排，故本项目不划定地表水环境评价范围 | 三级B |
| 声环境 | 厂界200m范围内区域 | 二级 |
| 地下水环境 | 本项目地下水环境评价范围为项目所在地周边1.59km2的区域范围 | 三级 |
| 生态环境 | 以拟建厂址为中心，项目各边界向外延伸500m所包围的区域范围 | 三级 |
| 土壤环境 | 项目评价范围为厂址外0.05km范围 | 三级 |

### 主要保护目标

根据现场勘查，本项目位于四川省巴中市通江县龙凤场镇环山村，项目周边为农村环境，周边主要为林地及少量耕地，无其他工业企业。本项目外环境关系比较简单。详见下表。

据调查，本项目位于山顶，四周均为林地，项目内东北侧为长沟小水库（灌溉），项目内东侧为磨山坪小型水库（灌溉），项目西北侧山脚处约770米为火焰沟三社（约25户），山脚西侧和西北侧为四社的2处居民点，即高家院（约289米）和竹林里（约110米）（约18户），山脚西南侧为火焰村四社四合面（约328米）和火焰村三社新房子（810米）两处居民点（约28户），项目东侧约253米为周家岩散户（2户）。

1. **项目主要环境保护目标及敏感点**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境要素** | **保护对象** | **性质** | **方向** | **距离(m)** | **规模** | **环境功能** |
| 空气环境、声环境 | 火焰村三社 | 居住 | WNW | 红线外水平770m，地势高差102-140m | 25户 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准  《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准 |
| 火焰村四社高家院 | 居住 | W | 红线外水平289m，地势高差102-140m | 12户 |  |
| 火焰村四社竹林里 | 居住 | WNW | 红线外水平110m，地势高差102-140m | 6户 |
| 火焰村四社四合面 | 居住 | WSW | 红线外水平328m，地势高差100-180m | 18户 |
| 火焰村三社新房子 | 居住 | WSW | 红线外水平810m，地势高差60-90m | 10户 |
| 周家岩散户 | 居住 | E | 红线外水平253m，地势高差41m | 2户 |
| 地表水环境 | | 磨山坪水库 | 灌溉 | EN | 本项目范围内 | / | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域 |
| 长沟水库 | 灌溉 | E | 本项目范围内 | / |
| 地下水环境 | | | | | | | |
| 保护目标 | | | | | 保护级别 | | |
| 评价范围内潜水含水层 | | | | | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准 | | |
| 土壤环境 | | | | | | | |
| 保护目标 | | | | | 保护级别 | | |
| 评价范围内耕地 | | | | | 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》  （GB15618-2018） | | |
| 生态环境 | | | | | | | |
| 保护目标 | | | | | 保护级别 | | |
| 评价范围内陆生生态环境、水  生生态环境 | | | | | / | | |

### 污染控制目标

按照国家“达标排放”、“清洁生产”、“总量控制”的原则，严格控制各种污染物的产生与排放，减少工程建设对周围环境的影响，达到保护环境的目的。

(1)废水污染控制目标

做好清污分流、分级控制；项目应本着“节约用水、一水多用”的原则，探讨

废水循环利用、重复利用的途径，最大限度综合利用废水。

1. 废气污染控制目标

确保评价区环境空气质量不因本项目的实施而下降。

(3)噪声污染控制目标

项目所在区域声环境达到功能要求，厂界达标。

(4)固废污染控制目标

落实固体废物的处理处置方案，并确保不会由固废处置造成二次污染。固体

废物应立足于回收或综合利用。

## 产业政策及规划符合性

### 产业政策符合性分析

本项目为通江温氏畜牧有限公司龙凤场镇种猪养殖项目。根据国民经济行业分类和代码【GB/T4754-2017】，本项目代码为“0313 猪的饲养”。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，生猪养殖项目属于“第一类鼓励类”“一、农林业”中的 “4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。

同时，通江县发展和改革局以川投资备【2020-511921-03-03-472110】FGQB-0100号文对本项目进行了备案（见附件2）。

**因此，本项目的建设符合国家现行产业政策。**

### 与相关规划产业政策符合性分析

#### 与《全国生猪生产发展规划（2016-2020年）》符合性分析

农业部印发了《全国生猪生产发展规划（2016—2020年）》。本项目属规划的重点发展区，属标准化规模养殖，本项目运行过程中坚持粪便综合利用和病死猪无害化处理，做到生猪生产与环境保护协调发展，项目与《全国生猪生产发展规划（2016—2020年）》相符，具体符合性分析见下表。

1. **与《全国生猪生产发展规划（2016-2020年）》符合性分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 《全国生猪生产发展规划（2016-2020年）》 | 本项目 | 符合性 |
| 四、区域布局 | | |
| 综合考虑环境承载能力、资源禀赋，消费偏好和屠宰加工等因素，充分发挥区域比较优势，分类推进重点发展区、约束发展区、潜力增长区和适度发展区生猪生产协调发展。  （一）重点发展区  包括河北、山东、河南、重庆、广西、四川、海南7省（市）。2014年，猪肉产量2166.6万吨，占全国的38.2%。作为我国传统生猪主产区，该区域养殖总量大、调出量大，在满足本区域需求的同时，还要供应上海、江苏、浙江和广东等沿海省份。预计年均增长1%左右，成为稳定我国猪肉供给的核心区域。主要任务是，依托现有发展基础，加快产业转型升级，提高规模化、标准化、产业化、信息化水平，加强粪便综合利用，完善良种繁育体系，扩大屠宰加工能力，加强冷链物流配送体系建设，推进生猪“就近屠宰、冷链配送”经营方式，提高综合生产能力和市场竞争力；开发利用地方品种资源，打造地方特色生猪养殖。 | 本项目位于四川省，属于重点发展区。 | 符合 |
| 五、主要任务 | | |
| （三）发展标准化规模养殖  坚持良种良法配套、设施工艺结合、增产增效并重、生产生态协调，建立健全标准化生产体系，大力发展生猪适度规模养殖，着力推进生态养殖、清洁养殖，提高规模养殖场自动化装备水平、标准化生产水平和现代化管理水平。继续实施标准化养殖扶持项目，完善生猪调出大县奖励政策，支持养殖场基础设施改造，改进养殖工艺，提高设施化装备水平。完善生猪规模养殖标准，推行精细化管理，加强高效适用技术集成创新与推广，提高母猪繁殖力和仔猪成活率，增强综合生产能力。加快推广散装饲料，鼓励养殖场改造提升散装饲料储存输送装备，降低生猪养殖饲料成本。继续开展畜禽养殖标准化示范创建活动，加强部省市县四级联创，切实发挥示范场的辐射带动作用。 | 本项目为种猪规模化养殖。项目运行过程中应不断提高母猪繁殖力和仔猪成活率，增强综合生产能力。 | 符合 |
| （四）推动废弃物综合利用  开展畜牧业绿色发展示范县创建活动，突出重点水网地区和主产区，整县推进粪便综合利用和病死猪无害化处理，促进生猪生产与环境保护协调发展。做大做强生猪废弃物综合利用产业，建立与猪肉产量、废弃物综合利用率和无害化处理率相挂钩的财政补助机制。调整优化生猪养殖区域布局，总结推广经济适用粪便综合利用模式，积极探索PPP（政企合作模式）运行机制，打通粪便无害化还田利用通道，促进有机肥就地就近综合利用。完善有机肥生产、使用补贴政策，继续实施畜禽养殖废弃物资源化利用试点项目，支持规模养殖场配套建设粪便无害化处理设施设备，引导形成规模适度、农牧结合的废弃物综合利用机制。落实《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》，建成病死猪无害化处理体系，探索推广安全、高效、环保、低耗能、高附加值的无害化处理技术。加强病死猪无害化处理设施建设，落实病死猪无害化处理财政补助政策。 | 本项目运行过程中坚持粪便综合利用和病死猪无害化处理，做到生猪生产与环境保护协调发展。 | 符合 |

#### 与《四川省畜牧业发展“十三五”规划（2016-2020）》符合性分析

四川省农业厅印发了《四川省畜牧业发展“十三五”规划（2016-2020）》。本项目属规划的重点发展区，属标准化规模养殖，本项目运行过程中坚持粪便综合利用和病死猪无害化处理，做到生猪生产与环境保护协调发展，项目与《四川省畜牧业发展“十三五”规划（2016-2020）》相符，具体符合性分析见下表。

1. **与《四川省畜牧业发展“十三五”规划（2016-2020）》符合性分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 《四川省畜牧业发展“十三五”规划（2016-2020）》 | 本项目 | 符合性 |
| 发展目标：到2020年，畜牧业现代化建设取得显著进展。肉蛋奶主要畜产品供给得到有效保障，构建“生产标准化、发展绿色化、经营规模化、产品品牌化、监管法制化”的畜产品生产体系，走出一条“产出高效、产品安全、资源节约、环境友好”的畜牧业现代化道路，初步建成畜禽种业大省和畜牧业经济强省。 | 本项目标准化规模养殖，粪污无害化处理，走“产出高效、产品安全、资源节约、环境友好”的畜牧业现代化道路 | 符合 |
| 推进标准化规模养殖。综合考虑资源禀赋、环境承载能力等因素，因地制宜发展适度规模养殖，培育畜牧业大产业，大基地，打造畜牧业大集团，构建畜牧业大集群，大力延伸畜牧业链条，加快畜牧业生产方式转变。一是继续实施标准化规模养殖扶持项目，加强养殖场基础设施改造，提升设施化装备水平。二是深入开展畜禽养殖标准化示范创建，突出畜禽良种化、养殖设施化、生产规范化、防疫制度化、粪污无害化、监管常态化。建立健全标准生产体系，推进高效适用生产技术的集成创新与推广，切实发挥示范场的辐射带动作用。三是发挥大型一体化企业的引领作用，大力发展年出栏生猪500头、肉牛50头、肉羊300只、肉鸡3万只和存栏奶牛100头、蛋鸡1万只的畜禽规模养殖场，依托龙头企业科技、人才、信息、资金等优势，带动规模养殖场提高管理水平和技术水平，促进畜禽养殖的标准化、规模化和产业化，使适度规模养殖成为我省畜禽生产发展的主体，切实增强畜牧业综合生产能力。 | 本项目标准化规模养殖，施行养殖设施化、生产规模化、防疫制度化、粪污无害化 | 符合 |

#### 与《四川省“十三五”生态保护与建设规划》符合性分析

四川省人民政府办公厅印发了《四川省“十三五”生态保护与建设规划》。本项目属规划的重点发展区，属标准化规模养殖，本项目运行过程中坚持粪便综合利用和病死猪无害化处理，做到生猪生产与环境保护协调发展，项目与《四川省“十三五”生态保护与建设规划》相符，具体符合性分析见下表。

1. **与《四川省“十三五”生态保护与建设规划》符合性分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 《四川省“十三五”生态保护与建设规划》 | 本项目 | 符合性 |
| 采取“种养结合、以地定畜、生态循环”模式和工程处理措施，实施重点区域畜禽养殖污染防控与治理，以废弃物资源化利用为途径，整县推进畜禽养殖污染防治。养殖密集区推行粪污集中处理和资源化综合利用。 | 本项目采取生态循环的模式以及工程处理措施，以废弃物资源化利用为途径，做到畜禽粪污无害化 | 符合 |
| 规模化畜禽养殖场（小区）配套建设废弃物处理设施比例达到85%以上，畜禽粪便养分还田率达到60%。 | 本项目废弃物处理比例为100%，畜禽粪便养分用作有机肥外售 | 符合 |

#### 与《通江县土地利用总体规划》（2006-2020年）符合性分析

根据《通江县土地利用总体规划》（2006-2020年），规划范围为通江县所辖14个建制镇和35个乡，其辖区土地面积为4125.60平方公里。土地利用总体规划图可知，本项目占地为林地，无基本农田保护区，详见附图2，因此本项目建设符合《通江县土地利用总体规划》（2006-2020年）。

### 与相关法律、规章符合性分析

#### 与《中华人民共和国水污染防治法》符合性分析

养猪场猪粪采用干清粪工艺后，其余粪渣及尿液使用高压水枪进行冲洗，形成的养殖废水经管道收集后汇同场区生活污水进入污水处理站。拟建项目污水处理站采用《畜禽养殖业污染治理项目技术规范》（HJ497-2009）中推荐的模式Ⅲ处理工艺，即“固液分离+UASB厌氧+絮凝沉淀+两级A/O系统+混凝絮凝沉淀+消毒”工艺，处理规模为700m3/d。处理后的废水达《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中相应标准后全部用于生产线回用及绿化林地灌溉等，综合利用。因此本项目符合《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）要求的畜禽养殖废水处理。

1. **本项目与《中华人民共和国水污染防治法》符合性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **法律** | **要求** | **本项目** | **是否符合** |
| 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施） | 第五十六条 国家支持畜禽养殖场、养殖小区建设畜禽粪便、废水的综合利用或者无害化处理设施。  畜禽养殖场、养殖小区应当保证其畜禽粪便、废水的综合利用或者无害化处理设施正常运转，保证污水达标排放，防止污染水环境。  畜禽散养密集区所在地县、乡级人民政府应当组织对畜禽粪便污水进行分户收集、集中处理利用。 | 本项目畜禽粪便进入堆肥车间进行异位发酵罐发酵成有机肥外售，养殖废水进入污水处理站，可实现畜禽粪便、废水无害化。 | 是 |
| 第五十八条 农田灌溉用水应当符合相应的水质标准，防止污染土壤、地下水和农产品。  禁止向农田灌溉渠道排放工业废水或者医疗污水。向农田灌溉渠道排放城镇污水以及未综合利用的畜禽养殖废水、农产品加工废水的，应当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。 | 废水进污水处理站  进行处理，用作生产线回用和厂区绿化林地灌溉，无废水排放。 | 是 |

#### 与《水污染防治行动计划》符合性分析

本项目与《水污染防治行动计划》（简称“水十条”）符合性分析见下表：

1. **本项目与《水污染防治行动计划》符合性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **文件** | **要求** | **本项目** | **是否符合** |
| 《水污染防治行动计划》 | （三）推进农业农村污染防治。…自2016年起，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。 | 本项目属新建规模化畜禽养殖场，本项目实施雨污分流，粪污进行资源化利用。 | 是 |
|

通过上表分析可知，本项目符合《水污染防治行动计划》的要求。

#### 与《土壤污染防治行动计划》和《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》符合性分析

本项目与《土壤污染防治行动计划》（简称“土十条”）和《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》符合性分析见下表：

1. **本项目与《土壤污染防治行动计划》和《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》符合性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件 | 要求 | 本项目 | 是否符合 |
| 《土壤污染防治行动计划》 | 强化畜禽养殖污染防治。严格规范兽药、饲料添加剂的生产和使用，防止过量使用，促进源头减量。加强畜禽粪便综合利用，在部分生猪大县开展种养业有机结合、循环发展试点。鼓励支持畜禽粪便处理利用设施建设，到2020年，规模化养殖场、养殖小区配套建设废弃物处理设施比例达到75%以上。 | 1、本项目运营过程中严格规范兽药、饲料添加剂的使用，防止过渡使用。  2、本项目粪污去有机肥发酵罐。 | 是 |
| 《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》 | 强化畜禽养殖污染防治。严格规范兽药、饲料添加剂的生产和使用，建立兽药、饲料添加剂的销售管控体系，防止过量使用，促进源头减量。加强畜禽粪便综合利用，在部分生猪大县开展种养业有机结合、循环发展试点，采用政府和社会资本合作（PPP）模式推进畜禽粪便综合利用，逐步扩大实施范围。开展畜牧业绿色示范县（市、区）创建活动，鼓励支持规模化养殖场、养殖小区畜禽粪便处理利用设施建设。到2020年，力争创建10个畜牧业绿色示范县（市、区），规模化养殖场、养殖小区配套自建或可依托的废弃物处理设施比例达到75%以上。 | 是 |

通过上表分析可知，本项目符合《土壤污染防治行动计划》和《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》的要求。

#### 与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性

根据中华人民共和国国务院令第643号《畜禽规模养殖污染防治条例》，结合本项目的实际情况，其选址符合性分析如下表所示。

1. **项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 《畜禽规模养殖污染防治条例》相关要求 | 本项目情况 | 符合性 |
| 1 | 第十一条：禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）饮用水水源保护区，风景名胜区；（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。 | 不在禁止建设区域 | 符合 |
| 2 | 第十二条：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；其他畜禽养殖场、养殖小区应当填报环境影响登记表。 | 本项目属于新建的畜禽养殖场，符合相关规划。本项目环境影响评价文件为环境影响报告书。 |
| 3 | 第十三条：畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。 | 本项目建设有粪便、污水与雨水分流设施，厂内粪污去异位发酵罐发酵处理，猪场内设有1个病死猪发酵处理车间，对病死猪进行无害化处理。 |
| 5 | 第十九条：从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。 | 本项目畜禽粪便、病死猪处理后的残渣以及污水处理站的污泥残渣进入堆肥车间进行发酵罐发酵成有机肥外售，养殖废水进入污水处理站，可实现畜禽粪便、废水无害化。 |
| 6 | 第二十一条：染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体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、发酵等无害化处理，不得随意处置。 | 厂内设有1个病死猪发酵处理车间，对病死猪进行无害化处理。 |

因此，本项目符合《畜禽规模养殖污染防治条例》中相关要求。

#### 与《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号）符合性分析

根据《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号）中的指导思想“全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神……全面推进畜禽养殖废弃物资源化利用，加快构建种养结合、农牧循环的可持续发展新格局，为全面建成小康社会提供有力支撑”，及严格落实畜禽规模养殖环评制度中内容“新建或改扩建畜禽规模养殖场，应突出养分综合利用，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施，依法进行环境影响评价”。

本项目为新建畜禽规模养殖场，突出养分综合利用，配套了与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地及必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施，符合《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》。

#### 与《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23号）符合性分析

根据《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23号）中的相关通知。其符合性分析如下表所示。

1. **项目与《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》符合情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》相关要求 | | 本项目情况 | 符合性 |
| 1 | 一、畅通还田利用渠道 | （一）鼓励畜禽粪污还田利用。国家支持畜禽养殖场户建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用 | 本项目粪污异位发酵罐发酵生产有机肥进行资源化利用。 | 符合 |
| 2 | （二）明确还田利用标准规范。畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后向环境排放的，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596）和地方有关排放标准。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。 | 本项目畜禽粪污的处理已根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。  本项目采用干清粪工艺，粪污经堆肥发酵后作为有机肥外售，不外排。废水经污水处理站处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084）用于林地灌溉。 |
| 3 | 二、加强事中事后监管 | （一）落实养殖场户主体责任。养殖场户应当切实履行粪污利用和污染防治主体责任，采取措施，对畜禽粪污进行科学处理和资源化利用，防止污染环境。从事畜禽规模养殖要严格落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，建设粪污无害化处理和资源化利用设施并确保其正常运行，或委托第三方代为实现粪污无害化处理和资源化利用。对畜禽规模养殖污染防治设施配套不到位，粪污未经无害化处理直接还田或向环境排放，不符合国家和地方排放标准的，农业农村部门要加强技术指导和服务，生态环境部门要依法查处 | 本项目建设有粪便、污水与雨水分流设施，厂内粪污去异位发酵罐发酵处理，猪场内设有1个病死猪发酵处理车间，对病死猪进行无害化处理。废水经污水处理站处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084）用于林地灌溉。通过采取采取措施，确保对畜禽粪污进行科学处理和资源化利用。 |
| 5 | （二）强化粪污还田利用过程监管。养殖场户应依法配置粪污贮存设施，设施总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内产生粪污的总量，配套土地面积不得小于《指南》要求的最小面积；配套土地面积不足的，应委托第三方代为实现粪污资源化。达不到前述要求且无法证明粪污去向的，视同超出土地消纳能力。 | 本项目配套有机肥处理站，采用好氧（异位发酵罐）堆肥方式进行处理，根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中相关规定测算，本项目需配套975.37亩消纳土地，配套1194亩消纳土地，已签订消纳协议。同时配套2座单个容积4000m3的储存池用于储存处理后的尾水。 |
| 6 | 三、强化保障和支撑 | （一）完善粪肥还田管理制度。督促指导规模养殖场制定畜禽粪肥还田利用计划，根据养殖规模明确配套农田面积、农田类型、种植制度、粪肥使用时间及使用量等。推动建立畜禽粪污处理和粪肥利用台账，避免施用超量或时间不合理，并作为监督执法的重要依据。加强日常监测，及时掌握粪污养分和有害物质含量，严防还田环境风险。 | 本项目将建立畜禽粪污处理和粪肥利用台账，避免施用超量或时间不合理。 |
| 7 | （二）加强技术和装备支撑。加快畜禽粪污资源化利用先进工艺、技术和装备研发，着力破除粪污资源化利用过程中的技术和成本障碍。鼓励养殖场户全量收集和利用畜禽粪污，根据实际情况选择合理的输送和施用方式，不再强制要求固液分离。结合本地实际，推行经济高效的粪污资源化利用技术模式，积极推广全量机械化施用，逐步改进粪肥施用方式。 | 本项目采用干清粪工艺，粪污经堆肥发酵后作为有机肥外售，不外排。废水经污水处理站处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084）用于林地灌溉。实现经济高效的粪污资源化利用技术模式 |

通过上表分析可知，本项目符合《业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》的要求。

### 与“三线一单”符合性分析

生态红线：本项目位于四川省巴中市通江县龙凤场镇环山村。本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源地，不在巴中市生态保护红线内（见附图10）。

环境质量底线：本项目建设不会改变区域大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境、声环境质量现状。

资源利用上线：本项目对当地资源利用主要是水资源，项目取用山上山泉水作为本项目用水，未突破资源利用上线要求。本项目产生的废水经处理后用作生产线回用和厂区绿化林地灌溉。

环境准入负面清单：同时，通江县发展和改革局以川投资备【2020-511921-03-03-472110】FGQB-0100号文对本项目进行了备案（见附件2）。本项目属《产业结构调整指导目录(2019年本)》允许类。

综上，本项目符合“三线一单”要求，不在生态红线，未突破环境质量底线，未突破资源利用上线，不在环境负面清单内。

### 与承诺制审批的符合性分析

根据四川省生态环境厅《关于进一步改进环评审批和监督执法服务高质量发展的通知》（川环函〔2020〕220号文），为贯彻落实《国务院办公厅关于进一步精简审批优化服务精准稳妥推进企业复工复产的通知》（国办发明电〔2020〕6号）《生态环境部关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》（环综合〔2020〕13号）以及《关于做好环评审批正面清单落实工作的函》（环评函〔2020〕19号），结合工程建设项目审批制度改革相关要求，现就我省贯彻落实环评审批和监督执法“两个正面清单”，实行建设项目环评“三个一批”（豁免管理一批、承诺审批一批、加快推进一批）管理，跟本项目相关要求通知如下：

**（二）承诺审批一批**

“**拓展环评告知承诺制审批改革试点。**对环境影响总体可控、受疫情影响较大、就业密集型等民生相关的部分行业，包括工程建设、社会事业与服务业、制造业、畜牧业、交通运输业等多个领域，共涉及《名录》中17大类44小类行业（附件2），开展环评告知承诺制审批改革。疫情防控期间，对疫情结束后仍需使用的三类建设项目，可以实行告知承诺制审批。”

根据文件附件2，本项目是属于《纳入告知承诺制审批改革试点的项目名录》中“一、畜牧业 畜禽养殖场、养殖小区（对其中生猪养殖项目，按照《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872号）执行）。”

因此本项目符合（川环函〔2020〕220号文件），实行建设项目环境影响评价文件审批承诺制。

### 技术规范符合性分析

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

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

1. **与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）符合情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》**相关要求 | | 本项目情况 | 符合性 |
| 选址要求 | 畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处 | 本项目污染治理工程设置在生产区、生活区主导风向的下风向，并保持了200m的卫生防护距离。 | 符合 |
| 畜禽养殖业污染治理工程的位置应有利于  排放、资源化利用和运输，并留有扩建的余  地，方便施工、运行和维护。 | 本项目污染治理工程位置利于运输，留有扩建余地。 |
| 粪污收集 | 新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺。 | 采用干清粪工艺 | 符合 |
| 畜禽粪污应日产日清 | 猪粪日产日清 |
| 畜禽养殖场应建立排水系统，并实现雨污分  流 | 实行雨污分流，建立污水收集系统 |
| 病死畜禽  尸体处理  与处置 | 病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。畜禽尸体的处理与处置应符合 HJ/T81-2001 第 9 章的规定 | 病死猪采用无害化降解处理机进行处理 | 符合 |
| 恶臭控制 | 养殖场区应通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生 | 本项目粪污处理各工艺单元设计为密闭形式，猪舍采用机械通风、加强管理、日产日清、定期消毒，安装除臭设施等措施除臭 | 符合 |
| 粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染 |
| 可采用物理除臭方式，向粪便或舍内投（铺）  放吸附剂减少臭气的散发，宜采用的吸附剂有沸石、锯末、膨润土以及秸秆、泥炭等含纤维素和木质素较多的材料。 |
| 可采用化学除臭方式，向养殖场区和粪污处水理厂（站）投加或喷洒化学除臭剂消除或减  少臭气的产生。宜采用的化学氧化剂有高锰酸钾、重铬酸钾、双氧水、次氯酸钾、臭氧等 |
| 可采用生物除臭方式，如生物过滤法和生物洗涤法等 |

由上表可知，项目满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497－2009）要求。

#### 与《农产品安全质量—无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T18407.3—2001）符合性分析

本项目与《农产品安全质量—无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T18407.3—2001）符合性分析见下表。

1. **项目与《农产品安全质量—无公害畜禽肉产地环境要求》符合情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 《农产品安全质量—无公害畜禽肉产地环境要求》的内容 | 本项目情况 | 符合性 |
| 1 | 畜禽养殖地必须选择在生态环境良好、无或不直接受工业“三废”及农业、城镇生活、医疗废弃物污染的生产区域。选址应参照国家相关标准的规定，避开水源保护区、风景名胜区、人口密集区等环境敏感地区，符合环境保护、兽医防疫要求。 | 本项目周围为农村环境，生态环境良好，且周边无水源保护区、风景名胜区、人口密集区等环境敏感区 | 符合 |
| 2 | 养殖区周围500m范围内无水源，且无对产地环境构成威胁的污染源，包括工业“三废”、农业废弃物、医院污水及废弃物、城市垃圾和生活污水等污染物。 | 本项目废水不外排，且无对产地环境构成威胁的污染源 |
| 3 | 与水源有关的地方病高发区，不能作为无公害畜禽肉类产品生产、加工地。 | 项目用地不属于地方病高发区 |
| 4 | 养殖地应设置防止渗漏、径流、飞扬且具一定容量的专用储存设施和场所，设有粪尿污水处理设施，畜禽粪便处理后应符合GB7959和 GB14554的规定，畜禽病害肉尸及其产品无害化处理应符合GB16548的有关规定，排放的生产和加工废水应符合 GB8978 的有关规定。 | 本项目污染治理设施均按规范进行设计 |
| 5 | 饲养和加工场地应设有与生产相适应的消毒设施、更衣室、兽医室等，并配备工作所需的仪器设备，肉类加工厂卫生应符合GB12694 的有关规定 | 项目设置了相应的消毒室、更衣室等 |

由表2.6-9可知，项目满足《农产品安全质量—无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T18407.3—2001）要求。

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

项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析见下表。

1. **项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001 ）符合情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 《畜禽养殖业污染防治技术规范》的要求 | | 本项目情况 | 符合性 |
| 选址要求 | 畜禽养殖场应避开以下禁建区域：生活饮用水  水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；城市和城镇居民区，包括文教科  研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人  口集中地区；县级人民政府依法划定的禁养区  域；国家或地方法律、法规规定需特殊保护的  其他区域。 | 本项目不在禁养区域内 | 符合 |
| 新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开规定  的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在  上述禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向  处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于  500m。 | 本项目不在禁建区域 |
| 厂区布局与清粪工艺 | 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、  生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和畜禽  尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理  区的常年主导风向的下风向或侧风向。 | 本项目生产区、生活管理区进行了分区 | 符合 |
| 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送  系统分离，在厂区内外设置的污水收集输送系  统，不得采取明沟布设。 | 本工程排水实行雨污分离 |
| 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干清粪  工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不  可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时  运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水  冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步  改为干清粪工艺。 | 本项目采用干清粪工艺 |
| 畜禽粪便的贮存 | 畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存  设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖  业污染物排放标准》。 | 畜禽粪便设置了专门的贮存设施，恶臭及污染物经处理后满足排放要求 | 符合 |
| 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的下风向或侧风向处。 | 本项目的粪便直接送堆肥车间加工为有机肥，堆肥车间周围500m范围内无功能性地表水体，位于养殖场生产及生活管理区的常年主导风的下风向。 |
| 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。 | 贮存设施采取了重点防渗 |

由表2.6-10可知，项目满足《农产品安全质量—无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T18407.3—2001）要求。

#### 与《动物防疫条件审查办法》（农业部，2010年第7号令）的符合性分析

本项目选址与《动物防疫条件审查办法》中动物饲养场、养殖小区选址要求符合性分析见表2.6-11

1. **项目与《动物防疫条件审查办法》符合情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 《动物防疫条件审查办法》的相关要求 | 本项目情况 | 符合性 |
| 1 | 1. 距离生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场500米以上；距离种畜禽场1000米以上；距离动物诊疗场所200米以上；动物饲养场（养殖小区）之间距离不少于500米。 2. 距离动物隔离场所、无害化处理场所 3000米以上。 3. 距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线500 米以上。 | 项目周边1000m范围内无生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场、其它养殖小区、城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及铁路等主要交通干线。 | 符合 |
| 2 | 1. 场区周围建有围墙； 2. 场区出入口处设置与门同宽，长4米、深0.3米以上的消毒池； 3. 生产区与生活办公区分开，并有隔离设施； 4. 生产区入口处设置更衣消毒室，各养殖栋舍出入口设置消毒池或者消毒垫； 5. 生产区内清洁道、污染道分设； 6. 生产区内各养殖栋舍之间距离在5米以上或者有隔离设施。禽类饲养场、养殖小区内的孵化间与养殖区之间应当设置隔离设施，并配备种蛋熏蒸消毒设施，孵化间的流程应当单向，不得交叉或者回流。 | 场区建有围墙,出入口按规范设置了消毒池、生产区与生活办公区进  行了分区，建筑距离满足规范要求。 |
| 3 | 1. 场区入口处配置消毒设备； 2. 生产区有良好的采光、通风设施设备； 3. 圈舍地面和墙壁选用适宜材料，以便清洗消毒； 4. 配备疫苗冷冻（冷藏）设备、消毒和诊疗等防疫设备的兽医室，或者有兽医机构为其提供相应服务； 5. 有与生产规模相适应的无害化处理、污水污物处理设施设备； 6. 有相对独立的引入动物隔离舍和患病动物隔离舍。 | 场区入口处配置消毒设备；生产区  有采光、通风设施；有兽医机构为  其提供相应服务；有与生产规模相  适应的无害化处理、污水污物处理  设施设备；设置了隔离舍和患病动  物隔离舍。 |
| 4 | 厂区周围不宜有虫害大量孳生的潜在场所，难以避开时应设计必要的防范措施。 | 厂区周围无虫害大量孳生的潜在场  所 |
| 5 | 饲养和加工场地应设有与生产相适应的消毒设施、更衣室、兽医室等，并配备工作所需的仪器设备，肉类加工厂卫生应符合 GB12694 的有关规定 | 项目设置相应的消毒房及消毒设施，并配备相应工作所需的仪器设备。 |

由表2.6-11可知，项目选址符合《动物防疫条件审查办法》（农业部，2010年第7号令）选址要求。

#### 与《畜禽养殖业污染防治条例》的符合性分析

本项目选址与《畜禽养殖业污染防治条例》中选址要求符合性分析见表6.2-12。

1. **项目与《畜禽养殖业污染防治条例》选址要求符合情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 《畜禽养殖业污染防治条例》的相关要求 | 本项目情况 | 符合性 |
| 1 | （一）禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：  饮用水水源保护区，风景名胜区；   1. 自然保护区的核心区和缓冲区； 2. 城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域； 3. 法律、法规规定的其他禁止养殖区域。 | 本项目用地不涉及饮用水水源保  护区、风景名胜区、自然保护区、  城镇居民区、文化教育科学研究  区等人口集中区域以及法律、法  规规定的其他禁止养殖区域。 | 符合 |
| 2 | 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。未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格，或者未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的，畜禽养殖场、养殖小区不得投入生产或者使用。畜禽养殖场、养殖小区自行建设污染防治配套设施的，应当确保其正常运行。 | 本项目将同步配套建设环保工  程，对项目产生的污染物按照相  关要求进行规范化、无害化、资  源化处理。 |

由表6.2-12可知，项目选址符合项目选址符合《畜禽养殖业污染防治条例》选址要求。

#### 与《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019）的符合性分析

本项目从污染防治可行技术要求分析与《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019）的符合性。

1. **与《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019）**

**的符合性**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》 | 本项目情况 | 符合性 |
| 废水 | 大型养殖场推荐采用：干清粪+固液分离+厌氧（UASB、CSTR）+好氧（SBR、接触氧化、MBR） | 本项目采用干清粪工艺“固液分离+UASB厌氧+絮凝沉淀+两级A/O系统+混凝絮凝沉淀+消毒”工艺。 | 符合 |
| 畜禽养殖行业排污单位必须实行严格的雨污分流措施。 | 本项目排水实行雨污分离 |
| 畜禽养殖行业排污单位应加强生产节水管理，提高废水的循环利用率，减少污水排放量。采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的规模化养殖场（小区），宜逐步改为干清粪工艺。 | 本项目采用干清粪工艺 |
| 废气 | 养殖栏舍：  （1）选用益生菌配方饲料；  （2）及时清运粪污；  （3）向粪便或舍内投（铺）放吸附剂减少臭气的散发；  （4）投加或喷洒除臭剂；  （5）集中通风排气经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收法等）后排放；  （6）集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。 | （1）选用益生菌配方饲料；  （2）及时清运粪污；  （3）向粪便投（铺）放吸附剂  减少臭气的散发；  （4）养殖大棚周边喷洒除臭剂；  （5）集中通风排气经处理（喷淋法）后排放。 | 符合 |
| 固体粪污处理工程：  （1）定期喷洒除臭剂；  （2）及时清运固体粪污；  （3）采用厌氧或好氧堆肥方式；  （4）集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放 | （1）有机肥处理站定期喷洒除  臭剂；  （2）及时清运固体粪污；  （3）采用好氧（异位发酵罐）  堆肥方式；  （4）有机肥发酵采用集中收集气体经处理（生物法）后由15m排气筒排放。 |
| 全场：  （1）固体粪污规范还田利用；  （2）场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘；  （3）加强场区绿化。 | （1）粪便、无害化废渣、污水处理站污泥全部还田利用；  （2）场区运输道路全硬化、及时清扫；  （3）加强场区绿化。 |
| 固体废物 | 固体粪污管理要求：  a）固体粪污外销处理与利用的畜禽养殖行业排污单位，应达到以下要求：  1）具备粪污临时储存设施，储存设施满足《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》中的相关要求。  2）具备稳定、合理、正规的粪便外销途径（如有机肥加工厂、农业生产基地等），且有具体的外销合同或协议。  b）固体粪污自身资源化利用的畜禽养殖行业排污单位，应达到以下要求：  1）具备与其养殖规模相匹配的粪污临时储存设施，储存设施满足《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）中的相关要求。  2）还田利用的固体粪污满足 GB/T 25246中无害化要求。  3）配套与养殖规模相匹配的固体粪污消纳土地，配套消纳土地的具体规模应根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中相关规定测算。 | 本项目配套有机肥处理站，采用好氧（异位发酵罐）堆肥方式进行处理，根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中相关规定测算，本项目需配套975.37亩消纳土地，配套1194亩消纳土地（厂内林地544亩，租赁消纳林地650亩），已签订消纳协议。 | 符合 |

本项目符合《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029—2019）。

## 选址合理性

### 与通江县畜禽养殖规划符合性分析

本项目选址于四川省巴中市通江县龙凤场镇环山村，建设单位同环山村签订了土地承包合同，用地704亩（详见附件4）。

根据通江县人民政府办公室关于印发《通江县畜禽养殖禁养区划定方案》的通知（通府办发[200]3号），结合本项目的实际情况，其选址与《通江县畜禽养殖禁养区划定方案》符合性分析如下表所示。

1. **与《通江县畜禽养殖禁养区划定方案》符合情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **《通江县畜禽养殖禁养区划定方案》** | | **本项目情况** | **符合性** |
| 禁养区 | 1.2个县城饮用水源一级保护区和二级保护区；48个乡镇饮用水源一级保护区 | 本项目不在2个县城饮用水源一级保护区和二级保护区内，也不在48个乡镇饮用水源的以及保护区内。 | 符合 |
| 2.四川省诺水河珍稀水生生物国家级自然保护区、诺水河省级自然保护区、四川五台山猕猴省级自然保护区保护区范围（包括核心区、缓冲区） | 本项目不在四川省诺水河珍稀水生生物国家级自然保护区、诺水河省级自然保护区、四川五台山猕猴省级自然保护区保护区范围（包括核心区、缓冲区）内 | 符合 |
| 3.通江县境内的光雾山—诺水河国家级风景名胜区的景区范围。 | 本项目不在通江县境内的光雾山—诺水河国家级风景名胜区的景区范围。 | 符合 |
| 4.根据通江县土地利用现状，县城和高明新区的建成区外延500米范围内，48个建制乡镇的建成区外延50米范围内。 | 项目不在县城和高明新区的建成区外延500米范围内，也不在龙凤场镇的建成区外延50米的范围内。 | 符合 |

本项目不在《通江县畜禽养殖禁养区划定方案》规定的禁养区，符合通江县养殖规划。

### 与《村镇规划卫生规范》符合性分析

《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）中规定：在复杂地形条件下的住宅区与产生有害因素场所之间的卫生防护距离，应根据环境影响报告，由建设单位主管部门与项目所在省、市、自治区的卫生、环境保护部门共同确定。本项目区属复杂地形，经过计算，本次评价确定本项目以猪舍、污水处理站、堆肥车间边界为起点，在上风向、下风向以及侧风向均设置200m的卫生防护距离）。本项目卫生防护距离范围内无人居住，本项目选址符合《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）要求。

### 与其他相关规范选址符合性分析

对照《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求，畜禽养殖业项目选址的环境制约因素有以下几点：

禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：

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；

4、县级人民政府依法划定的禁养区域；

5、国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。

场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m。

本项目不在上述区域，场界与禁建区域边界的最小距离大于500m，符合《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求。

### 选址合理性分析

项目选址位于四川省巴中市通江县龙凤场镇环山村，项目四周林地，无居民居住，且项目周边将配套公路建设，以提供交通便利；本项目供电均由市政电网供电，且本项目备有柴油发电机，故本项目的供电得到保障。

综上，本项目场址从区域配套基础设施分析，其选址具有合理性。

1. **选址合理性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 环境条件概述 | 符合性 |
| 1 | 场址 | 位于通江县龙凤镇环山村（原火焰沟村），为农村环境，非城市和城镇居民区等人口集中地区 | 符合 |
| 2 | 占地类型 | 为林地 |
| 3 | 通江县畜禽养殖禁养区划分方案 | 本项目不在《通江县畜禽养殖禁养区划定方案》规定的禁养区，符合通江县养殖规划 | 符合 |
| 4 | 周围敏感点及防护距离 | 本项目以猪舍、污水处理站、堆肥车间边界为起点，在上风向、下风向以及侧风向均设置200m的卫生防护距离。据调查，拟划定卫生防护距离内有无居民，建设单位承诺按环评要求对“三废”进行治理，确保达标排放。环评要求：在项目划定的卫生防护区域内，今后不得新建学校、医院、机关、科研机构和集中居住区等敏感建筑物 | 符合 |
| 5 | 粪便消纳能力 | 本项目需配套975.37亩消纳土地，配套1194亩消纳土地，已签订消纳协议。 | 符合 |
| 6 | 区域地表水体 | 本项目的粪便直接送堆肥车间加工为有机肥，堆肥车间周围500m范围内无功能性地表水体，位于养殖场生产及生活管理区的常年主导风的下风向。 | 符合 |
| 7 | 气候、气象 | 场址所处区域属温带大陆性季风气候，四季分明，且地质条件  良好。预计项目建设对下风向的影响不大 | 符合 |
| 8 | 环境影响预测 | 项目运营期场界恶臭排放浓度及场界噪声均实现达标排放:在落实环评建议的前提下，对地下水的影响将降至最低。 | 符合 |
| 9 | 环境风险防范 | 企业在认真落实评价提出的各项防范措施后,可将项目风险发生的概率降至最低 | 符合 |
| 10 | 三线一单符合性 | 不在生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环境准入负面清单内. | 符合 |
| 11 | 公众参与意见 | 公众参与对象对项目建设持支持态度，并希望建设单位严格按  照评价要求做好污染防治工作 | 符合 |
| 12 | 清洁生产水平 | 清洁生产达到国内先进水平 | 符合 |
| 13 | 政府及管理部门意见 | 对项目表支持态度，同意本工程在此地建设 | 符合 |
| 14 | 分析结果 | 本项目选址合理 | 符合 |

通过上述分析，本项目选址于四川省巴中市通江县龙凤场镇环山村，项目区交通便利；项目区配套基础设施完善，为项目建设提供了可靠的保障；场址所在区域环境空气质量、地表水环境质量、声环境质量良好，适合商品猪的成长；同时项目周边无任何其他企业，无企业制约因素；项目周边无居住农户；项目选址具有环境合理性。

## 平面布置合理性

本项目位于四川省巴中市通江县龙凤场镇环山村，项目位于山顶上，整个厂区地势较高。本项目按照使用功能建设三个分区：生产区、生活管理区、污染防治区（污水处理站、有机肥生产基地、粪肥储存间）。

**1）生产区：**根据有利防疫、便于猪只饲养管理和方便转运的原则，采用从猪的培育-配种-妊娠-分娩-断奶-出售的工艺，实行全进全出制，按相邻原则依次安排猪舍。

**2）生活管理区：**包括办公室、员工宿舍、食堂等，设在厂内的西南侧，在常年主导风向的侧风向，并设通道通向场外，在猪场上风向设绿化，在场界、圈舍间用绿化作为隔离林带。

**3）污染防治区：**包括污水处理站、有机肥生产基地、粪肥储存间、病死猪无害化处理车间，均设置在猪场中部，远离生活管理区，与生产区分开设置，采用绿化带隔开；各圈舍产生的粪便经固液分离后及时运至有机肥生产基地进行发酵后作为有机肥加工原料。

①本项目场区分为生产区、生活管理区、污染防治区（污水处理站、有机肥生产基地、粪肥储存间）。生产区距离生活区的间隔约150m，基本实现了《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中关于生产区、生活管理区相隔离的要求。污水处理站、有机肥生产基地、粪肥储存间和病死猪无害化处理车间位于生产区中部，处于最大频率侧风向，且远离生活管理区，符合要求；项目的生活污水产生主要集中在生活管理区内，在生活管理区内设置化粪池能及时有效地对项目生活污水进行预处理。

②污染防治区（污水处理设施及有机肥生产基地、粪肥储存间等）设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的侧风向处，有效减少污染物对工作人员生活及猪只养殖的影响；粪肥储存间位于项目中部（主导风向侧风向）。

③主要高噪声源布置于远离厂界的车间内部，减少高噪声源对厂界环境的影响。

同时，根据工艺流程安排，污水预处理区紧邻圈舍设置，便于实现“即产、即清”，可减少粪污沿途运输造的水体和土壤污染、降低因固液分离后干粪运输距离长而产生的恶臭污染、减少环境风险，使设备运行稳定、维修方便、经济合理。兽药室临近繁殖舍圈舍，便于猪只发生病情时及时就诊，节省时间、人力，减少沿途运输污染；危险废物暂存间紧邻兽药室，便于兽药等危险废物的收集、暂存；消毒室位于厂区入口处，便于车辆、人员进入时进行消毒，避免带入病菌。

整个厂区布置根据现代养猪生产工艺流程技术要求，进行了合理规划布局，设计足够的车间数、单元数、圈栏数，配备必要的设备设施，实行分批进分批出的生产工艺流程。圈舍猪只净道和污道分开，减少不必要的交叉，切断疫病的传播途径。在猪舍周围、道路两边和猪舍之间栽种树木，种植花草，有利于减少冬季寒风袭击和夏季阳光照射，净化空气，绿化环境。做到排污固液分流，雨污分离，减少粪污处理量和对周围环境的影响。此外，项目独立设置赶猪道、运输道路，交通方便。

综上所述，本项目整个厂区的平面布置是根据生产工艺流程及其产生的污染物对周围环境的影响来设计的。总体而言，项目厂区功能分区明确、物流通畅、方便生产及管理、对外环境无明显影响，从环境保护角度分析其总平面布局基本合理。厂区平面布置具体见图5。

# 建设项目工程分析

## 建设项目概况

### 项目基本情况

项目名称：通江温氏畜牧有限公司龙凤场镇种猪养殖项目

建设地点：四川省巴中市通江县龙凤场镇环山村

项目性质：新建

建设单位：通江温氏畜牧有限公司

建设内容及规模：新建标准化圈舍约58000平方，配备相应消毒、防疫、养殖设施和公用设施，修建道路9000平方米，建成年存栏15862头母猪种猪场一个。

投资总额：20000万元，为企业自筹资金

劳动定员：120人

生产制度：年生产时间365天，二班工作制，每班工作8小时。

### 建设内容

本项目主要建设内容及规模为：项目总占地面积约704亩，建设面积约160亩，主要建设年出栏量31.25万头商品猪苗及有机肥约16000t/a的种猪场一个，并配套建设相关的公辅设施及环保设施。

其中建设猪舍面积58000平方米，建成后常年存栏母猪15862头、公猪110头、仔猪17980头；建设标准化圈舍约58000平方米；建设厂内道路9000平方米；建设生活区8055平方米。

### 产品方案

本项目的生产技术指标参考《规模猪场生产技术规程》（GB/T17824.2-2008）中附录A的规模猪场生产技术指标，并结合企业生产水平，项目生产技术指标见表3.1-1。

1. 项目生产技术指标表

|  |  |
| --- | --- |
| 母猪分娩率/% | 92% |
| 基础母猪年均产仔窝数/[窝/（年·头）] | 2.2窝/（年·头） |
| 基础母猪平均每窝产活仔数/（头/窝） | 12头/窝 |
| 哺乳仔猪成活率/% | 92.8% |
| 断奶日龄/天 | 21天 |
| 仔猪21日龄断奶均重/（kg/头） | 6.5kg |

本项目为种猪养殖项目，建成后常年存栏母猪15862头、公猪110头、仔猪17980头。**项目内不进行饲料加工、生猪屠宰。**

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）。出栏猪苗折算为标准生猪养殖量参考按下式折算：

K=（m出−m进）/M×L

式中：K—排污单位折算标准生猪养殖量，头；

m出—排污单位出栏某生长期生猪的体重，kg；

m进—排污单位出栏某生长期生猪进栏时的体重，kg；本项目m出−m进=6.5kg

M—正常情况下生猪出栏时的平均体重，生猪为100kg；

L—排污单位某生长期生猪实际出栏量，头。

则本项目仔猪折算标准养殖量（年出栏量）=6.5÷100×312500=20313头

仔猪折算标准养殖（常存栏量）=6.5÷100×17980=1169头

本项目猪群结构及养殖方案见表3.1-2。

1. 项目猪群结构及养殖方案情况表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **常年存栏量（头）** | **存栏时间（天）** | **年出栏量（头）** | **备注** |
| 母猪（基础母猪+后备母猪） | 15862 | / | / | 每头母猪产猪仔12头/窝，存活率92.8%，每年产2.2窝，分娩率为92%，基础母猪为13865头，则年产仔猪约312500头 |
| 公猪 | 110 | / | / | / |
| 仔猪 | 17980（折合为成年猪约1169头） | 21 | 312500（折合为成年猪约20313头） | 仔猪出栏周期为21天，则每年出栏约17.38批次，则年出栏仔猪约312500头。 |

### 项目组成

本项目主要建设配怀舍、分娩舍、后备舍、后备中转站、公猪舍等主体工程，同时配套建设相应的公用辅助工程及环保工程等。项目组成及主要环境问题见表3.1-3。

本项目建设内容及主要环境问题见下表：

1. 建设项目组成表及主要环境问题

| **工程类别** | **工程名称** | **建设内容及规模** | **主要环境问题** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **施工期** | **营运期** |
| 主体  工程 | 配怀舍 | 5栋，1F，砖混结构，每栋建筑面积6288m2。总建筑面积31440m2，圈舍地面全部采用防渗混凝土硬化。圈舍采用风机配套水帘降温。 | 施工废水、生活污水、施工噪声、建筑垃圾、生活垃圾、扬尘、汽车尾气 | 粪便  废水  噪声  恶臭 |
| 分娩舍 | 6栋，1F，砖混结构，其中4栋建筑面积4176m2,，另外2栋建筑面积2088m2。总建筑面积20880m2，圈舍地面全部采用防渗混凝土硬化。圈舍采用风机配套水帘降温。 |
| 后备舍 | 4栋，1F，砖混结构，每栋建筑面积783m2。总建筑面积3915m2，圈舍地面全部采用防渗混凝土硬化。圈舍采用风机配套水帘降温。 |
| 公猪舍 | 1栋，1F，砖混结构，建筑面积799m2，圈舍地面全部采用防渗混凝土硬化。圈舍采用风机配套水帘降温。 |
| 中转后备舍 | 4栋，1F，砖混结构，每栋建筑面积分别为5240m2、750m2、3465m2、2088m2。总建筑面积11543m2，圈舍地面全部采用防渗混凝土硬化。圈舍采用风机配套水帘降温。作为外购母猪苗的中转隔离区。 |
| 辅助工程 | 出猪区 | 2栋，1F，砖混结构，每栋面积261.75m2，总建筑面积523.5m2，分别作为猪苗出猪和淘汰种猪出猪用 | 废水 |
| 有机肥发酵区 | 包括两个160t的有机肥发酵罐和1个有机肥仓 库，建筑面积190.8m2 | 废气 |
| 公猪舍实验室 | 1栋，1F，建筑面积298m2,，内含实验室，用于公猪采精、精液检测、配制。 | 废水 |
| 洗猪房 | 5栋，1F，母猪妊娠期满后从配怀舍进分娩舍的途中进行清洗的场所，每栋建筑面积40.45m2。 | 噪声 |
| 物资消毒房 | 位于东侧厂区大门处，设物资消毒房（3个）：65m2；用于人员进出消毒（超声波雾化消毒） | 废气 |
| 汽车消毒通道、烘干房 | 1个，位于厂区大门处，用于进出车辆消毒，消毒方式为用戊二醛或消毒威按比例进行配置，通过高压喷雾方式进行消毒，消毒后进入烘干房烘干。 | 废气 |
| 无害化处理车间 | 设置无害化处理车间：1个，建筑面积262m2，主要采用无害化降解处理机处理病死猪及胎盘等分娩物。 | 废气 |
| 公用工程 | 供电 | 由市政电网供给。各个生产区均配有配电室 | 噪声、废气 |
| 供水 | 山泉水 | / |
| 水泵房 | 1间，211.7 m2 | 噪声 |
| 排水 | 厂内雨污分流，污水不外排 | / |
| 绿化 | 厂区绿化面积约544亩。 |  |
| 储运工程 | 饲料塔 | 7座，镀锌板料塔，饲料直接由罐车运入，输送进入料塔暂存。单个料塔容量3吨至15吨，为圆柱形镀锌板罐体。 | / |
| 饲料仓库 | 1F，建筑面积约214.2m2，包括药房及饲料仓库。  位于办公楼右侧。 | 畜禽医疗垃圾 |
| 药房仓库 |
| 办公及生活 | 办公  综合房 | 1F，砖混结构，建筑面积547m2，包括办公区和食堂 | 生活污水、生活垃圾 |
| 员工宿舍 | 3栋，2F，砖混结构，每栋建筑面积1094m2，总建筑面积3283m2。 |
| 员工淋浴、消毒用房 | 1栋，1F，为生产区工作人员配套的办公、生活、洗浴、消毒的场所，建筑面积为447.6m 2 。 |
| 柴油发电机房 | 位于办公综合房1楼，面积约10m2 | 废气 |
| 环保  工程 | 废气 | 猪舍设置通风设备，安装负压通风机，加强舍内通风；饲料中添加EM制剂、喷洒除臭剂；采用干清粪工艺，粪便日产日清，固液分离后粪便立刻运至有机肥发酵车间发酵，堆肥车间全部封闭，负压抽风的废气经“碱液喷淋+生物过滤法”处理后经 15m高排气筒（1#）排放。 | 废气 |
| 项目对污水处理系统各工艺单元密闭处理，对污水处理设施恶臭产生较大的部位：预处理阶段、污泥处理区封闭，通过废气处理设施处理（碱液喷淋+生物过滤法）达标后通过15m高排气筒（1#）排放。同时污水处理站周边喷洒除臭剂，周边加强绿化；无害化处理车间配套废气处理设施。 |
| 配置150立方双膜储气袋，厌氧发酵产生的沼气经过脱硫（铁制脱硫剂，定期恢复和更换）脱水后，存储于双膜储气袋内。沼气用于场部食堂烹饪等。 |
| 废水 | 化粪池6座，单个容积2-4m3，分别位于圈舍配套的人员隔离区（隔离区设置有厕所） | 废水 |
| 隔油池1座，容积6m3，位于食堂东侧，用于处理食堂含油废水 |
| 污水处理站1座，规模700m3/d，工艺为“固液分离+UASB厌氧+絮凝沉淀+两级A/O系统+混凝絮凝沉淀+消毒”，位于场区中部污染防治区，消毒后的废水部分生产系统（猪舍冲洗）回用，剩余用于绿化及林地灌溉。。 |
| 集污池2座，位于场址中部，有效容积为400m3，用于收集尿液和冲洗废水 |
| 储存池2座，单个容积4000m3，位于场区中部污染防治区，用于储存处理后的尾水 |
| 事故应急池1座，容积2000m3，位于项目北污染防治区 |
| 噪声治理 | 选用低噪声设备、采取隔声、减震等降噪措施，合理布置高噪设备，车间厂房隔声，距离衰减 | 噪声 |
| 固废 | 病死猪发酵处理车间：1个，建筑面积262m2 | 固废 |
| 危险废物暂存间5间，单间建筑面积约5m2，分娩舍圈舍周边各设置1间。做好三防措施，定期收集后交由危险废物处置单位进行处置 |
| 有机肥生产基地，设置2套异位发酵罐设备（160m3/个），用于发酵处理猪粪和污泥生成有机肥原料外售，处理能力320t/d，位于场区中部污染防治区 |
| 有机肥储存间1处，位于厂区中部污染防治区，建筑面积约63.6m2，拟采用三面封闭石棉瓦棚，项目采用干清粪工艺，干粪用于异位发酵罐发酵后在有机肥储存间暂存，定期外售 |
| 废脱硫剂暂存于专用的密封收集桶内，定期交脱硫剂厂家回收再生利用 |
| 生活垃圾：设垃圾暂存间1个，并及时运往龙凤场镇垃圾中转站，由环卫部门定期清运处置 |
| 地下水  污染防治 | 根据可能导致地下水污染的情况，厂区内分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区；重点防渗区的防渗系数Mb≥6.0m，K≤10-7cm/s；一般防渗区的防渗系数Mb≥1.5m，K≤10-7cm/s。 | / |

### 项目主要设备

本项目主要设备见下表：

1. 主要生产设备一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **规模/型号** | **数量** |
| 1 | 配怀舍设备 | 栏位系统、环控系统、喂料系统、清粪系统等 | 5套 |
| 2 | 分娩舍设备 | 栏位系统、环控系统、喂料系统、清粪系统等 | 6套 |
| 3 | 后备舍设备 | 栏位系统、环控系统、喂料系统、清粪系统等 | 5套 |
| 4 | 公猪舍设备 | 栏位系统、环控系统、喂料系统、清粪系统等 | 1套 |
| 5 | 中转后备舍设备 | 栏位系统、环控系统、喂料系统、清粪系统等 | 4套 |
| 6 | 污水处理系统 | / | 1套 |
| 7 | 异位发酵罐 | / | 2套 |
| 8 | 运输车辆 | 猪苗运输车、饲料散装车、猪粪运输车、后勤车 | 4辆 |
| 9 | 消毒设备 | 超声波雾化机、高压冲洗机、消毒设备等 | 2套 |
| 10 | 人工授精室设备 | 电热恒温水浴锅、生物显微镜、恒温冰箱、精液分析仪、精液自动分装机、精子密度仪、空调等 | 1套 |
| 11 | 病死猪发酵处理车间 | 无害化降解处理机、空调等 | 1套 |

### 原辅材料及动力消耗情况

本项目主要原辅材料、动力消耗及来源见下表：

1. 主要原辅材料年需要量表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **名称** | **年耗量（t）** | **来源** | **备注** |
| 施工期 | 钢材 | 300 | 外购 | / |
| 页岩多孔砖 | 5360m3 | 外购 | / |
| 砂 | 6000m3 | 外购 | / |
| 商品混凝土 | 5000m3 | 外购 | / |
| 防水材料 | 4000m3 | 外购 | / |
| 营运期 | 仔猪教槽料 | 250 | 外购 | 环评要求实控制饲料组分中重金属、抗生素、生长激素、磷等物质的添加量，科学配料 |
| 后备母猪料 | 1546 | 外购 |
| 妊娠料 | 3562.5 | 外购 |
| 哺乳料 | 1575 | 外购 |
| 公猪料 | 120 | 外购 |
| 消毒剂 | 370 | 外购 | 主要包括烧碱、灭菌灵、过氧乙酸等 |
| 疫苗 | 41万支 | 外购 | 新城疫疫苗、猪痘疫苗等其他疫苗 |
| 脱硫剂 | 0.1 | 外购 | 活性氧化铁，沼气脱硫 |
| 耳牌 | 根据年出  栏猪确定 | 外购 | / |
| 发酵辅料（谷壳、秸秆、蘑菇渣等） | 200 | 外购 | / |
| 能源 | 电力（万KW.h） | 500 | 由农村电网提供 | / |
| 水（万m3） | 17.4 | 山泉水 | / |

**备注：环评要求建设单位必须使用符合《饲料行业现行国家标准和行业标准》的饲料。**

原料理化性质：

**1、烧碱**

①理化性质

俗称烧碱、火碱、苛性钠，化学式为NaOH，白色半透明结晶状固体，密度 2.13g/m3，溶于乙醇和甘油，不溶于丙醇、乙醚，具有强腐蚀性，熔点318.4℃，沸点1390℃，闪点176~178℃。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应，与酸类起中和作用而生成盐和水。

②储运

装入0.5mm厚的钢桶中严封，每桶净重不超过100公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。包装容器要完整、密封，有明显的“腐蚀性物品”标志。 铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。

运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏，防潮防雨。如发现包装容器发生锈 蚀、破裂、孔洞、溶化淌水等现象时，应立即更换包装或及早发货使用，容器破损可用锡焊修补。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应 配备泄漏应急处理设备。

③健康危害

侵入途径：吸入、食入。

健康危害：具有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。

④防护措施

呼吸系统防护：必要时佩带防毒口罩。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

防护服：穿工作服（防腐材料制作）。小心使用，小心溅落到衣物、口鼻中 手防护：戴橡皮手套。

其它：工作后，淋浴更衣。

⑤急救措施

皮肤接触：先用水冲洗（稀液）/用布擦干（浓液），再用5～10%硫酸镁、或3%硼酸溶液清洗并就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用3%硼酸溶液(或稀醋酸)冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。

食入：少量误食时立即用食醋、3～5%醋酸或5%稀盐酸、大量橘汁或柠檬汁等中和；给饮蛋清、牛奶或植物油并迅速就医，禁忌催吐和洗胃。

**2、过氧乙酸**

①理化性质

化学式CH3COOOH，无色液体，有强烈刺激性气味，相对密度(水=1)：1.15(20℃)，熔点0.1℃，沸点105℃，闪点41℃，能溶于水，溶于乙醇、乙醚、乙酸、硫酸，具有溶解性。完全燃烧能生成二氧化碳和水，可分解为乙酸、氧气。

②储运

采用塑料容器，而不能用玻璃瓶等膨胀性较差的容器储存过氧乙酸。储存于低温、避光的阴凉处，并采取通风换气措施，防止挥发出的蒸气大量集聚形成爆炸性混合物。严禁使用铁器或铝器等金属容器盛装存放。储存场设置明显的禁止烟火的防火标志，严禁使用非防爆电气照明或明火。在进行室内喷洒消毒时浓度不易过高，应按说明进行稀 释，在对空气进行熏蒸消毒时，人员应脱离现场，熏蒸结束后要对室内进行通风后人员方可进入。

③健康危害

有毒，经口LD50：1540mg/kg（大鼠），经皮LD50：1410mg/kg（兔），吸入LC50：450mg/kg（大鼠）。对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈刺激作用。吸入后可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛，化学性肺炎、肺水肿。接触后可引起烧灼感、咳嗽、喘息、 喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。

④危险特性

易燃，具爆炸性，具强氧化性，强腐蚀性、强刺激性。

⑤急救措施

皮肤接触，脱去污染衣物，用肥皂水及清水彻底冲洗。 眼睛接触，立即翻开上下眼脸，用流动清水冲洗 15 分钟，就医。 吸入，迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时，给氧。呼吸停止时，立即进行人 工呼吸。就医。食入，误服者给饮牛奶或蛋清。立即就医。

**3、灭菌灵**

一种光谱、高效的片状消毒剂，属于氯制品消毒剂，主要功能为消毒、灭菌、除臭、 漂白等，杀菌率可达到99.97%。

### 公用工程及辅助设施概况

1、供水

本项目运营期用水主要包括猪饮用水、食槽清洗用水、分娩设备冲洗用水、猪舍冲洗用水、粪沟冲洗水、职工生活用水及未预见用水等。本项主要为山泉水取水，设置1座600m3的蓄水池，用于储存项目需要的新鲜水。

2、排水

本项目采用雨污分流制，雨水管网采用雨水渠形式布置，断面尺寸为0.4m×0.25m~0.4m室外雨水（初期雨水除外）通过雨水沟渠自然排放。污水管网采用d500波纹管，污水通过污水管网收集后排入污水处理站处理。

废水主要包括生产废水（猪尿、猪舍冲洗废水）及职工生活污水。生产废水和职工生活污水产生总量为233.75m3/d，该废水经拟建的污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作灌溉标准后，暂存于废水储存池，用作本项目内绿化和租用的配套林地浇灌。

3、供电

本项目由市政电网供电，并配柴油发电机，供停电时使用。

4、燃料

本项目食堂使用的燃料为项目自产沼气，属清洁能源。项目不设锅炉，热水供应采用电加热热水器。

5、暖通

场区建筑物通风采用自然通风与机械通风相结合的方式，其他设施以自然通风为主。猪舍采暖是保暖灯和空调；

6、夏及防暑降温措施

（1）保持猪舍通风良好打开门窗加强空气对流。在猪舍墙壁预留通风孔，加速舍内气流的速度，带走猪体表热量。当气温高于29℃，湿度在50%以上时，从早晨5点到夜间1点都需要降温，夜间猪体温和气温的差异相对较大，可以缩短送风时间。

（2）降温水帘在猪舍墙壁安装降温水帘，定时或不定时的为猪舍直接降温。水帘降温系统由风机、水循环系统、浮球阀补水装置等组成。其工作原理为：当风机运行时，冷风机腔内产生负压，机外空气通过多孔湿润的具有很大的表面积的水帘表面进入腔内，水帘上的水在绝热状态下蒸发，带走大量潜热。迫使过帘空气的干球温度降至接近于机外空气的湿球温度，即冷风机出风口的干球温度比室外干球温度低5-10℃，空气愈干热，其温差愈大。同时由于水帘上的水向流经湿帘的空气蒸发，增大了空气的湿度，因此水帘降温系统具有降温增湿的双重功能。

在舍内温度达到30℃时，就需要开启降温水帘，降温水帘能使厂房内的温度迅速在10分钟内下降，降温环保效果佳。降温水帘通常在夏季5-9月使用。

7、消防

项目按照《建筑设计防火规范》要求设置安全出口及疏散距离，各猪舍间的距离、消防设施设计等严格执行《建筑设计防火规范》等消防规范及法律法规要求；设置常规水消防系统和移动式灭火器，各建（构）筑物内灭火器的类型、数量符合《建筑灭火器配置设计规范》的要求。

### 施工进度安排

本项目计划于2020年12月开始建设，计划建设工期12个月，于2021年12月建成并投入使用。

### 绿化工程

**1、原则要求**

（1）在规划设计前要对猪场的自然条件、生产性质、规模、污染状况等进行充分的调查。要从保护环境的观点出发，合理规划。合理地设置猪场饲养猪的类型、头数，从而优化猪场本身的生态条件。

（2）猪场的绿化规划是总体规划的有机组成部分，要在猪场建设总规划的同时进行绿化规划。首先尽可能利用红线内原始生态，减少人工种植；要本着统一安排、统一布局的原则进行，规划时既要有长远考虑，又要有近期安排，要与全场的建设协调一致。

（3）绿化规划设计布局要合理，以保证安全生产。绿化时不能影响地下、地上管线和猪舍的采光。

（4）在进行绿化苗木选择时要考虑各功能区特点、地形、土质特点、环境污染等情况。为了达到良好的绿化美化效果，树种的选择，除考虑其满足绿化设计功能、易生长、抗病害等因素外，还要考虑其具有较强的抗污染和净化空气的功能。在满足各项功能要求的前提下，还可适当结合猪场生产，种植一些经济植物，以充分合理地利用土地，提高整场的经济效益。

**2、绿化措施**

（1）场区林带的规划：在场界周边种植乔木、灌木混合林带或规划种植水果类植物带。乔木类的有大叶杨、钻天杨、白杨、常绿针叶树等。

（2）场区隔离带的设计：场内各区，如生产区、生活管理区的四周，都应设置隔离林带，采用绿篱植物小叶杨树、松树、竹林等，或以栽种刺笆为主。刺笆可选陈刺、黄刺梅、红玫瑰、野蔷薇、花椒等，以起到防疫、隔离、安全等作用。

（3）场区道路绿化：宜采用乔木为主，乔、灌木搭配种植。如选种塔柏、冬青、侧柏等四季常青树种，并配置小叶女贞组成绿化带。

（4）对于生产区内的猪舍，不宜在其四周密植成片的树林，而应多种植低矮的花卉或草坪，以利于通风，便于有害气体扩散。

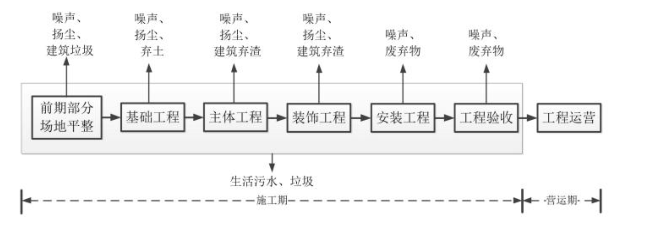
（5）生活管理区：该区是与外界社会接触和员工生活休息的主要区域。该区的环境绿化可以适当进行园林式的规划，提升企业的形象和优美员工的生活环境。为了丰富色彩，宜种植容易繁殖、栽培和管理的花卉灌木为主。

项目绿化面积约5000m2，场区绿化带沿场区线形道路布置，边界种植高大的乔木以分隔生产区和周边环境，场内空闲区域种植花草以美化环境，形成一个良好的工作环境。

## 工程分析

### 施工期工艺流程

本项目施工按照基础工程——主体工程——装饰工程——设备安装的次序安排施工方案，施工过程中所用到的主要施工方法有：基础构造柱和圈梁、施工材料的装运等。采用的施工机械主要有：推土机、挖掘机、载重汽车、振捣器、打桩机、塔吊等。工程施工期间对环境的影响主要表现在基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装等建设工序将产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气等污染物，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。施工期工艺流程及产污环节见图3.2-1。



1. 施工期工艺流程及产污环节示意图

### 施工期主要污染工序

#### 主要污染工序

工程建设施工期对环境的影响主要表现为：声环境、环境空气、地表水环境等的影响。在施工过程中，由于场地的平整、土方的挖掘、运输、堆积等，原材料运输等都带来扬尘、噪声等环境污染。挖方过程中产生的弃土在不利气象条件下易造成水土流失。施工期的主要污染工序简析如下：

1. **场地平整**

项目场地平整主要包括砍树、场地清理以及对基地进行平整开挖，挖出的土方部分回填，剩余土方用于绿化。项目在开挖的同时，尽可能短的时间内完成开挖、排管、回填工作。砍伐的树木进行外售。

**2、基础工程**

项目建设基础土方（挖方、填方）、地基处理（岩土工程）与基础施工时，由打桩机、挖土机、运土卡车等运行时，将主要产生噪声；同时产生扬尘和工人施工生活废水；基础工程挖土方基本用于厂地绿化或进行回填，外运弃土量较小。

**3、主体工程**

由混凝土振捣棒、卷扬机、钢筋切割机等施工机械运行产生噪声，挖土、堆场、汽车运输等工程产生扬尘，原材料废弃料及生产和生活污水。

**4、装饰、绿化工程**

对构筑物室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊等），钻机、电锤、切割机等产生噪声，油漆和喷涂产生废气，废弃物料及生活污水。

总体来讲，工程在施工期以施工噪声、废弃物料（废渣）和废水为主要污染物，但这些污染物随着施工的结束而消除。

#### 主要污染因素

施工期污染因素主要为圈舍、厂房修建产生的建筑废渣、建筑噪声、扬尘、施工人员的生活污水。

1、废气：各类燃油动力机械施工作业时会排出各类燃油废气，排放的主要污染物为CO、NOx、SO2、烟尘。土石方装卸、运输时产生的扬尘，排放的主要污染物为TSP。

2、废水：施工人员产生的生活污水，主要污染物为BOD5、COD、NH3-N、SS。运输车辆冲洗水、混凝土工程的灰浆，主要污染物为SS、石油类等。

3、噪声：各类施工机械和运输车辆等施工作业时产生的设备噪声。

4、固废：基础工程施工时产生挖掘的土方和建筑垃圾等。

### 施工期主要污染物排放及治理措施

#### 施工期废水的产生及治理

施工期产生的废水包括施工人员生活污水、施工作业废水和暴雨径流初期雨水。

**1、生活污水**

本项目施工期不在场地内设施工营地，施工人员依托周边居民房屋食宿，仅在施工场地设临时简易化粪池。施工高峰期施工人员约100人，施工人员生活用水以50L/（人·d）计，用水量为5.0m3/d，污水产生量约占用水量的80%，即4.0m3/d。根据同类工程调查，施工生活污水主要污染物的产生浓度为：COD：350mg/L、NH3-N：35mg/L。

**防治措施：**施工人员生活污水进入临时简易化粪池（10m3），经收集处理后定期清掏，用作周边耕地施肥。

**2、施工作业废水**

施工作业主要采用商品混凝土，废水主要为施工机械、车辆冲洗废水，产生量约3m3/d，主要污染物是悬浮物、石油类等。

**防治措施：**施工场地修建1个临时隔油池1m3、1个临时沉淀池5m3，含SS、石油类的施工废水排入隔油池、沉淀池进行处理后回用于场地洒水降尘。

**3、暴雨径流初期雨水**

雨季，施工场地上暴雨形成的地表径流夹带建筑原料砂石、水泥，并对裸露地表对泥土有冲刷作用，造成水土流失。

**防治措施：**修建临时截水沟及1个20m3的沉砂池，收集的初期雨水回用于项目洒水抑尘；雨季应尽量减小地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少推土裸土的暴露时间，以避免受降雨直接冲刷；部分开挖土方将作为回填土，回填土临时堆场周边设置截水沟，施工材料的临时堆场设置遮雨棚，下雨时不会受到雨水冲击而流失，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和塌崩等，可将雨季施工影响降至最低。

1. 施工期废水产生及排放情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物名称** | | **产生浓度及产生量** | **处理措施** | **排放浓度 及排放量** | **去向** |
| 生活污水  （4.0m3/d） | COD | 350mg/L，1.40kg/d | 排入场地内临时简易化粪池（10m3） | 0 | 周边耕地施肥 |
| NH3-N | 35mg/L，0.14kg/d | 0 |
| 施工机械冲洗废水 | | 3m3/d | 隔油池（1m3）、沉淀池（5m3） | 0 | 场地洒水降尘 |
| 暴雨径流初期雨水 | | 20m3/次 | 20m3沉淀池 | 0 | 场地洒水降尘 |

#### 施工期废气的产生及治理

本项目施工期的大气污染物主要是扬尘，扬尘一般由土地平整、土方填挖、物料装卸和车辆运输造成的。

**1、施工车辆扬尘**

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，按下列经验公式计算：



式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m2。

表3.2-2为一辆10吨卡车，通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

1. 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·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 |

由此可见，施工车辆扬尘与车速、地面清洁程度等有密切关系。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。

由于本项目大部分施工作业都是在场内进行，场址内目前为林地。施工区域全部为林地，因此在场地内施工扬尘会较大，遇汛期将增加水土流失量。

**防治措施：**

根据2019年7月8日省政府第29次会议通过，省政府决定废止《四川省灰霾污染防治办法》（四川省人民政府令第288号），其相关内容已被2019年1月1日起实施的《四川省<中华人民共和国大气污染防治法>实施办法》（2018修订）全部覆盖，《四川省<中华人民共和国大气污染防治法>实施办法》（2018修订）文第五十五条，施工工地应遵守下列规定：

1. 在施工现场出入口公示施工负责人、扬尘污染控制措施、主管部门以及举报电话等信息，接受社会监督；
2. 施工工地设置围墙或者硬质密闭围挡，并对围挡进行维护；
3. 对施工现场进出口通道、场内道路，以及材料存放区、加工区等场所地坪硬化，对其他场地进行覆盖或者临时绿化，对土方集中堆放并按照规范覆盖或者固化；
4. 施工现场出入口应当设置车辆冲洗设施，施工及运输车辆经除泥、冲洗后方能驶出工地，不得带泥上路；
5. 露天堆放的河沙、石粉、水泥、灰浆等易产生扬尘的物料以及不能及时清运的建筑垃圾，应当设置不低于堆放高度的密闭围栏，并对堆放物品予以覆盖；
6. 土方施工、主体施工、装饰装修、总坪施工及爆破、拆除、切割作业时，应当使用洒水或者喷淋等降尘措施；

由于区域林地土壤吸水性能较好，要求在施工前分片区洒水增加土壤湿度，然后在进行挖掘、运输，场内运输车应控制车速，降低扬尘的产生。

要求在车辆进出场口设置冲洗平台，车辆冲洗干净方可出场，运输车辆必须遮蓬，防治运输途中的扬尘。

定期清扫路面，保持路面清洁，控制车速。

**2、物料装卸扬尘**

装卸扬尘可根据经验计算公式：

Q=M×K

式中：Q——起尘量，kg/min；

M——抓运土石方量，kg/min；

K——起尘经验系数（不考虑防护措施时），0.1～1.0%。

结合项目区域特点，本次评价的起尘经验系数取0.2%。设定挖土机在5分钟内装完一辆5t运输车，一次抓土量1.5t，则每装载一辆运输车辆的产尘速率约2kg/min、即33.3g/s。

**防治措施：**

1）加强管理，设置1.8m高施工围挡。

2）运输沙、石、水泥、垃圾的车辆装载高度应低于车箱上沿，不得超高超载。实行封闭运输，以免车辆颠簸洒漏。坚持文明装卸，运输车辆装卸完货后应清洗车厢。施工车辆及运输车辆在驶出施工区之前，需作清泥除尘处理，不得将泥土尘土带出场。

**3、堆场扬尘**

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/吨·年；

V50 ——距地面50m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3.2-3。

1. 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 | 0.165 | 0.170 | 0.00251 | 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3.2-3可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250μm时，沉降 速度为1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于250μm时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。

**防治措施：**场内建筑主要为砖混结构及砖砌墙结构，路面为水泥路面铺设。混凝土为商品混凝土，场内仅采用小型搅拌器，搅拌水泥、砂石等，用于砖砌墙的的粘合剂。因此，场内的水泥、砂石等必须进行防风处理，减少扬尘。建议：①对水泥及其它易飞扬的细颗粒散体材料，储存在库房内或密闭存放；②施工临时弃土进行覆盖处理，采用防风网。

**4、施工机械废气**

各种施工设备、运输车辆在燃油时会产生TSP、CO、SO2、NOx、CnHm等大气污染物，但这些污染物排放量很少，且为间断排放，尾气中所含的有害物质主要有CO、NOx等，对施工人员产生一定的影响。因此施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输 车辆，加强车辆的保养，使车辆处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆，以减少施工对周围环境的影响。

**防治措施：**运输车辆、挖掘机等设备产生的尾气特点是排放量小，属间断性排放，加之施工场地开阔，扩散条件良好。要求加强机械车辆维护和管理，确保施工机械正常运行，建议采用优质燃料。

本项目不设置施工营地，不在场地食宿，无食堂油烟产生，食宿依托周边居民房屋。

#### 施工期噪声的产生及治理

本项目施工期噪声源主要包括施工场地的各类机械设备和施工材料运输的交通噪声。《环境噪声与振动控制工程技术导则》附录中给出的常见施工机械设备噪声源情况见表3.2-4。

1. **施工机械设备噪声源强 单位：dB(A)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **距离声源 5m** | **距离声源 10m** |
| 1 | 液压挖掘机 | 82~90 | 78~86 |
| 2 | 挖掘机 | 80~86 | 75~83 |
| 3 | 轮式装载机 | 90~95 | 85~91 |
| 4 | 推土机 | 83~88 | 80~85 |
| 5 | 重型运输车 | 82~90 | 78~86 |
| 6 | 木工电锯 | 93~99 | 93~99 |
| 7 | 电锤 | 95~100 | 95~99 |
| 8 | 振动夯锤 | 92~100 | 86~94 |
| 9 | 静力压桩机 | 70~75 | 68~73 |
| 10 | 混凝土输送泵 | 88~95 | 84~90 |
| 11 | 商砼运输车 | 85~90 | 81~84 |
| 12 | 混凝土振捣器 | 80~88 | 75~84 |
| 13 | 空压机 | 88~92 | 83~88 |

**防治措施：**

①首先从噪声源强进行控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪设备。尽量选低噪声液压施工机械替代气压机械；不使用汽锤打桩机，采用长螺旋钻机；尽可能使用商品混凝土，不使用混凝土搅拌机。同时在施 工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

②作业时在高噪声设备周围设置屏蔽，不低于1.8m。

③合理安排施工进度和作业时间，尽量避免高噪声设备同时作业，夜间（晚22点到次日早晨6点）禁止施工。

④对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并进行严格控制：承担材料运输的车辆，行经居民点处禁止鸣笛，并要减速慢行，装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声影响。

⑤建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

#### 施工期固体废物的产生及治理

本项目施工期产生的固体废弃物主要为施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。

**1、生活垃圾**

生活垃圾以人均每天产生0.5kg计算，施工高峰期施工人员约100人，施工期以180d计，则施工期产生的生活垃圾约9.0t。

**防治措施：**生活垃圾由场地内垃圾桶（至少6个）收集，日产日清，交由当地环卫部门统一收集清运。

**2、建筑垃圾**

本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要为建材损耗产生的垃圾。在施工过程中产生的建筑垃圾包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝、土石方等杂物。工程施工过程中产生的各类建渣，按照0.5t/100m2，本项目建筑面积为约75055m2，故本项目产生的建筑垃圾约375.275t。

**防治措施：**建筑垃圾中废金属、废钢筋、废铁丝、废砖块、废木料等应尽量回收利用，其他不能回收利用的建筑垃圾清运至当地管理部门指定的的受纳场地堆放，严禁乱倾乱倒。建筑施工单位在建设项目竣工后，应随即清理、清运完建筑垃圾。

**3、弃土弃渣**

施工期基础工程包括开挖土方量与回填土方量，项目开挖表土暂存于表土临时堆场，用于后期绿化覆土。项目挖方量（主要包括猪舍基础开挖、环保处理设施基坑开挖、田间池基坑开挖等）约为18.6万m3，填方量（场地低处平整、厂区硬化区土地压实、绿化区需要的表土）约为15.5万m3，剩余土方量（主要为表土）约为3.1万m3，用作修建周边道路绿化覆土、本项目绿化工程的填方及绿化覆土及周边农田整治覆土。本项目不产生弃土，不设置弃土场。

**防治措施：**项目多余土方用作修建周边道路的填方，不单独设置弃土场。施工期结束后应及时对裸露土地进行绿化，防止水土流失。

#### 施工期水土保持及生态恢复措施

项目用地现状为林地，占地面积704亩，建设面积为160亩，施工会改变原有土地性质，施工过程中可能会对周围的植被产生影响。本次工程施工期为12个月，在此期间进行基础施工及局部场地平整将会造成一定程度的水土流失，主要体现在：

（1）裸露地表：项目在施工建设中的基础开挖及施工车辆的频繁往来将不可避免地损坏原土地的自然地貌和地表植被，使地表土壤裸露，造成水土流失。这种土壤侵蚀和水土流失现象尤其是在强降水季节变得更为突出。

（2）施工过程中的挖填方临时土堆：项目施工会产生开挖与填方，中间过程会产生土方的临时堆存，土堆的斜坡坡面通常不能进行碾压处理，土质疏松，容易造成水土流失。

（3）由于占用大量土地将减少区域农作物产量及生物量。在项目建设期间，地表裸露、挖填方、机械碾轧等都会加大水土流失量。

**防治措施：**

针对本项目的实际情况，要求采取以下生态减缓措补偿施、水土流失保持措施。施工前做好土石方平衡，严格控制施工线路，施工范围，避免对施工区外的生态环境造成破坏，减少土石方的开挖。

①建设所需物料堆放在场区，可减少对土地的占用，减少对生态的影响；砂石料运输途中，应防止石料抛洒路面造成新的水土流失。

②禁止建筑垃圾乱堆乱放，占压施工场地以外土地。在加快施工进度的前提下，施工完毕后进行覆土绿化，破坏的植被进行及时恢复，不会对生态环境造成明显影响。

③项目施工场地内及时做好排水导流工作，完善排水设施，筑好排水沟，有效汇集水流，减轻水流对裸露地表的冲刷。

④项目应合理安排施工时间，尽量将土石方开挖期避开大规模的降雨天气，并尽量缩短挖方时间，尽量在雨季到来之前完成挖方工程。

⑤项目施工过程中，应尽量做到挖填同步、挖填平衡，剥离土石方就地消化为填土石方。对开挖的土壤分层堆放，分层回填，以保护植被生长层，恢复土壤生产力。

⑥项目施工结束后，应及时对场地进行平整和复原；按照要求及时铺好草皮及植树绿化工作，以保护当地的天然生态环境。

### 营运期工艺流程

#### 养殖工艺流程分析

本项目为种猪养殖场，属于畜牧业。以周为繁殖节律，实行常年配种、产仔、断奶生产，拟采用两点式生产工艺流程，在种猪场阶段生产的仔猪在21天左右进行断奶，断奶后仔猪转至配套的其他生猪场饲养，本项目内不进行仔猪保育和生猪育肥。项目养殖工艺流程及产污位置图见图3.2.4-1



1. 养殖工艺流程及产污环节示意图

**1、养殖工艺流程简介：**

本项目为种猪场，在猪舍内饲养优良种猪，通过配种、妊娠、分娩哺乳等阶段，仔猪断奶后即出栏，不在养殖厂内进行保育。本项目饲料无催肥剂，清洁、卫生；项目以周为繁殖节律，每个节点空置的种猪舍均进行彻底冲洗、消毒后再进行下一个周期生产。

根据母猪的发情期，选择正确的时机进行配种。母猪妊娠期约114天左右，妊娠母猪预产期前1周进入产房。产圈内铺上干净的麻袋，并保持猪舍温度30℃。仔猪在约21天的时候断奶，体重6.5kg 左右，全部转至生猪场饲养，本项目内不进行仔猪保育和生猪育肥。一般情况下，一头母猪每年产2.2窝，每窝约产12头猪仔。具体流程如下：

（1）种猪管理

本项目种猪引进采取公路运输，由来源地直接送达项目所在地。

补充引进的种猪需进行隔离，隔离40天后去后备猪舍。首批引进的种猪直接进入配怀舍，且每年在出生的仔猪里选择部分小母猪作为后备母猪进行保育、育肥，待小母猪成年后，与既有老母猪进行替换，淘汰部分生育率较低下的老母猪，淘汰率约3%，淘汰的母猪做外售处理。

（2）配种怀孕

当母猪出现发情症状时，育种中心将其号码输入电脑，筛选出最优适配公猪，采取该公猪的精液，经检验分析合格后，进行配制分装，然后对该母猪进行人工授精。配种受孕后的母猪在配种配怀舍（限位栏）饲养15周，被转移到分娩舍，再饲养1周，即到临产。

公猪采精：公猪在采精栏内人工采精，采集的精液送传递窗，按1:50对精液进行稀释，采用封装机器进行封装，采用恒温储存，最长储存时间不超过4天。使母猪配种，全部采用人工授精的方式

（3）分娩哺乳

怀孕母猪在分娩舍分娩后，饲养员对初生仔猪进行断脐、称重、注射铁剂和疫苗、打耳号、剪牙、断尾、阉割等处理，仔猪在分娩舍哺乳，饲养21天，体重达到6.5kg左右断奶。断奶后的母猪被转移到配种怀孕舍，饲养7-10天，若出现发情症状，可再次选配，进入下一个生产周期。断奶后的猪仔外售。

在上述整个喂养过程中产生的废气主要为恶臭气体——NH3、H2S，废水主要为猪身、圈舍及各类器具清洗废水、猪尿，固废主要为猪粪、因不同原因死亡的母猪和仔猪、胎盘以及注射疫苗等产生的医疗垃圾。

**2、养殖工艺说明：**

（1）饲养工艺说明

①上料系统

项目均采用自动喂料系统——全自动配送上料系统和限位猪槽，机械化操作，定时定量供应饲料，保证生猪饮食需求，同时减少浪费，节约人力和饲料用量，降低生产成本。本项目饲养过程中的饲料均外购，不进行饲料生产加工。

②饮水系统

项目采用先进的节水饮水器，饮水器底部槽体液面始终保持在2cm的液面高度，在此液面高度时，饮水器与外界空气形成负压，当生猪喝水时，饮水器与空气接触，内部压力大于外部压力，水自动地从管内流出直至液面高度在2cm时饮水器自动停止供水。能保证生猪随时饮用新鲜水，同时避免不必要的浪费，节约水资源。

③环境控制自动化

猪舍全部采用风机负压通风，夏天用水帘通过风机负压通风降温，即猪舍外的空气通过水帘进入舍内达到降温目的，水帘用水为通过水泵循环利用；所有猪舍外墙加保温层，冬天采用保暖灯和电热板的加热方式达到加热保暖的目的。

全热交换器主要原理：热交换通风系统主要包括进风管、布风管、排风道、变速风机等。其中布风管和进风管相联通安装于猪舍上部，中间为猪群生活的漏缝板，猪舍下部为封闭的排风道，变速风机位于猪舍另一侧排风道中间。当变速风机启动时，从封闭通道抽出猪舍内部污浊高温的空气，室外清新的冷空气经由进风道进入猪舍内。因进风管采用导热性能较好的材料制成，在冷空气进入猪舍内的过程中，可通过进风管壁与猪舍内空气进行充分的热交换，使进入猪舍的新鲜空气温度大大提高，避免了猪群在生长过程中的冷应激作用。

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

冬季保温：主要是通过猪舍墙体保温材料与外部断绝交换，同时通过保温灯供热，其猪舍内安装电子温度计，温度计显示器安装在猪舍门口便于工作人员观察处，工作人员定期巡查，实时观测舍内温度。当猪舍内温度接近或低于限定温度时，自动开启保温灯进行加温。猪舍内部通风通过全热交换器进行，实施最小通风量，既保证猪需要的氧气量，又保证单元内有害气体不超标，防止过度通风降低单元温度。

夏季降温：采用水帘风机，水帘降温系统由水帘、循环水路、抽风机和温度控制装置组成。水帘用波纹状纤维纸粘结而成，在制作的原料中添加了不会随水流、气流的作用而分解的特殊化学成分，具有耐腐蚀、使用时间长等特点。在封闭式的猪舍内，一端的水泵将蓄水池中的水送至喷水管，把水喷向反水板，水均匀地从反水板上流下淋湿整个水帘，水在水槽和水帘间循环，从而保证空气与完全湿透的水帘表面接触。另一端安装负压风机向外排风，猪舍内形成负压区，舍外空气穿过水帘被吸入舍内，带着猪舍内的热量经风机排出室外，从而达到降温的目的。

水帘风机降温系统的所有的温控全部由电脑程序自动控制，包括空气过滤、风机开启、地辅热启动，自动湿度调节等，该系统旨在给生猪提供一个温度适宜、湿度适中的饲养小环境。

④猪舍排水方式

猪舍排水实行雨污分流，室外雨水（初期雨水除外）通过雨水沟渠自然排放，所有舍内污水均采用地下管道方式排到项目拟建的污水处理区集中处理。

⑤猪粪清理方式

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求：新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺。

农业部办公厅关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知（农办牧[2018]2号）要求：畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺。采用水泡粪工艺的，要控制用水量，减少粪污产生总量。鼓励水冲粪工艺改造为干清粪或水泡粪。不同畜种不同清粪工艺最高允许排水量按照GB 18596执行。

干清粪工艺：指畜禽排放的粪便一经产生便通过机械或人工收集、清除，尿液、残余粪便及冲洗水则从排污道排出的清粪方式。

尿泡粪工艺：指在畜禽舍内的排粪沟中注入一定量的水，将粪、尿、冲洗和饲养管理用水一并排放至漏缝地板下的粪沟中，贮存一定时间（一般为1～2个月）、待粪沟填满后，打开出口闸门，沟中的粪水顺粪沟流入粪便主干沟后排出的清粪工艺。

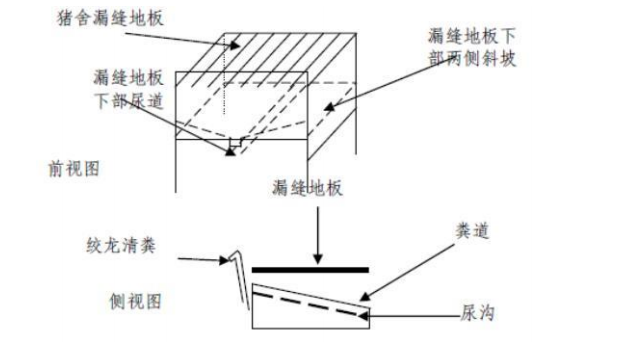
本项目饲养过程中采用干清粪工艺，将猪粪单独清出，不与尿、污水混合。干清粪工艺是在缝隙地板下设一斜坡，使固液分离。即猪栏后半部分采用漏缝地板，下为水泥斜坡，粪便漏落后在斜坡上实现粪便和污水在猪舍内自动分离。干粪采用人工每天清粪，尿及污水从下水道流出，进入污水收集系统，再分别进行处理。猪舍采用全漏缝、半漏缝地板将粪尿分开，实行人工清粪，勤清勤扫，减少恶臭散发。

严格控制猪舍冲洗用水量，采用先清粪再冲圈的卫生方式，从源头减少粪水中的固体物质。

项目猪尿送入污水站处理，人工清除的干猪粪与废水固液分离后干猪粪运至收集至堆肥车间堆肥后，得到有机肥外售。

猪粪每日清运，实现日产日清。

本工程采用干清粪工艺满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001） 要求，措施可行。

干清粪工艺猪舍下部结构前视图见下图：

1. 干清粪工艺猪舍下部结构前视图和侧视图
2. 消毒工艺说明

本项目实施严格的兽医卫生消毒、免疫程序，保证猪群健康。所有与外界接触的进出口均设有消毒池，运送饲料的车辆进入时先经消毒池消毒再用高压水龙头清洗消毒。所有工作人员进场时必须从小门进入并在消毒通道内使用超声波雾化机雾化消毒3分钟，消毒后在门卫室登记。需进入生产区的工作人员必须在生活区隔离，隔离后在浴室洗澡，更换成工作服、工作鞋帽，从浴室直接进入生产区。分娩舍以及所使用的物品、设备等均采用消毒剂进行消毒。

消毒间均设置紫外线灯照射消毒，主入口车行道设置消毒池，3%~5%的火碱溶液消毒，池长2m，宽5m。每周更换两次消毒液，猪舍每周栏内带猪消毒1次，使用0.3%~0.5%过氧乙酸喷雾，300mL/m2；整栏换舍后猪舍彻底清扫并冲洗后，使用灭菌灵喷洒消毒，500mL/m2，间隔1天后重复进行一次；春秋两季各进行一次大消毒，用3%~4%的火碱溶液喷洒地面；运输猪和饲料的车辆，装运前后必须用灭菌灵喷雾消毒。

夏秋时节养殖场蚊蝇孽生，可采取化学、物理结合的方法驱蝇灭蚊，对于粪便贮存池、污水沟等死水，每周使用高效农药化学杀虫剂消杀2次。同时在圈舍内安装灭蚊灯、门窗均安装纱窗。

（3）养猪场防疫

拟建项目防疫主要采取消毒和注射疫苗的方式。常用疫苗包括猪瘟疫苗、猪口蹄疫疫苗、猪高致病性蓝耳病疫苗、猪细小病毒疫苗等。均在小猪断奶后一周使用一头份，成年猪每年春秋两季各接种一头份；同时兽医室常备兽药主要为吉霉素、链霉素等抗生素类药品，要求使用高效、低毒、无公害、无残留，经职能部门认证的兽药。

#### 污染治理工艺流程分析

**1、病死猪处置方式**

本项目采用云浮市益康生环保科技有限公司专利产品（专利证书详见附件9）无害化降解处理机处理病死猪只。目前该专利已在50余单位成功应用，取得优异的处理效果。同时无害无处理机处理过程中产生的恶臭气体经云浮市益康生环保科技有限公司专利产品（专利证书详见附件9）恶臭气体净化装置处理后排放。根据中国广州分析测试中心对该专利产品废气排放口及其下风向5m监测报告数据可知，该专利产品排放的废气能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）（详见附件监测报告），符合环保要求。同时根据广东出入境检验检疫局检验检疫技术中心卫生检疫实验室对该专利生物安全效果验证报告数据可知，该专利废气排放口无病毒和细菌产生，符合生物安全相关要求（详见附件9生物安全效果验证报告）。本项目无害化处理机设计处理规模为1000kg/d。

**无害化降解处理机原理：**采用高温生物发酵技术原理,利用设备产生的连续24h的高温(100PC)环境实现灭活病原体，利用芽孢杆菌分解的脂肪酶、蛋白质酶降解有机物的特性，实现动物尸体无害化降解处理。同时该设备综合分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多个同步环节，把畜禽尸体等废弃物快速降解处理为有机肥原料，最后送入堆肥车间进行发酵罐堆肥。**工作原理完全符合高温法要求。**

动物尸体无害化降解处理机设备参数见下表。

1. **动物尸体无害化降解处理机设备参数一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| **型号** | **9WJC-24/Q** |
| **规格** | 4000（长）×1400（宽）×1700（高）mm |
| **整机额定功率** | 14kw |
| **整机重量** | 3000kg |
| **工作电压** | 380V |
| **有效处理容积** | 2.4m³ |
| **处理范围** | 畜类、禽类 |
| **单次最大处理量** | 800-1000公斤/批 |
| **日处理最大量** | 1500公斤 |
| **单次处理周期** | 24h |
| **适用场所** | 规模化猪场、区域处理中心等 |

**恶臭气体净化装置原理：**采用紫外线光束照射和TiO2催化法裂解恶臭气体(如三甲 胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯、HS、氨、苯、甲苯、二甲苯)。本项目恶臭气体净化装置使有机或无机高分子化合物分子链，在紫外线和Ti0光催化剂作用下，降解转变为低分子化合物，如CO2、H2O等，从而达到高效除臭的目的。处理过程环保，无二次污染。病死猪无害化处理工艺流程图见图3.2-3，无害化处理降解机图片见图3.2-4和图3.2-5。

动物尸体

提升

破碎、高温、搅拌、发酵、烘干一体工艺

出料

猪粪发酵处理区

1. **动物尸体无害化降解处理工艺流程图**



1. 动物尸体无害化处理降解处理机



1. 动物尸体无害化处理降解处理机尾气处理装置

**2、粪便发酵工艺流程**

猪粪发酵罐，又称畜禽粪便发酵处理机，为立式封闭罐体结构，采用高温好氧发酵原理。粪污直接投入该设备内，当温度、水分、氧量等条件合适时，这些微生物大量繁殖，并分解废弃有机物中含有的有机物。通过微生物的生命活动合成及分解过程，把一部分被吸收的有机质氧化成简单的无机物，并提供生命活动所需要的能量；同时把另一部分有机物转化合成新的细胞物质，使微生物增殖。整个发酵过程由四个阶段组成:



1. **好氧堆肥技术工艺流程图**

升温阶段发酵初期(通常在1-3天)，粪污中嗜温性微生物利用可溶性和易降解性有机物作为营养和能量来源，迅速增殖，并释放出热能，使粪污温度不断上升。此阶段温度在45℃范围内，微生物以中温、需氧型为主，通常是一些无芽胞细菌。微生物类型较多，主要是细菌、真菌和放线菌。其中细菌主要利用水溶性单糖等，放线菌和真菌对于分解纤维素和半纤维素物质具有特殊的功能。

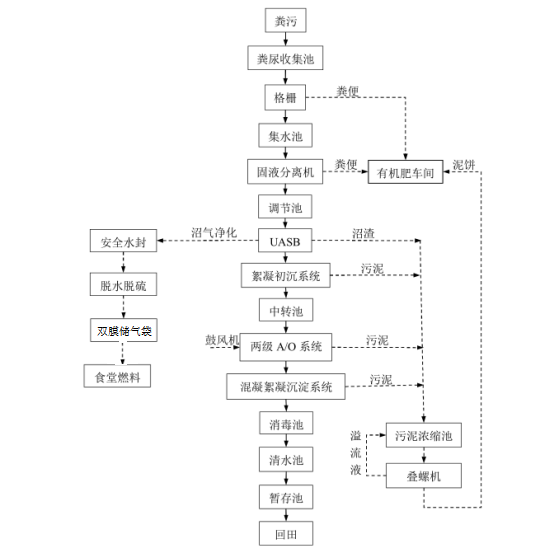
高温阶段当粪污温度上升到45℃以上时，即进入高温阶段。通常从发酵开始，只须2-3天时间温度便能迅速地升高到65℃，1周内堆温可达到最高值(最高温可达80℃)。嗜温性微生物受到抑制，嗜热性微生物逐渐取而代之。除前一阶段残留的和新形成的可溶性有机物继续分解转化外，半纤维素、纤维素、蛋白质等复杂有机物也开始强烈分解。在50℃左右进行活动的主要是嗜热性真菌和放线菌;温度上升到60℃时，真菌几乎完全停止活动，仅有嗜热性放线菌和细菌活动;温度上升到70℃以上时，大多数嗜热性微生物已不适宜，微生物大量死亡或进入休眠状态。

降温阶段随着微生物活动减弱，产生的热量减少，温度自动下降。当温度降至40℃以下时，处于休眠状态的嗜热性微生物又重新活动，继续分解难分解的有机物但微生物活性普遍下降，发热量减少，有机物趋于温度，需氧量大大减少，发酵进入腐熟阶段。腐熟阶段在腐熟阶段，有机肥基本达到稳定，可出料。

**3、粪污水处理工艺流程**

本项目拟设置一座处理规模为700m3/d的污水处理站，污水处理站拟采用“固液分离+UASB厌氧+絮凝沉淀+两级A/O系统+混凝絮凝沉淀+消毒”处理工艺，出水处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）表2中旱作（除氨氮、总磷外其他污染物执行该标准）和《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5中的水污染物排放标准后（氨氮、总磷执行该标准）用作土地施肥，不外排。UASB反应器产生的沼气脱硫处理后用作食堂燃料；分离出的粪便、沼渣和污泥在有机肥车间内堆肥处理后打包外售。

本项目粪污处理工艺流程见图3.2-7。



1. **粪污处理工艺流程**

工艺简介：

1. 格栅

拦截污水中树枝、木条等较大的悬浮物装置，防止这类物质进入污水处理系统以免对设备造成损坏，降低后续的处理负荷。

1. 集水池

集水池主要用于收集养殖场内的污水，起到集中、调节、均质均量的作用，搅拌均匀后提升至固液分离机。

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，粪渣再经螺旋压榨机挤压排出，实现粪便与水分离，分离出的粪便输送至有机肥车间堆肥处理。

（4）调节池

起到均衡水量的作用，保持污水以恒定的流速进入后续污水处理系统，保证系统的稳定运行。

（5）UASB

UASB中文名称:上流式厌氧污泥床反应器。污水自下而上地通过厌氧污泥床反应器，在反应器底部有一个高浓度、高活性的污泥层，大部分有机物在这里被转化为CH4和CO2。气态产物的搅动和气泡粘附污泥上升形成一个污泥悬浮层。反应器上部设有三相分离器，完成气、液、固三相的分离。被分离的气体从上部导出，被分离的污泥则自动滑落到悬浮污泥层，出水则从澄清区流出。由于反应器有良好的布水、混合、水流搅拌、三相分离、排渣系统，反应器具有负荷大，有机物降解效率高、停留时间短、产气效率高等优势。

（6）絮凝初沉系统

前端通过加药将水中大部分的粪渣去除，减少后端的生化负荷。

（7）中转池

絮凝沉淀系统出水由中转池提升泵均量提升至组合池中，进行生化反应。

（8）两级A/O工艺

一级生化系统由缺氧池+好氧池组成。在缺氧池中，反硝化细菌在碳源充足的情况下将好氧池回流的消化液中的硝态氮转化为氮气，达到脱氮的效果。在好氧池中，COD、BOD可以得到有效的降解，同时硝化细菌将氨氮转化为硝态氮，并通过回流泵将混合液回流至缺氧池中，吸磷菌将污水中的P吸收待在沉淀池中排除。一级生化系统用于降解COD的同时具有高效的脱氮除磷功能。一级生化产生的活性污泥在沉淀池内沉淀，活性污泥能充分回流至生化系统，剩余污泥通过污泥泵排出，完成除磷的功能。同时，使一级生化和二级生化微生物类别和功能区分开来，发挥一级和二级生化系统各自的功效，有效保证二级生化的有效运行。

经一级生化系统处理后，COD、NH3-N、TP、SS都获得了较大量的处理，但仍未达标，通过二级生化进一步降解污染物浓度，其反应机理与一级生化池相似。二级生化产生的活性污泥在二级沉淀池内沉淀，活性污泥能充分回流至二级生化系统，保证二级生化池内的活性污泥浓度。同时剩余污泥通过污泥泵排出，完成除磷的功能。

两级A/O工艺具备传统A/O工艺的特点外，还具有更强的脱氮除磷能力、内源补碳能力和内源补碱能力，从而使高COD、N、P污水实现协同降解，可使养殖污水轻松处理至《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）（氨氮、总磷执行GB18596-2001标准，其余执行GB5084-2005标准）。

（9）混凝絮凝沉淀系统

在加药池向水中投机石灰水，在一定的 pH 值下，Ca2+ 和水中金属离子生产沉淀。然后在絮凝池投加混凝剂，使沉淀物得到有效沉淀去除，完成脱色的反应。再利用三级沉淀池使加药絮凝池的沉淀物得到有效沉淀去除，保证出水澄清。

（10）消毒池/清水池/暂存池

养猪废水中含有许多细菌、病毒微生物等，在经过前段的生化处理后，微生物指标可能达不到排放要求，因此，必须在末端消毒池中投加二氧化氯进行消毒，去除水中的大肠菌群等病菌，同时进一步氧化废水中有机污染物，更稳妥保障污水达标排放，最后废水达标后暂存于8000m3暂存池内，最后废水用作耕地、林地灌溉，不外排。

（11）污泥处理

本工程产生的剩余污泥抽入污泥浓缩池，经脱水设施设备处理后运至有机肥车间进行堆肥处理。

（12）安全水封的作用

安全水封是利用水的阻隔能力对沼气进行通路进行阻断。当安全水封的进口与出口压力差超过设置水封高度时，沼气突破水封面，流出安全水封。

安全水封的主要功能是防止沼气系统出现意外回火爆燃情况下对厌氧罐进行保护的最后屏障，是避免因爆燃回火出现重大灾难性事故的安全设备，因此厌氧出口处设置安全水封，意义重大。

（13）沼气汽水分离

由于一般养殖业都是采用中温发酵工艺，有些厌氧发酵沼气从厌氧罐流出时，会夹带部分液滴。通常情况下，沼气中至少含有35℃时的饱和蒸汽。当沼气流出厌氧罐后，随着温度降低，部分水蒸气会凝聚成液滴。

当液滴多时，会影响到沼气燃烧，会对输送管道造成损害。因此沼气在使用前必须经脱水（汽水分离）处理。

（14）沼气干法脱硫与再生工艺原理

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：

2Fe2S3+H2O+3O2＝2Fe2O3·H2O+6S

综合以上两反应式，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。

（15）双膜储气袋

沼气柜外型一般为1/2球体，罐体由外膜、内膜、底部基础及附属设备组成，具有抗紫外线及各种微生物的能力，高度防火并符合标准。

内膜与底部基础之间形成一个容量可变的气密空间用作储存沼气，外膜构成储存柜的球状外型。利用外膜进气鼓风机恒压，当内膜沼气量减少时，外膜通过鼓风机进气，保持内膜沼气的设计压力，当沼气量增加时，内膜正常伸张，通过安全阀将外膜多余空气排出，使沼气压力始终恒定在一个需要的设计压力。

1. 沼气去向

本项目UASB反应器产生的沼气经密闭收集并脱水脱硫处理后输送至食堂作为燃料。

### 主要污染工序

本项目运营期污染物主要包括废水、废气、噪声、固体废弃物，其污染工序及污染因素如下：

**1、废水**

本项目废水主要分为两类，一类为养殖过程中产生的猪只尿液、猪粪脱水、猪舍冲洗废水、分娩设备清洗废水；另一类为生活污水，主要为职工办公、食堂餐饮废水。

**2、废气**

项目废气包括养殖场恶臭、食堂餐饮油烟、运输车辆汽车尾气、柴油发电机废气。

**3、噪声**

运营期噪声包括设备噪声（水泵、风机、柴油发电机等设备）和猪叫声。

**4、固体废弃物**

运营期固废包括员工生活垃圾及养殖过程中产生的固废，其中养殖固废包括一般固废（固液分离产生的干粪、污水处理站污泥、病死猪及胎盘）和危险废物（养殖过程中产生的废兽药试剂及包装物等医疗垃圾）。

运营期主要污染工序及污染物产生情况见图3.5-1。



1. **项目产污环节及处置措施图**

### 水平衡

本项目营运期用水主要包括猪饮用水、猪舍冲洗用水、分娩设备冲洗用水、职工生活用水、绿化及未预见用水等。

本项目为种猪养殖项目，建成后常年存栏母猪15862头、公猪110头、仔猪17980头。

根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2009）的要求，并结合《用水定额》（DB51/T2138-2016）以及行业种猪养殖经验，核算本项目用水情况如下：

**1、猪饮用水**

猪的饮水量与猪的日龄、生产水平、外界温度、气候变化、水温、供水方式、饲料种类、饲喂方法及猪的活动量有关。根据企业生猪饲养经验以及国内外研究结论，本项目参照《养猪生产》（中国农业出版社.刘海良译），一般情况下不同品种、性别、生长期猪只所需饮水量见表3.2-5。

1. 猪在各生长阶段和生理功能情况下的估计耗水量

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **猪的不同阶段** | **日消耗水量（升）** | **猪的不同阶段** | **日消耗水量（升）** |
| 哺乳仔猪 | 适当数量以保证满足补饲量 | 育肥猪 | 3.8~7.5 |
| 断乳仔猪 | 1.3~2.5 | 断乳母猪、后备母猪及公猪 | 13~17 |
| 生长猪 | 2.5~3.8 | 哺乳母猪及后备母猪 | 18~23 |

根据业主提供资料，结合当地实际，本次评价用水量按各生长阶段的最大值的1.2倍计算，则本项目猪只饮用水量见表3.2-6。

1. 项目猪只饮用水量情况表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类型** | | **用水系数（L/d）** | **周期** | **猪只数量（常年存栏）** | **用水量（m3/a）** |
| 母猪分娩率92% | 哺乳期 | 27.6 | 21d×2.2 | 15862×92%=14593 | 18607.83 |
| 妊娠期 | 20.4 | 114d×2.2 | 74662.46 |
| 空怀期 | 20.4 | 10d×2.2 | 6549.34 |
| 未分娩母猪 | | 20.4 | 20.4 | 15862×8%=1269 | 9448.97 |
| 公猪 | | 20.4 | 20.4 | 110 | 819.06 |
| 仔猪 | | 3 | 21d×17.38 | 17980（折合为成年猪约1169头） | 19687.02 |
| 合计（折合为成年猪） | | | | 17141 | 129774.68 |
| 折算为每天用量 | | | | | 355.55m3/d |

注：猪用水量为猪只饮用水；以上系数参照《养猪生产》（中国农业出版社.刘海良译）。

由表3.2-6可知，本项目猪只饮用水水量为129774.68m3/a，折算为每天用水量为355.55m3/d。

猪尿与猪的品种、性别、生长期、饲料甚至天气等诸多因素有关，但一般波动不会太大。根据有关资料，一般猪的排尿量与饮水量的关系如下公式：

*Yu*=0.025+0.438*W*

式中：*Yu* ——排尿量，kg；*W*——饮水量，kg。

经计算，本项目哺乳期种猪排尿量为12.12L/头·d，妊娠期、空怀期种猪及公猪排尿量9L/头·d，仔猪排尿量1.34L/头·d。

本次评价用水量按各生长阶段的最大值的1.2倍计算，则本项目猪只排尿量见表3.2-8。

1. 项目猪只排尿量情况表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类型** | | **排尿系数（L/d）** | **周期** | **猪只数量（常年存栏）** | **排尿量（m3/a）** |
| 母猪分娩率92% | 哺乳期 | 12.12 | 21d×2.2 | 15862×92%=14593 | 8171.26 |
| 妊娠期 | 9 | 114d×2.2 | 32939.32 |
| 空怀期 | 9 | 10d×2.2 | 2889.41 |
| 未分娩母猪 | | 9 | 365d | 15862×8%=1269 | 4168.67 |
| 公猪 | | 9 | 365d | 110 | 361.35 |
| 仔猪 | | 1.34 | 21d×17.38 | 17980（折合为成年猪约1169头） | 8793.54 |
| 合计（折合为成年猪） | | | | 17141 | 57323.55 |
| 折算为每天用量 | | | | | 157.05m3/d |

由表3.5-3可知，本项目猪只排尿量为57323.55m3/a，折算为每天排尿量为157.05m3/d。

**3、猪粪脱水机的脱水量**

根据《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录A中不同畜禽粪污日排泄量，成年猪猪粪产生定额约为2.0kg/d·头，根据实际情况，其中1头母猪当量2头成年猪的产污量，本项目折算成年猪存栏量为33003头，计算出猪粪的产生量约为66t/d（24092.19t/a）。

根据许道文、文李新等《基于热重法的干清猪粪直接燃烧特性分析》研究结论可知新鲜粪便的含水量约为74.28~76.75%，本项目取76.75%。本项目猪粪脱水机脱水后的粪渣含水量为70%（行业经验系数），本项目新鲜猪粪产生量约为66t/d，则猪粪脱水机的脱水量为66t/d×76.75%×（1-70%）＝15.2t/d（5546.72t/a），即15.2m3/d（5546.72m3/a）。

**3、猪舍冲洗用水**

本项目利用高压水枪在猪只转栏时对各猪舍进行冲洗、消毒；由于本项目拟采用干清粪工艺，实现了猪舍粪尿日产日清，可避免每日清洗猪舍，节约用水，并保持猪舍清洁和干燥。

冲洗圈舍包括配怀舍、分娩舍、公猪舍、后备舍、中转后备舍，其中：分娩舍冲洗频率按每出栏一批次仔猪冲洗一次（年产仔猪17.38批次，本次计算取18）；公猪舍、后备舍及中转后备舍，冲洗频率为每半月一次（本次取值次24）。冲洗用水量按照8L/m2次计，分娩舍冲洗用水量为2255.04m3/a，配怀舍、公猪舍、后备舍、中转后备舍冲洗用水量为6868.368m3/a。

1. 项目猪舍冲洗用水量情况表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类型** | **用水系数（L/m2）** | **周期** | **面积（m2）** | **用水量（m3/a）** | **排水量（（m3/a）** |
| 分娩舍 | 8 | 18 | 20880 | 3006.72 | 2706.05 |
| 配怀舍 | 8 | 24 | 31440 | 6036.48 | 5432.83 |
| 公猪舍 | 8 | 24 | 799 | 153.41 | 138.07 |
| 后备舍 | 8 | 24 | 3915 | 751.68 | 676.51 |
| 中转后备舍 | 8 | 24 | 11543 | 2216.26 | 1994.63 |
| 合计 | | | / | 12164.54 | 10948.09 |
| 折算为每天用量 | | | | 33.33m3/d | 29.99m3/d |

因此，本项目猪舍冲洗用水量为33.33m3/d（9123.408m3/a），排污系数按0.9计，猪舍冲洗废水量为29.99m3/d（10948.09m3/a）。猪舍冲洗用水全部采用污水处理站处理后的尾水。

**4、分娩设备清洗**

繁殖舍每次分娩完后必须对产床等设备器具洗涤消毒，用水量按100L/头计算，根据建设单位提供资料，平均每天约100头种猪进行分娩，则用水量为10m3/d（3650m3/a）。相应排污系数按0.95计，则分娩设备洗涤废水产生量约为9.5m3/d（3467.5m3/a）。

**5、食槽清洗**

通常情况下长时间不对猪食槽进行清理，会导致猪食槽内部细菌滋生，引发各种疾病，同时影响猪的生长状况。因此本项目对食槽定时进行清洗。

根据建设单位提供的资料显示：建设单位将每日对猪舍食槽进行清洗（日清洗两次），每条生产线（配怀、分娩、后备）食槽清洗量为3~5m3。本项目共5条生产线，则食槽清洗用水量约25m3/d；其余猪舍食槽清洗量为2~4m3，公猪舍食槽清洗用水量约3m3/d，中转后备舍清洗用水量约16m3/d，则用水量约为44m3/d（16060m3/a），污水产生系数按0.8计，则本项目食槽废水产生量为35.2m3/d（12848m3/a）。

**6、消毒用水**

本项目场区消毒用水主要包括猪舍内猪体、猪圈、地面、饲喂工具等消毒，生产区道路消毒、运输车辆的消毒以及进出工作人员的消毒。消毒液需用水进行一定配比，根据类比数据，平均每次消毒配比用水量为0.5m3/d，则全年消毒用水量为182.5m3/a，该部分消毒用水全部损耗蒸发。

**7、职工生活用水**

①办公及生活用水

本项目建成后，场区内设置有职工食堂和倒班宿舍，劳动定员120人。职工日常办公及生活用水量按100L/人·d计，则办公及生活用水量为12m3/d（4380m3/a），污水产生系数按80%计，则本项目办公及生活污水产生量为9.6m3/d（3504m3/a）。

②食堂用水

项目设有职工食堂，每天供应三餐。根据《四川省地方标准（用水定额）》（DB51/T 2138-2016）及《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2010），职工食堂用水定额按每人每餐25L计算，则每人每天用水量为0.075m3/人·d，项目食堂就餐人数120人，则项目食堂用水量为9m3/d（3285m3/a），污水产生系数按80%计，则本项目食堂废水产生量为7.2m3/d（2628m3/a）。

**8、夏季水帘用水**

夏天温度高时，为防止猪只中暑，需要对猪舍进行降温，降温系统使用“负压风机+水帘”系统，安装水帘机（共52套），每套循环水规模为3m3/h，降温期按3个月估算，运行时间约6h/d，水帘系统用水循环使用，水循环利用约95%，则猪场水帘降温系统新鲜水补充量约46.8m3/d（4212m3/a），该部分用水全部蒸发损耗，无废水产生。

**9、绿化林地用水**

本项目厂区绿化林地面积约5000m2，用水量按1.5L/m2·次计，按每年绿化用水次数为26次计，则绿化用水为7.5m3/次，195m3/a；该部分用水使用污水处理设施储存池尾水，不计入用水量；经绿化吸收和自然蒸发，无废水产生。

本项目运营期用水量预测及分配情况见下表3.2-9。

1. 项目用水量预测及分配情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **用水项目** | | **用水标准** | **用水规模** | **排污系数** | **用水量（m3/d）** | **废水量（m3/d）** |
| 1 | 猪饮用水 | 母猪 | 20.4~27.6L/头·d | 15862头 | / | 299.37 | 131.97（猪尿） |
| 2 | 公猪 | 20.4L/头·d的1 | 110头 | / | 2.24 | 0.99（猪尿） |
| 3 | 仔猪 | 3L/头·d | 17980头 | / | 53.94 | 24.09（猪尿） |
| 4 | 猪粪脱水机的脱水量 | | / | / | / | / | 15.2 |
| 5 | 分娩设备清洗 | | 100L/头 | 100头/d | 0.95 | 10 | 9.5 |
| 6 | 食槽清洗 | | / | / | 0.8 | 44 | 35.2 |
| 7 | 消毒用水 | | / | / | 全部损耗 | 0.2 | / |
| 8 | 职工生活用水 | 办公及生活 | 100L/人·d | 120 | 0.8 | 12.0 | 9.6 |
| 9 | 食堂 | 25L/人·次 | 120 | 0.8 | 9.0 | 7.2 |
| 10 | 夏季湿帘用水 | | / | / | 全部损耗 | 46.8 | / |
| 合计 | | | | | | 477.554 | 233.75 |
| 11 | 猪舍冲洗 | | 8L/m2·次计 | / | 0.9 | 33.33（用储存池尾水，不计入总用水量） | 33.33（用储存池尾水，不计入总用水量） |
| 12 | 绿化林地用水 | | 1.5L/m2·次 | 5000m2 | 全部损耗 | 0.53（用储存池尾水，不计入总用水量） | / |

根据上述分析，本项目运营过程中新鲜水总用水量为369.29m3/d（134790.85m3/a），排水量为156.22m3/d（57020.3m3/a）

本项目产生的废水经拟建的“固液分离+UASB厌氧+絮凝沉淀+两级A/O系统+混凝絮凝沉淀+消毒”污水处理设施处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后暂存于储存池内，用于生产回用（圈舍冲洗）以及厂内绿化林地灌溉，不外排。



**图3‑5 项目水平衡图（m3/d）**

### 运营期污染物产生及治理措施

#### 运营期废水产生、治理及排放

本项目废水主要为生产废水和生活废水，生产废水主要为养殖过程中产生的猪只尿液、猪舍冲洗废水、分娩设备清洗废水；生活污水主要为职工办公、食堂餐饮废水。

**（1）养殖废水**

为避免猪传染病的发生，猪群需要一个良好的生长环境，猪舍需保持干燥、清洁，猪舍用具及环境需定期冲洗和消毒。调研同类规模猪场及参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009)表A.1中提供的参考数据，根据项目水平衡分析，运营期猪尿、猪粪脱水、清洗废水产生量约216.95m3/d，合计79186.75m3/a。项目废水水质及污染物产生量见下表。

1. 项目养殖废水水质情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 养殖废水 | 污染物名称 | pH | CODcr | BOD5 | 氨氮 | TP | TN | SS | 粪大肠菌群 |
| 216.95m3/d  （79186.75m3/a） | 产生浓度（mg/L） | 6.3~7.5 | 2640 | 1200 | 261 | 43.5 | 370 | 5000 | 22000个/100mL |
| 产生量（t/a） | / | 209.05 | 95.02 | 20.67 | 3.44 | 29.30 | 395.93 | / |

项目运营期养殖污水量为216.95m3/d，其CODcr、NH3-N、TP浓度分别为 2640mg/L、261mg/L、43.5mg/L。

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）的要求，对集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量数据见表3.2-11。

1. 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·天）** | | **鸡（m3/千只·天）** | | **牛（m3/百头·天）** | |
| 季节 | 冬季 | 夏季 | 冬季 | 夏季 | 冬季 | 夏季 |
| 标准值 | 1.2 | 1.8 | 0.5 | 0.7 | 17 | 20 |

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

由表3.2-11可知，本项目干清粪工艺最高允许排水量：夏季1.8m3/百头猪·d，冬季1.2m3/百头猪·d，本项目按平均最高允许排水量计算（1.5m3/百头猪·d）。根据项目折算存栏量17141头，则本项目最高允许排放量为257.115m3/d，本项目养殖废水总排放量为216.95m3/d，满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的相关要求。

**（2）生活区污水**

本项目劳动定员120人，场区内内设置有职工食堂和倒班宿舍，根据项目水平衡分析，运营期职工生活用水量为21m3/d（7665m3/a），污水产生系数按80%计，则本项目生活污水产生量为16.8m3/d（6132m3/a）。

1. 项目生活污水水质情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **生活污水** | **污染物名称** | **CODcr** | **BOD5** | **SS** | **NH3-N** | **TP** |
| 16.8m3/d  （6132m3/a） | 产生浓度（mg/L） | 350 | 150 | 250 | 25 | 3 |
| 产生量（t/a） | 2.15 | 0.92 | 1.53 | 0.15 | 0.018 |

**2、废水治理措施**

（1）雨水

本项目实施雨污分流，室外雨水（初期雨水除外）通过雨水沟渠自然排放。

（2）污水

根据建设单位提供的资料，本项目清粪工艺采用干清粪工艺，粪便收集脱水后进入项目配套的有机肥生产基地处理用于制作有机肥，实现日产日清。建设单位拟采用“固液分离+UASB厌氧+絮凝沉淀+两级A/O系统+混凝絮凝沉淀+消毒”污水处理设施处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后暂存于储存池内，用于周围林地灌溉，不外排。

本项目拟建的污水处理设施采用“固液分离+UASB厌氧+絮凝沉淀+两级A/O系统+混凝絮凝沉淀+消毒”的工艺进行处理，具体处理工艺流程见图3.2-6，项目废水主要污染物产生、处理和排放情况统计见表3.2-13。

1. 项目废水主要污染物产生、处理和排放情况统计表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污水**  **种类** | **排放量**  **m3/a** | **项目** | **主要污染物** | | | | | | |
| **COD** | **BOD5** | **SS** | **NH3-N** | **TP** | **粪大肠菌群** | **蛔虫卵** |
| 养殖废水 | 79186.75 | 产生浓度  mg/L | 2640 | 1200 | 5000 | 261 | 43.5 | 22000个/ml | 10个/L |
| 产生量 t/a | 134.35 | 61.07 | 254.44 | 13.28 | 2.21 | / | / |
| 生活  污水 | 6132 | 产生浓度  mg/L | 350 | 150 | 250 | 25 | 3 | / | / |
| 产生量 t/a | 2.15 | 0.92 | 1.53 | 0.15 | 0.018 | / |  |
| 混合后 | 85318.75 | 产生浓度  mg/L | 2603.93 | 1184.42 | 4971.61 | 258.36 | 43.17 | 20418个/ml | 10个/L |
| 产生量 t/a | 222.16 | 101.05 | 424.17 | 22.04 | 3.68 | / | / |
| 处理后 | 85318.75 | 排放浓度  mg/L | 200 | 100 | 100 | 80 | 8 | 4000个/ml | 2.0个/L |
| 排放量 t/a | 17.06 | 8.53 | 8.53 | 6.83 | 0.68 | / | / |

#### 运营期噪声产生、治理及排放

本项目运营期噪声主要来自于水泵、风机、发电机、污水处理设施、无害化降解处理机等设备噪声，猪叫声产生的噪声以及进出车辆噪声等。

**1、噪声产生情况**

本项目运营过程中猪舍较为集中，猪叫声为间歇噪声，声压级约70dB（A），属于低频段为主的噪声。生产中主要产噪设备为水泵、风机、发电机、污水处理设施、无害化降解处理机等，产生的噪声为机械性噪声，频谱特征大部分以中低频为主，声级约70～90dB（A）。项目取水水泵采用潜水泵，其余水泵主要为污水处理站的污水泵、回流泵和污泥泵，水泵均设置在泵房内或地下室；风机主要为猪舍水帘降温风机，位于猪舍纵墙的墙面上并设有水帘；柴油发电机组位于发电机房内。另外，生活区配备有空调，空调均为挂壁式空调，不设置中央空调及冷却塔。

噪声主要为设备运行噪声以及猪叫声和出入场区的车辆噪声等，噪声值在70~90dB（A）之间，项目主要噪声源强及治理措施见表3.2-25。

1. 主要噪声源源强及治理措施一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **声源名称** | **位置** | **排放特征** | **源强dB(A)** | **治理或防护措施** |
| 猪叫声 | 猪舍 | 间断 | 70~80 | 猪舍隔声、减少扰动、加强管理 |
| 风机 | 猪舍 | 连续 | 65～70 | 消声、隔声、基础减振 |
| 鼓风机 | 设备房 | 连续 | 85~90 | 消声、隔声、基础减振 |
| 水泵 | 设备房 | 连续 | 80～90 | 消声、基础减振 |
| 污泥泵 | 设备房 | 连续 | 80～90 | 消声、隔声、基础减振 |
| 空调 | 生活区 | 连续 | 70~75 | 基础减振 |
| 柴油发电机 | 发电机房 | 间断 | 80~85 | 基础减振、隔声 |
| 无害化处理设备 | 无害化处理间 | 间断 | 70～85 | 消声、隔声、基础减振 |
| 运输车辆 | 运输路线及厂区内道路 | 间断 | 70~75 | 合理安排行驶路线，减少鸣笛 |

**2、噪声防治措施**

项目养殖场内的猪舍为砖混结构，除门窗和排风口以外，为密闭养殖，墙体可隔音，并且养殖区周围为大面积的山林，易于降噪，本次评价对项目噪声防治提出以下要求和措施：

①水泵房采用混凝土结构，水泵加装减振器，进水管道设可曲挠管道橡胶伸缩接头以减小水锤冲击和水泵振动产生的噪声，连接水泵进出口的水管、进出机房隔墙处与运转设备连接的管道均采用减振吊架。

②应急柴油发电机，采用低噪声设备、对发电机组采取减振措施、发电机房采取隔声、吸声等降噪措施，出风口设置消声器。

③通风设备采用低噪声型，且其吊装设备采用减振吊装、落地式安装设备采用弹簧减振器或橡胶减振垫，进出口设软接头，风机进出口风管处安装消声设备，四周设置隔声墙。

④污水处理设施污泥泵、鼓风机均安装在室内或地下，基座安装减振垫，采用墙体隔声，噪声影响较小。在运营过程中应加强设备的维护和管理，保持设备处于良好运转状态，避免设备运转不正常产生的高噪声。

⑤猪叫声属于间断性噪声源，养殖场通过合理安排饲养时间、注意管理，防止猪受到惊吓造成鸣叫而扰民；禁止非工作人员随意进场，减少对猪舍的干扰；猪舍墙壁为砖砌墙，墙中加60mm厚聚苯保温板，有效隔声降噪。将猪只运进和运出的时间安排在昼间，尽可能的减少猪叫噪声对周围居民的影响。

⑥场内对车辆采取限速、禁鸣的要求，可以有效降低车辆运输带来的噪声；另外，运输车辆沿途必须按规范操作，尽量少鸣笛，以免对周围村民生活造成影响或因鸣笛使猪只受到惊吓而鸣叫，从而产生扰民。

⑦厂区四周种植乔木及灌木，加强场区内绿化，充分利用建筑物、绿化带阻隔声波传播；在绿化隔声的同时，吸收一定的臭气。

采取上述措施后可有效降低噪声值10~15dB(A)，再加上厂界距离衰减和隔声屏障，项目运营过程中产生的噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。

#### 运营期固体废物产生、治理及排放

本项目生产运营过程中产生的固体废物主要为猪粪、污水处理设施污泥及沼渣、病死猪及胎盘、畜禽医疗废物、生活垃圾、废脱硫剂和废包装材料等。

**1、猪粪**

根据《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录A中不同畜禽粪污日排泄量，成年猪猪粪产生定额约为2.0kg/d·头，根据实际情况，1头母猪当量2头成年猪的产污量，本项目折算成年猪存栏量为33003头，计算出猪粪的产生量约为66t/d（24092.19t/a）。

本项目清粪工艺采用干清粪工艺，粪便收集脱水后进入项目配套的有机肥生产基地理用于制作生物肥料。根据许道文、文李新等《基于热重法的干清猪粪直接燃烧特性分析》研究结论可知新鲜粪便的含水量约为74.28~76.75%，本项目取76.75%。本项目猪粪脱水机脱水后的粪渣含水量为70%（行业经验系数），本项目新鲜猪粪产生量为66t/d，则猪粪脱水机的脱水量为15.2m3/d（5546.72m3/a）。进入污水系统的猪粪量仅占总量的23%（76.75%\*（1-70%）=23.025%），剩余干清粪的量为：66t/d×（1-23%）＝50.82t/d（18549.3t/a），干清粪进入有机肥生产基地理用于制作生物肥料外售。

**本项目猪粪拟采取如下措施：**

①本项目猪粪经自动刮粪机定时刮出，由铲车及载粪农用车定期装车收集至堆肥车间，经好氧堆肥处理后，得到有机肥外售。

②加强厂区管理，在运输干粪的途中发现有洒落的情况时，及时清扫，避免洒落的干粪被雨水冲刷污染土壤和地下水。

**2、污水处理设施污泥及沼渣**

（1）格栅渣

本项目在污水处理站前设置有机械格栅，减少废水中较大的残渣，主要包括猪毛、残余的饲料等。格栅渣采用下式计算；



式中：*Q*max——最大流量，m3/s，本项目取0.1m3/s；

*W*——每日栅渣量，m3/d；

*W0*——栅渣量，取0.5m3/103m3污水；

*K*——总变化系数，取2.3；

因此，本项目格栅渣产生量为0.27m3/d（98.55t/a），全部随猪粪送至发酵罐堆肥。

（2）固液分离机渣物

由于畜禽养殖废水高SS的特点，本项目在调节池前设置固液分离机，减小污水处理设施的污染负荷，固液分离机的固体分离效率为60%，项目SS量为427.17t/a，则分离的固体渣物量为256.302t/a，全部送至发酵罐堆肥。

（3）沼渣及污泥

本项目养猪场污水处理设施沼渣及污泥产生量按8kg/100m3·d（废水）计，进入污水处理设施的废水量为216.95m3/d，则污水处理设施沼渣及污泥产生量为17.36kg/d（6.33t/a），定期清掏后送至发酵罐堆肥发酵。

因此，本项目污水处理设施污泥及沼渣共计361.19/a，全部随猪粪送至发酵罐堆肥。

**3、病死猪及胎盘**

考虑到养殖的风险性，运营过程中会不定期的产生病死猪，且母猪在分娩时也会产生胎盘等废物。

（1）产生情况

根据目前规模化养殖场的管理水平，出现病死猪的几率和数量较低。

类比同类型猪场，种猪场猪只的死亡率以仔猪为主。根据建设单位提供资料，本项目仔猪存活率为92.8%，仔猪死猪产生量约5728头/年，平均重量以3kg/头计，仔猪病死猪重量约17.18t/a；同时本项目常年存栏母猪15862头，种猪分娩率为92%，2.2窝/（年·头），12头/窝，按每个胎盘约2kg计，则胎盘产生量为770.51t/a。项目病死猪及胎盘产生量共计787.69t/a。

（2）处置措施

经无害化降解处理机处理后，运至堆肥发酵罐，经好氧堆肥无害化处理后，得到有机肥半成品外售。

对高温法处理的技术工艺及注意事项，本次评价要求如下：

①按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发【2017】25号）要求，采用无害化降解处理机机处理时不得用于患有炭疽等芽孢杆菌类疫病，以及牛海绵状脑病、痒病的染疫动物及产品、组织的处理，如发生此类情况，立即上报当地畜牧局，启动畜禽疫病防控应急预案。

②进行病死猪的收集、暂存、转运等操作的工作人员应经过专门培训，掌握相应的动物防疫知识。同时病死猪等产品的收集、暂存、转运、无害化处理等环节应建有台账和记录。

③工作人员应使用专用的收集工具、包装用品、转运工具、清洗工具、消毒器材等，在操作过程中应穿戴防护服、口罩、护目镜、胶鞋及手套等防护用具。

④工作完毕后，应对一次性防护用品作销毁处理，对循环使用的防护用品消毒处理。

采取上述措施后，项目运营期产生的病死猪及胎盘可实现无害化处置，不会对周围环境造成明显不利影响。

**4、畜禽医疗废物**

（1）产生情况

猪只在养殖过程中进行防疫、消毒时会产生废疫苗瓶、废消毒剂瓶、药品的包装及注射用针头等医疗废物，预计本项目医疗废物产生量约1t/a，对照《国家危险废物名录》（2016年版），该部分医疗废物属于危险废物，类别为“HW01 医疗废物中900-001-01为防止动物传染病而需要收集和处置的废物”。

（2）处置措施

危险废物应单独收集处理，不与生活垃圾进行混装，经收集后暂存于危险废物暂存间，最终交由具有相应资质类别的危险废物处置单位处置。

1. **工程分析中危险废物汇总样表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 危险 废物 名称 | 危险 废物 类别 | 危险废物代码 | 产生量  （t/a） | 产生工序 及装 置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施\* |
| 1 | 医疗 废物 | HW01医疗废物 | 900-001-01 | 1 | 防疫 用品 | 固体 | / | / | / | 毒性 | 建设单位应在场区内设立高密度聚乙烯塑料桶（内衬专用塑料袋）对卫生防疫产生的废药品（含器具）进行收集，禁止与生活垃圾进行混装，在项目建成投运前必须签订危险废物处置协议，项目产生的危险废物需定期交由具有相应资质类别的单位处置，并落实联单责任制。 |

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本项目工程分析应给出危险废物收集、贮存、运输、利用、处置环节采取的污染防治措施。本项目拟设置5处危险废物暂存间（单间建筑面积约5m2），分别位于各分娩舍圈舍旁。危险废物暂存间设置按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）进行防风、防雨、防晒、防渗漏处理，地面渗透系数小于1.0×10-10cm/s。本项目危险废物贮存场所基本情况见表3.2-27。

1. **建设项目危险废物贮存场所基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **贮存场所名称** | **危险废物名称** | **危险废物类别** | **危险废物代码** | **位置** | **面积** | **贮存方式** | **贮存能力** | **贮存周期** |
| 1 | 危险废物暂存间 | 医疗废物 | HW01 | 900-001-01 | 各分娩舍圈舍旁 | 5×5m2 | 桶装 | 0.5t | 半年 |

**环评要求：**

1）建设单位在场区内设置5处危险废物暂存间（单间建筑面积约5m2），分别位于各分娩舍圈舍旁。内设高密度聚乙烯塑料桶（内衬专用塑料袋）对卫生防疫产生的废药品（含器具）进行收集，禁止与生活垃圾进行混装。做好防渗漏措施，地面采取混凝土地面加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层K≤1×10-10cm/s，防止造成地下水污染。

2）项目产生的危险废物存放处置按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/XG1-2013）严格执行，严禁将危险废物随意露天堆放。危险废物暂存间还应严格按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标识；在项目建成投运前必须与具有相应资质类别的危险废物处理资质的单位签订危险废物处置协议，由资质单位定期（每年至少一次）转运处置；危险废物转运时必须安全转移，防止撒漏。危险废物的处置需严格按照《危险废物转移联单管理办法》规定办理危险废物转移手续，并严格执行《危险废物转移联单管理办法》规定，防止二次污染。

3）危险废物转移前应依法向危险废物转出和转入所在的生态环境部门进行申报备案，严格按照国家危险废物管理规定，遵守《危险废物转移联单管理办法》，交由有相应资质类别的单位进行处置，办理转移手续。

4）危险废物暂存间的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/XG1-2013）的规定。建设单位对危险废物暂存间做好防渗、防腐处理。

**5、生活垃圾**

项目生活垃圾主要来源于厂区内员工办公生活，本项目劳动定员为120人，生活垃圾产生量按每人每天0.5kg/人·d计算，则生活垃圾日产生量为60kg/d，年产生量为21.9t/a。生活垃圾袋装收集后暂存于生活垃圾暂存间，并及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运处置。

**6、废脱硫剂**

本项目沼气在使用前需经脱硫，脱硫剂的项目使用硫化铁脱硫剂净化沼气，一般情况下，脱硫剂可以再生3次，每次再生后脱硫剂可以用3~4个月，为了保证脱硫效果，本评价建议建设单位应半年购买新的脱硫剂对脱硫塔内脱硫剂进行彻底更换，根据业主提供资料更换下来的废脱硫剂约0.5t/a，主要成分为S、Fe2S3、Fe2O3等。经查《国家危险废物名录》，废脱硫剂不在该名录中，因此不属于危险废物，由原厂家回收再生利用。

**7、废包装材料**

根据建设单位提供的资料及外购成品饲料、辅料等的包装情况，本项目废包装材料的产生量为8t/a，属于一般固体废物，统一收集后送至废品回收站收购。

本项目固体废弃物产生和处置情况见表3.2-28。

1. **固废产生及处置情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **固废名称** | **产生量（t/a）** | **来源** | **固废类别** | **处置方式** |
| 1 | 猪粪 | 18549.3 | 猪舍 | 一般固体废物 | 收集堆肥发酵后作为有机肥外售 |
| 2 | 格栅渣 | 98.55 | 污水处理站 | 一般固体废物 | 收集堆肥发酵后作为有机肥外售 |
| 3 | 固液分离机渣物 | 427.17 | 一般固体废物 |
| 4 | 沼渣及污泥 | 6.33 | 一般固体废物 |
| 5 | 病死猪及胎盘 | 787.69 | 猪舍 | 一般固体废物 | 采用无害化降解处理机处理，处理后运至堆肥车间堆肥发酵后作为有机肥外售 |
| 6 | 畜禽医疗废物 | 1 | 猪舍 | 危险废物HW01 | 暂存于危险废物暂存间，交由危险废物处置单位进行处置 |
| 7 | 生活垃圾 | 21.9 | 生活区 | 一般固体废物 | 袋装收集后暂存于生活垃圾暂存间，及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运处置 |
| 8 | 废脱硫剂 | 0.5 | 沼气净化间 | 一般固体废物 | 集中收集后交由原厂家回收再生利用 |
| 9 | 废包装材料 | 8 | 生产区 | 一般固体废物 | 统一收集后送至废品回收站收购 |

综上所述，本项目运营期产生的固体废弃物去向明确，处置措施合理可行，可有效防止固体废物的逸散和对环境的二次污染，不会对周围环境造成明显不利影响。

#### 地下水保护及防渗措施

本项目为养殖业，采用干清粪工艺，本评价依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“建设项目污染防控对策”的相关要求，针对本项目提出以下地下水保护措施：

**1、源头控制措施**

本项目采用干清粪工艺，粪便和尿液分别通过地埋式排污沟排出，产生的废水处理达标后通过暂存池储存、待用，粪便通过排粪沟、堆粪池收集后实现日产日清，产生的粪便运至堆肥车间发酵后作为有机肥原料外售；为防止污水等的泄漏污染地下水，拟采取的措施：排污沟、集污池、异位发酵罐及污水池等采取防腐和防渗漏处理；病死猪及胎盘处置时严格按照相关规范执行；危险废物暂存间、生活垃圾暂存间采取防腐和防渗漏处理，畜禽医疗废物等转运时须安全转移，防止撒漏，防止二次污染；发电机房和储油间地面采取防腐和防渗漏处理；定期进行检漏监测及检修；强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，作好隐蔽工程记录，强化防渗工程的环境管理。

**2、分区防治措施**

将全厂按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区三类地下水污染防治区域：重点防渗区包括：污水处理区（污水处理设施）、粪便脱水间、危险废物暂存间、发电机房及储油间、药房、粪污管道、粪肥储存间等。一般防渗区包括：圈舍、化粪池、隔油池等。简单防渗区包括：办公区、食堂地面以及站内道路等。地下水污染防渗分区划分原则见表3.2-25、3.2-26、3.2-27。

1. **污染控制难易程度分级参照表**

|  |  |
| --- | --- |
| **污染控制难易程度** | **主要特征** |
| 难 | 对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理 |
| 易 | 对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理 |

1. **天然包气带防污性能分级参照表**

|  |  |
| --- | --- |
| **分级** | **包气带岩土的渗透性能** |
| 强 | 岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数K≤1×10-6cm/s，且分布连续、稳定 |
| 中 | 岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb＜1.0m，渗透系数K≤1×10-6cm/s，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数1×10-6cm/s＜K≤1×10-4cm/s，且分布连续、稳定。 |
| 弱 | 岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件 |

1. **地下水污染防渗分区参照表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **防渗分区** | **天然包气带防污性能** | **污染控制难易程度** | **污染物类型** | **防渗技术要求** |
| 重点防渗区 | 弱 | 难 | 重金属、持久性有机污染物 | 等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s；或参照GB18598执行 |
| 中-强 | 难 |
| 弱 | 易 |
| 一般防渗区 | 弱 | 难-易 | 其他类型 | 等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s；或参照GB18598 执行 |
| 中-强 | 难 |
| 中 | 易 | 重金属、持久性有机污染物 |
| 强 | 易 |
| 简单防渗区 | 中-强 | 易 | 其他类型 | 一般地面硬化 |

①重点防渗区防渗措施：

厂区粪污输送全部采用管道输送，管道材料应视输送介质的不同选择合适材质并做表面的防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏，并进行定期检查，防止跑冒漏滴的现象发生。污水处理设施池体、地面采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s。

粪便脱水间、粪肥储存间采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s。

危险废物暂存间混凝土地面加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-10cm/s。

发电机房柴油储存于发电机房油缸间的液压油缸内，油缸为防渗油缸，地面采用钢筋混凝土+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s。

药房混凝土地面加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s。

②一般防渗区防渗措施：

一般防渗区地面采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化，确保等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数K≤10-7cm/s。

③简单防渗区防渗措施：

对于基本上不产生污染物的非污染防治区，仅进行一般地面硬化，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

项目分区防渗情况一览表见表3.5-22。

**表 3.5-22 分区防渗情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **防渗级别** | **防渗要求** |
| 1 | 污水管（埋地） | 重点防渗区 | 粪污输送全部采用管道输送，管道材料应视输送介质的  不同选择合适材质并做表面的防腐、防锈蚀处理，减轻 管道腐蚀造成的渗漏，并进行定期检查，防止跑冒漏滴 的现象发生。 |
| 2 | 污水处理设施 | 重点防渗区 | 池体、地面采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工  材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m， K≤1×10-7cm/s。 |
| 3 | 粪便脱水间、粪肥储存间 | 重点防渗区 | 地面采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料  （HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m， K≤1×10-7cm/s。 |
| 4 | 危险废物暂存间 | 重点防渗区 | 混凝土地面加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，  确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-10cm/s。 |
| 5 | 发电机房及储油 间 | 重点防渗区 | 柴油储存于发电机房油缸间的液压油缸内，油缸为防渗油缸，地面采用钢筋混凝土+人工材料（HDPE）防渗层， 确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s。 |
| 6 | 药房 | 重点防渗区 | 混凝土地面加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，  确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s。 |
| 7 | 圈舍 | 一般防渗区 | 地面采取钢筋混凝土并涂覆防渗涂料，可使一般防渗区 域的等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s。 |
| 8 | 生活垃圾暂存间 | 一般防渗区 |
| 9 | 化粪池、隔油池 | 一般防渗区 |

**综上，本项目拟采取的各项地下水防护措施合理，不会对周围地下水产生污染性影响。**

#### 运营期废气产生、治理及排放

本项目运营期产生的大气污染物主要包括恶臭气体（养殖区猪舍恶臭、污水处理站恶臭、堆肥发酵罐恶臭）、沼气、食堂油烟废气、病死猪处理车间废气、柴油发电机废气等。

**1、恶臭气体**

恶臭臭气是许多单一臭气物质相互作用的产物。目前，已鉴定出在猪粪尿中有恶臭成分220种，这些物质都是产生生化反应的中间产物或终端产物，其中包括了多种挥发性有机酸、醇类物质、醛类物质、酯类物质、胺类物质、硫化物、硫醇以及含氮杂环类物质。在粪尿中还发现80多种含氮化合物，其中有10种与恶臭味有关。其中主要恶臭物质有三甲基胺、氨气、硫化氢以及类臭基硫酸等。其中危害较大的是NH3和H2S。本项目恶臭气体主要来自猪舍、堆肥车间以及污水处理站。

**（1）猪舍恶臭**

猪舍本身就是大面积的臭气发生地，再加上动物身体覆盖着粪便，就更加大大的增加了臭气散发面。这些地方臭气产生的多少还与粪便的水分含量和粪便堆积的厚度有关。粪便堆积的越厚就会因厌氧发酵的而使臭气产生量越大，尤其在场地排水不畅时就更是如此。但是实验表明，只要加强猪舍管理，采取铺设水泥地面、粪便及时清理干净等措施，可以很好的限制臭气的产生。

本项目猪舍全部采用机械刮粪机干清粪工艺清污，由于猪场臭气产生量与气温、猪场清洁条件、饲料等有关，且属于面源污染，无组织扩散，目前较难统计出较准确的产生量。本次评价参考《中国环境科学学会学术年会论文集》（2010）中的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心 孙艳青、张潞、李万庆）提供的数据，猪舍NH3、H2S排放排放强度统计见表3.2-15：

1. 猪舍NH3及H2S排放强度统计

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **猪舍** | **NH3排放强度[g/（头·d）]** | **H2S排放强度[g/（头·d）]** |
| 母猪 | 5.3 | 0.8 |
| 公猪 | 5.3 | 0.5 |
| 哺乳仔猪 | 0.7 | 0.2 |
| 保育猪 | 0.95 | 0.25 |
| 中猪 | 2.0 | 0.3 |
| 大猪 | 5.65 | 0.5 |

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（实行）》，合理设计的猪舍可对67%的氨产生影响，清除粪便可影响另外减少25%的氨，调整饲料对氨的影响占15%~20%。本项目通过调控饲料（采用低氮饲料），猪粪日产日清，恶臭产生量将降低80%。结合建设单位养殖过程在饲料中添加活菌剂（EM菌）等，根据《动物科学》（现代农业科技，2011年第6期）中的《猪舍内氨气排放控制研究进展》（山东省滕州市畜牧兽医局，高建萱），通过在饲料中添加活菌剂，可使猪舍中臭气含量下降40.28%-56.46%；同时，养殖场内绿化带、树林吸收恶臭，也能够有效减少恶臭产生。

根据《自然科学》现代化农业，2011年第6期（总第383期）“微生物除臭剂研究进展”（赵晓锋、隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂（大力克、万洁芬等）对NH3和H2S的去除效率分别为92.6%和89%。

本项目猪舍恶臭的产生及排放情况见表3.2-15：

1. 猪舍恶臭产生及排放情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **存栏（头）** | | **产污系数**  **（g/头·d）** | | **产生量**  **（kg/d）** | | **臭气去除效率（%）** | | **臭气排放量（kg/d）** | |
| **NH3** | **H2S** | **NH3** | **H2S** | **NH3** | **H2S** | **NH3** | **H2S** |
| 母猪 | 15862 | 0.53 | 0.08 | 8.4069 | 1.2690 | 92.6 | 89 | 0.6221 | 0.1396 |
| 公猪 | 110 | 0.53 | 0.05 | 0.0583 | 0.0055 | 92.6 | 89 | 0.0043 | 0.0006 |
| 仔猪 | 17980 | 0.07 | 0.02 | 1.2586 | 0.3596 | 92.6 | 89 | 0.0931 | 0.0396 |
| 合计 | | | | 9.7238 | 1.6341 | / | / | 0.7196 | 0.1797 |

根据上述计算，本项目猪舍（常年存栏量为17141头）恶臭污染物产生量H2S为1.6341kg/d（约0.0681kg/h）、NH3为9.7238kg/d（约0.4052kg/h），排放量H2S为0.1797kg/d（约0.0007kg/h）、NH3为0.7196kg/d（约0.03kg/h）。

**防治措施：**

本项目主体设计中将采取如下几种措施减少恶臭的产生与传播：

①加强猪舍管理。本项目猪舍为干清粪猪舍，猪尿及时排至固液分离处，猪舍干粪每日清扫，通过减少粪便的停留时间和覆盖面积，可大大降低猪舍恶臭气体产生；

②猪舍恶臭负压收集。本项目的猪舍夏季采用水帘风机通风降温(其它季节不需降温，循环水池内空置，仅保持风机送风)，封闭性较好。水帘风机安装会使整个猪舍形成微负压，猪舍外的空气穿过水帘后被吸入猪舍，带着猪舍内的气体经风机排出室外，故本项目恶臭亦随气流由风机排出，不会呈无组织向四周扩散。

③科学设计日粮，提高饲料利用率:猪采食饲料后，饲料在消化道消化过程中(尤其后段肠道)，因微生物腐败分解而产生臭气；同时，没有消化吸收部分在体外被微生物降解，也产生恶臭。产生的粪污越多，臭气就越多。提高日粮的消化率、减少干物质(特别是蛋白质)排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后臭气的产生，这是减少恶臭来源的有效措施。试验证明，日粮消化率由85%提高至90%，粪便干物质排出量就减少三分之一；日粮蛋白质减少2%，粪便排泄量就降低20%。可采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮和采用稀饲喂养方式减少恶臭的产生。

④合理使用饲料添加剂:提倡日粮中添加酶制剂、酸制剂、EM制剂、丝兰属植物提取物、沸石等，除提高猪生产性能外，对控制恶臭具有重要作用。

⑤投放吸附剂和喷洒除臭剂。本项目会定时向猪舍内投放吸附剂(秸秆)，以减少恶臭的散发，并且每天多次喷洒除臭剂，以减少恶臭的产生，且使用高锰酸钾等氧化剂及一些杀菌剂，可杀死厌氧发酵的细菌，达到除臭目的。

⑥加强项目场区及四周绿化。在项目场区内部及周围进行绿化和种植植物，特别是加强场区四周的绿化，对恶臭起到阻隔效果，能阻挡猪舍臭气向周边扩散；场区绿化以完全消灭裸露地面为原则，广种花草树木。场区道路两边种植乔灌木、夹竹桃、松柏等，场界边缘地带种植杨、槐等高大树种形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。

⑦加强消毒措施。主入口车行道设置消毒池，猪舍定期使用84消毒液喷雾消毒。

**采取上述措施后，本项目养猪场运营期间猪舍恶臭污染物排放量H2S约0.0007kg/h、NH3约0.03kg/h。**

**（2）堆肥发酵罐恶臭**

类比养猪场猪粪堆场监测的相关统计资料（资料来源：孙艳清，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5.2g/(m2·d)，结皮后(16-30cm)则为0.6-~1.8g/(m2·d)；若再覆盖稻草(15-~23cm)，则氨气的排放强度为0.3~1.2g/(m2·d)，随着堆放时间的增加，猪粪腐熟程度逐渐增加，氨气的排放强度逐渐减少。

同时根据同类型生猪标准化养殖场资料，H2S排放强度为0.12g/(m2·d)。本项目猪粪发酵区约190.8m2。

本次评价按氨气的排放强度为1.2g/(m2·d)，H2S排放强度为0.12g/(m2·d)进行估算，则堆肥发酵车间恶臭气体NH3的产生量为0.00954kg/h，H2S的产生为0.000954kg/h。

通过文献《养猪生产对环境的污染和防治对策》，综述后得出结论：猪的生产性能未受影响情况下，日粮蛋白质每降低1个百分点，氨排出量可减少84%左右。建设单位在饲料中一般补充赖氨酸和蛋氨酸等氢基酸，配制成符合营养需要的平衡日粮(从市场上直接购买配好的氢基酸)，从而减少日常饲料中的蛋白质，而每降低日常饲料中的蛋白质1个百分点，总氮(粪氮和尿氮)排出量会降低约8%，排尿量减少11%，还可降低尿氮含量、猪舍中氨气浓度和释放速度。

建设单位采取合理搭配饲料，并在饲料中添加EM提高日粮消化率、减少干物质(蛋白质)排出量，预计项目总氮、氨氮转化为NH3、H2S量可控制在5%左右，项目在日常管理中采用在产生臭气污染源处投放吸附剂(沸石、锯末、膨润土、蛭石等)，投加或喷洒化学除臭剂用于杀菌消毒。

本项目堆肥车间全部封闭，负压抽风的废气经“碱液喷淋+生物过滤法”处理后经15m高排气筒排放。收集效率95%，处理效率不低于90%，风量设计为5000m3/h。

经上述处理措施后，本项目恶臭产、排放情况见表3.2-17。

1. 源头控制后堆肥车间恶臭气体产生量一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源位置** | **污染物名称** | **排放强度 g/(m2.d)** | **面积 m2** | **年产生量**  **（t/a）** | **收集效率** | **去除效率** | **排放浓度**  **（mg/m3）** | **排放速率kg/h** | **年排放量**  **（t/a）** |
| 堆肥发酵罐 | NH3 | 1.2 | 190.8 | 0.0836 | 95% | 90% | 0.181324 | 0.001 | 0.0079 |
| H2S | 0.12 | 0.0084 | 0.018219 | 0.0001 | 0.0008 |

**防治措施：**

环评要求建设单位必须采取除臭措施，措施如下：

①喷洒除臭剂。每天多次喷酒除臭剂，以减少恶臭的产生。

②堆肥车间全部封闭，负压抽风的废气经“碱液喷淋+生物过滤法”处理后经 15m高排气筒（1#）排放。收集效率95%，处理效率不低于90%。

**采取上述措施后，本项目运营期间堆肥车间污染物有组织排放量H2S约0.00009kg/h、NH3约0.0009kg/h，无组织排放量H2S约0.00005kg/h、NH3约0.0005kg/h。**

**（3）污水处理站恶臭**

根据美国EPA的研究，污水处理厂每处理1gBOD5，可产生0.0031g的氨和0.00012g硫化氢。本项目采用“固液分离+UASB厌氧+絮凝沉淀+两级A/O系统+混凝絮凝沉淀+消毒”处理工艺处理，设计处理规模700m3/d，出水水质达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）表2中旱作和《畜禽养殖业污染物排放标准》 （GB18596-2001）表5中的水污染物排放标准后用作土地施肥，不外排。

本项目污水处理设施去除BOD5量约70.88t/a，则氨产生量0.22t/a，硫化氢产生量为0.0085t/a。

对污水处理设施恶臭产生较大的部位：预处理阶段、污泥处理区封闭，通过废气处理设施处理达标后通过15m高排气筒排放。收集效率95%，处理效率不低于90%。同时在在设施周边或固液分离区喷洒除臭剂。

经上述处理措施后，本项目恶臭产、排放情况见表3.2-18。

1. 污水处理站恶臭气体产生量一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源位置** | **污染物名称** | **排气量m3/h** | **产生强度kg/h** | **产生量**  **（t/a）** | **收集效率** | **去除效率** | **排放浓度**  **（mg/m3）** | **排放速率kg/h** | **年排放量**  **（t/a）** |
| 污水处理站 | NH3 | 5000 | 0.025 | 0.22 | 95% | 90% | 0.477169 | 0.0002 | 0.0209 |
| H2S | 0.001 | 0.0085 | 0.018436 | 0.0001 | 0.0008 |

**防治措施：**

对污水处理设施恶臭产生较大的部位：预处理阶段、污泥处理区封闭，通过废气处理设施处理达标后通过15m高排气筒（1#）排放。

同时通过在污水处理设备密四周安装喷雾喷头喷洒植物型除臭剂，雾珠与风机排出的废气接触，吸收了空气中的粉尘及部分恶臭气体，可有效减少恶臭排放。

**采取上述措施后，本项目运营期间污水处理站污染物有组织排放量H2S约0.0001kg/h、NH3约0.0002kg/h，无组织排放量H2S约0.00005kg/h、NH3约0.00125kg/h。**

**（4）病死猪处理车间废气**

本项目无害化降解处理机处理病死猪时，该处理机会产生废气（主要为恶臭

气体），该废气经自带净化装置处理后外排（无组织，排气筒高度为8m），同时无害化降解处理机几乎密闭环境下，完成破碎、加热、搅拌、发酵和烘干工序。根据中国广州分析测试中心对该专利产品废气排放口及其下风向5m监测报告数据可知，该专利产品无组织排放的废气在下风向5m就能够达标排放。本项目单次处理规模小，且属间歇性排，其恶臭排放量较小，本次评价不做定量分析。

1. 无害化降解处理机废气监测结果 单位：mg/m³

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **采样位置** | **监测项目及结果** | | | | | | | | |
| **氨** | **硫化氢** | **二硫化碳** | **苯乙烯** | **三甲胺** | **甲硫醇** | **甲硫醚** | **二甲二硫** | **臭气浓度（无量 纲）** |
| 1 | 益康生无害化降解处理机废气排放口 | 0.13 | 0.004 | 0.13 | ND | ND | ND | ND | ND | 153 |
| 2 | 益康生无害化降解处理机废气排放口下风向5米处A点 | 0.13 | ND | 0.09 | ND | ND | ND | ND | ND | 12 |
| 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001） | | / | / | / | / | / | / | / | / | 70 |
| 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） | | 1.5 | 0.06 | 3.0 | 5.0 | 0.08 | 0.007 | 0.07 | 0.06 | / |

**（5）运输恶臭及尾气**

根据类比调查，猪苗外运过程中，猪粪便、尿液等会散发出恶臭，会对公路沿线的环境产生短暂的恶臭污染，待运输车辆远离后影响可消除。车辆运输产生的汽车尾气主要成分为：CO、HC和NOx，经过扩散对沿线敏感点影响较小。

**2、沼气**

（1）沼气产生量

根据建设单位提供资料，项目厌氧池在运行过程中将会产生沼气，沼气经收集、脱水脱硫、输送入双膜储气袋。沼气是有机物质在一定的温度、湿度、酸度条件下，隔绝空气（厌氧环境），经微生物作用（发酵）而产生的可燃性气体，其主要成分为CH4，即甲烷占50%~80%，同时含20%~40%的CO2，1%~5%的N2，0.2%~3%的H2S、O2和H2等。燃烧后生成CO2、H2O、SO2。沼气成分详见表3.2-18。

1. 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% |

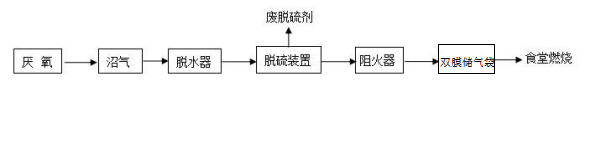
根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）可知，理论上每削减1kgCOD可产生0.35m3沼气，一般情况下，养殖废水经厌氧发酵处理工序COD去除率为85%，即项目废水在厌氧发酵处理工序去除COD约为108.49t/a，则本项目沼气产生量为104.03m3/d（37972.5m3/a）。

根据建设单位提供的资料，本项目设置了双膜储气袋（150m3），用于储存沼气。沼气20℃时，密度1.205kg/m3，约合45.76t/a。

（2）拟采取的措施

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中“厌氧处理产生的沼气须完全利用，不得直接向环境排放。经净化处理后通过输配气系统可用于居民生活用气、锅炉燃烧、沼气发电等”的规定。本项目产生的沼气经气水分离和活性氧化铁吸附柱脱硫除臭（脱硫除臭效率为99.5%）后，储存于双膜储气袋（容积为150m3）内，全部用于养殖场生活和生产燃气。

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发【2010】151号）中有关内容，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理；沼气宜作为燃料直接利用。本项目沼气从厌氧反应器沼气池流入管道，首先经过沼气脱水罐和脱硫装置，其目的是净化沼气，净化后的沼气从储气袋进入后续沼气利用系统。沼气预处理措施流程见图3.2-8：

****

1. **沼气预处理措施流程示意图**

①脱水器（气水分离器）

沼气是高湿度的混合气，沼气自沼气池进入管道时，温度逐渐降低，管道中会产生大量含杂质的冷凝水。如果不从系统中除去，容易堵塞、破坏管道设备。项目沼气脱水采用过滤器，此过滤器是一种用于滤除沼气中所含的固体杂质和水分的装置，由罐体和充填于罐体内的砾石组成。罐体为圆筒形，其底部为开孔筛板，筛板下方带有圆弧形集水器，集水器底部装有放水阀，罐体内带有半隔板将罐体分隔为底部连通的左罐体和右罐体，左右罐体上分别开有沼气进出口。沼气通过过滤器时可使其中的固体颗粒被截留，部分水分冷凝于砾石表面并经集水器排出。

②脱硫（硫化氢的去除）

根据沼气技术培训资料及大理州农科院《沼气的主要成分及用途》，沼气中H2S平均含量为0.034%。沼气需要进行脱硫处理，以防止对沼气输送管道的腐蚀影响。本项目脱硫剂为氧化铁，采用常温Fe2O3干式脱硫法，它是将Fe2O3屑（或粉）和木屑混合制成脱硫剂，以湿态（含水40%左右）填充于脱硫装置内。Fe2O3脱硫剂为条状多孔结构固体，对H2S能进行快速的不可逆化学吸附，数秒内可将H2S脱除到1×10-6以下。当沼气通过时，经如下反应，达到脱硫目的：

脱硫：Fe2O3·H2O+3H2S =Fe2S3+4H2O +63KJ/mol

再生：Fe2S3+3/2O2+3H2O=Fe2O3·H2O+2H2O+3S+103KJ/mol

脱硫剂工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差，就需要对脱硫剂进行处理。当气体中O2分子数与H2S分子数之比大于2.5时，脱硫、再生反应可实现连续再生，氧化铁实际上相当于催化剂。常温下氧化铁脱硫剂的累积硫容量可达 30%～40%以上，当脱硫剂中硫未达到30%时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容超过30%时，就要更新脱硫剂。

类比同规模养殖场经采用专用沼气脱硫剂脱硫后，硫去除率可达到85%以上，经核算沼气净化后H2S含量不高于20mg/m3，符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）中规定的标准要求。

经脱硫处理后的沼气不会对管道等产生大的腐蚀影响，即其因腐蚀导致沼气泄露的可能性很小。

（3）沼气燃烧废气

通过食堂炉灶燃烧沼气时，净化后的沼气中仅含有极少量H2S（H2S≤20mg/m3，评价按20mg/m3的不利情况计）及其它杂质。根据《环境保护实用数据手册》中各种燃料燃烧时产生污染物系数和本项目沼气的含硫量知：沼气燃烧时会产生SO2与NOx，每1m3沼气燃烧SO2产生量为0.0376g；沼气燃烧时NOx产生量为6.3kg/万m3沼气。本项目可用于食堂炉灶燃烧的沼气量为35040m3/a，用于发电的沼气量为2932m3/a。

1. 沼气燃烧废气污染物一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **沼气量** | **产污系数** | | **污染物产生量（t/a）** | **污染物排放量（t/a）** | **排放浓度**  **（mg/m3）** | **排放标准** |
| 1 | 35040m3/a | SO2 | 0.0376g/m3沼气 | 0.0013 | 0.0013 | 3.58 | 550mg/m3 |
| 2 | NOx | 6.3kg/万 m3沼气 | 0.2208 | 0.2208 | 60.00 | 240mg/m3 |

为落实《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发【2010】151号），实现沼气的资源化利用，本环评要求：**建设单位应将沼气进行收集净化处理后用于项目内养殖场内的生活燃气或沼气发电等，其设计由建设单位委托专业单位进行，购置相应设备，必须实现沼气完全燃烧，不可直接向大气环境排放。**

**3、食堂油烟**

本项目设有职工食堂，食堂采用本项目污水处理过程中产生的经净化后的清洁能源沼气作为，经净化的沼气属于清洁能源，燃烧对周围环境空气质量影响小，因此本项目运营过程中食堂产生的废气主要为食堂油烟。油烟指烹调油烟，由水蒸汽和油珠组成，它是食用油加热到250℃以上，油脂发生氧化、水解、聚合、裂解等反应，随沸腾的油挥发出来的烹调烟气。

厨房油烟废气主要成分为动植物油烟，根据对餐饮企业的类比调查，目前居民人均食用油量为30g/人·d，根据不同的烧炸工况，油的挥发量不同，按日进行烧炸工况6小时计，油的平均挥发量为总耗油量的3%。本项目食堂内拟设有2个灶头，就餐人次按120人计，项目年耗食用油量1.314t/a。则油烟产生量为39.42kg/a（0.108kg/d，0.018kg/h）。

防治措施：根据国家《饮食行业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准的要求，本次评价要求在食堂安装油烟净化器处理，烟气净化设施（去除率大于75%，风机风量约5000m3/h），并由专用内置强制排烟道至食堂楼顶排放，则食堂油烟污染物排放量为9.855kg/a（0.027kg/d，0.0045kg/h），排放浓度约为0.9mg/m3。能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的排放标准油烟最高允许排放浓度（≤2.0mg/m3）要求，对区域环境影响很小。

**4、柴油发电机废气**

本项目配备1台800kW的备用柴油发电机作为厂区的应急电源，当出现突发性停电，可自行发电供给养殖场使用。柴油发电机在使用过程中会产生废气，其主要成分为CO、HC、NOx。发电机房采用机械送、排风的形式，发电机房内保持着良好的通风性，柴油发电机产生的废气先由自身携带的废气净化装置处理，处理后经抽排风系统抽至排风口处排放。由于柴油发电机产生的废气量很小，采用上述措施后完全能够做到达标排放。

备用发电机只有在停电时使用，备用发电机使用的频率很小，废气的排放间断性强，加上废气通过自由扩散后，浓度很小，对周围环境影响很小。同时，环评建议项目使用0#号柴油，0#柴油属于清洁能源，其燃烧产生的废气污染物较少，可进一步降低对外环境的不良影响。

1. **废气产生及排放情况汇总**

综上所述，项目产生的沼气经沼气经净化系统处理后主要用于食堂燃烧和沼气发电；猪舍恶臭通过猪粪日产日清、加强通风、饲料中添加EM、喷洒除臭剂等措施，可在厂界达标排放；污水处理站恶臭及堆肥发酵罐产生的恶臭经“碱液喷淋+生物过滤法”处理后经15m高排气筒（1#）达标排放；无害化处理机恶臭经自带恶臭净化器处理后由8m高的排气筒排放（无组织）；食堂油烟经油烟净化器处理后经烟道至楼顶达标排放；柴油发电机产生的废气由自身携带的废气净化装置处理后能够做到达标排放。

**①恶臭气体有组织排放情况**

本项目恶臭气体有组织排放情况见下表。项目废气产生及排放情况见表3.2-22。

1. 项目恶臭有组织废气产生及排放情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **产污环境** | **排气参数** | | | | **污染物名称** | **废气产生量** | | | **治理**  **措施** | **去除率%** | **废气排放状况** | | | | 排放标准 | | 排放方式 |
| **编号** | **高度** | **内径**  **(m)** | **排气量m3/h** | **浓度**  **mg/m3** | **速率**  **kg/h** | **产生量**  **t/a** | **浓度**  **mg/m3** | | **速率**  **kg/h** | **排放量**  **t/a** | **速率kg/h** | 浓度mg/m3 |
| 堆肥发酵罐 | 1# | 16m | 0.5 | 5000 | NH3 | 1.91 | 0.01 | 0.0836 | “碱液喷淋+生物滤池” | 收集效率95%，处理效率不低于90% | NH3 | 0.6604 | 0.0012 | 0.0288 | 4.9 | / | 连续 |
| H2S | 0.191 | 0.001 | 0.0084 |
| 污水处理站 | NH3 | 5.02 | 0.025 | 0.22 |
| H2S | 0.0367 | 0.0002 | 0.0016 | 0.33 | / |
| H2S | 0.19 | 0.001 | 0.0085 |

**②恶臭气体无组织排放情况**

1. 项目无组织废气排放情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **产生环节** | **污染物** | **无组织排放量** | | **标准限值** | |
| **排放量t/a** | **排放速率kg/h** | **监控点** | **浓度(mg/m3)** |
| 猪舍恶臭 | NH3 | 0.2626 | 0.03 | 周围外浓度最高点 | 1.5 |
| H2S | 0.0656 | 0.0007 | 0.06 |
| 堆肥发酵罐 | NH3 | 0.00418 | 0.0005 | 1.5 |
| H2S | 0.00042 | 0.00005 | 0.06 |
| 污水处理站 | NH3 | 0.011 | 0.00125 | 1.5 |
| H2S | 0.000425 | 0.00005 | 0.06 |
| 病死猪处理车间 | NH3 | 不做定量分析 | / | 1.5 |
| H2S | 不做定量分析 | / | 0.06 |
| **合计** | **NH3** | **0.27778** | **0.03175** | 1.5 |
| **H2S** | **0.066445** | **0.0008** | 0.06 |

**③项目废气产生及排放情况汇总**

项目废气产生及排放情况汇总见表3.2-24。

1. 项目废气染物产生及排放情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源** | | | **污染物** | **产生量** | **排放量** | **处理措施** | **排放方式及去向** |
| 生产养殖区 | 猪舍恶臭 | | NH3 | 3.5492t/a | 0.2626t/a | 除臭、绿化、加强通风、漏缝地板、饲料合理配置 | 排放到大气环境 |
| H2S | 0.5964t/a | 0.0656t/a |
| 环保 设施区 | 污水处理站恶臭 | 无组织 | NH3 | 0.22t/a | 0.11t/a | 喷洒除臭剂、绿化 |
| H2S | 0.0085t/a | 0.000425t/a |
| 有组织 | NH3 | 0.22t/a | 0.0209t/a | “碱液喷淋+生物过滤法”处理后经15m高排气筒（1#）排放 |
| H2S | 0.0085t/a | 0.0008t/a |
| 堆肥发酵罐 | 有组织 | NH3 | 0.0836t/a | 0.0079t/a |
| H2S | 0.0084t/a | 0.0008t/a |
| 无组织 | NH3 | 0.0836t/a | 0.00836t/a | 喷洒除臭剂、绿化 |
| H2S | 0.0084t/a | 0.00084t/a |
| 沼气 | | | SO2 | 0.0013t/a | 0.0013t/a | 沼气脱水脱硫处理+燃烧回用 |
| NOx | 0.2208t/a | 0.2208t/a |
| 食堂油烟废气 | | | 油烟 | 39.42kg/a | 9.855kg/a | 油烟净化器+排烟管道 | 屋顶高空排放 |
| 柴油发电机废气 | | | CO、HC、NOx | 由自身携带的废气净化装置处理，处理后经抽排风系统抽至排风口处排放 | | | |

### **非正常排放及防范措施**

**1、废水事故排放**

由于猪场废水含有大量的有机物、氨氮、病原体细菌等，若出现项目废水未经处理直接排入沟渠，会造成水体发臭，大量滋生细菌、臭虫等，近而影响周围家畜、家禽和人群健康。若遇雨水冲刷，污染地表水体。另一方面，若废水不经处理而排入项目附近的水塘，长此以往，水塘污水通过渗透会污染地下水环境，可能会污染猪场区域内地下井水和周边地下水。

**2、恶臭非正常排放**

若猪舍猪粪便做不到日产日清，将导致种猪场臭气浓度显著增加，并影响到周边区域，影响周围人群感受，影响到猪只和人群的生长和健康，使种猪场生产率严重下降。预防这一影响最有效的措施是猪只粪便必须日产日清。

**3、环境事故防范对策和建议**

为杜绝污水排入厂外周边水体，建议应采取以下措施来确保废水不排放：

①派专人对废水处理设施进行维护，及时发现处理设备的隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小；

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时保障及时更换使废水全部做到达标排放；

③对员工进行岗位培训，持证上岗。经常性监测并做好值班记录，实行岗位责任制；

④保持猪场内管网的畅通，防止各污水池内污水泄漏。

⑤本次环评要求场址内设事故池1座，**本项目拟建一座有效容积2000m3的事故应急池位于污水处理区，**在污水处理设施发生事故时，将废水导入并暂存，不得直接排放。

### **项目主要污染物排放量汇总**

本项目主要污染物产生及排放情况统计见表3.2-28。

1. 工程“三废”排放量统计表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **种类** | **污染源** | | **处理前产生量及浓度** | **处置方式** | **处理后排放量及浓度** | | **处理效率及排放去向** |
| 废水 | 施工期 | 施工作业废水 | 3m3/d | 经沉淀后回用 | / | | 沉淀后回用 |
| 施工人员生活污水 | 4.0m3/d | 经临时简易化粪池收集用作农肥 | / | | 用作农肥，不外排 |
| 营运期 | 生活污水  养殖废水 | 65232.8m3/a  COD:2608.87mg/L;170.18t/a  BOD:1186.55mg/L;77.40t/a  SS:4975.534mg/L;324.57t/a  NH3-N:258.73mg/L;16.88t/a  粪大肠菌群:19932个/mL  蛔虫卵:10个/L | 经项目自建的污水处理设施（“固液分离+UASB厌氧+絮凝沉淀+两级A/O系统+混凝絮凝沉淀+消毒”污水处理设施处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后暂存于储存池内，用于周围林地灌溉，不外排。 | 65232.8m3/a  COD:200mg/L;13.05t/a  BOD:100mg/L;6.52t/a  SS:100mg/L;6.52t/a  NH3-N:80mg/L;5.22t/a  粪大肠菌群:40000个/mL  蛔虫卵:2.0个/L | | 有效利用，不外排 |
| 废气 | 施工期 | 施工扬尘 | 3.5mg/m3(平均浓度) | 洒水降尘、设置围挡、加强管理 | <1.0mg/m3 | | 无组织排放 |
| 营运期 | 猪舍恶臭 | NH3：0.4052kg/h  H2S：0.0681kg/h | 除臭、绿化、加强通风、漏缝地板、饲料合理配置 | NH3：0.03kg/h  H2S0.0007kg/h | | 厂界臭气浓度均能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》中的规定值，对厂界外空气质量影响很小 |
| 堆肥发酵罐恶臭 | NH3：0.25kg/h  H2S：0.025kg/h | “碱液喷淋+生物过滤法”处理后经15m高排气筒排放 | 有组织 | NH3：0.0012kg/h  H2S：0.0002kg/h |
| 无组织 | NH3：:0.00175kg/h  H2S：0.0001kg/h |
| 污水处理站恶臭 | NH3：0.22t/a/  H2S：0.0085t/a/ |
| 病死猪处理车间 | 少量NH3、H2S | 恶臭净化器净化后排放 | NH3：0.13mg/m³  H2S：0.04mg/m³ | | 无组织排放 |
| 沼气 | 104.03m3/d | 净化后燃烧或发电使用 | / | | 清洁能源，燃烧废气对外环境无明显影响 |
| 食堂油烟 | 0.018kg/h | 经油烟罩收集后，再经油烟净化设备处 理，油烟的净化率可达75%以上，治理后油烟引至食堂楼顶排入大气 | 0.0045kg/h  0.9mg/m3 | | 排放浓度能达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型规模标准 |
| 发电机废气 | 少量CO、HC、NOx | 由自身携带的废气净化装置处理，处理后经抽排风系统抽至排风口处排放 | 少量 | | 达标排放 |
| 固体  废弃  物 | 施工期 | 开挖弃土方 | 31000m3 | 绿化覆土 | / | | 去向明确 |
| 建筑垃圾 | 375.275t | 外运至城建部门制定地点堆放 | / | | 外运 |
| 生活垃圾 | 50kg/d | 交由环卫部门统一收集清运 | 50kg/d | | 去向明确 |
| 营运期 | 猪只粪便 | 18549.3t/a | 收集堆肥发酵后作为有机肥外售 | 18549.3t/a | | 资源化利用 |
| 沼渣、污泥 | 361.19/a | 收集堆肥发酵后作为有机肥外售 | 361.19t/a | | 资源化利用 |
| 病死猪及胎盘 | 787.69t/a | 采用无害化无害化降解处理机处理，处理后运至堆肥车间堆肥发酵后作为有机肥外售 | 787.69t/a | | 资源化利用 |
| 畜禽医疗废物 | 1t/a | 暂存于危险废物暂存间，交由危险废物处置单位进行处置 | 1t/a | | 无害化处置 |
| 废包装材料 | 8t/a | 统一收集后送至废品回收站收购 | 8t/a | | 资源化利用 |
| 生活垃圾 | 21.9t/a | 袋装收集后暂存于生活垃圾暂存间，及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运处置 | 21.9t/a | | 去向明确 |
| 废脱硫剂 | 0.5t/a | 集中收集后交由原厂家回收再生利用 | 0.5t/a | | 去向明确 |
| 噪声 | 施工期 | 施工机械及运输车辆 | 施工期间各类噪声源强在75~105dB(A)之间 | 合理布设高噪声设备、设置施工围挡、合 理安排施工时间 | 施工机械噪声非连续，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中限值要求 | | 噪声达标排放 |
| 营运期 | 设备运行噪声 | 猪叫声：80dB(A)  水泵：80dB(A)  柴油发电机：85dB(A)  污水处理系统：85dB(A)  运输车辆：70dB(A) | 加装减振垫、墙体隔声、距离衰减；对于 运输车辆合理安排行驶路线，减速慢行、严禁鸣笛 | 厂界噪声达标，满足《工业企业厂界噪声排 放标准》（GB12348-2008）2类标准限值：昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A) | | 噪声达标排放 |

# 环境现状调查与评价

## 自然环境现状调查与评价

### 自然环境概况

#### 地理位置

巴中是四川与陕西的交界地区，四川东北部门户。地处北纬31°15′~32°45′，东经106°21′~107°45′之间。东邻达州，南接南充，西抵广元，北接陕西汉中。位于中国第二大苏区-川陕革命根据地的中心和首府，处于南北旅游圈最佳对接带和成都、重庆、西安的旅游“金三角”枢纽位置。市政府所在地西距成都308公里，北距西安650公里，距重庆498公里，与相邻的达州、南充、汉中及宝成铁路、襄渝铁路距离都在200公里左右，全市幅员面积122930.3平方公里。

通江县隶属四川省巴中市，位于巴中市东北部，米仓山东段南麓大巴山缺口处，介于北纬31°39′-32°33′，东经106°59′-107°46′之间，总面积4116.58平方公里。县域东接万源市，南邻平昌县，西靠巴州、南江二区县，北连陕西省南郑、西乡、镇巴三县。通江县南距达州市150公里，距重庆市420公里；西距巴中市89公里，距省会成都市580 公里，距广元市270公里；东距万源市180公里；北距陕西省镇巴县158公里；西北距南 江县131公里，境内的公路主要有通巴公路，通中公路

拟建项目选址位于通江县龙凤场镇，项目地理位置图见附图1。

#### 地形地貌地质

通江县属中、低山区，包括中切割低山、中切割中山和深切割中山。呈“三山夹 两谷”地形。地貌基本特征有三：低、中山界限明显，均受三个二级构造单元的构造 线控制。涪阳-五龙山鼻状构造轴线，为通江县境低、中山的分界线，此线以南为中切 割低山。川北台陷与米仓山、大巴山交界线，形成县境中切割中山与深切割中山的分 界线，此线以北为深切割中山。米仓山台穹中楼子庙空山坝挠曲褶皱带之南端，为通 江县境岩溶地貌的分界线，此线以北为中山岩溶地貌。切割深，多窄谷、峡谷。中切 割低山切割一般600米，多“V”型谷、平底谷；中切割中山切割一般700-900米，多窄 谷；深切割中山切割高达1200米以上，多峡谷。三级阶梯状构造，从北至南逐渐降低。 北部深切割中山海拔1500-2000米；中部中切割中山海拔1300-1500米；南部中切割低山 海拔800-1000米。

根据全国山地划分标准，全县地貌分区划分为中切割低山区（占县版图20%）、中切割中山区（占县版图36%）、深切割中山区（占县版图44%）。浅切割低山地貌区主要位于县境南部，山体为台梁状和塔状，山顶平矮，河谷曲折，主要包括广纳、杨柏、诺江、春在、麻石、三合、东山、铁佛、三溪、双泉、文峰、火炬、大兴、民胜等14个乡镇，土地总面积802.35km2，占全县国土面积的19.45%。

#### 气候气象

通江县境属中亚热带湿润季风气候区，光照适宜、四季分明。主要气象要素如下：

1. 气温：多年平均气温16.6度，月平均最高气温21.3度，月平均最低气温13.2度，极端最高气温40.2度（1994年8月5日），历年极端最低气温-6.2度（1975年12月5日）。
2. 降雨量：多年平均降雨量1050-1150mm，一天最大降雨量为211.1mm（1989年6月7日），一小时最大降雨量为59.1mm（2000年7月7日），一次暴雨持续日数为5天、雨量为1827.5mm（1983年），近五年最长连续暴雨天日数为 9 天（2004年8月31日-9月8日）。
3. 蒸发量：年均蒸发量为1184.0mm，月蒸发量最大值为174.3mm（8月份）， 月蒸发量最小值为36.2mm（12月份）。
4. 地温：年平均地温18.1度。
5. 日照：常年平均日照时数为1348.7h。
6. 风向：全年主导风向为SE，次主导风向为NW、ESE，最小风频方向为SE；年平均风速12m/s，极端最大风速（风向）为14.0m/s（SE，1973年8月11日）。
7. 雾：多年平均雾日28.0天，最多年份雾日42天，最少年份雾日18天。
8. 雷暴：年均雷暴天数33.2天。
9. 主要灾害性天气：夏旱、伏旱，秋绵雨，冰雹，洪涝。

#### 河流水系

通江县境水系呈网状发育，河谷溪沟密布，宕（大通江）、诺（小通江）二水从北至南，纵贯北部中部区域。境内流域面积50平方公里以上的河流27条，其中流域面积在100平方公里以上的14条，流域面积在1000平方公理以上的4条。境内地表水多年平均径流总量为26.9亿立方米。其中境内地下水年出露量为2.260亿立方米。县过境地表水数量较大，多年平均年径量32.8亿立方米。县水能理论蕴藏总量36.70万千瓦，可开发水能资源20.22万千瓦，占总蕴藏量的55%。

大通江河为渠江左岸一级支流，通江河发源于米仓山东麓的陕西省镇巴县，由东北向西南流经三溪、简池，至铁炉垭入通江县境，至牛卧池折向东南流，至长平又转向西南，流经泥溪、永安、瓦室、春在、广纳，至张家弯入平昌县境，经澌滩、云台于平昌县城注入干流，流域面积8958km2，河道全长244km，落差430m，平均比降1.8‰。

小通江为通江右岸支流，渠江二级支流，古称平州水、诺水、西河，发源于陕西省南郑县广家店米仓山。上源称碑坝河，西偏南流过广家店、西河乡，转南过碑坝镇、朱家坝，南入四川省通江县境，乃称小通江。过新潮乡(长屋间)、斑竹园，左纳楼子河。曲折南过金家坝，左纳临江；过平溪镇，右纳甘家河。又南过板桥口乡，转东南左纳砥坝沟；南至青峪乡， 左纳蔡黄沟。过站又南过窄口、新场乡、涪阳镇，右纳陈河溪、湾田河；南过草池乡，右纳回林沟。急转东流又东南，过赤江、天井，以下有一河曲，绕石牛嘴由西南折东北，又东过通江县城南，此处查得1974年9月13日洪峰流量7320m3/s。至小江口汇入通江。小通江河流域面积1876km2，河道全长154km，河道平均坡降3.82‰，流域平面形态呈长条形，其中四川省境内1207km2、106km，河流总落差272m。

#### 水文地质

根据《中国地震动反应谱特征周期》及《中国地震动峰值加速度区划图》，本区抗震设防烈度为6度，设计基本地震加速度值为0.05g。通江县域地下水类型分为上层滞水和基岩裂隙水，地下水较贫乏。其中境内地下水年出露量为2.260亿立方米。县过境地表水数量较大，多年平均年径流量32.8亿立方米。县水能理论蕴藏总量36.70万千瓦，可开发水能资源20.22万千瓦，占总蕴藏量的55%。

上层滞水：主要赋存于第四系细粒土层中，其分布不连续，直接受大气降水及地表水的补给，受季节影响，水位不稳定，水量小。

基岩裂隙水：主要分布于白垩系粉砂质泥岩浅部风化带裂隙和深部层间孔隙、裂隙中，其中浅部风化带裂隙水含水较弱。风化裂隙发育时有少量层间裂隙水出露，水量小，水利联系水平向较好，垂直向较差。粉砂质泥岩为下部隔水层。

本区地下水主要可分为三种类型：（1）碳酸盐岩裂隙溶洞水：含水层为二、三迭 系地层；（2）碎屑岩层间裂隙水：含水层为白田坝组千佛岩组下部；（3）基岩裂隙水：含水层为上侏罗统蓬莱镇组，中侏罗统沙溪庙组，白垩系城墙岩群。

### 区域资源分布情况

#### 矿产资源

县域内矿藏有菱铁矿、赤铁矿、铅土矿、银矿等；能源矿藏有煤、石油、天然气、铀等。此外，石灰石、白云岩、石英石、石膏、大理石、硫铁矿、钾矿石、膨润土均 有一定的分布。通江县境内油气资源极为丰富，系整个通（江）南（江）巴（州）油气构造带的核心区域，现已探明县境天然气储量为5600亿立方米。

1. 矿产资源以能源矿产和非金属矿产为主，几乎没有金属矿产。能源矿产中，天然气最具有资源潜力。煤矿为中等发热量、低硫中高灰分的无烟煤或烟煤，资源潜 力有限。非金属矿产中，以水泥用石灰岩、砖瓦页岩、岩盐的资源远景较大，其次是耐火粘土、建筑用河道砂石、陶瓷粘土、膨润土及石膏。金属矿产公有菱铁矿，呈扁豆体分散状产在煤矿地层中，不具规模开采条件，且全铁品 位较低。
2. 能源矿产、水泥用石灰岩、耐火粘土、膨润土等矿产资源分布相对集中，有利于矿产资源勘查和开发利用布局。天然气集中于涪阳构造内；煤矿、耐火粘土、水 泥用石灰岩、菱铁矿、石英砂岩基本沿铁厂乡、临江乡、两河口乡及铁溪镇至朱元乡 一带分布；膨润土、陶瓷粘土矿则在铁佛镇周边一带有出露。
3. 砖瓦页岩矿在平溪—临江—两河口—铁溪一线以南地区都有分布，建筑用河道砂石沿通江河及主要支流都有一定量的产出，有利于满足城乡建设需要。

#### 植物资源

通江县属于亚热带常绿阔叶林区的西南缘台地干性长绿松，栎亚区。由于境内地 形、地貌、气候、土壤等条件的综合影响，使至植被水平，地带性规律受到干扰，而垂直地带性则典型完整。

森林植被的特点，一是天然林多，人工林少，残次面积大；二是森林覆盖面积小。境内现在的自然植被有四个垂直带森林类型：高山栎类灌丛草甸带、云南松—针、阔叶林带、云南松—常绿阔叶带、稀树灌木草丛带。草地植被为华南亚热带湿润常绿林灌木草丛区的云贵高原灌木草丛段。主要分布在县境的南北两端，零散的与耕地、林地相互交错。

全县野生植物中木本、草木、藤本和栽培植物共202科，571属，1554种；其中菌 类21科，56属，134种；苔鲜2科，2属3种；蕨类10科，14属，26种；维管束植物169 科，499属，1391种。全县林地19万公顷，森林覆盖率57.61%。有植物乔灌木77科308种，其中果木类13种，竹类8种，属国家一、二、三级保护树种主要有水杉、三尖杉、银杏、鹅掌楸、红豆树、领春木、华榛等14种。

#### 动物资源

通江县境内有脊椎动物458种，分隶于5纲、34目、93科、284属。其中有分布的国家一、二级保护动物32种，省重点保护动物23种，有益的或有重要经济科研价值的保护对象149 种。无脊椎动物已通过调查鉴定的昆虫类170种，人畜寄生虫类18种，扁虫类78种，线虫类56种，陆生环境动物、软体动物、节肢动物等约800多种，水生浮游类和底栖类97种。

#### 土壤

通江县属中、低山区，呈“三山夹两谷”之势，三级阶梯状构造明显，从北至南逐渐降低。播种耕地面积89693公顷。县内土壤共有6个土类、10个亚类、16个土属、36个土种。其中有31个土种是农业土壤，7个土种是森林土。水稻土是全县农业土壤中最大的土类，面积406858亩，占农业土壤的54%；次为紫色土类，面积194108亩，占25。8%；再次为黄棕壤、黄壤、石灰岩土、新积土等 4 个土类。水稻土类有3个亚类、7个土属、15个土种，其中淹育型水稻 土亚类紫泥土田土属是最大的土属，有3个土种，面积193840亩，占水稻土的47.6%；次为潴育型水稻土亚类紫黄泥田土属，有4个土种，面积177021亩，占43.5%。旱作土壤有5个土类、7个亚类、9个土属、16个土种，其中最大的土类是紫色土类，面积194108亩，占旱地面积的56%。

#### 旅游资源与文物古迹

通江自然风光秀丽，人文景观丰富，红军文化灿烂。诺水河国家重点风景名胜区、空山国家森林公园，红四方面军总指挥部旧址纪念馆、川陕革命根据地红军烈士陵园、红军石刻标语等国家重点红色旅游景区，是川东北旅游环线上一颗璀璨的明珠。

1. 自然风光

通江自然生态环境优良，资源丰富，森林覆盖率达57.6%，国家重点风景名胜区—诺水河风景名胜区、国家森林公园—空山森林公园就孕育其中。诺水洞天、临江丽峡、空山天盆 以及麻坝石林，围绕通江县城构成一道环形风景线。诺水河景区的洞奇；诺水、临江丽峡的水美；金童山、国画屏障的山秀；米仓古栈道的路险；水天一线、临江峡谷的幽深；麻坝姿态万千的石林；陈河九湾十八包蕴藏 的神秘和极具开发价值的温泉等等，使游客流连忘返。

1. 历史古迹通江历史悠久，名胜古迹遍布城乡。境内有地上地下不可多得的文物点200余处，馆藏文物7000多件。春在乡擂鼓寨新石器文化遗址，填补了四川龙山文化普系和类型的空白；通江摩岩造像“唐代精品颇多，堪称艺术瑰宝”，县城西千佛岩摩崖造像中的“七级佛塔”及广纳白乳溪的“净土变”龛龙为精品，还有巴人文化遗址、三国文化、佛教文化、白莲教兰号义军大本营旧址等等，极具旅游科考价值。
2. 川北民居风光通江银耳博物馆、巴山民俗文化展览馆极具川北民居特色，展示了丰富的川北民俗文化。
3. 红军文化通江被专家誉为“露天革命博物馆”，有全国最大的革命烈士陵园，有规模宏大的红军石 刻标语，有数量众多的革命文物，更有“智勇坚定、排难创新、团 结奋斗、不胜不休”的红 军精神。2004年底，“川陕苏区”被列入《2004—2010年全国红色旅游发展规划纲要》的12个重点红色旅游区，2005年被列为全国30条精品线路之一，红四方面军总指挥部旧址纪念馆、红军烈士陵园及红军石刻标语名列全国123个红色旅游经典景区之中。全县基本形成了 以县城为中心的四条红色旅游线、六大革命旧址群。
4. 文物古迹通江县文化遗产资源丰富，是全国全省文物大县，目前共有861处不可移动文物，各级文物保护单位180处236点，其中全国重点文物保护单位4处29点、省级36处67点、市级18处、县级122处。

评价区域无自然保护区、风景名胜区、自然遗迹、文物古迹等。

## 环境质量现状调查与评价

## 环境质量现状调查与评价

### 环境空气质量现状调查与评价

#### 项目所在区域达标区判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中6.2.11规定：项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目位于巴中市通江县龙凤场镇火焰沟，项目区域行政区划属于巴中市通江县；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次评价选取通江县人民政府网于2020年7月3日公开发布的《通江县2020年环境质量公告（半年报）》中的环境空气质量结论进行区域达标判定，具体情况见图4.2-1。



图4‑1 环境空气质量截图

根据《通江县2020年环境质量公告（半年报）》，利用空气自动监测系统对通江县城建成区的空气质量状况进行24小时连续自动在线监测。根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的监测要求和评价标准，上半年，通江县城区空气质量优良天数为172天（其中优85天，良87天），优良率94.5%，优良率同比上升1.7%；首要污染物为细颗粒物PM2.5，平均浓度31.7μg/m3，浓度同比下降11.9%。

1. 通江县环境空气质量监测结果（首要污染物）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **年评价指标** | **现状浓度/**  **（μg/m3）** | **标准值/**  **（μg/m3）** | **占标率/（%）** | **达标情况** |
| PM10 | 年平均质量浓度 | 49.2 | 70 | 70.29 | 达标 |
| PM2.5 | 年平均质量浓度 | 31.7 | 35 | 90 | 达标 |

根据生态环境局公示，通江县首要污染物为PM10、PM2.5，其余4项基本因子达标但具体数据不予公布，根据以上分析，首要污染物为PM10、PM2.5未超标，项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

#### **其他污染物环境质量现状**

**1、监测点位**

为掌握区域内其他污染物环境空气质量现状情况，本次评价委托四川洁承环境科技有限公司进行实地监测，设置1个监测点位，位于项目下风向，其他污染物补充监测点位基本信息见表4.2-2。

1. 其他污染物补充监测点位基本信息

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测点名称** | **监测点坐标/m** | | **监测因子** | **监测时段** | **相对厂址方位** | **相对厂界距离/m** |
| ***X*** | ***Y*** |
| 1#项目下风向 | 107.5932180 | 32.01067613 | NH3、H2S | 2020.7.21~2020.7.27 | 项目所在地 | 0 |

**2、监测项目**

NH3、H2S。

1. **监测频次及时间**

NH3、H2S检测时间为2020年7月21日~7月27日，氨、硫化氢为小时平均浓度，连续监测 7天，每天监测4次。

**4、采样与分析方法**

按国家标准方法和推荐方法进行。

1. **现状监测结果**
2. 环境空气监测结果表

| **监测日期** | **监测点位及编号** | **监测项目** | **监测结果** | | | | **单位** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **第一次** | **第二次** | **第三次** | **第四次** |
| 2020.07.21 | 1#项目下风向 | 硫化氢 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | mg/m³ |
| 氨 | 0.15 | 0.08 | 0.17 | 0.19 | mg/m³ |
| 2020.07.22 | 1#项目下风向 | 硫化氢 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | mg/m³ |
| 氨 | 0.13 | 0.06 | 0.17 | 0.18 | mg/m³ |
| 2020.07.23 | 1#项目下风向 | 硫化氢 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.003 | mg/m³ |
| 氨 | 0.17 | 0.11 | 0.19 | 0.14 | mg/m³ |
| 2020.07.24 | 1#项目下风向 | 硫化氢 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | mg/m³ |
| 氨 | 0.17 | 0.19 | 0.15 | 0.12 | mg/m³ |
| 2020.07.25 | 1#项目下风向 | 硫化氢 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | mg/m³ |
| 氨 | 0.19 | 0.16 | 0.11 | 0.17 | mg/m³ |
| 2020.07.26 | 1#项目下风向 | 硫化氢 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | mg/m³ |
| 氨 | 0.18 | 0.16 | 0.14 | 0.14 | mg/m³ |
| 2020.07.27 | 1#项目下风向 | 硫化氢 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | mg/m³ |
| 氨 | 0.18 | 0.14 | 0.10 | 0.13 | mg/m³ |

#### **其他污染物环境质量现状评价**

**1、评价方法**

环境空气质量现状评价采用单因子污染指数法，其评价公式为：

Ii=Ci/C0×100%

式中：C0——污染因子 i 的环境质量标准（mg/m3）；

Ci——污染因子i的实测浓度（mg/m3）；

Ii——污染因子i的占标率，“0～1”满足标准，>1为超标。当Pi≥1.0时，表明大气环境已经受到该项评价因子所表征的污染物的污染，Pi值越大，受污染程度越重。

**2、评价标准**

H2S、NH3执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D其它污染物空气质量浓度参考限值。

**3、评价结果**

采用上述单因子污染指数法，本项目大气环境评价结果见表4.2-4。

1. 其他污染物环境质量现状评价结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测 点位** | **监测点坐标/m** | | **污染物** | **平均 时间** | **评价标准/（mg/m3）** | **监测浓度范围/（mg/m3）** | **最大浓度占 标率/%** | **超标率/%** | **达标情况** |
| ***X*** | ***Y*** |
| 1# | 107.5932180 | 32.01067613 | NH3 | 7d | 0.2 | 0.06~0.19 | 95 | 0 | 达标 |
| H2S | 7d | 0.01 | 0.002~0.003 | 30 | 0 | 达标 |
| 注：评价标准参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值。 | | | | | | | | | |

监测结果表明：评价区域内环境空气中的NH3、H2S的浓度值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

### 地表水环境质量现状监测及评价

#### 地表水环境质量现状监测

为了解本项目所在区域地表水环境质量现状，本次评价委托四川洁承环境科技有限公司于2020年7月25日~27日对项目周边地表水进行水质监测。

**1、监测断面**

地表水环境现状监测布设置上3个监测断面。监测断面具体位置见表4.2-5。

1. 地表水监测布点表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **监测断面** | **断面名称** | **断面特性** | **检测项目** |
| W1 | 本项目所在地小河沟上游500m | 对照断面 | pH、CODCr 、BOD5 、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群共7项。 |
| W2 | 本项目所在地小河沟下游1500m | 控制断面 |
| W3 | 本项目所在地小河沟下游3000m | 消减断面 |

**2、监测项目**

pH、CODCr 、BOD5 、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群共7项。

**3、监测周期及频率**

监测时间为2020年7月25日~27日，共3天，每天采样1次。

**4、监测分析方法**

地表水采样按规范执行，分析方法采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中有关标准方法执行。

**5、监测结果**

地表水环境质量现状监测结果见表4.2-6。

1. 地表水环境质量监测结果表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测点位及编号** | **监测项目** | **监测结果** | | | **单位** |
| **2020.07.25** | **2020.07.26** | **2020.07.27** |
| 1#本项目所在地小河沟上游500米处 | pH | 7.24 | 7.21 | 7.27 | 无量纲 |
| 化学需氧量 | 12 | 10 | 9 | mg/L |
| 五日生化需氧量 | 1.0 | 0.9 | 1.0 | mg/L |
| 氨氮 | 0.334 | 0.278 | 0.361 | mg/L |
| 总磷 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | mg/L |
| 总氮 | 0.38 | 0.36 | 0.39 | mg/L |
| 粪大肠菌群 | 20 | 50 | 40 | MPN/L |
| 2#本项目所在地小河沟下游1500米处 | pH | 7.21 | 7.25 | 7.26 | 无量纲 |
| 化学需氧量 | 11 | 12 | 11 | mg/L |
| 五日生化需氧量 | 1.2 | 1.3 | 0.9 | mg/L |
| 氨氮 | 0.369 | 0.224 | 0.372 | mg/L |
| 总磷 | 0.05 | 0.04 | 0.04 | mg/L |
| 总氮 | 0.54 | 0.48 | 0.44 | mg/L |
| 粪大肠菌群 | 80 | 1.2×102 | 50 | MPN/L |
| 3#本项目所在地小河沟下游3000米处 | pH | 7.20 | 7.30 | 7.29 | 无量纲 |
| 化学需氧量 | 13 | 10 | 14 | mg/L |
| 五日生化需氧量 | 1.2 | 1.1 | 1.5 | mg/L |
| 氨氮 | 0.288 | 0.338 | 0.329 | mg/L |
| 总磷 | 0.03 | 0.05 | 0.04 | mg/L |
| 总氮 | 0.82 | 0.92 | 0.76 | mg/L |
| 粪大肠菌群 | 2.3×102 | 3.3×102 | 2.4×102 | MPN/L |

#### 地表水环境质量现状评价

**1、评价方法**

按照《中华人民共和国环境保护行业标准环境影响评价技术导则——地面水环境，HJ/T2.3-2018》，本次地面水环境影响评价采用单因子指数评价法，计算公式如下：



式中：Si，j——单项水质评价因子i在j点的标准指数；

Ci，j——单项水质评价因子i在j取样点的浓度，mg/L；

Cs，j——单项因子的评价标准，mg/L。

pH的标准指数为：





式中：SpH，j——pH的标准指数；

pHj——pH实测值；

pHsd——地表水质标准中规定的pH值下限；

pHsu——地表水质标准中规定的pH值上限。

本次评价水域一斗渠执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

**2、评价结果**

采用上述单项水质指数评价法，本项目地表水水质评价结果见表4.2-6。

1. 地表水水质评价结果统计表 单位：mg/L

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测**  **断面** | **评价标准** | **评价因子** | **监测浓度范围（mg/L）** | **标准值**  **（mg/L）** | ***Sj*值** | **最大超**  **标倍数** | **超标**  **率** |
| 1# | 《地表水环境质量标准》  （GB3838-2002）Ⅲ类标准 | pH | 7.20~7.30 | / | 0.1~0.15 | 0 | 0 |
| COD | 9~14 | 20 | 0.14~0.7 | 0 | 0 |
| BOD5 | 0.9~1.5 | 4 | 0.225~0.375 | 0 | 0 |
| NH3-N | 0.224~0.372 | 1 | 0.224~0.372 | 0 | 0 |
| 总磷 | 0.02~0.05 | 0.2 | 0.1~0.25 | 0 | 0 |
| 总氮 | 0.36~0.92 | 1 | 0.36~0.92 | 0 | 0 |
| 粪大肠菌群 | 20~3.3×102 | 10000 | 0.002~0.033 | 0 | 0 |

注：表中pH无量纲，粪大肠菌群单位为个/L。

监测结果表明：本项目小河沟监测断面各项监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅲ类水域标准要求。

### 地下水质量现状监测及评价

#### 地下水质量现状监测

为了解本项目所在区域地下水水质情况，本次评价委托四川洁承环境科技有限公司于2020年7月27日对项目周边地下水水质进行监测。

**1、监测断面**

本次评价共设置地下水监测点位3个，项目地下水监测点位设置见表4.2-8。

1. 地下水现状监测点位

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **点位编号** | **取样点位置** | **备注** |
| 1# | 项目东北侧约270米居民水井处 | 井水 |
| 2# | 本项目所在地 | 地下水 |
| 3# | 项目西北侧约700米居民水井处 | 井水 |

**2、监测项目**

钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、氯化物、硫酸盐、pH值、氨氮（以N计）、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、总硬度（以CaCO3计）、氟化物、溶解性总固体、耗氧量（CODMn法，以O 2计）、总大肠菌群、菌落总数。

**3、监测周期及频率**

监测时间为2020年7月27日，监测1天，采样1次。

**4、监测结果**

地下水质量现状监测结果见表4.2-9。

1. 地下水环境质量监测结果表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测日期** | **监测项目** | **监测点位及结果** | | | **单位** |
| **1#项目东北侧约270米居民水井处** | **2#本项目所在地** | **3#项目西北侧约700米居民水井处** |
| 2020.07.27 | pH | 7.28 | 7.32 | 7.36 | 无量纲 |
| 氨氮 | 0.383 | 0.181 | 0.124 | mg/L |
| 硝酸盐 | 0.838 | 0.321 | 0.201 | mg/L |
| 亚硝酸盐 | 0.003L | 0.003L | 0.003L | mg/L |
| 挥发性酚类 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | mg/L |
| 氰化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | mg/L |
| 氟化物 | 0.122 | 0.094 | 0.102 | mg/L |
| 总硬度 | 85.7 | 101 | 111 | mg/L |
| 溶解性总固体 | 17 | 122 | 37 | mg/L |
| 耗氧量 | 2.7 | 1.8 | 1.3 | mg/L |
| 硫酸盐 | 6.04 | 6.74 | 6.89 | mg/L |
| 氯化物 | 2.60 | 0.665 | 0.718 | mg/L |
| 总大肠菌群 | 2 | 2 | <2 | MPN/100mL |
| 细菌总数 | 92 | 95 | 88 | CFU/mL |
| 钾 | 1.80 | 0.83 | 0.90 | mg/L |
| 钠 | 4.87 | 3.94 | 4.06 | mg/L |
| 钙 | 29.4 | 34.0 | 36.0 | mg/L |
| 镁 | 3.57 | 3.04 | 4.10 | mg/L |
| 碳酸根 | 0 | 0 | 0 | mg/L |
| 碳酸氢根 | 109 | 124 | 1.6 | mg/L |
| 备注 | 当测定结果低于分析方法检出限时，报所使用方法的检出限值，并在其后加标志位L。 | | | | |

1. 地下水水面到地面的高度汇总表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **监测点位及编号** | **GPS** | **水面到地面的高度** | **单位** |
| **2020.07.27** |
| 1#项目东北侧约270米居民水井处 | 107°36'1"E  32°0'52"N | 3.5 | m |
| 2#本项目所在地 | 107°35'32"E  32°0'38"N | 4 | m |
| 3#项目西北侧约700米居民水井处 | 107°34'52"E  32°0'22"N | 2 | m |

#### 地下水质量现状评价

**1、评价标准**

本次评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

**2、评价因子**

本次评价选取钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、氯化物、硫酸盐、pH值、氨氮（以N计）、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、总硬度（以CaCO3计）、氟化物、溶解性总固体、耗氧量（CODMn法，以O 2计）、总大肠菌群、菌落总数作为评价因子。

**3、评价方法**

采用单项水质指数评价法，一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式为：



式中：*Si，j*——评价因子*i*的水质指数，大于1表明该水质因子超标；

*Ci，j*——评价因子*i*在*j*点的实测统计代表值，mg/L；

*Cs，i*——评价因子*i*的水质评价标准限值，mg/L。

pH值的指数计算公式为：

wpsE994 

wpsE9A6 

式中：*SpH，j*——pH值的指数，大于1表明该水质因子超标；

pH*j*——pH值实测统计代表值；

pH*sd*——评价标准中pH值的下限值；

pH*su*——评价标准中pH值的上限值。

**4、评价结果**

采用上述单项水质指数评价法，本项目地下水水质评价结果见表4.2-11。

1. 地下水评价结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测日期 | 监测项目 | 监测点位及结果（mg/l） | | | 评价标准 | Sj值 | 超标率  % | 最大超标倍数 |
| 1#点位 | 2#点位 | 3#点位 |
| 2020.07.27 | pH | 7.28 | 7.32 | 7.36 | 6.5~8.5 | 0.24 | 0 | 0 |
| 氨氮 | 0.383 | 0.181 | 0.124 | 0.5 | 0.766 | 0 | 0 |
| 硝酸盐 | 0.838 | 0.321 | 0.201 | 20 | 0.0419 | 0 | 0 |
| 亚硝酸盐 | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 1.0 | / | / | / |
| 挥发性酚类 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.002 | / | / | / |
| 氰化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.05 | / | / | / |
| 氟化物 | 0.122 | 0.094 | 0.102 | 1.0 | 0.122 | 0 | 0 |
| 总硬度 | 85.7 | 101 | 111 | 450 | 0.25 | 0 | 0 |
| 溶解性总固体 | 17 | 122 | 37 | 1000 | 0.122 | 0 | 0 |
| 耗氧量 | 2.7 | 1.8 | 1.3 | 3.0 | 0.9 | 0 | 0 |
| 硫酸盐 | 6.04 | 6.74 | 6.89 | 20.0 | 0.3445 | 0 | 0 |
| 氯化物 | 2.60 | 0.665 | 0.718 | 250 | 0.0104 | 0 | 0 |
| 总大肠菌群（MPN/100mL） | 2 | 2 | <2 | 3.0 | 0.67 | 0 | 0 |
| 细菌总数(CFU/mL) | 92 | 95 | 88 | 100 | 0.95 | 0 | 0 |
| 钾 | 1.80 | 0.83 | 0.90 | / | / | / | / |
| 钠 | 4.87 | 3.94 | 4.06 | 200 | 0.024 | 0 | 0 |
| 钙 | 29.4 | 34.0 | 36.0 | / | / | / | / |
| 镁 | 3.57 | 3.04 | 4.10 | / | / | / | / |
| 碳酸根 | 0 | 0 | 0 | / | / | / | / |
| 碳酸氢根 | 109 | 124 | 1.6 | / | / | / | / |
| 备注 | 当测定结果低于分析方法检出限时，报所使用方法的检出限值，并在其后加标志位L。  地下水质量标准GB/T 14848-2017“表1”Ⅲ类标准 | | | | | | | |

监测结果表明：本项目地下水监测点中各项指标的标准指数均小于1，未出现超标现象，均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准要求。

### 声环境质量现状监测与评价

#### 声环境质量现状监测

为了解本项目所在区域声环境质量现状，本次评价委托四川洁承环境科技有限公司于2020年7月25日~7月26日对项目周边声环境质量现状进行监测。

**1、监测点位**

本次评价共布设4个噪声监测点进行现状监测，监测点位布设情况见表4.2-12。

1. 噪声监测点位布设情况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **监测点编号** | **监测点位** | **备注** |
| 1# | 本项目厂界东面外1米 | 噪声本底值 |
| 2# | 本项目厂界南面外1米 | 噪声本底值 |
| 3# | 本项目厂界西面外1米 | 噪声本底值 |
| 4# | 本项目厂界北面外1米 | 噪声本底值 |

**2、监测项目**

测量各监测点昼间及夜间的等效连续A声级LAeq。

**3、监测周期及频率**

2020年7月25日~7月26日，连续检测2天，每天昼间、夜间各检测1次。

**4、监测分析方法**

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的监测分析方法执行。

**5、监测结果**

声环境质量现状监测结果见表4.2-13。

1. 声环境质量现状监测结果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测日期** | **监测点位及编号** | **监测项目** | **监测时段** | **监测结果** |
| 2020.07.25 | 1#本项目厂界东面外1m | 环境噪声 | 16:13~16:23 | 49 |
| 22:24~22:34 | 41 |
| 2#本项目厂界南面外1m | 16:42~16:52 | 52 |
| 22:52~23:02 | 44 |
| 3#本项目厂界西面外1m | 17:29~17:39 | 48 |
| 23:15~23:25 | 44 |
| 4#本项目厂界北面外1m | 17:59~18:09 | 48 |
| 23:39~23:49 | 43 |
| 2020.07.26 | 1#本项目厂界东面外1m | 环境噪声 | 15:24~15:34 | 49 |
| 22:15~22:25 | 42 |
| 2#本项目厂界南面外1m | 15:55~16:05 | 50 |
| 22:42~22:52 | 44 |
| 3#本项目厂界西面外1m | 16:35~16:45 | 49 |
| 23:19~23:29 | 42 |
| 4#本项目厂界北面外1m | 17:03~17:13 | 48 |
| 23:50~00:00 | 44 |

#### 声环境质量现状评价

**1、评价标准**

本次评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，标准限值为昼间LAeq≤60dB，夜间LAeq≤50dB。

**2、评价结果**

声环境质量现状评价结果统计见表4.2-14。

1. 声环境质量现状评价结果

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测时间** | **监测点位** | **评价结果【dB（A）】** | | | | **评价标准** |
| **昼间** | **结果** | **夜间** | **结果** |
| 2020.07.25 | 1# | 49 | 达标 | 41 | 达标 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类 |
| 2# | 52 | 达标 | 44 | 达标 |
| 3# | 48 | 达标 | 44 | 达标 |
| 4# | 48 | 达标 | 43 | 达标 |
| 2020.07.26 | 1# | 49 | 达标 | 42 | 达标 |
| 2# | 50 | 达标 | 44 | 达标 |
| 3# | 49 | 达标 | 42 | 达标 |
| 4# | 48 | 达标 | 44 | 达标 |
| GB3096-2008中2类标准限值：昼间≦60dB（A），夜间≦50dB（A） | | | | | | |

监测结果表明：监测点昼、夜间噪声测定值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

### 土壤环境质量现状监测与评价

本项目用地用地性质属农业用地，本次评价委托四川洁承环境科技有限公司于2020年7月26日对项目所在地土壤环境质量进行了现状监测。

**1、监测点位设置**

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018），本次评价在厂区内共布设3个表层样点采集土壤样品，监测点位布设情况见表4.2-15。

1. 土壤现状监测布点情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **位置** | **监测点位** | **取样深度** | **取样方式** | **监测因子** |
| 1# | 厂区占地范围内 | 场地东侧 | 0~0.2m | 表层样 | 表1中8项基本项目+pH |
| 2# | 场地中部 | 0~0.2m | 表层样 | 表1中8项基本项目+pH |
| 3# | 场地西侧 | 0~0.2m | 表层样 | 表1中8项基本项目+pH |
| \*注：表1中8项基本项目是指《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“表1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”中的：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。 | | | | | |

**2、监测项目**

pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌，共9项。

**3、监测时间**

2020年7月26日，连续监测1天，每天采样1次。

**4、评价标准**

执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关标准。

**5、监测及评价结果**

土壤环境质量现状监测统计及评价结果见表4.2-14。

**表4.2-14 土壤环境质量现状监测及评价结果 单位：mg/kg**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测点位** | **监测项目** | | | | | | | | |
| **pH** | **镉** | **汞** | **砷** | **铅** | **铬** | **铜** | **镍** | **锌** |
| 1#场地东侧 | 7.82 | 0.29 | 0.056 | 4.2 | 17 | 34 | 10.5 | 17 | 44 |
| 2#场地中部 | 7.49 | 0.21 | 0.067 | 8.1 | 14 | 50 | 16.1 | 26 | 74 |
| 3#场地西侧 | 7.72 | 0.22 | 0.040 | 9.6 | 16 | 56 | 17.5 | 29 | 82 |
| 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表1风险筛选值 | 5.5<pH≤6.5 | 0.3 | 1.8 | 40 | 90 | 150 | 50 | 70 | 200 |
| 6.5<pH≤7.5 | 0.3 | 2.4 | 30 | 120 | 200 | 100 | 100 | 250 |
| pH＞7.5 | 0.6 | 3.4 | 25 | 170 | 250 | 100 | 190 | 300 |
| 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表3风险管制值 | 5.5<pH≤6.5 | 2.0 | 2.5 | 150 | 500 | 850 | / | / | / |
| 6.5<pH≤7.5 | 3.0 | 4.0 | 120 | 700 | 1000 | / | / | / |
| pH＞7.5 | 4.0 | 6.0 | 100 | 1000 | 1300 | / | / | / |

监测结果表明：土壤样品中检出的监测因子污染物含量均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中农用地土壤污染风险筛选值，对农产品质量安全、农作物生长或土壤生态环境的风险低，一般情况下可以忽略；土壤样品中检出的监测因子浓度均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表3中农用地土壤污染风险管制值，则农用地土壤污染风险低，一般情况下可以忽略。

# 环境影响预测与评价

## 施工期环境影响评价

本项目施工期主要包括基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装等工程建设。在工程建设期，尤其是土建工程阶段，地面施工活动、建筑材料的装运等将对项目所在地周围环境造成一定的破坏和影响，主要包括废气、废水、噪声、固体废物等污染因素对周围环境的影响。在施工过程中，由于土方的挖掘、运输、堆积等，原材料运输等都带来扬尘、噪声等环境污染。挖方过程中产生的弃土在不利气象条件下易造成水土流失。施工期的环境影响主要表现在以下几个方面：

1、施工扬尘、运输车辆产生的扬尘、汽车尾气对周围大气环境的影响；

2、施工人员产生的生活污水、施工废水对环境的影响；

3、施工机械和运输车辆对周围声学环境的影响；

4、施工期建筑垃圾、施工人员的生活垃圾对环境的影响；

5、施工期土方开挖及占用土地，局部水土流失对生态环境影响。

### 施工期大气环境影响分析

本项目施工期大气污染物的主要来源为施工扬尘、施工机械运行产生的无组织排放废气以及装修阶段的油漆废气，其中以施工扬尘对空气环境质量的影响最大。在施工过程中，其大气环境影响主要表现在：

（1）基础施工中由于挖方、填方、推土、搬运泥土和水泥、石灰、沙石等材料的装卸、运输过程中有大量扬尘散逸到周围环境空气中；

（2）施工期间，物料堆场由于吹风等原因会引起扬尘污染，尤其是在风速较大或装卸、汽车行驶速度较快的情况下，扬尘的污染尤为严重；

（3）运输施工材料、设施的车辆以及内燃机、打桩机等施工机械在运行时排出的气体污染物将对空气造成危害。

（4）项目在对建筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等工序）会产生废气。

经综合对比，项目施工过程中的施工扬尘将是大气污染因子中对周边大气环境影响最大的一项，其产生量大、污染面广。

**1、施工扬尘影响分析**

工程施工时，在运输车辆行驶、施工垃圾的清理及堆放、人来车往、堆料场装卸材料等均可能产生扬尘。一般情况下，其产生量在有风旱季晴天多于无风和雨季，动态施工多于静态作业。

扬尘污染造成大气中TSP值增高，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：施工场地起尘量、进出车辆夹带泥砂量、水泥搬运量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等因素有关。据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%。由于道路扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并定时进行洒水抑尘。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》、国务院印发的《大气污染防治行动计划》（国发【2013】37号）和《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发【2013】32号）精神，施工单位应认真执行《四川省<中华人民共和国大气污染防治法>实施办法》（2018修订）中的相关规定。严格落实建设施工工地扬尘整治管理制度。做到“六必须”（必须围档作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场）、“六不准”（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物）。

因此，本项目施工时要求施工现场定期对地面洒水、对撒落在路面的渣土及时清除、施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面、自卸车、建筑垃圾运输车等运输车辆不允许超载，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖，并且在施工区出口设置防尘飞扬垫等一系列措施，大大减少了施工扬尘对环境空气的影响。项目在施工过程中必须强化扬尘的控制措施，制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

在施工过程中，施工单位必须严格落实本环评提出的扬尘控制措施，有效控制扬尘，使其对周围敏感保护目标的影响降至最低。项目在做到以上扬尘控制措施后，不会对项目周边的大气环境造成明显不利影响。

**2、施工机械废气影响分析**

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、SO2、NOx以及未完全燃烧的THC等，其特点是排放量小、流动性强，且属间断性无组织排放，由于施工场地开阔，扩散条件良好，经自由扩散稀释后能够满足相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率，不会对项目周边的大气环境造成明显不利影响。

**3、装修废气影响分析**

本项目需对构筑物室内进行装修，装饰工程用油漆、涂料等会产生挥发性气体，其主要污染因子为甲苯、二甲苯和甲醛等，属无组织排放。本项目拟采用环保装饰材料，以减少有害废气的排放。在装修期间，应加强室内的通风换气，油漆喷涂结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能使用，项目运营后也要注意室内空气的流畅。在进行以上防治措施后，再加上项目所在场地扩散条件较好，因此本项目装修施工产生的废气可达标排放。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地的环境空气质量造成一定影响，但只要施工单位按照上述要求做好大气污染防治措施，即可以有效降低上述不良影响。此外，上述不良影响随着施工期的结束也会结束，因此，项目施工期结束后，不会对项目所在地环境空气质量造成明显不利影响。

### 施工期水环境影响分析

施工期产生的废水包括施工人员生活污水、施工作业废水和暴雨径流初期雨水。

**1、生活污水**

本项目施工期生活污水主要是施工人员产生的生活污水。根据建设单位提供的数据资料，施工高峰期施工人员约100人，施工人员生活用水以50L/（人·d）计，用水量为5.0m3/d，污水产生量约占用水量的80%，即4.0m3/d。本项目施工期不在场地内设施工营地，施工人员依托周边居民房屋食宿，仅在施工场地设1座临时简易化粪池（10m3）收集处理施工期间施工人员产生的生活污水，经收集处理后定期清掏用于周边耕地施肥，不外排。

**2、施工作业废水**

施工阶段产生的施工作业包括施工现场车辆及机械设备清洗、混凝土养护等，废水中含有一定量的油污和泥沙，其中SS浓度可达3000～5000mg/L，石油类可达5～10mg/L；施工废水产生量约为3m3/d，施工场地设1个临时隔油池（1m3）、1 个临时沉淀池（5m3），含SS、石油类的施工废水排入隔油池、沉淀池进行处理后回用于场地洒水降尘，不外排。本项目施工场区面积相对较大，施工场地洒水抑尘、养护需要消耗大量的水，能够完全消纳每天产生的施工作业废水，不外排。

**3、暴雨径流初期雨水**

雨季作业场面的地面径流水，含有一定量的泥土和高浓度的悬浮物，在施工场地周边设置截水沟和1个20m3的沉砂池，收集的初期雨水回用于项目洒水抑尘；开挖土方将作为回填土，回填土临时堆场周边设置截水沟，施工材料的临时堆场设置遮雨棚，下雨时不会受到雨水冲击而流失，不会影响周围地表水环境。

综上所述，项目施工期产生的废水不会对项目所在区域的水环境造成明显不利影响。

### 施工期声环境影响分析

施工期噪声源主要包括：地基开挖、构筑物砌筑、场地清理和使用施工机械的固定声源噪声以及施工运输车辆的流动噪声声源。经建筑工程施工工地噪声源强类比调查分析，确定拟建项目的噪声影响主要来源于施工现场（场址区内）的声源噪声，这些噪声将对作业人员和场址周围环境造成一定影响。因此现针对施工噪声进行声学环境影响预测分析。

**1****、噪声源强**

本项目施工期的噪声主要来自于各种施工机械和车辆运输产生的作业噪声，声源强度70~100dB(A)。施工过程中，不同的阶段会使用不同的机械设备，使施工现场产生的噪声具有强度较高、无规则、不连续等特点。其强度与施工机械的功率、工作状态等因素有关。

根据工程施工特点，可以把地面工程的施工期划分为：①土石方开挖阶段；②基础施工阶段；③主体结构施工阶段；各阶段具有独立的特性。第一阶段，主要是推土机、装载机以及各种车辆，大部分为移动声源，一般声功率级为82~95dB（A），没有明显的指向性；第二阶段，噪声源主要是各种打桩机，基本属于固定声源，打桩机系脉冲噪声，一般声功率级为70~105dB（A）左右；第三阶段，主要噪声源为混凝土搅拌机、振捣棒、电锯、电焊机等，其中包含一些敲打声，声功率级一般为80~95dB（A）。施工机械设备噪声源强见表3.4-4。

**2****、噪声预测评价**

项目施工机械噪声主要是低频噪声，仅考虑距离衰减值、场界围墙屏障等因素。本次预测采用点声源衰减模式，其预测模式如下：



式中：*LA (r)*——距离声源*r*处的A声级，dB(A)；

*LA (r0)*——距声源*r0*处的A声级，dB(A)；

*r0*、*r*——距声源的距离，m；

*ΔL*——其他因素引起的噪声衰减量，一般取0~15dB(A)。

由上式预测单个噪声源在评价点的贡献值，再将不同声源在该点的贡献值用对数法叠加，得出多个噪声源对该点噪声的贡献值，采用的模式如下：



式中：*L*——叠加后总声压级，dB(A)；

*Li*——各声源的噪声值，dB(A)；

*n*——声源个数。

根据上述公式及项目与周围主要敏感点的距离，可计算出建设项目在施工过程中各种主要噪声源对环境的影响程度，计算单台设备噪声随距离的衰减情况见表5.1-1。

**表5.1-1 单台设备运转噪声辐射值计算表 单位：dB（A）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **设备名称** | **声级测值距离声源** | **距离（m）** | | | | | | |
| **10** | **20** | **40** | **50** | **60** | **100** | **200** |
| 液压挖掘机 | 90 | 70 | 64.0 | 57.9 | 56.0 | 54.4 | 50 | 44.0 |
| 挖掘机 | 86 | 66 | 60.0 | 53.9 | 52.0 | 50.4 | 46 | 40.0 |
| 轮式装载机 | 95 | 75 | 68.9 | 63.9 | 61.0 | 59.4 | 55 | 49.0 |
| 推土机 | 88 | 68 | 61.9 | 55.9 | 54.0 | 52.4 | 48 | 41.9 |
| 各类压路机 | 90 | 70 | 64.0 | 57.9 | 56.0 | 54.4 | 50 | 44.0 |
| 重型运输车 | 90 | 70 | 64.0 | 57.9 | 56.0 | 54.4 | 50 | 44.0 |
| 木工电锯 | 99 | 79 | 72.9 | 66.9 | 65.0 | 63.4 | 59 | 52.9 |
| 电锤 | 100 | 80 | 73.9 | 67.9 | 66.0 | 64.4 | 60 | 53.9 |
| 振动夯锤 | 100 | 80 | 73.9 | 67.9 | 66.0 | 64.4 | 60 | 53.9 |
| 混凝土输送泵 | 95 | 75 | 68.9 | 63.9 | 61.0 | 59.4 | 55 | 49.0 |
| 商砼运输车 | 90 | 70 | 64.0 | 57.9 | 56.0 | 54.4 | 50 | 44.0 |
| 混凝土振捣器 | 88 | 68 | 61.9 | 55.9 | 54.0 | 52.4 | 48 | 41.9 |
| 空压机 | 92 | 72 | 65.9 | 59.9 | 58.0 | 56.4 | 52 | 45.9 |

从表5.1-1可知，单台施工机械噪声昼间在距施工场地约40m处满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的标准要求。由于高噪声机械设备施工只在昼间进行，且施工期是暂时的，噪声属不连续排放。因此施工期间噪声值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求，施工噪声可实现达标排放。本项目猪舍等建筑物周边200m范围内无居民等敏感点，因此施工期噪声对周围居民影响不大。

为了进一步减小施工期噪声的影响，环评要求合理布设固定源机械（如空压机），尽量布置于远离居民点，在场地四周设置施工围挡（1.8m高），加强施工期环境管理，在此条件下施工噪声不会对周围声环境敏感点带来不利影响，不会改变施工场地周边声功能区划。材料运输安排在白天进行，在经过村庄时采取限速、禁鸣等措施，在此前提下，运输车辆产生的噪声不会改变沿线声功能区划。在采取相关噪声治理措施后，施工期产生的噪声贡献值较小，不会对周围敏感点产生明显影响。

综上所述，施工单位和建设单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，加强施工过程的管理，制定合理的施工作业计划，合理布局施工以及安排施工作业时间，将噪声级大的施工作业尽可能安排在白天进行，并从管理上采取措施；将有固定工作地点的施工机械设置在距敏感点较远的位置上，以降低施工噪声对环境的影响。

### 施工期固废环境影响分析

本项目施工期产生的固体废弃物主要为施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。

**1****、生活垃圾**

本项目施工高峰期施工人员约100人，生活垃圾按0.5kg/d·人计，产生量为 50kg/d。施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，交由当地环卫部门统一清运处置，不会对区域环境质量构成潜在的影响因素。

**2****、建筑垃圾**

施工过程中产生的砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝、土石方等建筑垃圾约420.97t，施工单位必须加强管理，集中收集。建筑垃圾中废金属、废钢筋、废铁丝、废砖块、废木料等应尽量回收利用，其他不能回收利用的建筑垃圾清运至当地管理部门指定的受纳场地堆放，严禁乱倾乱倒。建筑施工单位在建设项目竣工后，应随即清理、清运完建筑垃圾。

**3、弃土弃渣**

根据主体工程设计资料，项目挖方量（主要包括猪舍基础开挖、环保处理设施基坑开挖、田间池基坑开挖等）约为18.6万m3，填方量（场地低处平整、厂区硬化区土地压实、绿化区需要的表土）约为15.5万m3，剩余土方量（主要为表土）约为3.1万m3，用作修建周边道路绿化覆土、本项目绿化工程的填方及绿化覆土及周边农田整治覆土。工程不产生弃土，不设置弃土场。

综上所述，项目施工期在严格落实上述措施后，其施工期的固体废弃物可得到有效处理和处置，不会造成二次污染。施工结束后，即可基本消除，影响区域的各环境要素基本得以恢复。

### 施工期生态环境影响分析

项目用地现状为耕地和林地，用地面积为160亩，项目建设过程中将影响项目区内动植物生存环境、农村生态环境，改变区域土地利用现状，引发水土流失等。

**1、水土流失**

工程的建设将会损坏原有的地形、地貌和植被，建设过程中的施工活动扰动了原有的土地结构，致使土体抗侵蚀能力降低，同时由于开挖量大，增大了风蚀和水蚀的强度。此外，由于项目地形、地貌和施工条件，有可能产生施工临时堆土，临时堆土场堆土若高度大、坡度陡，遇暴雨有可能产生比较严重的水土流失。

禁止将建筑垃圾、石块、弃土等随意堆放、丢弃在建筑红线以外，尽量将挖土方就地填埋自行消化，地面上设计为绿化带，进行植被恢复，将其对地表的影响降至最低；本工程项目面积较大，施工中无需征用临时占地；合理安排各工段施工顺序、合理布置施工现场、做好施工进度计划表、缩短工期；使停车场、环卫设施及绿化工程等基础设施尽量同时完工，这样有利于减少水土流失对环境的影响。

**2、植被影响分析**

工程占地对植被的影响，主要影响因素包括项目建构筑物、设备的修建、绿化工程占地及施工人员、施工机械对地表的践踏等。

项目用地面积为27.93hm2，主要为耕地及少量林地，土地占用主要为农作物的减少。根据调查，项目施工区域无珍稀名贵植物。除工程建筑和道路不同程度的占地外，其余地表基本绿化。项目占地面积相对于所在区域比例较小，区域雨水丰富，气候适宜，破坏植被通过补偿措施容易恢复；项目建设开发强度不大，施工人员、施工机械对地表的践踏程度较轻，在1~2年后即可恢复。因此，本项目施工期对植被不会产生大的影响。

**3、野生动物影响分析**

施工期对野生动物的主要影响因素为车辆运输、工程建设等施工行为可能影响野生动物的栖息环境。施工期间，施工队伍生活污水收集处理、生活垃圾等定点收集清运，不会对周围环境及野生动物产生明显不利影响。

根据现状调查，评价区为农业生态系统，人类扰动较大，无珍稀濒危野生保护动物分布，区域内仅有鼠类、蛇类等广布种动物，不具有较大保护价值。因此，只要加强对施工人员的监督和环保意识的宣传，工程对区域内野生动物不会产生较大影响。

综上所述，通过采取上述措施后，大大减少了因施工造成的水土流失，对生态环境的影响也降低到了最低。因此，本工程施工期不会对所在区域生态环境造成明显不利影响。

**综上，项目施工期的影响是暂时的，在施工结束后影响区域的各环境要素基本都可以得到恢复。需认真制定和落实施工期应采取的环保措施，只要施工单位做到文明施工并加强施工人员的环境保护安全意识教育，工程施工的环境影响问题可得到有效控制或消除，可使其对环境的影响降至最小程度。**

## 营运期环境影响评价

### 大气环境影响分析

根据工程分析，本项目排放的废气主要有猪舍、污水处理站、堆肥车间及无害化降解处理机产生的恶臭气体（主要为NH3和H2S）、食堂（采取清洁能源沼气作为能源）排放的餐饮油烟。但食堂油烟排放量小，经油烟净化器处理后引至屋顶排放，对周围环境影响较小；沼气为清洁能源，其主要成分为甲烷，其燃烧排放的烟气主要污染物为SO2、NOx；无害化降解处理机为一套密闭设备，且间歇运行，类比其他项目检测报告，其对周围环境影响较小。因此，本次评价主要选取猪舍、污水处理站和堆肥车间产生的恶臭气体（NH3和H2S）进行评价。

#### 大气环境影响评价等级判定

**1、评价等级判定依据**

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率*Pi*（第*i*个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第*i*个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离D10%。其中*Pi*定义为：

式中：P*i*—第*i*个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C*i*—采用估算模型计算出的第*i*个污染物的最大1h地面空气质量浓度，μg/m3；

C*0i*—第*i*个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m3。一般选取GB3095中1小时平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.2确定的各评价因子1h平均质量浓度限值。对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

通过分析，NH3、H2S、SO2、NOx为本项目最主要的污染物，作为本项目的大气评价因子。根据HJ2.2-2018规定，当同一项目有多个（含2个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

**2、评价因子及评价标准筛选**

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的大气评价工作等级划分原则，选择1~3种主要污染物，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率*Pi*。通过分析，NH3、H2S为本项目最主要的污染物，NH3、H2S为本项目的大气评价因子。

1. **评价因子和评价标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评价因子** | **平均时段** | **标准值/（μg/m3）** | **标准来源** |
| NH3 | 1h平均 | 200 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D |
| H2S | 1h平均 | 10 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D |

大气环境影响评价因子为：NH3、H2S执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中NH3、H2S的1h平均值限值标准。

**3、估算模型参数**

**①主要废气污染源排放参数**

本项目有组织废气污染源参数和无组织废气污染源参数分别见下表所示。

1. **主要废气污染源参数一览表(点源)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源名称 | 排气筒底部中心坐标(o) | | 排气筒底部海拔高度(m) | 排气筒参数 | | | | 污染物名称 | 排放速率 | 单位 |
| 经度 | 纬度 | 高度  (m) | 内径  (m) | 温度  (℃) | 流速  (m/s) |
| 1#排气筒 | 107.596642 | 32.008349 | 914.00 | 15.00 | 0.50 | 20.00 | 7.08 | NH3 | 0.0012 | kg/h |
| H2S | 0.0002 |

1. **主要废气污染源参数一览表(面源)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源名称 | 坐标 | | 海拔高度/m | 矩形面源 | | | 排放速率（kg/h） | |
| X | Y | 长度 | 宽度 | 有效高度 |
| NH3 | H2S |
| 分娩舍1 | 107.600408 | 32.010706 | 945.00 | 29.24 | 143.50 | 10.00 | 0.000035 | 0.0015 |
| 配怀舍1 | 107.600395 | 32.009112 | 944.00 | 48.00 | 131.00 | 10.00 | 0.000035 | 0.0015 |
| 后备舍1 | 107.60096 | 32.007928 | 926.00 | 52.20 | 15.00 | 10.00 | 0.000035 | 0.0015 |
| 分娩舍2 | 107.595979 | 32.011044 | 918.00 | 143.50 | 29.24 | 10.00 | 0.000035 | 0.0015 |
| 配怀舍2 | 107.596175 | 32.010683 | 923.00 | 131.00 | 48.00 | 10.00 | 0.000035 | 0.0015 |
| 后备舍2 | 107.597558 | 32.011098 | 922.00 | 15.00 | 52.20 | 10.00 | 0.000035 | 0.0015 |
| 分娩舍3 | 107.596566 | 32.010158 | 922.00 | 29.24 | 143.50 | 10.00 | 0.000035 | 0.0015 |
| 配怀舍 | 107.597017 | 32.010289 | 922.00 | 48.00 | 131.00 | 10.00 | 0.000035 | 0.0015 |
| 后备舍3 | 107.597553 | 32.009155 | 925.00 | 52.20 | 15.00 | 10.00 | 0.000035 | 0.0015 |
| 分娩舍4 | 107.597286 | 32.008603 | 925.00 | 29.24 | 143.50 | 10.00 | 0.000035 | 0.0015 |
| 配怀舍4 | 107.598219 | 32.008776 | 924.00 | 131.00 | 48.00 | 10.00 | 0.000035 | 0.0015 |
| 后备舍4 | 107.598146 | 32.008935 | 924.00 | 15.00 | 52.50 | 10.00 | 0.000035 | 0.0015 |
| 配怀舍5 | 107.59797 | 32.006993 | 897.00 | 131.00 | 48.00 | 10.00 | 0.000035 | 0.0015 |
| 分娩舍5 | 107.598216 | 32.006428 | 853.00 | 29.00 | 72.00 | 10.00 | 0.000035 | 0.0015 |
| 分娩舍6 | 107.598256 | 32.005975 | 781.00 | 29.00 | 72.00 | 10.00 | 0.000035 | 0.0015 |
| 后备舍5 | 107.599372 | 32.007427 | 905.00 | 15.00 | 52.20 | 10.00 | 0.000035 | 0.0015 |
| 中转后备舍1 | 107.598104 | 32.009664 | 930.00 | 40.00 | 131.00 | 10.00 | 0.000035 | 0.0015 |
| 中转后备舍2 | 107.598658 | 32.008458 | 924.00 | 50.00 | 15.00 | 10.00 | 0.000035 | 0.0015 |
| 中转后备舍3 | 107.59876 | 32.008258 | 927.00 | 36.00 | 58.00 | 10.00 | 0.000035 | 0.0015 |
| 中转后备舍4 | 107.59968 | 32.008992 | 927.00 | 105.00 | 33.00 | 10.00 | 0.000035 | 0.0015 |
| 污水处理站 | 107.596543 | 32.008151 | 914.00 | 23.10 | 35.00 | 10.00 | 0.0013 | 0.00005 |
| 公猪舍 | 107.592781 | 32.008579 | 916.00 | 17.36 | 46.02 | 10.00 | 0.000035 | 0.0015 |
| 有机肥车间 | 107.596499 | 32.008327 | 914.00 | 17.27 | 8.00 | 10.00 | 0.0005 | 0.00005 |

**②估算模型参数**

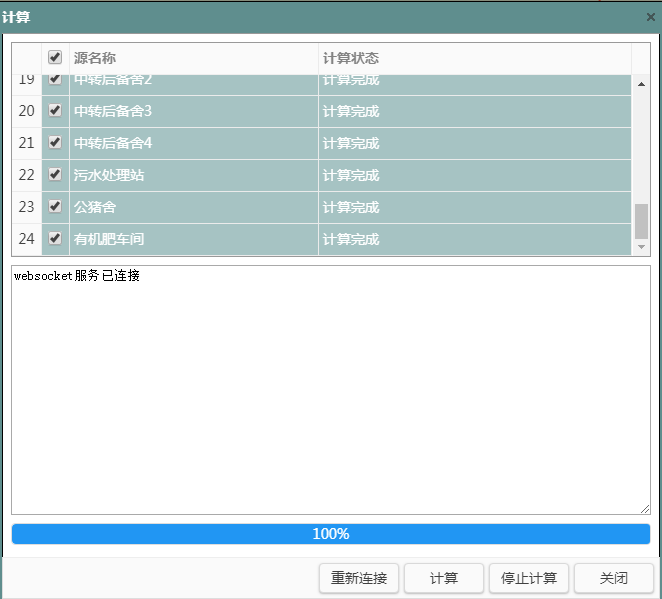
本次预测选用参数见图 5-1。

1. **估算模式参数表**

本项目所在区域属于农村地区，周边土地利用类型为林地。根据《中国干湿地区划分图》，通江县属于潮湿地区。

**4、计算结果**

本项目所在区域为地区，预测过程中不考虑地形因素影响，采用上述预测模式大气污染物预测运行截图见图5-2所示。



1. **估算模式AERSCREEN运行截图**

采用上述预测模式大气污染物预测结果见表5-3



1. **预测模式大气污染物预测结果截图**

**5、评价工作等级确定**

本项目所有污染源的正常排放的污染物的Pmax和D10%预测结果如下:

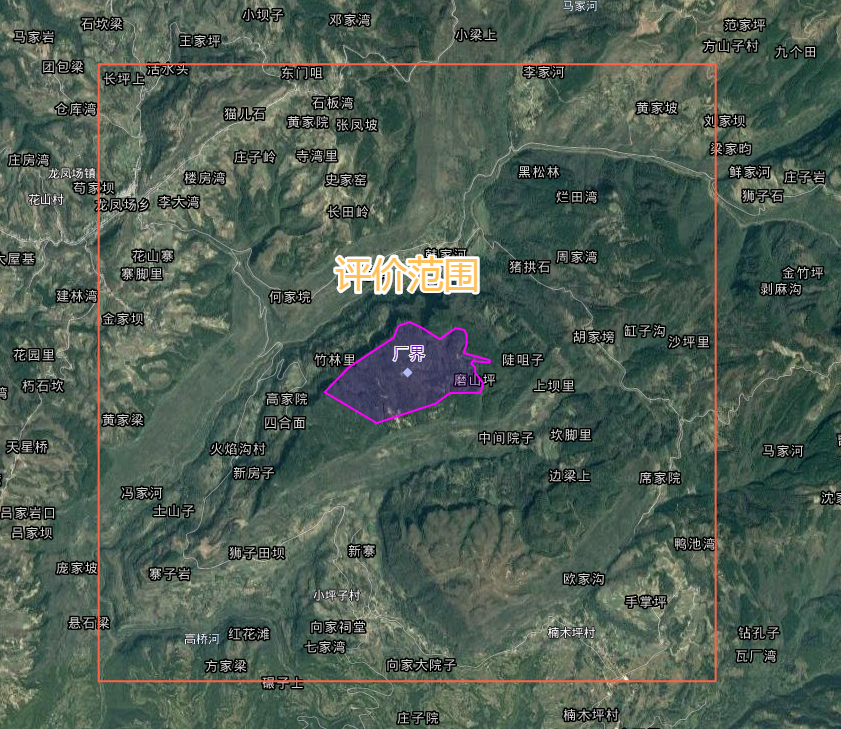
1. **Pmax和D10%预测和计算结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源名称** | **评价因子** | **评价标准(μg/m³)** | **Cmax(μg/m³)** | **Pmax(%)** | **D10%(m)** |
| 配怀舍1 | NH3 | 200.0 | 0.7844 | 0.3922 | / |
| H2S | 10.0 | 0.0183 | 0.1830 | / |
| 配怀舍2 | NH3 | 200.0 | 0.7844 | 0.3922 | / |
| H2S | 10.0 | 0.0183 | 0.1830 | / |
| 配怀舍3 | NH3 | 200.0 | 0.7844 | 0.3922 | / |
| H2S | 10.0 | 0.0183 | 0.1830 | / |
| 配怀舍4 | NH3 | 200.0 | 0.7844 | 0.3922 | / |
| H2S | 10.0 | 0.0183 | 0.1830 | / |
| 配怀舍5 | NH3 | 200.0 | 0.7844 | 0.3922 | / |
| H2S | 10.0 | 0.0183 | 0.1830 | / |
| 分娩舍1 | NH3 | 200.0 | 0.8740 | 0.4370 | / |
| H2S | 10.0 | 0.0204 | 0.2039 | / |
| 分娩舍2 | NH3 | 200.0 | 0.8740 | 0.4370 | / |
| H2S | 10.0 | 0.0204 | 0.2039 | / |
| 分娩舍3 | NH3 | 200.0 | 0.8740 | 0.4370 | / |
| H2S | 10.0 | 0.0204 | 0.2039 | / |
| 分娩舍4 | NH3 | 200.0 | 0.8740 | 0.4370 | / |
| H2S | 10.0 | 0.0204 | 0.2039 | / |
| 分娩舍5 | NH3 | 200.0 | 1.1531 | 0.5766 | / |
| H2S | 10.0 | 0.0269 | 0.2691 | / |
| 分娩舍6 | NH3 | 200.0 | 1.1530 | 0.5765 | / |
| H2S | 10.0 | 0.0269 | 0.2690 | / |
| 后备舍1 | NH3 | 200.0 | 1.6439 | 0.8219 | / |
| H2S | 10.0 | 0.0384 | 0.3836 | / |
| 后备舍2 | NH3 | 200.0 | 1.6439 | 0.8219 | / |
| H2S | 10.0 | 0.0384 | 0.3836 | / |
| 后备舍3 | NH3 | 200.0 | 1.6439 | 0.8219 | / |
| H2S | 10.0 | 0.0384 | 0.3836 | / |
| 后备舍4 | NH3 | 200.0 | 1.6366 | 0.8183 | / |
| H2S | 10.0 | 0.0382 | 0.3819 | / |
| 后备舍5 | NH3 | 200.0 | 1.6439 | 0.8219 | / |
| H2S | 10.0 | 0.0384 | 0.3836 | / |
| 中转后备舍1 | NH3 | 200.0 | 0.8358 | 0.4179 | / |
| H2S | 10.0 | 0.0195 | 0.1950 | / |
| 中转后备舍2 | NH3 | 200.0 | 1.6869 | 0.8435 | / |
| H2S | 10.0 | 0.0394 | 0.3936 | / |
| 中转后备舍3 | NH3 | 200.0 | 1.1611 | 0.5806 | / |
| H2S | 10.0 | 0.0271 | 0.2709 | / |
| 中转后备舍4 | NH3 | 200.0 | 0.9652 | 0.4826 | / |
| H2S | 10.0 | 0.0225 | 0.2252 | / |
| 公猪舍 | NH3 | 200.0 | 1.6876 | 0.8438 | / |
| H2S | 10.0 | 0.0394 | 0.3938 | / |
| 有机肥车间 | NH3 | 200.0 | 1.0431 | 0.5215 | / |
| H2S | 10.0 | 0.1043 | 1.0431 | / |
| 污水处理站 | NH3 | 200.0 | 1.4118 | 0.7059 | / |
| H2S | 10.0 | 0.0565 | 0.5647 | / |
| 1#排气筒 | NH3 | 200.0 | 2.4544 | 1.2272 | / |
| H2S | 10.0 | 0.4091 | 4.0907 | / |

本项目Pmax最大值出现为1#排气筒排放的H2SPmax值为4.0907%，Cmax为0.4091μg/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）等级判定依据，1.0%≤*Pi*max＜10%，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。**根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），第 8.1.2 条规定：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。**

1. **评价范围确定**

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。二级评价范围为以厂址为中心，边长5km的矩形区域



1. **项目大气评价范围图**

#### 污染物排放量核算

项目大气污染物有组织及无组织排放量核算

1. **大气污染物有组织排放量核算表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **排放口编号** | **污染物** | **核算排放浓度**  **（mg/m3）** | **核算排放速率（kg/h）** | **核算年排放量（t/a）** |
| 1 | 1# | NH3 | 0.6604 | 0.0012 | 0.0288 |
| H2S | 0.0367 | 0.0002 | 0.0016 |
| 有组织排放总计 | | NH3 | 0.6604 | 0.0012 | 0.0288 |
| H2S | 0.0367 | 0.0002 | 0.0016 |

1. **大气污染物无组织排放量核算表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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（μm/m3）** |
| 猪舍恶臭 | NH3 | 除臭、绿化、加强通风、漏缝地板、饲料合理配置 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） | 1.5 | 0.2626 |
| 污水处理站恶臭 | 喷洒除臭剂、绿化 | 1.5 | 0.011 |
| 堆肥车间 | 1.5 | 0.00418 |
| 猪舍恶臭 | H2S | 除臭、绿化、加强通风、漏缝地板、饲料合理配置 | 0.06 | 0.0656 |
| 污水处理站恶臭 | 喷洒除臭剂、绿化 | 0.06 | 0.000425 |
| 堆肥车间 | 0.06 | 0.00042 |
| 无组织排放总计 | | | NH3 | | **0.27778** |
| H2S | | **0.06645** |

本项目大气污染物年排放量核算情况见表5.2-7。

1. **大气污染物年排放量核算表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **污染物** | **年排放量/（t/a）** |
| 1 | NH3 | 0.3066 |
| 2 | H2S | 0.06805 |

#### 防护距离分析

**1、大气环境防护距离**

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中8.7.5.1规定：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期浓度贡献值超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本项目排放的大气污染物主要来源于猪舍、污水处理站和堆肥车间产生的NH3、H2S等恶臭物质。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）大气环境防护距离确定方法，本项目大气环境防护距离计算结果见表5.2-8。

1. **大气环境防护距离计算结果一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **矩形面源** | **污染物** | **最大落地浓度（μg/m3）** | **最大浓度占标率** | **大气环境防护距离（m）** |
| 猪场厂区 | NH3 | 0.4091 | 4.09% | 无超标点 |
| H2S | 5.4544 | 1.23% | 无超标点 |

根据上述计算结果可知，本项目无组织排放的NH3、H2S短期浓度贡献值未超过环境质量浓度限值，下风向落地浓度无超标点，主要影响区域在厂区内，故项目不需设置大气环境防护距离。

**2、卫生防护距离**

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的有关规定，本工程所在生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离。

（1）计算模式

卫生防护距离的计算方法采用国家环保局发布的《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中制定的各类工业、企业卫生防护距离的公式，公式如下：

计算公式为：

式中：Cm——标准浓度限值，mg/m3；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

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

Qc——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

1. B、C、D—卫生防护距离计算系数，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从《制定地方大气污染排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）查取，详见下表。
2. **卫生防护距离计算系数**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 计算系数 | 工业企业所在地区近五年平均风速m/s | 卫生防护距离 L，m | | | | | | | | |
| L<200 | | | 200<L<2000 | | | L>2000 | | |
| 工业企业大气污染源构成类别 | | | | | | | | |
| Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ | Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ | Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ |
| A | <2 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 80 | 80 | 80 |
| 2~4 | 700 | 470 | 350 | 700 | 470 | 350 | 380 | 250 | 190 |
| >4 | 530 | 350 | 260 | 530 | 350 | 260 | 290 | 190 | 110 |
| B | <2 | 0.01 | | | 0.015 | | | 0.015 | | |
| >2 | 0.021 | | | 0.036 | | | 0.036 | | |
| C | <2 | 1.85 | | | 1.79 | | | 1.79 | | |
| >2 | 1.85 | | | 1.77 | | | 1.77 | | |
| D | <2 | 0.78 | | | 0.78 | | | 0.57 | | |
| >2 | 0.84 | | | 0.84 | | | 0.76 | | |
| 注:1）工业企业大气污染源构成分为三类：  Ⅰ类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。  Ⅱ类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。  Ⅲ类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。 | | | | | | | | | | |

（2）计算结果

本项目在生产过程中的无组织排放废气主要是各生产单元无组织排放的恶臭，其污染因子主要是NH3、H2S，评价标准执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。根据上述公式计算，可得出无组织排放恶臭的卫生防护距离，计算结果见表5.2-10。

1. **项目卫生防护距离计算结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 污染物 | 计算系数 | | | | 五年平均风速m/s | 排放速率（kg/h） | 标准浓度Cm（mg/Nm3） | 生产单元面积(m2） | 卫生防护距离L（m） | 卫生防护距离(m） |
| A | B | C | D |
| 猪舍 | NH3 | 400 | 0.01 | 1.85 | 0.78 | 1.6 | 0.03 | 0.2 | 68577 | 0.766 | **50** |
| H2S | 400 | 0.01 | 1.85 | 0.78 | 0.0007 | 0.01 | 0.288 | **50** |
| 污水处理站 | NH3 | 400 | 0.01 | 1.85 | 0.78 | 0.0013 | 0.2 | 808.5 | 0.4509 | **50** |
| H2S | 400 | 0.01 | 1.85 | 0.78 | 0.000035 | 0.01 | 0.3141 | **50** |
| 堆肥车间 | NH3 | 400 | 0.01 | 1.85 | 0.78 | 0.00048 | 0.2 | 138 | 0.204 | **50** |
| H2S | 400 | 0.01 | 1.85 | 0.78 | 0.000048 | 0.01 | 1.272 | **50** |

（3）与本项目卫生防护距离相关的规定

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的有关规定：无组织排放多种有害气体的工业企业，按*Qc*/*Cm*的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的*Qc*/*Cm*值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。卫生防护距离在100m以内时，级差为50m，超过100m，但小于1000m时，级差为100m，超过1000m以上时，级差为200m。因此，本项目根据计算得出的卫生防护距离为100m。

同时参考《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《村镇规划卫生标准》（GB18055-2012）中关于养殖场卫生防护距离的规定：养猪场年存栏500~10000 头，卫生防护距离200~800m，养猪场年存栏10000~250000 头，卫生防护距离800~1000m；**复杂地形条件下的住宅区与产生有害因素场所之间卫生防护距离，应根据环境影响报告，由建设单位主管部门与项目所在省、市、自治区的卫生、环境卫生部门共同确定。根据建设单位提供资料，本项目所在区域位于山顶，四周均为山坡，猪场厂区最高高程为945m，最低高程781m，高差较大，且项目周边敏感点不在猪场所在的同一水平面上，敏感点均在山底下，属于复杂地形。因此结合当地地形、气象条件及本次计算结果，最终确定本项目的卫生防护距离为200m（以猪舍、污水处理站、堆肥车间边界起外扩200m包络线）。**

根据公式计算结果，本次评价确定本项目最终设置的卫生防护距离为200m，该距离以猪舍、污水处理站、堆肥车间边界为起点向外计算的包络线范围。同时本项目猪舍、污水处理站、堆肥车间有绿化带及围墙进行隔离，因此本项目以猪舍、污水处理站、堆肥车间边界为起点，在上风向、下风向以及侧风向均设置200m的卫生防护距离。

**卫生防护距离的执行：该距离内不得建设为“城市和城镇居民区，包括文教科研区、 医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中区”等禁建设施。**根据现场踏勘调查，本项目卫生防护距离200m范围内有无敏感点居住；项目建成后，卫生防护距离范围内无学校、居民、医疗卫生、行政办公等环境敏感目标，**本项目无环保搬迁。**且环评要求：在卫生防护距离范围内**不得规划新建集中居民区、医院、学校及食品医药加工企业等易受本项目恶臭影响的建设项目。**

#### 沼气环境影响分析

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中“厌氧处理产生的沼气须完全利用，不得直接向环境排放。经净化处理后通过输配气系统可用于居民生活用气、锅炉燃烧、沼气发电等”的规定。本项目沼气将用于养殖场内的燃烧使用，项目拟建双膜储气袋容积150m3。经净化后的沼气属于清洁能源，燃烧后的产物为二氧化碳和水，不会污染环境。

#### 油烟废气环境影响分析

本项目食堂产生的餐饮油烟经油烟罩收集与处理后，再经油烟净化设备处理，油烟的净化率可达75%以上，然后引至食堂屋顶排入大气，处理后油烟排放的浓度能达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模标准。

食堂燃用天然气，属清洁燃料，且用量较小，污染较小，对其不作评价。

#### 发电机废气环境影响分析

应急柴油发电机设置于专用发电机房内，发电机只有在停电时或紧急用电时才使用，故使用频率不高，产生的少量废气，经发电机配置的排风系统排放，排放口设置朝向绿化，对环境无明显影响。

#### 大气环境影响评价结论

（1）达标区环境可接受性

项目所在区域环境空气质量为达标区，环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求；本项目营运期排放的主要废气为H2S、NH3。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用附录A推荐模型中估算模式ARESCREEN分别计算项目污染源的最大环境影响。经计算，本项目排放的污染物中NH3占标率最大的为7.34%，落地点19m，因此本项目排放的污染物量较小，对环境影响可接受。

（2）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）推荐的估算模式计算，本项目无超标点，不需设置大气环境防护距离。

根据卫生防护距离计算，本次评价确定本项目以猪舍、污水处理站、堆肥车间边界为起点，在上风向、下风向以及侧风向均设置200m的卫生防护距离。**卫生防护距离的执行：该距离内不得建设为“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”等禁建设施。**本项目卫生防护距离范围内无学校、居民、医疗卫生、行政办公等环境敏感目标，**本项目无环保搬迁。**

本项目大气环境影响评价自查表见附表。

### 地表水环境影响分析

#### 废水排放情况

本项目实施雨污分流，雨水管网采用雨水渠形式布置，断面尺寸为0.4m×0.25m~0.4m室外雨水（初期雨水除外）通过雨水沟渠自然排放。污水管网采用d500波纹管，污水通过污水管网收集后排入污水处理站处理。运营期产生的废水主要为猪只尿液、猪舍冲洗废水、分娩设备清洗废水以及职工办公生活污水。

根据建设单位提供的资料，本项目拟采用干清粪工艺，不将清水用作圈舍粪尿日常清理，大大减少了污粪产生量并实现粪尿及时清理。根据工程分析，项目运营期废水产生总量为233.75m3/d，其中养殖废水产生总量为216.95m3/d，生活污水产生总量为16.8m3/d。

猪场养殖废水和生活污水经收集后，进入拟建的“固液分离+UASB厌氧+絮凝沉淀+两级A/O系统+混凝絮凝沉淀+消毒”污水处理设施处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后暂存于储存池内，用于周围林地灌溉，不外排。

#### 评价等级判定

项目产生的污水均进入厂区污水处理站处理，处理后的废水用作耕地、林地灌溉，不外排。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级B。

#### 废水处理工艺可行性分析

本项目污水采用“固液分离+UASB厌氧+絮凝沉淀+两级A/O系统+混凝絮凝沉淀+消毒”处理工艺，设计处理规模700m3/d。

本项目污水预处理系统能够将来水中的较重的固体颗粒去除；UASB厌氧反应器能处理高浓度有机废水，处理后COD浓度将低5％，AO工艺包含了厌氧、好氧池，并设置了混合液回流、污泥回流，同时具有去除COD、BOD5、TN、TP、SS的功能；针对好氧池出水中含有的大量活性污泥以及对TP去除的要求，本项目采用絮凝沉淀，在沉淀池前端加入除磷剂，可有效除磷和SS；为保证出水生物指标达标，工艺采用了H2O2对尾水进行消毒处理。由此可知，本项目污水处理工艺针对进水水质和出水要求设计了相应的处理单元，能有效去除污水中的污染物，确保出水达标。

结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）可知，本项目污水处理工艺采用该规范推荐的“模式Ⅲ”，厌氧反应器采用该规范推荐的升流式固体反应器（UASB厌氧反应器），好氧生物处理采用该规范推荐的“缺氧/好氧（AO）生物处理工艺”，自然处理方式选用该规范推荐的“稳定塘技术”，消毒剂采用该规范推荐的“H2O2”，污泥处理采用该规范推荐的“好氧堆肥技术”。因此污水站工艺符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的要求，选用的污水处理工艺合理可行。

#### 农灌可行性分析

本项目配套建设农灌系统，农灌系统主要由废水储存池、恒压供水系统、阀门、田间管道等组成。本项目废水储存池至林地采用PE材质dn63管道作为主管，林地田间支管采用PE材质dn50和dn32管道。本项目租用的林地用户打开浇灌系统阀门，恒压供水系统自动运行，将储存池废水输送至林地浇灌。

（1）水量可行性

根据《四川省用水定额》（DB51/T 2138-2016），本项目所在地属于Ⅱ类区“盆中丘陵区”，消纳土地内主要为林地，在灌溉保证率达到90%的情况下，平均灌溉需水量约为100m3/亩，则本项目需要的浇灌土地面积约为854亩。

本项目消纳区面积约为1194亩（厂内林地544亩，租赁消纳林地650亩）>理论需要消纳土地面积854亩（消纳土地内主要为林地，在灌溉保证率达到90%的情况下，按平均灌溉需水量约为100m3 /亩计算），可满足本项目的需要。废水经处理后全部循环回用，不外排，不会对周边地表水环境造成明显不利影响。

（2）养分可行性

废水中的N、P元素为植物所需营养元素，本项目废水用于林地灌溉后，N、P元素可被植物吸收。本项目污水处理站出水全部用作厂区内及周边林地浇灌，结合项目所在区域土壤肥力和环境容量，并查阅相关资料确定本项目消纳土地每年每公顷施氮90kg，施磷量30kg。根据水平衡可知，本项目内除去猪舍冲洗用水后，用于消纳土地浇灌用水量为200.42m3/d（73153.3m3/a），则废水中氮为5852.2kg/a，磷为585.2kg/a，通过计算可知，消纳本项目废水中的氮至少需要975.37亩林地，消纳废水中的磷至少需要292.6亩林地，而消纳面积约1194亩土地。因此，本项目消纳区完全有能力消纳本项目产生的废水，从养分消纳角度分析可行。

（3）非灌溉期/雨期废水存储可行性

按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中 6.1.2.3“不得小于30d”的要求，确定本项目废水储存池容积不得低于4686.6m3。非灌溉期污水处理站出水暂存该池子内，待灌溉期来临进入继续用于林地灌溉。本项目拟在厂区中部设置容积为8000m3的暂存池，顶部加盖防雨，能够满足HJ497-2009要求。

综上所述，本项目养殖废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作灌溉标准，废水储存池容积满足本项目污水处理站出水储存要求；污水处理站出水用于消纳地内灌溉合理可行。采取上述措施后，项目运营期间不会对周围地表水环境产生较大的影响。

### 地下水环境影响分析

#### 地下水评价范围

根据《地下水环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境现状调查评价范围应包括于建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境现状，反映调查评价区地下水基本渗流特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。

根据《环境影响评价技术导则--地下水环境》(HJ610-2016)中相关要求，地下水评价范围确定方法有公式法、查表法和自定义法三种，本评价采用公式法及自定义法确定项目地下水评价范围。

当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定：

L=α×K×I×T/ne

式中：L—下游迁移距离

α—变化系数，α≥1，一般取2；

K—渗透系数，m/d（取1.5m/d）；

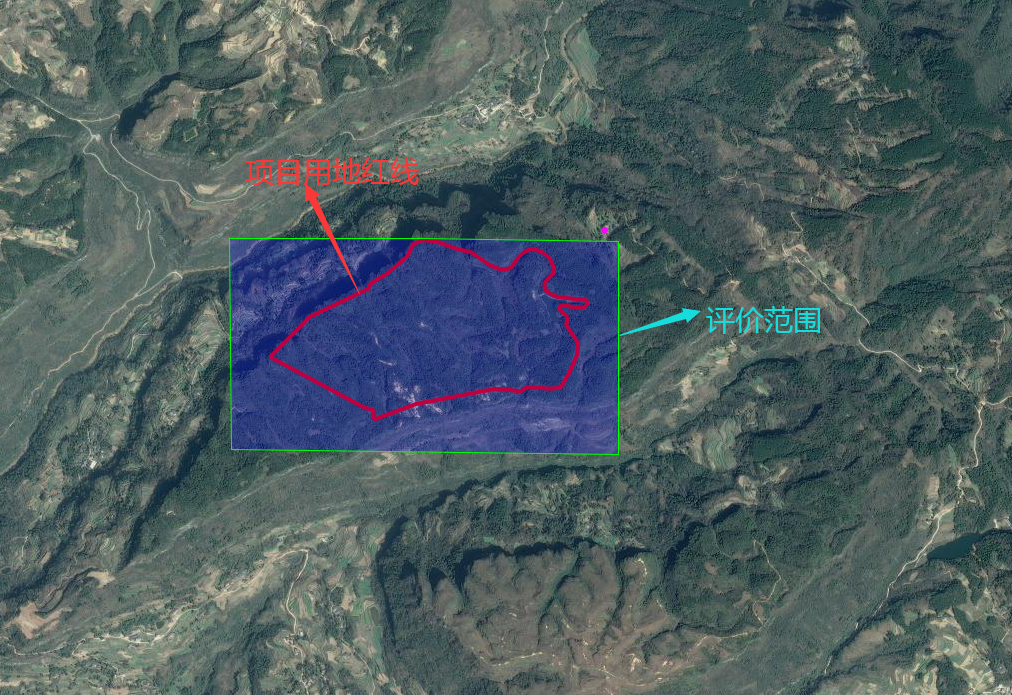
I—水力坡度，无量纲（0.005）；

T—质点迁移天数，取值不小于5000d；

ne—有效孔隙度，取0.26，无量纲。

经计算L为288m。

本次地下水环境影响调查评价范围：下游为288m，两侧144m。据测算，本项目地下水环境影响评价范围共计1.59km2。



地下水流向

1. **项目地下水评价范围图**

#### 地下水评价要求

本项目评价等级为三级评价项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中相关要求，“7.4三级评价要求 7.4.1 了解调查评价区和场地环境水文地质条件。7.4.2基本掌握调查评价区的地下水补径排条件和地下水环境质量现状，7.4.3采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价。7.4.4 提出切实可行的环境保护措施与地下水环境影响跟踪监测计划，”。

#### 水文地质

根据工程区地下水赋存条件和含水介质特性、岩性及其组合的特点，工程场区内地下水类型主要为基岩裂隙水。基岩裂隙水主要为赋存在红层裂隙水中以层间裂隙承压水为主的浅部裂隙水，下部层间裂隙承压水，一般单位涌水量5~50t/d·m。

（1）评价关注地层

工程区域地面出露为中生界白垩系城墙岩群下段（Kc*h1*），该组地层为中-厚层长石石英砂岩、含岩屑长石石英砂岩，粉砂岩及泥岩呈不等厚互层。组成方山地形，上段主要含浅层裂隙水；下段含浅层裂隙水及层间裂隙承压水，浅层裂隙水，泉（井）流量0.05~0.5升/秒，地下径流系数模数0.2~0.6升/秒·平方公里为重碳酸钙型水，矿化度为0.1~0.3克/升·层间水，钻孔单位涌水量5~50t/d·m，重碳酸钙型水，矿化度为0.2~0.5克/升。主要分布于图幅南部，呈中低山地貌，浅部普遍具风化带，层厚362~477m。

（2）水文地质及水化学特征

根据区域水文地质普查报告及区域综合水文地质图可知，工程区域出露地层为中生界白垩系城墙岩群下段（Kc*h1*），其地下水类型为红层浅部裂隙水，井泉流量一般0.05~0.5L/s，地下水迳流模数0.2~0.6L/s·km2，单位涌水量3~50t/d·m。为重碳酸钙型水，矿化度0.2~0.5g/L。

（3）补给、径流、排泄特征

一般山顶及山坡为地下水入渗补给区，主要接受大气降水垂直补给，通过砂岩、泥岩中的孔隙、风化裂隙向沟谷局部的侵蚀基准面运移，斜坡台地中后部、山脚及谷底低洼区为地下水浅埋区；山坡下部靠近埋藏区的斜坡为地下水的补给迳流区，同样接受大气降水补给，同时地下水沿风化带裂隙向沟谷埋藏区迳流或以下降泉的形式及在相对隔水的层面排泄；地下水在沟谷底会向更低的侵蚀基准面，由沟头向沟尾，支沟向主沟，缓慢的径流、排泄、入渗、径流、排泄过程；每个小的沟域都可能形成独立的补迳排地下水系统。

大气降水是地下水的主要补给来源，受降水量、地貌、植被和岩石风化裂隙发育等因素影响，补给随地面条件而变化，大多数情况下，缓坡、谷地或浅切割的地区、地表植物茂盛、裂隙发育的地段补给量大；反之，补给量小。

含水层在露头区接受降水补给后，一部分地下水顺层作短暂运移到地形低洼处分散溢出地表；一部分则沿裂隙或裂隙溶洞下渗向深部运移，直至裂隙发育段之下界或含水岩组，然后回升再沿走向运动，在沟谷或斜坡台地切割处以泉的形式排泄。

浅部地下水的循环还受地貌的影响，一般在切割较剧烈的窄谷地带，迳流途径短、速度快，泉水动态明显受降水影响，而在地形平缓的宽谷地带，迳流途迳长，速度缓慢。

风化带裂隙水地下水渗流场主要受地形地貌控制。斜坡为入渗补给和强烈交替带，沟谷为埋藏储集区。补给来源主要有大气降水、农灌水、塘库堰水及渠系水。低山区地形相对陡峻，水力坡度大，地下水交替循环强烈；广大低山区沟谷横向坡度大，地下水交替循环较强烈，纵向水力坡度一般较小，地下水交替循环较弱。沟谷埋藏带地下水以泉和渗流形式向低洼沟谷排泄。地下水在含水层中的运移方式主要有沿层面裂隙作水平方向迳流和上下裂隙间的相互补给迳流。一般表现为就地补给，就近排泄，排泄面受地形起伏限制，支离破碎，没有区域性联系。水位埋深与地形切割关系密切，丘陵区一般小于4m。低山区，地形起伏较大，沟谷切割强烈，地下水位埋深较大，山坡边缘水位埋深增大，有的达20m以上。

**本工程场址周围500m范围内无集中式地下水取水口、地下暗河等控制性水点，项目区域水文地质图见附图9。**

#### 泄漏量及源强核算

根据本项目运行状况分析，项目正常运行状况下对地下水环境影响极小。

粪尿收集池底部泄漏后不易被发现，选取最不利区域，考虑池体（400m3）老化，发生渗漏，监测井中污染离子浓度异常升高，厂区暂停运行。考虑最大不利影响即不考虑包气带的吸附作用，泄漏废水下渗全部进入地下水系统。预测因子的选取主要依据废水水质和国家地方要求控制的污染物来确定。

破损面积按池体浸湿总面积的10%计，池体浸湿容积按80%计。池内污（废）水发生泄漏事故，按达西公式计算源强，公式如下：

式中：Q－渗入到地下水的污水量(m3/d)；

K－渗透系数(m/d)，K=1.5m/d；

i ——水力坡度（0.005，无量纲）；

A－污水池的泄漏面积(m2)。

计算参数及计算结果见下表。

1. **本项目非正常工况粪尿收集池下渗量计算结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 废水量 | 耗氧量（CODMn法） | | 氨氮 | | 池体尺寸 | 浸湿总面积(m2) | 破损面积(m2) |
| m3/d | mg/L | g/d | mg/L | g/d |
| 粪尿收集池 | 0.195 | 660 | 128.7 | 261 | 50.895 | 10m×8m×5m | 260 | 26 |
| 标准值 |  | 3 | / | 0.5 | / |  |  |  |

备注：耗氧量（CODMn法）取值为CODCr的四分之一。废水浓度根据工程分析废水产生浓度。

#### 预测原则

项目地下水环境影响预测原则为：

（1）考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

（2）预测的范围、时段、内容和方法根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定，以拟建项目对地下水水质的影响及由此而产生的主要环境水文地质问题为重点。

#### 预测范围及时段

（1）预测范围

本项目预测评价范围为：项目地下水评价范围应为项目场地下游288m和两侧144区域。

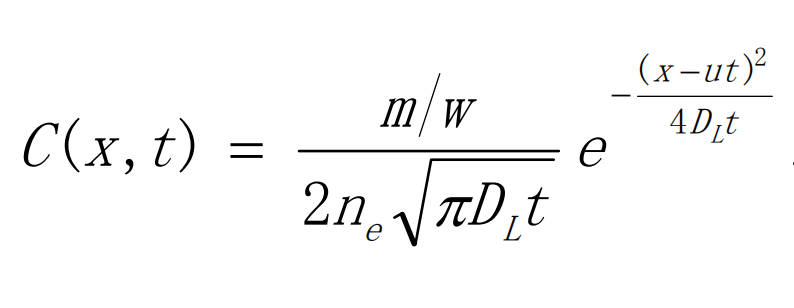
（2）预测时段

非正常状况下预测10d、100d、1000d。

#### 非正常工况预测分析

本项目所在地的水文地质条件较为简单，因此可通过解析法预测地下水的环境影响。计算时不考虑水流的源汇项，且对污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应等不做考虑，从而可简化地下水水流及水质模型。

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目评价区水文地质条件简单，同时泄露污水的排放也不会对地下水流场造成明显影响，评价等级为三级，故本次评价采用解析模型预测污染物在含水层中的扩散特征，本次预测从环境保护保守性角度出发，假定污染物瞬间一次性排放完成，污染物不与土壤发生吸附、降解及其他化学反应，具体预测公式如下：



式中：x--距注入点的距离，m；

t--时间，d；

c(x，t）--t时刻x处的示踪剂浓度，g/L；  
m--注入的示踪剂质量，kg；  
w--横截面面积，m2；  
n--有效空隙度，无量纲；  
DL--纵向弥散系数；

π--圆周率。

（3）水文地质参数的确定

水文地质参数主要参考已有水文地质勘察资料，同时根据评价区水文地质条件及相关文献，确定水文地质参数，详见下表。

1. **参数选择及计算结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **参数** | **单位** | **取值** | **备注** |
| 1 | 水流速度u | m/d | 0.029 |  |
| 2 | 有效孔隙度n | — | 0.26 |  |
| 3 | 纵向弥散度系数DL | m2/d | 0.29 |  |

备注：①根据达西定律u= ki/n，K取1.5m/d，i取0.005，n取0.26，经计算，水流速度为0.029m/d，；②弥散系数取值则参考Gelhar等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次场地的研究尺度，计算中纵向弥散度∂L取值为10m（=0.83×(lgL)2.414,L=650m)，纵向弥散系数DL取值为0.29m2/d（= ∂L×u）。

**2、预测结果分析**

根据项目工程分析，对于污水处理选取耗氧量、NH3-N为预测因子，预测污水处理设施在非正常工况下污染物在地下水中的迁移规律（以池体为原点，地下水流向为x轴）。

显示固定位置不同时段的耗氧量浓度值预测，由于污染物的持续注入，地下水中耗氧量呈现逐渐增长的趋势，距事故地点距离越远，污染物泄漏对区域地下水中污染物含量的贡献值越低。

**（1）耗氧量预测**  
假定事故状况下发生泄漏，污染因子对地下水的影响预测结果见下表：

1. **泄漏事故10d耗氧量影响预测结果一览表 单位mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 泄露距离（m） | | | | | | | | | |
| 0 | 5 | 10 | 12 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 20 |
| 10d | 3.132 | 0.412 | 0.019 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 注：泄露10天后，5m以后可达到Ⅲ类水质要求，最远影响距离约5m | | | | | | | | | | |

1. **事故10d耗氧量影响预测结果图（耗氧量标准值3mg/L）**
2. **泄漏事故100d耗氧量影响预测结果一览表 单位mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 泄露距离（m） | | | | | | | | | |
| 0 | 20 | 30 | 40 | 45 | 49 | 50 | 55 | 57 | 60 |
| 100d | 0.592 | 0.741 | 0.602 | 0.109 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 注：泄露100天后，0m以后可达到Ⅲ类水质要求，最远影响距离约0m | | | | | | | | | | |

1. **事故100d耗氧量影响预测结果图（耗氧量标准值3mg/L）**
2. **泄漏事故1000d耗氧量影响预测结果一览表 单位mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 泄露距离（m） | | | | | | | | | | |
| 0 | 20 | 60 | 120 | 150 | 180 | 190 | 200 | 205 | 210 | 220 | |
| 1000d | 0.025 | 0.102 | 0.219 | 0.004 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| 注：泄露1000天后，60m处浓度最高，205m以后可达到Ⅲ类水质要求，最远影响距离约205m | | | | | | | | | | | | |

1. **事故1000d耗氧量影响预测结果图（耗氧量标准值3mg/L）**

**（2）氨氮预测结果**

假定事故状况下发生泄漏，污染因子对地下水的影响预测结果见下表：

1. **泄漏事故10d氨氮影响预测结果一览表 单位mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 泄露距离（m） | | | | | | | | | |
| 0 | 5 | 10 | 12 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 20 |
| 10d | 0.316 | 0.042 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 注：泄露10天后，0m以后可达到Ⅲ类水质要求，最远影响距离约0m | | | | | | | | | | |

1. **事故10d氨氮影响预测结果图（耗氧量标准值0.5mg/L）**
2. **泄漏事故100d耗氧量影响预测结果一览表 单位mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 泄露距离（m） | | | | | | | | | |
| 0 | 20 | 30 | 40 | 45 | 49 | 50 | 55 | 57 | 60 |
| 100d | 0.06 | 0.011 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 注：泄露100天后，0m以后可达到Ⅲ类水质要求，最远影响距离约0m | | | | | | | | | | |

1. **事故100d氨氮影响预测结果图（耗氧量标准值0.5mg/L）**
2. **泄漏事故1000d氨氮影响预测结果一览表 单位mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 泄露距离（m） | | | | | | | | | | |
| 0 | 20 | 60 | 120 | 150 | 180 | 190 | 200 | 205 | 210 | 220 | |
| 1000d | 0.003 | 0.01 | 0.022 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| 注：泄露1000天后，60m处浓度最高，205m以后可达到Ⅲ类水质要求，最远影响距离约205m | | | | | | | | | | | | |

1. **事故1000d氨氮影响预测结果图（耗氧量标准值0.5mg/L）**

根据预测结果，渗漏发生10天后，CODMn潜水含水层污染物最大贡献浓度为3.132mg/L；渗漏发生100天后，潜水含水层污染物最大贡献浓度为0.712mg/L；1000天后，潜水含水层污染物最大贡献浓度为0.219mg/L。

渗漏发生10天后NH3潜水含水层污染物最大贡献浓度为0.316mg/L；渗漏发生100天后，潜水含水层污染物最大贡献浓度为0.075mg/L；1000天后，潜水含水层污染物最大贡献浓度为0.022mg/L。

1. **本项目非正常工况不同时间地下水超标距离（m）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 影响因子  时间 | 10d | 100d | 1000d | 破损池体 | 池体距离地下水下游厂界最近距离（m） |
| 耗氧量 | 5 | 0 | 0 | 粪尿收集池 | 650m |
| 氨氮 | 0 | 0 | 0 | 650m |

#### 地下水影响评价结论

（1）正常状况下

正常状况下，项目在采取环评报告要求的对不同的区域实施分区防控进行防渗、防溢流、防泄漏等措施后，项目防渗措施系统、完整，一般情况下物料不会泄漏进入地下水系统，废水正常下渗量极小，二者对地下水均不会造成污染。

（2）非正常状况下

粪尿收集池老化发生废水下渗时，10天最远超标距离为5m，此时污染范围仍在厂区内，本项目设置污染监控井距可尽早发现污染物泄漏，将事故控制在厂界内。其余区域内可满足GB/T14848-2017Ⅲ类水域标准。在采取本环评报告提出的的防渗、监控、管理措施后，本项目对地下水环境影响很小。

#### 地下水防治措施

本项目产污对地下水造成影响的途径主要有为：养殖场区圈舍及污水处理站发生泄漏污染地下水。

为有效规避地下水环境污染的风险，应做好地下水污染防治措施，应按照“源头控制、分区控制、污染控制、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJT81-2001）中的规定“畜禽粪便的贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防治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”。本项目拟采取的地下水的防治措施如下所述：

①源头控制措施

项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常运营过程中应加强控制，同时加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

②分区防治措施

将全厂按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区三类地下水污染防治区域：

**Ⅰ、重点防渗区包括：**污水处理区（污水处理设施）、粪便脱水间、危险废物暂存间、发电机房及储油间、兽药室、粪污管道、粪肥储存间等。

**Ⅱ、一般防渗区包括：**圈舍、生活垃圾暂存间、化粪池、隔油池等区域。

（一）重点污染区防渗措施

**粪污管道（埋地）：**粪污输送全部采用管道输送，管道材料应视输送介质的不同选择合适材质并做表面的防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏，并进行定期检查，防止跑冒漏滴的现象发生。

**污水处理区（污水处理设施）：**池体采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s。

**兽药室、粪肥储存间、粪便脱水间：**混凝土地面加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s。

**危险废物暂存间：**混凝土地面加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-10cm/s。

**发电机房及储油间：**柴油储存于发电机房油缸间的液压油缸内，油缸为防渗油缸，地面采用钢筋混凝土+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s。

（二）一般防渗区防渗措施

采用防渗混泥土进行防渗处理，地面采取钢筋混泥土+防渗涂料，确保等效黏土防渗层Mb≥1.5m，防渗系数K≤10-7cm/s。

1. **项目分区建议防渗方案一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **生产单元** | **防渗级别** | **防渗措施** |
| 粪污管道（埋地） | 重点防渗区 | 粪污输送全部采用管道输送，管道材料应视输送介质的不同选择合适材质并做表面的防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏，并进行定期检查，防止跑冒漏滴的现象发生。 |
| 污水处理区（污水处理设施） | 重点防渗区 | 池体采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s。 |
| 兽药室、粪肥储存间、粪便脱水间 | 重点防渗区 | 混凝土地面加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s。 |
| 危险废物暂存间 | 重点防渗区 | 混凝土地面加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10-10cm/s。 |
| 发电机房及储油间 | 重点防渗区 | 柴油储存于发电机房油缸间的液压油缸内，油缸为防渗油缸，地面采用钢筋混凝土+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s。 |
| 圈舍、生活垃圾暂存间、化粪池、隔油池 | 一般防渗区 | 采用防渗混泥土进行防渗处理，地面采取钢筋混泥土+防渗涂料，确保等效黏土防渗层Mb≥1.5m，防渗系数K≤10-7cm/s。 |

### 声环境影响分析

#### 噪声源

根据工程分析，本工程运营期主要噪声源及源强情况见表5.2-21。

1. **项目设备噪声源强及治理措施**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **声源名称** | **位置** | **排放特征** | **源强dB(A)** | **治理或防护措施** |
| 猪叫声 | 猪舍 | 间断 | 70~80 | 猪舍隔声、减少扰动、加强管理 |
| 风机 | 猪舍 | 连续 | 65～70 | 消声、隔声、基础减振 |
| 鼓风机 | 设备房 | 连续 | 85~90 | 消声、隔声、基础减振 |
| 水泵 | 设备房 | 连续 | 80～90 | 消声、基础减振 |
| 污泥泵 | 设备房 | 连续 | 80～90 | 消声、隔声、基础减振 |
| 空调 | 生活区 | 连续 | 70~75 | 基础减振 |
| 柴油发电机 | 发电机房 | 间断 | 80~85 | 基础减振、隔声 |
| 无害化降解处理机 | 无害化处理 间 | 间断 | 70～85 | 消声、隔声、基础减振 |
| 运输车辆 | 运输路线及厂区内道路 | 间断 | 70~75 | 合理安排行驶路线，减少鸣笛 |

#### 噪声预测

本次评价噪声预测采用点声源衰减模式，仅考虑距离衰减值、场界围墙屏障等因素，基本不考虑大气吸收、地面吸收等因素，其噪声预测公式为：



式中：*LA（r）*—— 距离声源*r*米处的A声级，dB（A）；

*LA（r0）*—— 距离声源*r0*米处的A声级，dB（A）；

*r、r0*——距声源的距离，m；

Δ*L*——场界围墙引起的衰减量，dB（A）。

根据上式预测单个噪声源在评价点的贡献值，再将所有声源在该点的贡献值用对数法叠加，得出工程噪声源对该点噪声的贡献值，贡献值与本底值叠加，即得出影响预测值。具体计算模式如下：



式中：*L*——叠加后总的声压级，dB（A）；

*Li*——各点声源的声压级，dB（A）；

*n*——点声源个数。

#### 声环境影响预测

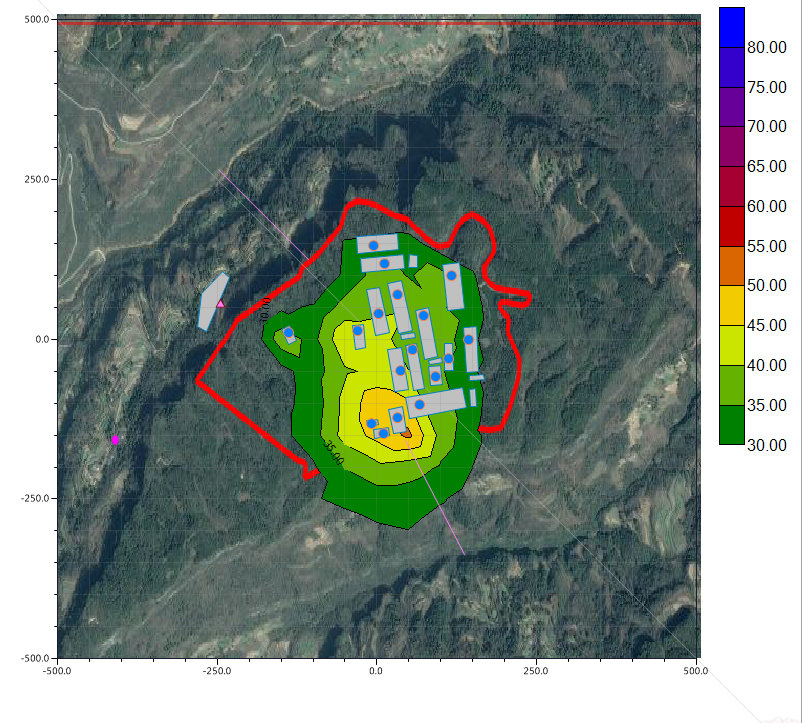
由于污水处理设施辅助动力设备如提升泵、污泥泵等均为地埋式，且在水下运行，通过地面隔声之后噪声影响甚微；因此本次评价仅预测应急柴油发电机噪声、水泵噪声和猪只叫声叠加后的厂界噪声贡献值，其中水泵和发电机位于生活区，分别设置于专用机房内，机房为砖混密闭结构。为便于了解场界噪声达标排放，本次评价场界噪声预测以声源分布区域场界为预测点，选取4个代表性预测点进行场界噪声预测。具体预测结果见下表5.2-22。

1. **项目厂界噪声贡献值预测结果**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 预测点位 | 贡献值 | 标准dB（A） | |
| 昼间 | 夜间 |
| 1#本项目厂界东面外1m | 24.27 | 60 | 50 |
| 2#本项目厂界南面外1m | 46.93 | 60 | 50 |
| 3#本项目厂界西面外1m | 21.83 | 60 | 50 |
| 4#本项目厂界北面外1m | 23.81 | 60 | 50 |

由上表可知，营运期厂界昼、夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准限值。

项目运营期间等声级线图如下：



1. **项目噪声等声级线图**

根据预测结果可知，项目在采取上述隔声、消声、减振等降噪措施，再通过建筑隔声、距离衰减后，厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准限值。项目厂区200m范围内无敏感点分布，敏感点的昼间、夜间噪声影响值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，项目运营期间的噪声对外环境的影响较小。

综上所述，本项目投产运营后厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值，项目噪声达标排放；噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的要求，不会改变区域声学环境质量。

### 固体废物对环境的影响分析

#### 固体废弃物类别及产生量

根据工程分析可知，项目营运期产生的固体废物包括猪粪、污水处理设施污泥及沼渣、病死猪及胎盘、畜禽医疗废物、生活垃圾、废脱硫剂和废包装材料等。项目营运期固体废物产生情况及处置措施见表5.2-23。

1. **项目固体废物产生情况及处置措施一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **固废名称** | **产生量（t/a）** | **来源** | **固废类别** | **处置方式** |
| 1 | 猪粪 | 18549.3 | 猪舍 | 一般固体废物 | 收集堆肥发酵后作为有机肥外售 |
| 2 | 格栅渣 | 98.55 | 污水处理站 | 一般固体废物 | 收集堆肥发酵后作为有机肥外售 |
| 3 | 固液分离机渣物 | 427.17 | 一般固体废物 |
| 4 | 沼渣及污泥 | 6.33 | 一般固体废物 |
| 5 | 病死猪及胎盘 | 787.69 | 猪舍 | 一般固体废物 | 采用无害化降解处理机处理，处理后运至堆肥车间堆肥发酵后作为有机肥外售 |
| 6 | 畜禽医疗废物 | 1 | 猪舍 | 危险废物HW01 | 暂存于危险废物暂存间，交由危险废物处置单位进行处置 |
| 7 | 生活垃圾 | 21.9 | 生活区 | 一般固体废物 | 袋装收集后暂存于生活垃圾暂存间，及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运处置 |
| 8 | 废脱硫剂 | 0.5 | 沼气净化间 | 一般固体废物 | 集中收集后交由原厂家回收再生利用 |
| 9 | 废包装材料 | 8 | 生产区 | 一般固体废物 | 统一收集后送至废品回收站收购 |

#### 固体废物环境影响分析

**1、猪粪影响分析**

本项目对产生的猪粪便按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》中的有关规定，猪粪经堆肥车间处理后作为有机肥外售。

因此，本项目建成营运后，实现了猪粪的资源化利用，不会产生二次污染，不会对周围环境产生大的影响。

**2、污水处理设施污泥及沼渣影响分析**

污水处理设施产生的污泥及沼渣经收集脱水后与猪粪一并堆肥发酵后作为有机肥外售。

**3、病死猪及胎盘影响分析**

采用无害化降解处理机处理，处理过程无废水产生，间歇运行。采用高温生物发酵技术原理，利用设备产生的连续24h的高温(100PC)环境实现灭活病原体，利用芽孢杆菌分解的脂肪酶、蛋白质酶降解有机物的特性，实现动物尸体无害化降解处理。同时该设备综合分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多个同步环节，把畜禽尸体等废弃物快速降解处理为有机肥原料。

在采取以上措施后，病死猪及胎盘暂存及处理过程中，产生的固体废物无二次污染，对环境影响较小。

**4、畜禽医疗废物影响分析**

猪只防疫、消毒过程中会产生废疫苗瓶、废消毒剂瓶、药品的包装及注射用针头等医疗废物，场区内应设置危险废物暂存间，临时贮存（以密封罐、桶单独贮存），定期交由具有相应资质类别的危险废物处置单位处置，不会对环境产生不利影响。

**5、生活垃圾影响分析**

本项目产生的生活垃圾主要是厂区员工日常生活中抛弃的各类废物，如废塑料、废纸等，年产生量为21.9t。生活垃圾在堆放过程中，废物中的易腐有机物在微生物的作用下会发生分解，产生带有恶臭气味的气体和含有可溶性有机质及无机质的渗滤水，对环境产生二次污染。生活垃圾袋装收集后暂存于生活垃圾暂存间，并及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运处置。

**6、废脱硫剂影响分析**

项目脱硫产生的废脱硫剂约0.5t/a，全部由原厂家回收再生利用，不会对环境产生影响。

**7、废包装材料**

废饲料包装袋、包装箱等废包装材料收集后定期外售废品回收站，不会对环境产生影响。

综上所述，项目拟采取的各项固体废弃物处置措施可行，从一定程度上体现了固体废物无害化和资源化利用的原则，只要在生产运营中将各项处理措施落到实处，可有效防止固体废物的逸散和对环境的二次污染，不会对周围环境造成明显不利影响。

### 土壤环境影响分析

#### 土壤环境污染类型

土壤污染是指人类活动所产生的物质(污染物)，通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。

污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

1）大气污染型：污染物来源于被污染的大气，主要集中在土壤表层，主要污染物是大气中的颗粒物，它们降落到地表可引起土壤土质发生变化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡。

2）水污染型：项目废水事故状态下不能循环利用直接排入外环境，或发生泄漏，致使土壤受到无机盐、有机物和病原体的污染。

3）固体废物污染型：项目产生的固废在运输、堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接的影响土壤。

#### 项目对区域土壤的影响分析

根据本项目工程分析，项目生活污水及养殖废水经过处理后用于周围耕地、林地灌溉使用；固体废物全部实现无害化处置，且猪舍、污水处理设施、有机肥生产车间和危险废物暂存间均已按照相应要求做好防渗措施；项目排放的废气主要为NH3、H2S，且排放量较小，不考虑大气沉降的影响。在落实本次环评提出的各项环保措施的情况下，项目各类污染物均能达标排放，正常工况下进入土壤的污染物较少，对土壤环境质量影响较小；事故状态下废水泄漏或外排进入土壤会对土壤环境质量造成不良影响，本项目设置应急池并做好环境管理工作，加强污水处理设备及构筑物的检维修和管理，在确保事故状态无污染物外排的情况下，对区域土壤环境质量影响较小。

#### 土壤污染控制措施

2016年5月28日国务院发布的《土壤污染防治行动计划》（国发【2016】31号）指出，防范建设用地新增污染，排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价内容，提出防范土壤污染的具分体措施。本项目进行了厂址土壤监测并进行了土壤环境现状评价，评价结果表明，厂址土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）筛选值标准限值标准要求。

根据《土壤污染防治行动计划》（国发【2016】31号）要求，为减小项目对土壤的污染，应采取以下防治措施：

1）控制本项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

2）依托厂区新建应急池，事故状态下产生的事故废水暂贮存于应急池。

3）在今后的生产过程中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时，加强污染物产生主要环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施。

4）厂区道路采用水泥抹面，涉及物料储存的仓储区、生产车间等，污染防治措施均采取严格的硬化及防渗处理。生产过程中的各种物料及污染物均与天然土壤隔离，不会通过裸露区渗入到土壤中。

本项目所用饲料不涉及重金属，项目生产区、污水管路等采取严格防渗防腐措施，加强生产管理，避免粪污未经处理直接侵入土壤，从而造成土壤污染，另外项目设置应急池，事故状态下废水得到妥善处置，因此，项目正常生产对厂区内土壤不会造成明显的环境影响。

### 生态环境影响分析

#### 生态环境影响分析

项目废水包括生活污水和生产废水，全部进入污水处理站。项目废水处理后用于耕地农灌，企业在严格按照操作规程进行的情况下，不会对区域的水生生态环境造成严重影响。项目固废处理处置率达100%，不会积压或占用大部分土地，不对区域的景观生态环境造成严重影响。

**1、对陆生植物的影响**

本项目所用土地为林地，拟建工程将保留场区内的林地植物，林地面积约544亩，因此，在一定程度上丰富了该区域植物资源，总体上来说，不会对当地的陆生植物资源和林业资源带来明显的不利影响。

**2、对陆生动物的影响**

受本项目的建设及施工期扰动的影响，一些动物的栖息地可能会受到一定的影响，项目所在地主要分布的是小型动物，这些动物的迁移能力较强，同类生境在附近易于寻找，因此，本项目的建设不会对动物的种群及数量带来明显的影响。

项目所在地现状用地类型主要为林地，其次为少量耕地，周围以农业生态环境为主，建成后对植被、植物种类和群落分布以及动物区系的基本组成和性质不会发生明显变化。

**3、对消纳土地影响分析**

项目处理后尾水对项目周边1194亩林地（厂内林地544亩，租赁消纳林地650亩）进行农灌，在正确科学灌溉的基础上，对照以往的施肥经验，合理搭配化学施肥。雨季灌溉时，多注意天气，一是避免粪肥的流失造成浪费，其次避免灌溉回水对地表水的影响；正常灌溉时，一是根据作物需要进行灌溉，其次每次灌溉时，以地面不积水为原则，不能随意漫灌。

消纳土地灌溉回水影响分析：在科学灌溉基础上，类比以往灌溉经验，正常的化学成分流失对地表水影响很小，而且本项目农灌灌溉率能得到保障，比下雨时使用化肥更容易吸收，比以往灌溉回水影响更小。其次，本项目大部分消纳土地地势平整，基本没有灌溉回水问题，对地表水影响很小。

#### 生态保护措施

**1、加强污染物治理**

加强建设项目自身的污染治理，采用先进、高效的防治措施减少全场“三废”排放对当地生态环境影响。本项目投产运营后各项污染物做到了达标排放，但排放总量仍然会对当地环境造成一定影响。因此应从全场范围进行严格管理，使全场污染物排放总量进一步削减，减轻对区域环境污染。

**2、场区硬化**

为进一步改善区域生态环境，建设单位在加强场内“三废”治理同时，还应加强场内绿化和硬化工作。

**3、加强职工生态环保意识**

随着项目建设，场内应健全管理体制，加强生态意识教育，以利于生态环境资源保护。

**4、加强场区绿化**

场区应制定绿化规划，实施全面绿化。利用植物作为治理污染的一种经济手段，发挥它们在吸收有害气体、净化空气、降低噪声、改善环境、保持生态平衡方面的作用。重点为：养殖区、污水处理站、生活管理区和道路两侧，应以乔木绿化为主，乔、灌、草合理配置；在厂界四周根据实际条件营造防护林，用以防止污染物对周边生态环境的影响。绿色植物具有多种环境生态效应，如调节空气、温度、湿度，阻挡风沙、滞留空气中的灰尘、吸收SO2等有害气体等，有些植物还有一定的杀菌能力，此外，树本身还有降噪隔声的功能。

结合项目的特点，种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，防止污染扩散。生活管理区应以美化环境为主，种植绿篱、布置花坛、草坪等。道路的绿化以种植道路树为主，选择适宜的树种，进行多种树种混栽，形成沿道路的绿化带。

**5、服务期满后复垦要求**

（1）所占地的用途为修建养猪场，硬化区域有猪舍、污水处理站、堆肥车间、粪肥储存间、生活区等，工程完工后即可恢复到原使用要求，不会对现有土地改变原貌、损毁。复垦过程没有难度，对自然环境不会造成破。

（2）项目在生产建设活动中，因挖损、塌陷、压占等造成破坏土地的，必须根据《土地管理法》和《土地复垦条例》，采取整治措施，使其复垦到原用途。

（3）在拆除彩钢房、砖墙建筑及地下建构筑物后，必须用机械把地面的混凝土层清除，再用犁地机械将土地翻整，以保证其原始用途。

（4）复垦的目标是使所占土地达到可耕种的要求，不会改变现有的土地样貌、格局或原本具有的生产能力，项目服务期满后恢复至原有的地形地貌或比原有更改善的状况；恢复原有土地功能，与周围地形地貌相符。

（5）建设单位在组织复垦时，必须报所占用土地的村委会实施监督。达到原耕作条件或恢复到原用途，报经县级国土资源局验收合格后，应将土地复垦费交还原承包户。

#### 生态影响分析小结

评价区生态系统受到本项目影响相对较小，在严格采取评价提出的生态保护措施后，其生态特征不会从根本上发生改变，体系仍然维持原有的稳定性和生态承载能力。项目虽然在对周围生态环境产生一定的影响，但是其处理达标的大量废水用于周边林地灌溉，提高了经济林的灌溉保证率，本工程的建设对周围环境有较大的有益作用。

从总体上看，项目运营期对生态环境的影响较小，评价要求对废水、废气、固废各种污染物按照处理措施严格执行，并加大场区及其周围地区的绿化面积，这样才能保证生态环境不会受到破坏，并能够对受到影响的场地及时补救。

### 环境影响评价小结

综上，本项目运营期在认真落实环评提出的各项污染防治措施的前提下，各污染物均能做到达标排放，不会对项目所在区域环境质量造成明显不利影响。

# 环境风险评价

## 风险评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险，有害因素，项目运营期间可能发生的突发性事件，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏、爆炸和火灾等突发性事故伴生/次生的污染物释放，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率达到可接受水平，损失和环境影响达到最小。

环境风险是指在自然环境中产生的或者通过自然环境传递的，对人类健康和幸福产生不利影响同时又具有某些不确定性的危害事件，而环境风险评价就是评估事件发生概率以及在不同概率事件后果的严重性，并决定采取适宜的对策。环境风险评价的主要特点是评价环境中的不确定性和突发性的风险问题，关心的风险事故发生的可能性及其产生的环境后果。

## 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中4.4规定：环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

### 风险调查

#### 生产物质风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录，拟建项目原辅材料中，可能构成风险的是污水站产生的沼气（主要成分为甲烷）、备用发电机使用的柴油、消毒剂（过氧乙酸、烧碱）。

表6.2-3 主要危险物质危险特性表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **物料名称** | **主要成分** | **状态** | **储存方式** | **最大储存量** | **CAS号** | **特性/危险性** |
| 1 | 柴油 | 烃类混合物 | 液态 | 钢桶 | （1桶）0.16t | / | 易燃 |
| 2 | 沼气（甲烷） | CH4 | 气态 | 双膜储气袋 | 0.25t | 74-82-8 | 易燃 |
| 3 | 过氧乙酸 | CH3COOOH | 液态 | 瓶装 | 0.1t | 79-21-0 | 易燃 |

#### 生产系统风险调查

生产设施风险识别范围：主体工程、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。具体营运过程中危害风险见下表

1. 生产系统识别一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **设备种类** | **危险因素** | **风险类型** |
| 1 | 供电系统. | 固定设备 | 停电、燃烧 | 安全风险 |
| 2 | 水处理站事故排放 | 固定设备 | 废水外排、沼气燃爆 | 安全风险、环境风险 |
| 3 | 双膜储气袋 | 固定设备 | 燃爆、泄露 | 安全风险、环境风险 |
| 4 | 消毒剂存放间 | 存放容积 | 泄露 | 环境风险 |
| 5 | 危废暂存间 | 存放容积 | 泄露 | 环境风险 |
| 6 | 备用发电机房(柴油) | 存放容积 | 泄露 | 环境风险 |

### 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169－2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

**1、环境敏感程度（E）的确定**

①大气环境

项目周边5km范围内人口总数大于1万人，小于5万人（主要包括通江县龙凤场镇所属部分村庄和万源市魏家乡所属部分村庄），根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D，项目大气环境敏感程度为环境中度敏感区（E2）。

②地表水环境

项目废水经处理后用于周围耕地、林地等消纳，不外排，项目发生风险事故时废水均能在厂区收集处理，不会进入周边地表水体。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D，项目地表水环境敏感程度为环境低度敏感区（E3）。

③地下水环境

项目区域无地下水水源等保护区，存在分散式饮用水水源地，为较敏感G2，根据项目所在区域水文地质资料，项目地下水类型为基岩裂隙水，含水层为中-厚层长石石英砂岩、含岩屑长石石英砂岩，粉砂岩及泥岩呈不等厚互，具有较强的防污性能。因此，项目所在区域包气带防污性能D3，即 Mb≥1.0m，k≤1.0×10-6cm/s，且分布连续稳定。本项目地下水环境敏感度为E3（低度敏感区）。

**2、危险物质数量与临界量比值（*Q*）**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C中危险物质数量与临界量比值（*Q*）的定义，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值*Q*。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

1）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*；

2）当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（*Q*）：

 （C.1）

式中：*q1*，*q2*，…，*qn*——每种危险物质的最大存在总量，t；

*Q1*，*Q2*，…，*Qn*——每种危险物质的临界量，t；

当*Q*<1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

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

根据工程分析，本项目建成后柴油的最大储量为0.16t（1个储油桶），其临界量为2500t；150m3双膜储气袋最大储存沼气0.25t，其临界量按其主要成分甲烷考虑，为10t。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B临界量进行判别，结果见表6.2-2。

1. 危险物质数量与临界量比值判别表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **物料名称** | **CAS号** | **最大储存量(吨)** | **临界量(吨)** | **q/Q** |
| 1 | 柴油 | / | 0.16 | 2500 | 0.000064 |
| 2 | 沼气（甲烷） | 74-82-8 | 0.25 | 10 | 0.025 |
| 3 | 过氧乙酸 | 79-21-0 | 0.1 | 5 | 0.02 |
| 合计 | | | | | 0.045064 |

经计算，本项目危险物质数量与临界量比值*Q*=*q*1/*Q*1+*q*2/*Q*2=0.045064<1，根据HJ169-2018附录C.1.1当Q<1时，项目环境风险潜势为Ⅰ。

**3、行业及生产工艺（M）值的确定**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，本项目涉及危险物质使用、储存的项目过程，项目M值具体情况见表6.2-3。

1. 行业及生产工艺（M）值的确定

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评估依据 | 数量 | 分值 | M值 |
| 1 | 涉及危险物质使用、储存的项目 | / | / | 5 |

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录C中表C.1行业及生产工艺（M），本项目行业及生产工艺M=5，属于M4。本项目行业及生产工艺属于其他涉及危险物质使用、贮存的项目，项目涉及的风险事故主要为危险物质使用过程及储存中存在的安全隐患。

**4、风险潜势判断**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，本项目环境风险潜势综合等级为I，环境风险潜势划分情况见表6.2-4。

1. 建设项目环境风险潜势划分

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

### 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表6.2-5对环境风险评价工作等级进行划分。

1. 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a |
| a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。 | | | | |

根据建设项目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，环境风险潜势为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，进行三级级评价；环境风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。根据项目风险源调查结果，本项目Q值为0.019364<1，环境风险潜势为Ⅰ，因此本次评价仅针对环境风险进行简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，本次评价重点进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简单分析，提出防范、减缓和应急措施。

## 风险识别

#### 物质风险识别

本项目物质危险性识别见下表。

1. 本项目化学品危险特性一览表

| 序号 | 名称 | 主（次）危险性类别 | 危险特性 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | CH4 | 易燃气体 | 分子量 16.04。熔点-182.47℃，沸点-161.45℃。闪点-187.7℃，是最简单的有机化合物。无色无味、难溶于水的可燃性气体，和空气组成适当比例时，遇火花会发生爆炸。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。皮肤接触液化本品，可致冻伤 |
| 2 | 柴油 | 易燃液体 | 遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险 |
| 3 | 过氧乙酸 | 易燃 | 易燃，加热至 100℃ 即猛烈分解，遇火或受热、受震都可起爆。与还原剂、促进剂、有机物、可燃物等接触会发生剧烈反应，有燃烧爆炸的危险。有强腐蚀性。 |
| 4 | 烧碱 | 腐蚀性 | 该品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。 |

#### 生产设施风险识别

生产设施存在风险的系统主要包括贮运系统、生产系统，发生泄漏、火灾等风险事故。

（1）本项目在沼气产生、输送、贮存过程中，设备的弯曲连接、阀门、管线等均有可能导致沼气泄漏。泄漏的气体容易与空气混合形成爆炸性混合气体，当形成的气云浓度高于爆炸下限并且低于爆炸上限时，遇火源将引发火灾、爆炸，对周围人员、建筑物造成危害。

在生产中容易发生泄漏的部分如下：

1、管道：沼气的输送管道，可能存在材料缺陷、机械损伤、内外腐蚀、焊缝裂纹或缺陷、外力破坏、施工缺陷和特殊因素等都可能导致管道局部泄漏。

2、阀门：排放阀、润滑系统缺陷及管道系统的阀门、法兰等密封不好或填料缺陷，正常磨损，操作失误等易造成泄漏。

3、附件、安全装置：附件、安全装置不可靠可能引发破裂而导致泄漏。如安全阀失效引起超压爆破而泄漏。

4、生产设备：沼气池采用筋砼结构，现场浇筑，若密封不严，或操作不规范未封盖严实时，会导致沼气泄漏；双膜储气袋可能因本身的质量缺陷，或不具备抗压性能、超期使用，而导致穿透造成泄漏危险。

5、放空：沼气储气袋、储气袋设备可能因控制系统出现故障或操作与判断失误，导致沼气放空。

（2）本项目化学原料（消毒剂）储存在包装袋/桶中，在储存、装卸过程中，包装袋/桶桶发生意外事故的几率很低，但仍不能排除因种种原因引起泄漏乃至火灾事故发生的可能性，因此有必要进行全面、细致的环境风险因素分析，找出事故发生的可能性，提出必要的防范措施，以利于管理部门了解事故发生的可能性，及早的消除事故隐患和预防事故的发生。

①材料缺陷：是指因材料本身有划痕、擦伤、砂眼等瑕疵。而最终导致泄漏的情况。

②腐蚀：是指由于各种原因造成的包装袋/桶内、外壁的腐蚀，引起泄漏的情况。

③违规操作：主要是指由于人为破坏的情况，其中主要为其他项目施工时的影响。

④自然因素：是指由于地震、洪水、飓风、开春时地面下沉等自然原因而造成的损坏。

⑤夏季高温期间如防护措施不力或冷却降温系统发生故障，易引发易燃液体物料的火灾、爆炸。

（3）污水处理站出现故障，无法正常运行，导致废水不能达标处理，造成环境污染。

（4）患传染病的猪引发的疫病风险：患人畜共患的传染病的猪和工作人员接触后引发工作人员发病，病猪的猪粪和工作人员接触后引发工作人员发病。

## 环境敏感目标概况

通过调查，确定本项目环境敏感目标，具体见表6.4-1。

1. 项目环境敏感特征表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **环境敏感特征** | | | | | | | | |
| **厂址周边5km范围内** | | | | | | | | |
| 环  境  空  气 | 序号 | 敏感目标名称 | 相对方位 | 最近距离/km | | 属性 | | 人口数 | |
| 1 | 长田岭 | NNW | 1.82 | | 居住区 | | 120 | |
| 2 | 史家窑 | NNW | 2.05 | | 居住区 | | 90 | |
| 3 | 石板湾 | NNW | 2.65 | | 居住区 | | 116 | |
| 4 | 竹林里 | WNW | 1.08 | | 居住区 | | 56 | |
| 5 | 寨子岩 | WSW | 2.69 | | 居住区 | | 120 | |
| 6 | 月亮田 | WNW | 2.55 | | 居住区 | | 70 | |
| 7 | 老屋里 | NW | 3.27 | | 居住区 | | 70 | |
| 8 | 庄子岭 | NW | 2.62 | | 居住区 | | 80 | |
| 9 | 狮子田坝 | SW | 2.05 | | 居住区 | | 60 | |
| 10 | 猫儿石 | NW | 2.95 | | 居住区 | | 110 | |
| 11 | 新房子 | WSW | 1.75 | | 居住区 | | 20 | |
| 12 | 史家河 | NW | 1.29 | | 居住区 | | 60 | |
| 13 | 张凤坡 | NNW | 2.42 | | 居住区 | | 60 | |
| 14 | 高家院 | W | 1.39 | | 居住区 | | 40 | |
| 15 | 何家垸 | WNW | 1.64 | | 居住区 | | 130 | |
| 16 | 黄家院 | NNW | 2.59 | | 居住区 | | 60 | |
| 17 | 寺湾里 | NNW | 2.36 | | 居住区 | | 26 | |
| 18 | 土山子 | WSW | 2.48 | | 居住区 | | 62 | |
| 19 | 李大湾 | NW | 2.79 | | 居住区 | | 112 | |
| 20 | 楼房湾 | NW | 2.75 | | 居住区 | | 120 | |
| 21 | 竹园坝 | NW | 2.94 | | 居住区 | | 112 | |
| 22 | 冯家院 | SW | 2.55 | | 居住区 | | 160 | |
| 23 | 猪拱石 | NNE | 1.28 | | 居住区 | | 200 | |
| 24 | 黄家坡 | NE | 2.92 | | 居住区 | | 240 | |
| 25 | 韩家河 | N | 1.23 | | 居住区 | | 140 | |
| 26 | 烂田湾 | NNE | 1.96 | | 居住区 | | 158 | |
| 27 | 周家湾 | NE | 1.55 | | 居住区 | | 164 | |
| 28 | 陡咀子 | NE | 0.63 | | 居住区 | | 46 | |
| 29 | 黑松林 | NNE | 2.02 | | 居住区 | | 22 | |
| 30 | 磨山坪 | NNE | 0.25 | | 居住区 | | 0 | |
| 31 | 椿芽坪 | NE | 3.16 | | 居住区 | | 65 | |
| 32 | 刘家坝 | NE | 3.19 | | 居住区 | | 150 | |
| 33 | 狮子石 | NE | 3.02 | | 居住区 | | 119 | |
| 34 | 鲜家河 | NE | 3.11 | | 居住区 | | 230 | |
| 35 | 方家梁 | SW | 2.80 | | 居住区 | | 456 | |
| 36 | 红花滩 | SW | 2.48 | | 居住区 | | 256 | |
| 37 | 小坪子村 | SSW | 2.32 | | 居住区 | | 1160 | |
| 38 | 新寨 | SW | 1.43 | | 居住区 | | 169 | |
| 39 | 七家湾 | SSW | 2.24 | | 居住区 | | 170 | |
| 40 | 向家祠堂 | SSW | 2.05 | | 居住区 | | 89 | |
| 41 | 碾子上 | SSW | 2.63 | | 居住区 | | 162 | |
| 42 | 胡家塝 | ENE | 1.21 | | 居住区 | | 210 | |
| 43 | 王家沟 | ESE | 0.70 | | 居住区 | | 140 | |
| 44 | 洞子沟 | SSW | 0.83 | | 居住区 | | 130 | |
| 45 | 赵家山 | E | 1.73 | | 居住区 | | 116 | |
| 46 | 沙坪里 | ENE | 1.90 | | 居住区 | | 320 | |
| 47 | 席家院 | ESE | 1.74 | | 居住区 | | 446 | |
| 48 | 手掌坪 | SE | 2.21 | | 居住区 | | 261 | |
| 49 | 上坝里 | ENE | 0.80 | | 居住区 | | 200 | |
| 50 | 缸子沟 | ENE | 1.66 | | 居住区 | | 248 | |
| 51 | 中间院子 | ESE | 0.48 | | 居住区 | | 0 | |
| 52 | 陈家梁 | SSE | 0.76 | | 居住区 | | 590 | |
| 53 | 欧家沟 | SE | 1.70 | | 居住区 | | 200 | |
| 54 | 楠木坪村 | SSE | 2.36 | | 居住区 | | 300 | |
| 55 | 向家大院子 | S | 2.13 | | 居住区 | | 560 | |
| 56 | 坎脚里 | ESE | 0.91 | | 居住区 | | 400 | |
| 57 | 边梁上 | ESE | 1.04 | | 居住区 | | 560 | |
| 58 | 钻孔子 | SE | 3.02 | | 居住区 | | 169 | |
| 59 | 王家山 | E | 2.13 | | 居住区 | | 890 | |
| 60 | 李家营 | SE | 2.43 | | 居住区 | | 169 | |
| **厂址周边500m范围内人口小计** | | | | | | | 0 | |
| **厂址周边5km范围内人口小计** | | | | | | | 11865 | |
| **大气环境敏感程度E值** | | | | | | | E2 | |
| 地表水 | **受纳水体** | | | | | | | | |
| 本项目废水经自建污水处理设施处理达标后用于周围耕地、林地消纳，不外排 | | | | | | | | |
| 敏感目标 | | | | | | | | |
| **序号** | **敏感目标名称** | **环境敏感特征** | | **水质目标** | | **与厂界距离/m** | | |
| 1 | 磨山坪水库 | 灌溉 | | Ⅲ类 | | 本项目内 | | |
| 2 | 长沟水库 | 灌溉 | | Ⅲ类 | | 本项目内 | | |
| 地表水环境敏感程度E值 | | | | | | E3 | | |
| 地下水 | 序号 | 敏感目标名称 | 环境敏感特征 | | 水质目标 | | 包气带防污性能 | | 与下游厂界距离/m |
| 1 | 周围农户地下水井 | G2 | | Ⅲ类 | | D3 | | / |
| 地下水环境敏感程度E值 | | | | | | | | E3 |

本项目位于巴中市通江县龙凤场镇环山村村，大气环境敏感程度为E2环境中度敏感区，地表水环境敏感程度为E3环境低度敏感区，地下水环境敏感程度为E3环境低度敏感区。

## 环境风险分析

#### 环境风险分析

本项目没有重大危险源，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价等级为简单分析，本次评价针对项目可能存在的环境风险事故影响进行简要分析。

**1、柴油运输及储运风险分析**

本项目需外购柴油，在运输途中可能因翻车、撞车造成柴油泄漏，以及造成对周围设施的污染事故的发生。

本项目设有柴油发电机房，项目柴油发电机（包括柴油发电机房储油桶）一旦因不可预见因素导致油桶破裂发生泄漏事故容易造成地下水污染。地下水遭到成品油的污染后将使小范围地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性。此外，成品油渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，即便污染源得到及时控制，被污染的地下水和土壤要完全恢复也需要较长时间。但本项目柴油储存量较小，同时储油桶周边设置围堰，地面采取防渗措施，能够将柴油发生泄漏后对周围环境的污染风险降至最低。

**2、沼气泄漏事故影响分析**

（1）泄漏情况分析：沼气泄漏时主要成分为，甲烷（CH4），密度较小，极易扩散，只会对近距离的大气环境造成短时间的影响。

（2）燃烧情况分析：沼气泄漏时若遇到明火，引发的火灾事故可在短时间内产生大量的烟气。由于主要成分是甲烷，燃烧反应生成物主要为水和CO2，对大气环境影响较小。

（3）爆炸情况分析：由于安全措施的设置，爆炸的几率很小，爆炸的瞬间，由于冲击波的冲击，土层被掀起，产生一定量的粉尘，对近距离的大气环境造成短时间的影响。

（4）事故后对水环境的影响

因工程处理的物料为沼气，其泄漏不会影响周围的水体。但是一旦发生火灾爆炸，会产生大量消防废水，同时会产生大量燃烧废物，若不及时清理，有毒有害物质易随雨水进入河道，对地表水体造成污染。

（5）事故后对声环境的影响

发生泄漏、火灾爆炸后，消防车辆会产生交通噪声，现场指挥、对周围村庄预警等会产生社会噪声。

（6）事故后产生的固废影响

发生火灾爆炸后，会有生产设备、房屋的破坏等，产生一定量的建筑垃圾和废弃设备，对环境造成一定的影响。

（7）事故后对生态环境的影响

发生火灾爆炸后，场区内部及周边地表植被遭到烧毁或踩踏，会对生态环境产生的一定影响。

（8）事故对其他环境的影响

在沼气泄漏量较少，由于沼气比重比空气小，所以一旦泄漏，会很快散发，只会对附近的大气产生短时间的影响，其燃烧的热辐射范围有限，对周围人群和动植物影响不大；但在泄漏量较大，燃烧产生的热辐射影响范围较大，并有可能导致场内来不及撤离的人员发生伤亡事故，造成动植物的死亡。因此，建设单位在设计中，场址远离人群密集区域，并建立相应的应急措施。一旦发生沼气泄漏能及时得到控制，将危害损失降到最小。

**3、过氧乙酸泄漏影响分析**

过氧乙酸具有一定的毒性和很强的腐蚀性，对皮肤和眼睛有强烈的刺激性，对皮肤可发生严重灼伤，眼直接接触液体可导致不可逆损伤甚至失明，吞咽可致命，吸进其蒸气，能导致对呼吸道的刺激和损害。

**4、粪污事故泄漏影响分析**

（1）储存池事故风险分析

污水处理站处理后的废水在非灌溉期于场内灌溉储存池中暂存，当储存池等污水处理各构筑物发生故障渗漏时，未处理的污水直接渗入到周边农用地，由于废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化，并可能通过雨水径流进入周边地表水体。根据工程分析可知，项目运营期综合废水水质情况：CODcr 2640mg/L，NH3-N260mg/L，总磷42mg/L。该部分废水有机质含量较高，根据项目非正常泄漏对周围地下水环境的影响预测分析，如出现污水事故排放（污水处理单元发生泄漏）将对地下水造成污染，从而进一步影响土壤及地表水。储存池可能的风险：

①渗漏风险分析

储存池需采取重点防渗，以防止污染地下水，同时各废水输送管道应做到防泄露、跑冒等，常情况下可以防止池内水下渗对地下水的污染。

经过上述处理后，不存在废水下渗污染地下水和土壤的风险。

②暴雨天气溢出的风险分析

本项目废水储存池采用半地埋式设计，且周边修筑挡墙，从而消除了周边区域雨水的汇入，因此废水储存池雨天溢出的风险主要来自于直接降入池中的雨水。根据现场踏勘和建设单位提供的设计资料，项目选址于山顶，不会出现淹没风险。但如果场地雨水排水系统做得不好，会造成场地积水，雨水进入污水处理各构筑物或粪肥储存间，造成污水处理各构筑物污水溢流，或对粪肥储存间冲刷，造成粪污污染物外泄，从而对周边地表水体造成不利影响。

（2）废水贮存事故风险分析

正常情况下在非雨季，项目废水经处理后的废水用于还田；在雨季，废水由厂区内废水储存池暂时贮存，不外排。事故排放指污水处理站管道出现泄漏、污水处理站故障，废水未经处理排入地表水体短期内将使收纳水体污染物浓度升高。

本项目为污水处理工程建设配套事故应急池，在废水处理设施检修或出现故障时，废水暂时收集存放在事故应急池中；场址内设有事故池1座，位于项目西侧，容积2000m3；考虑一般污水处理设施故障一周内便可解决，环评要求废水事故池容积满足存放项目7天产生的废水量（1636.25m³），本项目设置的1800m³事故应急池>能够满足暂存要求。当发生事故或非正常工况排水时，废水在应急池中临时贮存，待事故解除后重新处理。本项目最近地表水体为磨山坪水库，位于项目内，污水处理站与水库中间区域有厂房相隔，且主要为大面积的林地，通过表层土的吸收、降解及自然蒸发，废水不会流入项目附近水库。

本项目储存池采用HDPE+混凝土进行防渗，且储存池容积建设的较大，储存池容积为30天的废水储存量，因此本项目储存池泄漏的可能性非常小。

针对废水储存事故的风险，建设单位应对场内沼液储存池应严格按照规范进行设计，做好防渗、防漏工程，同时输送管道严防跑、冒、滴、漏等，防止污水渗漏。加强相关操作人员及管理人员的培训管理，成立事故处理组织，一旦发生管线泄漏、防渗层破裂，应立即组织人力、物力、财力加紧进行维修，同时进行废水拦截、回收、转移，最大限度的减少沼液的排放量，避免对环境产生影响。

**5、动物疾病、疫情风险影响分析**

集约化猪场养殖规模大、密度高、传播速度快，疾病威胁严重，若养殖场管理不善，会诱发常见疾病，如炭疽、口蹄疫等，一旦发生疫情传播速度极快，很难控制，可直接导致牲畜死亡、产品低劣、产量下降，防治费用增加，经济损失巨大，甚至感染到人群。

炭疽是由炭疽杆菌引起的一种急性、热败血性传染病，能传染给人和其他家畜。炭疽杆菌为革兰氏阳性菌，为需氧和兼性需氧菌。菌体对外界理化因素的抵抗力不强，但炭疽杆菌芽孢的抵抗力很强，在干燥状态下可存活40年以上，在土壤中可生存20年以上且具有感染力。如果被感染动物的尸体处理不当或形成大量芽孢并污染土壤、水源、牧地等，则可成为长久的疫源地。该病主要传染源是病畜，经消化道感染。常因采食被污染的饲料、饮水而感染，其次是带有炭疽杆菌的吸血昆虫叮咬，通过皮肤而感染。本病世界各地均有发生，一般呈散发性，但有时也可呈地方性流行。多发生于炎热多雨的季节。对猪群一般为最急性型发病，体温升高，出现昏迷、突然卧倒、呼吸极度困难、可视黏膜呈蓝紫色、口吐白沫、全身战栗、心悸等症状，不久出现虚脱，濒死期天然孔出血，出现症状后数分钟至数小时死亡。

猪瘟（Classical Swine Fever，CSF）是由黄病毒科瘟病毒属（Classical Swine FeverVirus，CSFV）引起的一种烈性传染病，死亡率极高，对养猪业危害极大。猪瘟被国际动物卫生组织（OIE）列为A类传染病，我国将其列为一类传染病。

非洲猪瘟（英文名称：African Swine fever，简称：ASF）是由非洲猪瘟病毒（英文名称：African Swine fever virus，简称：ASFV）感染家猪和各种野猪（如非洲野猪、欧洲野猪等）引起一种急性、出血性、烈性传染病。世界动物卫生组织（OIE）将其列为法定报告动物疫病，该病也是我国重点防范的一类动物疫情。其特征是发病过程短，最急性和急性感染死亡率高达100%，临床表现为发热（达40～42℃），心跳加快，呼吸困难，部分咳嗽，眼、鼻有浆液性或粘液性脓性分泌物，皮肤发绀，淋巴结、肾、胃肠粘膜明显出血，非洲猪瘟临床症状与猪瘟症状相似，只能依靠实验室监测确诊。

口蹄疫病又称阿夫他热，是偶蹄兽的一种急性、发热性高度接触性传染病，其临床特征是在口腔黏膜、蹄部和乳房皮肤发生水疱性疹。病毒主要存在于水疱皮及淋巴液中。病猪是主要的传染源，康复期和潜伏期的病猪亦可带毒排毒，主要经呼吸和消化道感染，也能经黏膜和皮肤感染。其传播既有蔓延式又有跳跃式的，它可发生于一年四季。潜伏期平均2～4天，最长可达7天左右，病猪体温升高40～41℃，精神沉郁、食欲下降，闭口、流涎，开口时有吸吮声。1～2天后在唇内面、齿龈、舌面和颊部黏膜发生蚕豆大至核桃大的水疱。此时口角流涎增多，呈白色泡沫状，常挂满嘴边，采食、反刍完全停止。在口腔发生水疱的同时或稍后，趾间及蹄冠的柔软皮肤上也发生水疱，并很快破溃出现糜烂，然后逐渐愈合。若病猪衰弱管理不当或治疗不及时，糜烂部可能继发感染化脓、坏死、甚至蹄匣脱落。口蹄疫病一般为良性，只是口腔发病，约经1周即可治愈，如果蹄部出现病变时，则病期可延至2～3周或更久，死亡率一般不超过1%～3%。但有时当水疱病变逐渐愈合，病猪趋向恢复健康时，病情突然恶化，全身虚弱、肌肉震颤、特别是心跳加快、节律不齐，因心脏麻痹而突然倒地死亡，这种病型称为恶性口蹄疫，病死率高达20%～50%，主要是由于病毒侵害心肌所致。仔猪患病时特征性水疱症状不明显，主要表现为出血性肠炎和心肌麻痹，死亡率很高。

**常发病危害**

（1）流行性疾病

近年来，几种影响免疫功能的疾病困扰着我国养猪业，给养猪业造成了难以估量的损失，如猪环状病毒感染、猪繁殖与呼吸综合征等疫病的发生流行，引起机体的基础免疫功能下降，导致猪群免疫失败，如猪繁殖与呼吸综合征（PRRS）、育肥猪断奶后多系统衰弱综合征（PMWS）、猪呼吸道疾病综合征（PRDC）、猪皮炎肾病综合征（PDNS）等多种病原体引起的疾病的临床病变极其严重，极易造成临床上的误诊和防治上的困难，由于这些新病的出现，有的疾病缺乏有效的防治措施，因此，猪群发病率和死亡率提高，养猪场损失惨重。给我国养猪业造成了巨大的危害。不少猪场因种猪的疫病问题造成巨大的经济损失而倒闭，有些猪场爆发育肥猪断奶后多系统衰竭综合征（PMWS），发病率高达60%，直接死亡率在40%以上。

（2）慢性疾病

许多慢性疾病虽然死亡率不高，但由于造成生长速度减慢、饲料利用效率降低，并发二次感染，增加药物和治疗费用等，经济损失极大。据国外研究报道，萎缩性鼻炎可使生长速度降低 5%，如果与肺炎并发，可导致生长速度降低 17%；由于地方性肺炎导致肺的不同程度损坏，每损坏10%的肺组织可降低5%的生长速度；猪群由于胸膜肺炎的影响，可使销售额降低20%，并导致达100千克延长12天 ；某些皮肤病如猪疥癣可降低10%的生长和饲料利用率，并且可能诱发皮脂炎而严重影响胴体品质，据国内有关数据显示，病毒、细菌等混合感染引起的呼吸道疾病，除了造成直接死亡之外，可使猪日增重降低15%、饲料利用率降低18%、出栏时间推迟23天甚至更多，增重下降或生长停滞的猪可达70%甚至更多。

（3）寄生虫病

寄生虫病也是引起猪场效益下降的重要疾病。美国明尼苏达大学的一项调查研究结果表明，在管理良好的猪场里，寄生虫的感染依然存在，即使是轻微的感染，也能引起大量的损失，包括饲料利用率降低、生长速度下降、由于蛔虫、鞭虫等内寄生虫的移行造成内脏的损伤和机体免疫系统的损害等方面所引起经济效益的下降等。采用科学的驱虫模式进行驱虫，猪群的日增重（从20～90千克）比没有驱虫的猪提高了9.3%，而饲料消耗却降低了10.9%，生长速度提高10.9%，肉料比提高0.36，并且由于有效地控制了疥螨病的发生，使外贸出口合格率大大提高，内销屠宰时因肝脏蛔虫斑而造成肝脏废弃的情况不再出现。一头猪从出生到出栏，使用腾骏“肯维灭”按驱虫计划进行驱虫所支出的费用（包括公、母猪驱虫分摊的费用）为3.8元，而由此获得的收益可达28元以上，从另一个角度可看到猪场寄生虫病对猪场经济效益影响之大。

（4）人畜共患病

许多人畜共患病，已成为严重危害人体健康的重大问题；1998～1999年马来西亚由Nipah病毒引起猪的脑炎，同时也引起265人发病，105人死亡。1997年台湾流行口蹄疫给台湾的养猪业以毁灭性的打击。2000年韩国和日本流行的口蹄疫，也给这些国家的养殖业带来沉重后果。2000年欧洲爆发口蹄疫，英国损失590亿英磅。许多人畜共患的重大疫病，如血吸虫病、狂犬病、乙型脑炎、链球菌病、流感等与动物的带毒、带菌、带虫有关，使这些病在动物和人之间相互传播，对人体健康构成严重威胁。猪场疾病日益复杂，其中猪能引起人畜共患的疾病达25种之多。由此可见，人畜共患病问题已成为影响极为广泛的社会问题。

#### 环境风险管理措施及应急要求

**1、柴油燃爆风险防范措施**

本项目柴油的储运，应严格按照国家、行业相关规定执行，需采取的防范措施主要包括：

（1）柴油发电机房的建设满足防火要求，防火间距、消防通道、消防设施等满足要求。

（2）柴油发电机房储油桶与周围建筑物之间有足够的防火距离。

（3）柴油发电机房储油桶周围设置防火堤，防止因物料泄漏而引起流淌火或二次危害。

（4）柴油发电机房以及储油桶的地面必须做重点防渗处理（地面采取粘土铺底，敷设2mm后的HDPE膜，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化），使柴油发电机（包括柴油发电机房储油桶）防渗达到等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1.0×10-7cm/s。

（5）柴油发电机以及储油桶下面必须添加集油盘收集发电机跑冒和渗漏出来的机油和柴油，减少对外环境的影响。

（6）柴油发电机房以及储油桶应按相关规定设置消防器材，配置干粉泡沫化学灭火器。

**2、沼气泄漏事故风险防范措施**

根据工程设计，建设单位拟在双膜储气袋周围安装可燃气体泄露报警器、火焰报警器和烟雾报警器，对封闭式设备进行安全监测；建设单位在生产过程中应注意以下防范措施：

（1）工程设计风险防范措施

①总图布置应符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等有关规定，应满足生产工业要求，保证工艺流程顺畅，管线短捷，有利于生产和便于管理，同时应满足安全、卫生、环保、消防等有关标准规范的要求；

②严格执行有关防水、防爆、防中毒的规定，高温和有明火的设备尽量远离散发可燃气体的场所；

③设备、管道设计应留有一定的安全余量；场内应设有急救设施、救援通道和应急疏散通道；

④沼气池设置阻火器，防止发生回火。

（2）加强岗位培训，落实安全生产责任制

①公司领导要把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患；

②加强工作人员的安全技术培训工作，特别是对安全管理人员的安全培训，应严格遵守国家劳动安全卫生法律、法规和标准；

③落实各项安全生产责任制，建立健全劳动安全卫生规章制度和安全操作规程。

（3）加强设备维护保养

①加强对系统设备和密封单元的维护保养，严防泄露；

②定期进行管道壁厚的测量，对严重关闭减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生；

③在每次大检修时，必须对陈旧、老化的设备和管道按重要程度、安全等级进行更换。

（4）落实工程安全技术措施

①装置拟采用的工艺技术方案在国内外已得到应用，且有成功运行的经验，技术上成熟可靠，工艺技术方案本身不会引起事故风险，只要在设计中严格执行《建筑设计防火规范》（GBJ50016-2006）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）等设计规范，设计不当引起的事故是可以杜绝的；

②严把工程建设质量关，特别是高压设备、各类泵、阀门等可能泄漏爆破部位质量关，在安装过程中，必须确保各装置的密封性，从采购、安装、检验等关键环节上加强对关键装置的管理，从根本上消除事故隐患，确保生产安全；

③工程建成后，应全面检查输配管道、配件及安装是否合格，确保不漏气才能交付启用。

（5）防火、防爆措施

①本项目的管道、建构筑物之间应保持一定的防火间距；

②有火灾爆炸危险场所的建构筑物的结构形式以及选用材料应符合防火防爆要求，具有可燃气体、易燃气体的生产装置应设防静电接地系统，具有火灾爆炸危险的生产设备和管道设计安全阀、爆破板、水封、阻火器等防爆阻火器等防爆阻火设施；另外应根据不同危险类型设计可燃气体检测报警系统和在线分析系统设计方案；

③具有火灾、爆炸等危害的作业区，应设计事故状态时能延时工作的事故照明灯，装置内潮湿和高温等危险环境采用安全电压；

④配备足够的消防、气体防护设施，如防火服、氧气呼吸器、防护眼镜等，经常检查安全消防设施的完好性，使其处于即用状态；

⑤建立一支业务技术过硬的抢救队伍，包括消防、气体防护、维修等，以备在事故发生时能及时、有效的发挥作用；

⑥严禁在双膜储气袋周围吸烟或使用明火，严禁用明火鉴别沼气池是否已经产生沼气；严禁在储气导气管口试火；严禁用明火检查各种开关、接头、输气管道是否漏气；

⑦建筑物采取防雷措施，安装避雷针等。

1. **过氧乙酸风险防范措施**

1、注意储存的量不宜过大，尤其要注意储存时应该采用塑料容器，而不能用玻璃瓶等膨胀性较差的容器储存过氧乙酸。必须储存于低温、避光的阴凉处，并采取通风换气措施，防止挥发出的蒸气大量集聚形成爆炸性混合物。同时，由于其在贮存中易分解，应当注意有效期。储存过氧乙酸的容器应当留有不少于 5%的空隙，防止液体蒸发膨胀造成容器爆裂。严禁使用铁器或铝器等金属容器盛装存放。

2、刚拉运回来的过氧乙酸不宜立即使用，应当静置至少30分钟以上，以利运输过程中因震动等产生的静电消除，防止静电引起火灾或爆炸事故。

3、储存场所应当设置明显的禁止烟火的防火标志，严禁使用非防爆电气照明或明火，电气线路若非十分必要不得架设，必须设置时必须采用防爆设计或采取防爆措施。同时要注意与热源、明火、易燃可燃物质等分开。

4、其受震时的灵敏性增大，在搬运过程中要轻拿轻放，禁止摔、砸、碰、撞和太阳长时间照射，注意避免因受热、接触明火及受到摩擦、震动、撞击引起燃烧爆炸而造成对人员的伤害。

5、应专库储存，专人保管，禁止与还原剂、有机物、可燃物、还原剂、酸碱和无机氧化剂等混合或接触，保管及使用人员应进行消防安全培训。

6、在进行室内喷洒消毒时浓度不易过高，应按说明进行稀释，在对空气进行熏蒸消毒时，人员应脱离现场，熏蒸结束后要对室内进行通风后人员方可进入。

7、使用时应认真阅读使用说明书和安全须知，严格按要求进行操作。

8、发生过氧乙酸火灾事故或大量液体泄漏时，抢险人员必须加强个人防护措施，宜在上风方向进行抢险作业，或用湿毛巾捂住口鼻可防止其对人体的毒害性，必要时应配戴空气呼吸器。对泄漏的液体可用水进行洗消，对火灾宜用水、泡沫和二氧化碳剂（灭火器）进行扑救。不得用干粉扑救过氧乙酸火灾。

**4、粪污泄漏的风险防范措施**

为避免粪污泄漏事故的发生，建设单位需做好有关防范措施：

（1）厂区配套的集污池等各污水处理构筑物、堆肥车间应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止粪污泄漏污染地下水。

（2）做好废水处理设施的日常维护，保证及时发现处理设备的事故隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保废水满足排放要求。

（3）污水处理设施程配套建设事故应急池，一旦污水处理系统某个构筑物或设备出现故障，应立即关闭集污池进水阀门，打开切换阀，将废水引至事故应急池，待污水处理系统恢复正常运行后，将事故应急池内污水逐步泵入集污池，坚决不允许废水不经处理直接排放。本项目将新建1座事故应急池，紧邻暂存塘，事故应急池总容积为1800m3。项目最大排水量为233.75m3/d，考虑一般污水处理设施故障7天内便可解决，则本项目应设置事故应急池总容积不低于1636.25m3。因此，建设1座2000m3的事故应急池可行。

（4）设置备用电源、备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换，保证废水能及时处理。污水处理系统各功能泵一般设置为一用一备，进一步确保了污水处理系统正常运行，避免事故溢流或不达标出水。

（5）对员工进行岗位培训，持证上岗；日常监测需做好值班记录，实行岗位责任制。

**5、暴雨灾害风险防范措施**

项目实行雨污分流，场内雨水通过雨水沟排入厂外排水沟。同时采取如下措施：

（1）养殖场的排水系统实行雨污分流，避免雨水进入集污池等污水处理构筑物、粪肥储存间；排污系统全部设为暗管，避免雨水进入排污管内。

（2）在集污池加防雨顶棚，周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地表水。

（3）对坡度较大的堡坎及护坡，进行加固及绿化。

（4）粪肥储存间地面应高出场地地面0.5m以上，防止雨水进入，导致污染物外泄。

（5）集污池池壁顶应高于地面0.5m，确保暴雨事故时雨水不会进入各构筑物内。污水处理系统各池体、建筑物周边设置雨水沟，避免厂区内汇集的雨水流入池内而造成池内污水外溢。

**6、畜禽疫病事故风险防范措施**

（1）疫病预防措施

建立严格的卫生防疫制度是集约化养殖场正常生产的保证，在猪场生产中应坚持“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在生产中应坚持“防病重于治病”的方针，改变原来的被动治疗为现在的主动预防。如引种时的检疫、隔离、消毒；猪场疾病的化验与预测；疫苗的注射、药物预防等等，都是将疾病拒之门外的有效办法。

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

本项目养殖区与生活区及粪污处理区之间设置围墙，围墙具有防鼠功能。做好清洁卫生及消毒，防鼠虫传染病害等。

③严格控制非生产人员进入生产区，必须进入时应更换工作服及鞋帽，经消毒室消毒后才能进入。

④兽医必须转变观念，现代化养猪必须树立兽医新观念。

兽医除了对常见疾病进行治疗外，还必须经常对猪群临床症状进行收集、分析、整理，形成最佳、最可信的详细资料，再根据流行病学的基本特征去排除猪场一些慢性病和亚临床症状疾病，保证猪群健康，达到预期的生长性能。传统的治疗兽医将变成防疫兽医，再发展成现在的保健兽医。只有这样，才能在猪病防控工作上取得突破性进展。

⑤合理布局、完善设施及严格消毒是预防疾病的基础。

猪场选址一般要求地势高，远离主干道，通风向阳，水质好，排污治污方便的地方。现代化养猪往往通过改善养猪设备来控制或减少疾病，如漏粪地板和护仔栏的使用、小单元的全进全出、通风系统及温控设备等等。即使是小猪场也不可忽视隔离墙、隔离沟、消毒池和排污道的建设。经常开展常规的消毒，保持良好的消毒效果来减少疾病的感染机会，进一步促进猪群健康。

常见空圈舍消毒程序：

空圈→清理杂物→高压水枪冲洗→消毒→3小时后清理污垢死角→清水彻底冲洗→晾干→熏蒸消毒→晾干→阳离子表面活性消毒剂消毒→晾干→进猪。

⑥加强饲养管理，搞好环境卫生是预防疾病的条件

全价平衡的营养是保证猪群发挥生产性能的重要因素，良好的饲养环境有利于猪群生产性能的正常发挥。科学程序化的管理使猪群生产性能获得最大经济效益。相反，营养不良、环境恶劣、管理不善，都能降低猪群的抗感染能力或者引起猪群疾病加重。即便是很健康、免疫能力很强的猪群在极其恶劣的环境下也很难避免疾病的发生。另外及时淘汰无价值的个体，对减少疾病非常重要。

⑦饲养人员每年应至少进行一次体格检查，如发现患有危害人、猪的传染病者，应及时调离，以防传染。

⑧经常保持猪舍、猪体的清洁，猪舍还应保持平整、干燥、无污物（如砖块、石头、废弃塑料袋等）。

（2）疫病监测制度

疫病监测是预防疾病的关键，只有对养殖场内猪只的健康状况、免疫水平以及原发病史进行全面、细致的了解，才能有针对性制定免疫程序、防控措施和净化方案。猪场应建立如下疾病监测制度：

①对后备猪进行细小病毒病、伪狂犬病、乙脑、猪瘟疫苗注射及注射1～3周后抽血化验工作。进行血清学检测，监测猪群健康状态和免疫效果。

②对乳猪、断奶猪和其他各猪群，应做好疫苗接种前后的血清抗体监测工作，以便能随时掌握猪群免疫状况和接种效果。对血清监测的结果，应根据监测样品多少、监测方法的准确性，以及猪群的临床检查结果等方面的资料，进行综合分析，可随时调整免疫程序或补免。

③定期监测蓝耳病、李氏杆菌病、传染性胸膜肺炎、萎鼻、气喘病、猪痢疾、链球菌病。

④做好猪群驱虫前、后的化验监测工作，特别是监测弓形虫病、附红细胞体病等寄生病的有无、存在的程度。

总之，引起猪场疾病的因素很多。在实际工作中只有注意到生产中的各种细节，职工能积极主动配合，疾病防治工作才能做好，猪场才能实现安全生产。

（3）发生疫情时的紧急措施

若不慎发生传染病，应立即采取有效地控制措施：

①封闭→隔离→每天消毒→根据临床症状、解剖变化进行疾病的初步诊断→病畜的对症治疗→采样送检确诊→紧急预防接种→取各种综合性防治措施。做到行动迅速，方法得当，措施有力，尽可能的将损失降到最低。

②应立即按照计划组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向卫生防疫部门报告疫情。迅速隔离病猪，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出人人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一头病猪痊愈后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。

③对病猪及封锁区内的猪实行合理的综合防制措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理机能的辅助疗法等。

（4）疫情控制方案

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：

①发生一类疫病时，应当及时报告当地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，并及时报请县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。县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，必须由县人民政府宣布。

②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。

③发生三类动物疫病时，应由县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。一些常见疫病防治可以采用如下办法：

猪瘟：猪瘟又叫烂肠瘟，是由猪瘟病毒引起的一种急性、热性、败血性传染病，不同品种、性别、年龄的猪均可感染该病。在该病的常发季节，要对育肥猪于 20~25日龄首免，50~60日龄二免。在非疫季节，应对育肥猪断奶后免疫一次。

猪喘气病：该病又称猪霉形体肺炎，是由肺炎霉形体（支原体）引起的一种慢性呼吸道传染病，各种年龄、性别、品种的猪都可发生，病猪表现为咳嗽、气喘，死亡率不高，主要影响猪的生长速度。可对15日龄以上的育肥猪胸腔或肺内接种猪气喘病弱毒苗。

猪肺疫：该病是由巴氏杆菌引起的一种急性、热性、败血性传染病，各种年龄的猪均易感染，但以育肥猪和架子猪发病率较高。育肥猪断奶时肌肉注射猪肺疫弱毒苗。

猪流行性感冒：该病是由猪流行性感冒病毒引起的一种急性、高度接触性传染病，发病猪不分品种、性别和年龄，多发生于春季，往往突然发病，迅速传播整个猪群。目前尚无有效的疫苗。预防本病应加强猪舍的消毒工作，保持猪舍清洁干燥。

育肥猪副伤寒：该病是由沙门氏菌引起的一种传染病，多发生于2~4月龄的育肥猪，1个月以下和6个月以上的猪很少发生。在非疫区育肥猪断奶后要接种副伤寒弱毒冻干苗，疫区要对20~30日龄的育肥猪用副伤寒甲醛苗首免，间隔5~8天再免疫一次。

育肥猪大肠杆菌病：由致病性大肠杆菌引起，包括育肥猪黄痢（以1～3日龄育肥猪多见）、育肥猪白痢（以10～30日龄育肥猪多发）、育肥猪水肿病（多发生于断奶前后体质健壮的育肥猪）。育肥猪黄痢的免疫是对怀孕母猪于产前40天肌肉注射2毫升育肥猪黄痢油剂苗；育肥猪白痢的免疫方法是让怀孕母猪于产前40天口服遗传工程活菌苗，产前15天进行加强免疫；育肥猪水肿病的免疫方法是对妊娠母猪注射采用本猪场病猪分离的致病菌株制备的灭活苗。

猪喘气病：该病又称为猪支原体肺炎，是由支原体引起的一种慢性呼吸道传染病，各种年龄、性别、品种的猪都可能发生，病猪表现为咳嗽、气喘，死亡率不高，主要影响猪的生长速度。可对15日龄以上的育肥猪胸腔或肺内接种猪气喘病弱毒苗。

（5）个人防护措施

①管理传染源：加强畜类疫情监测；患者应隔离治疗，转运时应戴口罩。

②切断传播途径：接触患者或患者分泌物后应洗手；处理患者血液或分泌物时应戴手套；被患者血液或分泌物污染的医疗器械应消毒；发生疫情时，应尽量减少与畜类接触，接触畜类时应戴上手套和口罩，穿上防护衣。

③日常防护：职工进入养殖场之前和之后，都应该换洗衣服、洗澡、搞好个人防护。

## 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，急预案基本内容见表6.6-1。

**表6.6-1 环境风险应急预案内容一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **内容及要求** |
| 1 | 应急计划区 | 危险目标：生产区、污水处理区、环境保护目标 |
| 2 | 应急组织机构、人员 | 建设单位设置应急组织机构，厂长为总负责人，各部门和基层单位应急负责人为本单位为应急计划、协调第一责任人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度 |
| 3 | 预案分级响应条件 | 根据事故险情的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施 |
| 4 | 应急救援保障 | 各装置应配备相应数量的应急设施、设备与器材等。应急设备设施的管理具体执行《生产车间应急装备物资管理规定》 |
| 5 | 报警、通讯联络方式 | 逐一细化应急状态下各主要负责部门的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级生态环境部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。同时充分重视并发挥煤体的作用 |
| 6 | 应急环境监测、抢险、救援及控制措施 | 组织专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，专为指挥部门提供决策依据。严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员 |
| 7 | 应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材 | 事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备 |
| 8 | 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划 | 事故现场、工厂邻近区、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，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 | 制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、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，定期安排相关人员进行培训与演练 |
| 11 | 公众教育和信息 | 对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息 |
| 12 | 事故恢复措施 | 组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价 |

#### 企业应急组织机构

企业应设立专人负责日常安全生产环境管理，主要职责包括：负责应急事故处理预案的制定，落实事故处理岗位责任制，供岗位人员及救险人员应急学习；负责事故现场抢险指挥；负责与环保部门联系，进行应急监测；负责事故后果评价，并报告有关管理部门。

#### 应急救援保障

企业需具备应急救援保障设备及器材，包括防护服、消防水泵、灭火器材、氧气呼吸器、防爆手电、对讲机、警戒围绳等。

#### 事故应急措施

**1、沼气、柴油贮存泄露应急措施**

为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大风险事故发生，或在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失，根据《中华人民共和国安全生产法》，公司应制定企业级事故应急救援预案，成立以法人为总指挥，副厂长为副总指挥的化学事故应急救援队伍，指挥部下设办公室、工程抢险救援组、医疗救护组、后勤保障组。

**2、还田输送管网泄漏应急措施**

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

（1）管道养护

要经常对管道进行巡查维护，发现管道漏水、爆裂及时修补，发现沼液出水明显减少，要及时监测、疏通污物收集装置，确保沼液输送通畅和设施完好、运行正常。

沼液输送管线，做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，沼液排入沼液储存池，待维护完毕后方可输送。

（2）设施维修保养

建立处理、储液、储存池等主要建筑结构和管网、机电设备的检修制度或维修养护办法，确保各类设施设备完整，做到无损、无漏、无裂，闸门启闭灵活。安装的沼液泵、动力设备与电气设备应每年全面检修一次，确保安全运行。及时清除污物收集装置、储存池中的各种杂质淤泥。

一旦污水处理系统出现故障，应立即关闭集污池进口阀门，打开切换阀，将废水输送至应急池，同时抓紧抢修，确保污水处理系统尽快恢复正常运行，污水处理系统正常运行后，将应急池内污水逐步泵入集污池进行污水处理。

**3、畜禽疫病事故应急措施**

一旦发现养殖场内猪只发生疾病、疫情，应立即采取紧急防治措施，防止疫情扩散。

（1）应立即组成防疫小组，尽快确切诊断，迅速向有关上级部门报告疫情。

（2）迅速隔离病猪，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出人人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一头病猪痊愈或屠宰后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。

（3）对病猪及封锁区内的猪只实行合理的综合防制措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理机能的辅助疗法等。

（4）病死猪尸体要严格按照防疫条例进行处置。

（5）出现重大疫情时必须严格执行《重大动物疫情应急条例》中相关规定。其中报告制度如下：从事动物隔离、疫情监测、疫病研究与诊疗、检验检疫以及动物饲养、屠宰加工、运输、经营等活动的有关单位和个人，发现动物出现群体发病或者死亡的，应当立即向所在地的县（市）动物防疫监督机构报告。重大动物疫情报告包括下列内容：

①疫情发生的时间、地点；

②染疫、疑似染疫动物种类和数量、同群动物数量、免疫情况、死亡数量、临床症状、病理变化、诊断情况；

③流行病学和疫源追踪情况；

④已采取的控制措施；

⑤疫情报告的单位、负责人、报告人及联系方式。

有关单位和个人对重大动物疫情不得瞒报、谎报、迟报，不得授意他人瞒报、谎报、迟报，不得阻碍他人报告。

（6）发生疫情后针对疫点采取的应急措施如下：

①扑杀并销毁染疫动物和易感染的动物及其产品；

②对病死的动物、动物排泄物、被污染饲料、污水进行无害化处理；

③对被污染的物品、用具、动物圈舍、场地进行严格消毒。

（7）对疫区应当采取下列措施：

①在疫区周围设置警示标志，在出入疫区的交通路口设置临时动物检疫消毒站，对出入的人员和车辆进行消毒；

②扑杀并销毁染疫和疑似染疫动物及其同群动物，销毁染疫和疑似染疫的动物产品，对其他易感染的动物实行圈养或者在指定地点放养，役用动物限制在疫区内使役；

③对易感染的动物进行监测，并按照国务院兽医主管部门的规定实施紧急免疫接种，必要时对易感染的动物进行扑杀；

④关闭动物及动物产品交易市场，禁止动物进出疫区和动物产品运出疫区；

⑤对动物圈舍、动物排泄物、污水和其他可能受污染的物品、场地，进行消毒或者无害化处理。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》第 9 条规定，病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

#### 应急终止

（1）应急终止的条件

①事件现场得到控制，事件条件已经消除；

②污染源的释放已降至规定限值以内；

③事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；

④事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

⑤采取一切必要的防护措施以保护公众再次免受危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

（2）应急终止的程序

①指挥领导小组确认终止时机或由事故责任单位提出，经指挥领导小组批准；

②指挥领导小组向所属各专业应急响应队伍下达应急终止命令；

③应急状态终止后，相关类别环境事件专业应急工作组应根据政府有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无须继续进行为止。

（3）应急终止后的后续工作

①环境跟踪监测

污染物进入周围环境后，随着稀释、扩散和降解等作用，其浓度会逐渐降低。为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，在应急状态终止后，环境安全监测组人员应进行污染物的跟踪监测，直至环境恢复正常或达标。

②向本单位相关部门、周边村庄等受影响区域，通知本事件危险已解除。

③应急终止后，应急指挥组应做好现场的保护，用隔离警示带围住事故现场区域。应急指挥组还要配合有关部门查找事件原因，防止类似问题的重复出现。

④撰写突发环境事件总结报告，于应急终止后上报。

⑤根据环境事件的类别，由相关专业主管部门组织对环境应急预案进行评估，并及时修订。

⑥参加应急行动的部门分别组织、指导环境应急救援队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

⑦根据事故调查结果，对公司现有的防范措施与应急预案进行评价，指出其有效性和不足之处，提出整改意见。

#### 应急救援培训计划

（1）应急救援人员培训

建设单位应定期对应急救援人员进行应急事故处理及紧急救援培训，应急救援人员的培训由领导小组统一安排制定专人进行。

（2）员工应急响应培训

由建设单位组织应急救援人员定期对员工进行应急事故处理及紧急救援培训，提高员工风险防范意识及自救能力。

（3）演练计划

建设单位须定期进行突发事件紧急响应演习，至少每半年组织一次，由公司应急救援领导小组组织。

#### 应急预案演习

为验证应急预案的可操作性和合理性，确保所有职工都了解该应急预案，同时为

了增强各部门之间的相互协作能力，应对各类可能发生事故进行培训和应急演练，从而确保预案的适时改进。所有运作人员参与污染事故应急演习的时间间隔不得超过一年，并做好演练记录。

根据本项目的实际情况，企业还应从以下几方面加强事故应急防范：

（1）建立应急救援指挥系统

①企业应组建指挥小组。

②指挥小组负责重大事故应急预案的制定及修订；组建应急救援专业队伍，并组织实施平时的演练；经常性检查应急预案的各项准备工作，以确保系统能正常工作。

③定时组织工作人员进行培训。

④及时向上级汇报事故情况，并对事故做总结。

（2）现场事故处置

①发生重大事故时，应紧急疏散场区工作人员，危险区域实行隔离，禁止进入，无关人员不得靠近。

②现场扑救人员应佩戴氧气隔离防毒面具，穿专用防护服。

③发生山林火灾时应及时扑救，防止火势蔓延。

（3）外部联络

向当地市政府、消防、公安、环保、卫生、林业等部门及时汇报险情，寻求支援。

## 环境风险评价结论

本项目营运期间涉及的主要危险物质包括柴油和甲烷和，不构成重大危险源，项目环境风险事故的发生概率极小。建设单位通过采取一系列的风险防范措施，同时制定相应的事故应急预案，可有效地防止环境风险事故的发生；一旦发生事故，依靠安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。减少事故带来的人员伤亡、财产损失和环境影响，项目的环境风险水平是可以接受的。综合分析，从环境风险角度分析本项目建设可行。

1. 建设项目环境风险简单分析内容表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | 通江温氏畜牧有限公司龙凤场镇种猪养殖项目 | | | | |
| 建设地点 | （四川）省 | （巴中）市 | （/）区 | （通江）县 | 龙凤场镇环山村 |
| 地理坐标 | 经度 | 107.592397374 | 纬度 | 32.010225758 | |
| 主要危险物质及分布 | 甲烷（双膜储气袋）、柴油（柴油发电机房）、过氧乙酸(物质房） | | | | |
| 环境影响途经及危害后果（大气、地表水、地下水等） | 大气：甲烷或柴油过氧乙酸、泄漏后若遇明火很容易引起火灾、爆炸事故，火灾、爆炸产生的废气污染区域大气环境；  地表水：甲烷或柴油、过氧乙酸泄漏后引起火灾、爆炸产生的消防废水在短时间内大量漫流，可能会通过沟渠进入附近地表水，污染区域地表水体；粪污事故泄漏、外溢可能污染区域地表水体；  地下水：甲烷或柴油、过氧乙酸泄漏后引起火灾、爆炸产生的消防废水泄漏污染地下水；粪污事故泄漏、外溢可能污染区域地下水。 | | | | |
| 风险防范措施要求 | 1、柴油燃爆风险防范措施：  （1）柴油发电机房的建设满足防火要求，防火间距、消防通道、消防设施等满足要求。  （2）柴油发电机房储油桶与周围建筑物之间有足够的防火距离。  （3）柴油发电机房储油桶周围设置防火堤，防止因物料泄漏而引起流淌火或二次危害。  （4）柴油发电机房以及储油桶的地面必须做重点防渗处理（地面采取粘土铺底，敷设2mm后的HDPE膜，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化），使柴油发电机（包括柴油发电机房储油桶）防渗达到等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1.0×10-7cm/s。  （5）柴油发电机以及储油桶下面必须添加集油盘收集发电机跑冒和渗漏出来的机油和柴油，减少对外环境的影响。  （6）柴油发电机房以及储油桶应按相关规定设置消防器材，配置干粉泡沫化学灭火器。  2、沼气（甲烷）事故风险防范措施：  （1）总图布置应满足安全、卫生、环保、消防等有关标准规范的要求；落实工程设计风险防范措施。  （2）建立健全的消防与安全生产规章制度，落实安全生产岗位责任制。  （3）加强对系统设备和密封单元的维护保养，严防泄露。  （4）落实工程安全技术措施，严把工程建设质量关，从根本上消除事故隐患，确保生产安全。  （5）采取防火、防爆措施；厌氧发酵系统、沼气储存系统等附近严禁明火；在双膜储气袋周围安装可燃气体泄露报警器、火焰报警器和烟雾报警器等装置，当发现气体泄漏时立即报警。  3、过氧乙酸风险防范措施  (1)注意储存的量不宜过大，尤其要注意储存时应该采用塑料容器，而不能用玻璃瓶等膨胀性较差的容器储存过氧乙酸。  (2)刚拉运回来的过氧乙酸不宜立即使用，应当静置至少30分钟以上，以利运输过程中因震动等产生的静电消除，防止静电引起火灾或爆炸事故。  （3）禁烟防火，采用防爆设计或采取防爆措施。  （4）其受震时的灵敏性增大，在搬运过程中要轻拿轻放，禁止摔、砸、碰、撞和太阳长时间照射，注意避免因受热、接触明火及受到摩擦、震动、撞击引起燃烧爆炸而造成对人员的伤害。  （5）应专库储存，专人保管，禁止与还原剂、有机物、可燃物、还原剂、酸碱和无机氧化剂等混合或接触，保管及使用人员应进行消防安全培训。  3、粪污泄漏风险防范措施  （1）厂区配套的集污池等各污水处理构筑物、堆肥车间应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止粪污泄漏污染地下水。  （2）本项目需设置1座事故应急池（1800m3），以收集暂存污水处理设施出现故障情况下的污水，待污水处理设施故障解决后（最大时间预计7d），将事故应急池污水泵入集污池进行后续处理。 | | | | |
| 填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：  项目名称通江温氏畜牧有限公司龙凤场镇种猪养殖项目  建设性质：新建  建设单位：通江温氏畜牧有限公司  建设地点：四川省巴中市通江县龙凤场镇环山村  建设规模：本项目主要建设内容及规模为：建设猪舍面积58000平方米，建成后常年存栏母猪15862头、公猪110头、仔猪17980头；建设标准化圈舍约58000平方米；建设厂内道路9000平方米；建设生活区8055平方米；建设年产6720万吨有机肥项目。项目总建设面积160亩（约106666.67平方米）。  评价说明：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行分析，项目Q值<1，风险潜势为I，评价等级为简单分析。在落实了环评提出的风险防范措施后，项目环境风险处于可接受水平。 | | | | | |

综上所述，项目营运期间发生环境风险事故的概率极小，在严格落实环境风险防范措施、应急预案等提出的相关要求后可以将风险降到最低限度，项目的环境风险水平是可以接受的。

# 环境保护措施及其可行性论证

## 施工期环境保护措施及其可行性论证

本项目占地面积约705亩，建筑面积约160亩，主要包括基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装等工程建设等。施工期间对环境的影响主要是扬尘、废水、施工噪声、建筑垃圾及生态影响等，本次评价针对其影响提出相应的污染防治措施。

### 施工期废气防治措施论证

施工期大气环境污染主要为：施工扬尘、施工车辆汽车尾气。场内扬尘量的大小与天气干燥程度、风速大小等诸因素有关；场外扬尘量与道路路况、车辆行驶速度等诸因素有关。评价提出相应的防治措施如下：

（1）施工过程遇到连续晴好干燥天气时，对堆土表面洒水，防止起尘；

（2）水泥、砂土堆放时遮盖、密闭；

（3）对于运输水泥、砂石的车辆，应谨防运输车辆装载过满，并采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘；

（4）开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量；

（5）施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围；

（6）风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理；

（7）对于运输车辆尾气，通过加强对施工机械的维护和保养，加强对施工机械施工进程的管理，提高使用效率，使用清洁能源等措施。

评价认为上述大气污染防治措施有效可行，采取上述防治措施后，可以有效地减小施工期废气的污染影响。

### 施工期废水防治措施论证

项目施工期产生的废水包括施工人员生活污水、施工作业废水和暴雨径流初期雨水，根据废水的不同性质，进行分类收集处理。

施工过程中排放的各类作业废水如搅拌机清洗水、洗石冲灰废水以及车辆的冲洗水等。日产生量较小，主要污染成分为SS、石油类等，评价要求在施工场地内设置隔油池和沉淀池，施工作业废水经隔油沉淀后回用于施工建设。

施工期生活污水产生量为4.0m3/d，施工人员依托周边居民房屋食宿，仅在施工场地设1座临时简易化粪池（10m3）收集处理施工期间施工人员产生的生活污水，经收集处理后定期清掏用于周边耕地施肥，不外排。

雨季作业场面的地面径流水，含有一定量的泥土和高浓度的悬浮物，在施工场地周边设置截水沟和1个20m3的沉砂池，收集的初期雨水回用于项目洒水抑尘；开挖土方将作为回填土，回填土临时堆场周边设置截水沟，施工材料的临时堆场设置遮雨棚，下雨时不会受到雨水冲击而流失，不会影响周围地表水环境。

评价认为上述施工期废水污染防治措施技术经济可行，采取上述防治措施后，可以有效地减小施工期废水的污染影响。

### 施工期噪声防治措施论证

根据目前的机械制造水平，施工噪声既不能避免，又不能从根本上采取措施予以消除，只能通过加强对施工设备的管理，合理组织施工、才能尽可能地减轻施工设备噪声对施工场地的周围环境的影响。为最大限度地降低施工噪声对区域的影响，施工方必须采取严格的措施：

（1）首先从噪声源强进行控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪设备。尽量选低噪声液压施工机械替代气压机械；尽可能使用商品混凝土，不使用混凝土搅拌机。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

（2）作业时在高噪声设备周围设置屏蔽，不低于1.8m。

（3）合理安排施工进度和作业时间，尽量避免高噪声设备同时作业，夜间（晚22点到次日早晨6点）禁止施工。

（4）对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并进行严格控制：承担材料运输的车辆，进入施工现场避免鸣笛，并要减速慢行，装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声影响。

（5）建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

评价认为采取上述措施后可大大降低施工期噪声对周围环境的影响，防治措施合理有效，技术经济可行。

### 施工期固废处置措施论证

本项目施工期固体废物主要来自施工人员的生活垃圾及各种建筑垃圾。

生活垃圾：施工期产生的生活垃圾约9.0t，施工场内设垃圾收集点，收集后清运至定点垃圾收集点交由环卫部门统一清运处置。

建筑垃圾：本项目在建设过程中产生的建筑垃圾约420.97t，其中如废金属、废钢筋、废铁丝、废砖块、废木料等应尽量回收利用，其他不能回收利用的建筑垃圾清运至当地管理部门指定的的受纳场地堆放，严禁乱倾乱倒。

弃土弃渣：施工期基础工程包括挖土方量与回填土方量，项目开挖表土暂存于表土临时堆场，用于后期绿化覆土。项目挖方量约为18.6万m3，填方量约为15.5万m3，剩余土方量约为3.1万m3，用作修建周边道路的填方，工程不产生外运弃土。

评价认为项目采取上述措施后，施工期固体废物可做到妥善处置，确保不对环境造成二次污染。固体废物污染防治措施合理有效，技术经济可行。

### 施工期生态环境保护措施论证

#### 生态减缓补偿措施

针对本项目的实际情况，本次评价建议采取以下生态减缓补偿措施：

（1）严格控制施工线路，施工范围，避免对施工区外的生态环境造成破坏。

（2）建设所需物料堆放在场区，可减少对土地的占用，减少对生态的影响。

（3）禁止建筑垃圾乱堆乱放，占压施工场地以外土地。在加快施工进度的前提下，施工完毕后进行覆土绿化，破坏的植被进行及时恢复，不会对生态环境造成明显影响。

#### 水土保持措施

（1）设置导流系统

及时做好排水导流工作，减轻水流对裸露地表的冲刷，应设置拦砂坝，在施工中应实施排水工程，以预防地面径流直接冲刷施工浮土，导致水土流失加剧。

（2）施工时间选择

本项目在建设施工期间，有大面积的裸露地表，容易形成水土流失面。项目应合理安排施工，尽量将土石方开挖期避开大规模的降雨天气，并尽量缩短挖方时间，尽量在雨季到来之前完成挖方工程。若遇雨季，应对水土流失进行重点防护。

（3）项目所在地挖方、填方应尽量平衡，剥离土石方就地消化为填土石方。对开挖的土壤分层堆放，分层回填，以保护植被生长层，恢复土壤生产力。

评价认为在工程施工阶段采取上述防治措施后，可有效防止施工期生态环境的恶化，将施工期对生态环境的影响降至最低。生态保护措施有效，技术经济可行。

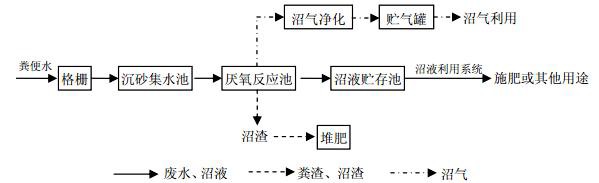
## 运营期环境保护措施及其可行性论证

### 运营期废水治理措施论证

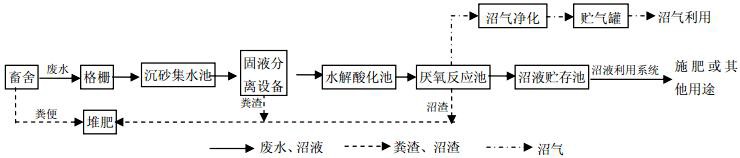
#### 废水处理工艺流程

本项目废水产生量最多且最难处理的是养猪场粪污，这些废水中污染物含量较高，产生量也较大，对于养殖废水、粪污的处理方式，《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）推荐了三种方式：

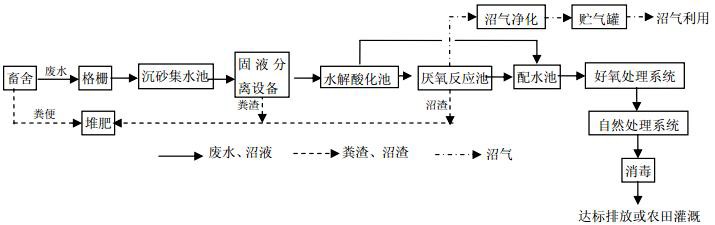
①模式Ⅰ



②模式Ⅱ



③模式Ⅲ



**图7.2-1 畜禽养殖污水处理的三种工艺**

三种模式中，模式Ⅰ和Ⅱ，其立足点均为将废水处理为沼液后，用于施肥或其它用途；在《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》编制说明（征求意见稿）中将以上两大类处理工艺归结为：一种为“达标排放”模式，一种为“综合利用”模式，这两种处理模式与我国《大中型畜禽养殖场能源环境工程建设规划》确立的畜禽粪污治理模式也是相符合的。

模式Ⅰ工艺以能源利用与综合利用为主要目的，适用于当地有较大的能源需求，沼气能完全利用，同时周边有足够土地消纳沼液、沼渣，并有一倍以上的土地轮作面积，使整个养殖场（区）的畜禽排泄物在小区域范围内全部达到循环利用的情况。

模式Ⅱ工艺适用于能源需求不大，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，并且有一定的土地轮作面积的情况。

模式Ⅲ主要是基于受当地沼气能源供求实际情况的限制，周边又没有足够的可供消纳沼液、沼渣的土地，其厌氧出水（沼液）必须再经过进一步处理，废水必须经处理后达标排放或回用的情况。

**处理模式选择：**

1）模式Ⅰ、模式Ⅱ强调种养结合，在获取沼气能源的同时，沼液、沼渣应完全得到消纳，实现粪污“零排放”。当所在地区不具备全部消纳粪污资源的条件时，应选择模式Ⅲ工艺。

2）从环保的角度考虑，干清粪工艺的养殖场不宜采用模式Ⅰ（即粪尿全进）处理工艺，固体粪便宜采用好氧堆肥等技术单独进行无害化处理。

3）从技术经济条件综合考虑，养殖规模在存栏（以猪计）2000头及以下的，应尽可能采用模式Ⅰ或模式Ⅱ处理工艺。而当存栏（以猪计）在1万头及以上的，应采取模式Ⅲ处理工艺。这是因为，从环境安全、二次环境污染防治角度考虑，存栏（以猪计）1万头及以上的养殖场区，其周边通常不会具有如此大面积的可供利用的土地资源来消纳沼液、沼渣，并且这种大规模综合利用工程，一旦发生紧急事故会产生巨大的环境隐患，因此，这种大规模的养殖场区应有相应的环保达标处理设施。

本项目污水处理站采用“固液分离+UASB厌氧+絮凝沉淀+两级A/O系统+混凝絮凝沉淀+消毒”处理工艺，与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（GBHJ497-2009）中规定的“粪污处理基本工艺模式—模式Ⅲ”处理工艺基本相符。且本项目存栏量为17141头（以成年猪计），存栏量较大，适合模式Ⅲ处理工艺，因此，本项目污水处理站处理工艺可行。养殖废水经处理后产生的沼气经收集后部分用作燃料；污泥收集后经堆肥发酵后作为有机肥原料外售；废水经处理后，用管网输送至周边耕地、林地作为农灌用水，不外排。

本项目采取的废水处理工艺实现了猪场自身产粪（污）的全部消化和资源综合利用，使粪便和废水变废为宝，取得了良好的经济效益与生态效益。

雨污分流：项目厂区位于山顶，厂区内雨水通过建构筑物四周的雨水沟收集后就近排出厂外，或通过场地一定的坡度散排进入厂外的雨水沟；养殖废水在猪舍内通过粪沟收集后，通过埋地管道运输至污水处理站进行处理，处理后进入储存池暂存，不外排。粪污处理建构筑物均做好防洪设计，使雨水不能进入粪污处理构筑物，减少粪污处理设备负荷，同时，废水处理建构筑物做好液位控制和管理，使各建构筑物废水不溢流。

综上分析，废水经“固液分离+UASB厌氧+絮凝沉淀+两级A/O系统+混凝絮凝沉淀+消毒”处理后，废水用作周边耕地、林地的农灌，可实现资源的综合利用，项目废水处理工艺技术经济可行。

#### 废水处理站处理能力可行性论证

本项目废水量为233.75m3/d，本项目拟建污水处理站日处理设计方案为 700m³/d，可以满足本项目营运期废水处理规模。

#### 水质达标可行性分析

根据对比国内相同处理工艺污水处理厂污染物去除效率的调研结果，本项目

各工艺单位污染物去除效率见下表。

1. 工程出水水质达标可行性分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **阶段** | **指标** | **CODcr** | **BOD5** | **SS** | **NH3-N** | **TP** | **粪大肠**  **菌群**  **（个**  **/mL** |
| 预处理（固液分离、格栅、调节池 | 进水 | 2603.93 | 1184.42 | 4971.61 | 258.36 | 43.17 | 20418 |
| 去除率% | 25 | 10 | 70 | 0 | 0 | 0 |
| 出水 | 1952.95 | 1065.98 | 1491.48 | 258.36 | 43.17 | 20418.00 |
| USB厌氧反应 | 去除率% | 85.00 | 85.00 | 50.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 出水 | 292.94 | 159.90 | 745.74 | 258.36 | 43.17 | 20418.00 |
| 二级AO工艺 | 去除率% | 90.00 | 95.00 | 0.00 | 90.00 | 70.00 | 0.00 |
| 出水 | 29.29 | 7.99 | 745.74 | 25.84 | 12.95 | 20418.00 |
| 絮凝沉淀 | 去除率% | 20.00 | 0.00 | 95.00 | 0.00 | 80.00 | 0.00 |
| 出水 | 23.44 | 7.99 | 37.29 | 25.84 | 2.59 | 20418.00 |
| 消毒 | 去除率% | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 10.00 | 0.00 | 99.90 |
| 出水 | 23.44 | 7.99 | 37.29 | 23.25 | 2.59 | 20.42 |
| 暂存池 | 去除率% | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 出水 | 23.44 | 7.99 | 37.29 | 23.25 | 2.59 | 20.42 |
| 总去除率% | | 99.10 | 99.33 | 99.25 | 91.00 | 94.00 | 99.90 |
| 出水要求 | | 200 | 100 | 100 | 80 | 8.0 | 4000个/ml |

**注：A/O工艺去除率根据《两级A/O工艺处理黑水研究》（李辰，陈洪斌，刘富强，徐培嘉，何群彪（同济大学环境学院，城市污染控制国家工程研究中心，上海 200092））中提出的“两级A/O工艺，“COD去除率94%，NH3-N去除率80%，总磷去除率80%。”**

根据本工程进水水质和前述对主体工艺、絮凝沉淀工艺、消毒工艺的可行性及可靠性论证，结合上表的分析，可知本项目排水水质可以满足《农田灌溉水质标准（GB5084-2005）》，其中氨氮、总磷执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）。

根据农业部办公厅2018年1月5日印发关于《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知，液体或全量粪污采用完全混合式厌氧反应器、上流式厌氧污泥床反应器等处理的，配套调节池、厌氧发酵罐、固液分离机、贮气设施、沼渣沼液储存池等设施设备，相关建设要求依据（NY/T1220）执行。沼液贮存池容积依据第九条确定（液体或全量粪污通过氧化塘、沉淀池等进行无害化处理的，氧化塘、贮存池容积不小于单位畜禽日粪污产生量（m3）×贮存周期(天)×设计存栏量(头)。单位畜禽粪污日产生量推荐值为：生猪0.01m3，奶牛0.045m3，肉牛0.017m3，家禽0.0002m3，具体可根据养殖场实际情况核定）。本项目最大年存栏量为17141头，营运期废水产生总量233.75m3/d，污水储存池设计贮存周期为30天，则本项目污水储存池贮存周期容积不应小于7012.5m3。故本项目拟建2个污水储存池（单个4000m3），共计8000m3，处理负荷能满足要求。

#### 废水土地消纳可行性分析

本项目配套建设农灌系统，农灌系统主要由废水储存池、恒压供水系统、阀门、田间管道等组成。本项目废水储存池至林地采用PE材质dn63管道作为主管，林地田间支管采用PE材质dn50和dn32管道。本项目租用的林地用户打开浇灌系统阀门，恒压供水系统自动运行，将储存池废水输送至林地浇灌。

（1）水量可行性

根据《四川省用水定额》（DB51/T 2138-2016），本项目所在地属于Ⅱ类区“盆中丘陵区”，消纳土地内主要为林地，在灌溉保证率达到90%的情况下，平均灌溉需水量约为100m3 /亩，则本项目需要的浇灌土地面积约为854亩。

本项目消纳区面积约为1194亩>理论需要消纳土地面积854亩（消纳土地内主要为林地，在灌溉保证率达到90%的情况下，按平均灌溉需水量约为100m3 /亩计算），可满足本项目的需要。废水经处理后全部循环回用，不外排，不会对周边地表水环境造成明显不利影响。

（2）养分可行性

废水中的N、P元素为植物所需营养元素，本项目废水用于林地灌溉后，N、P元素可被植物吸收。本项目污水处理站出水全部用作厂区内及周边林地浇灌，结合项目所在区域土壤肥力和环境容量，并查阅相关资料确定本项目消纳土地每年每公顷施氮90kg，施磷量30kg。根据水平衡可知，本项目内除去猪舍冲洗用水后，用于消纳土地浇灌用水量为200.42m3/d（73153.3m3/a），则废水中氮为5852.2kg/a，磷为585.2kg/a，通过计算可知，消纳本项目废水中的氮至少需要975.37亩林地，消纳废水中的磷至少需要292.6亩林地，而消纳面积约1194亩土地。因此，本项目消纳区完全有能力消纳本项目产生的废水，从养分消纳角度分析可行。

（3）非灌溉期/雨期废水存储可行性

按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中 6.1.2.3“不得小于30d”的要求，确定本项目废水储存池容积不得低于4686.6m3。非灌溉期污水处理站出水暂存该池子内，待灌溉期来临进入继续用于林地灌溉。本项目拟在厂区中部设置容积为8000m3的暂存池，顶部加盖防雨，能够满足HJ497-2009要求。

#### 废水处理措施可行性分析

**1、技术可行性**

本项目废水处理措施根据设计进水水质和出水水质要求，选择合适的污水处理工艺。对进水水质，重点考虑其规模（设计规模为700m3/d），有机物负荷；对出水水质，重点考虑对氨氮、有机物等相关指标的去除率。本方案处理方法主要采用“固液分离+UASB厌氧+絮凝沉淀+两级A/O系统+混凝絮凝沉淀+消毒”的处理工艺进行治理。该处理工艺经实际工程反复验证，设备运行稳定、出水水质稳定。

根据第5.2.2章节地表水环境影响预测评价控制，本项目废水用于林地灌溉后，N、P元素可被植物吸收。环评要求企业应制定科学合理的施肥制度，严格按照当地土壤承纳能力实施施肥，防治任意施肥造成的磷素污染地下水和土壤，造成土壤盐碱化。

按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中 6.1.2.3“不得小于30d”的要求，确定本项目废水储存池容积不得低于4686.6m3。非灌溉期污水处理站出水暂存该池子内，待灌溉期来临进入继续用于林地灌溉。本项目拟在厂区中部设置容积为8000m3的暂存池，顶部加盖防雨，能够满足HJ497-2009要求。

综上所述养殖场粪污全部实现综合利用，不会对周围地表水环境造成影响。

**2、经济可行性**

本项目水处理工程竣工运行后，主要为社会效益，厂区养殖废水中含有大量有害物，对人类和动物会造成直接或间接危害。通过对原废水的治理后，大大减少对土资源、水资源和大气资源的污染，清除疾病传播源，有利于人民对土资源、水资源的利用，更有利于人们的身心健康，促进社会的文明进步，间接的产生巨大的社会效益。同时可减少污染赔偿费及超标排污费，并可产生大量沼气能源和生物肥原料，节约施肥成本。

综上所述，项目废水污染防治措施有效，一次性投资后运行费用较低，技术经济可行。

### 地下水污染防治措施论证

本项目产生的废水中有机物含量高，且含有大量粪大肠菌群，为防止废水传输过程中以及处理过程中跑、冒、滴、漏等对项目区地下水及土壤的污染，项目采取分区防渗措施，设重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T 26624-2011），污水贮存设施内壁和底面应做防渗处理，具体参见GB50069相关规定执行。根据《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）规定：①贮水或水处理构筑物、地下构筑物，一般宜采用钢筋混凝土结构；当容量较小且容量较小且安全等级低于二级时，可采用砖石结构。②贮水或水处理构筑物、地下构筑物的混凝土强度等级不应低于C25。③贮水或水处理构筑物、地下构筑物的砖石砌体材料，应符合下列要求：砖应采用普通黏土机制砖，其强度等级不应低于MU10；石材强度等级不应低于MU30；砌筑砂浆应采用水泥砂浆，并不应低于M10。

具体措施如下：

1. 项目分区建议防渗方案一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **生产单元** | **防渗级别** | **防渗措施** |
| 粪污管道（埋地） | 重点防渗区 | 粪污输送全部采用管道输送，管道材料应视输送介质的不同选择合适材质并做表面的防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏，并进行定期检查，防止跑冒漏滴的现象发生。 |
| 污水处理区（污水处理设施） | 重点防渗区 | 池体采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s。 |
| 兽药室、粪肥储存间、粪便脱水间 | 重点防渗区 | 混凝土地面加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s。 |
| 危险废物暂存间 | 重点防渗区 | 混凝土地面加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10-10cm/s。 |
| 发电机房及储油间 | 重点防渗区 | 柴油储存于发电机房油缸间的液压油缸内，油缸为防渗油缸，地面采用钢筋混凝土+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s。 |
| 圈舍、生活垃圾暂存间、化粪池、隔油池 | 一般防渗区 | 采用防渗混泥土进行防渗处理，地面采取钢筋混泥土+防渗涂料，确保等效黏土防渗层Mb≥1.5m，防渗系数K≤10-7cm/s。 |

采取上述措施后，可有效防止地下水污染，不会对区域地下水造成明显影响。项目地下水污染防治措施有效，经济技术可行。

### 废气治理措施论证

#### 恶臭治理措施分析论证

**1、恶臭污染防治措施技术可行性**

由于猪舍的恶臭污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头处理。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求，结合本项目生产实际，本评价主要提出如下措施减少恶臭污染物的产生：

（1）源头控制

①通过控制饲养密度，并保持舍内通风，及时清理猪舍，猪粪等应及时加工和外运，尽量减少其在场内的堆存时间和堆存量。

②设计日粮组成提高饲料利用率，尤其是氮的利用率，同时可降低猪排泄物中氮的含量及恶臭气体的排放。

③氨基酸平衡，选择低的蛋白质日粮。补充合成氨基酸，提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少氨气排放量和粪便的产生量。

④饲料中添加EM通过饲料中添加EM，并合理搭配饲料。EM是新型复合微生物菌剂，含有光合细菌群。光合细菌群作为有益菌群，一方面抑制了腐败细菌的生长，改善有机物的分解途径，减少NH3和H2S的释放量和胺类物质的产生；另一方面它又可利用H2S作氢的受体，消耗H2S，从而减少恶臭量。

经查阅资料，大量实验表明EM微生物对粪便具有明显的除臭作用。其除臭的主要机理为：动物摄入大量的有益微生物在胃肠道内形成了生态优势抑制了腐败菌的活动，促进营养物质的消化吸收，防止产生有害物质氨和胺，使粪便在动物的体内臭味有所减轻；摄入的有益微生物和撒在地面上的有益微生物生长繁殖时能以硫化氢等物质为营养，这样由腐败产生的氨被这些微生物吸收了一部分。另外EM微生物在除臭过程中，能有效地保持猪粪中N、P、K及有机质养分，亦有提高肥效的作用。

（2）过程控制

①加强猪舍管理。本项目猪舍为干清粪猪舍，猪尿及时排至固液分离处，猪舍干粪每日清扫，通过减少粪便的停留时间和覆盖面积，可大大降低猪舍恶臭气体产生；

②猪舍恶臭负压收集。本项目的猪舍夏季采用水帘风机通风降温(其它季节不需降温，循环水池内空置，仅保持风机送风)，封闭性较好。水帘风机安装会使整个猪舍形成微负压，猪舍外的空气穿过水帘后被吸入猪舍，带着猪舍内的气体经风机排出室外，故本项目恶臭亦随气流由风机排出，不会呈无组织向四周扩散。

③加强布置按功能区进行相应划分，各构筑物之间设绿化隔离带，利用绿色植物的吸收作用，以减少恶臭气体的逸散，减轻恶臭对周围环境的影响。

（3）末端治理

产生的恶臭用多种化学和生物产品来控制恶臭。评价建议夏季高温天气在养殖区、污水处理站喷洒除臭剂进行处理，多用强氧化剂和杀菌剂等消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质。对于堆肥车间，喷洒除臭剂除臭。

采取上述措施处理后，可有效减轻项目恶臭污染影响，根据预测结果，本项目猪舍、污水处理站、堆肥车间下风向NH3、H2S厂界最大贡献值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1新扩改建二级标准限值。

1. 工程废气污染防治措施一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **排放源** | **防治措施** | **实施方案** | **治理目标** |
| 1 | 养殖猪舍 | 除臭、绿化、加强通风、漏缝地板、饲料合理配置、饲料添加EM | 干清粪工艺、夏季水帘通风降温、喷洒除臭剂、定期冲洗圈舍、加强四周绿化 | 满足《恶臭污染物排放标准》表1中二级标准要求 |
| 2 | 堆放车间 | “碱液喷淋+生物过滤法”处理后经15m高排气筒排放 | “碱液喷淋+生物过滤法”处理后经15m高排气筒排放，同时高温季节，每天喷洒除臭剂 |
| 3 | 污水处理站 | 周边绿化、喷洒除臭剂、位于管理区下风向 | 周边栽树，人工定期喷洒除臭剂， 位于管理区下风向。 |
| 4 | 无害化降解处理机 | 该设备为密闭设备，配套的废气处理系统，车间密闭生产，周边绿化 | 每一批次生产结束后，卸料后立 即打包密闭运走，并立刻关闭该 机器进料口和出料口 |
| 5 | 全场 | 周边绿化 | 四周加强绿化，主要种植草本、灌木、乔木等间隔立体绿化 |

**2、恶臭污染防治措施经济可行性**

项目恶臭治理购置EM菌剂、除臭剂等措施，运营期运行费用估算如下：

1. 恶臭气体污染防治年运行费用

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **费用名称** | **说明** | | **费用（万元）** |
| 1 | 电费 | 污水处理站年用电量17000度/a | | 2.7 |
| 2 | EM菌剂 | 年耗用量2t，30000元/t | | 6.0 |
| 3 | 除臭剂 | 年耗用量1.5t，5000元/t | | 0.75 |
| 4 | 设备折旧及维修费用 | 按10年寿命计 | | 0.5 |
| 5 | 人员 | 2人 | | 3.0 |
| 合计 | | | 12.95 | |

综上所述，项目恶臭污染防治措施技术程度，有效可行，投资费用较低，运行费用适中，技术经济可行。

#### 食堂油烟治理措施分析

**1、食堂油烟治理措施技术可行性分析**

项目食堂拟设有2个灶头，油烟产生量约为39.42kg/a（0.108kg/d，0.018kg/h）。根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准的要求食堂安装一台排风量为5000m3/h，处理效率大于75%的油烟净化器，处理后其油烟量为9.855kg/a（0.027kg/d，0.0045kg/h），排放浓度为0.9mg/m3，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准要求，处理后油烟经烟道引至屋顶排放。

油烟净化器分为机械式、湿式、静电式和复合式：

（1）机械式油烟净化设备

机械式油烟净化设备的主要特点是简单、易于制造、造价低、施工快、便于维护，技术关键是滤料的选取与布置方式、空塔流速的确定。这种方法对油粒的净化效率较高，但对恶臭物质没有去除能力。因此，此法实用性较差，在油烟治理上通常作为预处理，而不作为一种独立的治理设备使用。

（2）湿式油烟净化设备

湿式油烟净化设备的优点是价格适中，净化效率高，可同时部分去除SO2、CO、NOx等，对醛类、芳烃类等气态污染物也有一定的去除效果。缺点是安装繁琐、耗水量大，循环吸收液如不经过处理直接排放，还会造成二次污染。另外，吸收液循环箱安装在室外，由于在北方地区，管路及箱体需做保温处理，增加了安装费用及制造难度，因此，该类设备目前在我国广东等南方地区应用比较广泛，而在北方地区，越来越受到来自于静电式、复合式油烟净化设备的竞争压力。

（3）静电式油烟净化设备

静电式油烟净化设备是利用电力作用清除气体中固体或液体以达到净化的目的。具有如下优点；净化效率高、结构简单、气流速度低、压力损失小、能量消耗低、安装方便，产品分卧式、挂壁式、管道式、立柜式多种，不受现场安装位置限制，目前在大型和中高档餐饮单位中应用多。

（4）复合式油烟净化设备

复合式油烟净化设备是使用机械式、湿式、静电式中任何两种或两种以上净化方式组合去除油烟的净化设备。设备兼顾了各种处理方法的优点。根据油烟粒子粒径分布进行合理组合，故具有较高的净化效率；再由于机械式、湿式、静电式油烟净化设备取得的技术进步，都可迅速应用到复合式上，所以复合式油烟净化设备将是未来一定时期油烟净化设备研究、开发、生产的重点。

四类油烟净化设备性能比较见表7.2-5。

1. 四类油烟净化设备性能比较表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **设备类型** | **去除率（%）** | **日常维护要求** |
| 机械式油烟净化器 | 75~80 | 每月更换一次滤网或更换吸附材料 |
| 湿式油烟净化器 | 75~80 | 定期收集油污，添加药剂 |
| 静电式油烟净化器 | 75~80 | 每半年清洗一次极板 |
| 复合式油烟净化器 | 80~90 | 每半年清洗一次极板，需经常清洗滤网或更换吸附材料 |

从经济、效率、结构、能耗、安装等各个方面考虑，建设单位选择静电式油烟净化器，另外需要注意油烟净化设施应尽量设置在进口端，避免设于出口端。因为进入净化装置的油烟温度越高净化的效果越好，尤其在冬季影响更为明显；另外，净化设施后置会使大量未经处理的油烟聚集在管道内壁，成为火险隐患，因此要尽量避免。

**2、食堂油烟治理措施经济可行性分析**

本项目食堂油烟净化器购置费用为1万元，年运行费用为0.392万元，运行费用见表7.2-6：

1. 食堂油烟污染防治年运行费用

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **费用名称** | **说明** | **费用（万元）** |
| 1 | 电费 | 2度/h，2920度/a，电的单价1元/度 | 0.292 |
| 2 | 设备折旧及维修费用 | 按10年寿命计 | 0.1 |
| 合计 | |  | 0.392 |

综上所述，项目废气污染防治措施技术有效可行，投资费用较低，运行费用较低，技术经济可行。

#### 沼气燃烧废气

**1、沼气干法脱硫可行性分析**

本项目沼气脱硫采用干法脱硫，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。一般干法脱硫常用的脱硫剂为氧化铁，其粒状为圆柱状。氧化铁干法脱硫的化学反应分为两步：

第一步：Fe2O3·H2O+3H2S =Fe2S3+4H2O（脱硫）

第二步：Fe2S3+3/2O2+3H2O=Fe2O3·H2O+2H2O+3S（再生）

含有硫化氢的沼气首先与底部入口处荷载相对高的脱硫剂反应，反应器上部是负载低的脱硫剂层，通过设计良好的沼气空速和线速，干式脱硫能到达良好的精脱硫效果。

在沼气进入干式脱硫塔之前，应设置有冷凝水罐或沼气颗粒过滤器。该装置可以消除沼气中夹杂的颗粒杂质，并使得沼气在进入脱硫前含有一定湿度。

当观察到脱硫剂变色，或系统压力损失过大时，应交替使用另一个脱硫塔。当前的脱硫塔在沼气放空后，进行自然通风，对脱硫剂进行再生。当再生效果不佳时，应从塔体底部将废弃的脱硫剂排除，在底部排放废弃填料的同时，相同体积的新鲜脱硫填料加入反应器中。

**2、脱硫效率**

有机物发酵时，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量的H2S气体进入沼气，其浓度范围一般在1~12g/m3，本项目采用干法脱硫工艺，类比国内同类工程可知，沼气干法脱硫工艺其脱硫效率达到99%以上，工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，经脱硫处理后，沼气中H2S浓度小于20mg/m3，满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）的规定。

**3、沼气利用**

建设单位针对沼气资源的综合利用，考察了部分同类企业的沼气利用模式，主要的沼气利用去向是生活用能。根据建设单位提供方案，本项目沼气主要用于沼气食堂燃料，沼气经过脱硫装置脱硫，其目的是净化沼气，之后进入双膜储气袋，净化后的沼气用于食堂燃气或沼气发电等，其设计由建设单位委托专业单位进行，购置相应设备，必须实现沼气完全燃烧，不可直接向大气环境排放。

综合以上分析，本项目沼气脱硫工艺合理可行，处理方式可行。

#### 柴油发电机废气

本项目配备1台800kW的备用柴油发电机作为厂区的应急电源，当出现突发性停电，可自行发电供给养殖场使用。柴油发电机在使用过程中会产生废气，其主要成分为CO、HC、NOx。发电机房采用机械送、排风的形式，发电机房内保持着良好的通风性，柴油发电机产生的废气先由自身携带的废气净化装置处理，处理后经抽排风系统抽至排风口处排放。由于柴油发电机产生的废气量很小，采用上述措施后完全能够做到达标排放。

备用发电机只有在停电时使用，备用发电机使用的频率很小，废气的排放间断性强，加上废气通过自由扩散后，浓度很小，对周围环境影响很小。同时，**环评建议项目使用0#号柴油，**0#柴油属于清洁能源，其燃烧产生的废气污染物较少，可进一步降低对外环境的不良影响。

**综上所述，项目运营期拟采取的废气治理措施技术成熟可靠，不会对周围大气环境造成明显不利影响。**

### 噪声防治措施论证分析

项目养殖场内的猪舍为砖混结构，除门窗和排风口以外，为密闭养殖，墙体可隔音，并且养殖区周围为大面积的山林，易于降噪，本次评价对项目噪声防治提出以下要求和措施：

①水泵房采用混凝土结构，水泵加装减振器，进水管道设可曲挠管道橡胶伸缩接头以减小水锤冲击和水泵振动产生的噪声，连接水泵进出口的水管、进出机房隔墙处与运转设备连接的管道均采用减振吊架。

②应急柴油发电机，采用低噪声设备、对发电机组采取减振措施、发电机房采取隔声、吸声等降噪措施，出风口设置消声器。

③通风设备采用低噪声型，且其吊装设备采用减振吊装、落地式安装设备采用弹簧减振器或橡胶减振垫，进出口设软接头，风机进出口风管处安装消声设备，四周设置隔声墙。

④污水处理设施污泥泵、鼓风机均安装在室内或地下，基座安装减振垫，采用墙体隔声，噪声影响较小。在运营过程中应加强设备的维护和管理，保持设备处于良好运转状态，避免设备运转不正常产生的高噪声。

⑤猪叫声属于间断性噪声源，养殖场通过合理安排饲养时间、注意管理，防止猪受到惊吓造成鸣叫而扰民；禁止非工作人员随意进场，减少对猪舍的干扰；猪舍墙壁为砖砌墙，墙中加60mm厚聚苯保温板，有效隔声降噪。将猪只运进和运出的时间安排在昼间，尽可能的减少猪叫噪声对周围居民的影响。

⑥场内对车辆采取限速、禁鸣的要求，可以有效降低车辆运输带来的噪声；另外，运输车辆沿途必须按规范操作，尽量少鸣笛，以免对周围村民生活造成影响或因鸣笛使猪只受到惊吓而鸣叫，从而产生扰民。

⑦厂区四周种植乔木及灌木，加强场区内绿化，充分利用建筑物、绿化带阻隔声波传播；在绿化隔声的同时，吸收一定的臭气。

以上措施是实用可行的，可收到较好的防噪、降噪效果。噪声防治投资约20万元，噪声防治措施经济技术可行。

**综上所述，本项目拟采取的噪声控制措施有效，经济技术可行。**

### 固废处置措施论证分析

#### 固体废物污染防治措施可行性分析

本项目生产运营过程中产生的固体废物主要为猪粪、污水处理设施污泥及沼渣、病死猪及胎盘、畜禽医疗废物、生活垃圾、废脱硫剂和废包装材料等。

（1）猪粪防治措施技术可行性

项目猪粪经堆肥车间发酵为有机肥，发酵后在粪肥储存间暂存，定期外售。因此，该工艺处理猪粪采取的措施可行。

（2）污水处理设施污泥及沼渣防治措施技术可行性

污水处理设施产生的污泥及沼渣经收集脱水后与猪粪一并堆肥发酵后作为有机肥外售，措施可行。

（3）病死猪及胎盘防治措施技术可行性

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发【2017】25号附件）中无害化处理的定义，本项目采用高温法处理，本项目采用云浮市益康生环保科技有限公司专利产品（专利证书详见附件）无害化降解处理机处理病死猪只。目前该专利已在50余单位成功应用，取得优异的处理效果。处置后的废物用于肥料出售，且不产生二次污染。

1）技术原理

采用高温生物发酵技术原理,利用设备产生的连续24h的高温(100PC)环境实现灭活病原体，利用芽孢杆菌分解的脂肪酶、蛋白质酶降解有机物的特性，实现动物尸体无害化降解处理。同时该设备综合分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多个同步环节，把畜禽尸体等废弃物快速降解处理为有机肥原料。

降解益生菌工作原理：菌种主要是通过自身分泌高活性的蛋白酶及脂肪酶等酶系，释放到细胞外部，并与动物尸体接触后发生酶解作用，将动物尸体中的主要成分：蛋白质、脂肪等高分子物质逐步酶解成为低分子物质如短肽及脂肪酸，并通过多次循环作用将短肽及脂肪酸进一步降解为氨基酸、乙酰辅酶 A 等单体。这些单体物质进入菌种体内，被菌种体内的三羧酸循环等代谢途径彻底分解为二氧化碳、水等物质，从而实现动物尸体的降解。

害化降解处理机与传统处理方法对比见表 6-2。

表 6-2 无害化降解处理机与传统方 法对比

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **处理方法** | **高温生物降解法** | **填埋法** | **焚烧法** | **化制法** | **化尸池** |
| 原理 | 机械设备中微  生物分解 | 土壤微生物分  解 | 高温焚烧 | 湿热高温高压 | 微生物发酵 |
| 初始投资 | 中 | 低 | 中 | 较高 | 较高 |
| 无害化程度 | 好 | 差 | 好 | 较快 | 差 |
| 处理周期 | 较快 | 长 | 快 | 较快 | 较长 |
| 运行费用 | 中 | 较高（人工及挖坑机械费用） | 高 | 高 | 低 |
| 经济收益 | 肥料 | 无 | 无 | 油、骨粉 | 无 |
| 运营风险 | 低 | 高（监管不便） | 高（环保） | 高（食品安全、卫生安全等） | 高（环保） |

本项目采取无害化降解处理机（高温生物降解法）处理成本约为0.3元/kg，年处理量约为787.69t/a。因此，本项目无害化降解处理机产生的废气达到《禽畜养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求，治理措施可行。

（4）畜禽医疗废物防治措施技术可行性

猪只防疫、消毒会产生废疫苗瓶、废消毒剂瓶、针头等医疗废物，场区内应临时贮存（危废暂存间），产生量约1t/a，定期交由具有相应资质类别的危险废物处置单位处置。

厂区设置单独的危废暂存间，危废暂存间的设置应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）3.3中贮存设施的标准，执行重点防渗（等效黏土防渗层 K≤10-10cm/s）。该工艺处理医疗废物，措施可行。

（5）生活垃圾防治措施技术可行性

生活垃圾的产生量为21.9t/a，生活垃圾袋装收集后暂存于生活垃圾暂存间，并及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运处置，对外环境影响较小。项目生活垃圾收集处置措施可行。

（6）废脱硫剂防治措施技术可行性

沼气中所含水及硫化氢拟采用干式脱硫塔处理，吸附剂为Fe2O3，干式脱硫塔处理过程中产生的废脱硫剂由原厂家回收再利用，不会产生二次污染物，措施可行。

（7）项目运行过程中产生的废饲料包装袋、废纸箱等各种原辅材料的废包装材料收集后定期外售废品回收站，不会对环境产生影响。

**综上所述，本项目固体废物根据不同的性质、种类采取了不同的处置方式，处置去向明确，可有效防止固体废物的逸散和对环境的二次污染，不会对周围环境造成影响。因此，项目固废处置措施技术、经济合理可行。**

#### 危险废物暂存措施

（1）新建危废暂存间，地面及裙角重点防渗，防渗要求防渗层至少为1m厚粘土层（渗透系数≤10-10cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚其他人工材料，渗透系数≤10-10cm/s；地面以混凝土铺设，采用环氧漆做防腐防渗处理。

（2）危险废物贮装入防渗防漏容器内存放；

（3）禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

（4）装载危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上的空间。

（5）危废暂存间、盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》附录A所示的标签。

（6）应当使用符合标准的容器盛装危险废物；

（7）装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；

（8）装载危险废物的容器必须完好无损；

（9）盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

（10）液体危险废物可注入开孔直径不超过70毫米并有放气孔的桶中。

#### 危险废物管理措施

（1）危险废物的收集、贮存、转移、利用、处置活动必须遵守国家和地方的有关规定。

（2）禁止向环境倾倒、堆置危险废物。

（3）禁止将危险废物混入非危险废物中收集、贮存、转移、处置。

（4）危险废物的收集、贮存、转移应当使用符合标准的容器和包装物。

（5）危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

（6）危险废物的贮存时间不得超过一年；法律、法规另有规定的除外。

（7）在搬迁、转产、终止之前，必须对已经产生尚没有处置的危险废物和危险废物贮存、处置设施场所按照有关规定进行安全处置；对产生的危险废物对周围环境的影响进行综合评估并消除可能产生的污染，将评估报告报质量安全部门备案。

（8）应当制定危险废物污染事故防范措施和应急预案。如果发生危险废物污染事故或者其他突发性事件，应当按照应急预案消除或者减轻对环境的污染危害，及时通知可能受到危害的单位和个人，并及时向事故发生地环境保护行政主管部门报告，接受调查处理。

### 交通运输污染防治措施论证

本项目主要考虑运猪车的噪声和臭气影响。

（1）交通运输噪声污染防治措施

为了减轻因运输猪只车辆的增加而引起的交通噪声，建议优化运输路线，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。

（2）运输沿线恶臭污染防治措施

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）猪运输车辆注意消毒，保持清洁。

3）应尽量选择半封闭式的运输车辆，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）运输车辆安装粪尿收集装置，避免粪尿撒漏外排。

### 生态环境保护措施论证

为进一步降低工程排污对环境的影响，充分发挥绿化带的作用和功能，结合本工程平面布置特点，评价提出以下要求和措施：

（1）针对工程主要运输路线，要求企业对道路实施绿化，以高大树冠及乔木结合形成隔离带以遮荫、抑尘。

（2）生活管理区应以绿化美化为主。绿化方式为灌、乔、草立体植物种植为主，并结合四季花卉植物形成良好景观。猪舍四周空闲地带以灌木绿篱、草皮种植结合代替裸地。

（3）植物物种以适宜当地生长的土生物种。

（4）采取严格的运营期污染控制方案，减小工程污染排放对生态的影响。

（5）从区域生态状况和有关的政策要求出发，评价要求企业应树立“建设本地区生态模范企业”为目标，将环境保护与生态建设放在与经营利益同等重要的位置，进行绿化、美化及协调性的景观设计，为区域生态建设作出典范。

**服务期满后土地复垦要求：**

（1）所占地的用途为修建养猪场，硬化区域有猪舍、污水处理站、堆肥车间、粪肥储存间、生活区等，工程完工后即可恢复到原使用要求，不会对现有土地改变原貌、损毁。复垦过程没有难度，对自然环境不会造成破。

（2）坏项目在生产建设活动中，因挖损、塌陷、压占等造成破坏土地的，必须根据《土地管理法》和《土地复垦条例》，采取整治措施，使其复垦到原用途。

（3）在拆除彩钢房、砖墙建筑及地下建构筑物后，必须用机械把地面的混凝土层清除，再用犁地机械将土地翻整，以保证其原始用途。

（4）复垦的目标是使所占土地达到可耕种的要求，不会改变现有的土地样貌、格局或原本具有的生产能力，项目服务期满后恢复至原有的地形地貌或比原有更改善的状况；恢复原有土地功能，与周围地形地貌相符。

（5）建设单位在组织复垦时，必须报所占用土地的村委会实施监督。达到原耕作条件或恢复到原用途，报经县级国土资源局验收合格后，应将土地复垦费交还原承包户。

## 环保投资估算

本项目总投资为20000万元，其中环保投资814.5万元，占工程总投资的4.07%。从环保投资的分配来看，本项目环保投资着重于废水的治理和固体废物的处置，以实现废水的达标排放及固体废物的妥善处置，其环保投资及建设内容合理、可行。项目环保措施及投资估算一览表见表7.3-1。

**表7.3-1 项目环保措施及投资估算一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **时段** | **项目** | | **环保措施** | | **投资估算**  **（万元）** |
| 施工期 | 废水治理 | | 生活污水通过简易化粪池收集处理后用作农肥，不外排 | | 1 |
| 施工废水设置隔油池、沉淀池处理后回用，不外排 | | 2 |
| 废气治理 | | 洒水降尘及时清扫路面尘土、硬化道路、保持路面清洁、控制车速、堆体覆盖等 | | 2 |
| 固体废物 | | 施工场地设置垃圾桶，生活垃圾收集后统一清运 | | 1 |
| 建筑垃圾及时外运 | | 1.5 |
| 噪声控制 | | 选用低噪声设备，合理布局，合理安排施工时间，高噪设备设置隔声棚 | | 2 |
| 生态保护 | | 水土保持工程措施+植物措施+临时措施（基坑边坡水泥砂浆护面、雨水沟沉淀池、土石方堆体周边截水沟） | | 15.0 |
| 运营期 | 废水  治理 | 养殖废水+生活污水+食堂废水 | 化粪池10座，单个容积2-4m3，分别位于圈舍配套的人员隔离区 | | 10 |
| 隔油池1座，容积6m3，位于食堂东侧，用于处理食堂含油废水 | | 1 |
| 污水处理站1座，规模700m3/d，工艺为“固液分离+UASB厌氧+絮凝沉淀+两级A/O系统+混凝絮凝沉淀+消毒”，位于场区中部污染防治区，消毒后的废水部分生产系统回用，剩余用于厂区绿化及林地灌溉。 | | 400 |
| 集污池2座，位于场址中部，有效容积为400m3，用于收集尿液和冲洗废水 | | 15 |
| 储存池2座，单个容积4000m3，位于场区西侧污染防治区，用于储存处理后的尾水 | | 40 |
| 地下水污染防治 | 分区防渗 | 污水处理区（污水处理设施）、粪便脱水间、危险废物暂存间、发电机房及储油间、兽药室、粪污管道、粪肥储存间等进行重点防渗，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s | | 45 |
| 对圈舍、生活垃圾暂存间、化粪池、隔油池等进行一般防渗，确保等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s | |
| 废气  治理 | 食堂油烟 | 一套处理效率大于75%油烟净化器，风量5000m3/h，并由专用排烟道至食堂楼顶排放 | | 2 |
| 污水处理站恶臭 | 喷洒除臭剂，处理设施加盖密闭，周边加强绿化 | | 2 |
| 病死猪处理车间废气 | 无害化降解处理机处理病死猪 | | 计入固废措施投资 |
| 猪舍恶臭 | 猪粪日产日清、加强通风、饲料中添加EM制剂、喷洒除臭剂 | | 10 |
| 堆肥车间 | “碱液喷淋+生物过滤法”处理后经15m高排气筒排放、喷洒除臭剂 | | 计入固废措施投资 |
| 沼气燃烧废气 | 沼气脱水脱硫处理+燃烧回用 | | 5 |
| 运输车辆恶臭、尾气 | 清洗车辆、加强管理 | | 2 |
| 噪声  治理 | 生产噪声 | 水泵进出口设软接头、安装橡胶减震接头及加装减振垫等 | | 2 |
| 基座减振，设置隔声门窗，安装消声器，发电机房的墙壁和天花板采用吸声材料， | | 5 |
| 厂房隔声，合理安排饲养时间、加强管理，设置绿化隔声带 | | 计入工程投资 |
| 固体  废物 | 一般固废 | 猪粪 | 收集后送至堆肥车间堆肥发酵后作为有机肥外售 | 150 |
| 污水处理设施污泥及沼渣 |
| 病死猪及胎盘 | 采用无害化无害化降解处理机处理，处理后运至堆肥车间堆肥发酵后作为有机肥外售 | 30 |
| 生活垃圾 | 袋装收集后暂存于生活垃圾暂存间，及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运处置 | 5 |
| 废脱硫剂 | 集中收集后交由原厂家回收再生利用 | 2 |
| 废包装材料 | 统一收集后送至废品回收站收购 | 1 |
| 危险废物 | 畜禽医疗废物 | 区内设置5处危险废物暂存间（单间建筑面积约5m2），暂存于危险废物暂存间，交由危险废物处置单位进行处置 | 10 |
| 风险防范设施 | 事故应急池 | 1座，位于厂区西侧，用于存放污水处理系统事故时废水，容积2000m3 | | 10 |
| 沼气泄漏 | 加强设备的维护，按规定定期对储袋、管道系统进行密封性和压强测试；设置可燃气体泄漏报警器、火焰报警器和烟雾报警器各1套 | | 5 |
| 消防器材 | 厂区设置消防灭火系统 | | 计入工程投资 |
| 风险管理措施 | 编制应急预案，加强操作人员的技术培训和岗位责任制教育 | | 8 |
| 其他 | 环境管理及监测 | 定期开展环境监测工作，加强环境保护管理工作 | | 10 |
| 生态 | 厂区绿化、服务期满后土地复垦 | | 20 |
| 合计 | | / | / | | 814.5 |

环境保护措施及技术经济论证结果表明：工程拟采取的废水、废气、噪声治理措施技术成熟可靠、经济合理可行；固体废物去向明确，能得到妥善处置。建设项目环境保护措施选择合理，能够产生较好的环境效益。

# 环境影响经济损益分析

## 概述

环境影响经济损益分析是近年来环境影响评价的一项主要内容，设置的目的在于衡量建设项目所需投入的环保投资和能收到的环保效果，以评价拟建项目的环境经济可行性。环境影响经济损益分析是从环境经济角度对项目可行性进行评价，以货币形式定量表述建设项目对环境影响程度和相应的环境工程效益，从而为决策部门提供科学依据，使建设项目在营运后能更好地实现经济效益、环境效益和社会效益统一。

## 环境经济损益分析的目的

环境影响经济损益分析是环境影响评价的重要环节之一，它的主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和收到的环境保护效果，以及建设项目对外界产生的环境影响、经济影响和社会影响。根据工程分析，本项目建设将不可避免的带来一些环境问题，对环境影响较大的主要施工期和运营期，特别是运营期，影响的范围大，因素多，为此工程将投入一定的经费，对所带来的环境问题进行治理。

## 环境经济损益分析的方法

环境经济损益分析采用国家环境保护总局推荐的《环境经济损益分析》的技术原则与方法进行，主要内容有：确定建设项目的环境保护投资费用；计算环境保护设施的运行、折旧、管理费用；确定项目无环保措施条件下的资源和社会损失；计算环保设施产生的经济效益；环境经济静态分析等。经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而环境污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算，因此环境影响经济具体定量化分析，目前难度还是较大的，多数是采用定性与半定量相结合的方法进行讨论。

## 项目经济效益分析

本项目总投资20000万元，项目的建设将促进该地区农业的发展，从而拉动地方经济增长，提升区域的经济消费水平。本项目建成后，年出栏断奶小猪约312500头，投资收益率较高。同进，本项目的建设具有产业链效益，能够带动当地经济的快速发展，并能促进饲料加工、种植业、养殖业等相关行业的发展。

因此，本项目的建设可促进区域畜牧业发展和产业结构的调整，增加当地的就业机会和人均收入，总体经济效益将会显著增长。

## 项目社会效益分析

本项目的实施，将大幅度提高企业生猪的生产能力，向着经济规模和规模经营的方向迈进，同时进一步加强企业的科技含量和实力，并增强企业的市场竞争力和提高自身的经济效益；实现了农村剩余劳动力转化和带动农民致富，对优化农村经济结构和增加农民收入有着重要意义。项目的社会效益主要表现在以下几个方面：

（1）项目的实施促进了养殖场的良性发展，增加了建设单位的市场竞争力。

（2）养殖场的废物得到资源化的利用，促进了项目单位循环经济和生态经济的良性发展。项目对污染物进行了治理，实现了清洁养殖，为生猪的良性繁育创造了较好环境，增强了市场竞争力。

（3）项目的清洁生产措施，很大程度上节约了资源和能源，起到了“节能、降耗、减污、增效”的作用，符合国家产业政策和环保治理要求。

（4）项目的标准化、规模化建设将形成农村能源产业，由此所需的技术、管理队伍可就地吸纳农村剩余劳动力，有利于维护农村社会稳定，对提高人民生活水平起到积极作用。

（5）项目的建设可拉动周边畜禽养殖业、肉制品加工业、饲料加工业、有机肥深加工等行业的快速发展，同时为周围种植业提供了大量优质有机肥，降低了化肥、农药在农产品生产中的使用量，为无害农产品生产提供了有利条件，有利于促进周围农村产业结构调整。

（6）项目投产后，可增加当地财政收入，提高当地社会经济发展水平，对区域社会稳定发挥了较强作用。

（7）在当前市场急需大量生猪的形势下，本项目的实施将对市场良种的需求也能更进一步的满足，促进四川省及周边地区种猪改良以及无公害猪的生产发展。

## 项目生态效益分析

本项目以生态平衡为宗旨，大力开展绿化造林，搞好道路、场区四旁绿化、美化环境，猪场的清粪工艺采用干清粪工艺，粪便堆肥发酵后作为有机肥外售，污水进行深度处理后综合利用，污粪未混合排出。猪粪用于有机肥生产，使猪粪变废为宝，为有机农业、绿色农业和设施农业的发展做出新的贡献。猪粪是优质有机肥可改良土壤、提高土壤中氧气通透性，杜绝使用化学肥料对土壤和果蔬产品的毒物质残留，确保了食品安全，同时提高农产品市场竞争和农产品价位。

## 环境经济损益分析

根据工程分析，本项目建设将不可避免的带来一些环境问题，对环境影响较大的主要施工期和运营期，特别是运营期，影响的范围大，因素多，为此工程将投入一定的经费，对所带来的环境问题进行治理。

### 环保投资

**1、环保设施建设投资*C0***

为控制和减轻对周围环境的污染，本项目用于环保设施建设的一次性投资约814.5万元，占项目总投资的4.07%。本项目运营期废气治理设施投资 21万元，占环保投资的2.58%；废水治理设施466万元，占环保投资的57.21%；噪声防治措施投资7万元，占环保投资0.85%；固废处置设施198万元，占环保投资的24.31%；地下水防治措施投资45万元，占环保投资的5.52%；风险防治措施投资23万元，占环保投资2.52%；生态保护措施投资20万元，占环保投资2.46%。

根据工程的污染源与污染物排放情况，认为工程环保投资的分配使用突出了废水、固体废物治理力度，符合工程实际，有利于实现社会、经济与环境三个效益的统一。

**2、环保设施折旧费*C1***

项目环保设施投资折旧费由下式计算：

*C1*＝*A*×*C0*/*n*＝51.585（万元/a）

式中：*A*——固定资产形成率，取95%；

*C0*——环保总投资（万元）；

*n*——折旧年限，取15年。

**3、环保设施消耗费用*C2***

本项目各污染物经过厂区污染治理设施治理达标后排放。

项目废气处理运行费用主要源于通风设施运行、饲料配方改进等，运行费用约为15万元/年。

废水处理运行费用主要源于设备运行电费，根据废水污染防治措施分析，废水处理系统年运行费用约为20万元/年。

合计后，本项目环境污染治理设施工程的年运行费用*C2*约为35万元/年。

**4、环保设施管理费*C3***

环保管理费用包括管理部门、监测部门的人工费、办公费、监测费和技术咨询等费用，按环保设施折旧费和环保设施消耗费用总费用的3%计算。*C3*＝（*C1*+*C2*）×3%＝2.60万元/年。

**5、环保设施运行费*C***

环保设施运行费为上述环保设施折旧费*C1*、环保设施消耗费*C2*、环保管理费*C3*的三项费用之和，即：

*C*＝*C1*＋*C2*＋*C3*经上述计算后，项目环保设施运行费用为89.185万元，详见表8.7-1。

1. 环保设施运行费一览表

|  |  |
| --- | --- |
| **类型** | **费用（万元）** |
| 环保设施折旧费 | 51.585 |
| 环保设施消耗费 | 35 |
| 环保设施管理费 | 2.60 |
| 环保设施运行费 | 89.185 |

综上所述，本项目环保设施的建设、运行对项目投资成本及经济收益的影响甚微。

### 环保设施经济效益估算

环保设施投入使用后，除了可减少污染物的排放外，还可回收部分可利用资源，因此具有一定的经济效益。由于间接经济收益难以估算，因而在此仅计算直接经济效益，主要是回收利用的各种废物和减少排污费所获得的经济收入。同时根据2003年2月国家颁布的《排污费征收标准管理办法》，对照本项目污染物排放情况，计算了由于环境保护设施的利用，减少需缴纳的排污费用。项目环保投资经济收入见表8.6-2。

1. 环保投资经济收入

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **用途** | **经济收入（万元）** |
| 1 | 猪粪、污泥 | 进行干湿分离，分离出的猪粪堆肥发酵后作为有机肥外售；分离出的污水进行深度处理后综合利用 | 120.0 |
| 2 | 废水综合利用 | 收集处理后作为项目周边耕地、林地农灌 | 50.0 |
| 3 | 减少排污费 | / | 25.0 |
| 4 | 合计 | / | 195.0 |

从表8.7-2中可以看出，项目建成投产后，其环保设施所获取的年综合利用直接经济效益为195万元。

### 工程环境经济损益指标分析

本次评价主要从环境保护投资比例系数、产值环境系数、环境经济损益系数等几项指标进行环境经济损益分析。

**1、环保投资比例系数Hz**

环保投资比例系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保工作的重视程度。

Hz＝（E0/ER）×100%

式中：E0——环保建设投资，万元

ER——工程总投资，万元

工程各项环保投资费用为814.5万元，工程总投资为20000万元，环保投资占工程总投资的4.07%。本工程在采取相应的废气、废水、固废和噪声污染防治措施后，各种污染物达标排放，减轻污染物对对周围环境的影响。总体来说，项目的环保投资比例系数是基本合适的。

**2、产值环境系数Fg**

产值环境系数是指年环保运行费用与工业总产值的比值，年环保费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费用、折旧费、日常管理费等。

产值环境系数的表达式为：

Fg=（Ez/Es）×100%

式中：Ez——年环保费用，万元

Es——年工业总产值，万元

工程实施后，每年环保运行费用为89.185万元，本项目年工业总产值7000万元，则产值环境系数为1.27%。

**3、环境经济效益系数Jx**

环境经济效益系数Jx是指因有效的环境保护措施而挽回的经济价值与环境保护费用之比，其表达式为：

Jx =Ei/Ez

式中：Ei——每年环保措施挽回的经济效益，万元

Ez——年环保费用，万元

工程实施后，经估算，每年环境经济效益约为195万元，年环保费用为89.185万元，则环境经济效益系数为2.19。

## 环境综合效益分析

综上所述，由于本项目在建设时认真贯彻执行“清洁生产”、“污染物达标排放”、“污染物总量控制”等环保政策，项目采取污染治理措施后，各污染源均可实现达标排放，当地环境质量可维持现状水平，项目的环保投资环境效益是显著的。只要建设单位切实落实设计和评价提出的各项污染防治措施，使各类污染物均做到达标排放，则该项目的建设和营运对周围环境的影响是可以承受的，能够做到社会效益、环境效益和经济效益的统一，可达到三者协调发展的目的。

# 环境管理与监测计划

根据国家对有污染项目应严格控制污染源的要求，除对工程项目“三废”治理严格实行“三同时”制度外，并要求在工程项目的建设施工和建成后的运行阶段中，加强环境管理和环境监测工作，切实有效地了解和控制工程污染物的排放量，促进污染治理工作，使治污设施达到最佳的效果，以保证工程最佳的环境效益、经济效益和社会效益。因此必须对工程“三废”源强、治污设施效果进行定期和不定期的监测，并同时制定各项环保措施，编制环境规划，以达到强化环境管理的目的。

为了贯彻国家环境保护有关规定，处理好发展生产与环境保护的关系，实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一，更好地监控工程环保设施的运行，及时掌握并了解污染治理和控制措施的效果与周围地区的环境质量的变化情况，必须设置相应的环保机构，制定环境管理与监测实施计划。基于此，本报告提出以下环境管理及环境监测建议，作为项目投产后环境保护和环境管理的依据。

## 环境管理

### 环境管理的必要性

项目环境管理是指工程在施工期和运行期间，应严格按照国家、地方环境保护政策、法律和法规等进行环境管理工作，接受地方生态环境主管部门的管理监督、调查和制订环境规划和目标，协调同有关部门的关系以及一切与环境保护有关的管理活动，促使项目实现“三同时”目标。

环境管理是企业管理工作重要组成部分。其主要目的是通过环境管理工作的开展，提高全体员工环保意识，促进企业积极主动地预防和治理污染，避免因管理不善而可能产生环境污染。因此，企业要贯彻落实国家和地方有关法律和法规，正确处理企业发展与环境保护的关系，实现清洁生产，从而真正达到持续发展的战略目标。

### 环境管理机构与职责

建立环境管理机构是使环境管理工作科学化、制度化、经常化的组织保障，是将环境保护纳入企业管理和生产计划并制定合理的污染控制指标，使企业排污符合国家和地方有关排放标准，并实现“一控双达标”，企业内部必须建立环境管理机构。

#### 环境管理机构设置

根据项目实际情况，建设单位应当在公司层面设置环保督查人员，可由公司副经理或防疫、安全负责人兼职；设置项目环保总负责人，可由本项目的厂长负责；各区域设环保责任人，如配怀舍，分娩舍、污水处理站、堆肥车间等负责人负责各自区域的环保问题。项目建立相关考核制度，制定各区域环保管理规程，落实一线工人的环保操作规程并落实负责人进行日常检查，实施环保奖惩制度，同时配备1名专职环保员，担负起全场环境管理考核工作，使各项环保措施、制度得以贯彻落实，负责处理对外环保事宜，如有周边居民环保投诉或公众的环保意见或建议，并负责对外宣传环保问题处理效果。

#### 环境管理机构职责

项目厂长、各区域环保负责人及项目环保专职人员应当认真落实各自的环保职责，并接受当地环保管理部门的指导和监督。其主要职责如下：

（1）全面贯彻落实“保护和改善生产环境管理与生态环境，防治污染和其它公害”等环境保护基本国策的要求，做好本项目环境污染防治和生态环境保护工作。

（2）认真贯彻执行环境保护法律、法规和标准，按照地方政府给本企业下达的环境保护目标责任书，结合企业实际情况，制定出本企业环境保护目标和实施措施，落实到企业年度计划，并作为评定企业指标完成情况的依据之一。

（3）做好环保设施运行管理和维修工作，保证各项环保设施正常运行，确保治理效果、建立并管理好环保设施档案资料，每日做好环保设备运行状态记录；做好每次环保设备维修记录。

（4）负责建立和健全企业内部环境保护目标责任制度和考核制度，严格考核各环保设施处理效果，要有相应的奖惩制度。

（5）督促帮助企业搞好污染治理和固体废物综合利用工作，真正做到污染物零排放。

（6）负责与当地环境保护监测站联系进行本项目污染源监测工作，了解掌握本项目污染动态，发现异常要及时查找原因，并反馈给生产系统，防止污染事故发生。

（7）加强企业所属区域绿化工作，认真贯彻“谁开发谁保护，谁破坏谁恢复，谁利用谁补偿”和“开发利用与保护并重”的环境保护方针。

（8）企业领导应在环保经费上给予一定保证，每年有计划地拨出专项环保费用用于环保管理、业务培训。

（9）有计划地做好普及环境科学知识和环境法律知识的宣传教育工作，组织企业内各类人员进行环保知识的培训和环保知识竞赛，提高企业职工，尤其是场级干部的环保意识和环境法制观念；定期进行环保技术培训，不断提高工作人员业务水平。

（10）建立企业环境管理指标体系，做好考核与统计工作。

### 环境管理制度

建设单位应建立健全必要的环境管理规章制度，并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和总则。“有规可循、执规必严”是环境管理得以顺利实施的重要保证。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。

最基本的环境管理制度有以下几方面：

（1）环境保护管理条例；

（2）环境质量管理规程；

（3）环境管理的经济责任制；

（4）环保业务的管理制度；

（5）环境管理岗位责任制；

（6）环境保护的考核制度；

（7）环保设施管理制度；

（8）场区防渗管理条例；

（9）生态保护管理规定；

（10）污染物防治、控制措施及达标排放实施办法；

（11）清洁生产审计制度。

通过对各项环境管理制度建立和严格执行，形成目标管理、监督反馈紧密配合的环保工作管理体系，可有效防止非正常生产和突发性事故造成的危害。

### 环境管理手段和措施

#### 环境管理手段

类比国内部分养殖企业环境管理经验，结合建设单位实际情况，可采用行政、经济、技术、教育等环境管理手段进行本项目的环境管理工作。

（1）行政手段：制定环境保护目标责任制，将环境保护列入岗位责任制及生产调度当中，不定期检查环境保护状况，以行政手段督促、检查、奖惩，促使生产岗位按要求完成环保任务；本项目制定各区域操作规程，如猪舍规定一线工人的每日干清粪时间，次数，粪便是否现场堆积，检查责任人；堆肥车间是否按要求启动曝气供氧系统，堆料水分是否合适，是否按要求喷洒除臭剂，是否灭蚊蝇等等，检查责任人。

（2）技术手段：从项目设计、施工到运营全过程采取先进的工艺、设备，同环境保护措施密切结合，积极推广应用新技术，解决环境问题，实现清洁生产；本项目要求各区域安装水表，进行用水量统计，作为考核指标之一，定期对员工进行操作培训并做记录。

（3）经济手段：制定并严格按照《环境保护奖惩办法》开展工作，促进环保工作的定量考核，切实将防治污染和保护环境落实到生产管理建设的各个工作环节，做到奖优罚劣，将环境保护与经济效益结合起来。

（4）教育手段：通过环保宣传和教育，提高全体职工的环保意识，做到自觉保护环境。

#### 环境管理措施

（1）建立ISO14000环境管理体系，建议同时进行QHSE（质量、健康、安全、环保）审核；

（2）制订环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，环保评估与经济效益评估相结合，建立严格的奖惩机制；

（3）加强环境保护宣传教育工作，将环保意识融入企业文化，进行培训，使全体职工能够意识到环境保护的重要意义，包括与企业生产、生存和发展的关系，全公司应有危机感和责任感，把环保工作落实到实处，落实到每一位员工；

（4）加强环境监测数据的统计工作，建立全场完善的污染源及物料流失档案，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求；

（5）强化对环保设施运行监督、管理的职能，建立全场完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，以及加强对环保设施操作人员的技术培训，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标；

（6）制订应急系统。

#### 环境风险防范措施

风险防范措施的目的是从事故源头开始管理，消除产生事故的诱因，从而降低事故概率。根据建设单位提供的资料和现场调查，项目建成后，全厂主要采取如下风险防范措施。

①定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存，安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

②对储气柜、进出水管线进行适当的整体试验、外观检查，检查记录应存档备查。定期对储气柜外部检查，及时发现破损和漏处。

③加强沼气安全知识的宣传，加强对有关人员的培训教育和考核；

④严格规章制度和安全操作规程，强化安全监督检查和管理；

⑤沼气工程外设专职人员进行监理和维护，严禁其他人员进入。

### 环境管理计划

根据本工程不同的工作阶段，制定有关的环境管理计划。

#### 施工期环境管理

（1）建设单位与施工单位签定工程承包合同中，应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工生态环境保护（水土保持）、施工期间环境污染控制，污染物排放管理，施工人员环保教育及相关奖惩条款。

（2）施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工。环保措施逐项落实到位，环保工程与主体工程同时实施、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料，延误工期。

（3）施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好沿线土壤、植被，弃土、弃渣须运至设计中指定地点弃置，严禁随意堆置，防止对地表水环境产生影响。

（4）各施工现场、施工单位驻地及其他施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织排放，尽可能集中排放到施工期设立的沉淀池；施工区域应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃碴，减少扬尘；施工现场应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关规定和要求。

（5）认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

1. **施工期环境管理及监督主要内容**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **防治对象** | **防治措施** | **环境管理** | **环境监理** |
| 施工扬尘 | 施工场地设置围挡，如用瓦楞板或聚丙烯布在施工区四周围屏以防扬尘扩散； | 施工单位环保措施上墙，落实 到人，做好施工 场地环境管理和保洁工作 | 建设行政管理部门及环境管理部门进行定期检查，如违反相关条例，应进行处罚并整改。 |
| 定期对路面和施工场区洒水，保持下垫面和空气湿润，减少起尘量； |
| 施工过程使用的水泥及其它易飞扬的细颗粒散体材料，储存在库房内或密闭存放，运输时尽量防止散料漏洒和飞扬； |
| 施工渣土必须覆盖，严禁将施工产生的渣土带入交通道路； |
| 施工噪声 | 施工单位开工前申报《建设施工环保审批表》，经批准后方可施工； | 环保监理部门对夜间施 工噪声进行监督检查， 违反相关条例，应进行 处罚并整改。 |
| 禁止在12：00~14：00、22：00~6：00进行产生噪声污染的施工作业； |
| 施工废水 | 避免在雨季进行基础开挖施工，设置沉淀池， 废水不外排； | 环保监理部门 |
| 建筑及生 活垃圾 | 建筑垃圾及多余弃土及时清运，本项目土石方不外运，场内平衡；建筑垃圾使用车辆运输，用毡布遮盖，防止沿途散落；生活垃圾做到日产日清 | 建筑垃圾运至 指定地点 | 环保监理部门 |

#### 运营期环境管理

（1）管理机构

项目实行厂长总管理，各区域负责人负责制度，设1名环保专职人员，统筹负责运营期的环境管理工作，与当地环保部门及其授权监测部门直接监管项目污染物的排放情况；对超标排放及污染事故、纠纷进行处理。

（2）运营期环境管理职责

由项目厂长负责环保指标的落实，将环保指标逐级分解到各区域，车间、班组、个人，下属具体负责其附属环保设备的运转和维护，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用；记录并及时上报污染源及环保措施运转状态。在项目实施全过程中，本工程都应以《中华人民共和国环境保护法》及相关环保法律、法规为依据，通过对项目前后的环境审核，设定环境方针，建立环境目标和指标，设计环境方案，以达到“清洁生产”的良好效果，求得环境的长远的持久的发展。因此，它应建立以下环境管理制度：

①内部环境审核制度；

②清洁生产教育及培训制度；

③建立环境目标和确定指标制度；

④内部环境管理监督、检查制度。

本项目工程针对不同工作阶段，制定环境管理工作计划，工程建设管理工作计划见表9.1-2。

1. **环境管理工作计划**

|  |  |
| --- | --- |
| **阶段** | **环境管理工作主要内容** |
| 管理  机构  职能 | 根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级主管部门对本企业提出的环境管理要求，对本企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制， 确保环境管理工作真正发挥作用。 |
| 项目  建设  前期 | 1、与项目可行性研究同期，委托评价单位进行项目的环境影响评价工作；  2、积极配合可研及环评单位所需进行的现场调研；  3、针对项目的具体情况，建立企业内部必要的环境管理与监测制度；  4、对全厂职工进行岗位宣传和培训。 |
| 设计  阶段 | 1、委托设计单位对项目的环保工程进行设计，与主体工程同步进行；  2、协助设计单位弄清楚现阶段的环境问题；  3、对治污区，应严格按照环保规范布置在场区主导风向的下风向；  4、在设计中落实环境影响报告中提出的环保对策措施。 |
| 施工  阶段 | 1、严格执行“三同时”制度；  2、按照环评报告中提出的要求，制定出建设项目施工措施实施计划表，并与当地环保部环境管理工作主要内容门签定落实计划内的目标责任书；  3、认真监督主体工程与环保设施的同步建设；建立环保设施施工进度档案，确保环保工作的正常实施运行；  4、施工噪声与振动要符合《中华人民共和国环境噪声污染防治法》有关规定，不得干扰周围群众的正常生活和工作；  5、施工造成的地表破坏、土地、植物毁坏应在竣工后及时恢复；  6、设立施工期环境监理制度，监督环保工程的实施情况，施工阶段的环保工程进展情况和环保投资落实情况定期（每季度）向环保主管部门汇报一次。 |
| 生产  运行  期 | 1、严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行；  2、设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，  按照监测计划定期组织进行全厂内的污染源监测，对不达标环保设施立即进行寻找原  因，及时处理；  3、不断加强技术培训，组织企业内部之间的技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定；  4、重视群众监督作用，提高企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平；  5、积极配合环保部门的检查、验收。 |

### 环境管理人员的培训计划

对从事环保工作的专职人员，应进行上岗前和日常的专业培训，要求其了解公司各种产品的生产工艺和产生的废水、废气、噪声等污染的治理技术，确保废水、废气、噪声等污染物的达标排放和处理设备的正常运转。加强对从事环保工作的专职人员的环境保护法律、法规教育，提高工作责任感，杜绝人为因素造成的环境污染事故发生。

## 环境监测

### 环境监测的意义

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的重要组成部分，也是企业的一项规范化制度。通过环境监测，进行数据整理分析，建立监测档案，可为污染源治理、掌握污染物排放变化规律提供依据，为上级环保部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时，环境监测也是企业实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保证手段之一。

### 环境监测机构

企业环境管理机构负责厂区环保设施日常监管工作，但是不履行监测职责。为及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源的污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测机构对主要污染源的污染物排放情况进行监测。

### 环境监测机构的职责和任务

（1）编制各类有关环境监测的报表负责呈报；

（2）负责本企业范围内的污染事故调查，弄清和掌握污染状况；

（3）定期开展环境监测，并负责各类监测设备的使用，维护和检修工作；

（4）制定本企业的环境监测计划，并完成主管部门布置的各项监测任务；

（5）参加本企业所属范围内的重大污染事故调查，组织检查各项环境法规和环境标准的执行情况。

上述工作可与厂区环保科或当地环境监测机构协商、配合完成。

### 环境监测计划

#### 施工期环境监测

施工期主要关注施工噪声和施工扬尘对环境的影响。施工期的噪声监测主要是对施工场界噪声排放和周边敏感目标声环境质量的达标情况进行监控性监测。施工期的大气监测主要是对周边敏感目标环境空气质量TSP因子的达标情况进行监控性监测。

施工期环境监测的点位、项目、时间、频次应根据施工现场的实际情况，由环境保护主管部门确定。

#### 运营期环境监测

为了有效监控建设项目对环境的影响，管理部门应建立环境监测制度，定期自测并委托有资质的环境监测机构开展污染源及环境质量监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，结合《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019），污染源监测计划见表9.2-1。

1. **环境监测计划一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **环境要素** | **监测项目** | **监测布点** | **监测频率** |
| 废气 | H2S、NH3、臭气浓度 | 在项目区上风向、下风向各 设一个监测点； | 每年监测1次 |
| 废水 | pH、COD、BOD5、氨氮、总磷、 SS、粪大肠菌群 | 污水处理站出口 | 每半年监测1次 |
| 地下水 | pH、BOD5、CODCr、总磷、色度 氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌  数、细菌总数 | 项目所在地下游取水井 | 每年监测1次 |
| 声环境 | 环境噪声 | 厂界噪声 | 每半年监测1次，昼  夜各监测1次 |
| 固废 | 固体废物排放情况应向相关固废管理部门申报，按照要求妥善处置，必要时取样分 析 | | |

**1、废气监测**

根据本工程的污染特点，结合本企业具体情况，选择下列项目作为监测项目。

①监测项目：H2S、NH3、臭气浓度。

②监测布点：主要对污染源进行监测，在项目区上风方向、下风方向各设置一个监测点。

③监测时间：每年监测一次，每次监测1天，每天取样4次。

**2、废水监测**

废水不外排，在污水处理站出口设置规范化采样口并进行日常监管性监测。

①监测项目：pH、COD、BOD5、氨氮、总磷、SS、粪大肠菌群。

②监测布点：污水处理站出口。

③监测时间：每半年取样1次。

**3、噪声监测**

①监测项目：场界噪声。

②监测布点：主要在场区四周厂界外北、东、南、西各布置一个点。

③监测时间：场界噪声每半年进行一次监测，监测按昼夜各监测一次。

**4、地下水监测**

①监测项目：pH、BOD5、CODCr、总磷、色度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌数、细菌总数。

②监测布点：项目所在地下游取水井作为监测点。

③监测时间：每年1次，遇到非正常生产情况及事故性排放应另外增加检测频次。

**5、固体废物**

固体废物排放情况应向相关固废管理部门申报，按照要求安排处置，必要时取样分析。

对以上监测结果应及时统计汇总，呈报有关领导和上级环保主管部门，监测结果如有异常，应及时反馈生产管理部门，查找原因，及时解决。

#### 监测计划的实施及档案管理

根据表9.2-1的环境监测计划，所有项目监测分析方法均按国家环保局颁布的《环境监测技术》规范中相应项目的监测分析方法执行，评价标准执行环评批复的国家标准。

企业对自身污染源及污染物排放实行例行监测、控制污染是企业做好环境保护职责之一。监测资料应进行技术分析、分类存档、科学管理为企业防治环境污染途径和治理措施提供必要的依据；同时也是企业的环境保护资料统计上报、查阅、目标管理等必须要做的工作内容之一。

## 排污口规范化管理

### 排污口规范化设置

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排污口（包括水、气、声、固体废物）必须按照“便于采样、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，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合环境监管部门的有关要求。

建设项目污（废）水排放口、废气排放口、固体废物贮存（处置）场所规范化设置应符合《环境保护图形标志实施细则（试行）》（环监【1996】463号文）有关规定。

（1）废水排放口：本项目实行雨污分流制。雨水外排进入周边沟渠，污水经场内污水处理站处理后用于农灌，不外排，不设置排放口。

（2）废气排放口：本项目废气有组织排放口必须要符合规定的高度和《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于75mm的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（3）固体废弃物：各种固体废物处置设施和堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，贮存（堆放）处进出路口应设置标示牌。危险废物经厂内暂存后，定期交由具有相应资质类别的危险废物处置单位处置。

（4）排污口立标

环境保护图形标志牌按国家环保总局统一规范要求定点制作，各建设单位排污口分布图由环境监理部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。环境保护图形标志见表9.3-1。

1. **环境保护图形标志表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **提示图像符号**  **背景颜色：绿色 图形颜色：白色** | **警告图像符号**  **背景颜色：黄色 图形颜色：黑色** | **名称** | **功能** |
| 1 |  |  | 一般固体 废物储存 | 表示固废储存处置场所 |
| 2 | / |  | 危险废物 | 标示危险废物贮存、处置场 |
| 3 |  |  | 噪声源 | 表示噪声向外环境 排放 |

①污染物排放口的环保图形标志牌应设置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面约2m。

②排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。一般排污单位的污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

③规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属于环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的需报环境监管部门同意并办理相关变更手续。

（5）排污口管理

①管理原则

排污口是企业污染物进入环境，污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

具体管理原则如下：

a、向环境排放的污染物的排放口必须规范化。

b、列入总量控制的污染物排放源列为管理的重点。

c、如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

d、废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。

e、工程固废堆存时，应设置专用堆放场地，并有防扬散、防流失、对有毒有害固废采取防渗漏措施。

②排放源建档

a、本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

b、根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。

### 企业信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31号）的规定，企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。如环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开；法律、法规另有规定的，从其规定。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。公开的信息应包括：

（1）单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模等基础信息；

（2）主要污染物名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度、总量、超标情况等排污信息。

建设单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

（1）公告或者公开发行的信息专刊；

（2）广播、电视等新闻媒体；

（3）信息公开服务、监督热线电话；

（4）本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施。

## 总量控制

### 总量控制原则

总量控制是控制污染、实现区域可持续发展的重要措施，环境污染物总量控制的目的是根据环境质量标准，通过调控污染源分布状况和污染排放方式，把污染物负荷总量控制在自然环境的承载能力范围之内。

实施污染物排放总量控制是保证实施环境保护目标的需要。我国环境污染已经十分严重，在不少地区污染物排放总量已明显超过环境承载能力。随着经济和人口的增长，污染物排放总量还会增加。为了实现环境保护目标，必须严格控制污染物排放总量。

实施污染物排放总量控制是落实两个根本性转变的需要。我国环境污染严重的症结在于经济增长和经营粗放。实施污染物排放总量控制，将促进资源节约、产生结构调整、技术进步和污染治理，推动经济增长方式的转变。

实施污染物总量控制是推行可持续发展战略的需要。实施可持续发展战略已被列为我国未来15年内国民经济和社会发展的重要知道方针。运用环境保护法律和行政手段实施污染物排放总量控制，便于操作和考核，有利于推动可持续发展在我国的实施。

### 总量控制因子

根据工程分析和国家总量控制指标，本项目确定需要进行总量控制的主要污染物为COD、NH3-N。由于废水经污水处理设施处理后全部有效利用，不外排。因此，本项目COD、NH3-N排放量为0，不对COD、NH3-N进行总量调剂。

## 竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定：建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法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，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

### 竣工验收主要内容

工程建成后应及时组织竣工环境保护验收，对各项环保工程措施的落实情况、效果以及工程建设对环境的影响进行评估。验收小组应由设计单位、施工单位、环评单位、验收监测报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成。

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1）国务院第682号令、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017.11.20）的有关规定，本项目的水污染防治措施、大气污染防治措施、噪声污染防治措施由建设单位自主验收。新《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》修改完成前应依法由环境保护部门对建设项目固体废物污染防治设施进行验收。

### 建设单位自主验收相关规定

（1）竣工环境保护验收实行由企业法人负责的自行验收管理。企业自行验收严格按照环境保护主管部门制定的规定程序执行，验收过程完整，验收程序合法。企业自行验收严格落实环境影响报告书（表）及其批复文件要求，验收材料齐全，验收内容全面，适用标准规范，内容不缺项，标准不降低。建设项目主体工程竣工后、正式投产或运行前，企业应自行组织开展建设项目竣工环境保护验收，并编制建设项目竣工环境保护验收调查（监测）报告。

（2）建设项目竣工环境保护企业自行验收范围：

①环境影响报告书及其批复文件规定的与建设项目有关的各项环境保护设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护设施。

②环境影响报告书及其批复文件和有关项目设计文件规定应采取的其他各项环境保护措施。

③与建设项目有关的各项环境保护设施、环境保护措施运行效果。

（3）建设项目竣工环境保护企业自行验收依据：

①《建设项目环境保护管理条例》等相关法律规定。

②环境影响报告书及其批复文件。

③工程《初步设计》环保篇。

④建设项目竣工环境保护技术规范等相关标准。

⑤环境保护主管部门印发的其他相关文件要求。

（4）建设项目竣工环境保护企业自行验收工作程序：

①在建设项目竣工后、正式投入生产或运行前，企业按照环境影响报告书及其批复文件要求，对与主体工程配套建设的环境保护设施落实情况进行查验。

②按照环境保护主管部门制定的竣工环境保护验收技术规范，企业自行编制或委托具备相应技术能力的机构，对建设项目环境保护设施落实情况进行调查，开展相关环境监测，编制竣工环境保护验收监测报告。企业、验收监测机构及其相关人员对验收监测报告结论终身负责。

③验收监测报告编制完成后，由企业法人组织对建设项目环境保护设施和环境保护措施进行验收，形成书面报告备查，并向社会公开。

④企业自行组织竣工环境保护验收时，应成立验收组，对建设项目环境保护设施及其他环境保护措施进行资料审查、现场踏勘，形成验收意见，验收组成员名单附后。验收组应由建设单位、设计单位、施工单位、环境监理单位、环境监测单位、环境影响报告书编制单位、变更环境影响报告书编制单位、验收监测报告编制单位代表，以及专业技术专家组成。

⑤企业应对验收意见中提出的环保问题进行整改。环境保护设施未经验收或者验收不合格的，建设项目主体工程不得投入生产或者使用。

⑥企业应自验收通过之日起30个工作日内，制作竣工环境保护验收意见书，并将验收意见书、验收监测报告和“三同时”验收登记表上传至建设项目竣工环境保护企业自行验收信息平台，并如实向社会公开。

（5）企业应通过网站以及报纸、媒体平台，向社会及时建设项目环境保护设施和环境保护措施落实情况、竣工环境保护验收情况，并接受社会监督。

①在施工建设期间应主动公开下列信息：主要环境保护设施实施情况；施工期环境保护措施落实情况；施工期环境监测情况及监测结果。

②在投入生产或者使用前应主动公开下列信息：各项环境保护设施落实情况；环境保护措施落实情况；环境监测和监理报告；突发环境事件应急预案及备案情况；竣工环境保护验收监测报告；竣工环境保护企业自行验收意见。

③在运行期间应定期公开下列信息：各项环境保护设施运行情况；主要污染物排放情况；突发环境事件应急演练和应急预案完善情况；环境影响后评价开展情况。

### 竣工验收一览表

本项目竣工环境保护验收一览表见表9.5-1。

1. 建设项目竣工环境保护验收一览表

| **环境 因子** | **污染源** | **污染物名称** | **防治措施** | **排放情况** | **验收内容** | **验收标准** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 大  气  环  境 | 食堂 | 油烟 | 安装处理效率为75%的油烟净化器 | 0.0045kg/h  0.9mg/m3 | 油烟净化器 | 油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关标准，最高允许排放浓度2.0mg/m3 | |
| 猪舍 | NH3、H2S、臭气浓度 | 猪粪日产日清、加强通风、饲料中添加EM菌、喷洒除臭剂 | NH3：0.03kg/h  H2S0.0007kg/h | 漏缝地板、除臭剂、添加EM菌饲料、猪舍风机 | NH3、H2S执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值的规定；臭气浓度执行《畜禽养殖 业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表7集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准的规定 | |
| 污水处理 站 | “碱液喷淋+生物过滤法”处理后经15m高排气筒排放、喷洒除臭剂 | NH3：0.0288t/a  H2S：0.0016t/a | 集污池、A/O池加盖，固液分离设施置于房间内，除臭剂 |
| 堆肥车间 | “碱液喷淋+生物过滤法”处理后经15m高排气筒排放、喷洒除臭剂 |
| 无害化处 理车间 | 无害化降解处理机设备密闭运行，废气经自带净化装置处理后外排， | 少量 | 配套废气处理设施 |
| 运输车辆 | 恶臭、尾气 | 加强车辆管理、每天清洗 | 少量 | 车辆冲洗设施/ | / |
| 水环 境 | 猪舍 | 猪尿、冲洗废水 | 食堂含油废水经隔油处理后汇入化粪池（生活污水预处理），与养殖废水一起进入污水处理站 | 不外排，用于林地灌溉。  CODCr200mg/L，17.06t/a；  BOD5100mg/L，8.53t/a；  SS100mg/L，8.53t/a；  NH3-N80mg/L，6.83t/a；  总磷8.0mg/L，0.68t/a | 隔油池（6m3）、化粪池6座（2-4m3）、污水处理站（固液分离+UASB厌氧+絮凝沉淀+两级A/O系统+混凝絮凝沉淀+消毒，处理能力700m3/d），事故应急池（2000m3），储存池2座，单个容积4000m3。 | 废水处理后达《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）旱作标准后用于耕地、林地农灌，不外排 |
| 食堂 | 食堂废水 |
| 职工生活 | 生活污水 |
| 声环境 | 猪叫声、风机、水泵等 | 噪声 | 选用低噪声设备，设备安装减震 垫，加强场区绿化 | 昼间场界41.3～49.1dB(A)；夜间场界：40.2～48.6dB(A) | 设备安装减震垫、消声装置 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类：昼间60dB，夜间50dB |
| 固体 废物 | 猪舍 | 猪粪 | 收集堆肥发酵后作为有机肥外售 | 18549.3t/a | / | 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001） |
| 猪舍 | 病死猪及胎盘 | 采用无害化降解处理机处理，处理后运至堆肥车间堆肥发酵后作为有机肥外售 | 787.69t/a | / | 农业部《病死及病害动物无害化处理技术规范》中相关规定 |
| 猪舍 | 畜禽医疗废物 | 危废暂存间收集，交由具有相应资质类别的危险废物处置单位进行处置 | 1t/a | 设置5处危险废物暂存间（单间建筑面积约5m2），危险废物处置协议，转运联单 | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修改单） |
| 生产区 | 废包装材料 | 出售物资部门回收再利用 | 8t/a | 一般固废暂存间（20m2） | / | |
| 生活区 | 生活垃圾 | 收集后暂存于生活垃圾暂存间，及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运处置 | 21.9t/a | 生活垃圾暂存间，垃圾收集桶 | / | |
| 污水处理 站 | 水处理污泥及沼渣 | 收集堆肥发酵后作为有机肥外售 | 433.5t/a | / | / | |
| 污水处理 站（沼气利用） | 废脱硫剂 | 交由原厂家回收再利用 | 0.5t/a | 一般固废暂存间（25m2） | / | |
| 地下 水 | 全场 | 生产废 水、粪便、畜禽医疗废物等固废 | 污水处理区（污水处理设施）、粪便脱水间、危险废物暂存间、发电机房及储油间、兽药室、粪污管道、粪肥储存间等采取重点防渗处理；圈舍化粪池、隔油池等需采取一般防渗；办公区、食堂地面以及站内道路等一般路面硬化。 | / | 防渗措施 | 参照《畜禽养殖污染防治管理办法》第十三条和GB18598中相关标准执行 | |
| 环境 风险 | 废水的事故外排；医疗废弃物混入生活垃圾；沼气泄漏，柴油泄漏； | | 场区设有事故应急池1800m3，废水进入事故应急池，待设施恢复正 常运行再泵入污水处理站进行后 段处理；设置单独危废暂存间暂 存医疗废物，并定期交有资质单 位处理；沼气泄漏检测系统；柴油发电机房设围堰 | / | 事故应急池（2000m3）、危废暂存间、沼气泄漏检测系统、柴油发电机房设置围堰（重点防渗） | / |
| 生态 保护 | 厂区周围设置乔木、灌木绿化，猪舍周围种植牧草绿化，厂区绿化面积为544亩。 | | | | | |
| 环境 管理 | 施工过程中做好防腐、防渗、结构及隐蔽工程监理并做好交接及验收记录 | | | | | |
| 落实本报告对项目原料、工艺等提出的环保措施；建立完整的监理档案提高管理水平，严防操作事故发生；环境保护措施的设计必须由具有国家 认可资质的设计单位设计，材质的选用必须具备相应合格证明；建立一套完整规范的环境管理制度，并落实到具体人员；危废移交记录；堆肥制 品去向记录，落实区域负责人制度（如育肥舍、堆肥车间、粪肥储存间、污水处理站等），落实环保奖惩制度，建议对各猪舍安装水表，对其 用水量进行统计，作为负责人环保考核的依据之一。 | | | | | |

# 环境影响评价结论

## 项目概况

通江温氏畜牧有限公司拟投资20000万元在四川省巴中市通江县龙凤场镇环山村建设龙凤场镇种猪养殖项目，项目建设猪舍面积58000平方米，建成后常年存栏母猪15862头、公猪110头、仔猪17980头；建设标准化圈舍约58000平方米；建设厂内道路9000平方米；建设生活区8055平方米；建设年产6720万吨有机肥项目。项目总建设面积160亩（约106666.67平方米）。

## 环境影响评价结论

### 产业政策符合性

本项目为通江温氏畜牧有限公司龙凤场镇种猪养殖项目。根据国民经济行业分类和代码【GB/T4754-2017】，本项目代码为“0313 猪的饲养”。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，生猪养殖项目属于“第一类鼓励类”“一、农林业”中的“4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。

同时，通江县发展和改革局以川投资备【2020-511921-03-03-472110】FGQB-0100号文对本项目进行了备案（见附件2）。

### 规划符合性及选址合理性

本项目符合《水污染防治行动计划》（简称“水十条”）、《土壤污染防治行动计划》（简称“土十条”）和《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》、《畜禽规模养殖污染防治条例》、《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》、《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017—2020年）》、《雅安市青衣江流域水环境保护条例》、《全国生猪生产发展规划（2016-2020年）》、《四川省畜牧业发展“十三五”规划（2016-2020）》、《四川省“十三五”生态保护与建设规划》、《芦山县畜牧业“十三五”规划》、《通江县土地利用总体规划》（2006-2020年）》等相关要求。本项目符合“三线一单”要求，不在生态红线，未突破环境质量底线，未突破资源利用上线，不在环境负面清单内。

本项目选址于四川省巴中市通江县龙凤场镇环山村，建设单位同环山村签订了土地承包合同，用地704亩（详见附件3）。本项目不在《通江县畜禽养殖禁养区划定方案》规定的禁养区，符合通江县养殖规划。本项目卫生防护距离范围内无人居住，本项目选址符合《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）要求。该项目选址符合《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中选址要求，不在当地农业部门划定禁养区内，选址基本合理可行。

### 项目所在区域环境质量现状

大气环境：项目所在区域环境空气质量不达标，属于不达标区，为PM10、PM2.5不达标。项目所在区域环境空气中氨、硫化氢监测指标满足相关标准限值要求。

地表水环境：小河沟各监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB8978-2002）III类标准，项目所在区域地表水环境质量较好。

地下水环境：各监测点位地下水中监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

土壤环境：本项目厂址区域土壤中各污染物含量均低于《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中表1规定的风险筛选值，说明本项目所在厂址处土壤污染风险低。

声环境：本项目场界各监测点昼、夜环境噪声均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值的要求；区域声环境质量较好。

### 环境影响评价

**1、施工期环境影响**

本项目建设施工期环境因素主要为车辆运输和设备安装过程中产生的噪声，其将对区域声学环境产生短暂影响。施工期对环境的影响是属于局部、短期、可恢复性的。施工场地周围200m内无学校和集中居住区等敏感目标，对周围环境的影响较小。

**2、运营期环境评价结论**

（1）运营期大气环境影响

根据预测结果，本项目厂界H2S、NH3的预测排放浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级标准要求，对环境空气影响很小。

根据计算，本项目的卫生防护距离确定以猪舍、污水处理站、堆肥车间边界起外扩200m包络线。根据现场踏勘调查，本项目卫生防护距离200m范围内有无敏感点居住；根据卫生防护距离计算结果，提出如下卫生防护距离设置要求：在卫生防护距离范围内不得规划新建集中居民区、医院、学校及食品医药加工企业等易受本项目恶臭影响的建设项目。

本项目沼气将用于养殖场内的燃烧使用，经净化后的沼气属于清洁能源，燃烧后的产物为二氧化碳和水，不会污染环境。食堂油烟经油烟净化装置处理后能满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中相关标准要求。柴油发电机废气经发电机配置的排风系统排放，排放口设置朝向绿化，对环境无明显影响。

综上，项目运营期废气不会对项目所在地环境空气质量造成明显不利影响。

（2）运营期水环境影响

猪场养殖废水和生活污水经收集后，进入拟建的“固液分离+UASB厌氧+絮凝沉淀+两级A/O系统+混凝絮凝沉淀+消毒”污水处理设施处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后暂存于储存池内，用于周围林地灌溉，不外排，不会对周边地表水环境造成明显不利影响。

建设单位做好污水处理站、粪便脱水间、危险废物暂存间、柴油发电机房、场区地面等防渗措施后，项目对地下水环境影响较小。

（3）运营期声环境影响

本项目运营期对声环境的影响主要来自于猪叫声、风机、水泵等，针对声源特征，评价提出以下措施：选择低噪声的设备，采用减振吊装、落地式安装设备采用弹簧减振器或橡胶减振垫；对设备进行定期检修，加强润滑作用，保持设备良好的运转状态，尽量降低噪声；要求给风机、污水处理站水泵等产噪设备安装减震垫，风机进出口风管处安装消声设备。采取上述措施后，项目投产运营后厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求；不会改变区域声学环境质量。

（4）运营期固体废物影响

项目运营期产生的固体废物包括猪粪、污水处理设施污泥及沼渣、病死猪及胎盘、畜禽医疗废物、生活垃圾、废脱硫剂和废包装材料等。其中猪粪、污水处理设施污泥及沼渣收集堆肥发酵后作为有机肥外售；病死猪及胎盘采用无害化降解处理机处理，处理后运至堆肥车间发酵后作为有机肥外售；畜禽医疗废物暂存于危险废物暂存间，交由危险废物处置单位进行处置；生活垃圾袋装收集后暂存于生活垃圾暂存间，及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运处置；废脱硫剂集中收集后交由原厂家回收再生利用；废包装材料统一收集后送至废品回收站收购。

项目采取的各项固体废弃物处置措施可行，从一定程度上体现了固体废物无害化和资源化利用的原则，只要在生产运营中将各项处理措施落到实处，可有效防止固体废物的逸散和对环境的二次污染，不会对周围环境造成明显不利影响。

（5）运营期生态环境影响

评价区生态系统受到本项目影响相对较小，在严格采取评价提出的生态保护措施后，其生态特征不会从根本上发生改变，体系仍然维持原有的稳定性和生态承载能力。项目虽然在对周围生态环境产生一定的影响，但是其处理达标的大量废水用于周边耕地灌溉，提高了农作物如玉米的灌溉保证率，有利于提高农作物的产量和质量，本工程的建设对周围农业环境有较大的有益作用。

### 环境风险

本项目营运期间涉及的主要危险物质包括柴油、甲烷、过氧乙酸，不构成重大危险源，项目环境风险事故的发生概率极小。建设单位通过采取一系列的风险防范措施，同时制定相应的事故应急预案，可有效地防止环境风险事故的发生；一旦发生事故，依靠安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。减少事故带来的人员伤亡、财产损失和环境影响，项目的环境风险水平是可以接受的。综合分析，从环境风险角度分析本项目建设可行。

### 环境保护措施及环境影响经济损益分析

本项目采取的污染防治措施和生态保护措施，技术上成熟可靠，治理效果较好，采取的环境保护措施在经济、技术上均可行。只要建设单位切实落实设计和评价提出的各项污染防治措施，使各类污染物均做到达标排放，则该项目的建设和营运对周围环境的影响是可以承受的，能够做到社会效益、环境效益和经济效益的统一，可达到三者协调发展的目的。

### 环境管理与监测计划

建设单位根据工程的不同阶段，制定相关的环境管理计划并严格实施；项目施工期、运营期提供资金和设备保障，保证项目环境监测计划的执行。

### 总量控制

根据工程分析和国家总量控制指标，本项目确定需要进行总量控制的主要污染物为COD、NH3-N。由于废水经污水处理设施处理后全部有效利用，不外排。因此，本项目COD、NH3-N排放量为0，不对COD、NH3-N进行总量调剂。

### 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）中的相关要求，通江温氏畜牧有限公司通过网络、刊登报纸、现场张贴等方式进行了本项目环境影响评价公众参与信息公示，在公示期间未收到反对项目建设的反馈意见，项目建设得到了公众的广泛认同和支持。

通江温氏畜牧有限公司应重视环境保护，严格执行国家有关规定及标准，落实各项环保治理措施，加强环境管理，减轻通江温氏畜牧有限公司龙凤场镇种猪养殖项目对周围环境的影响。

### 环境影响可行性结论

**本项目的建设符合国家现行产业政策，满足相关规划要求。项目采取的污染防治措施技术经济可行，可实现污染物达标排放，满足总量控制要求，项目的实施不会改变区域的环境功能。项目风险防范措施可靠有效，认真落实环境风险防范措施后，项目环境风险为可接受水平，从环境风险角度分析项目是可行的。在严格执行“三同时”制度、全面落实本评价提出的环保措施和风险防范措施的前提下，项目的建设不会改变当地的环境质量及生态环境现状；项目建设得到了公众的广泛认同和支持。因此，从环境保护的角度分析，本项目的建设可行。**

## 建议及要求

1、建设单位在生产过程中应严格控制风险，认真落实各项治理措施；加强项目环保设施的日常管理工作，强化环保设施的维修、保养，保证环保设施的正常稳定运行，确保污染物稳定达标排放；杜绝污染物非正常排放。

2、建设项目在建设过程中，应严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。建设项目实施后，应加强环境保护管理工作，制定必要的规章制度，实现各项污染物稳定达标排放。

3、加强项目污染物排放的日常监测，建立污染源档案，接受当地环保部门监管，预防事故排放；定期为猪只作全面健康检查，避免疫情发生。

4、项目建设应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识和事故风险意识。

5、加强企业体系管理，开展清洁生产审核，提高员工的素质和能力，提高企业的管理水平和清洁生产水平；进一步优化养殖工艺，从源强上削减污染物的产生量。加强对职工环境保护的宣传教育工作，提高全体员工的环保意识，做到环境保护，人人有责，积极探索进一步提高清洁生产水平。