

## 目 录

<b>1 总则</b> .....	<b>5</b>
1.1 评价目的.....	5
1.2 编制依据.....	5
1.3 评价的总体构思.....	11
1.4 评价内容及重点.....	12
1.5 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	12
1.6 评价工作等级、评价范围及时段.....	15
1.7 环境功能区划及评价标准.....	20
1.8 环境保护目标.....	27
1.9 产业政策及相关规划符合性分析.....	32
1.10 养殖场选址可行性、布局合理性分析.....	48
<b>2 项目概况</b> .....	<b>52</b>
2.1 工程地理位置.....	52
2.2 建设项目基本情况.....	52
2.3 主体工程.....	55
2.4 辅助工程.....	56
2.5 公用工程.....	56
2.6 交通运输.....	57
2.7 环保工程.....	57
2.8 主要设备.....	60
2.9 场区平面布置.....	61
2.10 项目占地类型及土石方工程.....	62
2.11 拆迁安置.....	62
2.12 拟建工程主要原辅材料.....	62
2.13 劳动定员及工作制度.....	63

2.14 项目主要经济技术指标.....	63
<b>3 工程分析.....</b>	<b>65</b>
3.1 施工期工艺.....	65
3.2 运营期生产工艺.....	65
3.3 拟建工程用水情况.....	74
3.4 主要污染物排放分析.....	77
3.5 拟采用的环保措施.....	86
3.6 污染物排放汇总.....	88
<b>4 环境现状调查与评价.....</b>	<b>91</b>
4.1 自然环境概况.....	91
4.2 生态环境概况.....	95
4.3 区域环境质量现状.....	98
4.4 区域污染源调查.....	109
<b>5 施工期环境影响分析.....</b>	<b>110</b>
5.1 工程施工概况.....	110
5.2 施工期环境影响特征.....	110
5.3 施工期水环境影响分析.....	110
5.4 施工期大气环境影响分析.....	111
5.5 施工期噪声环境影响分析.....	111
5.6 施工期固体废物环境影响分析.....	113
5.7 施工期生态环境影响分析.....	113
<b>6 营运期环境影响预测与评价.....</b>	<b>116</b>
6.1 大气环境影响预测及评价.....	116
6.2 地表水环境影响分析.....	134
6.3 地下水环境影响分析.....	135
6.4 声环境影响分析.....	144

6.5 固体废物影响分析.....	146
6.6 土壤环境影响.....	147
6.7 运输影响.....	149
6.8 外环境对本工程影响分析.....	150
6.9 生态环境影响分析.....	150
<b>7 风险评价.....</b>	<b>152</b>
7.1 环境风险识别及源项分析.....	152
7.2 环境风险影响分析.....	159
<b>8 污染防治措施技术经济可行性分析.....</b>	<b>166</b>
8.1 施工期污染防治措施.....	166
8.2 营运期污染防治措施.....	167
8.3 污染防治措施汇总表.....	184
<b>9 环境经济损益分析.....</b>	<b>187</b>
9.1 环境保护基建投资和环境保护费用估算.....	187
9.2 环境经济效益分析.....	187
9.3 社会效益分析.....	189
<b>10 环境管理与环境监测计划.....</b>	<b>190</b>
10.1 环境管理.....	190
10.2 污染物排放清单.....	191
10.3 环境监测.....	193
10.4 与排污许可证衔接.....	194
10.5 环境保护竣工验收.....	196
10.6 总量控制.....	199
<b>11 结论及建议.....</b>	<b>200</b>
11.1 结论.....	200
11.2 建议.....	207



## 概 述

### 一、建设项目背景

根据《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44号）文件精神，养猪业是关乎国计民生的重要产业，猪肉是我国大多数居民最主要的肉食品，发展生猪生产，对于保障人民群众生活、稳定物价、保持经济平稳运行和社会大局稳定具有重要意义。

重庆市是生猪养殖大市，《重庆国家现代畜牧业示范区建设总体方案》提出在合川区、开县、黔江等生猪产业优势区县，建设生猪养殖产业化项目，重点发展标准化生猪无公害养殖，严格执行防疫程序，推行规模化生产和标准化管理，推广健康养殖和零排放等先进实用养猪技术，加强对粪污综合处理，努力提高生猪的优质率、出栏率和饲料转化效率，以提高示范区生猪的规模化、标准化水平，带动全市生猪产业持续、健康发展。

重庆景旭实业有限公司拟在重庆市合川区铜溪镇鞍子村建设一座父母代种猪繁育场（即为合川区百万头优质生猪育种育肥养殖及粪污资源化利用建设项目（铜溪镇安子种猪场）），通过建设该项目，推广标准化生猪养殖技术，在生猪品种、饲料、饲养管理、疾病防治、标准化圈舍建设、粪污处理工艺方面进行规范，实现标准化生产，充分发挥生猪生产性能，提高生猪及猪肉质量和养殖效益。本项目建设通过提高生产技术水平，推广示范无公害养殖技术和流程，促进合川乃至重庆市生猪产业的发展，助推重庆国家现代畜牧业示范区建设。

根据“合川区百万头优质生猪育种育肥养殖及粪污资源化利用建设项目合作协议”（详见附件），本养殖场由重庆景旭实业有限公司实施建设，建成后租赁给重庆市合川区德康生猪养殖有限公司进行生猪养殖运营，则运营期责任主体单位为重庆市合川区德康生猪养殖有限公司。

### 二、项目工程内容及特点

本项目位于重庆合川区铜溪镇鞍子村，项目占地面积 40114m<sup>2</sup>，建筑面积 11578.56m<sup>2</sup>，主要建设 1 栋配怀舍、1 栋分娩舍、1 栋隔离舍、1 栋仔猪暂存间和配套员工办公生活区、生活附属用房等。项目建成投入运营后，引进父母代种母猪 2500 头、种公猪 5 头（饲养公猪用于诱情，德康集团提供精液进行人

工授精），达产期繁育仔猪（出栏）约 50600 头，外卖其他养殖场或农户育肥，场内不进行种猪保育培育和商品猪养殖；养殖场存栏当量约 5453 头。

项目总投资为 2426.1 万元，建设工期 10 个月。

### 三、环境影响评价工作过程

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》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年本）等有关规定，拟建项目属于“二、畜牧业 03”中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖”，应编制环境影响报告书。

重庆景旭实业有限公司委托重庆瀚宸环保工程有限责任公司承担了该项目的环评工作。接受委托后，环评课题组组织相关技术人员深入现场，对养殖场周边环境状况进行调查以及资料收集，对该项目建设可能造成的环境影响进行了分析、预测和评价，在此基础上编制完成了《合川区百万头优质生猪育种育肥养殖及粪污资源化利用建设项目（铜溪镇安子种猪场）环境影响报告书》。

（1）研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，依据相关规定确定本项目环境影响评价文件类型；

（2）收集和研项目相关技术文件和其他相关文件，进行初步工程分析，明确本项目的工程组成，根据工程特点确定产排污环节和主要污染物，同时对本项目环境影响区进行初步环境现状调查；

（3）结合初步工程分析结果和环境现状资料，识别建设项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点，确定评价工作等级、评价范围及评价标准；

（4）制定工作方案，在进行充分的环境现状调查、监测的基础上开展环境质量现状评价，并进行进一步的工程分析，根据工程分析确定的污染源强以及结合项目区环境特征，采用模式计算和类比调查的方式预测、分析或评价项目建设对环境的影响范围以及引起的环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设工程的可行性；

（5）根据国家和地方环保规范要求建设单位开展公众参与调查活动，征求并分析公众提出的意见或建议；对项目建设可能引起的环境污染与局部生态环境破坏，通过对本工程环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性分析，

提出进一步减缓污染的对策建议；

（6）在对建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测的基础上，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，从环境保护的角度提出项目建设的可行性结论，完成环境影响报告书编制。

#### 四、初步分析判断

（1）评价等级：本项目生态环境评价工作等级定为三级；地表水环境评价等级为三级 B；大气评价等级为一级；声环境评价工作等级为二级；地下水环境评价工作等级为三级；土壤评价等级为三级；项目风险潜势为 I，环境风险评价工作等级仅展开简单分析。

（2）产业政策符合性：项目为生猪养殖项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目，项目取得了合川区发展和改革委员会《关于同意合川区欧盟标准化养殖一体化建设-生猪标准化养殖项目立项的函》（合川发改发〔2019〕212 号）、《关于同意变更合川区欧盟标准化养殖一体化建设-生猪标准化养殖项目业主等内容的复函》（合川发改发〔2019〕598 号）、《关于同意合川区百万头优质生猪育种育肥养殖及粪污资源化利用建设项目分子项实施的函》（合川发改发〔2021〕390 号），项目编码为：2019-500117-03-01-076860，项目符合相关产业政策。

（3）规划符合性：项目符合《畜禽养殖污染防治管理办法》、《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》（国办发〔2020〕31 号）、《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 条）、《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017—2020 年）》（农牧发〔2017〕11 号）、《重庆市水污染防治条例》、《重庆市农业农村发展“十三五”规划》和《重庆市人民政府办公厅关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》要求，符合“三线一单”。项目建设与《重庆市人民政府关于印发重庆市生态文明建设“十三五”规划的通知》（渝府发〔2016〕34 号）、《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》（渝府发〔2015〕69 号）相符合；项目符合《合川区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（合川府发〔2021〕3 号）、《合川区三江流域环境保护负面清单的通知（修订）》（合川府办发〔2019〕77 号）、《合川种养循环发展规划》（2019-2023）及其规划环评、《重庆市合川区畜禽养殖污染防治规划》（2014-2020）、《合

川区畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案》（合川府办发〔2018〕33号）相关要求，项目位于适养区，选址符合《重庆市合川区畜禽养殖禁养区划定调整方案》（合川环发〔2020〕2号）。

### 五、关注的主要环境问题

根据项目的特点，环评过程关注的主要环境问题如下：

（1）环境保护目标：项目位于合川区铜溪镇鞍子村，所在地附近 500m 范围内无医院、学校、城镇等特别敏感区域，敏感点主要为项目周边分布散居农户。项目所在地不涉及森林公园、自然保护区、文物保护单位等需要特殊保护的生态敏感目标。

（2）施工期：项目施工期主要关注施工人员的生活废水、生活垃圾、施工作业产生的废气、噪声、固废等。

（3）运营期：项目运营期主要关注养殖废水、圈舍臭气、养殖噪声及猪只粪便等各种污染物的产生及排放情况，运营期的污染防治措施的技术经济可行性论证、排放污染物对周围环境的影响进行分析。重点关注废水处理达标可行性和还田农施的可行性。

### 六、项目环境特点及主要的评价结论

重庆景旭实业有限公司建设的合川区百万头优质生猪育种育肥养殖及粪污资源化利用建设项目（铜溪镇安子种猪场）符合国家及地方相关产业政策和区域功能区划要求，工程建成后对项目区将带来较大经济效益和社会效益。养殖场污水经污水处理系统处理后进行还田农施，其还田水质标准达《禽畜养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的“旱作”相应的标准；沼气经净化收集处理后全部综合利用；猪粪、沼渣及污泥在场区内袋装密闭后全部作为有机肥原料定期清运至有机肥厂处置；病死猪尸及胎盘全部经无害化处理机处理后外销有机肥厂家。项目在落实环评提出的各项污染治理措施与风险防范措施，注重环保设施的检修及维护，并且保证各项措施正常运行，对环境的影响小，能为环境所接受，区域环境功能不会改变。

从环境保护角度出发，拟建项目的建设是可行的。

本报告书在编制过程中得到了合川区生态环境局、合川区畜牧兽医中心、重庆景旭实业有限公司、重庆市合川区德康生猪养殖有限公司、重庆港庆测控技术有限公司等单位的大力支持和帮助，在此一并表示感谢。

# 1 总则

## 1.1 评价目的

(1) 通过开展现场调查和现状监测，了解养殖场评价区域内的空气、地表水、地下水、声环境及生态环境等环境质量现状和环境保护目标；

(2) 在工程分析的基础上，预测项目施工期、投产运营期对周边地区的环境影响，并结合区域规划及环保要求提出施工期及运营期污染治理措施，进行经济技术分析论证；

(3) 从“产业政策、达标排放、总量控制、环境影响”等方面出发，结合国家及地方畜牧业发展的相关政策及规划，评价该项目建设的环境可行性，为项目审批及实施环境管理提供科学依据。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2015年1月1日起施行；

(2) 《中华人民共和国水法（修订）》，2016年7月2日起施行；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》，2018年1月1日起施行；

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

(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) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》，2020年9月1日起施行；

(8) 《中华人民共和国环境影响评价法（修正）》，2018年12月29日修订并施行；

(9) 《中华人民共和国动物防疫法（修订）》，2021年5月1日起施行；

(10) 《中华人民共和国畜牧法》，2015年4月24日修订并施行；

(11) 《中华人民共和国土地管理法》，2020年1月1日施行；

(12) 《畜禽规模养殖污染防治条例》，国务院令 第643号，2014年1月1日起实施；

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

(14) 《重大动物疫情应急条例》，国务院令第 450 号及 2017 年 10 月 7 日国务院令第 687 号修订；

(15) 《地下水管理条例》，2021 年 12 月 1 日施行；

### 1.2.2 部门规章及规范性文件

(1) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；

(2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》；

(3) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31号；

(4) 《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；

(5) 《畜禽养殖业污染防治管理办法》，国家环境保护总局第9号；

(6) 《关于印发<全国生态功能区划（修编版）>的公告》，环境保护部中国科学院公告 2015 年第 61 号；

(7) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发〔2018〕22号；

(8) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37 号；

(9) 《畜禽养殖禁养区划定技术指南》，环办水体〔2016〕99号；

(10) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号；

(11) 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》，环办环评〔2018〕31 号；

(12) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部部令第 4 号；

(13) 《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〔2019〕87 号；

(14) 《关于深化生态环境保护“放管服”改革规范畜禽养殖业环境管理的指导意见》，渝环〔2020〕62 号；

(15) 《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》，自然资电发

〔2019〕39号；

（16）《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；

### 1.2.3 地方性法规和文件

（1）《重庆市环境保护条例》，2018年7月26日修正；

（2）《重庆市大气污染防治条例》，2017年3月29日通过，2018年7月26日修正；

（3）《重庆市水污染防治条例》，2020年10月1日起施行；

（4）《重庆市水资源管理条例》，2015年5月28日修订；

（5）《重庆市重点保护水生野生动物名录》，渝府发〔1999〕65号；

（6）《重庆市环境保护局关于调整部分地表水域功能类别的通知》，渝环发〔2009〕110号；

（7）《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》，渝府发〔2012〕4号；

（8）《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》，渝府发〔2016〕19号；

（9）《重庆市环境噪声污染防治办法》，渝府令〔2013〕第270号；

（10）《重庆市环境保护局关于修正城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案有关内容的通知》，渝环发〔2007〕78号；

（11）《重庆市生态功能区划(修编)》，渝府发〔2008〕133号；

（12）《重庆市人民政府关于发布重庆市生态保护红线的通知》，渝府发〔2018〕25号；

（13）《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单生态环境分区管控的实施意见》，渝府发〔2020〕11号；

（14）《重庆市人民政府关于印发重庆市生态文明建设“十三五”规划的通知》，渝府发〔2016〕34号；

（15）《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》，渝府发〔2016〕43号；

（16）《重庆市人民政府办公厅关于调整万州区等31个区县（自治县）集

中式饮用水水源保护区的通知》，渝府办〔2013〕40号；

（17）《重庆市人民政府办公厅关于调整万州区等36个区县(自治县)集中式饮用水水源保护区的通知》，渝府办〔2016〕19号；

（18）《重庆市人民政府办公厅关于印发万州区等18个区县（开发区）集中式饮用水水源地保护区划分及调整方案的通知》，渝府办〔2017〕21号；

（19）《重庆市人民政府办公厅关于印发万州区等区县（开发区）集中式饮用水水源地保护区划分及调整方案的通知》，渝府办〔2018〕7号；

（20）《重庆市人民政府办公厅关于印发璧山区等区县（开发区）集中式饮用水水源地保护区调整及撤销方案的通知》，渝府办〔2019〕6号；

（21）《中共重庆市委重庆市人民政府关于加快推进生态文明建设的意见》，渝委发〔2014〕19号；

（22）《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市贯彻国务院打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》，渝府办发〔2018〕134号；

（23）《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》，渝府发〔2015〕69号；

（24）《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》，渝发改投〔2018〕541号；

（25）《关于印发<重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）>的通知》，渝推长办发〔2019〕40号；

（26）《重庆市城镇污水处理提质增效三年行动实施方案（2019-2021年）》，渝建〔2019〕399号；

（27）《重庆市人民政府办公厅关于进一步加强畜禽养殖环境管理的通知》，渝办发〔2010〕343号；

（28）《重庆市人民政府关于贯彻“畜禽规模养殖污染防治条例”的实施意见》，渝府发〔2014〕37号；

（29）《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》，渝府办发〔2017〕175号；

（30）《关于规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》，渝环〔2019〕187号；

（31）重庆农业局印发的《生猪标准化规模养殖场建设规范（试行）的通知》，渝农发〔2008〕167号；

(32) 重庆市农业委员会办公室关于印发《农用沼液无害化处理与利用工程技术规范（试行）》的通知,渝农办发〔2010〕105号；

(33) 《重庆市农业委员会、重庆市环境保护局关于印发重庆市畜禽养殖污染防治方案的通知》,渝农发〔2017〕229号；

(34) 《重庆市农业农村委员会、重庆市生态环境局关于做好畜禽规模养殖场粪污处理设施装备配套验收工作的通知》,渝农发〔2018〕290号；

(35) 《关于做好2019年畜禽养殖粪污资源化利用和污染治理工作的通知》,渝农发〔2019〕52号；

(36) 《重庆市合川区人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》,合川府发〔2020〕16号；

(37) 《合川区畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案》,合川府办发〔2018〕33号。

(38) 《重庆市环保局、市农委关于印发贯彻落实畜禽规模养殖污染防治条例》,渝环文〔2014〕31号。

(39)《合川区三江流域环境保护负面清单(修订)》,合川府办发〔2019〕77号；

(40) 《合川区污染防治攻坚战实施方案(2018~2020)》；

(41) 《重庆市合川区人民政府办公室关于调整集中式饮用水水源地保护区的通知》,合川府办〔2021〕1号；

(42) 重庆市合川区人民政府办公室《关于印发合川区部分农村分散式饮用水源保护范围划定方案的通知》,合川府办〔2021〕10号；

(43) 重庆市合川区人民政府办公室关于印发《合川区声环境功能区划分方案》的通知,合川府办发〔2018〕162号；

(44)重庆市合川区生态环境局、重庆市合川区畜牧兽医中心关于印发《重庆市合川区畜禽养殖禁养区划定调整方案》的通知,合川环发〔2020〕2号；

(45)《关于在环评中规范开展碳排放影响评价的通知》,渝环办[2020]281号；

#### **1.2.4 相关规划**

(1) 《全国生猪生产发展规划(2016—2020年)》；

- (2) 《全国农业和农村经济发展“十三五”规划》；
- (3) 《重庆市人民政府关于印发重庆市生态文明建设“十三五”规划的通知》，渝府发〔2016〕34号；
- (4) 《合川区城乡总体规划（2004-2020）》（2014年修改）；
- (5) 《合川区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，合川府发〔2021〕3号；
- (6) 《重庆市合川区畜禽养殖污染防治规划》（2014-2020）；
- (7) 《重庆市合川区畜牧业发展规划（2015~2020）》；
- (8) 《合川种养循环发展规划》（2019-2023年）；
- (9) 《合川区种养循环发展规划环境影响报告书（报批版）》及其审查意见的函（合川环函〔2021〕22号）；

### 1.2.5 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）。

### 1.2.6 行业相关规范

- (1) 《畜禽场环境质量标准》（NY/T 388-1999）；
- (2) 《畜禽产地检疫规范》（GB16549-1996）；
- (3) 《中华人民共和国农业行业标准》（GB/T-18407）；
- (4) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）；
- (5) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）；
- (6) 《规模猪场生产技术规程》（HT/T 17824.2-2008）；
- (7) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T 1222-2006）；
- (8) 《规模化畜禽养殖场沼气工程运行、维护及其安全技术规程》（NY/T

1221-2006）；

- (9) 《禽畜养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）；
- (10) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；
- (11) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；
- (12)《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》（HJ-BAT-10）；
- (13) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号）。

### 1.2.7 建设项目相关文件

(1) 《重庆市合川区发展和改革委员会关于同意合川区欧盟标准化养殖一体化建设-生猪标准化养殖项目立项的函》（合川发改发〔2019〕212号，项目代码：2019-500117-03-01-076860）和《重庆市合川区发展和改革委员会关于同意变更合川区欧盟标准化养殖一体化建设-生猪标准化养殖项目业主等内容的复函》（合川发改发〔2019〕598号）、《关于同意合川区百万头优质生猪育种育肥养殖及粪污资源化利用建设项目分子项实施的函》（合川发改发〔2021〕390号）。

(2) 《重庆市合川区铜溪镇鞍子村种猪场设施农用地土地复垦方案》；

(3) 重庆港庆测控技术有限公司检测报告，（港庆（监）字〔2021〕第04025-HP号）；

(4) 重庆景旭实业有限公司会提供的与项目有关的其它技术资料；

(5) 环境影响评价合同。

### 1.3 评价的总体构思

(1) 工程属于污染影响类建设项目，重点围绕运营期各种污染物的产生量及处置排放情况、污染防治措施及项目选址合理性开展评价。

(2) 本次评价依据相关导则，充分利用《重庆市环境质量公报》、合川区生态环境监测站等提供的有效资料，评价工程所在区域环境质量现状，并根据评价等级在评价范围内实测环境空气、噪声、地下水、土壤环境质量现状等。

(3) 项目运营期无害化处理设备使用过程中将产生少量的非甲烷总烃，产生量少，产生时间有限，本次评价仅对非甲烷总烃进行定性分析，不进行环境质量现状监测及定量分析评价。

(4) 根据《环境影响评价公众参与办法》（部令4号令），工程公众参与由建设单位为责任主体开展，评价在结论中直接引用公众参与相关情况。

（5）工程废水还田系统采用村种植合作社的形式进行建设，由重庆市合川区德康生猪养殖有限公司与合川区铜溪镇鞍子村成立种植合作社，废水还田系统拟由种植合作社根据地形地貌单独建设，现形成初步方案。本次环评仅对初步方案进行简要评价，后续验收以具体施工图为准。

（6）工程产生的废水最终作为沼液用于周边蔬菜及柑橘经果林还田农施，根据重庆市人民政府关于贯彻《畜禽规模养殖污染防治条例》的实施意见（渝府发〔2014〕37号）并结合业主设计要求，工程产生的废水处理需自行处理达到《禽畜养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的“旱作”相应的标准后进行还田农施，但项目仍按照最不利情况及沼液还田配套废水消纳土地面积。

（7）根据《关于在环评中规范开展碳排放影响评价的通知》（渝环办〔2020〕281号）、《重庆市建设项目环境影响评价技术指南——碳排放评价（试行）》，项目属于牲畜饲养031，不属于（渝环办〔2020〕281号）和指南中需开展碳排放评价的行业和项目类别，本评价不进行碳排放影响分析。

## 1.4 评价内容及重点

### 1.4.1 评价内容

工程评价内容包括① 概述、② 总则、③ 项目概况、④ 工程分析、⑤ 环境现状调查与评价、⑥ 施工期环境影响分析、⑦ 运营期环境影响分析、⑧ 风险评价、⑨ 环境保护措施及其可行性论、⑩ 环境影响经济损益分析、⑪ 环境管理与监测计划、⑫ 环境影响评价结论。

### 1.4.2 评价重点

评价重点：结合拟建项目特征，将工程分析、运营期环境影响分析、污染防治措施及技术经济论证、项目选址合理性等作为评价重点。

## 1.5 环境影响因素识别与评价因子筛选

### 1.5.1 环境影响因素识别

#### （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、地表水资源等对拟建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拟建项目的建设和营运。外环境对拟建项目制约作

用很小。

## (2) 工程建设对环境的影响分析

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：施工期扬尘、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、养殖场噪声及猪只粪便对周边环境的影响。项目对环境要素影响分析见表 1.5-1，对环境要素影响性质分析见表 1.5-2。

**表 1.5-1 工程建设对环境的影响要素分析**

时期	环境要素影响分析		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
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
		土壤环境		-S	-S
	生态环境	景 观		-S	-S
	环境质量	地表水水质		-S	-S
		地下水水质		-S	-S
		大气环境质量		-S	-S
		声环境质量		-S	-S
		土壤环境质量		-S	-S

**表 1.5-2 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
----	--------------	----------	----------	----------	-----------	----------	----------

施工期	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		◆	◆		◆	
营运期	地表水水质		◆	◆		◆	
	地下水水质		◆	◆		◆	
	大气环境质量		◆	◆		◆	
	声环境质量		◆	◆		◆	
	固体废物		◆	◆		◆	
	土壤环境		◆	◆		◆	

注：表中“◆”表示相关联。

从本项目施工期的环境影响因素及环境影响性质识别结果看，受施工影响的环境要素主要有：地表水、环境空气、声环境、固体废物；营运期对环境的影响要素主要有：地表水、环境空气、声环境、固体废物、地下水及土壤。

### 1.5.2 环境影响评价因子识别

根据工程建设内容和特征及工程施工期和营运期对环境影响要素的识别结果，确定本工程建设的环影响因子（污染因子），见表 1.5-3。

表 1.5-3 工程建设的环境影响因子

环境要素	施工期	营运期
地表水环境	SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP、粪大肠菌群
固体废物	弃渣、生活垃圾	猪粪、沼渣及污泥、病死猪尸及胎盘、生活垃圾、医疗废物、废脱硫剂、废弃包装材料、废光氧催化剂等
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
环境空气	粉尘、机械尾气	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气、非甲烷总烃
地下水	/	粪污处理构筑物泄漏污染地下水
土壤	/	铬、铜、锌等
环境风险	/	甲烷、沼气、柴油、次氯酸钠等
生态环境	植被破坏、土地利用性质、景观	植被破坏、土地利用性质、景观

### 1.5.3 评价因子筛选

根据环境影响要素初步识别结果，结合各生产环节的排污特征，所排放污染物对环境危害的性质，对所识别的环境影响要素作进一步分析，将工程建设对环境的危害相对较大，对环境影响较为突出的污染因子作为评价因子。

### （1）环境质量现状评价因子

生态环境：植被破坏、土地利用性质、景观

地表水环境：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、粪大肠菌群

地下水环境：K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、Cl<sup>-</sup>、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、COD。

环境空气：PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。

声环境：等效 A 声级。

土壤环境：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

### （2）环境影响评价因子

#### ① 施工期

固体废物：弃土弃渣、施工人员的生活垃圾。

环境空气：扬尘、CO、NO<sub>x</sub>。

声环境：等效连续 A 声级。

地表水环境：COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、石油类。

#### ② 运营期

地表水环境：SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、粪大肠菌群。

地下水环境：COD、氨氮。

固体废物：猪粪、沼渣及污泥、病死猪尸及胎盘、生活垃圾、医疗废物、废脱硫剂、废弃包装材料、废光氧催化剂。

环境空气：NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气、非甲烷总烃。

声环境：等效 A 声级。

土壤环境：铬、铜、锌等。

## 1.6 评价工作等级、评价范围及时段

### 1.6.1 评价等级

#### （1）生态环境

拟建项目位于合川区铜溪镇鞍子村，属农村区域，项目占地范围不占用特殊生态敏感区（自然保护区、世界文化和自然遗产地）、重要生态敏感区（风景名胜區、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游甬道、天然渔场等），为一般区域。

项目占地面积为 40114m<sup>2</sup>，还田区域面积为 2334500m<sup>2</sup>（3500 亩），总的占用面积为 2.375km<sup>2</sup>，小于 20.0km<sup>2</sup>。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）：“表 1 生态影响评价工作等级划分表”，生态环境影响评价等级为三级评价。详见表 1.6-1 所示。

表1.6-1 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≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积 2km <sup>2</sup> ~20km <sup>2</sup> 或长度 50km~100km	面积≤2km <sup>2</sup> 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

## （2）地表水

本工程营运期间排水主要为养殖圈舍冲洗污水及人员生活污水等。污染因子主要为 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP，废水产生量为 16430.14m<sup>3</sup>/a（日均产生量 45.02m<sup>3</sup>/d），最高日产生量 76.49m<sup>3</sup>/d。所有污水均进入污水处理系统，养殖场污水经物化反应 1+厌氧发酵+两级 AO+物化反应 2+消毒”处理后达《禽畜养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的“旱作”相应的标准后，用于周边蔬菜及柑橘经果林地还田农施，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），地表水环境评价等级为三级 B。

## （3）大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价采用导则推荐模式总的 AERSCREEN 模型对项目大气环境评价工作进行分级，评价等级确定依据见表 1.6-1。

表 1.6-1 大气环境影响评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

根据工程分析结果,拟建工程建成投产后,主要大气污染物来自于各圈舍、污水处理系统以及堆粪区域等,均呈无组织排放形式,主要成分为  $NH_3$  和  $H_2S$ 。

采用导则推荐的估算模式对有组织和无组织排放污染物进行估算,计算其下风向最大落地浓度及占标率、最大落地浓度占标准 10% 距源最远距离。

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

式中:  $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率, %;

$C_i$ —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,  $\mu g/m^3$ ;

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

估算模型参数详见表 1.6-3、表 1.6-4。

表 1.6-3 估算模型参数表

参数		
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度 $^{\circ}C$	42.7 $^{\circ}C$	
最低环境温度 $^{\circ}C$	-1.9 $^{\circ}C$	
土地利用类型	农作地	
区域湿度条件	潮湿气候	
是否考虑地形因素	是/否	是
	地形数据分辨率	90m
是否考虑海岸线烟熏	是/否	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/ $^{\circ}$	/

表 1.6-3 项目无组织废气污染物排放参数

编号	名称	面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
						$NH_3$	$H_2S$

G1	圈舍、粪污区和无害化处理区	371	6	8760	正常	0.995	0.06
----	---------------	-----	---	------	----	-------	------

注：以项目厂中心坐标定为 X=0, Y=0。

根据估算模式计算出的无组织排放废气主要污染因子下风向最大落地浓度及占标率见表。

表 1.6-4 项目面源相关参数及估算结果表

污染源	污染物	预测结果		最大落地浓度占标率 (%)	D10%对应最大距离 (m)
		距离 (m)	最大落地浓度 (ug/m <sup>3</sup> )		
圈舍、粪污区和无害化处理区	NH <sub>3</sub>	2375	90.90	45.45	2375
	H <sub>2</sub> S	3175	5.533	55.33	3175

由上表可知，项目排放污染物下风向最大占标率为 P<sub>max</sub>=55.33%>10%，项目大气评价等级为一级评价。

#### (4) 声环境

养殖场噪声主要来源为猪只生活叫声、水帘配套风机、供料系统、备用柴油发电机和水泵等，建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3~5dB(A)；本养殖场位于铜溪镇鞍子村，为农村地区，属于 2 类声环境功能区域，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），确定声环境评价工作等级为二级。

#### (5) 地下水

拟建工程为畜禽养殖项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属 III 类项目，项目位于合川区铜溪镇鞍子村，为典型农村环境，鞍子村农户饮水主要由农户自己打的水井供给，水井大部分为水泥封井封盖状态，水源为地下水，则项目周边分布有分散式饮用水水源地（饮水井），该地下水取水未列入重庆市及合川区政府划定的集中式饮用水水源，未划定水源保护区，项目所在地地下水环境敏感程度为“较敏感”，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），确定地下水环境评价工作等级为三级。

#### (6) 土壤

根据工程分析，本项目为污染类项目，对照《环境影响评价技术导则 土

壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中土壤环境影响评价项目分类表，年出栏生猪5000头及以上的畜禽养殖场属于III类项目；根据调查，项目周边主要为耕地、林地、草地等，周边土壤环境敏感；项目总占地 $4.0114\text{hm}^2 < 5\text{hm}^2$ ，占地规模为小型。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目土壤评价等级为三级。

### （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。根据工程分析和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B可知，拟建项目建成后储存甲烷、柴油、次氯酸钠等物质的量和各类物质的临界量比值 $Q=0.2034 < 1$ ，则拟建项目风险潜势为I，环境风险评价工作等级可仅开展简单分析。

### 1.6.2 评价范围

（1）生态环境：根据《建设项目环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），确定的生态评价范围为项目养殖场红线外围 200m 区域及沼液还田消纳区域，共计为  $3.375\text{km}^2$ 。

（2）声环境：工程场界外 200m 范围。

（3）环境空气：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中有关规定，本项目大气评价等级为一级评价，则项目大气环境影响评价范围以场址为中心，边长为 7.0km 的矩形区域。

（4）地表水：本项目养殖废水和场区生活污水经“格栅渠+集粪池+固液分离机+物化反应 1+UASB 厌氧反应器+两级 AO+物化反应 2+消毒处理”后全部沼液还田，无废水外排地表水体，本评价重点关注项目污水处理设施的可行性。

（5）地下水：水文地质单元为项目东侧以黄桷水库及下游龙滩子河右岸山脊线，南侧以锣山村、九龙村，西侧以石桥水库及下游双岔河左岸山脊线，北以铜溪镇为界，分别向黄桷水库、石桥水库排泄区，形成的一个封闭地质单元，总面积约  $15.6\text{km}^2$ 。本项目所在地属于该水文地质单元的径流区。

（6）土壤环境：土壤评价范围为场地及其周边 50m 范围，以及沼液还田区域，共计  $2.575\text{km}^2$ 。

### 1.6.3 评价时段

评价时段包括施工期和运营期，重点评价运营期。

## 1.7 环境功能区划及评价标准

### 1.7.1 环境功能区划

#### （1）地表水环境

项目所在地黄桷水库及下游龙滩子河、石桥水库及下游双岔河（又名皂角桠溪）均属于涪江流域，根据《重庆市地面水域适用功能类别划分规定》（渝府发〔1998〕89号）以及《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号），黄桷水库及下游龙滩子河、石桥水库及下游双岔河均无地表水水域功能，且无饮用水源功能，周边居民饮水为自打井水源，铜溪镇的集中饮用水源为涪江，涪江位于本项目北侧约5.0km，为Ⅲ类水域。

#### （2）环境空气

项目位于合川区铜溪镇鞍子村，评价区域属农村地区，根据重庆市人民政府关于印发《重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号）文规定，项目所在地执行环境空气质量二类功能区。

#### （3）声环境

根据重庆市人民政府《重庆市城市区域噪声标准适用区域划分规定》（渝府发〔1998〕90号）、重庆市合川区人民政府办公室关于印发《合川区声环境功能区划分方案》（合川府办发〔2018〕162号）的通知，本项目位于合川区铜溪镇鞍子村，属于农村地区。根据调查，当地人民政府环境保护行政主管部门没有确定农村区域声功能区类别，本项目养殖区域周边200m范围内没有集中村庄，只有散居农户，结合《声环境功能区划技术规范》（GB/T15190-2014），养殖场区域执行2类声环境功能区。

#### （4）生态功能区划

根据《重庆市生态功能区划（修编）》，本项目所在区域属于“IV3-2 渝西方山丘陵营养物质保持—水体保护生态功能区”。本生态功能区包括合川区、潼南县、铜梁县、大足县、双桥区和荣昌县，幅员面积7787.21km<sup>2</sup>。地貌以丘陵和平原为主，森林覆盖率也较低。

### 1.7.2 环境质量标准

### （1）地表水环境质量标准

本项目位于合川区铜溪镇鞍子村，项目最近地表水体为东侧约 210m 处的黄桷水库及下游龙滩子河，西侧约 260m 处石桥水库及下游双岔河，龙滩子河在铜溪场镇附近汇入双岔河，双岔河最终汇入涪江，涪江位于本项目北侧约 5.0km。涪江为Ⅲ类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域水质标准，地表水环境质量标准值见表 1.7-1。

表 1.7-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L

序号	污染物	Ⅲ类标准限值	序号	污染物	Ⅲ类标准限值
1	pH（无量纲）	6~9	4	TP	≤0.2
2	COD	≤20	5	NH <sub>3</sub> -N	≤1.0
3	BOD <sub>5</sub>	≤4	6	粪大肠菌群（个/L）	≤10000

### （2）地下水环境质量标准

本项目位于合川区铜溪镇鞍子村，区域地下水未划分水域功能，本评价按照《地下水质量标准》（GB/T14848 -2017）中对地下水质量分类依据，对本项目所在区域地下水质量标准按《地下水质量标准》（GB/T14848 -2017）中的Ⅲ类标准进行评价，化学需氧量参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，标准限值为 20mg/L，地下水环境质量标准值见表 1.7-2。

表 1.7-2 地下水环境质量标准 单位：mg/L

序号	污染物	Ⅲ类标准限值	序号	污染物	Ⅲ类标准限值
1	pH（无量纲）	6.5~8.5	12	氰化物	≤0.05
2	氨氮	≤0.50	13	镉	≤0.005
3	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0	14	铁	≤0.3
4	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002	15	锰	≤0.10
5	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00	16	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）	≤3.0
6	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	≤450	17	溶解性总固体	≤1000
7	氟化物	≤1.0	18	硫酸盐	≤250
8	砷	≤0.01	19	氯化物	≤250
9	汞	≤0.001	20	总大肠菌群	≤3.0

					(CFU <sup>c</sup> /100mL)
10	铬(六价)	≤0.05	21	COD	≤20
11	铅	≤0.01	22	细菌总数	≤100 (CFU/mL)

### (3) 环境空气质量标准

项目所在地属环境空气二类区域，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S执行《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。

环境空气质量评价标准值见表 1.7-3。

**表 1.7-3 环境空气质量评价标准 单位：ug/m<sup>3</sup>**

标准	污染物	取值时间	二级标准浓度限值
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	PM <sub>10</sub>	年平均	70
		24 小时平均	150
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35
		24 小时平均	75
	SO <sub>2</sub>	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时平均	500
	NO <sub>2</sub>	年平均	40
		24 小时平均	80
		1 小时平均	200
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160
		1 小时平均	200
CO	24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	
《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D	H <sub>2</sub> S	1 小时平均	10
	NH <sub>3</sub>	1 小时平均	200

### (4) 声环境质量标准

本项目养殖场区域执行 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

声环境评价标准值详见表 1.7-4。

**表 1.7-4 声环境质量标准 单位：dB（A）**

评价标准	标准级别	昼间限值	夜间限值
声环境质量标准 (GB3096-2008)	2类	60	50

**(5) 土壤**

项目位于农村地区，项目占地范围内及周边主要为耕地（主要为旱地）、林地（主要为有林地）、其他草地，项目场地内和场地外执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中筛选值。标准值详见表 1.7-5。

**表 1.7-5 农用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位：mg/kg**

序号	污染物项目		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。

pH 标准参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），标准值详见表 1.7-6。

**表 1.7-6 土壤酸化、碱化分级标准**

土壤 pH 值	土壤酸化、碱化强度
---------	-----------

pH<3.5	极重度酸化
3.5≤pH<4.0	重度酸化
4.0≤pH<4.5	中度酸化
4.5≤pH<5.5	轻度酸化
5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化
8.5≤pH<9.0	轻度碱化
9.0≤pH<9.5	中度碱化
9.5≤pH<10.0	重度碱化
pH≥10.0	极重度碱化

### （6）土壤侵蚀

工程所在区域在水土流失类型中属水力侵蚀为主的西南土石山区，水土保持参照执行《土壤侵蚀强度分级标准》（SL190-2007），其标准值见表 1.7-7，工程区的土壤容许流失量为 500t/(km<sup>2</sup>·a)。

表 1.7-7 土壤侵蚀强度分级标准表

级别	平均侵蚀模数 ( t / ( km <sup>2</sup> ·a ) )	平均流失厚度 ( mm/a )
微度	<500	<0.37
轻度	500~2500	0.37~1.9
中度	2500~5000	1.9~3.7
强烈	5000~8000	3.7~5.9
极强烈	8000~15000	5.9~11.1
剧烈	>15000	>11.1
允许标准	项目区属西南山区地形，允许水土流失强度为 500t/km <sup>2</sup> ·a	

## 1.7.2 污染物排放标准

### （1）污水

项目建成投产后产生的污水主要为猪尿、猪舍冲洗水和职工生活污水，项目采用“漏缝猪舍+免冲洗+减排放”的改良尿泡粪养殖工艺，各类污水同猪粪一起经粪沟管道收集后进入集粪池，采用固液分离机进行干湿分离后对污水进行处理。根据《环境保护部办公厅关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函》（环办函(2015)425号），该清粪工艺具有干清粪工艺的基本特征，故本项目排放的污水量参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量标准限值。

集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量标准值见表 1.7-8 所示。

**表 1.7-8 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量**

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

注：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。

工程产生的废水最终作为沼液用于周边蔬菜及柑橘经果林还田农施，根据重庆市人民政府关于贯彻《畜禽规模养殖污染防治条例》的实施意见（渝府发〔2014〕37号）并结合业主设计要求，工程产生的废水处理需自行处理达到《禽畜养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的“旱作”相应的标准后进行还田农施。

根据建设单位提供资料及项目设计，污水处理系统设计出水水质 NH<sub>3</sub>-N、TP、粪大肠菌群数处理达《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中养殖业水污染物最高允许日均排放浓度，其余污染因子设计出水水质达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的“旱作”标准，废水经处理达标后暂存于氧化塘，用于还田农施，不外排。

据《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的范围要求，该标准适用于城镇污水（工业废水和医疗污水除外）以及未综合利用的畜禽养殖废水、农产品加工废水和农村生活污水进入农田灌溉渠，其下游最近的灌溉取水点的水质按本标准进行监督管理。本项目畜禽养殖场，养殖废水经污水处理站处理后还田农施，不外排，设计出水水质可按该标准进行控制。

相关标准情况详见表 1.7-9~1.7-10。

**表 1.7-9 农田灌溉用水水质基本控制标准值 单位：mg/L（pH 无量纲）**

序号	污染物	作物种类（旱作）	序号	污染物	作物种类（旱作）
1	pH值	5.5-8.5	4	COD <sub>Cr</sub>	≤200
2	SS	≤100	5	蛔虫卵数 <sup>①</sup>	≤20
3	BOD <sub>5</sub>	≤100			

备注：①蛔虫卵数<sup>①</sup>单位：个/10L；

**表 1.7-10 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度 单位：mg/L**

序号	污染物	标准值	序号	污染物	标准值
1	NH <sub>3</sub> -N	≤80	2	TP	≤8.0

3	粪大肠菌群数 <sup>①</sup>	≤1000		
---	---------------------	-------	--	--

备注：①粪大肠菌群数单位为：个/100mL

## （2）大气污染物排放标准

废气污染源为猪舍、污水处理区产生的恶臭气体；无害化处理设备产生的恶臭气体和极少量的非甲烷总烃。

臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。 $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物场界标准值中的二级标准。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）。

各标准值详见表 1.7-11~1.7-12。

**表 1.7-10 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准**

控制项目	单位	新建
臭气浓度	无量纲	70

**表 1.7-11 恶臭污染物排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>**

污染物名称	场界二级标准浓度限值
$\text{NH}_3$	1.5
$\text{H}_2\text{S}$	0.06

**表 1.7-12 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>**

污染物名称	场界二级标准浓度限值
非甲烷总烃	4.0

食堂废气：本项目食堂设置 2 个灶头，废气排放执行《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）中相关标准要求。

标准值详见表 1.7-13。

**表 1.7-13 餐饮业大气污染物最高允许排放浓度**

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率	1.67, <500	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积(平方米)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
经营场所使用面积（平方米）	≤150	>150, ≤500	>500

就餐座位数	≤75	>75, <150	≥150
设计排放风量	基准灶头数×基准风量，单个基准灶头的基准风量以 2000m <sup>3</sup> /h 计		
油烟最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.0		
非甲烷总烃最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	10.0		
臭气浓度（无量纲）	80		
油烟净化设施最低去除率(%)	≥90	≥90	≥95
非甲烷总烃净化设施最低去除率(%)	≥65	≥75	≥85

### （3）噪声污染排放标准

施工期噪声污染控制执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，昼间 70 dB（A）、夜间 55 dB（A）。

运营期养殖场场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）。

### （4）固体废物排放标准

《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 6 中规定畜禽养殖业废渣禁止直接倾倒地表水或其他环境中，用于还田时必需进行无害化处理。本项目粪便、沼渣及污泥暂存于堆粪棚，及时外运至有机肥厂制作肥料；病死猪尸及胎盘在厂内利用无害化一体处理设备进行高温生物降解无害化处理，然后运至有机肥厂制作肥料，不设置排放标准。

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）指出：采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

本项目猪只检疫、生病时使用医疗设备会产生少量的医疗垃圾，属于危险废物。危险废物暂存及处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单。

## 1.8 环境保护目标

拟建项目位于铜溪镇鞍子村，项目占地范围及周边均不涉及森林公园、湿地公园、自然保护区、风景名胜区、生态保护红线等环境敏感区。

### 1.8.1 环境空气保护目标

项目所在地属于环境空气二类区，周边环境空气保护目标主要为部分散居居民点。项目周边环境空气保护目标详见表 1.8-1 所示。

**表 1.8-1 拟建项目大气环境保护目标一览表**

保护对象	坐标		距离 m		高差 m	方位	保护内容	影响时段	备注
	X	Y	厂界	产臭单元					
1#散居农户	22	-158	54	64	-43.0	南	7 户 21 人	环境防护距离范围内，已签了协议：在项目投产前进行功能置换	施工期、运营期
2#散居农户	-133	-162	78	115	-16.1	西南	1 户 3 人		
3#散居农户	238	0	59	67	-38.1	东	4 户 12 人		
4#散居农户	355	18	151	161	-80.1	东	2 户 6 人		
5#散居农户	203	249	159	167	-68.2	东北	3 户 9 人		
6#散居农户	-84	89	66	75	-42.6	西北	5 户 10 人		
7#散居农户	-226	49	93	110	-46.1	西北	3 户 9 人		
8#张家湾	162	-312	253	263	-88.1	南	约 20 户 60 人		
9#九龙村	-641	-849	831	856	-78.5	西南	约 10 户 30 人		
10#斗丘村	335	398	632	639	-106.3	东北	约 19 户 57 人		
11#锣山村	-552	-1264	1143	1160	-48.3	西南	约 43 户 129 人		
12#新醉坊	1493	-382	1339	1343	-86.1	东南	约 33 户 99 人		
13#板桥村	1744	586	1621	1628	+9.8	东北	约 79 户 237 人		
14#邓家坝	2280	-374	2097	2103	-57.7	东	约 46 户 138 人		
15#高家湾	270	-1819	1666	1676	-97.4	南	约 27 户 81 人		
16#油家湾	1157	-1788	2045	2055	-106.3	东南	约 23 户 69 人		
17#鸽子村	2695	-1886	3185	3195	-109.6	南	约 38 户 114 人		
18#王家沟	-1776	-521	1581	1601	-118.0	西南	约 33 户 99 人		
19#小沟湾	-655	961	1126	1135	-77.6	西北	约 40 户 120 人		
20#曹家湾	490	1945	1915	1928	-122.3	东北	约 48 户 144 人		
21#胡家湾	-2092	890	2071	2091	-113.3	西北	约 37 户 111 人		
22#柑子林湾	-2544	-1680	2757	2777	-93.0	西南	约 67 户 201 人		
23#贺家沟	2813	2167	3438	3448	-88.8	东北	约 26 户 78 人		
24#夏家沟	-690	-2867	2744	2764	-100.7	西南	约 45 户 135 人		
25#罗家湾	901	-2987	3015	3025	-71.9	东南	约 16 户 48 人		
26#姚子岩	2684	-2884	3803	3813	-120.3	东南	约 19 户 57 人		
27#彭家湾	-3164	-558	3057	3077	-124.2	西南	约 44 户 132 人		
28#水口镇	-2419	-2828	3476	3496	-124.1	西南	聚集村镇、约 1000 人		

29#石家坡	-999	2037	2276	2285	-110.1	西北	约 26 户 78 人		
30#石巷子	-1927	2087	2789	2809	-20.8	西北	约 17 户, 51 人		
31#仓湾	-3325	1180	3295	3315	-129.4	西北	约 12 户, 36 人		
32#李家湾	0	-3470	3303	3318	-121.0	南	约 18 户, 54 人		
33#苏家沟	1778	3486	3727	3737	-120.9	东北	约 36 户, 108 人		
34#杨家湾	-3214	3480	4600	4610	-106.0	西北	约 15 户, 45 人		

备注：“-”代表敏感点高程低于养殖场高程；“+”代表敏感点高程高于养殖场高程。

### 1.8.2 声环境保护目标

本项目所在区域属于农村地区，周边声环境保护目标主要为散居居民点。根据现场踏勘，项目占地范围内现存 15 户居民，项目开工建设前，将对占地范围内的现有居民进行拆迁，故不统计为声环境保护目标。项目产臭单元外扩 200m 范围内现存 25 户，项目建成运营前将对该 25 户居民房屋进行功能置换。

项目周边 200m 范围声环境保护目标详见表 1.8-2 所示。

表 1.8-2 拟建项目声环境保护目标一览表

保护对象	坐标		距离 m		高差 m	方位	保护内容	影响时段	备注
	X	Y	厂界	产臭单元					
1#散居农户	22	-158	54	64	-43.0	南	7 户 21 人	施工期、运营期	环境防护距离范围内，已签定协议，在项目投产前进行功能置换
2#散居农户	-133	-162	78	115	-16.1	西南	1 户 3 人		
3#散居农户	238	0	59	67	-38.1	东	4 户 12 人		
4#散居农户	355	18	151	161	-80.1	东	2 户 6 人		
5#散居农户	203	249	159	167	-68.2	东北	3 户 9 人		
6#散居农户	-84	89	66	75	-42.6	西北	5 户 10 人		
7#散居农户	-226	49	93	110	-46.1	西北	3 户 9 人		

备注：“-”代表敏感点高程低于养殖场高程；“+”代表敏感点高程高于养殖场高程。

### 1.8.3 地表水环境保护目标

项目东侧约 210m 处为黄桷水库及下游龙滩子河，西侧约 260m 处为石桥水库及下游双岔河，黄桷水库下游的龙滩子河在铜溪镇附近汇入石桥水库下游的双岔河，双岔河最终汇入涪江。

项目周边地表水环境保护目标详见表 1.8-3 所示。

表 1.8-3 项目周边地表水环境保护目标一览表

保护对象	特征	保护内容	影响时段	备注
黄桷水库	东，距离厂界最近 210m（高差-90m），	灌溉用水库，	废水风险	坝后为龙

	距离粪污处理设施最近约 250m	无水域及饮用水功能	事故	滩子河
龙滩子河	东，黄桷水库坝后河流，距离厂界最近 330m（高差-95m），距离粪污处理设施最近约 385m；由南向北流经约 5.5km 汇入双岔河。	小河沟，无水域及饮用水功能	废水风险事故	双岔河一级支流
石桥水库	西，距离厂界最近 280m（高差-84m），距离粪污处理设施最近约 580m	灌溉用水库，无水域及饮用水功能	废水风险事故	坝后为双岔河
双岔河	西，石桥水库坝后河流，距离厂界最近 730m（高差-78m），距离粪污处理设施最近约 1000m；由南向北流经约 6.0km 后汇入涪江。	小河沟，无水域及饮用水功能	废水风险事故	涪江一级支流
涪江	北侧约 5.0km	III类水域功能	废水风险事故	/

#### 1.8.4 地下水环境保护目标

根据调查，项目所在区域农户饮水水源主要由农户自己打的水井供给，水井大部分为水泥封井封盖状态，水源为地下水，则项目周边分布有分散式饮用水水源地（饮水井），该地下水取水未列入重庆市及合川区政府划定的集中式饮用水水源，未划定水源保护区。

项目周边还田区域地下水环境保护目标详见表 1.8-4 所示。

表 1.8-4 项目周边地下水环境保护目标一览表

保护对象	经纬度	位置	保护内容	影响时段
1#水井	E106°8'15.79",N 29°57'37.25"	项目北侧约 408m、 水文地质单元下游	活动盖水井，居民饮用水源， 井深 1.2m，水深 1m，3 户居民使用，浅层地下水	位于项目还田区。 运营期风险事故、 还田农施
2#水井	E106°8'9.6"E,N 29°57'40.1"	项目北侧约 530m、 水文地质单元下游	活动盖水井，居民饮用水源， 井深 1.6m，水深 1.2m，约 5 户居民使用，浅层地下水	
3#水井	E106°8'23.87",N 29°57'39"	项目北侧约 500m、 水文地质单元下游	活动盖水井，居民饮用水源， 井深 1.8m，水深 1.5m，1 户居民使用，浅层地下水	
4#水井	E106°8'22.5",N 29°57'36.93"	项目北侧约 420m、 水文地质单元下游	活动盖水井，居民饮用水源， 井深 3m，水深 2m，约 3 户居民使用，浅层地下水	
5#水井	E106°8'25.74",N	项目北侧约 650m、	活动盖水井，居民饮用水源，	

	29°57'43.69"	水文地质单元下游	井深 4m, 水深 3.5m, 约 6 户居民使用, 浅层地下水	
6#水井	E106°8'32.28",N 29°57'27.15"	项目东侧约 304m、 水文地质单元下游	活动盖水井, 居民饮用水源, 井深 5m, 水深 2.2m, 约 5 户居民使用, 浅层地下水	运营期风 险事故
7#水井	E106°8'27.04",N 29°57'23.69"	项目东侧约 130m、 水文地质单元下侧	活动盖水井, 居民饮用水源, 井深 2m, 水深 1m, 约 4 户 居民使用, 浅层地下水	运营期风 险事故
8#水井	E106°8'9.15",N2 9°57'21.76"	项目南侧约 83m、 水文地质单元同侧	活动盖水井, 居民饮用水源, 井深 5m, 水深 2m, 2 户居 民使用, 浅层地下水	运营期风 险事故
9#水井	E106°8'23.12",N 29°57'8.16"	项目南侧约 350m、 水文地质单元同侧	活动盖水井, 居民饮用水源, 井深 1m, 水深 0.7m, 约 4 户居民使用, 浅层地下水	运营期风 险事故
10#水井	E106°8'20.4",N2 9°57'5.06"	项目南侧约 390m、 水文地质单元同侧	活动盖水井, 居民饮用水源, 井深 1.3m, 水深 1m, 约 3 户居民使用, 浅层地下水	运营期风 险事故
11#水井	E106°8'5.8",N29 °57'2.63"	项目南侧约 370m、 水文地质单元同侧	活动盖水井, 居民饮用水源, 井深 3m, 水深 2m, 约 5 户 居民使用, 浅层地下水	运营期风 险事故
12#水井	E106°8'18.6",N2 9°57'20.48"	项目场地内、水文 地质单元同侧	活动盖水井, 居民饮用水源, 井深约 4m, 水深 2.5m, 1 户 居民使用, 浅层地下水。本 项目建成后不再使用。	运营期风 险事故
13#水井	E106°8'9.15",N2 9°57'21.76"	项目北侧约 90m、 水文地质单元同侧	活动盖水井, 居民饮用水源, 井深约 5m 水深 2m, 2 户居 民使用, 浅层地下水	运营期风 险事故

### 1.8.5 生态环境保护目标

本项目占地范围主要为其他草地, 占比约 50%、其次为林地, 占比约 38%, 主要生长有柏树、毛竹、构树等, 其余 12%主要为耕地、田坎和农村宅基地, 主要作物为玉米、油菜、季节性蔬菜等。项目周边主要分布有耕地、林地、荒草地, 耕地主要种植玉米、油菜、红薯等粮食作物和时令蔬菜等, 林地现状主要为灌木林地和经果林地, 现场调查未发现珍稀和保护植物物种分布。区域动物主要为猪、牛、羊、鸡、鸭、鹅等家畜家禽及农田常见的麻雀、鼠类等野生动物, 未见珍稀动物分布。本项目周边 1km 范围内无已建成投产的规模化养殖场, 均为散养养殖户, 养殖的畜禽类别主要为生猪、牛羊、鸡鸭等。

项目不占用基本农田, 项目周边生态环境保护目标详见表 1.8-5 所示。

表 1.8-5 拟建项目周边生态环境保护目标一览表

保护对象	位置	保护内容	影响时段	备注
植被、土壤	占地范围内	耕地、林地、其他草地、田坎等	施工期	未发现珍稀保护野生动植物
	占地范围外(包含废水农灌区)	耕地、林地、草地、园地等	施工期、运营期	
动物	占地范围内	野鸡、牛等	施工期	未发现珍稀保护野生动植物
	占地范围外(包含废水农灌区)	牛、羊、鸡、鸭、鹅	施工期、运营期	

## 1.9 产业政策及相关规划符合性分析

### 1.9.1 政策符合性分析

根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录》（2019年本）（2020年1月1日起施行），农林业鼓励类项目包括：畜禽标准化规模养殖技术开发与应用，本项目建设标准化生猪养殖场，属于鼓励类项目。

项目取得了合川区发展和改革委员会《关于同意合川区欧盟标准化养殖一体化建设-生猪标准化养殖项目立项的函》（合川发改发〔2019〕212号）、《关于同意变更合川区欧盟标准化养殖一体化建设-生猪标准化养殖项目业主等内容的复函》（合川发改发〔2019〕598号）、重庆市合川区发展和改革委员会《关于同意合川区百万头优质生猪育种育肥养殖及粪污资源化利用建设项目分子项实施的函》（合川发改发〔2021〕390号），项目编码为：2019-500117-03-01-076860，项目符合相关产业政策。

### 1.9.2 规划符合性分析

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

表 1.9-1 与环办环评〔2018〕31号的符合性对照表

序号	具体要求	项目情况	符合性
1	一、优化项目选址，合理布置养殖场区。选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发	项目位于《重庆市合川区畜禽养殖禁养区划定调整方案》（合川环发〔2020〕2号）中的适养区，根据合川区畜牧中心关于项目养殖规模说明（详见附件），项目建设符合种养循环发展规划；项目	符合

	展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。 按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周围环境保护目标的不利影响。	配套建设有粪污收集、贮存、处理设施和输送管网系统，可确保固粪、废水有效资源化利用，项目建设符合合川区畜禽养殖污染防治规划。项目设置以养殖区和粪污区的包络线为起点外扩 200m 范围划定为环境防护距离，该区域内的农户在项目投产前全部实施功能置换。以养殖区和粪污区的包络线外扩 200m 为起点至外扩 500m 范围划定为建设控制区域，建设控制区域内禁止新增居民点、学校等大气环境保护目标。	
2	二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用。通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。	项目采用“漏缝猪舍+免冲洗+减排放”养殖模式，利用虹吸原理清粪，从源头减少用水总量和粪污产生量，该工艺具有干清粪工艺基本特征，粪污一经离开圈舍立即进行固液分离实现源头粪尿分离。项目场区采取雨污分离制度，粪污处理设施均采用防渗、防雨、放溢等“三防”措施	符合
3	三、强化粪污治理措施，做好污染防治。加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。		

由表 1.9-1 可知，项目符合《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31 号）相关要求。

## （2）与《畜禽养殖业污染防治技术规范》符合性分析

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中提出：

① 新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。（根据环保部复函，村屯居民区不属于城市和城镇居民区。）

② 贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

本项目位于合川区铜溪镇鞍子村，属于《重庆市合川区畜禽养殖禁养区划

定调整方案》（合川环发〔2020〕2号）中划定的适养区内，结合潼南区畜禽养殖禁、限养区分布图，项目周边500m范围内不存在禁养区，最近的禁养区为潼南区铜溪镇，距离约为4.5km。项目距离最近功能地表水体涪江约5.0km，位于项目北侧、属于合川区主导风向上风向。综上所述，项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求。

### （3）其他相关规范政策符合性分析

本项目与相关规范政策的符合性见表1.9-2。

表 1.9-2 与相关规范政策的符合性对照表

序号	规范政策	具体要求	项目情况	符合性
1	《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第643号）	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；国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用。	项目属于生猪养殖场，场内雨污分流，雨水经散水沟由厂区西北角引出厂外进行雨水散排，畜禽粪便及尿液经集粪池收集后，汇至固液分离机分离，分离后的污水进入污水处理系统处理后暂存于氧化塘最终还田处置，分离后的干粪暂存于干粪暂存间最终外销有机肥厂，同时项目设置无害化处理机处理病死猪尸及胎盘后外销有机肥厂家。项目产生的沼液经处理后还田、粪便外销有机肥厂制肥属于粪污的综合利用，属于国家鼓励和支持的种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物。	符合
2	《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017—2020年）》（农牧发〔2017〕11号）	西南地区重点推广的技术模式：一是“异位发酵床”模式。粪污通过漏缝地板进入底层或转移到舍外，利用垫料和微生物菌进行发酵分解。采用“公司+农户”模式的农场宜采用舍外发酵床模式，规模生猪养殖场宜采用高架发酵床模式。二是“污水肥料化利用”模式。对于有配套农田的规模养殖场，养殖污水通过三级沉淀池或沼气工程进行无害化	项目主要采用该方案中的模式二：猪舍采用“漏缝猪舍+免冲洗+减排”的养殖模式，粪污经粪沟收集后汇入集粪池，首先进行固液分离，固液分离后的废水经污水处理系统处理后暂存于氧化塘，后期将由德康采用村合作社形式配套建设还田管网和消纳区进行沼液还田。	符合

		处理，配套建设肥水贮存、输送和配比设施，在农田施肥和灌溉期间，实行肥水一体化施用”。		
3	《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》（2020）23号	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。	养殖场设置固液分离机收集干粪，同时设置堆粪棚，堆粪棚内干粪日产日清，及时外运至有机肥厂制肥处置，切实落实了粪污资源化利用。	符合
		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。	项目场内建设有氧化塘，容积为5104m <sup>3</sup> ，废水经处理后流入场内氧化塘暂存。项目与鞍子村签订了3500亩土地用于消纳沼液，消纳土地面积远大于《指南》要求的最小面积，能满足本项目沼液还田利用。	符合

### 1.9.3 与重庆市相关规划、政策符合性分析

#### (1) 《重庆市农业农村发展“十三五”规划》符合性分析

《重庆市农业农村发展“十三五”规划》（渝府发〔2016〕45号）《规划》指出，重庆市“十三五”主要农业产业发展布局中其他畜禽及蜜蜂-生猪包括合川区、开州区、江津区、万州区、永川区、云阳县、长寿区、涪陵区、荣昌区、綦江区、垫江县、奉节县、梁平县、潼南区、南川区、大足区、铜梁区、忠县、酉阳县、黔江区、彭水县、巫山县、巫溪县。

同时规划提出：强化面源污染治理。实施化肥、农药零增长行动，鼓励发展有机肥、绿色饲料等低毒、低残留、低污染新型农业投入品和理化诱控、生

物防治、低用量药剂等绿色防控技术。严格禁养区管理规定，推进畜禽粪便和病死畜禽的无害化处理。规范兽药、饲料添加剂生产和使用。支持池塘循环流水养殖，开展水产养殖池塘生态修复。强化农业面源污染动态监测，建立农业面源污染市控监测点。开展农业面源污染综合防控技术示范，新建农业面源污染综合防治示范区 20 个。到 2020 年，全市化肥、农药利用率均达到 40%，畜禽规模养殖场粪污处理率达到 85%，水产养殖用水达标排放率 85%以上。推进农业废弃物资源化利用……逐步推行养殖废弃物的统一收集和专业化处理，鼓励支持畜禽养殖场采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法就地就近消纳，实现畜禽养殖废弃物减量化、无害化、资源化。

本项目为规模化生猪养殖，位于合川畜禽适养区，项目推广标准化生猪养殖技术，在生猪品种、饲料、饲养管理、疾病防治、标准化圈舍建设、粪污处理工艺方面进行规范，实现标准化生产，充分发挥生猪生产性能，提高生猪及猪肉质量和养殖效益，本项目建设通过提高生产技术水平，推广示范无公害养殖技术和流程，促进合川区乃至重庆市生猪产业的发展。项目采用“漏缝猪舍+免冲洗+减排放”（具有干清粪工艺基本特征的改良尿泡粪工艺）养殖模式，并根据周边耕地分布情况采取“种养结合、生态还田”模式，项目废水经污水处理系统处理达标后还田于周边蔬菜及柑橘种植林地，沼气经收集处理后全部综合利用；猪粪、沼渣及污泥暂存后外销，病死猪及胎盘经无害化处理机处理后外卖有机肥厂家制肥，项目养殖废物均做到资源化、无害化处理。因此，本项目符合《重庆市农业农村经济发展第十三个五年规划（2016—2020 年）》相关要求。

## **（2）与（渝府发〔2016〕34 号）、（渝府发〔2015〕69 号）、（渝府发〔2016〕50 号）符合性分析**

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市生态文明建设“十三五”规划的通知》（渝府发〔2016〕34 号）指出，规划中明确：加强农业废弃物资源化利用，充分利用大型养殖场畜禽粪便、秸秆、有机生活垃圾等沼气资源，加快集中型沼气工程建设，构建“畜禽养殖—粪便沼气—发电”产业链。防治畜禽和水产养殖污染，以江津区、合川区、荣昌区、丰都县等养殖大县（区）为重点，系统实施沼气能源工程、有机肥产业化工程，推广高效堆肥、沼液沼渣综合利用等技术，研究制定有机肥补贴政策，全面提升畜禽废弃物综合利用水平。

根据《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》（渝府发〔2015〕69号）指出，防治畜禽养殖污染，新建、改建、扩建畜禽养殖场（小区）的养殖规模要与周边可供消纳的土地量相匹配，并完善雨污分流、粪便污水资源化利用设施。对周边消纳土地充足的，要采取“种养结合、生态还田”模式；对周边消纳土地不足的，要通过养殖粪污深度处理降低还田利用的负荷压力，养殖粪污深度处理后仍然超过土地消纳能力的畜禽养殖场（小区），要实施减产缩能或关停。

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（渝府发〔2016〕50号）指出：加强畜禽粪便综合利用，在部分生猪养殖大区（县）开展种养结合、循环发展试点示范。鼓励支持规模化养殖场建设污染防治配套设施。

项目通过引进优良种猪进行繁殖和开发，形成规模化养殖，加快当地生猪品种的改良，推广规范化生猪养殖业的发展，项目采用“漏缝猪舍+免冲洗+减排放”养殖模式，项目废水经污水处理系统处理后达标后还田于周边蔬菜及柑橘经果种植林地，不外排，沼气经收集处理后全部综合利用；猪粪、沼渣及污泥暂存后外销，项目养殖废物均做到资源化、无害化处理。因此项目符合渝府发〔2016〕34号、渝府发〔2015〕69号、（渝府发〔2016〕50号）的要求。

### （3）与《重庆市水污染防治条例》符合性分析

《重庆市水污染防治条例》指出：禁止在饮用水水源保护区、风景名胜区、湿地公园、森林公园；自然保护区的核心区和缓冲区；主城区各街道辖区，其他区县（自治县）的城市建成区以及绕城高速公路环线以内的其他区域，以及除前述区域以外的其他城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；长江干流和重要支流水域及其两百米内的陆域；法律、法规规定需特殊保护的其他区域内建立畜禽养殖场、发展养殖专业户。畜禽养殖场应当根据养殖规模和污染防治需要，建设综合利用和无害化处理设施；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，应当建设配套的暂存设施，可以不自行建设其他处理设施。养殖专业户应当根据养殖污染防治要求，实行雨水、污水分流，建设相应的畜禽粪便、污水贮存设施，及时对畜禽粪便、污水进行收集、贮存、处理，防止污染水体。

项目东侧 210m 处龙滩子河、西侧 260m 处双岔河均无水域功能，本项目

距离最近的功能地表水体涪江约 5.0km，项目不涉及饮用水水源保护区、风景名胜區、湿地公园、森林公园、自然保护区等，项目位于合川区人民政府划分的适养区内，不涉及法律法规禁止建设区域。项目实施雨污分流制度，采用“漏缝猪舍+免冲洗+减排放”养殖模式，项目配套修建污水处理系统对养殖污水进行深度处理达标后用于周边蔬菜及柑橘经果种植林地利用不外排，沼气经收集处理后全部综合利用；猪粪、沼渣及污泥全部交由有机肥厂生产有机肥，病死猪尸及胎盘经无害化处理机处理后外销有机肥厂家或进行安全填埋，项目养殖废物均做到资源化、无害化处理。因此，本项目建设符合《重庆市水污染防治条例》要求。

#### (4) 与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2018〕541号）符合性分析

根据《重庆市产业投资准入工作手册》区域范围划分，合川区属于其他区县。畜牧业中其他区县产业投资准入详见表 1.9-3 所示。

表 1.9-3 重庆市产业投资准入政策汇总表（摘要）

行业、项目	主城区	东北部地区	东南部地区	其他区县
三、畜牧业	内环以内不予准入，内环以外畜禽禁养区不予准入	畜禽禁养区不予准入	畜禽禁养区不予准入	畜禽禁养区不予准入

本项目位于合川区铜溪镇鞍子村，不在《重庆市合川区畜禽养殖禁养区划定调整方案》（合川环发〔2020〕2号）划定的畜禽养殖禁养区内，因此项目符合《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2018〕541号）要求。

#### (5) 与《重庆市人民政府关于发布重庆市生态保护红线的通知》（渝府发〔2018〕25号）符合性分析

《方案》明确全市生态保护红线管控面积 2.04 万 km<sup>2</sup>，占全市国土面积的 24.82%；其中合川 121.48 km<sup>2</sup>，占全区国土面积的 5.18%。明确各区县和有关部门要将生态保护红线作为编制空间规划的基础和前提，相关规划要符合生态保护红线空间管控要求，不符合的要及时进行调整。要建立常态化巡查、核查制度，严格查处破坏生态保护红线的违法行为，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。

对照重庆市生态保护红线，本项目位于合川区铜溪镇鞍子村，不在《重庆市人民政府关于发布重庆市生态保护红线的通知》（渝府发〔2018〕25号）划定的生态保护红线范围内。

#### （6）与《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的符合性

《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》规定：①在集中式饮用水水源二级保护区内，除遵守准保护区管理规定外，还应当禁止下列行为：建设畜禽养殖场、养殖专业户。散养户产生的养殖废物应当全部资源化利用，未经处理不得向水体直接倾倒畜禽粪便或者排放养殖污水；②在集中式饮用水水源一级保护区内，除遵守准保护区、二级保护区管理规定外，还应当禁止下列行为：旅游、游泳、垂钓、畜禽养殖或者其他可能污染饮用水水源的活动。

根据调查，本项目位于合川区铜溪镇鞍子村，项目评价范围内不涉及集中式饮用水水源保护区，养殖区距离最近的功能地表水体为北侧 5.0km 处的涪江（执行 III 类水体）。

项目产生的污水经污水处理系统处理后进入氧化塘暂存，通过废水还田系统输送至周边蔬菜及柑橘经果种植林地，可保证废水全部还田利用，不外排；沼气经净化处理后全部综合利用；粪便、沼渣、污泥经暂存后外售有机肥厂制肥，病死猪及胎盘经无害化处理或者安全填埋，项目养殖废弃物均做到资源化、无害化处理。项目建设符合《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相关规定。

#### （7）与《关于深化生态环境保护“放管服”改革规范畜禽养殖业环境管理的指导意见》（渝环〔2020〕62号）符合性

本项目与《关于深化生态环境保护“放管服”改革规范畜禽养殖业环境管理的指导意见》（渝环〔2020〕62号）相关符合性见表 1.9-4。

表 1.9-4 与规范畜禽养殖业环境管理的指导意见相关符合性分析

序号	指导意见	本项目情况	符合性分析
1	畜禽养殖适养区环境管理应落实区县畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划以及种养循环发展规划相关要求，结合区域自然地理、环境质量、环境承载力等要素，积极倡导“以地定畜、种养结合”理念，因地制宜选择经济高效的处理模式，通过采取清洁生产、优化配方、提高饲养水平、改进粪污清	项目位于《重庆市合川区畜禽养殖禁养区划定调整方案》（合川环发〔2020〕02号）中的适养区，项目推广标准化生猪养殖技术，在生猪	符合

	理贮存发酵工艺等方式，从源头减少用水总量和粪污产生量	饲料、饲养管理、疾病防治、标准化圈舍建设、粪污处理工艺方面采用“漏缝猪舍+免冲洗+减排”（具有干清粪工艺基本原理的改良尿泡粪工艺）养殖模式，项目采取种养结合养殖模式，污水全部经场内污水处理系统深度处理达标后还田利用，不外排，根据废水还田消纳协议，周边蔬菜及柑橘经果种植林地满足废水消纳需求。沼气经收集处理后全部综合利用；猪粪、沼渣及污泥全部交由有机肥厂生产有机堆肥。
2	养殖专业户作为生产经营者，应当采取合理措施，科学处置畜禽粪污、尸体等废弃物，防止、减少环境污染和危害。严禁通过暗管、渗井、渗坑或者不正常运行防治污染设施等逃避监管的方式违法排放污染物。	
3	规模养殖场应配套建设粪污综合利用设施，并确保设施的稳定运行。周边消纳土地充足的，应落实堆沤发酵、沼气处理、有机肥生产等措施，鼓励采取“猪-沼-田”、“猪-沼-菜”等种植与养殖相结合的方式就近就地消纳畜禽粪污；周边消纳土地不足的，应强化工程处理措施，粪污固体部分用于生产有机肥，液体部分实施综合利用或经处理后达标排放；采取粪便垫料回用等全量化模式处理畜禽粪污的，应提高畜禽粪污综合利用率。	

由上表可知，项目建设符合《关于深化生态环境保护“放管服”改革规范畜禽养殖业环境管理的指导意见》（渝环〔2020〕62号）相关要求。

### （8）与《地下水管理条例》符合性分析

根据《地下水管理条例》，“① 实行地下水取水总量控制和水位控制制度。明确用水过程的节约用水要求，强化用经济手段调控地下水节约和保护，明确地下水水资源税费的征收原则。除特殊情形外，禁止开采难以更新的地下水。② 规范地下水禁止开采区、限制开采区的划定。除特殊情形外，在禁止开采区内禁止取用地下水，在限制开采区内禁止新增取用地下水并逐步削减地下水取水量。要求各省、自治区、直辖市编制本行政区域地下水超采综合治理方案，明确治理目标、治理措施、保障措施等内容。③ 建立地下水污染防治重点区划定制度。强化对污染地下水行为的管控，禁止以逃避监管的方式排放水污染物，禁止利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水等行为。细化防止生产建设活动污染地下水的制度。细化防止土壤污染导致地下水污染的制度。”

场内拟设置 1 个自打水井，水深 150m，内径 20cm，流量 100~200m<sup>3</sup>/d，

场地周边居民主要饮用自打地下水井，属于分散式饮用水源，项目周边不涉及集中式地下水饮用水源地，满足《地下水管理条例》。

#### 1.9.4 与合川相关规划、政策符合性分析

##### （1）与合川区总体规划符合性分析

建设项目位于重庆市合川区铜溪镇鞍子村，不在合川区城市总体规划范围以内，满足《合川区城市总体规划》（2004~2020）有关要求。

##### （2）与《合川区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析

《合川区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（合川府发〔2021〕3号）指出：“专栏11-农业发展重点工程”-“现代种养工程”-“推动良种繁育体系、粮食生产能力和粮油品质提升、百万头优质生猪育种育肥养殖及粪污资源化利用建设、绿色蔬菜及标准化设施蔬菜基地提升、宜机化果园、大水面生态保水渔业、国家级原种场、市级良种场等项目建设。加快粮油、蔬菜、水果、桑、水产标准化基地建设，开展生态渔业提升，实施池塘升级改造和养殖尾水治理，发展稻渔综合种养。”

本项目为合川区百万头优质生猪育种育肥养殖及粪污资源化利用建设项目（铜溪镇安子种猪场），属于《合川区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中专栏11中提到的重点农业发展工程，满足《合川区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》。

##### （3）《合川区三江流域环境保护负面清单的通知（修订）》（合川府办发〔2019〕77号）符合性

根据《合川区三江流域环境保护负面清单的通知（修订）》（合川府办发〔2019〕77号）规定：严格控制在嘉陵江、涪江、渠江、小安溪、南溪河、代峨溪岸线一公里范围新建、扩建畜禽养殖场。

根据调查，为大力推进乡村振兴战略实施，加快农牧业供给侧结构性改革步伐，全力推动合川区生猪全产业链一体化发展，促进农业产业兴旺，带动农民脱贫致富，合川区重点引入了“欧盟标准化生猪产业一体化建设项目”，重庆景旭实业有限公司与合川德康生猪养殖有限公司于2020年签订了“合川区百万头优质生猪育种育肥养殖及粪污资源化利用建设项目合作协议”，拟在涑滩镇两堂村修建一个标准化的规模猪场，该标准化规模猪场建设项目是欧盟标准生

猪产业一体化建设项目的重要组成部分。项目选址符合《重庆市合川区畜禽养殖禁养区划定调整方案》（合川环发〔2020〕2号）文件规定，不在限养区和禁养区范围内，当前已办理项目投资备案证及土地流转协议等相关前期手续。同时取得了《重庆市合川区发展和改革委员会关于同意合川区欧盟标准化养殖一体化建设-生猪标准化养殖项目立项的函》（合川发改发〔2019〕212号，项目代码：2019-500117-03-01-076860）和《重庆市合川区发展和改革委员会关于同意变更合川区欧盟标准化养殖一体化建设-生猪标准化养殖项目业主等内容的复函》（合川发改发〔2019〕598号）。

本项目为生猪养殖场，项目位于铜溪镇鞍子村，周边最近功能地表水体为北侧5.0m处的涪江。根据2019年9月9日《重庆市合川区人民政府办公室关于印发合川区三江流域环境保护负面清单（修订）的通知》（合川府办发〔2019〕77号），该项目选址不在文件受限区内。根据《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44号）文件精神，为推进我区生猪养殖发展，该项目建设为我区生猪养殖发展的重要组成部分，为进一步减小项目对周边外环境的环境影响，建设单位充分做好该场的粪污资源化利用，项目养殖场猪粪、沼渣及污泥暂存后外销；产生污水全部经污水处理系统处理后还田利用，不外排。项目拟建设存储能力为113d的氧化塘，保障雨天、非还田期沼液不外排，严控废水事故排放进入地表水，对地表水环境的影响较小。

综上，本项目为欧标生猪项目的重要组成部分，是区域生猪发展的需要，项目取得了立项文件，项目在采取上述污染防治措施的情况下，对周边地表水环境影响小且风险可控，总体上来说，项目建设符合《合川区三江流域环境保护负面清单的通知（修订）》（合川府办发〔2019〕77号）相关要求。

**（4）与《合川种养循环发展规划（2019-2023年）》、《合川区种养循环发展规划（2019-2023年）环境影响报告书》及其审查意见符合性**

项目与《合川种养循环发展规划（2019-2023年）》、《合川区种养循环发展规划（2019-2023年）环境影响报告书》及其审查意见的符合性详见表1.9-5所示。

**表 1.9-5 项目与《合川种养循环发展规划》、《合川区种养循环发展规划环境影响报告书》及其审查意见符合性一览表**

规划/环评文	主要内容	本项目情况	符合性
--------	------	-------	-----

件			
《合川种养循环发展规划》、《合川区种养循环发展规划环境影响报告书》及其审查意见	到 2023 年，畜禽规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%。 生猪养殖业重点布局在钱塘、涑滩、官渡、龙市、云门、肖家、沙鱼、大石、涪沱、铜溪、太和、隆兴、三庙、燕窝、古楼、二郎、龙凤、双槐、香龙、小沔、狮滩、双凤等镇街非基本农田适养区域。	项目属于畜禽规模养殖场，配套设施建设有粪污处置设施	符合
	提出了种养循环处理模式（污水肥料化模式、固体粪便堆肥模式、粪污全量收集模式、异位发酵床模式、集中处理模式）、种养循环利用模式（畜—沼（肥）—菜（粮）利用模式、畜—沼（肥）—果利用模式、畜—沼（肥）—草利用模式）、种养循环运营模式（种养一体式运营模式、种养两端式运营模式、引入第三方运营模式）	项目采用该《循环发展规划》提出的种养循环利用模式：项目产生的污水经 UASB 厌氧罐、两级 AO 等处理后，沼气用于厂区内综合利用、废水（处理后的沼液）用于还田、干粪外运有机肥加工厂。	符合
《合川种养循环发展规划》	重点项目中提出种养循环规模养殖场粪污资源化利用工程，当 Q≥1000 头时，工程应完善完善“雨污分流、固液分离、沼液贮存、沼气利用、有机堆肥及还田管网”6 个工程子项	项目设置有散水沟引排雨水，设置有污水管网引排粪污进行雨污分流；设置有固液分离机用于干粪和污水的分离；设置了氧化塘暂存废水、设置有沼气净化、存储、利用装置，并设置有应急火炬；设置有干粪暂存间，干粪外运至有机肥厂生产有机肥；项目后期采用村合作社形式配套建设还田管网并签订了 3500 亩柑橘林地用于还田。	符合
《合川区种养循环发展规划（2019-2023 年）环境影响报告书》及其审查意见	嘉陵江、涪江、渠江、小安溪等部分支流水环境承载力较弱，但规划实施将新增畜禽养殖规模，带来污染物产生量的增加，需合理畜禽养殖场布局、强化畜禽养殖污染治理措施，减轻对区域地表水环境的负面影响。	项目周边邻近的河流为龙滩子河、双岔河，无地表水水域功能，涪江距离本项目 5.0km。项目生产废水和生活污水经污水处理系统处理后进行还田，其还田水质达《禽畜养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的“旱作”标准，在一定程度上	符合

		减轻区域水环境负担。	
	严格控制在嘉陵江、涪江、渠江、小安溪、南溪河、代峨溪沿岸新建、扩建畜禽养殖场。	项目属于涪江流域，与涪江的最近直线距离为 5.0km，距离较远。项目不在嘉陵江、涪江、渠江、小安溪、南溪河、代峨溪沿岸。	符合
	嘉陵江、涪江、渠江、小安溪、南溪河、代峨溪沿岸严格控制畜禽粪污还田、化肥施用，合理施用有机肥。根据使用的有机肥养分含量与释放比例、蔬菜营养需求和产出确定施肥量。	项目属于涪江流域，与涪江的最近直线距离为 5.0km，距离较远。项目不在嘉陵江、涪江、渠江、小安溪、南溪河、代峨溪沿岸。	符合

根据表 1.9-5 所示的结果，项目的建设符合《合川种养循环发展规划》、《合川区种养循环发展规划环境影响报告书》及其审查意见是相符合的。

#### (5) 与《重庆市合川区畜禽养殖污染防治规划》（2014-2020）规划符合性

《防治规划》规划目标是“围绕建设重庆国家现代畜牧业示范区生猪标准化规模养殖示范基地，大力倡导发展生态养殖业，因地制宜加强废弃物综合利用和建设污染治理设施，加快提升畜禽养殖污染监管能力和污染防治水平，为构建“农牧结合、资源循环、养殖健康、高效生态”的现代生态畜牧业新型产业体系奠定基础。”

畜禽适养区内新建、改建和扩建畜禽规模养殖场，必须满足区域内畜禽养殖发展规划的要求，禁止占用基本农田，并按照建设项目环境保护管理规定采取有效的污染防治措施。已有的畜禽养殖场必须限期完善环境保护手续，完成畜禽养殖污染综合治理措施；新建或改、扩建存栏畜禽的规模养殖场（3000头猪当量以上）必须同时建设无害化处理设施。

本项目位于《重庆市合川区畜禽养殖禁养区划定调整方案》（合川环发〔2020〕2号）中规划定的适养区内，建设红线范围内不占用基本农田。经污水处理系统处理后的沼液还田利用不外排，沼气经净化收集处理后全部综合利用；猪粪、沼渣及污泥暂存后外销有机肥厂，病死猪及胎盘经无害化处理机处理后外销有机肥厂家或进行安全填埋，养殖废物均做到资源化、无害化处理。总体上符合《重庆市合川区畜禽养殖污染防治规划》（2014-2020）。

#### (6) 与《合川区畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案》（合川府办发〔2018〕

## 33号) 符合性

本项目与《合川区畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案》（合川府办发〔2018〕33号）相关符合性见表 1.9-6。

表 1.9-6 与《合川区畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案》符合性分析

序号	《合川区畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案》	本项目情况	符合性分析
1	依法依规开展畜禽规模养殖相关规划环境影响评价，按照畜禽养殖污染防治规划实行养殖总量控制，统筹协调畜牧业发展和环境保护的关系。新建或改扩建畜禽规模养殖场，应突出养分综合利用，必须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。严格落实环保部《建设项目环境影响评价分类管理目录》有关规定，对年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合成猪的养殖规模）及以上，或涉及环境敏感区的畜禽养殖场（小区）项目编制环境影响报告书	项目属于新建生猪规模化养殖场，配套有约 3500 亩还田用蔬菜及经果林地；工程设置有集粪池、污水处理系统和氧化塘对场内粪污、沼液进行暂存。项目属于“年出栏生猪 5000 头”及以上养殖场，评价编制的环境影响报告书。	符合
2	对养殖场周边消纳土地充足的，要建设完善雨污分流、干粪堆积间、沼气池、沼液池和还田利用等配套设施，实施种养循环就近还田利用；对养殖场周边消纳土地不足的，要加强畜禽废弃物处理及综合利用工程建设，完善沼气和生物天然气及生物有机肥等生产、贮存、利用系统的工程化处理措施，或委托第三方开展资源化利用，做到将粪污收集运输出去进行异地消纳，减少和防范可能引发的环境风险。	项目已征用了周边约合 3500 亩蔬菜及经果林地用于废水还田，属于养殖场周边消纳土地充足的项目。项目设置有雨污分流措施、干粪暂存间、双模气柜、氧化塘等实施种养循环就近还田利用。	符合
3	加强指导畜禽养殖场结合实际选用适宜的污染治理和综合利用模式，推行实施低成本、低运行费用、易于管理维护的养殖污染治理实用技术，加强粪肥还田技术指导，确保科学合理施用，推广粪污全量收集还田利用、专业化能源利用、固体粪便肥料化利用、异位发酵床、粪便垫料回用、污水肥料化利用等经济实用技术模式。	项目采用“漏缝猪舍+免冲洗+减排”养殖模式，属于具有干清粪工艺基本特征的改良尿泡粪工艺，粪污在重力及虹吸原理的作用下汇至集粪池后进行固液分离，实施了低成本、低运行费用、易于管理维护的养殖污染治理实用技术。项目产生的污水经处理达《禽畜养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农	符合

		田灌溉水质标准》 (GB5084-2005)的“旱作”相应的标准后还田农施,确保科学合理施用。项目产生的沼气用于场内燃烧生产,干粪外运至有机肥厂,属于经济实用技术模式。	
--	--	---	--

根据表 1.9-6 可知,项目建设符合《合川区畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案》(合川府办发〔2018〕33 号)相关要求。

### (7) 与《重庆市合川区畜禽养殖禁养区划定调整方案》(合川环发〔2020〕2 号)的符合性

根据该划定调整方案,全区共划定畜禽养殖禁养区面积 275.79 km<sup>2</sup>,占全区幅员面积的 11.76%,畜禽养殖限养区面积 572.59 km<sup>2</sup>,占全区幅员面积的 24.42%,畜禽养殖适养区面积 1496.08 km<sup>2</sup>,占全区幅员面积的 63.82%。”

根据调查,本项目位于《重庆市合川区畜禽养殖禁养区划定调整方案》(合川环发〔2020〕2 号)中划定的适养区范围,项目符合《重庆市合川区畜禽养殖禁养区划定调整方案》(合川环发〔2020〕2 号)要求。

### 1.9.5 与“三线一单”符合性分析

#### (1) 与《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单生态环境分区管控的实施意见》(渝府发〔2020〕11 号)符合性分析

该《实施意见》指出:“全市国土空间按优先保护、重点管控、一般管控三大类划分为 785 个环境管控单元。其中,优先保护单元 479 个,面积占比 37.4%;重点管控单元 188 个,面积占比 18.2%;一般管控单元 118 个,面积占比 44.4%。”

优先保护单元依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设,在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动,恢复生态系统服务功能。重点管控单元优化空间布局,不断提升资源利用效率,有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控,解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求。

合川区优先保护区面积占比 49.6%、重点管控区面积占比 18%,一般管控区面积占比 72.4%。”

项目占地范围与该《实施意见》发布的重庆市环境管控单元分布图对比可知，本项目不在重庆市环境管控单元分布图中的优先保护区范围内，属于一般管控区，满足《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单生态环境分区管控的实施意见》（渝府发〔2020〕11号）要求。

项目与重庆市环境管控单元分布图位置关系详见附图 16 所示。

## （2）与《重庆市合川区人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（合川府发〔2020〕16号）文的符合性分析

该《实施意见》指出：“全区国土空间按优先保护、重点管控、一般管控三大类划分为 24 个环境管控单元。其中，优先保护单元 9 个，面积占比 9.6%；重点管控单元 10 个，面积占比 18.0%；一般管控单元 5 个，面积占比 72.4%。优先保护单元依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。重点管控单元优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求。”

本项目位于该《实施意见》的“ZH50011730002-合川区一般管控单元-涪江合川上游段”，管控要求详见表 1.9-5 所示。

表1.9-5 项目所在地管控要求一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
ZH50011730002	合川区一般管控单元-涪江合川上游段	空间布局约束	/	项目位于合川环发〔2020〕2号中适养区	符合
		污染物排放管控	/	项目产生的污水经污水处理系统后全部还田农施	符合
		环境风险防控	强化重点风险源监管、突发事件应急响应，确保土壤和水环境安全。	项目不涉及集中式饮用水水源地	符合
		资源开发	/	/	/

		效率要求		
--	--	------	--	--

根据表 1.9-5 所示的结果，项目的建设满足合川府发〔2020〕16 号文。

## 1.10 养殖场选址可行性、布局合理性分析

### 1.10.1 选址可行性

#### (1) 相关文件

《农产品安全质量—无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T18407）第 4 条中关于畜禽养殖地的选址做了如下规定：“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。养殖区周围 500m 范围内、水源上游没有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。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJT81-2001）对养殖场选址的有关要求，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，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。且畜禽粪便的贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

根据《重庆市农业局关于印发<生猪标准化规模养殖场建设规范（试行）>的通知》（渝农发〔2008〕167 号），针对猪场选址提出有关要求：猪场场址选择应距其他年出栏生猪当量 999 头以下 300 头以上养殖场 500m 以上、年出栏生猪当量 1000 头以上养殖场 1000m 以上。

根据《重庆市合川区畜禽养殖禁养区划定调整方案》（合川环发〔2020〕2 号），合川区畜禽禁养区、限养区及适养区的规定见表 1.9-7。

表 1.9-7 合川区畜禽禁养区、限养区及适养区规定

区域	内容
----	----

畜禽禁养区	合川区城市建成区和建制镇建成区，西南大学育才学院、重庆人文科技学院建成区
	合川区内 48 个集中式饮用水源保护区一级保护区和二级保护区范围。
	合川区内 48 个集中式饮用水源保护区一级保护区和二级保护区范围
	九峰山市级森林公园重要景点和核心景区。
	缙云山国家级风景名胜区合川境内区域。
	嘉陵江干流合川段水域及其 200 米内的陆域。
畜禽限养区	城市规划区及规划区以外的居民集中区、医疗区、文教科研区、工业区。
	合川区内 48 个集中式饮用水源保护区准保护区范围
	大口鲶县级自然保护区实验区
	九峰山市级森林公园的重要景点和核心景区以外区域
	缙云山国家级风景名胜区合川区境内景区外围保护地带
执行III类水质标准的水域及其 200 米内的陆域。包括嘉陵江的支流、渠江干流及支流、涪江干流及支流等 35 条河流，以及双龙湖等 126 座水库的水域及其 200 米以内的陆域范围。	
畜禽适养区	畜禽养殖禁养区、畜禽养殖限养区以外的区域为畜禽养殖适养区

## （2）选址可行性分析

① 养殖场区周边 500m 范围内不存在聚集性场镇，周边无工业“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会对拟建项目环境构成威胁的污染源分布；项目不占用饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区等环境敏感区以及合川区划定的禁、限养区域，国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域；本项目周边 1km 范围内无已建成投产的规模化养殖场；本项目位于合川区铜溪镇鞍子村，养殖区距离最近的地表水体为东侧约 210m 处的黄桷水库及下游龙滩子河（无水域功能），西侧约 260m 处石桥水库及下游双岔河（无水域功能），龙滩子河在铜溪镇附近汇入双岔河，双岔河最终汇入涪江。项目 400m 范围内无常年功能地表水体，满足不在执行III类水质标准的水域及其 200m 内的陆域的要求；养殖区 500m 范围内无《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJT81-2001）所规定的禁建区。本项目畜禽粪便的贮存设施距离最近功能地表水涪江约 5.0km，位置设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的侧风向处。

② 项目场址位于铜溪镇鞍子村，厂区海拔 371~375m，周边均属于农村地区，无工业企业分布，项目四周主要分布以耕地、园地、林地为主，地势约在 260m 至 350m，有利于废水的自流还田，场区与周边散居农户房屋所在位置约

有 10~70m 的高度落差，并有乔木、灌木及农作物等隔离，在一定程度上减轻了养殖活动对周边农户的不利环境影响。

③场址处于合川区铜溪镇常年主导风向的下风向；场地地势较周边的区域更高，空气流畅、排水良好；场址供水、供电依托周边已有设施，进场道路新建。场区污水采用“格栅渠+集粪池+固液分离机+物化反应 1+UASB 厌氧反应器+两级 AO+物化反应 2+消毒”工艺处理；产生的沼气经净化后供场内及周边生活使用，废水经处理达标后进入场内氧化塘暂存，通过废水还田系统输送至铜溪镇鞍子村提供的蔬菜及经果林地（拟种植柑橘）3500 亩，可保证废水全部还田利用。养殖场产生的猪粪、沼渣和污泥全部经运至有机肥厂处置，均不外排。

根据重庆市相关文件规定，项目应对养殖区及粪污资源综合利用区设置 500m 环境防护距离。由于养殖项目恶臭排放对环境的影响具有一定不确定性，且居民对恶臭气体较为敏感，综合评价预测结果、类比同规模养殖项目及相关文件规定，同时综合考虑项目养殖区与敏感点地形条件，综合分析，项目以养殖区和粪污区的包络线为起点外扩 200m 范围划定为环境防护距离，该区域内共 25 户在项目投产前应全部实施环保搬迁或功能置换。以养殖区和粪污区的包络线外扩 200m 为起点至外扩 500m 范围划定为建设控制区域，建设控制区域内禁止新增居民点、学校等大气环境保护目标。

因此，本项目选址符合城乡发展规划及《农产品安全质量—无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T18407）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》的相关规定。满足《重庆市合川区畜禽养殖禁养区划定调整方案》（合川环发〔2020〕2 号）对养殖场选址的要求，位于合川畜禽适养区。

综上所述，本项目改扩建后对外环境影响小，通过对大气环境防护范围内住户实施功能置换，外环境对项目建设约束较小；项目布局合理，功能分区明确，选址及布局合理。

### 1.10.2 布局合理性分析

拟建项目总平面布置占地按照功能分区划分原则，分为管理生活区(包括大门消毒隔离房、综合用房、发配电房等)、生产区（包括分娩舍、配怀舍、隔离舍、仔猪暂存舍等）、粪污处理系统区域（包括污水处理系统、堆粪棚、氧化塘等）。区域主导风向为北风，管理区位于场区西侧，为生产区常年主导

风向的侧风向；大门消毒间位于生活应急门旁，用于进场人员及物资消毒，从源头杜绝病菌入场区。生产区主要布置在场区中部；粪污处理系统位于场区东侧，与周边主要敏感点之间有山体和乔木、灌木及农作物等阻隔；污水处理系统集中布置在厂区东侧，便于废水的收集处理。各功能区之间的道路呈环形设置，利于人畜分流、人员进出与物料运输互不干扰；沼气贮气设施及放空火炬设置在污水处理区，位于综合楼或敏感点的安全防火距离以外。

综上所述，拟建项目场区内平面布局符合《重庆市生猪标准化规模养殖场建设规范》相关要求，布局合理可行。

## 2 项目概况

### 2.1 工程地理位置

拟建项目位于重庆合川区铜溪镇鞍子村，北侧 7km 处为铜溪镇场镇，东南侧 1.7km 为板桥村。东北侧约 1.2km 处为县道 X356，场区北侧分布有乡道与县道 X356 相连，交通较为便利。详见地理位置图附图 1。

### 2.2 建设项目基本情况

#### 2.2.1 工程概况

(1) 项目名称：合川区百万头优质生猪育种育肥养殖及粪污资源化利用建设项目（铜溪镇安子种猪场）

(2) 项目性质：新建

(3) 行业类别：A0313 猪的饲养；

(4) 建设单位：由重庆景旭实业有限公司实施建设，建成后租赁给重庆市合川区德康生猪养殖有限公司进行生猪养殖运营；

(5) 项目投资：2426.1 万元

(6) 建设地点：重庆合川区铜溪镇鞍子村。项目地理位置见附图 1。

(7) 劳动定员：20 人

(8) 建设工期：约 10 个月。

#### 2.2.2 工程建设内容

项目总占地 40114m<sup>2</sup>，总建筑面积 11578.56m<sup>2</sup>。建设内容包括 1 栋配怀舍、1 栋分娩舍、1 栋隔离舍、1 栋仔猪暂存舍、集中库房和员工办公生活综合楼、粪污处理区域等。

#### 2.2.3 养殖规模

本项目建成投入运营后，引进父母代种猪 2500 头，种公猪 5 头（饲养公猪用于诱情，德康集团提供精液进行人工授精），达产期繁育仔猪（出栏）50600 头，养殖场存栏当量为 5453 头，场内不进行种猪保培育和商品猪养殖，外卖农户育肥。本养殖场运行参数见表 2.2-1。

表2.2-1 运行参数指标表

参数	指标	参数	指标
母猪年产仔	2.2 胎	每窝产活仔数	10 头

母猪分娩的仔猪存活率	92%	饲养周期	哺乳 21d
种猪年淘汰率	25%		

根据农业部门针对养猪场的常年存栏当量计算方法及本养殖场运行参数计算本项目的常年存栏当量，具体计算结果见表 2.2-2。

**表 2.2-2 拟建项目常年存栏当量计算表**

序号	项目	饲养量(头)	饲养期	存栏当量(头)
1	引进父母代种母猪	2500	365	5000
2	引进父母代种公猪	5	365	8
3	后备猪	625	90	154
4	繁育仔猪(出栏)	50600	21	291
小结				5453

### 2.2.4 项目组成

本项目包括主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程。养殖场项目组成见表 2.2-2。

**表 2.2-2 项目组成表**

工程类别	项目	规模	备注
主体工程	猪舍	配怀舍 1 栋 1F, 层高 5.4m, 建筑面积 5939.61m <sup>2</sup> ; 全封闭式, 仅作通风和排风, 人员进出口, 猪只进出门。在配怀舍内东侧设置 12 个后备猪大栏, 5 个公猪栏。	生产区位于场区中部及南部
		分娩舍 1 栋 1F, 层高 5.4m, 建筑面积 4016.96m <sup>2</sup> ; 全封闭式, 仅作通风和排风, 人员进出口, 猪只进出门。	
		隔离舍 1 栋 1F, 层高 4m, 建筑面积 534.6m <sup>2</sup>	用于对病猪进行隔离, 防止传染其他猪群
		仔猪暂存舍 1 间 1F, 层高 2.7m, 建筑面积 164.82m <sup>2</sup>	待外售仔猪
辅助工程	综合楼	1 栋 1F, 总建筑面积 388.45m <sup>2</sup> , 内设办公室、食堂和宿舍等。	新建
	大门消毒间	1 栋 1F, 建筑面积 183.4m <sup>2</sup> , 内设更衣室、淋浴间、杂物间、消毒剂药房; 并设置汽车消毒通道, 对进出场区的人员和车辆进行消毒	新建
	集中库房	1 栋 1F, 建筑面积 105.06m <sup>2</sup> , 用于猪只成品饲料、药品的储存	新建
	附属用房	1 栋 1F, 建筑面积 178.02m <sup>2</sup> , 布置员工餐厅、淋	新建

工程类别	项目	规模	备注	
		浴、更衣室等。		
	配电房	1 栋 1F, 建筑面积 53.14m <sup>2</sup> , 设置配电室和发电机房等。	新建	
	供水设备房	1 栋 1F, 建筑面积 14.5m <sup>2</sup> , 用于供水设备存放	新建	
公用工程	场内道路	场区内道路形成环路, 道路宽 3m 和 3.5m, 场外道路为宽 4m。	新建	
	供水	场内自打水井供水, 拟设置 1 个自打水井, 水深 150m, 内径 20cm, 流量 100~200m <sup>3</sup> /d; 东侧设置 1 个 500m <sup>3</sup> 高位蓄水池储水, 用于场区生活用水和生产用水。	新建	
	供电	周边电网引入 380/220V 电源电压, 设置 1 间配电房, 配设 2 台备用柴油发电机 (900kw /台)	新建	
	排水	雨污分流制, 雨水通过雨水沟收集后排入场地西北侧沟谷; 生产废水和生活污水经处理达《禽畜养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 的“旱作”相应的标准后沼液还田, 不外排。	新建	
	通讯	电信、移动、信号覆盖所有工程区域	/	
	通风降温保温	宿舍设置排风扇、夏季使用湿帘降温, 冬季采用卷帘保温。	新建	
环保工程	废气	猪舍臭气	采用尿泡粪工艺, 及时清粪, 强化猪舍消毒, 喷洒除臭剂; 猪舍整体密闭抽风, 臭气全部引自楼顶生物洗涤过滤除臭系统处理后, 无组织排放。	新建
		病死猪无害化处理废气	病死猪无害化处理臭气经降解机自带的喷淋+紫外光解催化氧化除臭装置处理后无组织排放。	新建
		其他产臭区域	污水处理区、堆粪间等区域定期消毒除臭	新建
		沼气系统	沼气系统主要包括气水分离器、脱硫塔、贮气柜、放空火炬。贮气柜总容积 100m <sup>3</sup> , 将沼气暂存后供场区内职工作为食堂、洗澡燃料使用, 同时设置放空火炬, 位于贮气柜南侧, 对利用不完的沼气进行放空点燃处置。	新建
		食堂油烟废气	厨房油烟经 1 套油烟净化器处理由楼顶排放。	新建
	废水	污水处理系统	1 座, 采用“格栅渠+集粪池+固液分离机+物化反应 1+UASB 厌氧反应器+两级 AO+物化反应 2+消毒”工艺。设计处理规模为 100m <sup>3</sup> /d, 各池子内壁均作防渗处理。	新建, 废水处理组合池为现浇钢筋混凝土结构防渗
		氧化塘	1 座, 用于储存处理后的沼液。容积约为 5104m <sup>3</sup> , 氧化塘池底、池壁铺设 1.2mm 厚 HDPE 防渗土工	新建, 防渗膜防渗

工程类别	项目	规模	备注
		膜进行防渗处置。	
	应急塘	1座，容积约为5104m <sup>3</sup> ，防止在意外或者突发情况下，猪舍排水远远超出正常用水量，多余水量储存在应急氧化塘内。应急氧化塘池底、池壁铺设1.2mm厚HDPE防渗土工膜进行防渗处置。	新建，防渗膜防渗
固废	病死猪的无害化处理	粪污区设置1间无害化处理车间，建筑面积72.6m <sup>2</sup> ，布置一台处理能力1t/d的无害化降解机	新建，防渗混凝土
		场区东侧设置1座备用安全填埋井，总容积为235m <sup>3</sup> ，用于应急时填埋病死猪只，每次猪尸投入后，要倒入生石灰进行消毒，将井口盖好密封，并连续消毒3周以上。待填至距井口1.5m左右开始封井，用粘土填埋压实并封口。	新建，砖混
	猪粪、沼渣、污泥	设置堆粪棚1座，建筑面积205m <sup>2</sup> ：墙顶与屋面预留通风口，用于暂存猪粪、沼渣、污泥等。	新建，框架
	危废暂存间	位于粪污区北侧，建筑面积40m <sup>2</sup> ，采取“防风、防雨、防晒、防渗漏”四防措施。	新建
	生活垃圾收集设施	办公生活区设生活垃圾桶，生活垃圾袋装收集后交环卫部门统一处理。	新建
	废弃包装材料	暂存一般固废收集点，定期外卖废品回收厂。	新建
	废光氧催化剂	暂存于危废暂存间，厂家定期上门更换并带走处置。	新建

## 2.3 主体工程

### 2.3.1 生产猪舍

项目生产猪舍位于场区中间靠西侧位置，主要建设1栋1F配怀舍和1栋1F分娩舍，总建筑面积9956.57m<sup>2</sup>。其中配怀舍内主要为空怀配种区、后备猪舍区，分娩舍内分为妊娠区、分娩哺乳区；圈舍西侧分别配套设置有办公室和淋浴消毒间，用于各圈舍充分消毒。

### 2.3.2 隔离猪舍

隔离猪舍1栋1F，位于场区中部、生产猪舍东侧，建筑面积534.64m<sup>2</sup>，砖混和轻型钢屋架结构，主要用于对病猪进行隔离观察、诊治，进口处设置洗澡间，用于进出隔离舍工作人员进行淋浴消毒。

### 2.3.3 仔猪暂存间

仔猪暂存间1栋1F，位于隔离舍北侧，建筑面积164.82m<sup>2</sup>，用于暂存待外售仔猪。

## 2.4 辅助工程

本项目辅助工程主要包括 1 栋 1F 综合楼、1 栋大门消毒间、1 栋集中库房、1 栋 1F 附属用房、1 栋 1F 配电房。

### （1）办公综合楼

办公综合楼 1 栋 1F，建筑面积 388.45m<sup>2</sup>，内设办公室、会议室和宿舍等。

### （2）大门消毒间

1 栋 1F，建筑面积 183.4m<sup>2</sup>，位于生产区东侧大门入口处，内设更衣室、淋浴间、杂物间、消毒剂药品房；并设置汽车消毒通道，对进出场区的人员、车辆进行消毒。

### （3）集中库房

1 栋 1F，建筑面积 105.06m<sup>2</sup>，用于猪只成品饲料、药品的储存

### （4）附属用房

1 栋 1F，建筑面积 178.02m<sup>2</sup>，用于员工用餐、淋浴更衣等。

### （5）配电房

1 栋 1F，建筑面积 53.14m<sup>2</sup>，设置配电室和发电机房等。

### （7）供水设备房

1 栋 1F，建筑面积 14.5m<sup>2</sup>，用于供水设备存放。

## 2.5 公用工程

### 2.5.1 供水

项目生活用水和生产用水均来自项目场内自打水井，拟在东侧设置 1 个 500m<sup>3</sup> 蓄水池储水，通过场区供水管道重力输送至各用水点。

### 2.5.2 供电

从附近乡村电网接入电源并在养殖场内设置 10kV 变电房，设置 1 间配电房，另外项目配设 2 台 900kw 备用柴油发电机。

### 2.5.3 通讯

项目建成后，各办公室均设置程控电话，同时移动信号覆盖所有工程区域。

### 2.5.4 通风降温及保温

项目圈舍全部设置排风风机，24 小时不间断进行圈舍通风。夏季采用湿帘降温，圈舍旁配置 7 个水帘降温系统的循环水池，每个水池容积 4.5m<sup>3</sup>；办公管理用房采用分体空调制冷。冬季圈舍保温主要采用中央空调和电灯取暖。

## 2.6 交通运输

### 2.6.1 进场道路

养殖场西侧约 65m 处为铜锣路，现状有长约 280m、宽 3.5m 水泥公路进入场区，本项目对该水泥公路进行硬化处理，便于项目的建设实施以及后期建成投产后猪只、饲料的运输。

### 2.6.2 场内道路

养殖区设计道路连接圈舍，严格限制进厂车辆。场内设置道路宽 3m 和 3.5m，均采用水泥混凝土路面。

## 2.7 环保工程

环保工程主要包括排水系统、污水处理系统、沼气处理系统、臭气处理系统、粪便处理系统、猪尸及胎盘处理系统等。

### 2.7.1 排水系统

本项目圈舍粪污日产日清，排水采用雨污分流制。

养殖区各圈舍、污水处理区及道路周边均设置雨水渠，依照原始地形，雨水渠将厂区内雨水收集后排入场地西北侧沟谷，共设置 1 个雨水排放口。

养殖场猪舍地面采用漏缝地板，粪污经收集后立即进行固液分离，分离干粪至堆粪棚贮存，废水则通过污水管网与生活污水、圈舍冲栏水一起排入污水处理系统处理。

各圈舍、污水处理区周围及道路周边污水管网将管理区生活污水、各圈舍冲栏污水及尿液、装卸台冲洗废水等统一收集后送至污水处理系统。管网布置图见附图 3。

### 2.7.2 污水处理系统

污水处理系统设计处理规模为 100m<sup>3</sup>/d，采用“机械格栅+集粪池+固液分离机+物化反应 1+UASB 厌氧反应器+两级 AO+物化反应 2+消毒+沼液还田”工艺，废水深度处理后进入场内氧化塘。养殖场污水处理系统主要建构物详见表 2.7-1 所示。

表 2.7-1 养殖场污水处理构筑物及设备

序号	处理单元	建、构筑物	尺寸 m	容积 (m <sup>3</sup> )	数量	材质
1	格栅+集粪池	格栅渠	7.8×1.1×1.2	10.3	1	钢砼结构
2		集粪池	10.3×7.89×4.5	361.5	1	地下钢砼

						结构
3	固液分离机	固液分离机	7t	/	1	设备
4	物化反应 1	混凝池 1	1.4×1.2×2.5	4.2	1	半地下钢 砼结构
5		絮凝池 1	1.4×1.2×2.5	4.2	1	
6		预沉池	6.7×3.3×4.5	99.5	1	
7		中转池	3.3×1.7×4.5	25.2	1	
8		调节池	5.35×4.3×4.5	103.5	1	
9	厌氧处理单元	UASB 厌氧罐	直径 13, 高 18	2500	1	成品罐体
10	两级 AO	一级缺氧池	12.7×3×5	190.5	1	半地下钢 砼结构
11		一级好氧池	12.7×5.15×5	327.0	1	
12		二级缺氧池	12.7×3.25×5	206.4	1	
13		二级好氧池	12.7×4.45×5	282.6	1	
14		二级沉淀池	5.3×2.775×5	73.5	1	
15	物化反应 2	反应池 1	1.375×1.05×2.5	7.2	1	半地下钢 砼结构
16		反应池 2	1.4×1.05×2.5	7.4	1	
17		延时反应池	3.2×2.775×5	44.4	1	
18		混凝池 2	1.375×1.05×2.5	3.6	1	
19		絮凝池 2	1.4×1.05×2.5	3.7	1	
20		终极沉淀池	6.075×5.3×5	161.0	1	
21	末端处理	消毒池	2.5×1.075×5	13.4	1	防渗膜防 渗
22		清水池	2.65×1.075×5	14.2	1	
23	场内沼液存储池	氧化塘	44×29×4	5104	1	防渗膜防 渗
24	事故池	应急塘	44×29×4	5104	1	

### 2.7.3 还田系统

铜溪镇安子种猪场项目建成后租赁给重庆市合川区德康生猪养殖有限公司进行生猪运营,重庆市合川区德康生猪养殖有限公司拟与鞍子村成立种植合作社,鞍子村提供耕地专供铜溪镇安子种猪场废水消纳。铜溪镇安子种猪场废水还田系统拟由鞍子村合作社根据地形地貌单独建设,现形成初步方案:

废水还田系统覆盖土地面积约 3500 亩(其中有效耕种面积约 2800 亩),主要还田作物为时令蔬菜和柑橘林地,拟设置还田主管网约 4km,主管网为 PE 管 DN90,同时结合地形及作物分布适宜建设主干管可通过三通连接沼液还田支管,支管长约 10km,管径 DN50,支管末端设置洒水喷头,同时场外沼液还田管网配套设置田间储水池,按每 800~2200 亩消纳地设置一个容积约 50~120 m<sup>3</sup> 的田间池进行配置。

还田管网根据实际情况进行局部调整，整体满足《重庆市环境保护局畜禽养殖减排项目实施方案审查有关事宜的通知》（渝环〔2012〕313号）中还田管网密度大于5m/亩地的要求，最终以验收为准。

### 2.7.3 沼气处理系统

沼气处理系统主要包括气水分离器、脱硫塔、贮气柜，贮气柜总容积100m<sup>3</sup>，将沼气暂存后供场区内职工作为生活燃料使用，同时设置放空火炬，位于项目贮气柜南侧，尽量远离敏感点设置，距离最近敏感点约120m，且距离综合楼约80m，满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）中25m安全防火距离的要求，对利用不完的沼气进行放空点燃处置。

### 2.7.4 废气处理系统

#### （1）猪舍臭气

项目所有猪舍均采用具有干清粪工艺特征的改良尿泡粪工艺，猪粪日产日清，及时清粪，强化猪舍消毒，饲料中适量添加EM菌，优化饲料结构和合理调整饲料组分，猪舍定期喷淋消毒除臭；粪污区喷消毒除臭剂。

#### （2）病死猪无害化处理废气

病死猪及胎盘等无害化处理臭气主要为氨、硫化氢和非甲烷总烃，经无害化处理机自带的喷淋+紫外光解催化氧化除臭装置处理后无组织排放。

#### （3）其他产臭区域

污水处理区、堆粪间等区域臭气定期喷洒除臭剂，均无组织方式排放。

#### （4）食堂油烟

项目员工厨房每日就餐人数少油烟产生量较少，厨房油烟采用油烟净化器对其处理后通过专用烟道引至屋顶排放。

### 2.7.5 猪尸及胎盘收集处理系统

粪污区域设置猪尸及胎盘无害化处理间1间，建筑面积72.6m<sup>2</sup>，内设一套病死猪尸及胎盘无害化处理机，无害化处理机自带臭气处理系统，臭气处理系统处理工艺为“自来水喷淋+紫外光氧”。病死猪尸及胎盘经无害化处理机处理后作为有机肥原料外售，无害化处理臭气经自带喷淋+紫外光催化氧化除臭装置处理后无组织排放。

同时设置安全填埋井1个作为备用。项目在无无害化处理间东南侧设置1处安全填埋井，填埋井总有效容积235m<sup>3</sup>，为混凝土结构，深度为3m，直径

10m，填埋井做防渗、防漏处理，坑底洒一层厚度为 2~5cm 的生石灰或漂白粉等消毒药，每次猪尸及胎盘投入后，要立即用氯制剂、生石灰或漂白粉等消毒药对深埋场所进行 1 次彻底消毒，第一周内应每日消毒 1 次，第二周起每周消毒 1 次，连续消毒三周以上。待填至距井口 1.5m 左右开始封井，用生石灰或漂白粉等消毒药消毒覆盖距离地表 20~30cm，同时覆土厚度不少于 1~1.2m。

### 2.7.6 粪便、沼渣及污泥处理系统

本项目堆粪棚位于粪污区，面积约 205m<sup>2</sup>，墙顶与屋面预留通风口，地面防渗漏处理，并定期进行喷淋消毒除臭，粪便、沼渣、污泥经收集后作为有机肥原料定期清运至有机肥厂生产有机堆肥。

### 2.7.7 危废暂存间

养殖场于粪污区北侧设置一座建筑面积为 40m<sup>2</sup> 的危废暂存间，危废暂存间采取“防风、防雨、防晒、防渗漏”四防措施。

## 2.8 主要设备

项目使用的设备对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、工信部《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》及工信部工产业〔2010〕第 122 号《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》，本项目所用设备不属于淘汰落后设备。

本项目主要生产设备及设施见表 2.8-1。

表 2.8-1 主要生产设备及设施

序号	名称	单位	数量	备注
一	<b>猪舍设备</b>			
1	料塔	个	6	镀锌板料塔；有效容重≥22T
2	斗式提升机	个	1	TDTGQ50/28，总高约33.5米
3	自动给料线及自动饮水器	个	3330	——
4	风机	个	336	EM50、EM38
5	水帘水泵	台	132	0.75W
6	限位栏	个	2232	
7	产床	套	560	
8	自动刮粪机	套	15	
9	高压清洗喷枪	套	6	DFX-C16TW
10	涡旋式空气源模块机组（中央空调机组）	台	28	LTWFR-40
11	冷冻水泵	台	3	TD150-33/4/30

二	<b>消毒防疫设备</b>			
1	消毒棚	个	1	大门处设置汽车消毒棚，供进出车辆进行消毒，采用喷含戊二醛或复合酚喷雾进行消毒。
2	消毒间	间	5	大门处设置两间消毒间；进猪舍处设置3间消毒间；大门处采用喷雾消毒，猪舍处采用沐浴消毒，平均4次/每人.d。
三	<b>污水处理</b>			
1	固液分离机	台	1	LK-120TS, 40m <sup>3</sup> /h
2	水泵	台	20	——
3	污泥泵	台	11	
4	耙齿格栅机	台	1	栅隙10mm, 宽度800mm
5	气浮机	台	1	碳钢, 20m <sup>3</sup> /h
6	潜水搅拌机	台	6	QJB1.5
7	污水处理加药系统	套	11	
8	叠螺式污泥脱水机	套	2	302 机型
四	<b>沼气工程</b>			
1	沼气收集器	台	1	——
2	沼气脱硫罐	台	1	ZYTS-50/φ800
3	沼气脱水罐	套	2	ZYFS-300/φ800
4	干湿阻火器	套	1	DN80
5	沼气储柜	个	1	容积约200m <sup>3</sup>
6	沼气火炬燃烧器	台	1	——
五	<b>病死猪只无害化处理</b>			
1	动物尸体降解处理机	套	1	11FDJQ-1000
六	<b>其他设备</b>			
1	柴油发电机	台	2	900kw
2	中央空调机组	套	2	/

## 2.9 场区平面布置

本项目位于合川区铜溪镇鞍子村，养殖区按照功能分区划分原则，分布生活区、生产区、粪污处理系统区域。

生活区位于养殖区西侧，紧邻进场的道路，主要布设有1栋综合楼。

生产区位于场区中部及东侧，猪舍由北至南依次布设配怀舍（含后备舍）、分娩舍；厂区东侧布设1栋隔离舍；厂区东北侧布设1栋仔猪暂存间。西北侧为大门消毒间、紧邻进场道路，便于对进出人员及车辆进行消毒；生产区消毒间位于配怀舍东侧进出口处，便于对进出生产区工作人员进行淋浴消毒；生活区消毒间位于附属用房；便于对生活区进出工作人员进行淋浴消毒。饲料库房

位于生产区北侧。

粪污处理系统区域位于养殖区东侧，便于污水集中收集处理。

项目总平面布置见附图 2。

## 2.10 项目占地类型及土石方工程

### 2.10.1 占地类型

根据现场调查，本项目总占地面积 4.0114hm<sup>2</sup>，占地类型主要分为农用地 1.7850hm<sup>2</sup>、建设用地 0.1677hm<sup>2</sup>、未利用地 2.0587hm<sup>2</sup>。

项目占地类型具体见表 2.10-1。

表 2.10-1 项目占地类型一览表 单位：hm<sup>2</sup>

占地类型	农用地			建设用地	未利用地	合计
	耕地	林地	其他土地	住宅用地	草地	
	旱地 (0103)	有林地 (0301)	田坎 (1203)	农村宅基地 (0702)	其它草地 (0404)	
面积	0.1802	1.5828	0.0202	0.1677	2.0587	4.0114

### 1.10.2 土石方

根据项目设计，场平共产生挖方约 4.5 万 m<sup>3</sup>，填方约 4.5 万 m<sup>3</sup>。项目产生的挖方全部用于场区低洼区域填方，厂内挖填方平衡，无弃方产生。

## 2.11 拆迁安置

根据现场调查，本项目占地范围内共涉及 15 户居民拆迁安置，在项目投产前应全部实施环保搬迁。

项目以产臭单元外扩 200m 作为本项目环境保护距离，环境保护距离范围内共涉及 25 户约 70 人，建设单位已与该农户签订了租赁协议，租赁该房屋作为项目库房和办公室使用，协议详见附件。

## 2.12 拟建工程主要原辅材料

本项目所用饲料全部来源于德康现有的饲料加工厂，饲料主要成分为玉米、小麦、豆粕、添加剂等，运输由饲料厂负责，由罐车运输至厂区直接分装到料仓，厂区内不涉及饲料加工，饲料消耗详见表 2.12-1。

表 2.12-1 养殖场主要饲料消耗量一览表

序号	项目名称	饲养量	饲养期	采食量	年耗料量	总计年耗料量(t/a)
		(头)	(d)	(kg/d·头)	(kg/头·a)	

1	种公猪	5	365	3.5	1277.5	6.39
2	生产母猪	2500	305	3.5	1067.5	2668.75
3	哺乳母猪	2500	60	5	300	750.00
4	后备猪	325	90	2.5	225	140.63
5	合计				2870	3565.77

另外养殖场内消耗物料主要包括防疫用药、兽药、恶臭抑制剂、杀虫剂、消毒剂（火碱、灭菌灵、过氧乙酸）、耳牌等。项目原辅材料用量见表 2.12-2。

**表 2.12-2 养殖场主要物料消耗量一览表**

序号	物料名称	年用量	备注
1	防疫药品	约 7500 头份	猪瘟疫苗、猪口蹄疫疫苗；分别按公猪 2 次/a、母猪 3 次/a 计
2	兽药	约 28000 头份	吉霉素类、链霉素等抗生素类药品
3	杀虫剂	200L	针对蚊蝇，夏秋季节使用；1:30 稀释，用量为稀释液 50mL/m <sup>2</sup>
4	消毒剂	5L	稀释比例为 1:2000，空栏消毒量为稀释液 500mL/m <sup>2</sup>
5	火碱	20kg	用于进出场及场内消毒
6	耳牌	约 50600 副	/
7	脱硫剂	0.10t	氧化铁，为粒状；袋装，25kg/袋，用于对沼气进行脱硫，由厂家更换
8	除臭剂	0.35t/a	主要成分包含光合菌、酵母菌、乳酸菌等多种有益微生物菌群和生物活性酶。规格为1瓶1000mL，有效活菌数200亿/mL，最大储存量30瓶。使用方法：1kg除臭剂加水稀释100倍后使用喷雾器对圈舍地面、排水沟、有机肥车间、污水处理区域等进行喷洒，可减少蚊蝇、有害细菌的滋生以及消除环境的恶臭味。
9	柴油	2t/a	5个200L柴油桶，最大暂存约1t
10	菌种	约 0.5t/a	20kg/袋，无害化处理设备使用
11	秸秆粉	约 0.5t/a	20kg/袋，无害化处理设备使用
12	次氯酸钠	约 100kg/a	粉末装、20kg/袋。稀释比例为 1:100，用于污水消毒

### 2.13 劳动定员及工作制度

养殖场劳动定员 20 人，其中管理及技术人员 2 人，工人 18 人。实行全年工作制。

### 2.14 项目主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标见表 2.14-1。

表 2.14-1

主要经济技术指标

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	建设规模			
1.1	存栏当量	头	5453	
1.2	出栏仔猪	头/a	50600	断奶仔猪
	淘汰种猪	头	625	由专业公司收购，经加工制成肉制品出售，不得用于加工鲜、冻片猪肉
1.3	占地面积	m <sup>2</sup>	40114	
1.4	建筑面积	m <sup>2</sup>	11578.56	
2	总投资	万元	2426.1	
其中	环保投资	万元	182	占总投资 7.5%
3	劳动定员	人	20	

### 3 工程分析

#### 3.1 施工期工艺

本项目主要工艺流程是地块平整后进行基础施工、主体施工以及最后竣工验收后交付使用。施工期污染工艺流程图如图 3.1-1。

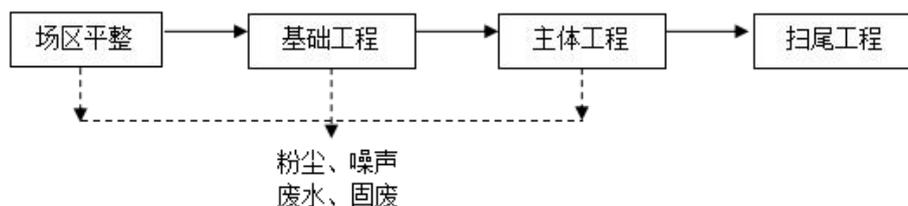


图 3.1-1 项目施工工序及污染环节图

#### 3.2 运营期生产工艺

##### 3.2.1 品种选择

本项目引进优良品种约长（或长约）二元种母猪和纯种杜洛克公猪，通过三元杂体系为合川及周边地区养殖场、农户提供良种种猪，促进生猪产业向良种化、集约化、产业化发展。

长白猪（Landrace,L）产于丹麦。体躯长，身腰呈梭形，耳大向前平伸，四肢比大白猪细而高，鼻长，嘴细，全身白毛。

约克夏（Yorkshire,Y）原产英国。被毛全白，耳直立，身腰长，背平，四肢较高、粗壮、大腿丰满，肌肉发达。头颈比长白猪稍短，耳中等大小而直立。可作母本也可作父本。

杜洛克（Durok,D）原产美国。被毛棕红色，耳中等大小，向前稍下垂，体躯较长，呈圆桶状，四肢粗壮、稍高，肌肉发达，体质结实。

##### 3.2.2 工艺技术路线

###### （1）繁育体系

本养殖场达产后，繁育体系为三元杂体系，见图 3.2-1。

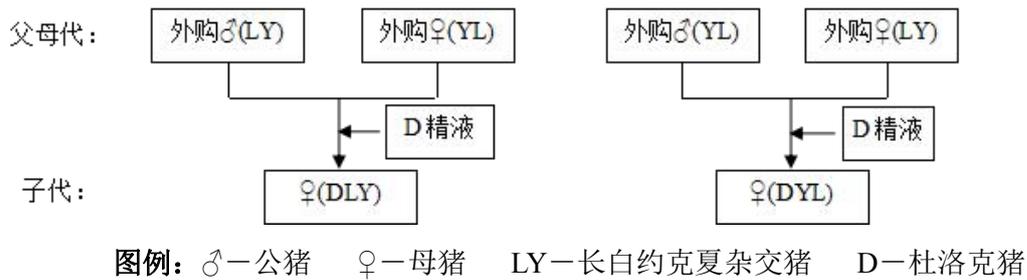


图 3.2-1 三元杂交繁育体系

项目由合川德康生猪养殖有限公司种猪场引进父母代约长二元（LY）种母猪或长约二元（YL）种母猪培育成熟后与人工授精杜洛克公猪精液（D）进行杂交，繁殖子代仔猪（DLY 或 DYL），经哺乳保育全部作为商品仔猪（145728 头）外售。且由种猪场引进后备种猪。

替换种猪挂牌出售，由专业公司收购，经加工制成肉制品出售，根据《鲜、冻片猪肉》（GB9959.1-2001），公、母种猪不得用于加工鲜、冻片猪肉。

### （2）养殖场饲养阶段

项目采用全进全出的工厂化养猪饲养工艺进行生产，把猪群分为空怀配种期、妊娠期、妊娠后期、哺乳期。以周为繁殖节律，实行常年配种、产仔、断奶生长均衡生产。

饲养阶段及生产工艺模式见图 3.2-2。

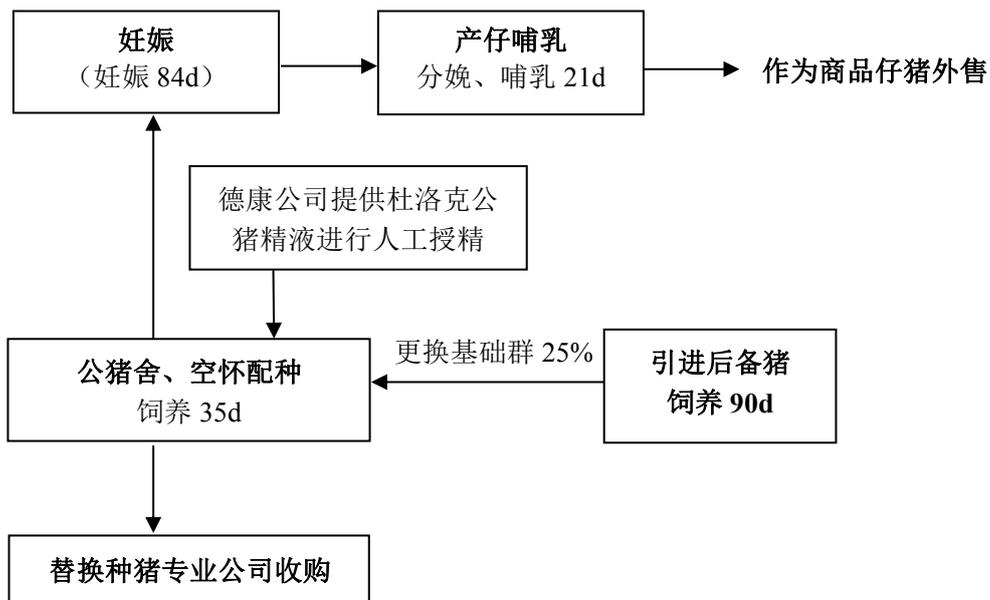


图 3.2-2 各世代猪只饲养阶段及生产模式

### (3) 饲养方式

种公猪：公猪单栏饲养，每栏一头，饲养公猪用于诱情，德康集团提供精液进行人工授精。采用全漏缝猪舍，下方设置排粪沟。

空怀配种母猪：小群单栏饲养。空怀、待配(包括消毒时间)合计为5周，观察两周，母猪如不返情，即转入妊娠区；

妊娠母猪：采用限位栏饲养，采用全漏缝猪舍，下设排粪沟，母猪妊娠约12周至预产期前一周转入分娩舍待产；

妊娠后期及哺乳期母猪：采用全漏缝高床分娩栏，仔猪哺乳期21d(3周)。断奶后母猪转入配怀舍配种，断奶仔猪直接外售。

本养殖场各世代养殖数量见表3.2-1。

表3.2-1 各世代养殖数量

养殖世代	父母代	子代	合计
基础母猪（头）	2500	/	2500
基础公猪（头）	5	/	5
后备猪	625	/	625
外售仔猪	/	50600	50600

#### ① 种猪选取

种猪要求健康、营养状况良好、发育正常、四肢结合合理、强健有力，体形外貌符合品种特征，耳号清晰，纯种猪应打上耳牌，以便标识。种母猪生殖器官要求发育正常，有效乳头应不低于6对，分布均匀对称。各世代母猪情况见表3.2-2。

表3.2-2 各世代种猪情况

养殖世代	可繁殖母猪	种公猪	后备母猪
父母代	2500头	5头	625头

#### ② 种猪饲养阶段

结合当地气候和饲料条件及母猪体况，实施分阶段进行集中配种和产仔，以提高产房和保育舍的利用率，各猪舍实际占栏时间分别为：

配怀舍配种工段占栏时间为5周；配怀舍妊娠区占栏时间为12周；分娩

猪舍占栏时间为5周。

### （5）饲养工艺

①饲喂方式：项目采用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。

②饮水方式：项目选用先进的限位自动饮水器，在此猪饮水时，嘴含饮水器，咬压下阀杆，水从阀芯和密封圈的间隙流出，进入猪的口腔，当猪嘴松开后，靠回位弹簧张力，阀杆复位，出水间隙被封闭，水停止流出，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清粪方式：项目采用“漏缝猪舍+免冲洗+减排放”养殖模式，从源头减少用水总量和粪污产生量，采用具有干清粪工艺特征的改良尿泡粪工艺，粪污一经离开圈舍立即进行固液分离实现源头粪尿分离，分离比例达到85%以上。养殖场猪舍地板采用高床漏缝地板，下方设置粪沟，粪沟分成几个区段单元，每个区段粪沟设置1个排粪塞连接排污管道接至集粪池，粪沟中放有少量的水，每日产生的猪粪通过猪脚踩压跟尿液一起掉入粪沟，粪污经虹吸负压排入排污管内，经重力作用排至集粪池，然后立即进行固液分离，分离干粪至堆肥车间，废水则通过污水管网排入污水处理系统处理。

④光照：自然光照与人工光照相结合，以自然光照为主。

⑤采暖与通风：全机械通风，冬季分娩舍用电灯取暖、夏季采用湿帘降温。

⑥温度：仔猪至断奶前应生产在26~33℃的环境，温度不足时，应加红外线保温。

⑦断尾、断牙：在小猪产后第25小时，断尾去三分之二，留三分之一。

⑧开食：采用主动开食措施，仔猪5日龄时，将教槽料调成糊状，每天抹一些到小猪口里，直到9日龄，在7日龄后可逐步投喂教槽料。

⑨断奶：仔猪体重达到6公斤，仔猪日龄在21天可将仔猪断奶。

### （6）养殖场防疫

#### ① 猪只防疫

养殖场防疫主要注射疫苗，常用疫苗包括猪瘟弱毒苗、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，

成年猪或后备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。

## ② 消毒及驱蝇灭蚊

人员消毒间主要设置卫可消毒溶液，生产区出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/m<sup>2</sup>；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/m<sup>2</sup>，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孳生，可采取化学、物理结合的方法驱蝇灭蚊，对于堆粪间、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。

### 3.2.3 产污情况

(1) **废气**：项目运营过程中，猪舍、堆粪棚、粪污处置区均有恶臭产生；食堂烹饪会产生一定量的油烟；无害化处理设备产生的少量恶臭和非甲烷总烃。

(2) **废水**：项目运营过程中，产生的废水有猪尿、猪舍冲洗废水以及生活污水。

(3) **噪声**：噪声源主要有猪舍排风扇、猪只叫声、污水处理站水泵、柴油发电机、固液分离机等，猪只在受到惊吓或刺激时会产生尖叫声，主要发生在喂食和注射疫苗时。

(4) **固废**：产生的固废主要有猪粪、沼渣及污泥、病死猪尸及胎盘、防疫医疗废物、废脱硫剂、生活垃圾、废弃包装材料、废光氧催化剂等。

### 3.2.4 养殖场污染治理设施工艺

#### (1) 清粪工艺

根据建设单位提供及项目设计，项目采用“漏缝猪舍+免冲洗+减排放”养殖工艺，每日产生的猪粪通过猪脚踩压与尿液一起掉入粪沟，粪沟内粪污在虹吸原理的作用下通过粪沟两侧设置的排粪口管道汇入粪污主管道。粪污主管道设置一定的倾斜坡度，在重力作用下粪便及尿液汇入格栅渠及集粪池。粪污（粪

便及尿液)暂存后首先进行固液分离后再分别对污水、干粪进行处置。根据《环境保护部办公厅关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函》(环办函(2015)425号),该清粪工艺具有干清粪工艺的基本特征,符合相关技术规范要求。

## (2) 污水处理工艺

项目污水处理系统采用“格栅渠+集粪池+固液分离机+物化反应 1+UASB 厌氧反应器+两级 AO+物化反应 2+消毒处理”工艺:

**格栅及集粪池:**粪污首先经格栅渠拦截输精管、塑料袋、手套、耳牌等不小心掉入粪沟的杂物,再通过格栅渠下方溢流孔进入集粪池进行暂存。

**固液分离机:**集粪池内的粪污首先进入固液分离机进行固液分离,固液分离设备选用水力筛网,水力筛网主体由楔形钢棒经精密制成的不锈钢弧形或平面过滤筛面,待处理废水经过溢流堰均匀分布到倾斜筛面上,由于筛网表面间隙小、平滑、背面间隙大、排水顺畅、不易阻塞,固态物质被截留,过滤后的水从筛板缝隙中流出进入水解调节池,同时在水力作用下固态物质被推到筛板下端排出,经滤水后运至堆粪棚暂存。

**物化反应 1:**主要为 1 座混合池、1 座絮凝池和 1 座预沉池和 1 座中转池。调节后的污水首先进入物化反应池,经固液分离机处理后的污水含有大量的细小颗粒,须向废水中投加混凝剂与絮凝剂,将小 SS 絮体形成大颗粒的矾花,达到重力沉淀的目的,既减轻后续生化系统负凝荷,同时也第一步除磷。

**厌氧反应器:**之后送入 1 座 UASB 厌氧罐(总容积 2500m<sup>3</sup>)厌氧发酵,厌氧罐水力停留时间 7d,使有机物发生水解、酸化和甲烷化,去除废水中的有机物,并提高污水的可生化性,有利于后续的好氧处理。厌氧发酵后,沼渣进入堆粪棚,沼液进入两级 AO 系统进行进一步生化处理,沼气进入脱水、脱硫处理后直接作为燃料利用。

**两级 AO 工艺:**设置为缺氧池-好氧池-缺氧池-好氧池,可有效去除大量的 TP、SS、COD<sub>Cr</sub> 和 BOD<sub>5</sub>,并且降低后续处理负荷,使污水透光度增强,提高光生物氧化处理能力;二级 AO 工艺,通过间歇曝气的方式使二级 AO 池同时兼顾硝化菌和反硝化菌,有效去除 NH<sub>3</sub>-N。

**物化反应 2:**主要为 1 座二沉池、2 座反应池、1 座延时反应池、1 座混凝

池、1座絮凝池和1座终沉池。经过生化处理后的出水中含有大量的死亡的细菌，须向废水中投加混凝剂与絮凝剂，将小SS絮体形成大颗粒的矾花，达到重力沉淀的目的。用斜板式沉淀池，让形成的大颗粒的矾花在沉淀池内部进行固液分离，达到去除SS及总磷的作用。沉淀池下部设置斜斗，让污泥集于斗中，通过污泥泵抽送至污泥池。

**消毒池及清水池：**物化反应2的出水汇至消毒池，采用次氯酸钠溶液消毒处理工艺，处理后的水汇至清水池。

出水水质达《禽畜养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的“旱作”相应的标准后，废水进入场区内氧化塘暂存，结合周边土地使用情况进行还田。

处理工艺拟按图3.2-4的工艺流程进行。

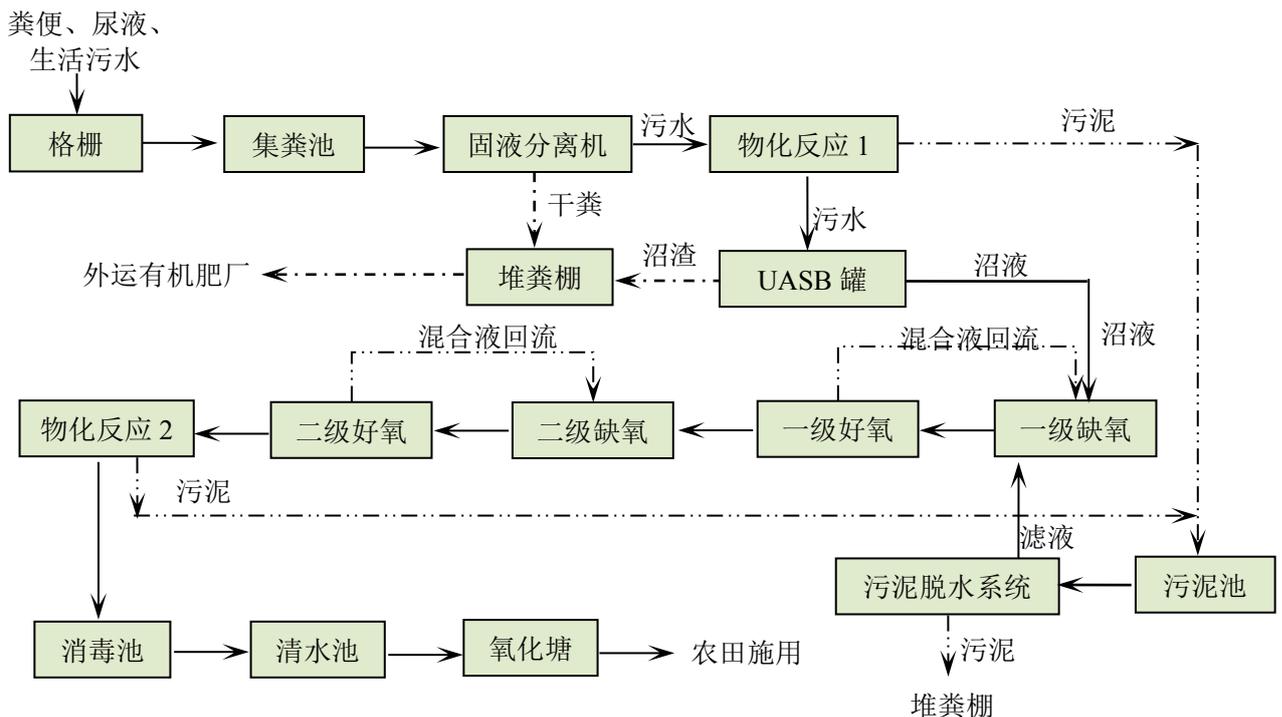


图 3.2-4 污水处理工艺流程图

### （3）沼气利用工艺

沼气池产生的沼气主要含有甲烷（60~70%），以及少量的二氧化碳、硫化氢、一氧化碳等，具有较高热值，属清洁燃料。1m<sup>3</sup>纯甲烷发热量为3.4×10<sup>4</sup>J，本项目沼气含甲烷65%计，1m<sup>3</sup>沼气发热量约为2.21×10<sup>4</sup>J。

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，每去除 1kgCOD 可产生 0.35m<sup>3</sup>CH<sub>4</sub>，根据厌氧罐进水和出水浓度，本项目厌氧罐去除 COD 约：43t/a，共产生沼气 1.5 万 m<sup>3</sup>/a（41m<sup>3</sup>/d）。

沼气利用前进行气水分离、脱硫等净化处理。沼气池产生沼气首先进入气水分离器、脱硫塔，采用干法脱硫，脱硫塔内置填料木屑、氧化铁等。气体以低流速从一端经过容器内填料层，H<sub>2</sub>S 氧化成硫或硫氧化物后，余留在填料层中，沼气池产生的沼气中 H<sub>2</sub>S 浓度一般为 1000~1200mg/m<sup>3</sup>，经净化处理后 H<sub>2</sub>S 浓度一般低于 20mg/m<sup>3</sup>。净化后气体从容器另一端排出，进入贮气柜，贮气柜有效容积为 100m<sup>3</sup>，根据需求供场区内职工作为生活燃料使用，同时设置放空火炬，对利用不完的沼气进行放空点燃处置。

沼气利用工艺系统见图 3.2-5。

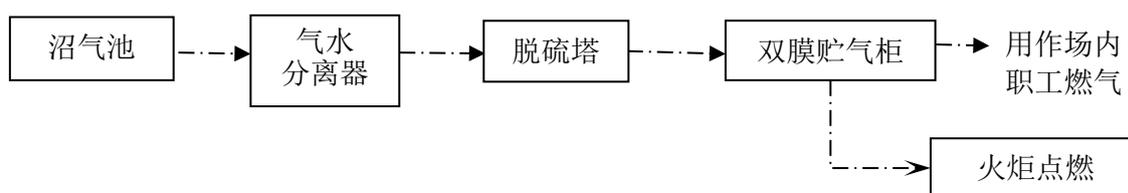


图 3.2-5 养殖场沼气利用工艺

#### （4）堆粪棚干粪暂存

本项目堆粪棚位于粪污区，面积约 205m<sup>2</sup>，墙顶与屋面预留通风口，地面防渗漏处理，并定期进行喷淋消毒除臭。干粪暂存于堆粪场内堆粪池内，日产日清，不进行堆肥处理，直接外运至第三方有机肥厂进行再利用。

#### （5）猪尸及胎盘处理

根据环境保护部关于病害动物无害化处理有关意见的复函：《动物防疫法》明确要求病害动物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不得随意处置。病害动物按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）进行无害化处理，不再按照危险废物进行处置。

根据《畜禽养殖业污染治理工程》技术规范（HJ497-2009）的规定：“病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或用作饲料再利用。畜禽尸

体的处理与处置应符合 HJ/T81-2001 第 9 章规定。”《畜禽养殖污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定：病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或未经无害化处置直接作为饲料再利用。

项目设有 1 间占地面积 72.6m<sup>2</sup> 的无害化处理间，设有 1 台处理能力为 1t/d 的无害化高温生物降解机。无害化高温生物降解机是专门处理动物尸体、动物废弃物的高端环保设备，是采用采用高温生物发酵技术原理，利用设备产生的连续 24 小时的高温环境实现灭活病原体，利用芽孢杆菌分解的脂肪酶、蛋白酶降解有机物的特性，通过菌种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，把畜禽尸体等废弃物快速降解处理为有机肥原料。

技术流程：无害化高温生物降解机由密闭罐体系统、搅拌破碎系统、加热系统、降解烘干系统和废气处理系统组成，该处理设备采用电加热。

先将待处理病死畜禽等放入密闭罐体中，底部设计有搅拌碾磨刀，对物料进行搅拌破碎，四周外壁为加热系统和保温系统，对破碎后物料进行加热、灭菌，灭菌过程中不断搅拌物料，防止物料粘结成块，灭菌温度约 70~95℃，灭菌时间约 4h 左右，杀菌后停止加热降温至 70℃ 以下（自然降温 30min），然后加入生物降解菌和适量的辅料（秸秆粉 30%、菌种 1kg/t 病死猪）搅拌均匀，然后进入降解烘干系统中进行中温发酵降解，发酵降解过程需有适当的温度、湿度和氧气，热风机通入经电加热的空气，降解烘干系统中，热空气与物料直接接触，降解烘干温度 50-70℃；降解烘干后完成后残渣最终水份含量在 10% 以下。发酵过程中芽孢杆菌分解物料时会产生恶臭气体的有机物质、有机硫化物、有机氮等异味气体，废气中主要污染因子为恶臭（氨和硫化氢）、水蒸汽等，废气经配套的废气处理系统处理后无组织排放，设备配套废气处理系统为采用喷淋+紫外光解催化氧化进行除臭。

无害化降解过程见下图：

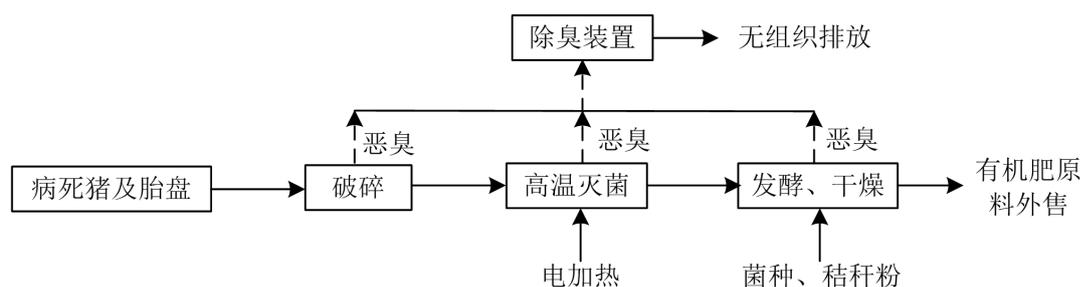


图 3.2-6 无害化降解过程

同时设置安全填埋井 1 个作为备用。项目在无善化处理间东南侧设置 1 处安全填埋井，填埋井总有效容积 235m<sup>3</sup>，为混凝土结构，深度为 3m，直径 10m，填埋井做防渗、防漏处理，坑底洒一层厚度为 2~5cm 的生石灰或漂白粉等消毒药，每次猪尸及胎盘投入后，要立即用氯制剂、生石灰或漂白粉等消毒药对深埋场所进行 1 次彻底消毒，第一周内应每日消毒 1 次，第二周起每周消毒 1 次，连续消毒三周以上。待填至距井口 1.5m 左右开始封井，用生石灰或漂白粉等消毒药消毒覆盖距离地表 20~30cm，同时覆土厚度不少于 1~1.2m。

### 3.3 拟建工程用水情况

#### 3.3.1 生产用水

##### (1) 猪只饮水

各生产阶段的猪只饮水的用水定额参考《猪生产学》和《中小型集约化养猪场建设》（GB/T17824.1-1999）中“表 3 每头猪平均日耗水量参数表”中饮水量，饮水量定额取值为配种妊娠种猪及种公猪饮水 10L/d·头、哺乳种猪（带仔猪）饮水 20L/d·头、后备种猪饮水 6.0L/d·头。

项目猪只饮水量详见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目猪只饮水情况表

用水点		用水规模		用水标准	用水量	
		饲养量	饲养期		m <sup>3</sup> /d <sup>①</sup>	m <sup>3</sup> /a
猪只饮水	配种妊娠母猪	2500	305	10L/头·d	20.89	7625
	哺乳母猪（带仔猪）	2500	60	20L/头·d	8.22	3000
	种公猪	5	365	10L/头·d	0.05	18
	后备猪	625	90	6L/头·d	0.93	338

	合计			30.09	10981
--	----	--	--	-------	-------

注：①日用水量为每日平均用水量。

猪只饮水部分被代谢吸收，部分以尿液形式排出，生猪尿液排放量根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A，本次环评按 3.3kg/只·d 进行核算，本项目生猪存栏当量为 5453，则尿液排放量为 17.99m<sup>3</sup>/d（6566.35m<sup>3</sup>/a）。

## （2）猪舍冲洗水

本项目投产后猪舍均采用漏缝地板，猪粪尿通过漏缝地磅进入粪沟。

根据业主提供资料，项目分娩舍全年冲洗 12 次（每月冲洗 1 次）、配怀舍和隔离舍每年冲洗 3 次（每 4 个月冲洗 1 次），仔猪暂存舍每年全面冲洗 52 次（每周冲洗 1 次），项目粪沟年冲洗 100 次，面积约为总圈舍建筑面积的 0.5 倍。

根据德康公司运行技术规定并参考行业专家经验数据，项目圈舍每次全面冲洗水定额为 15L/m<sup>2</sup>，

项目猪舍冲洗用排水情况详见表 3.3-2。

**表 3.3-2 项目猪舍冲洗水用排放情况表**

用水点		用水规模		用水定额 (L/m <sup>2</sup> )	用水量		排水量	
		圈舍面积 m <sup>2</sup>	冲洗频次 (次/a)		m <sup>3</sup> /次	m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d <sup>①</sup>	m <sup>3</sup> /a
猪舍 冲洗	分娩舍	4016.96	12	15	60.25	723.00	1.78	650.70
	配怀舍	5939.61	3		89.09	267.27	0.66	240.54
	隔离舍	534.64	3		8.02	24.06	0.06	21.65
	仔猪暂存舍	164.82	52		2.47	128.44	0.32	115.60
粪沟 冲洗	全圈舍 粪沟	5328.015	100		79.92	7992.00	19.71	7192.80
合计					239.75	9134.77	22.53	8221.29

备注：①日排水量为年排水总量平均到每一天的排水量。

由上表可知，项目圈舍冲洗年用水量为 9134.77m<sup>3</sup>，废水排放量为 8221.29m<sup>3</sup>，日平均排放量为 22.53m<sup>3</sup>/d，最高日排水量（猪舍和粪沟全面冲洗面积的 1/4 废水产生量）54m<sup>3</sup>/d。

### （2）工作人员生活用水

工作人员用水定额为 250L/人·d，厂内工作人员共 20 人，总用水量 5.0m<sup>3</sup>/d（1825m<sup>3</sup>/a），折污系数 0.9，养殖场生活污水量为 4.5m<sup>3</sup>/d（1642.5m<sup>3</sup>/a）。

### （3）圈舍夏季水帘降温补充水

重庆夏季温度较高，一些通风效果不好的圈舍均需采用水帘墙降温，水帘降温系统由水帘、循环水路、抽风机等组成，降温原理为在封闭式的猪舍内，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；另一端负压风机向外排风，舍外空气穿过水帘被吸入舍内，猪舍内的热量随之被排出，从而达到降温的目的。水帘的清水循环使用，但随着水的蒸发消耗，需要补充新鲜水，据估算，夏季水帘日需补充新鲜水量为 2m<sup>3</sup>/d。

### （4）无害化处理机喷淋水

根据业主提供资料，项目无害化处理机设置有自带的“喷淋+紫外光解催化氧化”设备净化臭气，喷淋过程将使用到少量的新鲜水，年用水量约 73m<sup>3</sup>。喷淋废水随降解系统损耗，不会形成废液汇入粪污区。

### （5）水平衡图

水平衡图如图 3.3-1 所示。

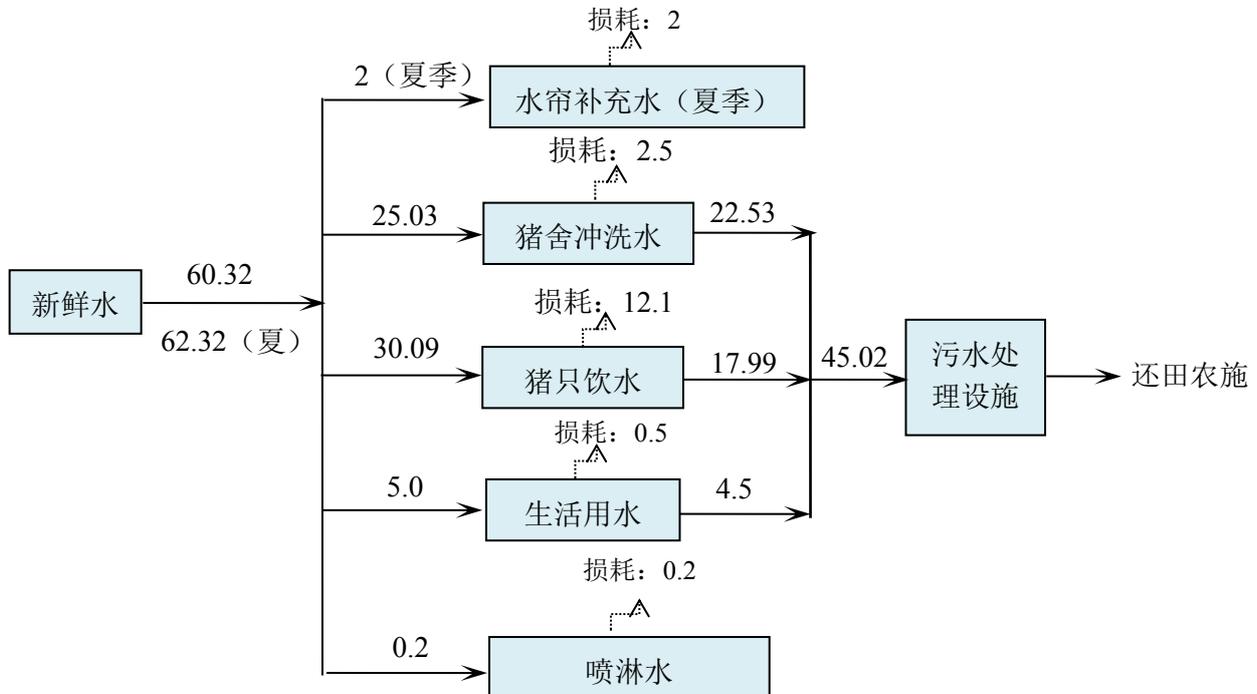


图 3.3-4 养殖场水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

### 3.4 主要污染物排放分析

#### 3.4.1 施工期

##### (1) 污水

施工场地污水主要为混凝土养护污水、施工机械冲洗污水及出入场地运输车辆冲洗污水，产生量为 2m<sup>3</sup>/d，其中含 SS 和少量石油类，浓度分别约为 500mg/L、25mg/L，产生量分别为 1.0kg/d、0.05kg/d。在施工场地西北侧低处修建施工废水沉淀池，施工场地四周建有截水沟，将施工废水统一收集至沉淀池沉淀处理，然后全部回用于场地洒水或混凝土搅拌用水等，不外排。

场地施工人数为 25 人，人均用水量按 120L/d 计，施工人员生活用水量为 3m<sup>3</sup>/d，折污系数取 0.9，则施工人员生活污水产生量为 2.7m<sup>3</sup>/d。污染物以 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和 NH<sub>3</sub>-N 为主，浓度分别为 350mg/L、200mg/L、250mg/L、30mg/L，产生量分别为 0.95kg/d、0.54kg/d、0.67kg/d、0.08kg/d。

##### (2) 废气

施工期间，养殖场使用液化气等清洁能源作为生活供热能源，不采用燃煤，产生的废气对环境空气的污染小。施工期废气主要为土石方开挖、场地平整、物料装卸等施工过程中产生的粉尘，以及燃油施工机具作业时产生的含 CO 和 NO<sub>x</sub> 废气，还有车辆运输中产生的二次扬尘等。

##### (3) 噪声

工程施工噪声主要由施工机械引起。

施工机具主要有推土机、混凝土搅拌机、运输车辆及插入式振捣器等，噪声值在 79~86dB 之间，施工机具作业时噪声值见表 3.4-1。

表 3.4-1 工程施工期噪声源强表 单位：dB (A)

噪声源	噪声值	噪声源	噪声值
插入式振捣器	84	推土机	86
运输车	85	混凝土拌和机	79
挖掘机	84		

##### (4) 固体废物

施工期产生的固体废物主要为施工人员的生活垃圾。

根据项目设计，场平共产生挖方约 4.5 万 m<sup>3</sup>，填方 4.5 万 m<sup>3</sup>。挖方全部

用于项目低洼区域填方，厂内挖填方平衡，无弃方产生。

另外，施工人员的生活垃圾按 0.5kg/d·人计，项目施工工人数为 25 人，生活垃圾产生量为 12.5kg/d，施工场地内设置有垃圾收集点，定点收集生活垃圾，然后定期由当地环卫部门统一清运。

### 3.4.3 营运期

营运期养殖场污染物主要来自各猪舍、粪污处理系统，主要是恶臭、噪声、污水及固废。各生产环节产污节点如图 3.4-1 所示。

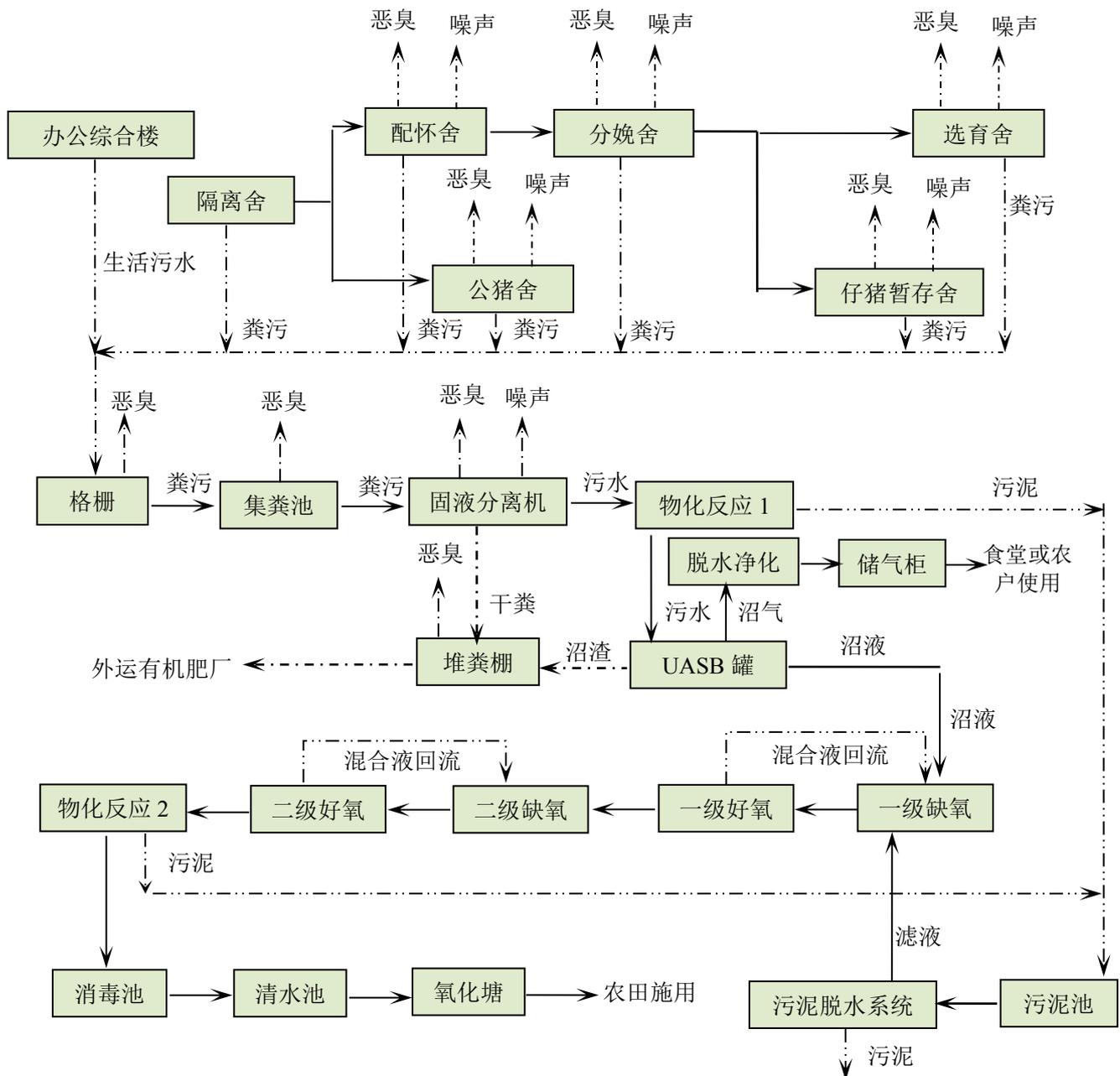


图 3.4-1 生产环节产污节点图

### (1) 污水

养殖场污水主要包括生产污水和工作人员生活污水，废水产生量为16430.14m<sup>3</sup>/a（日均产生量45.02m<sup>3</sup>/d），最高日产生量76.49m<sup>3</sup>/d。

项目废水中含有污染物主要有COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、TP等，其浓度较高，但一般不含有毒物质。

根据业主提供资料，德康公司习水大土堡养殖场年存栏育肥猪12000头，采用“格栅+集粪池+固液分离+预处理+厌氧+两级AO+深度处理”工艺，猪场2021年7月1日猪场原水检测数据中COD：4600mg/L、BOD<sub>5</sub>:2850mg/L。习水大土堡养殖场同本项目均采用漏缝猪舍+粪沟+格栅+集粪池收集粪污，其养殖方式及清粪工艺与本项目类似，原水浓度具有一定参考价值。

根据上述建设单位提供同类工程实例运行结果，并结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》HJ497-2009附录A、《排污许可申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HI1029-2019）表9中生猪污染物的产生量，养殖废水中污染物浓度取平均值。

污废水产生情况见表3.4-2。

**表 3.4-2 养殖场产生污水的水量及各污染物的浓度、产生量**

污水环节	污水量	指标	污 染 物 名 称				
			COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP
生产废水	40.52m <sup>3</sup> /d	浓度 mg/L	5780	3200	7200	640	82
		产生量 kg/d	234.21	129.66	291.74	25.93	3.32
生活污水	4.5m <sup>3</sup> /d	浓度 mg/L	350	250	250	30	4
		产生量 kg/d	1.58	1.13	1.13	0.14	0.02
合 计	45.02m <sup>3</sup> /d	混合浓度 mg/L	5237	2905	6505	579	74
		产生量 kg/d	235.78	130.79	292.87	26.07	3.34

根据建设单位提供的设计资料，项目废水经污水处理系统处理达《禽畜养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)的“旱作”标准后进行还田农施，不外排。项目废水中污染物产生及处理后情况一览表3.4-3。

表 3.4-3 污水处理系统出水水质 单位：mg/L

污染源	污染物	产生浓 mg/L	污染物产 生量 t/a	设计出水浓 度 mg/L	处理后出水污 染物量 t/a
养殖废水及生活 污水混合 日均 45.02m <sup>3</sup> /d (16430.14m <sup>3</sup> /a)	COD	5237	86.05	200	3.29
	BOD <sub>5</sub>	2905	47.73	100	1.64
	SS	6505	106.88	100	1.64
	NH <sub>3</sub> -N	579	9.51	80	1.31
	TP	74	1.22	8	0.13

## (2) 大气污染物

养殖场恶臭主要来源为猪粪排出体外后的腐败分解，产生场所主要为养殖区猪舍、粪污处理系统、无害化处理机以及安全填埋井恶臭等，呈无组织排放。项目粪便由有机肥厂商直接进入厂区进行装运，装运车密闭，装运过程中无粉尘产生。因此，项目运营期大气污染物仅为养殖区猪舍、粪污处理系统以及无害化处理机、安全填埋井等。

表 3.4-4 恶臭物质理化特征

恶臭物质	分子式	嗅阈值(ppm)	臭气特征
氨	NH <sub>3</sub>	1.54	刺激味
硫化氢	H <sub>2</sub> S	0.0041	臭蛋味
粪臭基硫酸		0.0000056	粪便味

### ① 养殖区猪舍臭气：

猪只在不同养殖阶段 NH<sub>3</sub> 及 H<sub>2</sub>S 排放强度不同，猪舍 NH<sub>3</sub> 及 H<sub>2</sub>S 排放强度受生产工艺、气温、湿度、猪群种类、排风以及粪便堆积时间等因素的影响。项目根据猪只类型、饲养时间，结合采用优化饲料喂养方式、并采用易消化、低氮饲料原料等喂养来提高饲料的消化率和转化率的饲养特点，以及项目“漏缝猪舍+免冲洗+减排放”工艺特点，粪污每日清理每日圈舍堆积时间短等特点。参考中国环境科学学会学术年会论文集（2010）天津市环境影响评价中心张艳青等编写的论文《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》及国环宏博（北京）节能环保科技有限公司蔡晓霞论文《拟建畜牧养殖场环境空气质量监测与评价》（中国环境管理干部学院学报），并类比已经批复的重庆市合川区《太和原种猪场项目》，猪只在不同养殖阶段 NH<sub>3</sub> 及 H<sub>2</sub>S 排放强度不同，根据猪

只类型、饲养时间计算  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  产生量，其中折算后存栏当量猪  $\text{NH}_3$  源强为  $0.5\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ ， $\text{H}_2\text{S}$  源强为  $0.02\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ ，根据常年存栏当量（5453）计算  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  产生量分别为  $1.0\text{t}/\text{a}$ （ $0.114\text{kg}/\text{h}$ ）、 $0.04\text{t}/\text{a}$ （ $0.005\text{kg}/\text{h}$ ）。

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微生物除臭剂对  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的去除效率分别为 92.6% 和 89%。同时参考已经批复的《重庆市荣科农业开发有限公司重庆市南川区荣科种猪场项目》及同类型生猪养殖项目，项目猪舍定期喷洒生物除臭剂，可使恶臭削减 40%以上，经除臭后，养殖区猪舍废气排放源强详见 3.4-5。

表 3.4-5 养殖区猪舍  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  源强一览表

污染物	排放规模 (头)	排放时间 (d)	排放强度 (g/头·d)	产生量		排放量	
				(t/a)	(kg/h)	(t/a)	(kg/h)
$\text{NH}_3$	5453	365	0.5	1.0	0.114	0.60	0.07
$\text{H}_2\text{S}$			0.02	0.04	0.005	0.024	0.003

## ② 污水处理系统、堆粪棚产生的 $\text{NH}_3$ 及 $\text{H}_2\text{S}$

本项目污水处理区设置有污水处理系统及堆粪棚。

污水处理系统会产生一定的恶臭气体，由于项目 UASB 厌氧罐为密闭系统，故污水处理系统恶臭主要来源于格栅渠、集粪池、物化反应池、两级 AO 池等，成分包括  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  等臭气物质。本项目污水处理工艺与污水处理厂工艺、原理类似，恶臭气体按  $1\text{kgCOD}$  产生  $75\text{mgH}_2\text{S}$ 、 $1800\text{mgNH}_3$  计算，经计算得出项目格栅渠、集粪池、物化反应池、两级 AO 池： $\text{COD}$  的削减量为  $39.85\text{t}/\text{a}$ ，则废气排放量（取整）： $\text{H}_2\text{S}$  为  $0.003\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{NH}_3$  为  $0.07\text{t}/\text{a}$ 。

堆粪棚在暂存猪粪、污泥、粪渣过程将产生恶臭气体，根据中国环境科学学会学术年会论文集(2010)天津市环境影响评价中心张艳青等编写的论文《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》，并类比同类规模的养殖场，粪便区  $\text{NH}_3$  的平均排放量是  $4.35\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，堆粪棚内粪污日产日清。考虑每天都有粪便暂存在暂存场，堆粪棚面积为  $205\text{m}^2$ ，则堆粪棚产生的  $\text{NH}_3$  为  $0.325\text{t}/\text{a}$ ； $\text{H}_2\text{S}$  按  $\text{NH}_3$  的 10%计，则  $\text{H}_2\text{S}$  产生量为  $0.033\text{t}/\text{a}$ 。

则本项目污水处理系统及堆粪棚产生的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  总量分别为  $0.395\text{t}/\text{a}$

(0.045kg/h)、0.036t/a (0.004kg/h)。

### ③ 无害化处理机产生的 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 及非甲烷总烃

项目病死猪、胎盘等采用生物发酵无害化降解处理,无害化降解处理期间,病死猪、胎盘腐化产生臭味,主要体现为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 还有猪尸分解过程产生的少量的非甲烷总烃。上述气体经无害化处理设备自带的“喷淋+紫外光催化氧化”系统进行裂解后通过高出屋顶 1m 高排气筒(无害化处理间约 4.7m 高)无组织排放。

该设备仅在处理病死猪尸及胎盘时使用,一次处理量约为 1t/d,病死猪尸及胎盘年产生量为 37.4t,设备使用频率很低,恶臭气体及非甲烷总烃等废气产生量极小,同时经设备自带的臭气处理设施处理后,臭气排放量很小,不进行量化计算。

根据设备厂家提供的无害化处理机检测结果,废气排放口 NH<sub>3</sub> 浓度为 0.13mg/m<sup>3</sup>, H<sub>2</sub>S 浓度为 0.004mg/m<sup>3</sup>;厂界下风向监测点 NH<sub>3</sub> 浓度为 0.1mg/m<sup>3</sup>, H<sub>2</sub>S 未检出,则远低于《恶臭污染物排放标准》中的二级标准 NH<sub>3</sub>1.5mg/m<sup>3</sup>, H<sub>2</sub>S 0.06mg/m<sup>3</sup>,同时根据检疫报告,相应检测指标未检出或为阴性,则满足满足生物安全相关要求。

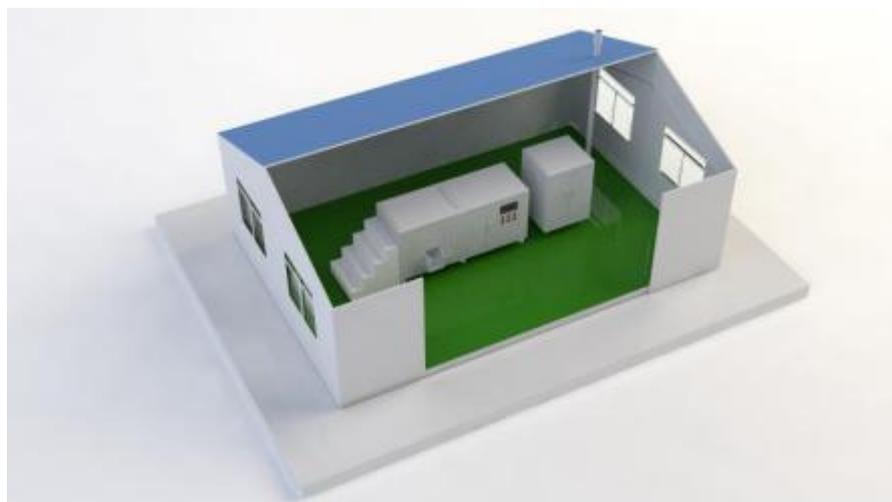


图 3.4-1 无害化处理间图示

项目高温生物降解设备损坏或维修等情况下使用备用安全填埋井处置病死猪尸及胎盘,备用安全填埋井使用频率较小。安全填埋井平日均密封,在投放病死猪及胎盘时启闭安全填埋井时会溢出臭气,由于开启时间较短,臭气的

影响只是暂时的，项目通过定期消毒除臭，对周边影响较小。

#### ④ 厨房油烟

本项目配备的员工厨房每日约供 20 人就餐，油烟较少，产生浓度约为  $8\text{mg}/\text{m}^3$ ，采用油烟净化器对其处理后通过专用烟道引至屋顶排放。

项目废气排放情况详见表 3.4-6。

表 3.4-6 项目废气排放情况表

污染源	污染物	主要污染防治措施	排放标准		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
			标准名称	浓度限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		
猪舍	$\text{NH}_3$	优化饲料、及时清理粪污，堆肥添加复合菌剂，定期消毒除臭	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中恶臭污染物场界标准值中的二级标准、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)	1.5	0.60	0.07
	$\text{H}_2\text{S}$			0.06	0.024	0.003
粪污处理及堆粪区	$\text{NH}_3$	1.5		0.395	0.045	
	$\text{H}_2\text{S}$	0.06		0.036	0.004	
无害化处理区	$\text{NH}_3$	经无害化高温生物降解机自带的喷淋+紫外光催化氧化处理后引至屋顶无组织排放		1.5	微量	微量
	$\text{H}_2\text{S}$			0.06	微量	微量
	非甲烷总烃			4	微量	微量
无组织排放总计	$\text{NH}_3$	1.5		0.995	0.115	
	$\text{H}_2\text{S}$	0.06		0.06	0.007	
	非甲烷总烃	4.0		微量	微量	

#### (3) 噪声

本工程噪声主要为猪群叫声、猪舍排气扇、水泵、风机和柴油发电机，噪声源值约  $70\sim 85\text{dB}(\text{A})$ 。本项目所用饲料全部来外购的成品配合饲料，本项目不涉及饲料粉碎搅拌加工，无粉碎搅拌设备。主要噪声源排放情况见表 3.4-7。

表 3.4-7 拟建项目主要噪声源强表

项目	种类	噪声源	产生方式	产生量	治理措施
噪声	猪叫	全部猪舍	昼间间断	$70\sim 80\text{dB}(\text{A})$	喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声

水泵	污水处理系统	昼间连续	85dB (A)	选低噪声设备、建筑隔声
固液分离机	污水处理系统	昼间连续	85dB (A)	选低噪声设备、建筑隔声
风机	全部猪舍	昼间连续	70dB (A)	选低噪声设备、建筑隔声、减振基础
供料系统	全部猪舍	昼间间断	70 dB (A)	选低噪声设备、建筑隔声、减振基础
柴油发电机	柴油发电机房	间断、偶尔	85dB (A)	选低噪声设备、建筑隔声、减振基础
畜禽有机废弃物处理机	无害化处理间	偶尔	75 dB (A)	选低噪声设备、建筑隔声、减振基础

#### (4) 固体废物

养殖场产生的固废主要有猪粪、病死猪尸及胎衣胎盘、防疫医疗废物、生活垃圾、少量废脱硫剂、污泥及沼渣、废弃包装材料、废光氧催化剂等。

##### ① 猪粪

拟建工程投入运行后，各生产阶段的猪只粪便的产生量不同。

养殖场猪粪产生量见表 3.4-8。

表 3.4-8 养殖场猪粪产生量

名称	数量	猪粪产生量			
	(头)	每头猪粪便排放量定额 (kg/d)	猪粪日产生量 (t/d)	饲养期 (d)	猪粪年产生量 (t/a)
种公猪	5	3	0.02	365	110
生产母猪	2500	3	7.50	305	2288
哺乳母猪	2500	5	12.50	60	750
后备母猪	625	2	1.25	90	113
哺乳仔猪	50600	0.5	25.30	21	531
合计			46.57		3792

##### ② 病死猪及胎盘

根据项目运行参数指标，养殖场仔猪存活率为 92%，项目年产仔猪 55000 只，病死仔猪数量约 4400 头，病死仔猪平均重量以 6kg/头计；养殖场按每头母猪每年生产 2.2 胎计算，按每个胎盘 2kg 计。

则养殖场病死猪尸及胎盘产生量详见表 3.4-9 所示。

表 3.4-9 养殖场病死猪尸及胎盘产生量表

名称	数量	猪尸及胎盘产生量		备注
	(头)	单个总量 (kg/头)	年产量 (t/a)	
病死仔猪	4400	6	26.4	仔猪存活率 92%
胎盘	5500	2	11.0	母猪年产仔 2.2 胎
合计			37.4	

### ③ 生活垃圾

拟建项目劳动定员为 20 人，年工作 365 天，按 0.5kg/人·d 计算，生活垃圾产生量为 10kg/d（合计 3.65t/a）。

### ④ 医疗废物

项目运营期间还将产生以废弃药品、废弃兽药包装袋、过期兽药等医疗废物，预计产生量约为 0.50t/a。

### ⑤ 废脱硫剂

拟建项目沼气需经过脱硫处理才可综合利用，脱硫处理将会产生少量的废脱硫剂（含废活性炭、废硫化亚铁等），按危险废物处理。根据建设单位提供，项目脱硫剂由厂家每半年更换 1 次，预计产生量为 0.20t/a。

### ⑥ 污泥、沼渣

根据业主提供资料，养殖场厂污水处理系统污泥、沼渣产生量约为 COD 处理量的 0.3 倍。项目年处理 COD82.76t，则污泥、沼渣的年产生量为 24.83t。

### ⑦ 废弃包装材料

拟建项目原辅料的消耗将产生少量的废弃包装材料，产生量约为 0.3t/a，外卖给废品站回收利用。

### ⑧ 废光氧催化剂

无害化处理设备自带的“喷淋+紫外光氧催化”系统在使用过程，会产生一定量的废光氧催化剂，约 5 年更换 1 次，单次更换量约为 0.01t，由厂家定期上门更换并带走处置。

拟建项目运营期固体废物的产生情况汇总见表 3.4-10。

表 3.4-10 固体废物产生情况一览表 单位：t/a

项目	猪粪	猪尸及胎盘	生活垃圾	医疗废物	废脱硫剂	污泥沼渣	废弃包装材料	废光氧催化剂
产生量	3792	37.4	3.65	0.5	0.2	24.83	0.3	0.01t/5a
废物类别	一般固废	一般固废	生活垃圾	危险废物	一般固废	一般固废	一般固废	危险废物
固废代码	030-001-33	030-001-33	/	841-001-01	030-001-99	030-001-99	/	900-041-49

### 3.5 拟采用的环保措施

#### 3.5.1 拟采取的污水治理措施

根据污染物排放分析，场内产生污水 45.02m<sup>3</sup>/d（平均值），最高日产生量 76.49m<sup>3</sup>/d。养殖场在厂区东侧修建污水处理系统，设计处理规模为 100m<sup>3</sup>/d，污水经“格栅渠+集粪池+固液分离机+物化反应 1+UASB 厌氧反应器+两级 AO+物化反应 2+消毒处理”工艺处理后，达《禽畜养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的“旱作”相应的标准后存储于场内氧化塘，后续用于蔬菜及经果林还田。

#### 3.5.2 拟采取的废气治理措施

由于猪舍产生的恶臭属于无组织面源排放。为了减少恶臭对周围环境的影响，同时也为了防止养殖场内恶臭气积聚过多对工人及猪只的健康造成危害，该项目采取如下措施：

##### （1）使用优化配比饲料

猪只饲料优化配比，在基础日粮中适量添加合成氨基酸，相应降低饲料中粗蛋白质含量，可减少粪便中氮的含量，根据相关研究，每降低 1%日粮粗蛋白水平，粪尿氨气释放量可下降 10%~12.5%。

##### （2）粪污日产日清，加强通风

项目圈舍采用漏缝地板，猪粪采用漏粪和免冲洗工艺，猪粪尿在粪沟内日产日清，不在粪沟内储存，减少了猪粪在猪舍内的滞留时间，粪污直接通过粪沟内排粪口利用虹吸原理和重力的作用进入集粪池后首先进行固液分离机处理；污水进行污水处理系统，干粪进入堆粪棚暂存，堆粪棚定期喷洒生物除臭剂除臭消毒，并定期及时清运至有机肥厂生产有机堆肥；圈舍内设置排风机，保证圈舍通风。排风口避开敏感点朝向绿化带。

### （3）强化猪舍消毒措施

猪舍设置定期对猪舍进行消毒除臭，每周使用 0.3%~0.5%消毒剂带猪消毒 1 次；整栏换舍后猪舍彻底清扫并冲洗后，使用消毒剂喷洒消毒，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%-5%的烧碱溶液喷洒地面；运输猪和饲料的车辆，装运前后必须用火碱溶液喷雾消毒。

### （4）病死猪尸及胎盘无害化处理废气

项目病死猪及胎盘采用生物发酵无害化降解处理，产生的臭气经降解机自带的喷淋+紫外光解催化氧化除臭装置处理后无组织排放。

项目严格按照《病死动物无害化处理技术规范》（农医发〔2013〕34号）要求采用专用密闭容器收集暂存猪尸，及时处理猪尸，减少病死猪尸的暂存时间，同时加强无害化处理间的消毒，定期喷洒生物除臭剂除臭。

### （5）厨房油烟

项目员工厨房每日就餐人数少油烟产生量较少，厨房油烟采用油烟净化器对其处理后通过专用烟道引至屋顶排放。

### （6）加强绿化

养殖区区围墙外种植乔木和灌木混合林带，养殖区和生活区之间修建绿化隔离带，主要种植香樟，广玉兰等植物。养殖区周围采用乔木和绿篱植物，香柚、刺柏、小叶杨树、松树、榆树、丁香、榆叶等植物。同时在厂区及防护范围内，尽量植树、种花形成绿化防护屏障，以减少臭气排放对周围环境的影响。

## 3.5.3 拟采取的噪声治理措施

### （1）猪舍猪叫降噪措施

为了减少猪只叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；播放轻音乐，同时应减少外界噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛，以缓解猪只的不安情绪。

### （2）水帘配套风机及水泵降噪措施

选用低噪声水帘配套风机及水泵。

### （3）水泵、柴油发电机及固液分离机降噪措施

选用低噪设备，并将水泵安装于水面以下，固液分离机及柴油发电机安装

基础减震垫，发电机设置在设备房内进行建筑隔声。

### 3.5.4 拟采取的固体废物治理措施

#### （1）猪粪

养殖场年产生猪粪 3792t，由厂区堆粪棚暂存，堆粪棚地面做防渗处理，堆粪棚墙面密闭、墙顶与屋面预留通风口，并定期进行喷淋消毒除臭，猪粪收集后袋装密封定期及时清运至有机肥厂生产有机堆肥。

#### （2）病死猪尸及胎盘

根据前述产污分析，本养殖场年产生病死猪尸及胎盘 37.4t/a，病死猪尸及胎盘在场内经无害化处理机处理后外售有机肥厂制肥或进行安全填埋处置。

#### （3）生活垃圾

在厂区设置固定的垃圾收集点，定期由环卫部门清运处理。

#### （4）医疗废物

拟建项目运营期间产生以废弃药品、废弃兽药包装袋、过期兽药等组成的医疗废物，交由有医疗废物处理资质的单位统一处置。

#### （5）废脱硫剂

沼气综合利用需经过脱硫处理，会产生少量废脱硫剂，集中收集后交厂家更换，回收处理。

#### （6）沼渣及污泥

养殖场年产沼渣及污泥约 24.83t，产生的沼渣及污泥同干粪一起暂存于堆粪棚，袋装密封后及时清运至有机肥厂制肥使用。

#### （7）废弃包装材料

拟建工程预计产生废弃包装材料约 0.3t/a,外卖给废品站回收利用。

#### （8）废光氧催化剂

项目无害化处理机自带的“喷淋+紫外光氧催化”系统约 5 年将产生一次废光氧催化剂，产生量约为 0.01t/5a，厂家定期上门更换。

### 3.6 污染物排放汇总

本工程污染物排放汇总表见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目污染物排放汇总表

	污染物		处理前		处理方式	处理后		削减量	
			浓度	产生量 t/a		浓度	排放量 t/a		
施工期	施工污水	水量	/	2m <sup>3</sup> /d	/	/	0	2m <sup>3</sup> /d	
		SS	500	1.0kg/d	简易沉淀后，全部回用于场地洒水或混凝土搅拌用水等，不外排	300	0	1.0kg/d	
		石油类	25	0.05kg/d		20	0	0.05kg/d	
	生活污水	水量	/	3m <sup>3</sup> /d	/	/	0	3m <sup>3</sup> /d	
		COD	350	0.95kg/d	旱厕收集后作为有机肥施用于附近农田	350	0	0.95kg/d	
		BOD <sub>5</sub>	200	0.54kg/d		200	0	0.54kg/d	
		SS	250	0.67kg/d		250	0	0.67kg/d	
		氨氮	30	0.08kg/d		30	0	0.08kg/d	
	废气	粉尘	/	/	洒水抑尘	/	/	/	
		CO、NO <sub>x</sub>	/	/	选用优质燃油，加强设备保养	/	/	/	
	噪声	施工噪声	/	79~86dB	加强设备保养、合理施工布局	/	79~86dB	/	
	固废	生活垃圾	/	12.5kg/d	设生活垃圾堆放点，由环卫部门统一清运				
		挖方	/	4.5 万 m <sup>3</sup>	实现场内挖填平衡				
	运营期	废水	水量	/	16430.14	经场内污水处理站处理达《禽畜养殖业污染物排放标准》GB18596-2001 和《农田灌溉水质标准》GB5084-2021“旱作”标准后还田农施，不外排	/	0	16430.14
			COD	5237	86.05		200	0	86.05
BOD <sub>5</sub>			2905	47.73	100		0	47.73	
SS			6505	106.88	100		0	106.88	
氨氮			579	9.51	80		0	9.51	
TP			74	1.22	8		0	1.22	
废气		猪舍	NH <sub>3</sub>	/	1.0	优化饲料、及时清理粪污、定期喷洒生物除臭剂，无组织排放	/	0.60	0.4
			H <sub>2</sub> S	/	0.04		/	0.024	0.016
		粪污区	NH <sub>3</sub>	/	0.395	日产日清，定期喷洒生物除臭剂消毒除臭，无组织排放	/	0.395	0
			H <sub>2</sub> S	/	0.036		/	0.036	0
		无	NH <sub>3</sub>	/	微量	自带的喷淋+紫	/	微量	/

	害化处理	H <sub>2</sub> S	/	微量	外光解催化氧化处理后引至屋顶无组织排放	/	微量	/
		NMHC	/	微量		/	微量	/
固废	猪粪	/	3792	送堆粪棚暂存，定期及时清运至有机肥厂生产有机肥				
	猪尸、胎盘	/	37.4	猪尸及胎盘在场内经无害化处理机处理后外售有机肥厂制肥				
	生活垃圾	/	3.65	环卫部门统一收集处置				
	医疗废物	/	0.5	由具医疗废物收集处理资质的单位收集处置				
	废脱硫剂	/	0.2	集中收集后交厂家更换，回收处理				
	沼渣、污泥	/	24.83	送堆粪棚暂存，定期及时清运至有机肥厂生产有机肥				
	废弃包装材料	/	0.3	外卖给废品站回收利用				
	废光氧催化剂	/	0.01t/5a	厂家定期上门更换。				
噪声	猪只叫声、水泵等、分离机设备	70-85dB (A)		建筑隔声、加强绿化，尽可能满足猪只饮食需要，避免因惊吓而使猪只产生不安				

计量单位：污水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米年；猪粪、沼渣、粪渣、生活垃圾——吨/年；废脱硫剂、医疗废物——吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

合川地处重庆西北部，距重庆主城区 58 公里，是重庆市规划建设区域性中心城市和“一小时经济圈”的重要板块。地理座标在东经 105°58'37"至 106°40'37"，北纬 29°51'02"至 30°22'42"之间。东邻渝北区、岳池县，南靠北碚区、璧山县，西连铜梁县、潼南县，北接武胜县、蓬溪县。

拟建项目位于重庆合川区铜溪镇鞍子村，北侧 7km 处为铜溪镇场镇，东南侧 1.7km 为板桥村。东北侧约 1.2km 处为县道 X356，场区北侧分布有乡道与县道 X356 相连，交通较为便利。详见地理位置图附图 1。

#### 4.1.2 地形、地貌

合川区地处中丘陵和重庆平行岭谷的交接地带。出露地层从老至新有古生界二叠系、中生界三叠系和侏罗系、新生界第四系。其中，以侏罗系分布面积最宽，占合川区幅员面积四分之三以上。侏罗系中又是沙溪庙组面积最大，达 1664.03 km<sup>2</sup>，占幅员面积的 70.62%。合川区太和镇马门溪还挖掘出了目前世界上最大的恐龙化石"马门溪龙"。地质构造属新华夏系构造体系，全境有两种地质构造类型：境东及东南部属重庆平型岭谷区华蓥山复式背斜褶断带，其余的大部分地区属渝西褶皱龙女寺半环状构造区。

项目所在区地形属场地属构造剥蚀丘陵地貌，场地现状为原始地貌。地形整体地形呈波状起伏，起伏较大，地形条件一般。场地高程为 347~378m，相对高差 31m。

#### 4.1.3 地质

合川区地质构造属新华夏系构造体系，全境有两种地质构造类型：境东及东南部属川东平等岭谷区华蓥山复式背斜褶断带，其余的大部分地区属川中褶皱龙女寺半环状构造区。项目所在区属于新华夏系构造之华山断裂带的西北部，地层主要侏罗系上沙溪庙组砂和泥岩构成。

场地位于合川向斜近轴部，现场实测岩层优势产状，岩层产状为倾向 355°，倾角 7°。岩层产状较平缓，层面结合程度差，为硬性结构面。地层分

布连续完整，未见断层。据观测岩体中见主要发育两组裂隙：

裂隙 LX1 产状  $42^{\circ}/86^{\circ}$ ，延伸长度一般 5.0m~8.0m，裂面粗糙，多呈闭合状，间距一般 1.0m~3.0m，贯通性差，裂隙结构面为硬性结构面，结合程度差；

裂隙 LX2 产状  $80^{\circ}/78^{\circ}$ ，延伸长度 3.0m~5.0m，裂面平直，闭合~微张，间距一般 1.1m~2.2m，贯通性差，裂隙结构面为硬性结构面，结合程度差。

#### 4.1.4 气候、气象

合川区属中亚热带季风湿润气候区。特点是冬暖夏热，春早秋短，四季分明，雨量充沛，但季节分配不均；无霜期长、云雾多，日照少。据合川气象站近 20 年资料统计（2000~2019），主要气象参数见表 4.1-1。

表 4.1-1 合川多年统计数据

序号	类型	数据
1	年平均气温	18.1℃
2	极端最高气温	42.7℃（2006 年 8 月 15 日）
3	极端最低气温	-1.9℃（2005 年 1 月 2 日）
4	年均降水量度	1111.9mm
5	最大日均降雨量	98.43mm
6	常年主导风	NNE
7	年均风速	1.18m/s
8	最大风速	25.8m/s

表 4.1-2 2000 年至 2019 年共 20 年风频统计

序号	风向	风频	序号	风向	风频%
1	NNE	9.53	10	SW	9.53
2	NE	6.2	11	WSW	4.22
3	ENE	3.47	12	W	2.61
4	E	3.53	13	WNW	2.06
5	ESE	3.31	14	NW	3.68
6	SE	4.23	15	NNW	4.43
7	SSE	3.65	16	N	8.66
8	S	4.48	17	C	19.14
9	SSW	6.97			

2000 年至 2019 年主导风向为 NNE，频率为 9.53%。

风玫瑰图如下：

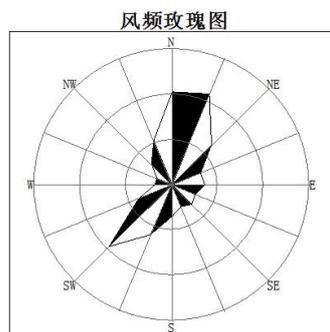


图 4.1-1 2000 年至 2019 年统计风玫瑰图

#### 4.1.5 土壤

合川区水稻土类是农业耕地的主要土类，约占总耕地面积的 61.33%；其次是紫色土，占 34.1%；第三位是黄壤土，占 2.69%；潮土土类最少，仅为 1.81%。从土壤的质地分析：沙土占 17.83%，粘土占 23.57%，壤土占 48.82%，砾质土占 9.78%。土壤的酸碱度含量：酸性占 5.63%，微酸性占 20.21%，中性占 60.44%，微碱占 13.72%。

#### 4.1.6 水文水系

##### (1) 地表水

合川区属嘉陵江水系，境内除嘉陵江、渠江、涪江外，还有大小溪流 235 条（总流长 2 公里以上及集雨面积 1 km<sup>2</sup> 以上），其中集雨面积 1000 km<sup>2</sup> 以上的 4 条，为嘉陵江、渠江、涪江和小安溪，50~1000 km<sup>2</sup> 以上溪流 15 条，为柏水溪、玉龙河、大蟠溪、建梁桥河、南溪河、三庙河、大沔溪、代峨溪、上马桥溪、大鳌溪、石岸溪、新民河、莲花石溪、打柴沟溪、赤水河。据北碚水文站资料，嘉陵江多年平均流量 2120m<sup>3</sup>/s，多年平均径流量为 668.6 亿 m<sup>3</sup>。

本项目位于合川区铜溪镇鞍子村，项目最近地表水体为东侧约 210m 处的黄桷水库及下游龙滩子河，西侧约 260m 处石桥水库及下游双岔河，龙滩子河在铜溪镇附近汇入双岔河，双岔河最终汇入涪江。双岔河、龙滩子河无水域功能划分，涪江为Ⅲ类水域。

##### (2) 地下水水文地质

据地面调查及钻探揭露，场地内地层主要分布有第四系全新统素填土、粉

质粘土（ $Q_4^{el+dl}$ ）和侏罗系中统沙溪庙组（ $J_{2s}$ ）砂泥岩，各岩土特征分述如下：

### ① 第四系全新统（ $Q_4$ ）

素填土（ $Q_4^{ml}$ ）：杂色，稍湿、松散~稍密，主要回填粉质粘土夹碎石，粒径3~16cm，无序抛填，易塌孔，回填时间约1年。钻孔揭示厚度为3.55（ZK20）~4.35（ZK15）m。该层分布于整个场地，其分布和厚度详见钻孔柱状图和工程地质剖面图。

粉质粘土（ $Q_4^{el+dl}$ ）：褐色，可塑状，干强度、韧性中等，切面光滑，稍有光泽，无摇震反应。钻孔揭示厚度为0.35（ZK30）~1.85（ZK49）m，场地大部分地段有分布。

### ② 侏罗系中统沙溪庙组（ $J_{2s}$ ）：

泥岩（ $J_{2s}-Ms$ ）：红褐色，矿物成分主要为粘土矿物，泥质结构，中厚层构造。强风化带岩芯较破碎，呈块状、短柱状，岩质较软；中风化带岩芯较完整，岩芯呈柱状、短柱状，岩芯节长为6~31cm。分布于部分地段，为场地次要岩层。

砂岩（ $J_{2s}-Ss$ ）：褐灰~浅灰色，主要矿物成分为长石、石英、少量云母，中~粗粒结构，钙泥质胶结，中~厚层状构造。岩芯较破碎，呈碎块状，岩质软，呈强风化状态；中风化带岩芯较完整，岩芯呈柱状、短柱状，一般节长4~32cm。该层在场区内分布广泛，厚度较大，本次钻探未揭穿。

### ③ 岩石风化带特征及基岩面起伏情况

场地被第四系土层覆盖，纵横剖面上大部分基岩面较平稳，相邻钻孔间基岩面坡角一般为2~10°。局部较陡为30°。

强风化带：风化强烈，岩质较软，岩芯破碎，多呈碎块状；

中等风化带：岩体较完整，钻孔岩芯多呈柱状，少量短柱状；各钻孔未揭穿。

## ② 水文地质单元及条件

### A、水文地质单元

本项目所在水文地质单元为：项目东侧以黄桷水库及下游龙滩子河右岸山脊线，南侧以锣山村、九龙村为界，西侧以石桥水库及下游双岔河左岸山脊线，北以铜溪镇为界，分别向黄桷水库、石桥水库排泄区，形成的一个封闭地质单元，总面积约15.6km<sup>2</sup>。

项目所在地地质分布及水文地质情况见附图 6。

## B、水文地质条件

工程区地下水按赋存条件可分为第四系孔隙水和基岩裂隙水两种类型。

### a 孔隙水

主要赋存于第四系素填土、粉质粘土中，粉质粘土属于相对隔水层，填土透水性强，为透水层。受地表水、大气降雨的补给，由高向低迳流、排泄。

### b 基岩裂隙水

主要分布于基岩强风化带裂隙及中等风化带构造裂隙中，主要接受大气降水补给。泥岩为相对隔水层；砂岩裂隙张开多无充填，为含水层，其导水及富水性相对较好。大气降水由地表入渗进入裂隙，向低洼处排泄，具就地补给，就近排泄，以泉的形式出露；分布不连续，不均匀的特点，无稳定地下水位。

## 4.1.7 矿产资源

境内矿种有铁、金、锶、耐火粘土、硅石、煤、石油、天然气、煤层气、硫铁矿、岩盐（卤水）、含钾岩石、重晶石、石膏、各种用途的石灰岩、水泥用粘土、水泥用硅质原料、砖瓦用粘土、膨润土、建筑石材、建筑用砂、卵石、砚石（工艺石）、磨石、温泉、矿泉水等 26 种。主要分布于盐井、草街、双凤、狮滩、清平、小沔、三汇、土场等华蓥山脉沿线区域。

## 4.2 生态环境概况

### 4.2.1 生态功能区划

根据《重庆市生态功能区划》（修编），项目所在区域属于“渝中-西丘陵-低山生态区、渝西丘陵农业生态亚区、渝西方向丘陵营养物质保持-水质保护功能区”。该生态功能区位于所属生态亚区的北部，位于华蓥山、云雾山和巴岳山以西，包括合川区、潼南县、铜梁县、大足县、双桥区和荣昌县，幅员面积 7787.21km<sup>2</sup>，占生态亚区面积的 75.77%。

主导生态功能是水资源与水生态保护、农业生态功能的维持与提高，辅助功能为水土流失预防与监督、面源污染、矿山污染控制。主导生态功能是水资源与水生态保护、农业生态功能的维持与提高，辅助功能为水土流失预防与监督、面源污染、矿山污染控制。生态环境建设的主要方向为加强水资源保护利用；水土流失预防；农业生态环境建设和农村面源防治；加强农业基础设施建设；强制关闭污染严重的小煤窑、小矿山；开展矿山废弃物的清理、生态重

建与复垦；加强大中型水库的保护和建设；区内自然保护区、森林公园、地质公园和风景名胜区核心区禁止开发区，依法进行保护，严禁一切开发建设行为；次级河流和重要水域应重点保护。

本项目评价区域没有特别生态系统或生境等生态敏感保护目标。生态系统较稳定，承受干扰的能力较强。评价区域目前受人类活动影响明显，生态系统单一，结构简单，环境异质性差。区域以人工生境为主，易于恢复，评价区域无自然保护区，风景名胜区，文物古迹等。区域内没有发现大型野生哺乳动物，现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类等，无珍稀濒危保护野生动物。

#### 4.2.2 生态保护红线

本项目位于重庆市合川区铜溪镇鞍子村，根据《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市生态保护红线的通知》（渝府办〔2018〕25号）中生态红线保护图可知，项目所在区域不属于重庆保护红线管控的水源涵养生态保护红线、生物多样性维护生态保护红线、水土保持生态保护红线、水土流失生态保护红线及石漠化生态保护红线。

根据《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单生态环境分区管控的实施意见》（渝府发〔2020〕11号），合川区优先保护区面积占比49.6%、重点管控区面积占比18%，一般管控区面积占比72.4%。”项目所在地与该《实施意见》发布的重庆市环境管控单元分布图对比可知，本项目不在重庆市环境管控单元分布图中的优先保护区和重点管控区范围内，属于一般管控区（ZH50011730002-合川区一般管控单元-涪江合川上游段）。

#### 4.2.3 植被资源

合川区植被属渝西盆地偏湿性常绿阔叶林亚带、盆地底部丘陵低山植被地区、渝西方山丘陵植被小区。其基本类型有阔叶林、针叶林、竹林和灌丛4个群系纲、5个群系组13群系。植被的种类虽然繁多，但自然组合比较单纯。分布情况是：华蓥山区主要是马尾松纯林，次生灌丛和亚热带低山禾草草丛；其余地区则以柏木、疏残林为主，其余是散生的桉树和竹林，以及主要植被破坏后形成的黄荆、马桑、芭茅、茅草组成的草丛和油桐、果树、桑树等经济林木。初步调查：粮食作物有5科16种106个品种，油料5科31个品种，糖料2科24个品种，茶叶1科3种，果树19科50种103个品种，桑树1科60个

品种，蔬菜 13 科 44 个品种，麻类 3 科 3 种，烟 1 科 4 种，药材加野生植物有 67 科 145 种，森林资源常见的有木本 54 科 128 种，草本 10 科 17 种，竹 1 科 11 种。野生动物兽类有 12 种，禽类 41 种，鱼类 64 种。饲养动物有蚕 1 科 6 种，猪、牛、羊、兔 4 科 13 种，鸡、鸭、鹅、蜂 4 科 1 种，鱼类 12 科 59 种。

本项目占地范围主要为其他草地，占比约 50%、其次为林地，占比约 38%，主要生长有柏树、毛竹、构树等，其余 12% 主要为耕地、田坎和农村宅基地，主要作物为玉米、油菜、季节性蔬菜等。

项目还田区域主要分布有耕地、林地、荒草地，耕地主要种植玉米、油菜、红薯等粮食作物和时令蔬菜等，林地现状主要为灌木林地和经果林地，现场调查未发现珍稀和保护植被物种分布。

#### 4.2.4 动物资源

境内多丘陵，竹多林茂、降水充足、气候温暖。野生动物兽类有 12 种，禽类 41 种，鱼类 64 种。饲养动物有蚕 1 科 6 种，猪、牛、羊、兔 4 科 13 种，鸡、鸭、鹅、蜂 4 科 1 种，鱼类 12 科 59 种。

场区野生动物分布较少，主要分布有常见动物田鼠、青蛙、麻雀等，项目评价范围内动物主要为猪、牛、羊、鸡、鸭、鹅等家畜家禽，没有发现大型野生哺乳动物，现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类等，如农田常见的麻雀、鼠类等野生动物，无珍稀濒危保护野生动物。本项目周边 1km 范围内无已建成投产的规模化养殖场，均为散养养殖户，养殖的畜禽类别主要为生猪、牛羊、鸡鸭、鹅等。

#### 4.2.5 土地利用

根据调查，本项目总占地面积 4.0114hm<sup>2</sup>，占地类型主要分为农用地 1.7850hm<sup>2</sup>、建设用地 0.1677hm<sup>2</sup>、未利用地 2.0587hm<sup>2</sup>。

项目不占用基本农田，占地类型具体见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目占地类型一览表 单位：hm<sup>2</sup>

占地类型	农用地			建设用地	未利用地
	耕地	林地	其他土地	住宅用地	草地
	旱地 (0103)	有林地 (0301)	田坎 (1203)	农村宅基地 (0702)	其它草地 (0404)
面积	0.1802	1.5828	0.0202	0.1677	2.0587

### 4.3 区域环境质量现状

#### 4.3.1 环境空气

项目区为农村区域，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S执行《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。

##### （1）区域环境空气质量达标情况

项目所在区域大气基本环境污染物（PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO）现状数据引用《2019年重庆市环境状况公报》中合川环境空气质量监测数据进行评价，评价结果见表 4.3-1。

表 4.3-1 合川基本环境污染物达标情况一览表 单位：μg/m<sup>3</sup>

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
PM <sub>10</sub>	年日均值	57	70	81.43	达标
SO <sub>2</sub>	年日均值	15	60	25.00	达标
NO <sub>2</sub>	年日均值	25	40	62.50	达标
PM <sub>2.5</sub>	年日均值	40	35	114.29	超标
O <sub>3</sub>	最大 8 小时平均值	163	160	101.88	超标
CO	24 小时平均值	1300	4000	32.50	达标

由表 4.3-1 可知，本项目所在合川区 2019 年大气基本污染因子中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，合川区 2019 年属于环境空气质量不达标区。

根据已发布的《重庆市合川区大气环境质量达标规划》，围绕大气环境质量改善目标，安排“燃煤锅炉淘汰和清洁能源改造、建筑节能改造工程、水泥行业污染治理工程、合川电厂超低排放改造、工业挥发性有机物治理示范工程、淘汰和治理落后产能、砖瓦窑治理工程、玻璃行业脱销治理、“散乱污”专项整治、淘汰老旧车、高排放柴油车和工程机械治理油品抽检、加油站油气回收设施监管、道路抽检和遥测、清洁能源公交车出租车推广应用、淘汰超过使用年限的船舶、扬尘污染控制示范创建、重点扬尘排污工地和道路在线监控、高污染燃料划定和建设、餐饮油烟污染治理示范工程”等重点工程项目共计六大类 29 项，区域环境质量可逐步满足功能区要求。

## (2) 其他污染物环境空气质量现状监测

本项目为畜禽养殖项目，养殖场臭气的主要特征因子为  $\text{NH}_3$  及  $\text{H}_2\text{S}$ ，本次评价对特征污染物  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  进行补充监测。

① **监测位置：**根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），监测点布置于拟建项目场地的西南侧最近居民点处（常年主导风向下风向）。

② **监测时间、频率：**2021年4月14日~4月20日，连续7d，每天4次。

③ **评价方法：**根据大气环境质量现状评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中规定的评价方法，计算监测点各取值时间最大质量浓度占相应标准质量浓度限值的百分比和超标率，并评价达标情况。评价方法如下：

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

式中：

$P_i$ -第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ -第  $i$  个污染物实测浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ -第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

④ **监测结果：**监测结果见表 4.3-3。

表 4.3-3 特征污染物环境现状监测结果表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 $\text{mg}/\text{m}^3$	监测浓度范围 $\text{mg}/\text{m}^3$	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	经度	纬度							
G1	106° 8'	29° 57'	氨	小时	0.2	0.03~0.10	50	0	达标
	9.35"	11.3"	硫化氢	小时	0.01	0.001L~0.002	20	0	达标

注：“L”为未检出。

由上表可知，场地现状监测点处  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  小时浓度值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 1 小时平均值标准浓度限值，区域环境空气质量良好。

### 4.3.2 地表水

项目所在水系涪江为 III 类水域功能，评价河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域水质标准。

#### (1) 监测断面

地表水环境质量现状引用 2020 年 12 月涪江国控太和断面监测数据（来源于合川生态环境监测站）。

## （2）监测因子

pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP

## （3）监测时间

2020 年 12 月。

## （4）评价标准

根据《重庆市地面水域适用功能类别划分规定》（渝府发〔1998〕89 号）以及《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4 号）等文件，涪江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域水质标准。

## （5）评价方法

采用单因子指数法进行评价。模式如下：

$$S_{ij} = \frac{C_{i,j}}{C_{s,j}}$$

式中：

$S_{ij}$ —标准指数；

$C_{ij}$ — $i$  污染物在  $j$  监测点处的实测浓度，mg/L；

$C_{s,j}$ — $i$  污染物在评价标准值，mg/L。

pH 值评价模式如下：

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

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

式中：

$S_{pH,j}$ —pH 的标准指数；

$pH_j$ —在  $j$  点监测点处 pH 的实测值；

$pH_{sd}$ —评价标准 pH 的下限值；

$pH_{su}$ —评价标准 pH 的上限值。

## （5）监测及评价结果

地表水各监测点监测及评价结果见表 4.3-3。

表 4.3-3 地表水环境质量现状监测及结果 单位：mg/L

指标	监测值	III类水域标准值	最大 Si 值	超标率%	超标倍数
pH(无量纲)	8.10~8.15	6~9	0.57	0	0
COD <sub>Cr</sub>	10~11	≤20	0.55	0	0
BOD <sub>5</sub>	1.2~1.4	≤4	0.35	0	0
NH <sub>3</sub> -N	0.20~0.21	≤1.0	0.21	0	0
TP	0.04~0.05	≤0.2	0.25	0	0

根据监测结果可知，涪江太和断面 2020 年 12 月现状监测因子单因子指数均小于 1，则区域内地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准。

### 4.3.3 地下水

本次评价委托重庆港庆测控技术有限公司对本项目所在区域地下水水质状况进行了现状监测。

#### （1）监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目共布设 3 个监测点，其中 W1 位于项目场地南侧居民水井，W2 位于场地侧面水井，W3 位于场地北侧居民水井，详见监测布点图。

#### （2）监测因子

根据本项目区域情况，结合本项目综合考虑，本次评价地下水现状监测因子包括：基本因子：K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、Cl<sup>-</sup>、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数；特征因子：COD。

#### （3）监测频率

各监测点的水质做一期监测，监测 1 天。

#### （4）监测时间

2021 年 4 月 16 日。

#### （5）评价标准

该区域地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-1993）III类水

域水质标准。

### (6) 评价方法

为根据监测数据，采用标准指数法进行评价。评价模式采用《环境影响评价导则-地下水环境》推荐的模式。模式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：

$P_i$ —第  $i$  个水质因子的标准指数，量纲为 1；

$C_i$ —第  $i$  个水质因子的监测浓度值，mg/L；

$C_{si}$ —第  $i$  个水质因子的标准浓度值，mg/L。

pH 值评价模式如下：

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH > 7.0)$$

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH \leq 7.0)$$

式中：

$S_{pH}$ —pH 的标准指数；

pH—pH 的实测值；

$pH_{sd}$ —评价标准 pH 的下限值；

$pH_{su}$ —评价标准 pH 的上限值。

### (6) 监测及评价结果

地下水八大离子现状检测结果见表 4.3-5。

表 4.3-5 地下水八大离子现状监测结果

监测因子	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>
监测值	1.77	21.2	77.7	13.3	0.0	302	9	18.1

所调查区监测点矿化度为 0.443g/L，矿化度较低，硬度为 269~339mg/L。根据舒卡列夫水型计算，地下水化学类型分别为重碳酸盐-钙镁水-A。

地下水各监测点监测及评价结果见表 4.3-6。

表 4.3-6

地下水环境质量现状监测及结果

单位：mg/L

指标	pH(无量纲)	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	总硬度	氟化物	砷	汞	铬(六价)	铅	氰化物	镉	铁	锰	耗氧量	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	总大肠菌群	细菌总数	化学需氧量	
III类标准值	6.5~8.5	≤0.5	≤20	≤1	≤0.002	≤450	≤1.0	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤0.01	≤0.05	≤0.005	≤0.3	≤0.1	≤3.0	≤1000	≤250	≤250	≤3.0	≤100	≤20	
W1	监测值	7.33	0.131	0.45	0.003L	3×10 <sup>-4</sup> L	285	0.41	3×10 <sup>-4</sup> L	4×10 <sup>-5</sup> L	0.004L	1×10 <sup>-3</sup> L	0.002L	1×10 <sup>-4</sup> L	0.03L	0.01L	1.89	302	12	25.8	2	76	8
	Si	0.22	0.26	0.02	/	/	0.63	0.41	/	/	/	/	/	/	/	/	0.63	0.30	0.05	0.10	0.67	0.76	0.40
	超标率%	0.00	0	0	/	/	0	0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	0	0	0
W2	监测值	7.26	0.441	0.33	0.003L	3×10 <sup>-4</sup> L	269	0.34	3×10 <sup>-4</sup> L	4×10 <sup>-5</sup> L	0.004L	1×10 <sup>-3</sup> L	0.002L	1×10 <sup>-4</sup> L	0.03L	0.01L	1.74	310	5	18.1	2	68	8
	Si	0.17	0.88	0.02	/	/	0.60	0.34	/	/	/	/	/	/	/	/	0.58	0.31	0.02	0.07	0.67	0.68	0.40
	超标率%	0.00	0	0	/	/	0	0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	0	0	0
W3	监测值	7.58	0.236	0.23	0.003L	3×10 <sup>-4</sup> L	339	0.3	3×10 <sup>-4</sup> L	4×10 <sup>-5</sup> L	0.004L	1×10 <sup>-3</sup> L	0.002L	1×10 <sup>-4</sup> L	0.03L	0.01L	1.67	347	19	22.6	2	72	7
	Si	0.39	0.47	0.01	/	/	0.75	0.30	/	/	/	/	/	/	/	/	0.56	0.35	0.08	0.09	0.67	0.72	0.35
	超标率%	0.00	0	0	0	/	0	0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	0	0	0

注：“L”为未检出，评价时取最低检出限计。总大肠菌群单位为：CFU<sup>c</sup>/100mL。细菌总数单位为：CFU/mL。

根据监测结果可知，W1、W2 及 W3 地下水监测点位的各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准限值要求，化学需氧量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

### （7）地表水水位调查

根据项目所在地的水文地质条件、地形地貌、地下水保护目标以及地下水流场特征，重点对项目周边水井水位进行调查，水位调查结果见表 4.3-6。

表 4.3-6 地下水水位调查结果

名称	方位、距离	特征	现状使用用途	现场照片
1#水井	项目北侧约408m、水文地质单元下游	井，经纬度： 106°8'15.79",29°57'37.25"，海拔205m，水位标高204.8m，井深1.2m	周边农户饮用水	
2#水井	项目北侧约530m、水文地质单元下游	井，经纬度 106°8'9.6"E,29°57'40.1"，海拔201m，水位标高200.6m，井深1.6m	周边农户饮用水	
5#水井	项目北侧约650m、水文地质单元下游	井，经纬度 106°8'25.74",29°57'43.69"，海拔209m，水位标高208.5m，井深4m	周边农户饮用水	
9#水井	项目南侧约350m、水文地质单元同侧	井，经纬度 106°8'23.12",29°57'8.16"，海拔236m，水位标高235.7m，井深1m	周边农户饮用水	
11#水井	项目南侧约370m、水文地质单元同侧	井，经纬度 106°8'5.8",29°57'2.63"，海拔273m，水位标高272m，井深3m	周边农户饮用水	
12#水井	项目场地内、水文地质单元同侧	井，经纬度 106°8'18.6",29°57'20.48"，海拔327m，水位标高325.5m，井深约4m	周边农户饮用水	

### 4.3.4 声环境

为了解本项目所在地声环境质量现状，本次评价委托重庆港庆测控技术有限公司进行现场实地监测。

#### （1）监测时间

2021年4月17日~18日。

### （2）监测布点

共布设2个环境噪声监测点，N1位于南侧厂界外居民点处，N2位于西侧厂界处，详见附图。

### （3）监测频率

连续监测2天，每天昼间、夜间各1次。分别监测昼间和夜间等效连续A声级。

### （4）监测结果

各监测点噪声监测结果见表4.3-7。

**表 4.3-7 各监测点噪声监测结果 单位：Leq（dB(A)）**

监测点位	标准值 dB(A)		监测结果 dB(A)	达标情况
N1	昼间	60	46~47	达标
	夜间	50	42~44	达标
N2	昼间	60	44~46	达标
	夜间	50	41~42	达标

从表4.3-7可知，N1、N2监测点的昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》2类标准。

### 4.3.5 土壤环境质量现状

为了解本项目所在地土壤环境质量现状，本次评价委托重庆港庆测控技术有限公司于2021年4月16日进行现场实地监测。

#### （1）监测布点

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本次评价布点布设5个表层样。

监测布点信息见下表4.3-8。

**表 4.3-8 土壤环境监测点位情况**

序号	布点位置	经度	纬度	取样分层	监测因子	选点依据	土地性质	备注
1	S1 占地范围内北	106.142048°	29.953600°	0~0.2m	GB15618 中的	受人类影响较少的	建设用地（参	占地范围

	侧				基本因子+pH	背景样、可能影响的区域	照农用地管理)	内
2	S2 占地范围内中部	106.140901°	29.952747°	0~0.2m				
3	S3 占地范围内南侧	106.139926°	29.951698°	0~0.2m				
4	S4 还田区域	106.142069°	29.954762°	0~0.2m		还田影响区内不同类型土地	其他农用地	占地范围外
5	S5 还田区域	106.142337°	29.952559°	0~0.2m				

现场记录土壤理化特性见下表 4.3-9。pH 为实验室测定结果。

表 4.3-9 土壤理化特性调查表

点号	S3	时间	2021.4.16
经度	106.139926°	纬度	29.951698°
层次	0~0.2m		
现场记录	颜色	红棕色	
	结构	块状	
	质地	轻壤土、潮	
	砂砾含量	较少	
	其他异物	少量根系	
实验室测定	pH 值	7.93	

(2) 评价方法：标准指数法。

(3) 评价标准：场地内和场地外均执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中筛选值。

(4) 评价结果及分析：现状监测及评价结果见下表 4.3-10~表 4.3-13。

表 4.3-10 S1~S3 土壤环境监测及评价结果统计表

序号	检测项目	单位	检出限	S1		S2		S3		样本数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	标准值
				0.2m		0.2m		0.2m									
				红棕色		红棕色		红棕色									
				监测值	占标率	监测值	占标率	监测值	占标率								
1	砷	mg/kg	0.01	3.76	15.04	4.53	18.12	3.96	15.84	3	4.53	3.76	4.08	0.33	100	0	25
2	镉	mg/kg	0.01	0.06	10.00	0.06	10.00	0.09	15.00	3	0.09	0.06	0.07	0.01	100	0	0.6
3	铜	mg/kg	1	24	24.00	24	24.00	20	20.00	3	24	20	22.67	1.89	100	0	100
4	铅	mg/kg	0.1	31	18.24	34	20.00	26	15.29	3	34	26	30.33	3.30	100	0	170
5	汞	mg/kg	0.002	0.143	4.21	0.101	2.97	0.087	2.56	3	0.143	0.087	0.11	0.02	100	0	3.4
6	镍	mg/kg	5	52	27.37	51	26.84	41	21.58	3	52	41	48.00	4.97	100	0	190
7	锌	mg/kg	0.5	103	34.33	94	31.33	77	25.67	3	103	77	91.33	10.78	100	0	300
8	总铬	mg/kg	5	71	28.40	70	28.00	62	24.80	3	71	62	67.67	4.03	100	0	250

表 4.3-11 S1~S3 土壤环境监测及评价结果统计表

类别		单位	S1	S2	S3	样本数量	最大值	最小值	均值
检测项目	pH	无量纲	8.21	7.65	7.93	3	8.21	7.65	7.93
评价指标	酸化、碱化级别	/	无酸化或碱化	无酸化或碱化	无酸化或碱化	/	/	/	无酸化或碱化

表 4.3-12 S4~S5 土壤环境监测及评价结果统计表

序号	检测项目	单位	检出限	S4		S5		样本数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	标准值
				0.2m		0.2m									
				红棕色		红棕色									
				监测值	占标率	监测值	占标率								
1	砷	mg/kg	0.01	5.09	20.36	5.87	23.48	2	5.87	5.09	5.48	0.39	100	0	25
2	镉	mg/kg	0.01	0.1	16.67	0.15	25.00	2	0.15	0.1	0.125	0.025	100	0	0.6
3	铜	mg/kg	1	21	21.00	21	21.00	2	21	21	21	0	100	0	100
4	铅	mg/kg	0.1	27	15.88	31	18.24	2	31	27	29	2	100	0	170
5	汞	mg/kg	0.002	0.106	3.12	0.183	5.38	2	0.183	0.106	0.1445	0.0385	100	0	3.4
6	镍	mg/kg	5	46	24.21	46	24.21	2	46	46	46	0	100	0	190
7	锌	mg/kg	0.5	86	28.67	85	28.33	2	86	85	85.5	0.5	100	0	300
8	总铬	mg/kg	5	60	24.00	65	26.00	2	65	60	62.5	2.5	100	0	250

表 4.3-13 S4~S5 土壤环境监测及评价结果统计表

类别		单位	S4	S5	样本数量	最大值	最小值	均值
检测项目	pH	无量纲	7.51	7.83	2	7.83	7.51	7.67
评价指标	酸化、碱化级别	/	无酸化或碱化	无酸化或碱化	/	/	/	无酸化或碱化

由表 4.3-10~表 4.3-13 可知，项目场地内建设区域和场地外还田区域土壤大体无酸化和酸化，GB15618 中的基本因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中筛选值标准。

#### 4.4 区域污染源调查

本项目位于合川区铜溪镇鞍子村，涉及场地为农村地区，周围没有污染型的工业企业，地表水污染源主要为当地老百姓的生活污水；大气污染源主要为当地老百姓的生活供热和乡村公路少量通行的汽车；噪声源主要为老百姓生活噪声及少量行驶于乡村公路的汽车。

项目所在场地属于农林耕地等，场地范围内未进行工业企业活动，无原有污染源。

## 5 施工期环境影响分析

### 5.1 工程施工概况

本工程在施工期的主要内容是：猪舍、附属用房、综合用房、配电房、蓄水池、洗消区、料塔、污水处理区等，工程施工期约 10 个月。

### 5.2 施工期环境影响特征

工程施工对环境的影响，从污染程度和范围分析，工程施工废气和噪声对环境的影响相对较大，但施工期环境污染只是短期影响，随着工程竣工，施工影响基本消除。工程施工对环境污染影响特征见表 5.2-1。

表 5.2-1 施工期环境影响特征表

施工期主要活动	施工期环境影响特征说明
土石开挖施工	废气：挖掘机械排放废气主要是 NO <sub>2</sub> 、CO 等；运输产生汽车尾气和地面扬尘，主要污染物有粉尘、NO <sub>2</sub> 、CO 等
	噪声：挖掘机机械噪声、交通运输噪声等
	弃渣：施工废渣
	污水：施工人员生活污水和雨水冲刷地表产生的污水，主要污染物有 BOD <sub>5</sub> 、SS、动植物油等
	景观：开挖活动对自然景观有一定的影响
工程安装施工	废气：汽车运输产生尾气和地面扬尘，主要污染物有粉尘、NO <sub>2</sub> 、CO
	噪声：汽车吊、推等机械噪声、交通运输噪声等
	弃渣：施工废砖、石料、包装箱（袋）等弃渣
	污水：主要为施工人员生活污水，主要污染物有 COD、BOD <sub>5</sub> 、SS 等

### 5.3 施工期水环境影响分析

施工期间污水主要包括施工废水和人员生活污水。

#### 5.3.1 施工废水

施工废水主要为混凝土养护废水、施工机械冲洗废水及运输车辆冲洗废水，产生量约为 2m<sup>3</sup>/d，主要含 SS 和少量石油类。为防止施工废水排放对水环境造成污染，在施工场地西北侧地势较低处修建施工废水沉淀池，施工场地四周建有截水沟，将施工废水统一收集至沉淀池沉淀处理，然后全部回用于场地洒水或混凝土搅拌用水等；对地表水环境的影响小。

### 5.3.2 施工人员生活污水

拟建工程平均每天施工人数为 25 人，施工人员每天产生生活污水约为 2.7m<sup>3</sup>/d，在施工场地内设置旱厕，施工人员粪便污水经旱厕收集后全部作为农肥施用于附近农田，对地表水环境的影响小。

## 5.4 施工期大气环境影响分析

施工期间对环境空气质量的影响主要来源于各类燃油机械车辆行驶排放的尾气、运输车辆在运输物料过程中的扬尘。废气中的主要污染物是 NO<sub>x</sub>、CO、PM<sub>10</sub> 等，将对施工场地周边产生一定的不利影响。考虑到施工期产生粉尘颗粒粒径较大，受自然沉降作用明显，但这类粉尘落地后在风力作用下容易再次扬起，造成污染。施工现场环境空气质量良好，同时区域地形开阔，利于废气扩散，施工作业所排放的大气污染物不会对区域大气环境产生显著影响。

### 5.4.1 施工扬尘环境影响评价

拟建工程施工扬尘主要是土石方开挖过程中产生的粉尘以及水泥和建筑材料运输和装卸过程中产生的二次扬尘。根据类似工程施工期对运输道路沿线的监测资料，一般在连续干旱不洒水的情况下，在距离运输道路边下风向 50m 处的 PM<sub>10</sub> 浓度大于 10mg/m<sup>3</sup>，距路边下风向 150m 处的 PM<sub>10</sub> 浓度大于 4mg/m<sup>3</sup>，对运输道路沿线 150m 范围内的居民影响较大。

### 5.4.2 机具尾气影响分析

拟建工程施工机具尾气中污染物主要有 CO 和烃类。根据相同类型工程各施工段施工机具尾气中污染物排放量类比可知，施工过程中施工机具尾气中 CO 和烃类污染物排放量小，同时项目基础施工仅涉及养殖区平场作业，施工量较小，施工时间短，预计工程建设过程中，项目区周围环境空气质量受施工机具尾气影响很小。

### 5.4.3 生活燃料烟气影响分析

拟建工程的施工办公生活区的生活燃料采用电能作为能源，均属于清洁能源，对环境空气影响小。

## 5.5 施工期噪声环境影响分析

### 5.5.1 噪声源

拟建项目施工期将使用的设备和机械主要有挖掘机、推土机、混凝土拌和

机、插入式振捣器及运输车辆等，这些声源具有噪声高、无规则等特点，如不加以控制，会对附近敏感点产生噪声污染，各施工设备噪声源强值见表 3.4-1。

### 5.5.2 预测模式

建筑施工机械噪声源基本是在半自由场中的点声源传播，且声源基本为裸露声源，采用距离衰减公式，可预测施工场不同距离处的等效声级。

预测模式为：

$$L_P=L_{P0}-20\lg(r/r_0)$$

式中：

$L_P$ —评价点噪声预测值，dB（A）；

$L_{P0}$ —参考位置  $r_0$  处的声源压级，dB（A）；

$r$ —为预测点距声源的距离，m；

$r_0$ —为参考点距声源的距离，m。

### 5.5.3 施工噪声预测结果及评价

各施工阶段主要噪声源在不同距离处的平均等效声级计算结果见表 5.5-1。

表 5.5-1 施工各阶段噪声在不同距离的平均等效声级 单位：dB（A）

声源	距离 m	源强	源强 距离 (m)	10	20	50	100	150	200	超标距离 (m)	
										昼间	夜间
挖掘机		84	5	78.0	72.0	64.0	58.0	54.5	52.0	25.1	140.9
推土机		86	5	80.0	74.0	66.0	60.0	56.5	54.0	31.5	177.4
混凝土拌和机		79	5	73.0	67.0	59.0	53.0	49.5	47.0	14.1	79.2
插入式振捣器		84	5	78.0	72.0	64.0	58.0	54.5	52.0	25.1	140.9
运输车		85	5	79.0	73.0	65.0	59.0	55.5	53.0	28.1	158.1

注：各施工设备噪声源参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）表 A。

根据预测结果，昼间噪声超标距离不超过 31.5m，夜间施工设施最大噪声超标距离为 177.4m。

### 5.5.4 敏感点施工噪声影响预测

根据拟建工程施工作业特点，两个以上（噪声源强相当施工机具）施工机具在 5m 范围内同时作业机率小，因而评价不考虑噪声叠加影响。由于施工机具具有不固定性，且本项目夜间不进行施工作业，因此，本评价按照施工机具

位于距离敏感点一侧的施工场界处，对敏感点的昼间影响进行预测，预测结果见表 5.5-2 所示。

**表 5.5-2 施工噪声对各敏感点的影响预测结果 单位：dB(A)**

序号	敏感点	距离(m)	背景值	贡献值	预测值
1	1#散居居民	54	47	64.3	64.4
2	2#散居居民	78		61.1	61.3
3	3#散居居民	59		63.6	63.7
4	4#散居居民	151		55.4	56.0
5	5#散居居民	159		55.0	55.6
6	6#散居居民	66		62.6	62.7
7	7#散居居民	93		59.6	59.8

注：背景值选用 N1 监测点的监测结果。

由上表预测可知，施工期间厂界 200m 范围内共存在 7 处居民点，居民点距离厂界距离约 54~159m，厂界外扩 80m 范围内居民点昼间声环境质量均不满足 2 类功能区要求，超标值在 1.3dB (A) ~4.4dB (A)。

## 5.6 施工期固体废物环境影响分析

### 5.6.1 施工弃方

根据项目设计，场平共产生挖方约 4.5 万 m<sup>3</sup>，全部用于项目低洼区域填方，填方量 4.5 万 m<sup>3</sup>，场内挖填方平衡，无弃方产生。

### 5.6.2 生活垃圾

施工人员的生活垃圾按 0.5kg/d·人计，项目施工工人数为 25 人，生活垃圾产生量为 12.5kg/d，在施工场地内设置有垃圾收集点，定点收集生活垃圾，定期交由当地环卫部门统一清运，对环境的影响较小。

## 5.7 施工期生态环境影响分析

### 5.7.1 占地影响分析

本项目总占地面积 4.0114hm<sup>2</sup>，占地类型主要分为农用地 1.7850hm<sup>2</sup>、建设用地 0.1677hm<sup>2</sup>、未利用地 2.0587hm<sup>2</sup>。农用地中：耕地占 0.1820hm<sup>2</sup>、林地占 1.5828hm<sup>2</sup>、其他土地（田坎）占 0.0202hm<sup>2</sup>，建设用地占地均为农村住宅用地。工程不占用基本农田。工程永久占地将造成原有农作物被破坏，改变土地利用性质，减少本地区的人均耕地面积。

施工临时用地主要为施工营地占地，项目施工营地布设在场区永久占地范

围内，且不增设施工便道，不新增临时占地，且施工过程中加强管理，禁止随意开设施工便道，严格限制占地范围，减少施工临时占地对周边环境的影响。

### 5.7.2 对陆生动物的影响分析

拟建项目区域现状调查无大型野生动物活动，只有部分地区有小型爬行动物、昆虫和鸟类存在，未发现珍稀、保护野生动物分布。

施工机械产生的噪声以及施工人员的活动会使得项目周边区域内的动物暂时迁移、避让。但这种影响由于只涉及在施工区域，范围较小。由于区域动物主要为当地常见的鼠类、鸟类等，对区域环境适应性较强，比较容易就近找到新的栖息地，不会因为工程的施工失去栖息地而死亡，种群数量不会有大的变化，对其影响是暂时的，且影响较小。

### 5.7.3 对陆生植物的影响分析

根据现场踏勘，拟建项目所在区域内农作物植被主要为小麦、玉米、红薯、油菜等，柏树、毛竹、构树等林地。在项目影响范围内未发现珍稀濒危保护野生植物。

项目施工过程中，运输车辆产生的扬尘，会对周围植物的生长带来直接的影响，这些尘土降落到植物的叶面上，会堵塞植物的毛孔，影响植物光合作用，从而使之生长减缓甚至死去。原材料的堆放和车辆漏油，还会污染土壤，从而间接影响植物的生长。虽然说随着施工结束不再产生扬尘，情况会有所好转，但是这些影响并不会随施工结束而立即得到解决，它们的影响将持续一段时间。施工过程中，对于运输车辆，尽量走固定的路线，将影响减小到最少程度。另一方面，拟建工程充分考虑到场区现有树木的移栽，使得工程区植被得到最大程度的恢复和重建，同时起到防止水土流失的作用。

综上所述，在采取了生态保护和补偿措施后，拟建项目对植物的影响小。

### 5.7.4 对景观影响分析

工程建设过程中将对项目区域的景观产生一定影响，具体体现在：施工期基础开挖、设施摆放、材料堆放等将破坏占地范围内的地表植被，形成与施工场地周围环境反差较大、不相容的裸地景观，从而对人群的视觉产生较大冲击。由于地表植被的破坏和工程区土壤的扰动，在雨季，松散裸露的坡面易形成水土流失，导致区域土壤侵蚀模数增大，对周围植被产生影响，从而对区域景观环境质量造成不利影响；在旱季，松散的地表在有风天气和车辆行驶时易产生

扬尘，扬尘覆盖在附近植被表面，使周围景观的美感大降低。待项目建成后，厂区配套绿化完成，将逐步恢复施工期间所造成的景观破坏。

## 6 营运期环境影响预测与评价

### 6.1 大气环境影响预测及评价

拟建项目所产生的废气以恶臭气体为主，并产生少量的厨房油烟、柴油发电机燃烧尾气和无害化处理设备废气等。厨房油烟经油烟净化器处理后通过烟道在屋顶排放；备用柴油发电机燃烧尾气也通过烟囱在设备房外排放；无害化处理设备臭气经降解机自带的喷淋+紫外光催化氧化除臭装置处理后无组织排放。采取以上措施后，厨房油烟、发电机燃烧尾气和无害化处理和设备废气等对环境空气影响范围有限，影响程度小。

#### 6.1.1 恶臭污染分析

##### (1) 污染源分析

养殖场恶臭气体主要来自养殖区猪舍、粪污处理区等，这类恶臭气体主要为氨、硫化氢等，均呈无组织排放。根据前述工程分析章节的统计结果，源强面积取各猪舍和粪污处理区，产生的污染因子主要为氨和硫化氢。

无组织排放面源详见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目面源参数调查清单一览表

编号	名称	面源各顶点坐标		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y					NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
G1	粪污区及猪舍	-149	-80	371	6	8760	正常	0.115	0.007
		8	29						
		25	21						
		54	31						
		52	66						
		60	69						
		109	28						
		170	64						
		182	45						
		128	7						
		89	28						
		25	-12						
		17	-56						
-108	-129								

备注:以东经 106°8' 14.97" 北纬 29°57' 19.84" 为项目 X=0; Y=0 坐标

##### (2) 预测因子

结合项目污染特征及当地环境特征，环境空气预测因子确定为 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S。

### (3) 预测范围

**网格点：**项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）为 3175m，结合项目厂址位置及敏感目标分布，确定项目大气环境影响评价范围为以厂址为中心，自厂界外延 3.5km 的矩形区域。网格点坐标生成：评价范围采取直角网格坐标，网格范围（ $X=( -3500, 3500 ) 100$ ， $Y=( -3500, 3500 ) 100$ ），计算网格点总数 5041 个，预测网格间距为 100m。

**环境保护目标点：**项目以东经 106°8'14.97"北纬 29°57'19.84"为项目  $X=0$ ； $Y=0$  坐标。考虑环境敏感点、污染气象条件、地形等特征，项目计算点包括评价范围内 34 个环境保护目标。采用全球坐标定义标准生产地形高层数据的 DEM 文件，通过插值法获得敏感目标及网格坐标高程，敏感目标坐标详见表 6.1-2。

表 6.1-2 各大气预测点坐标参数表

序号	评价点	X (m)	Y (m)	Z (m)
1	1#散居农户	22	-158	328.02
2	2#散居农户	-133	-162	354.95
3	3#散居农户	238	0	332.89
4	4#散居农户	355	18	290.87
5	5#散居农户	203	249	302.78
6	6#散居农户	-84	89	328.36
7	7#散居农户	-226	49	324.92
8	8#张家湾	162	-312	282.95
9	9#九龙村	-641	-849	292.51
10	10#斗丘村	335	398	264.69
11	11#锣山村	-552	-1264	322.67
12	12#新醉坊	1493	-382	284.92
13	13#板桥村	1744	586	380.84
14	14#邓家坝	2280	-374	313.34
15	15#高家湾	270	-1819	273.65
16	16#油家湾	1157	-1788	264.73
17	17#鹊子村	2695	-1886	261.42
18	18#王家沟	-1776	-521	253
19	19#小沟湾	-655	961	293.38
20	20#曹家湾	490	1945	248.73
21	21#胡家湾	-2092	890	257.75
22	22#柑子林湾	-2544	-1680	277.98

23	23#贺家沟	2813	2167	282.17
24	24#夏家沟	-690	-2867	270.27
25	25#罗家湾	901	-2987	299.12
26	26#姚子岩	2684	-2884	250.68
27	27#彭家湾	-3164	-558	246.8
28	28#水口镇	-2419	-2828	246.86
29	29#石家坡	-999	2037	260.93
30	30#石巷子	-1927	2087	350.23
31	31#仓湾	-3325	1180	241.6
32	32#李家湾	0	-3470	250
33	33#苏家沟	1778	3486	250.06
34	34#杨家湾	-3214	3480	264.99

备注:以东经 106°8' 14.97" 北纬 29°57' 19.84" 为项目 X=0; Y=0 坐标。

#### (4) 预测周期

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选取 2019 年为评价基准年即预测周期，预测时段为连续 1 年。

#### (5) 预测模型

本项目地处农村地区，环境空气评价范围为 7.0km×7.0km，评价等级为一级。评价范围内没有大型水体（海或湖）存在，项目基准年内不存在风速≤0.5m/s 的持续时间超过 72h 的情况，不存在近 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率小于 35%的情况。因此，本评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 中推荐的 AERMOD 模型，该模型可用于局地尺度（≤50km）范围内的预测，适用点源（含火炬源）、面源、线源、体源等各种污染源，还具有模拟建筑物下洗和干湿沉降等特性。

#### (6) 气象数据

地面气象数据：地面气象数据采用合川区气象站 2019 年 365 天逐时 8760 小时的地面风向、风速、总云量、低云量、温度等变量输入，生产 AERMOD 预测气象。

高空气象数据：高空气象数据采用合川区气象站 2019 年全年每天 2 次的高空气象数据。

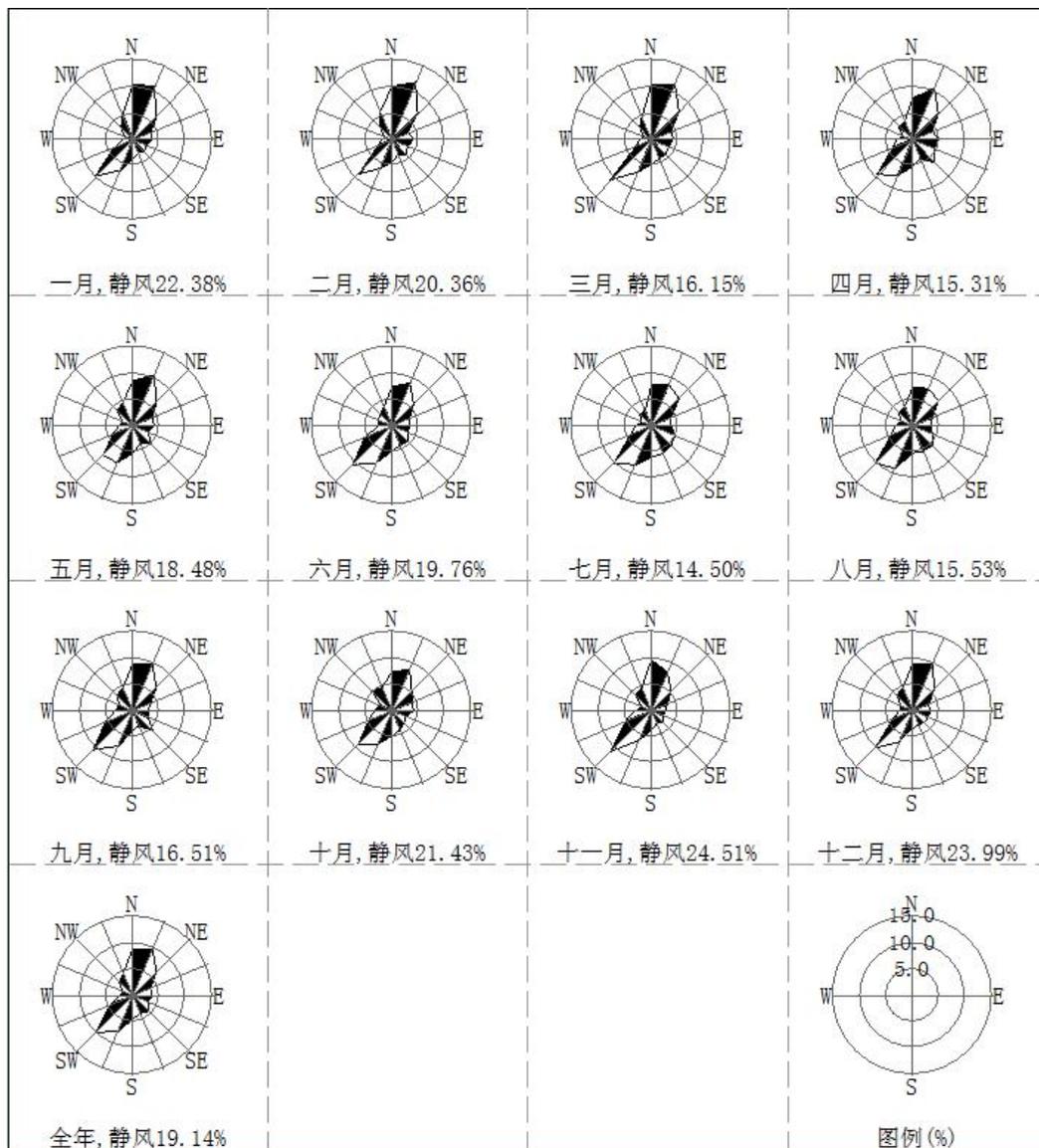
气象数据基本内容见表 6.1-3。

**表 6.1-3 观测气象数据信息**

气象站名称	气象站编号	等级	气象站坐标		相对距离 km	海拔高度 m	数据年份	气象要素
			E	N				
合川站	57512	市级站	106.27	29.97	12.8	366	2019	低空：风速、风向、总云量、低云量、干球温度 高空：不同等压面上的气压、离地高度、干球温度

**2019 年气象统计：**

风频：2019 年合川区最多的风向为 NNE，频率为 15.4%。



**图 6.1-1 2019 年月风频变化图**

风速：2019年合川平均风速 2.1m/s。

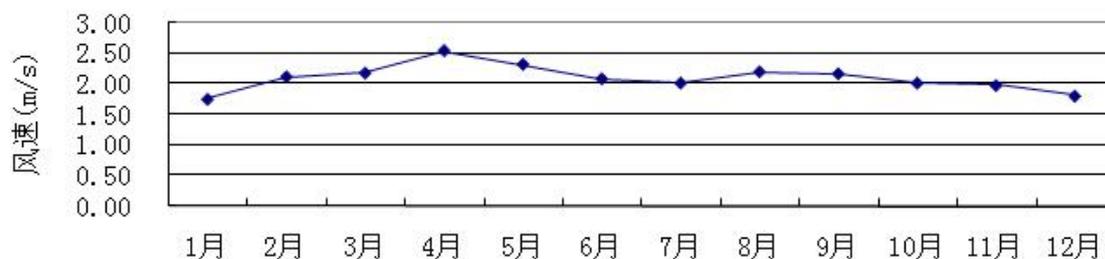


图 6.1-2 2019 年月平均风速的变化图

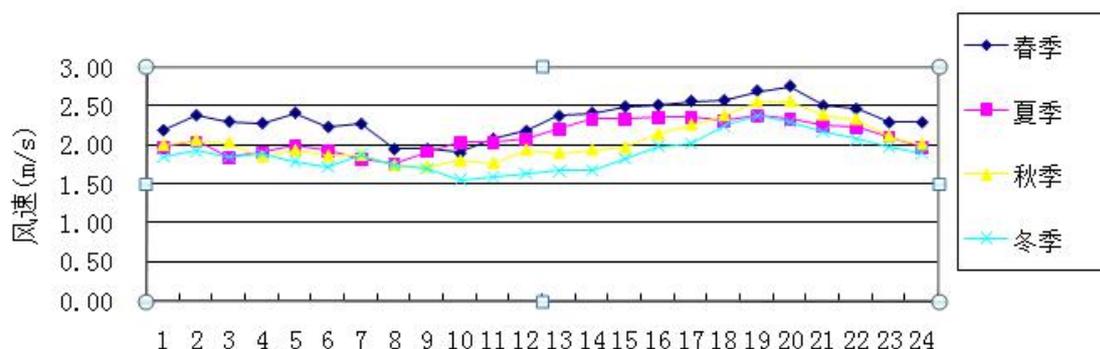


图 6.1-3 2019 年季小时平均风速的日变化图

温度：2019年平均温度 17.92℃。

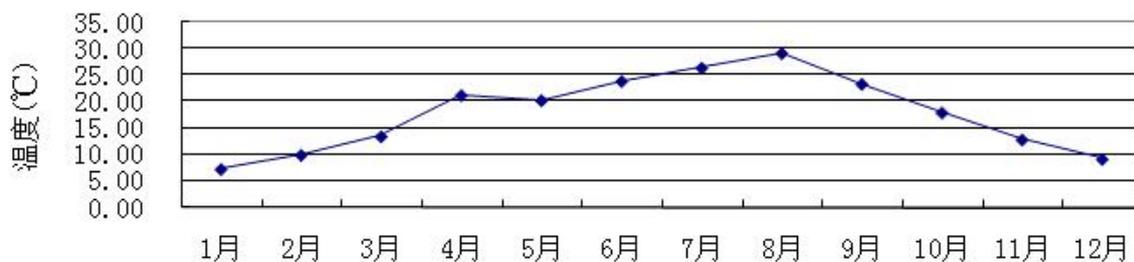


图 6.1-4 2019 年月平均温度的变化图

地形数据：采用地质勘查局调查的分辨率 SRTM3-90m 的中国地形数据库。  
项目周边 7.0km×7.0km 范围地形图见下图。

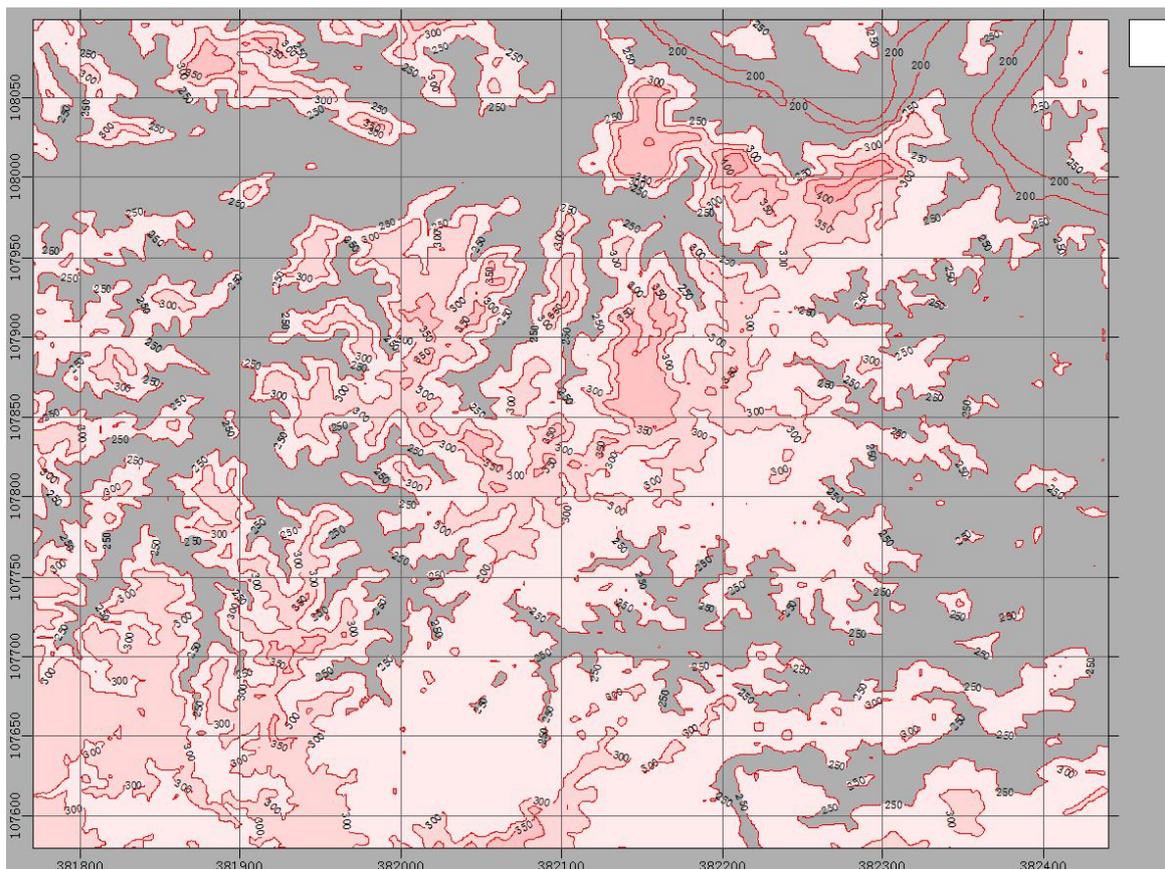


图 6.1-5 以项目为中心，7.0km×7.0km 地形高程图

建筑物下洗：项目为无组织排放，不考虑建筑物下洗。

地面特征参数：粗糙度计算结果详见表 6.1-4 所示。

表 6.1-4 地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0~90	冬季 (12,1,2)	0.6	0.5	0.01
2	0~90	春季 (3,4,5)	0.14	0.2	0.03
3	0~90	夏季 (6,7,8)	0.2	0.3	0.2
4	0~90	秋季 (9,10,11)	0.18	0.4	0.05
5	90~180	冬季 (12,1,2)	0.6	1.5	0.001
6	90~180	春季 (3,4,5)	0.18	0.4	0.05
7	90~180	夏季 (6,7,8)	0.18	0.8	0.1
8	90~180	秋季 (9,10,11)	0.2	1	0.01
9	180~270	冬季 (12,1,2)	0.6	1.5	0.001
10	180~270	春季 (3,4,5)	0.18	0.4	0.05
11	180~270	夏季 (6,7,8)	0.18	0.8	0.1
12	180~270	秋季 (9,10,11)	0.2	1	0.01
13	270~360	冬季 (12,1,2)	0.6	1.5	0.001
14	270~360	春季 (3,4,5)	0.18	0.4	0.05

15	270~360	夏季（6,7,8）	0.18	0.8	0.1
16	270~360	秋季（9,10,11）	0.2	1	0.01

其他：不考虑干湿沉降和化学转化。

### （7）预测和评价内容

依据《2019年重庆市生态环境状况公报》，合川区属于不达标区。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.7.2 不达标区的评价项目：

① 项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

② 项目正常排放条件下，预测评价叠加大气环境质量限期达标规划（简称“达标规划”）的目标浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。如果是改建、扩建项目，还应同步减去“以新带老”污染源的环境影响。如果有区域达标规划之外的削减项目，应同步减去削减源的环境影响。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响。

③ 对于无法获得达标规划目标浓度场或区域污染源清单的评价项目，需评价区域环境质量的整体变化情况。

④ 项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的1h最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。”

本项目主要污染因子为氨和硫化氢，仅有短期浓度限值，故本项目预测正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。（情景1）

同时项目氨和硫化氢未纳入区域达标规划目标浓度场或区域污染源清单，故项目需评价区域环境质量的整体变化情况。（情景2）

项目排放的氨和硫化氢均为面源，不存在非正常工况的情况，不对非正常工况下的污染物进行预测。

**表 6.1-5 预测情景组合表**

序号	污染源	污染源排	预测	预测因子	计算点	评价内容
----	-----	------	----	------	-----	------

		放方式	内容			
情景 1	本项目新增污染源	正常排放	小时浓度	氨、硫化氢	环境空气保护目标、网格点	最大贡献浓度及占标率。
情景 2	本项目新增污染源	正常排放	小时浓度	氨、硫化氢	环境空气保护目标、网格点	区域环境质量的整体变化情况

### ① 情景 1：本项目正常排放情况下污染物贡献浓度预测结果

通过 AERMOD 预测模式进行预测后，本项目正常排放情况下：氨、硫化氢贡献浓度及占标率情况详见表 6.1-6~6.1-7 所示。

表 6.1-6 项目氨（1 小时）贡献浓度预测结果

序号	敏感点	浓度类型	浓度贡献值 ug/m <sup>3</sup>	评价标准 ug/m <sup>3</sup>	占标率 %	达标情况
1	1#散居农户	小时值	19.1976	200	9.60	达标
2	2#散居农户	小时值	31.2942	200	15.65	达标
3	3#散居农户	小时值	27.2793	200	13.64	达标
4	4#散居农户	小时值	27.1399	200	13.57	达标
5	5#散居农户	小时值	27.0392	200	13.52	达标
6	6#散居农户	小时值	16.6258	200	8.31	达标
7	7#散居农户	小时值	20.3755	200	10.19	达标
8	8#张家湾	小时值	20.7983	200	10.40	达标
9	9#九龙村	小时值	18.9088	200	9.45	达标
10	10#斗丘村	小时值	22.6213	200	11.31	达标
11	11#锣山村	小时值	16.2427	200	8.12	达标
12	12#新醉坊	小时值	11.2019	200	5.60	达标
13	13#板桥村	小时值	10.2666	200	5.13	达标
14	14#邓家坝	小时值	12.4340	200	6.22	达标
15	15#高家湾	小时值	13.8859	200	6.94	达标
16	16#油家湾	小时值	11.7900	200	5.89	达标
17	17#鹞子村	小时值	8.3741	200	4.19	达标
18	18#王家沟	小时值	20.5146	200	10.26	达标
19	19#小沟湾	小时值	11.6604	200	5.83	达标
20	20#曹家湾	小时值	8.4894	200	4.24	达标
21	21#胡家湾	小时值	12.5811	200	6.29	达标
22	22#柑子林湾	小时值	13.1419	200	6.57	达标
23	23#贺家沟	小时值	13.7494	200	6.87	达标

24	24#夏家沟	小时值	14.1469	200	7.07	达标
25	25#罗家湾	小时值	9.3053	200	4.65	达标
26	26#姚子岩	小时值	8.6312	200	4.32	达标
27	27#彭家湾	小时值	11.2259	200	5.61	达标
28	28#水口镇	小时值	7.5952	200	3.80	达标
29	29#石家坡	小时值	9.2730	200	4.64	达标
30	30#石巷子	小时值	11.1759	200	5.59	达标
31	31#仓湾	小时值	6.7652	200	3.38	达标
32	32#李家湾	小时值	13.6424	200	6.82	达标
33	33#苏家沟	小时值	7.0393	200	3.52	达标
34	34#杨家湾	小时值	7.3695	200	3.68	达标
35	网格最大值	小时值	39.8327	200	19.92	达标

由上表可知，预测范围内，项目排放的氨网格贡献值 1 小时浓度最大值为 39.8327ug/m<sup>3</sup>，最大占标率 19.92%。

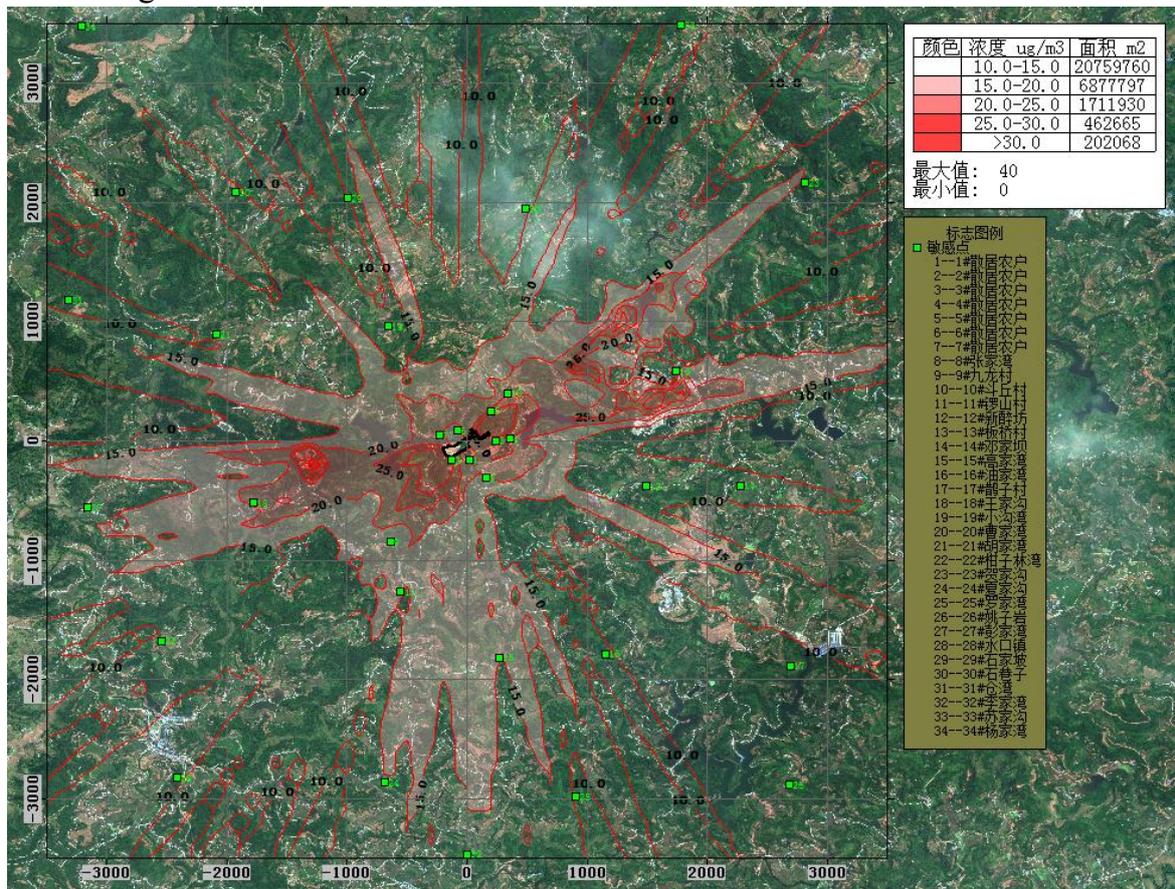


图 6.1-6 正常工况下氨评价范围内小时浓度贡献值图

表 6.1-6 项目硫化氢（1 小时）贡献浓度预测结果

序号	敏感点	浓度类型	浓度贡献值 ug/m <sup>3</sup>	评价标准 ug/m <sup>3</sup>	占标率	达标情况
----	-----	------	-------------------------	------------------------	-----	------

1	1#散居农户	小时值	1.1686	10	11.69	达标
2	2#散居农户	小时值	1.9049	10	19.05	达标
3	3#散居农户	小时值	1.6605	10	16.60	达标
4	4#散居农户	小时值	1.6520	10	16.52	达标
5	5#散居农户	小时值	1.6459	10	16.46	达标
6	6#散居农户	小时值	1.0120	10	10.12	达标
7	7#散居农户	小时值	1.2403	10	12.40	达标
8	8#张家湾	小时值	1.2660	10	12.66	达标
9	9#九龙村	小时值	1.1510	10	11.51	达标
10	10#斗丘村	小时值	1.3770	10	13.77	达标
11	11#锣山村	小时值	0.9887	10	9.89	达标
12	12#新醉坊	小时值	0.6819	10	6.82	达标
13	13#板桥村	小时值	0.6249	10	6.25	达标
14	14#邓家坝	小时值	0.7569	10	7.57	达标
15	15#高家湾	小时值	0.8452	10	8.45	达标
16	16#油家湾	小时值	0.7177	10	7.18	达标
17	17#鹤子村	小时值	0.5097	10	5.10	达标
18	18#王家沟	小时值	1.2487	10	12.49	达标
19	19#小沟湾	小时值	0.7098	10	7.10	达标
20	20#曹家湾	小时值	0.5167	10	5.17	达标
21	21#胡家湾	小时值	0.7658	10	7.66	达标
22	22#柑子林湾	小时值	0.7999	10	8.00	达标
23	23#贺家沟	小时值	0.8369	10	8.37	达标
24	24#夏家沟	小时值	0.8611	10	8.61	达标
25	25#罗家湾	小时值	0.5664	10	5.66	达标
26	26#姚子岩	小时值	0.5254	10	5.25	达标
27	27#彭家湾	小时值	0.6833	10	6.83	达标
28	28#水口镇	小时值	0.4623	10	4.62	达标
29	29#石家坡	小时值	0.5644	10	5.64	达标
30	30#石巷子	小时值	0.6803	10	6.80	达标
31	31#仓湾	小时值	0.4118	10	4.12	达标
32	32#李家湾	小时值	0.8304	10	8.30	达标
33	33#苏家沟	小时值	0.4285	10	4.28	达标
34	34#杨家湾	小时值	0.4486	10	4.49	达标
35	网格最大值	小时值	2.4246	10	24.25	达标

由上表可知，预测范围内，项目排放的硫化氢在网格最大值处 1 小时浓度最大值为 2.4246ug/m<sup>3</sup>，最大占标率 24.25%。

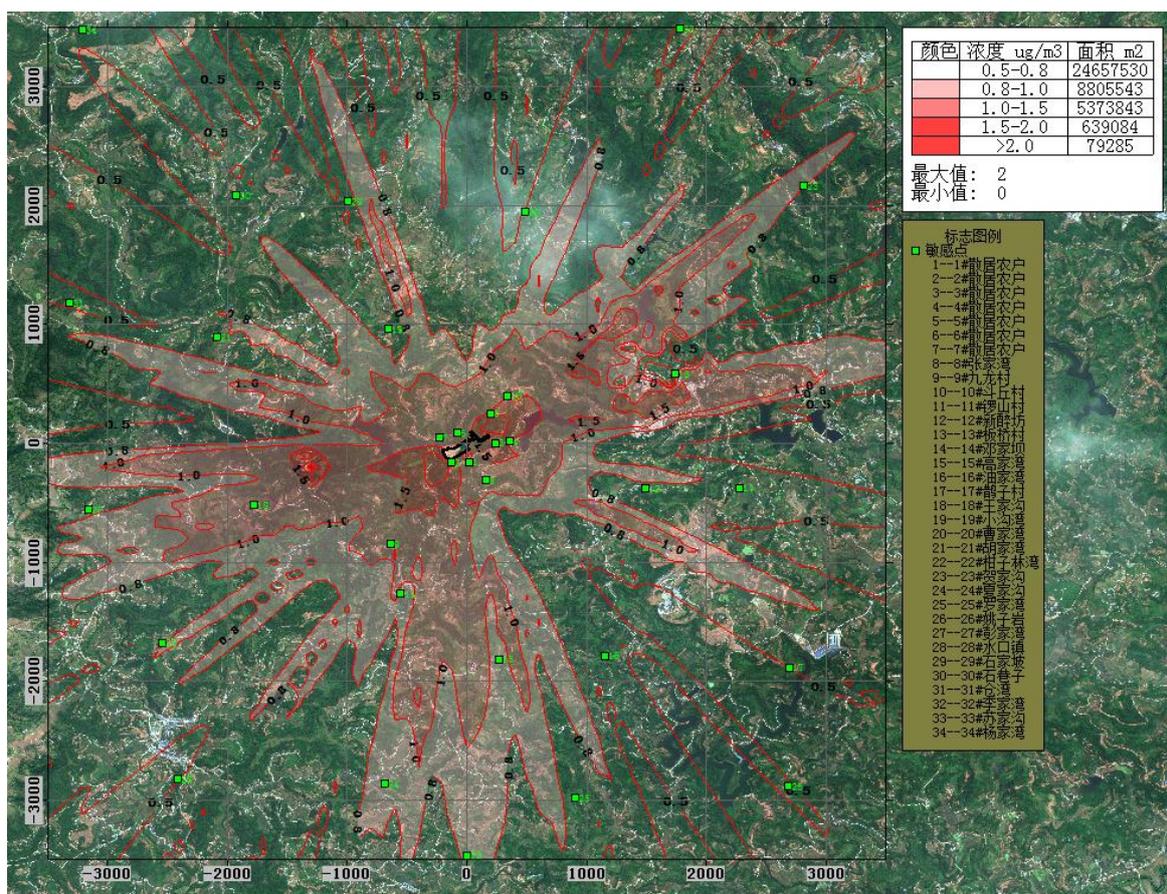


图 6.1-7 正常工况下硫化氢评价范围内小时浓度贡献值图

② 情景 2：本项目正常排放情况下污染物贡献浓度叠加背景浓度后区域环境质量状况预测结果

通过 AERMOD 预测模式进行预测后，本项目正常排放情况下：氨、硫化氢贡献浓度叠加区域背景浓度后区域环境质量状况预测结果详见表 7.1-8~7.1-9 所示。

表 6.1-8 项目氨（1 小时）贡献浓度叠加背景浓度后预测结果

序号	敏感点	浓度类型	背景浓度 ug/m <sup>3</sup>	贡献浓度叠加区域背景浓度值 ug/m <sup>3</sup>	评价标准 ug/m <sup>3</sup>	占标率 %	达标情况
1	1#散居农户	小时值	90.0000	109.1976	200	54.60	达标
2	2#散居农户	小时值	90.0000	121.2942	200	60.65	达标
3	3#散居农户	小时值	90.0000	117.2793	200	58.64	达标
4	4#散居农户	小时值	90.0000	117.1399	200	58.57	达标
5	5#散居农户	小时值	90.0000	117.0392	200	58.52	达标
6	6#散居农户	小时值	90.0000	106.6258	200	53.31	达标

7	7#散居农户	小时值	90.0000	110.3755	200	55.19	达标
8	8#张家湾	小时值	90.0000	110.7983	200	55.40	达标
9	9#九龙村	小时值	90.0000	108.9088	200	54.45	达标
10	10#斗丘村	小时值	90.0000	112.6213	200	56.31	达标
11	11#锣山村	小时值	90.0000	106.2427	200	53.12	达标
12	12#新醉坊	小时值	90.0000	101.2019	200	50.60	达标
13	13#板桥村	小时值	90.0000	100.2666	200	50.13	达标
14	14#邓家坝	小时值	90.0000	102.4340	200	51.22	达标
15	15#高家湾	小时值	90.0000	103.8859	200	51.94	达标
16	16#油家湾	小时值	90.0000	101.7900	200	50.90	达标
17	17#鹊子村	小时值	90.0000	98.3741	200	49.19	达标
18	18#王家沟	小时值	90.0000	110.5146	200	55.26	达标
19	19#小沟湾	小时值	90.0000	101.6604	200	50.83	达标
20	20#曹家湾	小时值	90.0000	98.4894	200	49.24	达标
21	21#胡家湾	小时值	90.0000	102.5811	200	51.29	达标
22	22#柑子林湾	小时值	90.0000	103.1419	200	51.57	达标
23	23#贺家沟	小时值	90.0000	103.7494	200	51.87	达标
24	24#夏家沟	小时值	90.0000	104.1469	200	52.07	达标
25	25#罗家湾	小时值	90.0000	99.3053	200	49.65	达标
26	26#姚子岩	小时值	90.0000	98.6312	200	49.32	达标
27	27#彭家湾	小时值	90.0000	101.2259	200	50.61	达标
28	28#水口镇	小时值	90.0000	97.5952	200	48.80	达标
29	29#石家坡	小时值	90.0000	99.2730	200	49.64	达标
30	30#石巷子	小时值	90.0000	101.1759	200	50.59	达标
31	31#仓湾	小时值	90.0000	96.7652	200	48.38	达标
32	32#李家湾	小时值	90.0000	103.6424	200	51.82	达标
33	33#苏家沟	小时值	90.0000	97.0393	200	48.52	达标
34	34#杨家湾	小时值	90.0000	97.3695	200	48.68	达标
35	网格最大值	小时值	90.0000	129.8327	200	64.92	达标

由上表可知，预测范围内，项目排放的氨网格 1 小时浓度最大贡献值叠加区域背景浓度后，区域叠加最大浓度值为 129.8327 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率 64.92%。

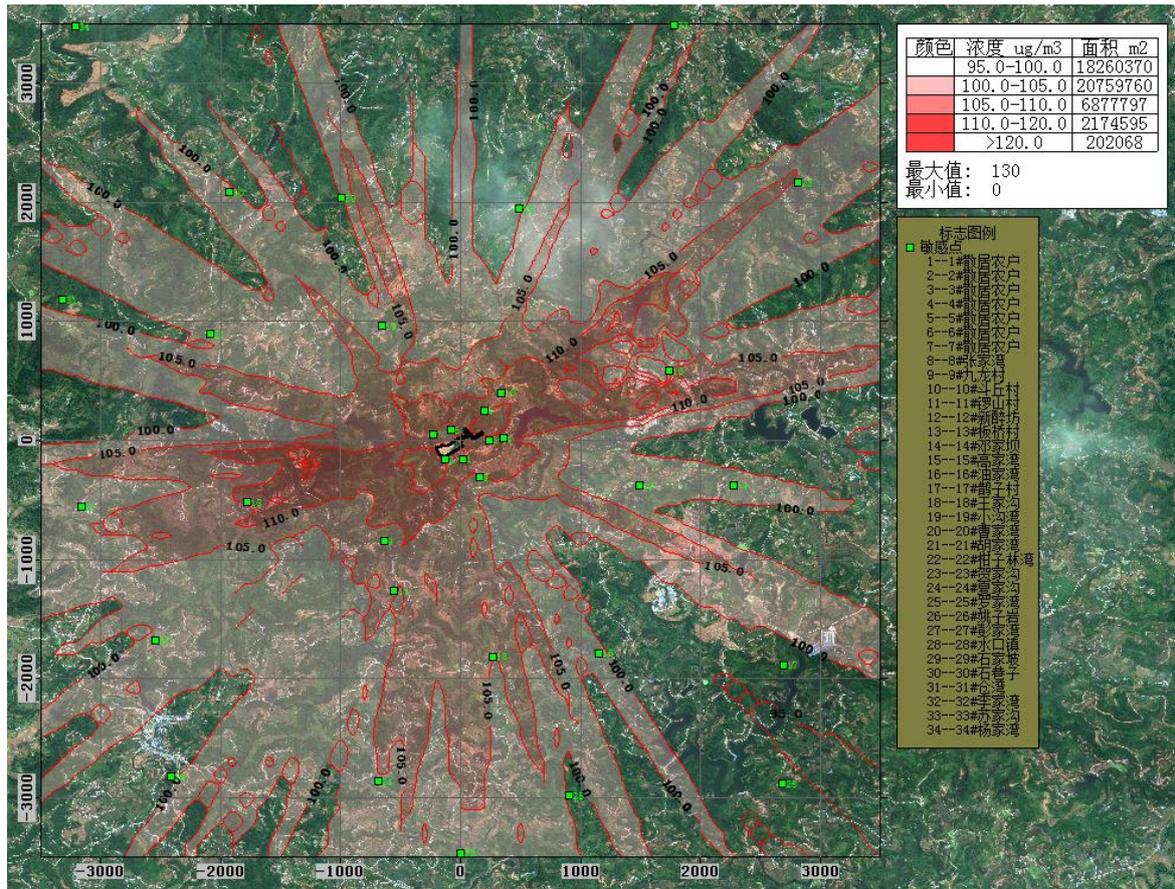


图 6.1-7 项目氨（1 小时）贡献浓度叠加背景浓度后预测结果图

表 6.1-8 项目硫化氢（1 小时）贡献浓度叠加背景浓度后预测结果表

序号	敏感点	浓度类型	背景浓度 ug/m³	贡献浓度叠加区域背景浓度值 ug/m³	评价标准 ug/m³	占标率 %	达标情况
1	1#散居农户	小时值	2.0000	3.1686	10	31.69	达标
2	2#散居农户	小时值	2.0000	3.9049	10	39.05	达标
3	3#散居农户	小时值	2.0000	3.6605	10	36.60	达标
4	4#散居农户	小时值	2.0000	3.6520	10	36.52	达标
5	5#散居农户	小时值	2.0000	3.6459	10	36.46	达标
6	6#散居农户	小时值	2.0000	3.0120	10	30.12	达标
7	7#散居农户	小时值	2.0000	3.2403	10	32.40	达标
8	8#张家湾	小时值	2.0000	3.2660	10	32.66	达标
9	9#九龙村	小时值	2.0000	3.1510	10	31.51	达标
10	10#斗丘村	小时值	2.0000	3.3770	10	33.77	达标
11	11#锣山村	小时值	2.0000	2.9887	10	29.89	达标
12	12#新醉坊	小时值	2.0000	2.6819	10	26.82	达标
13	13#板桥村	小时值	2.0000	2.6249	10	26.25	达标

14	14#邓家坝	小时值	2.0000	2.7569	10	27.57	达标
15	15#高家湾	小时值	2.0000	2.8452	10	28.45	达标
16	16#油家湾	小时值	2.0000	2.7177	10	27.18	达标
17	17#鹊子村	小时值	2.0000	2.5097	10	25.10	达标
18	18#王家沟	小时值	2.0000	3.2487	10	32.49	达标
19	19#小沟湾	小时值	2.0000	2.7098	10	27.10	达标
20	20#曹家湾	小时值	2.0000	2.5167	10	25.17	达标
21	21#胡家湾	小时值	2.0000	2.7658	10	27.66	达标
22	22#柑子林湾	小时值	2.0000	2.7999	10	28.00	达标
23	23#贺家沟	小时值	2.0000	2.8369	10	28.37	达标
24	24#夏家沟	小时值	2.0000	2.8611	10	28.61	达标
25	25#罗家湾	小时值	2.0000	2.5664	10	25.66	达标
26	26#姚子岩	小时值	2.0000	2.5254	10	25.25	达标
27	27#彭家湾	小时值	2.0000	2.6833	10	26.83	达标
28	28#水口镇	小时值	2.0000	2.4623	10	24.62	达标
29	29#石家坡	小时值	2.0000	2.5644	10	25.64	达标
30	30#石巷子	小时值	2.0000	2.6803	10	26.80	达标
31	31#仓湾	小时值	2.0000	2.4118	10	24.12	达标
32	32#李家湾	小时值	2.0000	2.8304	10	28.30	达标
33	33#苏家沟	小时值	2.0000	2.4285	10	24.28	达标
34	34#杨家湾	小时值	2.0000	2.4486	10	24.49	达标
35	网格最大值	小时值	2.0000	4.4246	10	44.25	达标

由上表可知，预测范围内，项目排放的硫化氢 1 小时浓度最大贡献值叠加区域背景浓度后，区域最大浓度值为 4.4246ug/m<sup>3</sup>，最大占标率 44.25%。

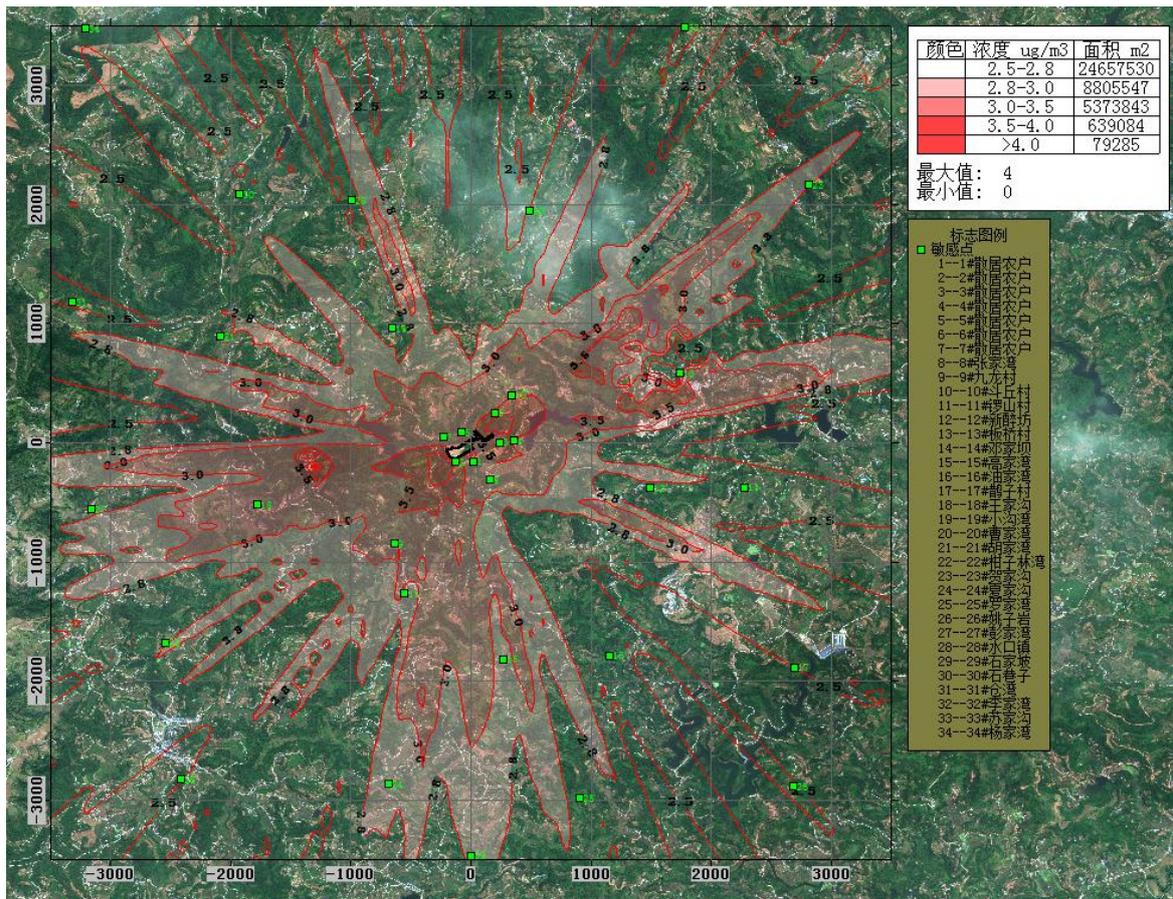


图 6.1-8 项目硫化氢（1 小时）贡献浓度叠加背景浓度后预测结果图

## 6.1.2 环境防护距离分析

### (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），评价采用 AERMOD 预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染源对厂界外主要污染物短期贡献浓度分布。

经预测，厂界线外部没有超标的，项目不需要设置大气环境防护距离。

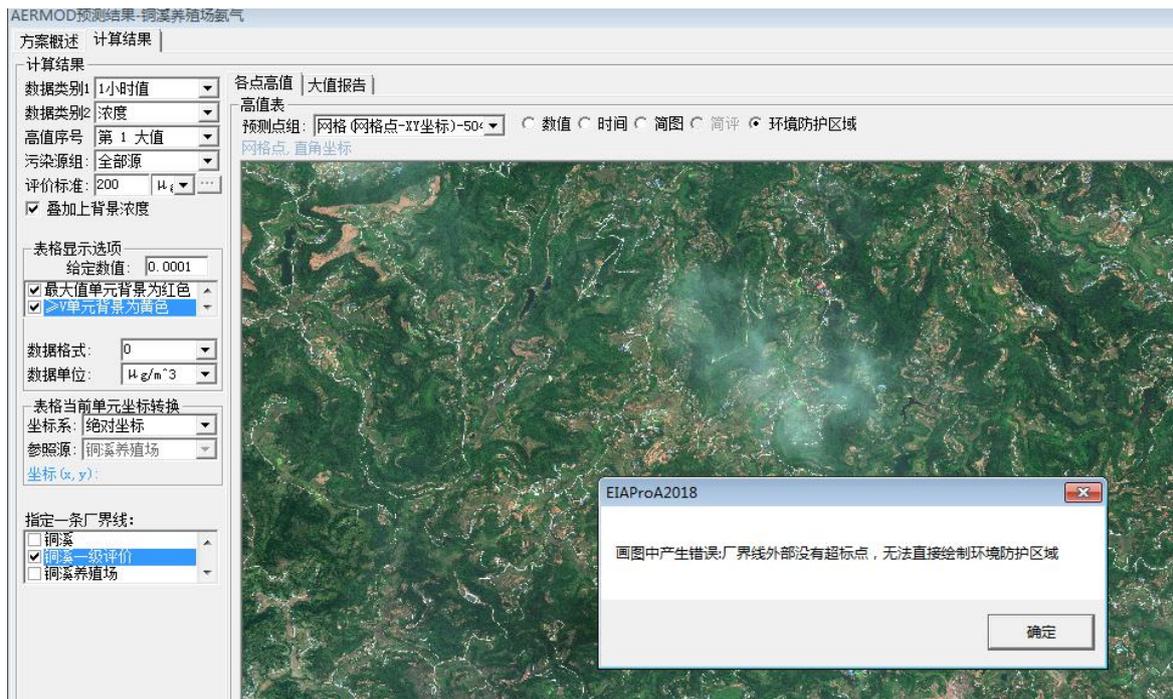


图 6.1-9 项目氨贡献浓度叠加背景浓度后环境防护距离预测图

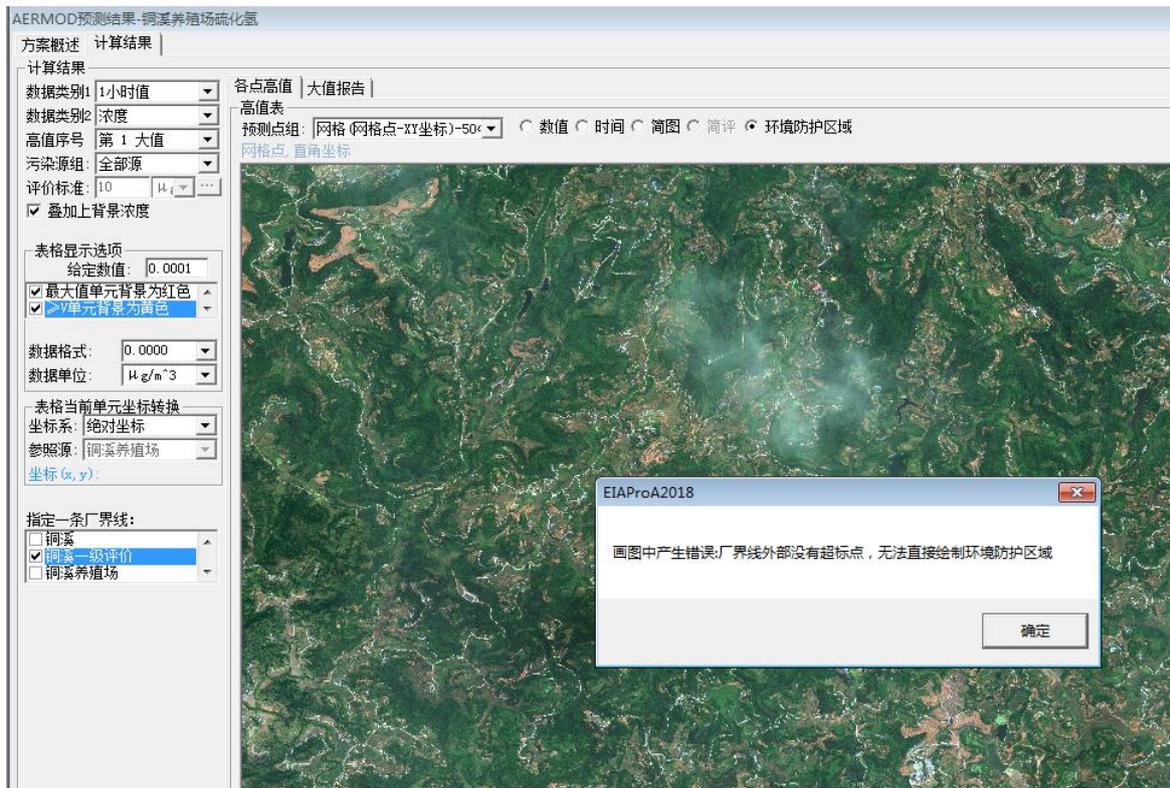


图 6.1-10 项目硫化氢贡献浓度叠加背景浓度后环境防护距离预测图

## (2) 环境防护距离范围

根据《重庆市人民政府办公厅关于贯彻《畜禽规模养殖污染防治条例》

的实施意见》(渝府发〔2014〕37号)“对存栏生猪当量达到200头的新建畜禽养殖场，卫生防护距离不少于500m，对在本实施意见印发前已经建成的畜禽养殖场，存栏生猪当量200—999头的除种畜场外的畜禽养殖场卫生防护距离不少于200m，存栏生猪当量达到1000头及以上的畜禽养殖场卫生防护距离不少于500m”。

同时根据环境保护部部长信箱《关于畜禽养殖业选址问题的回复》：

“《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)属于推荐性的环境保护技术规范类标准，该技术规范3.1.2规定：禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜禽养殖场。村屯居民区不属于城市和城镇居民区。因此，不属于该技术规范3.1.2规定的人口集中区。对于养殖场与农村居民区之间的距离，养殖场在建设时应开展环境影响评价，根据当地的地理、环境及气象等因素确定与居民区之间的距离。在确定距离时，该技术规范中的要求可作为一项参考依据。”

2004年2月3日原国家环境保护总局印发了《关于加强畜禽养殖业环境监管、严防高致病性禽流感疫情扩散的紧急通知》(环发〔2004〕18号)，该通知属于紧急通知，是专门针对“严防高致病性禽流感疫情扩散”作出的，不宜作为养殖场与农村居民区500m离选址的依据。



同时根据同类养殖场，由于养殖项目恶臭排放对环境的影响具有一定不确定

性，且居民对恶臭气体较为敏感，恶臭气体对猪舍及粪污区周边 200m 范围内影响相对较大，综合评价预测结果、类比同规模养殖项目及相关文件规定，同时综合考虑项目养殖区与敏感点地形条件（养殖场位于山岭平坝上，与周边主要敏感点之间有一定的地势高差，且有山体和乔木、灌木及农作物等阻隔），综合分析，项目以养殖区和粪污区的包络线为起点外扩 200m 范围划定为环境保护距离。因此，需对产臭单元（猪舍及粪污区）外 200m 范围内居民进行环保搬迁或功能置换。

根据调查，项目环境保护距离范围内涉及共 25 户，在项目投产前应全部实施环保搬迁或功能置换。建设单位已与该 25 户农户签订了租赁协议，租赁该房屋作为项目库房和办公室使用，协议详见附件。因此，待项目运营时，项目产臭单元外扩 200m 环境保护距离内无环境敏感点。因环评阶段设计资料可能与实际建设有部分变动，因此环境保护距离内具体居民住宅数量，以实际建成后国土测量值为准，评价仅针对现有资料给出环保搬迁户数。

**产臭单元（猪舍及粪污区）以外 200m~500m 范围应划定为环境建设控制区域，建设控制区域内禁止新增居民点、学校等大气环境保护目标。**

环境保护距离控制了工程与大气环境敏感目标之间的距离，为工程运营期间保护人群健康、减少大气污染物对居民区的环境影响提供保障。

### 6.1.3 其他废气环境影响分析

#### （1）污水处理系统臭气

项目污水处理系统运行时将产生一定的恶臭气体，但由于项目主要采用厌氧发酵处理废水，厌氧罐为密闭系统，基本无臭气产生，仅配套的格栅池、积粪池、调节池等会产生少量臭气，由于废水在配套的池体内停留时间段，臭气产生量小，项目通过对污水处理区定期喷洒生物除臭剂除臭，臭气对环境的影响极小。

#### （2）沼气影响分析

沼气系统主要包括气水分离器、脱硫塔、贮气柜。贮气柜总容积 100m<sup>3</sup>，将沼气暂存后供场区内职工作为生活燃料使用，同时设置放空火炬，位于项目粪污区南侧，距离最近敏感点约 120m，距离最近的住宿楼约 80m，满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）中 25m 安全防火距离的要求，对利用不完的沼气或事故状态下沼气进行放空点燃处置，本项目拟设

置的放空火炬系统采用自动点火，当压力变送器测量到放空气的流量信号时，点火触发信号送至 PLC，PLC 接到点火触发信号后打开点火器用沼气管线上的电磁阀，触发电点火装置点燃自点火器喷出的沼气，同时引燃主火炬头排出的沼气。

### (3) 无害化处理废气影响分析

病死猪及胎盘无害化处理臭气经降解机自带的喷淋+紫外光解催化氧化除臭装置处理后无组织排放，处理规模较小，臭气产生量很小，则对周边外环境影响较小。

### (4) 食堂油烟

厨房油烟经油烟净化器处理后通过烟道在屋顶排放，对周边外环境影响较小。

## 6.1.4 废气污染物排放量核算

项目大气污染物无组织排放核算见表 6.1-5，项目大气环境影响评价自查表见附表。

表 6.1-5 大气污染物无组织排放量核算一览表

污染源	污染物	主要污染防治措施	排放标准		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
			标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )		
猪舍	NH <sub>3</sub>	优化饲料、及时清理粪污，堆肥添加复合菌剂，定期消毒除臭	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中恶臭污染物场界标准值中的二级标准、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)	1.5	0.60	0.07
	H <sub>2</sub> S			0.06	0.024	0.003
粪污处理及堆粪区	NH <sub>3</sub>			1.5	0.395	0.045
	H <sub>2</sub> S			0.06	0.036	0.004
无害化处理区	NH <sub>3</sub>	经无害化高温生物降解机自带的喷淋+紫外光催化氧化处理后引至屋顶无组织排放		1.5	微量	微量
	H <sub>2</sub> S			0.06	微量	微量
	非甲烷总烃			4	微量	微量
无组织排放总计	NH <sub>3</sub>			1.5	0.995	0.115
	H <sub>2</sub> S			0.06	0.06	0.007
	非甲烷总烃			4.0	微量	微量

## 6.2 地表水环境影响分析

项目采用雨污分流排水制度，雨水经场区内道路散水沟收集后排出厂界。

项目废水包括养殖废水和生活污水，养殖废水主要为猪尿和猪舍冲栏水，污水有机物浓度高、悬浮物多、氨氮含量大、臭味大。废水产生量为 $16430.14\text{m}^3/\text{a}$ （日均产生量 $45.02\text{m}^3/\text{d}$ ），最高日产生量 $76.49\text{m}^3/\text{d}$ 。污水中主要污染物质为COD、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、SS。

本项目采用“漏缝猪舍+免冲洗+减排放”养殖模式：养殖场猪舍地面采用漏缝地板（标高： $\pm 0.000\text{m}$ ），下方设置粪沟（标高 $-0.900\text{m}$ ），每日产生的猪粪通过猪脚踩压跟尿液一起掉入粪沟，粪沟两侧各设置1处排粪口（标高 $-1.000\text{m}$ ），排粪口配套设置有排粪塞和污水管道通过虹吸原理及重力的作用将粪沟内粪污（尿液及猪粪）引至厂外污水主管道后汇至格栅渠、集粪池收集后进入固液分离机进行固液分离。

项目拟设污水处理系统1套，设计处理规模为 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“格栅渠+固液分离机+物化反应1+UASB厌氧反应器+两级AO+物化反应2+消毒处理工艺，项目废水经处理达《禽畜养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的“旱作”标准后，废水流入场内氧化塘（储水池），再通过废水还田系统对周边蔬菜及经果林进行还田农施，不外排。

另外，项目设置1座氧化塘（容积为 $5104\text{m}^3$ ）暂存处理达标的沼液，可存储113d的废水，保证项目废水全部还田，不外排。同时设置应急氧化塘1个用于暂存事故状态下的污废水，容积为 $5104\text{m}^3$ ，可暂存113d的废水量，满足暴雨天储水要求，防止在意外或者突发情况下，猪舍排水远远超出正常用水量。

项目沼液还田区域主要集中在项目北侧，属于项目下游区域，还田过程应避开龙滩子河、双岔河等，由于项目还田的沼液经处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的“旱作”标准后进行还田，故对下游河流的影响较小。

因此，在采取上述污染防治措施的前提下，项目产生的废水均综合利用，不外排，对地表水环境的影响较小。

## 6.3 地下水环境影响分析

### 6.3.1 水文地质条件概况

#### （1）水文地质单元

本项目所在水文地质单元为：水文地质单元为项目东侧以黄桷水库及下游

龙滩子河右岸山脊线，南侧以锣山村、九龙村，西侧以石桥水库及下游双岔河左岸山脊线，北以铜溪镇为界，分别向黄桷水库、石桥水库排泄区，形成的一个封闭地质单元，总面积约 15.6km<sup>2</sup>。

## （2）地层特性

据地面调查及钻探揭露，场地内地层主要分布有第四系全新统素填土、粉质粘土（Q<sub>4</sub><sup>el+dl</sup>）和侏罗系中统沙溪庙组（J<sub>2s</sub>）砂泥岩，各岩土特征分述如下：

### ① 第四系全新统（Q<sub>4</sub>）

素填土（Q<sub>4</sub><sup>ml</sup>）：杂色，稍湿、松散~稍密，主要回填粉质粘土夹碎石，粒径3~16cm，无序抛填，易塌孔，回填时间约1年。钻孔揭示厚度为3.55（ZK20）~4.35（ZK15）m。该层分布于整个场地，其分布和厚度详见钻孔柱状图和工程地质剖面图。

粉质粘土（Q<sub>4</sub><sup>el+dl</sup>）：褐色，可塑状，干强度、韧性中等，切面光滑，稍有光泽，无摇晃反应。钻孔揭示厚度为0.35（ZK30）~1.85（ZK49）m。场地大部分地段有分布，其分布和厚度详见钻孔柱状图和工程地质剖面图。

### ② 侏罗系中统沙溪庙组（J<sub>2s</sub>）：

泥岩（J<sub>2s</sub>-Ms）：红褐色，矿物成分主要为粘土矿物，泥质结构，中厚层构造。强风化带岩芯较破碎，呈块状、短柱状，岩质较软；中风化带岩芯较完整，岩芯呈柱状、短柱状，岩芯节长为6~31cm。分布于部分地段，为场地次要岩层。

砂岩（J<sub>2s</sub>-Ss）：褐灰~浅灰色，主要矿物成分为长石、石英、少量云母，中~粗粒结构，钙泥质胶结，中~厚层状构造。岩芯较破碎，呈碎块状，岩质软，呈强风化状态；中风化带岩芯较完整，岩芯呈柱状、短柱状，一般节长4~32cm。该层在场区内分布广泛，厚度较大，本次钻探未揭穿。

### ③ 岩石风化带特征及基岩面起伏情况

场地被第四系土层覆盖，纵横剖面上大部分基岩面较平稳，相邻钻孔间基岩面坡角一般为2~10°。局部较陡为30°。

强风化带：风化强烈，岩质较软，岩芯破碎，多呈碎块状；

中等风化带：岩体较完整，钻孔岩芯多呈柱状，少量短柱状；各钻孔未揭穿。

## （3）水文地质条件

工程区地下水按赋存条件可分为第四系孔隙水和基岩裂隙水两种类型。

#### **a 孔隙水**

主要赋存于第四系素填土、粉质粘土中，粉质粘土属于相对隔水层，填土透水性强，为透水层。受地表水、大气降雨的补给，由高向低迳流、排泄。

#### **b 基岩裂隙水**

主要分布于基岩强风化带裂隙及中等风化带构造裂隙中，主要接受大气降水补给。泥岩为相对隔水层；砂岩裂隙张开多无充填，为含水层，其导水及富水性相对较好。大气降水由地表入渗进入裂隙，向低洼处排泄，具就地补给，就近排泄，以泉的形式出露；分布不连续，不均匀的特点，无稳定地下水位。

### **(4) 地质构造**

场地位于合川向斜近轴部，现场实测岩层优势产状，岩层产状为倾向 $355^{\circ}$ ，倾角 $7^{\circ}$ 。岩层产状较平缓，层面结合程度差，为硬性结构面。地层分布连续完整，未见断层。据观测岩体中见主要发育两组裂隙：

裂隙 LX1 产状 $42^{\circ}/86^{\circ}$ ，延伸长度一般 $5.0\text{m}\sim 8.0\text{m}$ ，裂面粗糙，多呈闭合状，间距一般 $1.0\text{m}\sim 3.0\text{m}$ ，贯通性差，裂隙结构面为硬性结构面，结合程度差；

裂隙 LX2 产状 $80^{\circ}/78^{\circ}$ ，延伸长度 $3.0\text{m}\sim 5.0\text{m}$ ，裂面平直，闭合~微张，间距一般 $1.1\text{m}\sim 2.2\text{m}$ ，贯通性差，裂隙结构面为硬性结构面，结合程度差。

### **(5) 地下水补给、径流、排泄条件**

区域内地下水由南侧向北侧运移，主要在东北侧龙滩子河、西北侧双岔河排泄。项目场区位于山坡地带，地表径流条件较好，不利于地下水的储存与汇集，场区地下水贫乏。区域地下水主要受大气降水补给，主要以地表水形式向地势较处排泄，进入龙滩子河、双岔河溪。本项目属于水文地质单元的径流区。

综上，拟建项目所在地地下水不发育，其充水源主要为大气降水的渗透，充水途径主要为基岩层中的裂隙，贯通性较差，充水途径不畅通。其水文地质类型为简单类型。

## **6.3.2 地下水环境影响分析**

### **(1) 区域地下水环境敏感情况**

根据调查，项目周边无集中式饮用水水源地分布，项目所在区域居民饮用地下水井水，属于分散式地下水源。

鉴于本项目所在地地下水资源现状，及地下水排泄补给、径流、排泄方式，本次评价重点关注评价范围内下游潜水含水层、分散水井及周边溪沟水环境的影响。

根据工程污染分析，本项目对地下水可能产生污染的途径主要包括：①养殖场区圈舍粪污收集及处理构筑物发生泄漏污染地下水；②废水还田过程中过量施用通过土壤下渗污染地下水。由于废水经厌氧发酵罐发酵+好氧处理后，其有机物浓度大大降低，其对地下水的污染相比污水处理设施内高浓度有机物废水低很多，因此，本评价主要预测污水处理设施废水池体破裂，废水污染物渗透至土壤，穿过包气带，渗入含水层，污染地下水。

## （2）地下水影响预测

### ① 预测情景假设

拟建项目按照分区防渗，分区防治的原则，养殖场污水处理构筑物采用水泥混凝土防渗，可不进行正常情况下的情景预测。

本项目非正常状况主要为粪污收集及处理设备单元（管线腐蚀老化、集粪池、堆粪棚、2处物化反应池、两级AO池）等破损等状况导致的污染物渗入地下水的情形。

### ② 预测时段、因子、范围

预测时段：根据《建设项目环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），结合拟建项目特点，将生产运营期的地下水环境影响预测时段限定为100天、1000天和3650天（10年）。

预测范围：根据本项目区域地下水补径排特征，预测重点为池体破裂对下游地下水的影响，预测范围为项目至水文地质单元边界，即为项目至最终排泄区北侧涪江的距离范围，项目距离北侧涪江直线距离约5.0km。

预测因子：氨氮、COD。

### ③ 预测参数

渗透系数：根据查阅水文地质手册和区域综合水文地质图等相关资料，本次数据引用地下水导则推荐的水文地质参数以及相邻区域水文地质参数，渗透系数以最不利情况考虑，项目上统遂宁组（J<sub>3s</sub>）泥岩夹砂岩渗透系数取0.25m/d，含水层裂隙率取0.05。

地下水水流速和流向：采用水动力学断面法计算地下水流速：

$$V=KI; \quad u=V/n$$

式中： $I$ 为地下水流的水力坡度（采用地形梯度）

$K$ 为平均渗透系数（m/d）

$n$ 为含水层的裂隙率

$V$ 为渗透速度（m/d）

$u$ 为实际流速（m/d）

根据现场调查，项目位于山岭坪坝，地下水走向为沿着山体由两侧侧河流走向，水力坡度 $I$ 为0.003，根据计算，确定地下水水流速度为0.015m/d。

弥散系数：类比相关文献，确定含水层的横向弥散系数取值为0.2m<sup>2</sup>/d，纵向弥散系数取0.145m<sup>2</sup>/d。

#### ④污染源强

本项目非正常状况主要为粪污收集及处理设备单元（管线腐蚀老化、收集池、调节池、堆粪间、事故池）等破损等状况导致的污染物渗入地下水的情形，污染源类型为持续源强。根据防渗池对地下水的影响途径来设定主要污染源的分布位置，选定优选控制的污染物，预测事故工况下污染物在地下水中迁移过程，进一步分析污染物影响范围、超标范围和迁出场区后浓度变化。本项目浅层地下水主要为基岩裂隙水，故本次预测主要预测污染物在基岩裂隙水的迁移情况。

本次评价按照使用事故下最大污染工况，本次评价按照堆粪间底部防渗层5%发生破损，完全失去防渗功能的最不利情况进行预测。

防渗完好部分的渗漏量按以下公示计算：

$$Q_1=K_1 \times A_1 \times A_H / B_1$$

式中： $Q_1$ ——防渗完好部分的渗漏量，m<sup>3</sup>/d；

$K_1$ ——防渗层渗透系数，本项目 $1 \times 10^{-7}$ cm/s，取0.000086m/d；

$A_1$ ——防渗完好部分渗透面积，本项目194.5m<sup>2</sup>；

$A_H$ ——防渗层上下水位差，本项目0.2m；

$B_1$ ——混凝土厚度，0.2m；

防渗破损部分的渗漏量按以下公示计算：

$$Q_2=K_2 \times I \times A_2$$

式中： $Q_2$ ——破损部分的渗漏量，m<sup>3</sup>/d；

$K_2$ ——包气带渗透系数，0.25m/d；

$I$ ——水力坡度，0.003；

$A_2$ ——泄漏面面积，本项目 10.5m<sup>2</sup>；

计算可得本项目渗透量为 0.008m<sup>3</sup>/d。

事故工况泄漏污染物源强见表 6.3-1。

表 6.3-1 事故工况泄漏污染物源强

污染物	污水渗入量 (m <sup>3</sup> /d)	渗入浓度 (mg/L)	泄漏量 (kg/d)	背景浓度 (mg/L)
氨氮	0.008	579	0.005	0.441
COD	0.008	5237	0.041	8

## ⑤ 地下水预测

### A、测评价标准

根据非正常状况分析情景设定主要污染源的分布位置，本次模拟选定优先控制污染物，预测在非正常条件有防渗情景下，污染物在地下水中迁移过程，进一步分析污染物影响范围、超标范围和迁出厂区后浓度变化。由于《地下水环境质量标准》中无 COD 指标，因此选择《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）作为参考值，氨氮采用《地下水水质标准》（GB/T14848-2017），见表 6.3-2。

表 6.3-2 拟采用污染物水质标准限值

预测因子	执行标准	标准限值，mg/L
COD（参考值）	《地表水环境质量标准》Ⅲ类	20
氨氮	《地下水水质标准》Ⅲ类	0.5

### B、非正常状况下渗漏地下水污染预测

本次评价采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中一维持续泄漏推荐公式。

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \left( \frac{x - ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \left( \frac{x + ut}{2\sqrt{D_L t}} \right)$$

式中： $x$ —距注入点的距离（m<sup>3</sup>/d）；

$t$ —时间（d）；

$C(x,t)$ — $t$ 时刻  $x$  处示踪剂浓度（g/L）；

$C_0$ —注入的示踪剂的浓度（g/L）；

$u$ —水流速度（m<sup>3</sup>/s）；

$D_L$ —纵向弥散系数（m<sup>2</sup>/d）；

erfc( )—余误差函数。

### C、预测结果与分析

项目非正常状况下泄漏废水中氨氮、COD 污染预测结果详见表 6.3-3~表 6.3-8。

**表 6.3-3 100d 氨氮浓度迁移预测结果 单位：mg/L**

距离（m）	1	5	10	15	20	22	30	40~5000
浓度（mg/L）	517.23	259.98	60.187	6.946	0.762	0.517	0.441	0.441

**表 6.3-4 1000d 氨氮浓度迁移预测结果 单位：mg/L**

距离（m）	1	5	10	15	20	25	30	40	50	60
浓度（mg/L）	571.5 655	534.4 18	472.17 99	396.38 54	314.18 06	233.91 95	162.93 76	64.013 03	18.864 73	4.3472 58
距离（m）	70	80	90	100	126~5000					
浓度（mg/L）	1.041 987	0.507 7252	0.4463 255	0.4413 047	0.441					

**表 6.3-5 3650d 氨氮浓度迁移预测结果 单位：mg/L**

距离（m）	1	5	10	15	20	25	30	40	50	60
浓度（mg/L）	578.2 861	574.6 472	568.0 197	558.5 879	545.8 541	529.4 036	508.9 589	455.9 375	388.77 77	312.9 696
距离（m）	70	80	90	100	110	120	130	150	195	264
浓度（mg/L）	236.2 203	166.2 428	108.6 263	65.70 621	36.74 04	19.01 269	9.166 085	1.924 143	0.4450 043	0.441

**表 6.3-6 100dCOD 浓度迁移预测结果 单位：mg/L**

距离（m）	1	5	10	15	20	22	30	37~5000
浓度（mg/L）	4678.73 9	2353.77 1	547.98 59	66.797 82	10.9015 7	8.6938 26	8.00060 5	8.00

表 6.3-7 1000dCOD 浓度迁移预测结果 单位: mg/L

距离 (m)	1	5	10	15	20	25	30	40	50	60
浓度 (mg/ L)	5169. 807	4834. 068	4271. 563	3586. 534	2843. 57	2118. 172	1476. 639	582.5 622	174.5 132	43.30 465
距离 (m)	70	80	90	100	126~5000					
浓度 (mg/ L)	13.43 17	8.603 061	8.048 131	8.002 753	8.00					

表 6.3-8 3650dCOD 浓度迁移预测结果 单位: mg/L

距离 (m)	1	5	10	15	20	25	30	40	50	60
浓度 (mg/ L)	5230. 548	5197. 659	5137. 76	5052. 516	4937. 428	4788. 749	4603. 97	4124. 764	3517. 777	2832. 625
距离 (m)	70	80	90	100	110	120	130	150	200	263
浓度 (mg/ L)	2138. 967	1506. 512	985.7 755	597.8 651	336.0 73	175.8 504	86.85 707	21.40 46	8.034 195	8.00

根据以上预测结果，本项目在非正常状况下堆粪间底部防渗层腐蚀破损，废水污染物下渗，在地下水含水层的迁移速度比较缓慢并且随着时间推移下游污染物浓度逐渐降低。泄漏发生 100 天时，22m 处氨氮浓度满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，40m 处时已达到背景浓度值。泄漏发生 1000d 时，80m 处氨氮浓度满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，126m 处已达到背景浓度值。泄漏发生 3650d 时，195m 处氨氮浓度满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，264m 处已达到背景浓度值。

泄漏发生 100 天时，18m 处 COD 浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，37m 处时已达到背景浓度值。泄漏发生 1000d 时，68m 处 COD 浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，126m 处已达到背景浓度值。泄漏发生 3650d 时，160m 处 COD 浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，263m 处已达到背景浓度值。

### （3）浅层地下水影响分析

根据现场调查，项目周边居民饮水采用自打地下水水井的方式。

项目场地内粪污处理区南侧约 30m 处有 1 个原有居民水井(即 12#水井)，本项目建设前将对场地原有居民进行征地拆迁，原有 12#水井随着项目的建设将进行封闭。项目猪舍、污水处理区均作了防渗处理，正常工况下，场内产生的污水不会造场地内外地下水的污染。

根据《畜禽养殖禁养区划定技术指南》环办水体〔2016〕99 号中“畜禽粪便、养殖废水、沼渣、沼液等经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规要求以及国家和地方相关标准不造成环境污染的，不属于排放污染物”。

拟建项目运营期产生的养殖废水经污水处理系统深度处理达《禽畜养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的“旱作”相应的标准后进行还田。本项目还田区拟设置在场地北侧区域（黄桷水库、石桥水库下游）。本项目周边居民地下水井 1#~5#位于还田区，6#~13#水井均在还田范围上游区域。根据现场走访调查，还田区居民水井主要位于居民房前屋后，项目废水还田区域主要在居民院坝以外的成片蔬菜、经果林内，均距离居民水井较远。同时严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的规定进行防渗处理，还田管网、废水储存池及田间池避开居民原有水井，并加强宣传教育和废水灌溉管理培训，根据所在区域的农作物、耕地的生长特性合理安排废水灌溉计划，运营期居民水井不会受项目影响。

根据项目废水还田协议，项目废水主要还田于周边蔬菜及经果林，项目废水经厌氧发酵+好氧深度处理后，其污染物浓度大大降低，合理、定量还田的前提下废水为农作物吸收、土壤净化，对地下水影响很小。

如果废水还田过量，超过土壤承载力，可能使得还田区的农田、耕地土壤被污染，污染物将通过表层土壤渗入地下，污染地下水。项目运行期间，项目废水还田区尽量避开居民自打水井，加强宣传教育和还田管理培训，根据所在区域的农作物、耕地的生长特性合理安排还田计划，当作物生长周期不需要使用肥料时，则保证废水在场内氧化塘中妥善储存，杜绝还田过量、不当使用对还田区域的农田造成污染，进而可能因渗透引起地下水污染。项目废水还田区域不属于地下水的补给区，属于径流区，应尽量避免雨天施肥和过量施肥。

### （4）小结

根据预测及分析，项目应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，本建项目的养殖生产区、堆粪棚、污水处理设施、污水管网、安全填埋井、危废暂存间、柴油暂存间作为重点防渗区，将生活管理区作为一般防渗区。在项目养殖区、粪污处理区皆采取防渗措施后，污水经深度处理达标后有序的进行还田，对地下水的影响可接受。但为了预防对地下水造成污染影响，项目设置地下水跟踪监测制度等，即对整个运行期地下水水质进行监测监控。在采取以上措施后，一旦发现地下水被污染，及时查找泄漏源头，采取堵漏、灌浆等污染防治措施，以便最大程度减轻项目建设对地下水的影响。

## 6.4 声环境影响分析

### 6.4.1 噪声源

养殖场噪声主要来源于猪只生活叫声、猪舍配套水帘风机噪声、猪舍排气扇噪声、水泵噪声及自动供料系统噪声，本项目所用饲料全部来外购的成品配合饲料，本项目不涉及饲料粉碎搅拌加工，无粉碎搅拌设备。拟建工程主要噪声源强情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 拟建工程主要噪声源强一览表 单位：dB (A)

项目	种类	污染物来源	产生方式	设备噪声源强	防治设施	降噪效果
噪声	猪叫	全部猪舍	昼间间断	70	满足饮食及饮水，避免突发性噪声	-10
	水泵	沼气池处理系统、水帘、供水	昼间连续	80	均位于各池体内或设备间内	-15
	固液分离机	沼气池处理系统	昼间连续	80	选低噪声设备，围墙及绿化隔声	-12
	风机	全部猪舍	昼间连续	70	选低噪声设备，建筑、围墙及绿化隔声	-10
	柴油发电机	柴油发电机房	间断	85	选低噪声设备，基础减震、建筑隔声	-13
	供料系统	全部猪舍	间断	70	选低噪声设备，建筑、围墙及绿化隔声	-10
	涡旋式空气源模块机组（中央空调机组）	后备舍东侧	间断	70	选低噪声设备，基础减震、建筑隔声	-10
	畜禽有机废	无害化处理	偶尔	75	选低噪声设备，基础	-12

弃物处理机	间			减震、建筑隔声
-------	---	--	--	---------

### 6.4.2 预测模式

采用距离衰减公式，预测运营期各不同距离处的等效声级，即：

$$L_{ep}=L_{wA}-20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_{ep}$ —不同距离处的等效声级，dB（A）；

$L_{wA}$ —噪声源声功率，dB（A）；

$r$ —不同距离，m；

$r_0$ —距声源 1m 处，m。

### 6.4.3 预测结果

#### （1）场界噪声预测

夜间猪只进入睡眠状态，夜间无猪叫噪声产生；夜间温度较白天温度较低，水帘降温系统关闭，夜间无风机噪声产生；夜间场内工作人员休息，清粪工作停止，无污水产生，因此夜间无水泵噪声产生；同时项目使用的柴油发电机仅在停电时使用，故不纳入预测。

且结合拟建项目养殖场猪舍、污水处理系统平面布置，对项目建成后场内距离各场界 100m 范围内的噪声源强进行叠加预测，昼夜间各场界噪声影响值见表 6.4-2。

6.4-2 噪声源对各场界的影响值 单位：dB（A）

预测点名称	主要受影响声源	声源与厂界最近距离（m）	贡献值 dB（A）	预测值 dB（A）	
				昼间	夜间
东场界	风机（昼间）	24	46.4	58.4	48.3
	水泵（昼间）	28	50.0		
	供料系统	84	10.0		
	中央空调机组	67	37.5		
	固液分离机（昼间）	18	56.9		
	无害化处理机	20	48.0		
西场界	水泵（昼间）	48	45.4	51.4	47.4
	猪叫（昼间）	45	40.9		
	中央空调机组	20	48.0		
	无害化处理机	30	44.4		
北场界	风机（昼间）	43	41.3	55.6	48.9

	固液分离机	55	47.2		
	中央空调机组	34	43.3		
	无害化处理机	89	35.0		
	猪叫（昼间）	10	54.0		
	水泵（昼间）	34	43.3		
南厂界	猪叫（昼间）	10	54.0	54.9	46.4
	供料系统	35	43.1		
	水泵（昼间）	54	39.3		
	中央空调机组	33	43.6		
	风机（昼间）	77	36.2		

注：水泵为潜水泵，均布设在废水池内。

根据表 6.4-2 噪声预测结果，养殖场东、南、西、北场界昼、夜间均达标，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

## （2）敏感点噪声预测

项目运营前将对环境保护距离范围内的农户实施功能置换，故本项目运营期周边 200m 范围内无声环境保护目标分布，项目运营期间的噪声对周围敏感点的影响较小。

## 6.5 固体废物影响分析

### 6.5.1 猪粪

养殖场产生的猪粪总量为 3792t/a，暂存于堆粪棚，袋装处置后日产日清。

项目设置堆粪棚 1 座，面积为 205m<sup>2</sup>，地面做防渗处理，堆粪棚外墙密闭进行、屋面与墙面连接处设置通风口，并定期进行喷淋消毒除臭。堆粪棚内猪粪采用袋装密封，作为有机肥原料定期及时清运至有机肥厂（重庆市合川区杨二嫂生物科技有限公司）处置。

### 6.5.2 生活垃圾

营运期间养殖场产生生活垃圾约 3.65t/a。养殖场综合楼设一处生活垃圾堆放点，由环卫部门定期清运，交由铜溪镇市政环卫部门处置，对环境的影响小。

### 6.5.3 病死猪尸及胎盘

本项目运营期产生病死猪及胎盘约 37.4t/a。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）以《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号），项目

采取技术规范中推荐的干化法无害化处理病死猪只及胎盘，病死猪只及分娩废物在场内经无害化处理机处理后外售有机肥厂制肥。

同时设置安全填埋井 1 个作为备用。项目在污水处理系统北侧设置 1 处安全填埋井，填埋井总有效容积 235m<sup>3</sup>，为混凝土结构，深度为 3m，直径 10m，填埋井做防渗、防漏处理，坑底洒一层厚度为 2~5cm 的生石灰或漂白粉等消毒药，每次猪尸及胎盘投入后，要立即用氯制剂、生石灰或漂白粉等消毒药对深埋场所进行 1 次彻底消毒，第一周内应每日消毒 1 次，第二周起每周消毒 1 次，连续消毒三周以上。待填至距井口 1.5m 左右开始封井，用生石灰或漂白粉等消毒药消毒覆盖距离地表 20~30cm，同时覆土厚度不少于 1~1.2m。

#### 6.5.4 医疗废物

拟建项目运营期间还将产生以废弃药品、废弃兽药包装袋、过期兽药等医疗废物，预计产生量约为 0.50t/a。不得随意丢弃，场内设置医疗废物存储区，并用专用密闭容器收集后，交由具有医疗废物处理资质的单位处置。采取措施后，医疗废物处置对环境的影响较小。

#### 6.5.5 废脱硫剂

沼气脱硫设备产生的废脱硫剂（废硫化亚铁）约 0.20t/a，集中收集后交厂家更换，回收处理。

#### 6.5.6 污泥、沼渣等

养殖场年产沼渣及污泥约 24.83t，产生的沼渣及污泥同猪粪一起暂存于堆粪棚，袋装密封后及时清运至有机肥厂生产有机堆肥。

#### 6.5.7 废弃包装材料

养殖场产生废原料包装袋约 0.3t/a，外卖给废品站回收利用。

#### 6.5.8 废光氧催化剂

项目无害化处理机自带的“喷淋+紫外光氧催化”系统约 5 年将产生一次废光氧催化剂，产生量约为 0.01t/5a，由厂家定期上门更换并带走处置。

综上所述，采取上述措施后，拟建项目营运期间产生的固体废物对环境的影响小。

### 6.6 土壤环境影响

#### 6.6.1 土壤环境影响识别

### (1) 建设项目土壤环境影响类型与影响途经

本项目为污染影响型项目。

土壤环境影响类型与影响途经见下表 6.6-1。

**表 6.6-1 土壤环境影响类型与影响途经**

时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	/	√（污水处理设施泄漏有漫流的可能）	√（远期污水处理设施有防渗能力减弱后入渗的可能）	/
服务期满后	无服务期限	无服务期限	无服务期限	/

大气沉降：养殖场排放废气仅为臭气、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S，不考虑评价范围内的局部沉降。

地面漫流：项目污水处理设施池体泄漏后，泄漏污水有漫流的可能。

垂直入渗：污水处理设施的防渗能力减弱后入渗的可能。

### (2) 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别

建设项目土壤环境影响源及影响因子识别详见表 6.6-2 所示。

**表 6.6-2 土壤环境影响源及影响因子识别**

污染源	工艺流程/节点	污染途经	全部污染物指标	特征因子	备注
污水处理设施	管道、污水处理设施等	垂直入渗、泄漏后污水漫流	SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、粪大肠菌群	/	事故
废水还田区域	/	垂直入渗	SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、粪大肠菌群	/	过度还田

### (3) 可能影响的土壤环境敏感目标

本项目位于农村地区，周边主要为旱地、有林地、其他草地，根据垂直入渗和漫流的影响途经分析，可能影响的土壤环境敏感目标为项目周边蔬菜及经果林地等。

## 6.6.2 土壤环境影响评价

### (1) 污水处理设施对土壤的影响

拟建项目土壤污染类型为污染影响型，影响途径主要为运营期项目污水处

理站以点源形式垂直入渗进入土壤环境。

正常状况下，项目对场区内猪舍、污水处理设施、污水管网、安全填埋井、危废暂存间等进行了表面硬化处理和防渗处理，正常状况下不发生泄漏至地下的情景发生。非正常状况下，项目污水处理系统防渗层老化产生少量污水下渗，场地内回填层土壤基本为黏土，吸附能力较强，污染物迁移范围较小，主要迁移方向是随着雨水而垂直下渗，进入地下水，通过对地下水的监控，可间接反映出土壤环境状况。污水处理设施与场界有一定的距离，横向扩散至场区外的可能较小。

通过加强维护保障污水处理设施和防渗层防渗能力完好，可以做到避免土壤环境污染，土壤环境可接受。

## （2）废水还田对土壤的影响

项目废水经场内污水处理系统处理后用于周边蔬菜及经果林还田，还田废水中含有 COD、BOD<sub>5</sub>、氮、磷、钾等营养元素以及钙、镁、锰等多种微量元素，不含有毒有害物质，极易做根外施肥，对水稻、麦类、棉花、蔬菜、瓜果类、果树、柑橘等都有增产作用。废水在还田利用时，如果施用过量或不当，也会造成土壤污染；粪便未经无害化处理作为有机肥进入土壤，粪便中的蛋白质、脂肪、糖等有机质将可能会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变；导致土壤孔隙堵塞，造成土壤透气、透水性下降及板结，严重影响土壤质量。

但本项目将养殖废水经厌氧发酵+好氧处理达《禽畜养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的“旱作”标准后进行还田农施，且项目设置 1 座场内氧化塘作为储水池（总容积 5104m<sup>3</sup>）可暂存 113 天的废水，土地在还田施肥后有足够的时间消纳、吸收，避免过量还田，对土壤影响较小。

## 6.7 运输影响

### 6.7.1 车辆噪声影响分析

考虑养殖场猪只外运高峰期运输量为 8 车次/d；饲料运输以 7t/d 计，需运输 2 车次（4t/车），往返 4 车次/d。总车流量最大达到 12 车次/d。

项目运输线路多为乡村地区，道路两侧 2~10m 范围内有少量居民，汽车发动机工作时产生的噪声对沿途居民有一定影响，通过合理确定运输路线及灵

活调配猪只运输时段，不进行夜间运输，可减少物流运输所产生的影响。总体而言不会导致声环境质量的明显下降。

### 6.7.2 车辆运输恶臭及道路扬尘的影响分析

车辆运输对环境敏感点的影响主要是恶臭和道路扬尘。

生猪运输过程中产生少量恶臭，要求运输车辆在场前清洗干净，对环境影响小。

汽车流增加，地面扬尘随之增加；但由于运输时间短，只要加强管理、加强运输车辆的清洗，合理调度车辆的运输，则对运输沿途居民的影响有限。

## 6.8 外环境对本工程影响分析

项目所在地为农村地区，无工业企业，外环境对本工程的影响主要为乡村公路上车辆噪声，本工程选址远离交通主干道，场地周围没有大型噪声源，周边噪声主要是农户的生活噪声及养殖区周边的乡村公路上的车辆噪声，乡村道路车流量小，距离较远。总体而言外环境对养殖场内猪只的生活基本没有影响。

## 6.9 生态环境影响分析

### 6.9.1 土地资源现状

根据现场调查，拟建场地范围内土壤类型主要为红棕色轻壤土、潮土，含少量砂砾、根系。场地原生地貌水土流失强度为轻度侵蚀区，其土质肥沃土壤生产力较好，但由于受到原始地形的限制，加上该地区农民的耕作方式较为落后。因此，该地区的土地利用率和产出率较低。

### 6.9.2 土壤生产力的影响

拟建项目的建设，对土壤最直接也是最明显的影响就是被养殖区占地范围内的耕地，全部采用水泥硬化，这部分土地完全丧失原有土壤生产力。但是该场地因受到地形、耕作方式等的限制，原始土壤生产力普遍不高，而拟建项目建成后通过对传统农业的提升，以及生产方式的改善，并借现代化养殖来带动该地区以及周边地区的发展，此外项目建成后要因地制宜实施绿化，美化环境。

另外，项目污水处理系统处理后的废水含有少量 COD、BOD<sub>5</sub>、氮、磷、钾等营养元素以及钙、镁、锰等多种微量元素，不含有毒有害物质，且处理达《禽畜养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的“旱作”相应的标准后用于周边蔬菜及经果林还田农施，不

会影响土壤肥力或造成土壤污染。且本项目设置 1 座场内氧化塘作为废水暂存池（总容积 5104m<sup>3</sup>），可存储 113d 的废水，保证一块土地在农施后有足够的时间消纳、吸收，避免过量还田造成沤根。

## 7 风险评价

### 7.1 环境风险识别及源项分析

#### 7.1.1 环境风险调查

##### (1) 环境危险物质识别

项目运营期主要原辅材料为成品颗粒饲料、消毒剂（火碱、过氧乙酸）、生物除臭剂、兽药及防疫药品、杀虫剂、柴油等，副产品沼气，污染物污废水、病死猪及胎盘、粪渣以及无组织排放的氨气、硫化氢等。

根据《危险化学品名录》（2015版）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录等标准规范进行识别，本项目运营期涉及的原辅材料中漂白粉均为固态，一般不会发生泄漏事故，涉及的液态化学品生物除臭剂、消毒剂、兽药及防疫药品等用量极少，均为桶装或瓶装，存储规格及存储量均较小，若单瓶或单桶化学品发生倾倒泄漏事故，由于储量小，泄漏的化学品主要在存储室内蔓延开，不会进入外环境。项目无组织排放氨气、硫化氢属于毒性气体，项目产生的氨气和硫化氢以无组织形式排放，不收集存储，环境风险极小。副产物沼气（主要成分甲烷）属于易燃气体，属于微毒类；另外柴油为易燃液体和泄漏。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目涉及的危险物质主要为沼气、柴油、次氯酸钠，涉及的风险事故主要为火灾爆炸。

##### (2) 危险物质特性

沼气是一种混合气体，主要成分是甲烷，其次有 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、氮及其他一些成分。沼气的组成中，可燃成分包括 CH<sub>4</sub>、H<sub>2</sub>S、CO 等气体；不可燃成分包括 CO<sub>2</sub>、氮等气体，在沼气成分中 CH<sub>4</sub> 含量为 55%~70%、CO<sub>2</sub> 含量为 28%~44%、H<sub>2</sub>S 平均 0.034%。

沼气、甲烷及柴油特性分别见表 7.1-1、表 7.1-2、表 7.1-3。

表 7.1-1 沼气特性表

序号	特性参数	CH <sub>4</sub> 50%	CH <sub>4</sub> 60%	CH <sub>4</sub> 70%
		CO <sub>2</sub> 50%	CO <sub>2</sub> 40%	CO <sub>2</sub> 30%
1	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	1.347	1.221	1.095
2	比重	1.042	0.944	0.847

3	热值 (kJ/m <sup>2</sup> )	17937	21524	25111
4	理论空气量 (m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )	4.76	5.71	6.67
5	爆炸极限 (%)	上限	26.1	24.44
		下限	9.52	8.8
6	理论烟气量 (m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )	6.763	8.194	9.067
7	火焰传播速度 (m <sup>3</sup> /s)	0.152	0.198	0.243

表 7.1-2 甲烷理化性质及危害特性表

类别	项目	甲烷
理化性质	外观及性质	无色无臭气体。
	相对密度	相对密度(水=1)0.42(-164℃); 相对密度(空气=1)0.55
	闪点℃	-188
	沸点℃	-161.5
	溶解性	微溶于水, 溶于醇、乙醚
燃烧危险性	危险性分类	易燃气体
	危险特性	易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。
毒理性质	毒理学资料	毒性: 属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用, 在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25~30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。急性毒性: 小鼠吸入 42%浓度×60 分钟, 麻醉作用; 兔吸入 42%浓度×60 分钟, 麻醉作用
	健康危害	甲烷对人基本无毒, 但浓度过高时, 使空气中氧含量明显降低, 使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时, 可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离, 可致窒息死亡。皮肤接触液化本品, 可致冻伤。
	空气中接触限值	前苏联 MAC: 300mg/m <sup>3</sup>
	急救措施	皮肤接触: 若有冻伤, 就医治疗。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。
防护、泄漏措施	防护措施	呼吸系统防护: 一般不需要特殊防护, 但建议特殊情况下, 佩带自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护: 一般不需要特别防护, 高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 身体防护: 穿防静电工作服。 手防护: 戴一般作业防护手套。 其它: 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护
	泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,

		穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用
--	--	--

**表 7.1-3 柴油特性表**

标识	中文名：柴油	英文名：Diesel oil	
	分子式：C <sub>17</sub> H <sub>26</sub> - C <sub>23</sub> H <sub>48</sub>	CAS 号：无资料	UN 编号：无资料
	危险性类别：第 3.3 类高闪点易燃液体	危规号：33648	
理化性质	性状：稍有粘性的棕色液体		
	熔点（℃）：-18；沸点（℃）：282-338	燃烧热（kJ/mol）：无资料	
	相对密度（水=1）：0.87-0.9 (20 / 4℃)	临界压力（Mpa）：无资料	
	相对密度(空气=1): 4 饱和蒸气压(kpa): 无资料	溶解性：不溶于水 最小点火能（mJ）无资料	
燃爆特性与消防	燃烧性：易燃闪点：38℃ 爆炸极限：无资料；蒸气与空气混合物可燃限 0.7~5.0% 引燃温度：257℃	稳定性：稳定聚合危害：不聚合 禁忌物：强氧化剂、卤素 燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	危险特性：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。		
	灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
毒性	大鼠经口 LD50: 7500 mg/kg。兔经皮 LD :>5 ml/kg。		
健康危害	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。		
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：尽快彻底洗胃。就医。		
防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿一般作业防护服。 手防护：戴橡胶耐油手套。		

	其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储运包装	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料

#### 7.1-4 次氯酸钠理化性质及危险特性一览表

名称	次氯酸钠		
分子式	中文名:次氯酸钠溶液	化学式: NaClO	相对分子质量: 74.44
	英文名: Sodium hypochlorite solution	CAS 号: 7681-52-9	危险编号: 83501
理化性质	外观与形状:	微黄色(溶液)或白色粉末(固体), 有似氯气的气味	
	主要用途	用于水的净化, 消毒剂、纸浆漂白等, 医药工业中用制氯胺等。	
	熔点(°C): -6	稳定性: 稳定	禁忌物: 碱类
	沸点(°C): 102.2	相对密度: (水=1) 1.10	相对密度: (空气=1) 无资料
	溶解性: 易溶于水	饱和蒸气压: 无资料	
危害特性及应急措施	侵入途径	吸入、食入	
	危险特性	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。	
	健康危害	经常用手接触该品的工人, 手掌大量出汗, 毛发脱落。该品有致敏作用。该品放出的游离氯有可能引起中毒。	
	急救措施	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗。眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸, 就医。食入: 饮足量温水, 催吐, 就医。	
防护措施	工程控制	生产过程密闭, 全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。	
	呼吸防护	高浓度环境中, 佩戴直接式防毒面具(半面罩)。	
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。	
	身体防护	穿防腐工作服	
	手防护	戴橡胶手套	

泄露应急	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器， 应急 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏:用砂土、蛭石或其它情性材料吸 收。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回 收或运至废物处理场所处置。
------	--

项目危险物质存储情况见表 7.1-6。

表 7.1-6 项目危险物质存储一览表

序号	物料名称	贮存方式	包装规格	最大贮存量
1	甲烷	储气柜	100m <sup>3</sup> 储气柜	0.077t
2	柴油	柴油桶	200L/油桶、5 个	0.85t
3	次氯酸钠	袋装	50kg/袋、20 袋	1t

备注：甲烷含量按照最不利情况取 70%计算、密度为 1.095kg/m<sup>3</sup>；柴油密度为 0.85kg/L。

### 7.1.2 风险潜势初判

#### (1) 危险物质数量与临界量比值 Q

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>，...，q<sub>n</sub>—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>，...，Q<sub>n</sub>—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。

表 7.1-7 项目危险物质临界存储量

名称	最大存储量 (t)	临界量 (t)	q/Q
甲烷	0.077	50	0.0031
柴油	0.85	2500	0.0003
次氯酸钠	1	5	0.2

合计			0.2034
----	--	--	--------

经计算， $Q \approx 0.2034 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

### 7.1.3 评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，根据本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，按照其中表 7.1-8 确定评价等级。

表 7.1-8 评价工作等级分级表

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

综上所述，本项目环境风险潜势为 I，根据环境风险潜势表和评价等级分级表，确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

### 7.1.4 环境风险识别

根据风险调查，生猪养殖属于农业生产项目，本项目所使用的原料均没有任何毒性、易燃性等危险特性，类比调查国内同行业事故统计分析及典型事故案例资料，结合本项目设计资料与周边环境资料，确定本项目存在的主要环境风险，见表 7.1-7。

表 7.1-7 环境风险识别表

系统	单元	物质及危险性识别			风险识别
		物质	相态	危险性	
污水处理系统	污水处理设施	废水	液态	有害液体	垮塌或局部腐蚀穿孔泄漏、事故废水排放污染地表水等
沼气系统	贮气柜、输气管线	甲烷	气态	易燃气体	管线损坏或局部腐蚀穿孔泄漏，遇火源发生火灾、爆炸
安全填埋井	安全填埋井	猪尸及胎盘	固体	有害固体	渗透污染地下水
柴油发电机房	柴油桶	柴油	液态	可燃液体	柴油桶、管线损坏泄漏
库房	次氯酸钠暂存	次氯酸钠	固态	有害固体	挥发后产生游离

	区				氯，形成有毒气体
污水处理系统	消毒池	次氯酸钠溶液	液态	含氯液体	消毒池破碎，造成土壤、地下水污染

火灾爆炸事故的主要原因：制度不健全或者不执行；工艺设计和技术缺陷；设备缺陷；违反操作规程或者违章指挥；缺乏安全意识和防火防爆技术知识；缺乏检查和维修保养；引火源控制不当；沼气使用不当。

土壤地下水污染的主要原因是：污水处理系统故障，导致出水无法达标后对周边作物进行还田；污水处理构筑物破碎造成污水直接污染土壤和地下水；次氯酸钠桶破损导致含氯废水污染土壤、地下水和下游地表水；柴油暂存间防渗层损坏，导致柴油下渗污染土壤和地下水；安全填埋井内壁损坏导致猪尸等污染土壤和地下水。

大气污染的主要因为：场内双模气柜破碎导致沼气（甲烷）大面积外溢，次氯酸钠固体挥发形成的游离氯污染室内空气；火灾引发的二次大气污染等。

### 7.1.5 风险源项分析

#### （1）污水处理设施事故排放风险源项

污水处理设施包括格栅渠池、集粪池、中转池、物化反应 1 池、UASB 厌氧反应器、两级 AO 反应池、物化反应 2 池、消毒池等。多个池体同时发生泄漏事故的可能性小，因此本评价考虑一个池体发生泄漏的事故排放情况。根据现场调查，东侧约 210m 处的黄桷水库及下游龙滩子河，西侧约 260m 处石桥水库及下游双岔河，沼液或废水泄漏后经山坡及地表沟谷可能进入龙滩子河以及双岔河，污染地表水体，也可能会造成区域地下水污染。

#### （2）沼气贮气柜发生泄漏风险源项

项目若沼气贮气柜、管道或阀门等发生破裂，由于沼气主要成分为甲烷，遇火源将发生火灾爆炸事故，由于沼气主要成分是甲烷，其次有 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、氮等，项目沼气经脱硫处理后含硫量极少，甲烷燃烧后主要产物为 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O，不会产生二次污染物，对环境影响小。

#### （3）安全填埋井

项目安全填埋井内壁发生渗漏，则可能造成区域地下水污染。

#### （4）柴油泄漏

项目柴油最大储存量 5 个 200L 柴油桶，储存方式为油桶。柴油闪点为 55℃，

属于易燃液体，对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），可知易燃液体临界量 5000t。因此，拟建项目不构成重大危险源。项目柴油桶密封不严等原因而发生柴油泄漏后，遇火源引起火灾事件。

### （5）次氯酸钠溶液泄漏

项目消毒渠使用次氯酸钠溶液进行消毒，当次氯酸钠桶发生泄漏后，可能造成周边地表水污染。

## 7.2 环境风险影响分析

### 7.2.1 污水处理系统事故排放影响分析

项目东侧约 210m 处的黄桷水库及下游龙滩子河，西侧约 260m 处石桥水库及下游双岔河，项目地势较冲沟高出约 130m，若废水治理设施池体发生泄漏时，废水可能沿着地形向下游龙滩子河、双岔河迁移，沿途将对草皮、林地形成冲刷，毁坏灌木植被。由于经沿途地形拦挡及林地、草皮吸收、截留废水，土壤颗粒对废水的吸附、拦截作用，项目废水进入龙滩子河、双岔河地表水水体可能性小。

项目应加强对各污水处理设施、储存池及管网等的管理，专人负责设备巡查及废水调配使用，做到废水及时还田，减少氧化塘（储水池）内废水储存量存在的潜在风险，减少风险事故的发生，禁止废水进入地表水体；同时加强巡查，一旦场内污水处理池发生泄露，应迅速采取堵漏措施，可使用稻草、秸秆等阻止废水快速流动，同时调用废水提升泵，将泄露废水提升至应急塘、氧化塘或就近农田施用。

另外项目格栅渠池、集粪池、中转池、物化反应 1 池、UASB 厌氧反应器、两级 AO 反应池、物化反应 2 池、消毒池等池体严格按项目分区防渗要求，进行重点防渗处理，消毒池旁次氯酸钠桶应进行防渗处理，并设置围堰。

采取上述措施后，污水处理设施事故排对外环境的影响可控。

### 7.2.2 安全填埋井渗透事故风险影响分析

本项目安全填埋井根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》中的要求进行建设，采用混凝土建造，内壁进行防渗处理，预计发生渗漏导致地下水污染的可能性比较小。

### 7.2.3 沼气泄漏、火灾爆炸影响分析

项目沼气发生泄漏遇火源，发生火灾爆炸事故情况下，由于沼气主要成分

是甲烷，其次有 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、氮等，项目沼气经脱硫处理后含量极少，甲烷燃烧后主要产物为 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O，不会产生二次污染物，对环境影响小。

#### 7.2.4 柴油泄漏影响分析

工程柴油最大储存量 5 个 200L 柴油桶，位于柴油发电机房内，单独设置有柴油暂存区。柴油暂存区设置了重点防渗处置，四周设置了容积不小于 1m<sup>3</sup> 的围堰，当柴油桶发生破损时，柴油可被有效的收集在围堰范围内，柴油泄漏的风险可防可控，对环境影响小。

#### 7.2.5 次氯酸钠泄漏影响分析

工程消毒池旁设置 1 个 100L 的次氯酸钠溶液桶进行消毒，次氯酸钠溶液桶设置了重点防渗处置，四周设置了容积不小于 0.5m<sup>3</sup> 的围堰，当次氯酸钠桶发生破损时，次氯酸钠溶液可被有效的收集在围堰范围内，次氯酸钠溶液泄漏的风险可防可控，对环境影响小。

### 7.3 环境风险防范对策

#### 7.3.1 污水处理系统事故排放防范对策

##### （1）加强施工及运行管理

为防止场内废水处理池的发生事故排放，本次污水处理设施建设时首先在土建施工中强化设计、施工管理与监督，保证各污水处理设施建设质量可靠，并要求各污水池地基扎实稳定，采用钢砼结构，做防渗处理。

运行期间加强对各污水处理设施、储存池、管网等的管理，专人负责设备巡查及废水调配使用，做到废水及时还田利用，减少氧化塘内废水储存量存在的潜在风险，减少风险事故的发生，禁止废水进入地表水体。

养殖场内成立应急救援指挥领导小组，由企业法人、生产、保卫、卫生等部门负责人组成，负责发生事故时全场应急救援的组织和指挥，日常工作中，应定期对员工进行事故应急培训教育。发生污水池泄露事故后，根据现场泄漏情况，建立警戒区域，并迅速将警戒区内事故处理无关人员疏散至安全地点。应急救援指挥领导小组组织场内员工及周边农户迅速采取堵漏措施，使用稻草、秸秆等阻止废水快速流动，同时调用废水提升泵，将泄漏的废水回收提升至事故池、其他存储设施内或就近农田施用，以尽可能减小废水事故排放的影响。事故得到有效控制的前提下，对泄漏区域废水进行进一步清理，并经过环保、卫生等部门的同意后，可以安排撤离人员返回。

## （2）配套足够容量储水池

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》中规定：“粪污贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期，一般不得小于30d的排放总量”。项目根据周边耕地分布情况，项目废水采用沼气发酵处理，处理水量不大，且猪舍冲洗水产生属于间歇性，场区共设置1座2500m<sup>3</sup>UASB厌氧罐和容积5104m<sup>3</sup>的氧化塘用于储水，沼气池的停留时间7d，氧化塘储水的存储周期113d，项目的存储池能完全存储、调节项目产生的废水，且存储周期长，完全可以将处理达标后废水合理施用到周边耕地。

## （3）设置应急氧化塘

项目设置应急氧化塘(容积5104m<sup>3</sup>)，用于暂存事故状态下的污水。一旦发生事故及时将废水引至应急氧化塘，确保事故废水不进入环境。等故障解除后送污水处理设施进行处理，所有废水不得外排。

### 7.3.2 安全填埋井防渗措施

项目安全填埋井严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)、《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发〔2017〕25号)中的相关要求建设和管理，做好防渗、防漏，防渗层为至少为等效6m厚粘土层，渗透系数小于10<sup>-7</sup>cm/s，能有效防止对地下水的影响。

同时安全填埋井填埋后，用生石灰或漂白粉等消毒药消毒，防止疾病传播的同时也起到杀死病菌的作用。减少对地下水的污染。

### 7.3.3 沼气泄漏防范对策

沼气生产、贮气袋的设计应严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，沼气收集、净化、输送管道、管件等采用可靠的密封技术，使沼气输送过程都在密闭的情况下进行，防止沼气泄漏。定期对沼气管道及贮气袋体进行检修。

项目设置沼气放空火炬，当沼气遇突发泄漏情况，对沼气进行放空点燃处置。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)，贮气设施需设置安全防火距离，贮气设施至烟囱的距离应大于20m，至民用建筑或仓库的距离应大于25m。项目沼气贮气设施及放空火炬设置距离最近敏感点约120m，且距离办公楼约80m，满足25m安全防火距离的要求，对利用不完的

沼气进行放空点燃处置。

沼气生产、贮存区应配备消防器材，场区各明显位置应配有禁烟、防火和限速等标志。维修人员应按设备使用要求定期检查和更换安全和消防等防护设施、设备。压力容器、设备重点部件的检修，应由安全劳动部门认可的维修单位负责，建、构筑物的避雷、防爆装置的维修应符合气象和相关部门的规定，并申报有关部门测试。

#### 7.3.4 柴油泄漏防范对策

① 柴油储存于阴凉通风处，远离火种、热源和避免阳光直射；配备相应品种和数量消防器材；禁止使用易产生火花的机械设备和工具；要设置“危险”、“禁止烟火”等标志。

② 定期对柴油桶、连接管道、阀门、法兰盘等进行维护保养，确保设备运行故障及时发现，及时修理，及时消除事故隐患。

③ 加强和完善巡检工作，及时发现安全事故隐患，防止第三方破坏。

④ 柴油油桶区设置围堰，围堰有效容积不小于  $1 \text{ m}^3$ ；柴油储存间地面作混凝土防渗处理。

⑤ 在柴油储存区等生产现场设置事故照明、安全疏散指示标志，进出口处必须设立“严禁烟火”、“安全操作”等警戒标语和标牌。

⑥ 场内应按规范要求配置足够的灭火器材，加强灭火器材的维护保养，确保完整好用。消防安全制度和安全操作规程必须落到实处。

#### 7.3.5 次氯酸钠泄漏防范对策

项目外购的次氯酸钠为袋装的粉末状，在消毒池处配水为溶液，在次氯酸钠桶内暂存。

① 定期对次氯酸钠桶进行维护保养，确保设备运行故障及时发现，及时修理，及时消除事故隐患。

③ 加强和完善巡检工作，及时发现安全事故隐患，防止第三方破坏。

④ 次氯酸钠桶设置围堰，围堰有效容积不小于  $0.5 \text{ m}^3$ ；次氯酸钠桶地面作混凝土防渗处理。

#### 7.3.6 风险事故应急预案

事故救援指挥系统是在紧急事故发生后进行事故救援处理的体系，该系统对风险事故发生后作出迅速反应，及时处理事故，果断决策，减少事故损失是

十分必要的。包括组织体系、通讯联络、人员救护等方面的内容。因此在项目建成后应着手或联合当地政府安全应急管理机构制订如下方面的预案。

### （1）组织应急体系

成立应急救援指挥领导小组，由企业法人、有关副职领导及当地生产、安全环保、设备、保卫、卫生等部门负责人组成，下设“应急救援办公室”，负责发生事故时全场应急救援的组织和指挥，由具有应急指挥能力和经验的人员担任指挥，并明确相关副职领导的救援分工。组织职责见表 7.3-1。

表 7.3-1 事故紧急应急组织职责

应急组织构成	职责
现场指挥者	1.指挥灾变现场的人员、设备的抢救处置，并将灾情及时传报有关领导； 2.负责支援救灾人员工作任务的分配调度； 3.掌握控制设备及人力的使用及其供应支持状况； 4.督导执行灾后各项复建，处理工作及救灾器材，设备的整理复归，调查事故发生原因及检讨防范改善对策并提报具体改进计划。
污染源处理小组	1.执行泄漏点紧急堵漏、收集废水作业； 2.协助抢救受伤人员。
抢救组	1.协助抢救受伤人员； 2.支持抢修工具、备品、器材；
抢修小组	异常设备抢修；

### （2）应急救援装备

为了防备风险事故的发生，养殖场内应常备相应的应急救援装备，如抢修堵漏装备、个人防护装备、灭火装备、通讯装备等，同时跟当地消防部门加强联系，设置直拨电话，利用消防部门的支援来保证应急救援的及时完成。

### （3）警戒疏散、人员撤离以及人员救护

发生风险事故后，应根据现场事故情况，建立警戒区域，并迅速将警戒区内事故处理无关人员疏散至安全地点。撤离过程应请求环保、公安、民政、医疗等部门的协助，妥善安排撤离人员的生活，并对救援伤员进行救治。

对事故影响区进行连续预测，当环境恢复到功能区划的要求，事故得到有效控制的前提下，并经过环保、卫生等部门的同意后，可以安排撤离人员返回。

### （4）应急结束和善后总结

根据各职能小组的反馈意见信息，确认事故已经得到控制或停止时，宣布事故应急救援行到结束，各职能小组接到指令后，根据各自职责进行最后的处

理。由应急救援领导小组根据所发生危险化学品事故的危害和影响，组建事故调查组，彻底查清事故原因，明确事故责任，总结经验教训，并根据引发事故的直接原因和间接原因，提出改进措施，形成事故调查报告。

### （5）突发事件应急预案纲要

根据《国家突发公众事件总体应急预案》、《国家安全事故灾难应急预案》、《国务院关于进一步加强的安全生产工作的决定》以及最新环境风险控制的要求，通过污染事故的风险评价，该项目应制定重大事故发生的工作计划、事故隐患的消除及突发性事故应急方法等，并定期进行演练。

应急预案内容列于表 7.3-2。

表 7.3-2 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
2	应急计划区	养殖区
3	应急组织	场指挥部—负责现场全面指挥；专业救援队伍一负责事故控制、救援、善后处理地区；地区指挥部一负责养殖场附近地区全面指挥、救援、管制、疏散；专业救援队伍一负责专业救援、队伍的支援
4	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
5	应急设施、设备与材料	防猪传染病的药剂、填埋设施；防火灾、爆炸等事故应急设施，防有毒有害物质外溢、扩散设施等
6	应急通讯、通知和交通	应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急环境监控或监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、多数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急防范措施和器材	事故现场：控制事故。防止扩大、蔓延及链领反应；控制和清除污染措施及相应设备配备
9	撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对病猪的控制制定、现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护等
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故现场善后处理，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
11	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
12	公众教育和信息	对养殖场邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

## 7.4 分析结论

综上所述，项目采取以上环境风险防范措施后，环境风险可控。

**表 7.4-1 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	合川区百万头优质生猪育种育肥养殖及粪污资源化利用建设项目（铜溪镇安子种猪场）
建设地点	重庆市合川区铜溪镇鞍子村
地理坐标	经度 106°8'14.97"；纬度 29°57'19.84"
主要危险物质及分布	污水处理设施垮塌或局部腐蚀穿孔泄漏、事故废水排放污染地表水等；贮气柜、输气管线损坏或局部腐蚀穿孔泄漏，遇火源发生火灾、爆炸；安全填埋井渗透污染地下水；柴油桶、管线损坏泄漏等；次氯酸钠桶损坏泄漏等。
环境影响途径及危害后果	沼气爆炸、火灾向环境空气排放废气。污水事故排放对地表水环境有一定的危害。柴油桶破损造成柴油泄漏对外环境有一定危害。次氯酸钠桶破损造成次氯酸钠溶液泄漏对外环境有一定危害。安全填埋井防渗层破损对土壤、地下水造成危害。
风险防范措施要求	柴油储罐区、次氯酸钠桶区设置围堰，并且做防渗处理；加强安全填埋井防渗层的建设，加强运行管理；设置柴油发电机作为紧急备用电源，保障污水处理系统正常运行；加强沼气储柜的定期维护，制定应急预案及应急处置方案。
填表说明	项目涉及的危险物质为甲烷、柴油、次氯酸钠，场内最大储存量 $Q < 1$ ，因此项目风险潜势初判为 I，风险评价等级为简单说明。

## 8 污染防治措施技术经济可行性分析

### 8.1 施工期污染防治措施

#### 8.1.1 大气污染防治措施

##### （1）施工场地扬尘的防护措施

对容易产生扬尘的建筑材料应设立临时仓库，专人管理，避免散装水泥、黄砂、白灰等物料长期露天堆放在施工现场；若需要在室外堆放散装粉、粒状材料，应采用雨棚雨布覆盖并经常性地喷洒水，以保持湿润，减少扬尘。

施工拌料时，即用即拌，设置围护工棚，防止粉尘吹散产生扬尘；建筑施工现场应采取全封闭措施。

##### （2）汽车尾气

施工中将会有各种工程及运输用车来往于施工现场，主要有运输卡车、挖掘机、推土机等。可采取调节车流量及调配各工种工作时间等措施减少单位时间尾气产生量。

##### （3）施工运输中扬尘的防护措施

运输车辆在运载散粒状建筑材料时，应按载重量装载并且设防护措施。严禁车辆超载超速。施工中尽可能采取集中性、大规模操作方式，尽可能使用密闭槽车、封闭料仓等施工器具和方式。

#### 8.1.2 水污染防治措施

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，严禁乱排、乱流，污染道路及周边环境。

（1）施工污水水量较小，施工场地在西北侧低洼处修建简易沉淀池，将场地冲洗污水等施工污水沉淀后上清液全部可回用于场地洒水或混凝土搅拌用水，不外排；

（2）将施工期生活污水用旱厕收集后作为有机肥施用于场地附近农田，不外排。

#### 8.1.3 噪声污染防治措施

施工噪声的产生是不可避免的，为了减少和消除施工期间噪声对周围居民的影响，建设单位和工程施工单位必须按照《中华人民共和国噪声污染防治条例》、《重庆市环境噪声污染防治办法》（渝府令 270 号）的规定，采取措施

来减轻噪声对外环境的影响：

（1）严禁在夜间施工（22:00~06:00），尤其是推土机等高噪声施工作业；合理安排施工时间，减少噪声扰民；

（2）严格执行建筑施工噪声申报登记制度，填写《建筑施工场地噪声管理审批表》；严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中施工阶段噪声限值的规定；

（3）严禁车辆夜间运输经过居民区，限制运输车辆进出场地随意鸣笛；

（4）注意保养施工机械，使机械维持最佳工作状态，使噪声维持最低噪声水平；

（5）合理布置施工机械和施工强度，做好施工组织。

#### **8.1.4 固体废物防治措施**

本项目挖方量约为 4.5 万 m<sup>3</sup>，全部用于项目低洼区域填方，填方量为约 4.5 万 m<sup>3</sup>，场内挖填方平衡，无弃方产生。

施工队伍驻扎现场设置专门生活垃圾箱，建筑垃圾与生活垃圾分开收集，不得将建筑垃圾及渣土倒入生活垃圾箱，生活垃圾由环卫部门统一处置，不随意抛弃。

#### **8.1.5 生态保护措施**

各猪舍、场内道路、污水处理系统等建构筑物施工时，设计了完善的雨污分流排水设施，各圈舍周围分别设置雨水及污水收集排放管沟，雨水经雨水沟收集后向西北侧西排入沟谷。应避免暴雨季节施工，施工过程中产生的土石方应尽快回填。

施工结束，临时设施拆除后，立即恢复被占压、破坏的地表，进行绿化，场区周围应尽快种植乔木、灌木和草等。

根据项目施工组织计划，沿养殖区施工场地周边设 0.6m 宽、深约 0.5m 的临时截水沟，截水沟尽头设置容积为 5m<sup>3</sup> 简易沉砂池，沉淀后上清液全部回用作场地防尘用水，底部沉砂用于地面修整。在施工过程中随着场地地貌不断发生变化，应适时调整和增加排水沟渠。主体工程已设置的排水设施，应尽早实施，发挥其水土保持功能，以减少临时设施重复投入的费用。

### **8.2 营运期污染防治措施**

#### **8.2.1 大气污染防治措施**

养殖场恶臭气体主要来源于猪舍、污水处理区和无害化处理车间，属于无组织面源排放。主要由氨（ $\text{NH}_3$ ）和硫化氢（ $\text{H}_2\text{S}$ ）等物质组成。单靠某一种除臭技术很难取得良好治理效果，只有采取综合除臭措施，必须从源头断绝臭气的产生、防止恶臭扩散等多种方法并举，才能有效防治和减轻其危害，保证人畜健康。恶臭防治措施如下：

### （1）科学设计日粮，提高饲料利用率

猪采食饲料后，饲料在消化道内消化过程中（尤其是后段肠道），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，因此提高日粮的消化率、减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既减少了肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后的臭气的产生。

优化饲料结构，采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮，用合成氨基酸取代日粮中完整蛋白质可有效减少排泄中的氮。在低蛋白日粮中补充氨基酸可使氮的排出量减少 3.2%~62%，根据相关研究，每降低 1%日粮粗蛋白水平，粪尿氨气释放量可下降 10%~12.5%。在饲料中添加 EM 制剂可增加猪消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡、防治仔猪下痢，促进生长发育，提高猪的饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。

### （2）及时清理猪粪

①项目粪污日产日清，猪舍采用漏缝地板，便于猪尿回收，下方设置粪沟，粪沟两侧设置排粪口。每日产生的猪粪通过猪脚踩压跟尿液一起掉入粪沟，利用虹吸原理，打开排粪口排粪塞后，粪沟内粪污有序通过排粪口进入厂区污水主管道进而汇至格栅渠和集粪池。

②及时清理圈舍粪污，并加强上猪台、通道的猪粪清理，及时清理猪粪送至堆粪棚暂存处理，堆粪棚四侧墙面密闭，顶部设置通风口，并定期喷洒生物除臭剂消毒除臭。粪污暂存在堆粪棚内，堆粪棚顶部预留通风孔，四侧密闭，产生的粪污日产日清。

③可以适当增加清粪频次，及时清理圈舍内的猪粪，提高清粪率，适当减少恶臭源的产生。加强猪舍清扫，加强猪舍排风。

④加强通风措施：猪舍设计为密闭结构，设置气楼通风设备，安装负压通风机，加强舍内通风，注意防潮，保持猪舍内干燥，减少舍内粉尘、微生物。

### （3）强化猪舍消毒措施

人员消毒间主要设置卫可消毒溶液，生产区出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/m<sup>2</sup>；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/m<sup>2</sup>，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。

#### （4）喷洒除臭剂

喷洒使用生物型除臭剂，定期对猪圈舍、发酵床除臭，利用生物菌剂可以消耗氨、硫化氢等臭气分子的特性，降低空气中的臭气浓度。

#### （5）养殖场加强绿化

①在厂界四周设置高 4~ 5m 的绿化隔离带，可种树 2~3 排，并加高场区围墙，并种植芳香的木本植物。鉴于养殖行业的特殊性，在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。

②场区空地和公路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度防止场区牲畜粪便臭味对周围环境的影响。

#### （6）污水处理系统产生的臭气

本项目污水处理系统（格栅、集粪池、中转池、物化反应池、两级 AO 池等）将产生一定量的恶臭气体，相比较于养殖猪舍，其产生量较小，通过定期消毒、喷洒除臭剂除臭，对区域环境影响较小。厌氧发酵罐设计为密封，产生的沼气用不完时，在放空排放口点燃，不直接排放。

#### （7）防护距离设置

##### ① 大气环境保护距离

本项目环境空气评价等级确定为一级，经预测，厂界线外部没有超标点，项目不需要设置大气环境保护距离。

##### ② 环境保护距离

根据《重庆市人民政府关于贯彻“畜禽规模养殖污染防治条例”的实施意见》（渝府发〔2014〕37 号），“规模化畜禽养殖场（小区）的卫生防护距离应控制在 500m 以上。”

根据重庆市相关文件规定，项目应对养殖区及污水处理区设置 500m 卫生防护距离。由于养殖项目恶臭排放对环境影响具有一定不确定性，且居民对恶

臭气体较为敏感，根据“关于畜禽养殖选址问题的回复（环保部 2018-02-26）中村屯居民区不属于人口集中区，养殖场与农村居民区之间的距离，养殖场在建设时应开展环境影响评价，根据当地的地理、环境及气象等因素确定与居民区之间的距离，且（环发〔2004〕18号）中规定新建畜禽舍应在居民区下风向，并远离居民区至少 500 米，是专门针对“严防高致病性禽流感疫情扩散”作出的，不宜作为养殖场与农村居民区 500 米距离选址的依据”，项目位于农村区域，评价范围内无人口集中区，结合本项目养殖区、污水处理区各污染物计算结果和敏感点预测结果，同时综合考虑项目养殖区与敏感点地形条件（养殖场与周边环境保护目标有山体和乔木、灌木及农作物等阻隔），综合分析，评价认为应以养殖区和粪污区的包络线为起点外扩 200m 范围划定为环境保护距离，该区域内约 15 户居民在项目投产前应全部实施环保功能置换。以养殖区和粪污区的包络线外扩 200m 为起点至外扩 500m 范围划定为建设控制区域，建设控制区域内禁止新增居民点、学校等大气环境保护目标。

#### （8）及时消杀蚊蝇

采取化学、物理结合的方法驱蝇灭蚊，对于堆粪间及污水处理区等区域，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。

#### （9）沼气

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T 1222-2006）和《规模化畜禽养殖场沼气工程运行、维护及其安全技术规程》（NY/T 1221-2006），每去除 1kgCOD 可产生 0.35m<sup>3</sup>CH<sub>4</sub>，根据厌氧罐进水和出水浓度，本项目厌氧罐去除 COD 约：43t/a，共产生沼气 1.5 万 m<sup>3</sup>/a（41m<sup>3</sup>/d）。项目设置沼气脱硫脱水等净化设备和 100m<sup>3</sup> 的贮气柜，沼气经净化后暂存于贮气柜中，供场区内职工作为食堂、热水器等生活燃料使用，同时设置放空火炬，当沼气柜达到一定压力后，自动对利用不完的沼气进行放空点燃处置。

沼气利用系统主要由沼气净化设备、贮气设备和沼气利用设备组成。沼气池产生沼气首先进入气水分离器、脱硫塔，采用干法脱硫，脱硫塔内置填料木屑、氧化铁等。气体以低流速从一端经过容器内填料层，H<sub>2</sub>S 被氧化铁吸收变成硫化亚铁，余留在填料层中，沼气池产生的沼气中 H<sub>2</sub>S 浓度一般为 1000～

1200mg/m<sup>3</sup>，经净化处理后 H<sub>2</sub>S 浓度一般低于 20mg/m<sup>3</sup>。净化后气体从容器另一端排出，进入贮气柜，贮气柜有效容积为 100m<sup>3</sup>，根据需求供场区内职工作为生活燃料等使用。措施合理可行。

### （10）其他

项目病死猪及胎盘采用畜禽养殖有机废弃物处理机对其进行处置，动尸处理发酵过程会产生少量水蒸气及恶臭气体，拟建项目无害化处理一体化处理设备为全密闭设备，发酵过程中产生的恶臭气体经自带尾气系统(喷淋+紫外光解催化氧化除臭)处理，氨、硫化氢经水吸收+紫外光解催化氧化处理后屋顶排放。

厨房油烟采用油烟净化设备处理后经排气筒引至综合楼楼顶，经处理后的油烟排放量极少，可满足《餐饮业大气污染物排放标准》(DB 50/859-2018)。

配套的备用柴油发电机燃烧尾气通过烟囱在设备房屋顶排放。

对于运输沿线恶臭的防治需采取以下措施：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。运输车辆必须按定额载重量运输，严禁超载行驶。运输车辆在进入城区或环境敏感点较多的地段前应在定点冲洗位置冲洗车辆及生猪，冲净猪粪(尿)。

### （11）措施可行性分析

根据调查，忠县德康马灌镇合心村祖代种猪场项目与本项目同为德康集团养殖场，该项目与本项目均为 2500 头种猪场项目，其饲养规模、工艺及废气污染防治措施均与本项目相同，目前该项目已建成并通过验收，根据其竣工验收报告，其厂界 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物场界标准值中的二级标准浓度限值。

综上，根据工程实例，项目采取的废气防治措施后，可优先防治环境空气污染，拟建项目的大气污染治理措施是可行的。

## 8.2.2 水污染防治措施

### （1）排水体制及污染治理设施

本项目废水污染防治措施包括源头削减、综合利用、末端治理。

拟建项目严格实行雨污分流排水体系，分别设置雨水及污水管网。

①雨水系统：经雨水沟渠收集后直接排入项目西北侧沟谷散排至地表。

②污水系统：项目粪污日产日清，废水养殖场采用漏缝自动清粪工艺，猪舍地面采用漏缝地板，下方设置粪沟，每日产生的猪粪通过猪脚踩压跟尿液一

起掉入粪沟，粪沟两侧设置排粪口，当排粪口内排粪塞打开时，粪沟内粪污在虹吸原理的作用下进入粪污主管道进而汇至集粪池，再进行固液分离。

③污染治理设施：项目产生的尿液同猪粪一起收集进入集粪池后采用固液分离机进行干湿分离，根据《环境保护部办公厅关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函》（环办函(2015)425号），该清粪工艺具有干清粪工艺的基本特征，污废水经固液分离后进入污水处理系统处理后设计出水水质达《禽畜养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的“旱作”相应的标准后用于还田周边蔬菜及经果林。

## （2）废水处理措施

污水处理系统设计处理规模为 100m<sup>3</sup>/d，位于厂区东侧。项目污水处理系统采用格栅渠+集粪池+固液分离机+物化反应 1+UASB 厌氧反应器+两级 AO+物化反应 2+消毒处理，废水处理达标后进入氧化塘进行暂存。

废水处理及综合利用工艺流程如图 8.2-1 所示。

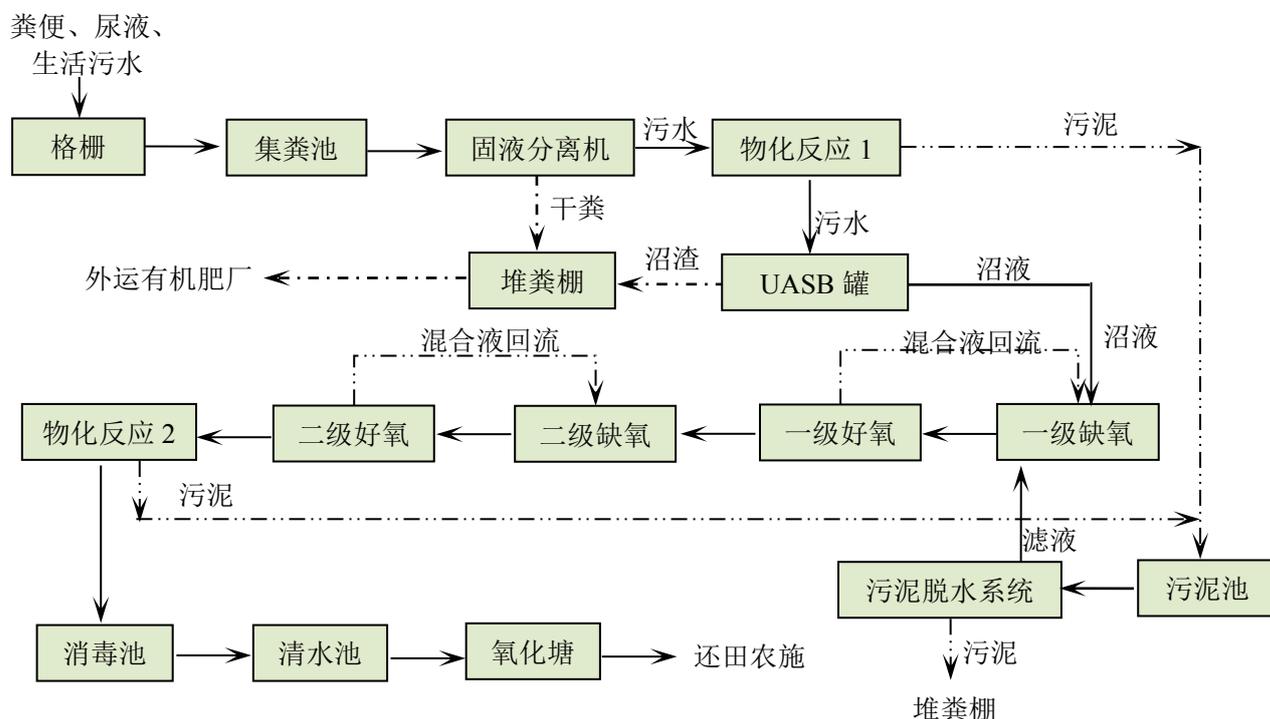


图 8.2-1 养殖场污水处理工艺流程图

表 8.2-2 以生产区最大设计废水浓度计算各工艺的处理效率如下：

表 8.2-2 污水处理站工艺处理效率表

处理单元		污染因子	COD <sub>Cr</sub> mg/L	BOD <sub>5</sub> mg/L	SS mg/L	NH <sub>3</sub> - N mg/L	TP mg/L	TN mg/L	粪大肠 菌群个 /100mL	蛔虫 卵(个 /10L)
进水	污染物浓度		5237	2905	6505	579	74	370	20000	40
格栅+ 集粪池	处理效率(%)		0	0	10	0	0	0	0	0
	出水浓度 (mg/L)		5237	2905	5855	579	74	370	20000	40
固液分 离机	处理效率(%)		5	5	85	0	0	0	0	0
	出水浓度 (mg/L)		4975	2760	878	579	74	370	20000	40
物化沉 淀池 1	处理效率(%)		25	25	70	5	70	10	0	0
	出水浓度 (mg/L)		3732	2070	263	550	22	333	20000	40
UASB 厌氧罐	处理效率(%)		70	70	5	20	10	20	0	0
	出水浓度 (mg/L)		1119	621	250	440	20	266	20000	40
一级 AO 池	处理效率(%)		65	65	20	60	10	60	0	0
	出水浓度 (mg/L)		392	217	200	176	18	107	20000	40
二级 AO 池	处理效率(%)		45	45	20	55	5	50	0	0
	出水浓度 (mg/L)		215	120	160	79	17	53	20000	40
物化沉 淀池 2	处理效率(%)		20	20	50	5	60	5	0	0
	出水浓度 (mg/L)		172	96	80	75	7	51	20000	40
消毒	处理效率(%)		0	0	0	0	0	0	95	96
	出水浓度 (mg/L)		172	96	80	75	7	51	1000	2
《禽畜养殖业污染物 排放标准》 (GB18596-2001) 和 《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021)的“旱 作”			≤200	≤100	≤100	≤80	≤8.0	/	≤1000	≤2

注：NH<sub>3</sub>-N、TP、粪大肠菌群数的标准值参考《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中养殖业水污染物最高允许日均排放浓度。

项目污水处理系统采用“格栅渠+集粪池+固液分离机+物化反应 1+UASB 厌氧反应器+两级 AO+物化反应 2+消毒处理”工艺：

**格栅及集粪池：**粪污首先经格栅渠拦截输精管、塑料袋、手套、耳牌等不小心掉入粪沟的杂物，再通过格栅渠下方溢流孔进入集粪池进行暂存。

**固液分离机：**集粪池内的粪污首先进入固液分离机进行固液分离，固液分

离设备选用水力筛网，水力筛网主体由楔形钢棒经精密制成的不锈钢弧形或平面过滤筛面，待处理废水经过溢流堰均匀分布到倾斜筛面上，由于筛网表面间隙小、平滑、背面间隙大、排水顺畅、不易阻塞，固态物质被截留，过滤后的水从筛板缝隙中流出进入水解调节池，同时在水力作用下固态物质被推到筛板下端排出，经滤水后运至堆粪棚暂存。

**物化反应 1:** 主要为 1 座混合池、1 座絮凝池和 1 座预沉池和 1 座中转池。调节后的污水首先进入物化反应池，经固液分离机处理后的污水含有大量的细小颗粒，须向废水中投加混凝剂与絮凝剂，将小 SS 絮体形成大颗粒的矾花，达到重力沉淀的目的，既减轻后续生化系统负荷，同时也第一步除磷。

**厌氧反应器:** 之后送入 1 座 UASB 厌氧罐（总容积 2500m<sup>3</sup>）厌氧发酵，厌氧罐水力停留时间 7d，使有机物发生水解、酸化和甲烷化，去除废水中的有机物，并提高污水的可生化性，有利于后续的好氧处理。厌氧发酵后，沼渣进入堆粪棚，沼液进入两级 AO 系统进行进一步生化处理，沼气进入脱水、脱硫处理后直接作为燃料利用。

**两级 AO 工艺:** 设置为缺氧池-好氧池-缺氧池-好氧池，可有效去除大量的 TP、SS、COD<sub>Cr</sub> 和 BOD<sub>5</sub>，并且降低后续处理负荷，使污水透光度增强，提高光生物氧化处理能力；二级 AO 工艺，通过间歇曝气的方式使二级 AO 池同时兼顾硝化菌和反硝化菌，有效去除 NH<sub>3</sub>-N。

**物化反应 2:** 主要为 1 座二沉池、2 座反应池、1 座延时反应池、1 座混凝池、1 座絮凝池和 1 座终沉池。经过生化处理后的出水中含有大量的死亡的细菌，须向废水中投加混凝剂与絮凝剂，将小 SS 絮体形成大颗粒的矾花，达到重力沉淀的目的。用斜板式沉淀池，让形成的大颗粒的矾花在沉淀池内部进行固液分离，达到去除 SS 及总磷的作用。沉淀池下部设置斜斗，让污泥集于斗中，通过污泥泵抽送至污泥池。

**消毒池及清水池:** 物化反应 2 的出水汇至消毒池，采用次氯酸钠溶液消毒处理工艺，处理后的水汇至清水池。

出水水质达《禽畜养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的“旱作”相应的标准后，废水入场区内氧化塘暂存，结合周边土地使用情况进行还田。

由上表所示，项目废水经处理后，废水中污染物浓度满足《禽畜养殖业污

染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的“旱作”相应的标准，废水满足该标准后用作项目周边铜溪镇鞍子村蔬菜及经果林还田农施，不外排，拟建项目污水处理措施可行。

### （3）沼液还田可行性分析

养殖废水经沼气发酵+好氧处理后主要含有 COD、BOD<sub>5</sub> 和较丰富的氮、磷、钾等营养元素以及钙、镁、锰等多种微量元素，不含有毒有害物质，极易做根外施肥。同时国内养殖业污染治理经验表明，沼液喷施在作物生长季节都能进行。特别是当农作物以及果树进入花期、孕穗期、灌浆期和果实膨大期。喷施效果更为明显，对水稻、麦类、玉米、红薯、油菜、蔬菜、瓜果类、果树都有增产作用。沼液既可单施，也可与化肥等共同使用。本项目将沼气发酵+好氧深度处理后的废水用于周边蔬菜及经果林还田，作为农肥施用，可以节省大量化肥，提高作物产量，改善土壤理化性质，提高土壤肥力，有利于农作物的生长。

为降低项目废水对环境的影响，本项目按最不利情况即按农业部办公厅印发的《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中固体粪便堆肥外供+肥水就地利用（即沼液还田）标准配套消纳土地。根据项目与铜溪镇鞍子村村民委员会签订的废水消纳协议书（详见附件），铜溪镇鞍子村提供柑橘经果林及早地种植土地共 3500 亩（有效耕种面积约 2800 亩），作为项目消纳还田土地。根据农业部办公厅印发的《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中表 3-1 不同植物土地承载力推荐值进行测算，消纳土地的消纳能力详见表 8.2-3。

表 8.2-3 消纳土地的消纳能力一览表

作物种类	土地承载力（猪当量/亩/当季）固体粪便堆肥外供+肥水就地利用		周边分布有效耕作土地面积（亩）	消纳粪污猪只当量（头）数		
	以氮为基础	以磷为基础		氮	磷	
果树	柑橘	2.3	2.6	2800	6440	7280

注：土地承载力参照《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中表 3-1 不同植物土地承载力中柑桔的推荐值进行测算。

由上表可知，铜溪镇鞍子村提供柑橘经果林地及部分旱地共 3500 亩（有效耕种面积约 2800 亩）能消纳 6440 头存栏当量生猪的氮肥、7280 头存栏当量生猪的磷肥。本项目生猪存栏当量 5453 头，项目配套设置的 3500 亩消纳

土地的有效耕作面积完全能够满足本项目废水消纳。且项目废水通过厌氧+好氧深化处理后，可进一步降低污染物浓度。

#### （4）还田方案

铜溪镇安子种猪场建成后租赁给重庆市合川区德康生猪养殖有限公司进行生猪养殖运营，重庆市合川区德康生猪养殖有限公司拟与铜溪镇鞍子村成立种植合作社，计划种植宽皮柑橘约 3500 亩，柑橘种植地专供铜溪镇安子种猪场作为废水消纳用地。铜溪镇安子种猪场废水还田系统拟由种植合作社根据地地形地貌单独建设，现形成初步方案如下：

废水还田系统覆盖土地面积约 3500 亩（其中有效种植面积约 2800 亩），主要还田作物为柑橘林地及部分旱地。拟设置还田主管网约 4km，主管网为 PE 管 DN90，同时结合地形及作物分布适宜建设主干管可通过三通连接沼液还田支管，支管长约 10km，管径 DN50，支管末端设置洒水喷头，同时场外沼液还田管网配套设置田间储水池，按每 800~2200 亩消纳地设置一个容积约 50~120 m<sup>3</sup> 的田间池进行配置。

还田管网根据实际情况进行局部调整，整体满足《重庆市环境保护局畜禽养殖减排项目实施方案审查有关事宜的通知》（渝环〔2012〕313 号）中还田管网密度大于 5m/亩地的要求。具体沼液还田系统根据后续地形及最终设计为准。

根据重庆地区柑橘施肥情况及项目周边居民提供资料，项目周边柑橘林现状为化学施肥+清水灌溉：一年主要施肥集中在 3 次，其中春季（2~3 月）开花后集中施肥 1 次、夏季（5~6 月）保果后集中施肥 1 次、深秋（11 月）柑橘采摘后 1 月（12 月）施底肥 1 次，其余主要在 6~10 月（易干旱季节）进行浇水灌溉，防止土壤缺水。

结合柑橘的需水周期：柑橘萌芽坐果期(3~6 月)需水量大，应注意及时灌水或喷水，降温增湿。柑橘果实膨大期(7~9 月)柑橘叶片光合作用旺盛、果实迅速膨大，需水量大。重庆市也正是梅雨过后，容易发生干旱的时期，当土壤水分含量低时必须及时灌溉。柑橘果实生长后期至成熟期(10~11 月)：在柑橘果实采收前 1 月左右应停止灌水施肥，能提高果实糖度和耐贮性，促进花芽分化。柑橘生长停止期(采收后~翌年 2 月)：因为此期气温较低，蒸腾量小，降

雨量也少。柑橘果实采收后，树体抵抗力削弱，尽管已处于相对休眠状态，但如连续干旱，容易引起落叶，影响来年产量。应在采收后结合施肥充分灌水。

项目周边柑橘林地肥料施用及需水情况详见表 8.2-4 所示。

表 8.2-4 项目周边柑橘林实际施肥及需水情况

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
施肥情况			√			√						√
需水情况	√	√	√√	√√	√√	√√	√√	√√	√√			√

结合本项目废水情况，项目废水中的氮磷可替代化肥，可提高土壤的碱解氮、速效钾、有效磷等养分含量，与无机肥配合施用效果更佳；可以加强土壤酶活性；提高土壤中钙、镁等微量元素含量；改善土壤物理形状；提高作物对营养的吸收能力和土壤的肥力，对农业生产起到增产的作用，因此项目处理达标后的养殖废水可替代灌溉区“化学施肥+清水灌溉”。

根据表 8.2-4 所示的结果，根据实际情况，项目周边柑橘林在 2~3 月集中施肥 1 次，5~6 月集中施肥 1 次，12 月集中施肥 1 次，柑橘林在 10~11 月不人为进行浇水。故项目应结合柑橘林地需水情况进行沼液还田，其中 10 月~11 月（部分柑橘 11 月底成熟，属于晚熟的柑橘）属于采摘的前一月，不进行还田。

项目设置氧化塘 1 座容积为 5104m<sup>3</sup>，废水存储周期长达 113d（约 3 个月），存储周期满足周边柑橘林 10~11 月不灌溉施肥及《农用沼液无害化处理与利用工程技术规范（试行）》中储液池容积存储畜禽粪水日排放量 60~90d 的要求。

项目同时设置应急塘一座，容积为 5104m<sup>3</sup>，主要用于事故状态下废水暂存，项目废水日均产生量 45.02m<sup>3</sup>，最高日产生量 76.49m<sup>3</sup>，应急塘可暂存日均 113d 的废水，最高日产生量 66d 的废水。项目设置的应急塘属于备用塘，结合项目灌溉柑橘林 10~11 月（2 个月）不进行还田农施的情况，项目设置的氧化塘可暂存 62d 的废水，能满足柑橘林 10 月~11 月不进行灌溉的周期，在此基础上设置应急塘，能保证事故状态下的污水暂存在氧化塘，保证氧化塘能暂存至少 60 天的废水。

综上所述，项目废水在具体还田农施时，应结合各农作物的生长特性定量及时施肥，遇雨天或非灌溉期废水则储存在氧化塘内。根据柑橘需肥需水特点，废水合理还田施用，让土地在施肥后有足够的时间消纳、吸收，避免过量施肥

造成沤根。项目严格控制废水灌溉还田区域，根据消纳区农作物的生长特性，合理安排还田计划，控制施肥量，严禁突击施肥，施肥季节密切关注天气变化，严禁降雨前施肥。因此项目废水还田方案可行。

### （6）土壤影响分析

沼液还田区域主要为柑橘经果林，根据现状调查，目前使用肥料主要为化肥，以尿素和复合肥为主。长期施用化肥，易造成土壤酸化，有机质溶解，在降雨和还田的作用下流失，使土壤营养成分降低，微生物生存环境进一步恶化。同时化肥的矿物原料及化工原料中含有多种重金属物质，它们随施肥进入土壤也会造成累积性污染。

本项目建成后，处理达标的废水可供项目周边 3500 亩柑橘经果林施用，将替代原有化肥，减少化肥面源对土壤影响，同时根据有关资料，养殖废水利用可以提高土壤 pH 值，防止长期施用化肥导致的土壤酸化板结；可以提高土壤的有机质含量；施用养殖场废水可提高土壤的碱解氮、速效钾、有效磷等养分含量，与无机肥配合施用效果更佳；可以加强土壤酶活性；提高土壤中钙、镁等微量元素含量；改善土壤物理形状；提高作物对营养的吸收能力和土壤的肥力，对农业生产起到增产的作用；且具有杀灭害虫和病菌的功效，减少病虫害来源，可以替代部分农药的作用；施用养殖废水可以有效避免因施用化肥导致的蔬菜中硝酸盐和重金属超标。因此项目建设对于区域土壤土质改善具有积极作用。

### （7）环保要求

#### ① 还田环保要求

根据重庆市农业委员会办公室关于印发《农用沼液无害化处理与利用工程技术规范（试行）》的相关环保要求：A、确定或建立相应的管理机构，制定切实可行的管理规章和工程维修养护制度，应包括经常性的维护、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；B、管道的维修养护应以设计标准为依据，要经常巡查维护，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；C、建立处理、储液、暂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；D、沼液无害化处理与利用工程需满足沼液

肥水一体管道施肥灌溉的要求；E、沼液无害化处理与利用工程管理机构应安排专门人员，对沼液无害化处理与利用工程效果进行必要的监测。

## ② 废水收集输送系统环保要求

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的相关要求：  
A、废水应按照工艺要求处理输送，不得直排、直卸、撒漏情况发生，整个输送系统应保持环境整洁，无污水横流等脏乱现象，夏季场内应采取灭蝇措施；  
B、各种相关设施设备应保持整洁，处理设施的管道应定期清理，避免管道堵塞、分辨积存及漂浮物结痂现象发生；  
C、应制定全面的运行管理、维护保养制度和操作规程，并建立明确的岗位责任制，各类设施、设备应按照设计的工艺要求使用。

### 8.2.3 地下水污染防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中分区防控的要求，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，本项目将柴油库房、养殖圈舍、污水处理系统各池体、氧化塘、应急塘、消毒池、堆粪棚以及污水管网作为重点防渗区，将综合楼、饲料库房作为一般防渗区。采取具体地下水污染防治措施：

①重点防渗区：柴油库房、养殖圈舍、污水处理系统各池体、氧化塘、应急塘、消毒池、堆粪棚、污水管网、安全填埋井、危废暂存间。项目粪污收集处理设施各池体严格按照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，进行“防雨、防渗、防溢”的三防，加强管理，减少污染物跑、冒、滴、漏。且场内各通道及装卸台周边进行地面硬化，以杜绝因防渗处理不好造成粪污渗透引起地下水污染的情况。重点防渗区在建设时，应采用等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$  防渗措施进行防渗，厌氧罐为地上式，采用碳钢结构防渗，防渗系数  $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；如可采用水泥基渗透结晶型抗渗混凝土厚度不宜小于 250mm+水泥基渗透结晶型防渗涂层结构型式（厚度不小于 1.0mm），防渗结构层渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-12}\text{cm/s}$ 。

②一般防渗区：主要为生活区、料塔、发配电房等，采用等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$  防渗措施进行防渗：如可采用抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm），渗透系数不宜大于  $1.0 \times 10^{-8}\text{cm/s}$ 。

③废水还田地下水污染的防治措施：废水经污水处理站处理达标后还田农施，先将处理好的废水输送至场内氧化塘暂存以便于取用。废水农灌应充分考虑当地柑橘林需求的平衡、生长周期特性以及土壤的承载能力，须经过审慎的设计和严格的管理，以杜绝施用过量或不当，废水中的有毒有害成分污染土壤，进而通过土壤渗入地下污染地下水。

④建设单位应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度等。项目共设置 1 个地下水跟踪监测点，加强对场区、还田区等影响区的地下水的跟踪监测，分别位于各还田区域范围内和场区的下游，具体监测点位详见跟踪监测布点图（附图 12）。

⑤应急响应。建设单位应制定地下水污染应急预案，明确污废水发生泄漏情况下应采取的污染源控制措施及切断污染途径的措施。

通过采取以上分区防治的措施，并规范操作规程，杜绝生产中的“跑、冒、滴、漏”现象的发生，营运期不会对地下水环境产生影响，采取的地下水污染防治措施有效。

#### **8.2.4 噪声防治措施**

##### **(1) 猪舍猪叫**

为了减少猪只叫声对操作工人及周围环境的影响，各猪舍配套有自动给水系统，仔猪自动喂料，母猪定量及时喂养，保证满足猪只饮食、饮水需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；减少外界噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛，以缓解猪只的不安情绪。

##### **(2) 猪舍排气扇、水帘配套风机噪声**

项目各圈舍均设置有排气扇和水帘配套风机，选用高效低噪设备，基座加装减振弹簧等降噪、减振措施。

##### **(3) 水泵**

污水处理系统中设置水泵，将水泵设置在水面以下，并选用高效低噪抽吸泵。

以上措施简单易行，在养猪场中实施有例可循，经济技术可行。

#### **8.2.5 固体废物防治措施**

##### **(1) 猪粪、沼渣、污泥**

##### **① 处理措施**

项目设置堆粪棚暂存猪粪、沼渣和污泥。堆粪棚四侧墙面密闭，墙面与屋面流通风口，并定期进行喷淋消毒除臭。本项目产生的粪污、沼渣、污泥日产日清，全部外售有机肥厂家。本项目业主已与重庆市合川区杨二嫂生物科技有限公司（曾用名重庆市合川区旭樾飞生物科技有限公司）签订了粪便处置协议，详见附件。运输路线主要是沿村道、国道进行运输，粪便运输采取密闭运输，不得沿途洒漏。

## ② 去向可行性

重庆市合川区旭樾飞生物科技建设项目位于重庆市合川区隆兴镇倒碑村，该项目属于德康公司配套项目，配套处置德康公司养殖场产生的猪粪 412t/d（150380t/a），经堆肥生产有机肥。项目分两期建设，一期建成后，配套处置德康公司养殖场产生的猪粪 206t/d（75190t/a），二期建成后，配套处置德康公司养殖场产生的猪粪 206t/d（75190t/a），本项目猪粪、沼渣、污泥产生总量约为 11t/d，能为重庆市合川区旭樾飞生物科技建设项目所接纳。

根据调查，该项目于 2020 年 1 月 20 日取得环评批复（渝（合）环准〔2020〕009 号），目前处于试运行状态。拟建养殖场位于合川区铜溪镇鞍子村，距离重庆市合川区旭樾飞生物科技建设项目运距约 60km，运输路径主要为乡道-S204 省道-涪沙路-涪江四桥-兰渝线-356 县道，运输时长约 1.2h，途径铜溪镇外围，五尊工业园外围，沿线主要为散居农户。项目猪粪在厂区内经封袋密封后由专用车辆运输密闭运输至该公司处置，加强运输管理、加强运输车辆的清洗，合理调度车辆的运输，则对运输沿途居民的影响有限。

本项目已经与重庆市合川区旭樾飞生物科技有限公司签订粪污处置协议，项目产生的猪粪、沼渣、污泥去向明确，处理可行。

## （2）猪尸体

### ① 处理措施

根据环境保护部关于病害动物无害化处理有关意见的复函：《动物防疫法》明确要求病害动物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不得随意处置。病害动物按照 HJ 497-2009《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》、HJ/T81-2001《畜禽养殖业污染防治技术规范》及《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）进行无害化处理，不再按照危险废物进行处置。

根据《畜禽养殖业污染治理工程》技术规范（HJ497-2009）的规定：“病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或用作饲料再利用。畜禽尸体的处理与处置应符合 HJ/T81-2001 第 9 章规定。”《畜禽养殖污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定：病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或未经无害化处置直接作为饲料再利用。

则项目产生的病死猪尸及胎盘采用病死动物无害化高温生物降解机处理。项目设有 1 间占地面积 72.6m<sup>2</sup> 的无害化降解间，设有 1 台处理能力为 1t/d 的无害化高温生物降解机。无害化高温生物降解机是专门处理动物尸体、动物废弃物的高端环保设备，其综合利用微生物降解有机物的特性、持续发酵高温杀灭病原微生物的原理和技术，采用电加热，经过破碎配料（秸秆粉 30%、菌种 1kg/t 病死猪）、搅拌、加热、发酵、杀菌、干燥等多重工艺，24 小时自动把畜禽尸体、死胚胎、胎盘等有机物快速降解后作为有机肥原料外售。无害化降解配套有除臭系统，采用紫外光解催化氧化进行除臭。

同时设置安全填埋井 1 个作为备用。项目在污水处理系统北侧设置 1 处安全填埋井，填埋井总有效容积 235m<sup>3</sup>，为混凝土结构，深度为 3m，直径 10m，填埋井做防渗、防漏处理，坑底洒一层厚度为 2~5cm 的生石灰或漂白粉等消毒药，每次猪尸投入后，要立即用氯制剂、生石灰或漂白粉等消毒药对深埋场所进行 1 次彻底消毒，第一周内应每日消毒 1 次，第二周起每周消毒 1 次，连续消毒三周以上。待填至距井口 1.5m 左右开始封井，用生石灰或漂白粉等消毒药消毒覆盖距离地表 20~30cm，同时覆土厚度不少于 1~1.2m。

如养殖场内发现了检验检疫不适宜安全填埋的猪只尸体，当地防疫部门应立即登录“重庆市动物卫生监督指挥调度平台——防疫监管系统”进行信息发布，以便于全面监督管理病害动物及动物产品在各流通环节中的情况。

### （3）生活垃圾

本工程产生的生活垃圾约为 3.65t/a，生活区设置垃圾桶，统一收集后交由当地环卫部门统一处理。

### （4）医疗废物

废弃药品、废弃兽药包装袋、过期兽药等医疗废物预计产生量约为 0.50t/a。统一收集至密闭且防泄漏的专用贮存容器中后堆放固定的暂存点，即危废暂存间内，杜绝混入生活垃圾中，医疗废物暂存点和垃圾桶分开设置，保持环境整

洁，夏季应采取灭蝇措施。医疗废物收集一定量后交由具有医疗废物处理资质的单位收集处置，运输过程中，必须保证贮存容器的密闭性，且运输设备需做好防泄漏措施。

危废暂存间建筑面积 40m<sup>2</sup>，位于污水处理系统北侧，采取防渗措施。

### （5）废脱硫剂

沼气综合利用需经过脱硫处理，会产生少量废脱硫剂（废硫化亚铁）约 0.2t/a，定期更换，集中收集后交厂家更换，回收处理。

### （6）废包装材料

项目原辅材料废包装材料产生量约为 1t/a,交于市政环卫部门清运处置。

## 8.2.6 地下水和土壤防护措施

（1）建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

（2）建议养殖圈舍、污水处理系统（收集池、调节池、沼液存储池等各污水处理构筑物）、消毒池、堆粪区域及污水管网等存在土壤污染风险的设施，按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止废水污染土壤和地下水。

（3）定期维护相应分区防渗措施，维持相应防渗区的防渗能力。

通过以上措施从源头控制、过程防控上避免对土壤环境的污染。

## 8.2.7 绿化措施

本项目投入营运后，对大气的污染主要为恶臭气体。因此，充分利用绿色植物的吸附、阻滞功能，积极在场区内外采取有效的绿化措施是非常必要的。

绿色植物吸收有害气体主要靠叶面进行。1 万 m<sup>2</sup> 高大森林的叶面积可达 75 万 m<sup>2</sup> 草坪，1 万 m<sup>2</sup> 草坪，其叶面积为 22~28 万 m<sup>2</sup>，庞大的叶面积在净化大气方面起到了重要作用。根据国外测定资料：40m 的林带可减低噪声 10~15 分贝，30m 的林带可减低噪声 6~8 分贝。绿色植物，特别是树木，对粉尘也有明显的阻挡、过滤和吸附作用。树木的枝冠能降低风速，使灰尘下降，叶子表面不平，分泌粘性的油汁和汁浆，能吸附空气中的尘埃。一般情况下，绿化树木能使降尘量减少 23~25%、飘尘量减少 37~60%。

因此，充分利用绿色植物净化、减噪功能，积极在养殖场区内外采取有效

的绿化措施是非常必要的。项目四周均种植有农作物及油橄榄，与周边敏感点均有绿化带阻隔。

### 8.3 污染防治措施汇总表

污染防治措施汇总后见表 8.3-1。

表 8.3-1 污染防治措施汇总表

环境要素	治理项目	治理措施	治理效果	投资(万元)	备注
地表水	养殖场污水	污水处理站 1 座(100m <sup>3</sup> /d)，采用“格栅渠+集粪池+固液分离机+物化反应 1+UASB 厌氧反应器+两级 AO+物化反应 2+消毒”工艺处理，达《禽畜养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)的“旱作”相应的标准后还田农施，不外排。配套 1 座氧化塘用作场内储水，容积约 5104m <sup>3</sup> ，应急塘 1 座，容积约 5104m <sup>3</sup> 。沼气经脱水脱硫后由 100m <sup>3</sup> 沼气贮气柜收集后供场区做燃气使用，设置放空火炬，对利用不完的沼气进行放空点燃处置。	污水处理站处理达《禽畜养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)的“旱作”相应的标准后还田农施，不外排	100	/
大气	恶臭	猪舍猪粪日产日清，强化消毒措施，合理调整饲料组分，粪污暂存过程中添加秸秆、锯末等组分，绿化隔离带吸附、阻滞，猪舍及粪污区喷消毒除臭剂；沼气经气水分离器、脱硫塔净化后送食堂使用 病死猪及胎盘无害化处理臭气经降解机自带的喷淋+紫外光催化氧化除臭装置处理后引至屋顶无组织排放 堆粪棚臭气：堆粪棚四侧墙面密闭，墙面与屋面预留通风口，定期除臭，定期清运	减少恶臭污染	30	/
声环境	噪声	保证满足猪只饮食需要，减少外界噪声等对猪舍的干扰；水泵置于水下；选用高效低噪排风扇和风机；柴油发电机选用低噪声设备，并采取建筑物隔声，基础减震等；加强场区绿化	减轻噪声影响	10	/

固体废物	猪粪、污泥、沼渣	设 205m <sup>2</sup> 堆粪棚，堆粪棚进行密闭，地面水泥硬化，四周均设置围挡，周边修建排水沟，定期喷淋消毒除臭，粪便经收集后袋装密封，作为有机肥原料及时清运至有机肥厂处置	减小固体废物对环境的影响，不对环境造成二次污染。	20	构筑物建设纳入主体工程
	病死猪尸及胎盘	设置处理能力 1t/d 的无害化高温生物降解机一台，用于处理病死猪及分娩废物，同时配套了紫外光解催化氧化除臭装置处理后引至屋顶无组织排放。同时设置备用安全填埋井 1 座，总有效容积 235m <sup>3</sup>		10	/
	生活垃圾	设置堆放点，环卫定期运走处置		0.5	/
	废脱硫剂	集中收集后交厂家更换，回收处理		1	/
	医疗废物	交由医疗废物收集处理资质的单位统一收运处置		1	/
	废弃包装材料	设置堆放点，外卖给废品站回收利用		0.3	/
	废光氧催化剂	厂家定期上门更换并带走处置。		1	/
地下水	地下水	分区做好防渗措施，满足防渗要求；项目设置 1 个地下水跟踪监测点，制定根据监测计划	降低对地下水水质污染	/	计入主体工程
生态	场区绿化	场区因地制宜进行绿化	美化环境	5	/
风险防范	污水处理系统	保证施工质量，钢筋混凝土结构，防渗处理；加强运行管理，同时设置 1 座 5014m <sup>3</sup> 应急氧化塘，严控废水事故排放进入地表水，保证项目废水不外排	防范污水处理构筑物泄漏导致废水进入地表水体	/	纳入污水处理系统
	安全填埋井	严格按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）中的相关要求建设和管理，做好防渗、防漏，加强运行管理	防范安全填埋井渗漏污染地下水	/	纳入安全填埋井工程
	病死猪只运输	严格按照《病死动物无害化处理技术规范》（农医发〔2013〕34 号）要求进行收集和运输	防范疫病传播	/	纳入固体废物系统投资
	沼气系统	设置有放空火炬，配置密封沼气输送管道等，在距泄漏风险源 1-2m 范围内设置氨气报警器及硫化氢气体报警器，一旦发生泄漏，对发生泄漏的	防范沼气泄漏污染环境	/	纳入污水处理系统

		沼气进行放空点燃处置			
	柴油储罐	柴油储存间配备相应的消防器材，并设置“危险”、“禁止烟火”等标志；柴油罐设置围堰，围堰有效容积不小于1m <sup>3</sup> ；柴油储存间地面作混凝土防渗处理；柴油储存间采用防火隔声门、窗；并设置通风设施，避免蒸汽在室内聚集。加强设备及消防器材的定期维护和保养。	防范柴油泄漏	/	纳入主体工程
生态环境	施工期水土流失	临时截水沟、简易沉砂池		3.0	/
合计				182	

## 9 环境经济损失分析

### 9.1 环境保护基建投资和环境保护费用估算

#### 9.1.1 环境保护基建投资估算

依据《建设项目环境保护设计规定》的有关内容，环保设施划分的基本原则是：凡属于污染治理、环境保护所需的设备、装置和项目设施，属生产工艺需要又为环境保护服务的设施均属环保设施。建设项目环境保护设施所包括的内容及投资分析列于表 8.3-1，环保投资总额 182 万元。

#### 9.1.2 环保投资与基建项目投资比例

$$H_j = \frac{H_T}{J_T} \times 100\%$$

式中：H<sub>T</sub>——环保投资；J<sub>T</sub>——建设项目总投资。

本项目总投资 2426.1 万元，其中环保投资 182 万元，占工程总投资的 7.5%。全部环保设施建成后可较好地控制项目污染物的排放，废水等均得到综合利用。

#### 9.1.3 环境保护费用估算

养殖场环境保护设施的运转必将花费一定的费用，其年环境保护费用估算为 41 万元，见表 9.1-2。

表 9.1-2 养殖场年环境保护费用

序号	项目	费用（万元）	备注
一	“三废处理成本”	8.0	
1	动力	5.0	主要为废水处理
2	人员工资		
3	堆粪菌种等	3.0	
二	环保设施折旧维修费	25.0	
三	环境管理及监测费	8.0	
四	合计	41	

### 9.2 环境经济效益分析

#### 9.2.1 环境经济效益分析指标

项目建设的环境效益需从环境代价大小、环境成本、环境系数的高低指标来分析是较确切的，但对于环境代价的计算难度较大，目前尚处于探索阶段。

所以本评价中环境经济效益分析，采用环境保护基建投资比例系数  $H_z$ ，环保费用与工业产值比例系数  $H_G$ ，生产环保成本  $H_b$ ，环境经济系数  $J_x$  组成，以体现环境保护基建投资和环境保护费用在项目建设总投资和企业生产，经营中所占的份额及环保设施运行中的损益状况，而分析工程建设中环境是否可行。以上各项指标所表述的意义及数学模型见表 9.2-1。

表 9.2-1 主要环境经济损益指标一览表

指 标	数学模型	参数意义	指标含义
生产环保成本 ( $H_b$ )	$H_b = \frac{H_p}{M}$	$H_p$ —年环保费用 M—年产品产量	建设项目单位产品的环保成本
环保费用与工业产值比 ( $H_G$ )	$H_G = \frac{H_p}{G_e}$	$H_p$ —年环保费用 $G_e$ —年工业产值	单位产值的环保费用
环保基建投资比例系数 ( $H_z$ )	$H_z = \frac{H_j}{Z_j} \times 100\%$	$H_j$ —环保基建投资 $Z_j$ —建设项目总投资	环保基建投资占建设项目总投资的百分比
环境经济效益系数 ( $J_x$ )	$J_x = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{H_p}$	$S_i$ —环境保护措施挽回的损失 $H_p$ —年环保费用	因有效的环保措施而挽回的损失费用与投入的年环保费用之比

根据上述数学模式估算各项环境经济指标，其估算结果见表 10.2-2 和表 9.2-3。

表 9.2-2 环保工程所挽回的损失费用

序号	项目	挽回损失费用(万元)	备注
一	挽回资源损失	28.2	
1	沼气	1.2	1.5 万 $m^3$ ，沼气按 0.79 元/ $m^3$
2	废水沼液还田	17.5	还田面积 3500 亩，按 50 元/亩
3	粪便、粪渣出售	9.5	3817t，25 元/t
二	减少环保税	5.4	根据环境保护税法和环境保护税法实施条例，按每 1 头猪当量税额 1.4~14 元，存栏当量 5453 头
三	合计	33.6	

表 9.2-3 主要环境经济指标表

序号	名称	单位	指标	备注
1	设计生产能力	头	年存栏当量 5453 头	

2	建设总投资	万元	2426.1	
3	环境工程投资	万元	182	
4	年环保费用	万元	41	
5	年挽回损失	万元	33.6	
6	环境投资与企业投资之比	%	7.5	
7	环境效益系数		0.82	

### 9.2.2 环境经济损益分析

环保基建投资的多少及所占项目总基建投资比例的大小，是与建设项目的污染特征，程度和环境特征有关，养殖场建设的环保基建投资比例系数  $H_z$  为 0.8%，环境效益系数  $J_x$  为 0.82，即每 1.0 元环保费用能取得 0.82 元的经济效益。

综上所述可以看出，为了保护环境，达到环境目标要求，工程中采取了相应的环保措施，付出了一定的经济代价。但其度合适，企业完全能够承受。且所支付的环保费用还能取得一定的经济效益，所以从环境经济分析来看，项目是可行的，完全符合经济与环境协调发展的原则。

### 9.3 社会效益分析

重庆景旭实业有限公司会合川区百万头优质生猪育种育肥养殖及粪污资源化利用建设项目（铜溪镇安子种猪场）的建设有效利用了当地农村剩余劳动力，推动了合川区铜溪镇的经济的发展，社会效益较为显著。

综上所述，养殖场的建设经济效益较好，社会效益较为显著，不会使该地区的环境功能发生变化，同时在有效保护环境的基础上创造了经济效益，环保费用从环境经济分析来看也是可行的。综合经济、社会、环境效益来看，本项目的建设基本可行。

## 10 环境管理与环境监测计划

拟建项目在建设期和运营期都会对周围的生态环境、社会经济环境和公众生活质量带来一定的影响,为了及时采取有效的环境保护措施减轻或消除不利影响,需要在工程建设期和运营期均制定必要的环境监理、监测计划,以将建设期及运营期的环境影响降至最低。

### 10.1 环境管理

**建设期:**建设单位设置专职或兼职环保人员 1 人,负责施工期的环境保护工作,并将环境保护相关工程内容及施工期环境管理要求纳入工程招投标中,明确相关环保责任,确保施工期环保措施切实落实,并协助环保部门进行施工期的环保监督与管理。

**运营期:**养殖场应设环保管理机构,并设置 1~2 名专职环保管理人员,统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。

按照 ISO14000 环境管理系列标准要求,对拟建项目的环境保护管理工作提出如下建议和要求:

#### (1) 建立环境管理体系

项目建成后,建立环境管理体系,以便全面系统的对污染物进行控制,进一步提高能源资源的利用率,及时了解有关环保法律法规及其他要求,更好地遵守法律法规及各项制度。

#### (2) 排污定期报告制度

建立健全环保档案,包括环评报告、环保工程验收报告、卫生防疫检测报告、环保设备及运行记录,做好环境统计、环境监测报表及其它环保资料的上报和保存。

#### (3) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中,要建立岗位责任制,制定操作规程,建立管理台帐。监督本工程环保措施的落实,确保建设项目主体工程与环保措施同时投入使用;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的档案资料。

#### (4) 猪粪清运制度

企业应设置严格的猪粪清运制度，必须确保猪舍猪粪能够做到“日产日清”。同时堆粪棚干粪应定期清运，不得长时间场内堆存。同时完善故障情况下的应对措施。

#### **（5）废水还田保障制度**

企业应根据农田栽种的农作物类型特点，分别采取不同还田方式、水量、时间等，还田区域主要位于项目北侧，避开两侧水库，确保废水还田不会导致“烧苗”或造成地表水、土壤污染。

#### **（6）防护距离**

企业以产臭单元为边界设置 200m 的环境防护距离，对环境防护距离范围内 25 户居民点进行拆迁安置。

企业以养殖区和粪污区的包络线外扩 200m 为起点至外扩 500m 范围划定为建设控制区域，建设控制区域内禁止新增居民点、学校等大气环境保护目标。

#### **（7）信息公开**

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162 号）要求，建设单位需公开以下信息。（1）公开建设项目开工前的信息。建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。（2）公开建设项目施工过程中的信息。项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。（3）公开建设项目建成后的信息。建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

### **10.2 污染物排放清单**

#### **10.2.1 工程组成、原辅材料**

工程组成详见表 2.2-3。

原辅材料详见表 2.12-1、表 2.12-2。

### 10.2.2 污染物排放管理要求

污染物排放清单详见表 10.2-1~表 10.2-4。

**表 10.2-1 项目废气污染物排放清单及执行标准**

污染源	污染因子	排放标准及标准号	有组织排放			无组织排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	总量指标 (t/a)
			排气筒高度 (m)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率限值 (kg/h)			
养殖场	NH <sub>3</sub>	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	/	/	/	1.5	0.995	/
	H <sub>2</sub> S		/	/	/	0.06	0.06	/
	臭气浓度	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)	/	/	/	70 (无量纲)	/	/
	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)	/	/	/	4.0	/	/

**表 10.2-2 项目噪声污染物排放清单及执行标准**

排放标准及标准号	最大允许排放值		备注
	昼间 (dB)	夜间 (dB)	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	60	50	四侧厂界

**表 10.2-3 项目固体废物排放清单及执行标准**

固体废物名称和种类	固体废物产生量 (t/a)	固体废物主要成分	主要成分含量 (%)		处置方式及数量 (t/a)		
			最高	平均	方式	数量	占总量
生活垃圾	3.65	生活垃圾	/	/	交环卫处置	3.65	100%
猪粪	3792	一般固废	/	/	暂存后外卖有机肥厂家	3792	100%
沼渣及污泥	24.83		/	/	暂存后外卖有机肥厂家	24.83	100%
废弃包装材料	0.3		/	/	外卖给废品站回收利用	0.3	100%
猪尸及胎盘	37.4		/	/	填埋并无害化处理	37.4	100%
废脱硫剂	0.2		/	/	集中收集后交厂家更换, 回收处理	0.2	100%
废光氧催化剂	0.01t/5a	危废	/	/	厂家定期上门更换	0.01t/5a	100%

废弃药品等 医疗废物	0.5		/	/	交有资质单位 处理	0.5	100%
---------------	-----	--	---	---	--------------	-----	------

### 10.3 环境监测

#### 10.3.1 环境监测机构

应委托有资质的监测机构承担本项目环境监测任务，企业应主动承担相应的监测费用。环境监测主要任务：①根据监测制度，对厂内外污染物产生、排放及影响进行常规和应急监测。掌握全公司污染物排放的变化规律，为改进污染防治措施提供依据。②配合重庆市生态环境局、区生态环境局开展污染源监督监测与事故隐患排查等工作，定期向上级部门及生态环境部门报送有关污染源数据。③建立分析结果技术档案，特别是取样时，应记录生产运行工况。

#### 10.3.2 环境监测计划

结合项目条件和能力，项目日常环境监测任务可委托有资质的环境监测机构进行监测。日常监测内容是对本项目各污染源进行监测并建立档案作为制订改善计划的依据，《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019），环境监测计划详见表 10.3-1。

监测资料及时报企业环保负责人，如出现异常状况，应及时分析环保设施的工艺运行是否正常，对可能造成的环境污染应及时向企业领导汇报，并提出防范和应急措施。

##### （1）污染物排放监测方案

本项目生产废水、生活污水经污水处理设施处理达标后，全部用于周边还田使用，不外排，因此不对废水进行监测。

表 10.3-1 环境监测计划

监测项目	分类	监测点位	监测项目	监测频率
污染源监测计划	噪声	厂界	等效连续 A 声级	验收监测一次，此后每年一次
	废气无组织	厂界无组织监控点	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气、非甲烷总烃	验收监测一次，此后每年一次

##### （2）环境质量监测计划

根据建设项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合环境保护目标分布，确定本项目环境质量监测计划为地下水。

##### ① 地下水监测

监测项目：基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数；特征因子：COD。

采样点：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目应在场地下游设置 1 个地下水跟踪监测井。项目下游现有水井（项目东侧约 130m 处）作为项目跟踪监测井，经纬度 106°8'27.04",29°57'23.69"，以便及时对可能发生的污染泄露事故进行监测和处理。

监测频次：验收监测一次，此后一年一次监测。

此外，根据《畜禽养殖业污染物防治技术规范》要求，养殖基地还应设置如下监控设施：

①养殖基地应安装水表，对用水实行计量管理。

②养殖基地每年应至少两次定期向当地环境保护行政主管部门报告污水处理设施及粪便收集设施的运行情况，提交排放废气、废水、恶臭以及粪肥的无害化指标的监测报告。

#### 10.4 与排污许可证衔接

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）中“各级环保部门要切实做好两项制度的衔接，在环境影响评价管理中，不断完善管理内容，推动环境影响评价更加科学，严格污染物排放要求”，本次评价对照《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）对企业排污许可证可衔接性进行分析并提出排污许可制管理要求。

##### 10.4.1 可行技术与运行管理要求

养殖场可行性技术和运行管理要求详见表 10.4-1。

表 10.4-1 可行技术和运行管理要求校核

类别	要求	本项目	符合性
废水	必须实施严格雨污分流措施；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，宜逐步改为干清粪工艺	项目为中型养殖场，采取雨污分离制度。采取具有干清粪工艺特征的改良尿泡粪工艺，粪污经固液分离后污水全部经污水处理站处理达标后进行还田，不排放	符合

废气	养殖栏舍：选用益生菌饲料配方；及时清运粪污；向粪便或舍内投放吸附剂减少臭气的散发；投加或喷洒除臭剂；集中通风排气经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收法等）后排放；集中收集气体经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收法等）后排放由排气筒排放；	项目选用益生菌饲料配方，及时清运粪污，定期喷洒除臭剂	符合
	固体粪污处理工程：定期喷洒除臭剂；及时清运固体粪污；采用厌氧或好氧堆肥方式；集中收集气体经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收法等）后排放由排气筒排放；	项目猪粪、污泥、沼渣日产日清，猪粪、污泥、沼渣经收集袋装密闭后作为有机肥原料外卖给有机肥厂，堆粪棚定期喷洒除臭剂	符合
	废水处理工程：定期喷洒除臭剂；污水处理设施加盖或加罩；集中收集气体经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收法等）后排放由排气筒排放	项目定期喷洒除臭剂	符合
	全场：固体粪污规范还田利用；场区运输道路全部硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水扬尘；加强场区绿化	项目固体粪便经收集袋装密闭后作为有机肥原料外卖给有机肥厂；场区运输道路均进行了硬化，及时清扫，定期洒水；养殖场四周加强场区绿化	符合
固体粪便	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	项目设有堆粪棚，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	符合
	具备稳定、合理、正规的粪便外销途径，且有具体的外销合同或协议	项目粪便经收集袋装密闭后作为有机肥原料外卖给有机肥厂，外销协议详见附件	符合

企业目前采用的处理技术符合推荐可行技术，不用加强自行监测和台账记录频次。

## （2）环境管理台账记录要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目属于“牲畜饲养 031”中无污水排放口的规模化畜禽养殖场，实施登记管理。

“畜禽养殖行业排污单位应建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。环境管理台账记

录内容包括基本信息、生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息、监测记录信息和其他环境管理信息等。环境管理台账分为电子台账和纸质台账两种形式。

综上，本次评价内容可与排污许可证制度相衔接。

### 10.5 环境保护竣工验收

竣工验收内容及要求见表 10.5-1。

表 10.5-1 项目竣工环境保护验收内容及要求

验收项目	污染源	验收点位	验收因子	环保设施及措施	执行标准	验收要求
大气	猪舍及粪污区	场界	臭气浓度、氨气、硫化氢、非甲烷总烃	猪舍猪粪日产日清，强化消毒措施，合理调整饲料组分；绿化隔离带吸附、阻滞，猪舍及粪污区喷消毒除臭剂；沼气经气水分离器、脱硫塔净化后送食堂燃烧使用	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	臭气浓度 $\leq 70$ $\text{NH}_3 \leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ $\text{H}_2\text{S} \leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ； 非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$
				病死猪及胎盘无害化处理废气：病死猪尸及胎盘无害化处理臭气经降解机自带的喷淋+紫外光解催化氧化除臭装置处理后引至屋顶无组织排放		
				堆粪间臭气：堆粪棚四侧墙面密闭，墙面与屋面预留通风口，定期除臭，定期清运		
	养殖场	敏感点	$\text{NH}_3$ $\text{H}_2\text{S}$	以猪舍及粪污区为起点外扩 200m 范围设置为环境防护距离，涉及居民拟实施环保功能置换；且 200~500m 范围内禁止新建学校、医院、集中居民区等大气环境保护目标。	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	$\text{NH}_3 \leq 0.20\text{mg}/\text{m}^3$ $\text{H}_2\text{S} \leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$
水	养殖污水、生活污水	污水处理系统	/	采用具有干清粪工艺基本特征的改良尿泡粪工艺。污水处理系统设计规模 100m <sup>3</sup> /d，采用格栅渠+集粪池+固液分离机+物化反应 1+UASB 厌氧反应器+两级 AO+物化反	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）	污水处理后全部进行还田施用，不外排

				应 2+消毒处理工艺，处理达《禽畜养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的“旱作”相应的标准后还田使用。项目配套 1 座容积为 5104m <sup>3</sup> 氧化塘用于场内沼液存储。装卸台、赶猪通道等均进行地表硬化，顶部设置雨棚；污水处理设施做防渗处理，满足防渗系数不小于 10 <sup>-7</sup> cm/s；达标废水还田区域为 3500 亩土地（主要为柑橘经果林），保证废水合理还田	中旱作标准	
	雨水	雨水沟渠	/	实施雨污分流	/	修建雨水渠
噪声	养殖场	厂界	噪声	保证满足猪只饮食需要，减少外界噪声等对猪舍的干扰；水泵置于水下；选用高效低噪排风扇和风机；柴油发电机选用低噪声设备，并采取建筑物隔声，基础减震等；加强场区绿化	《工业企业厂界噪声标准》2 类	昼间：60dB（A） 夜间：50dB（A）
固体废物	生活垃圾	垃圾桶	收集点	设置固定垃圾收集点	/	环卫统一清运
	猪粪、沼渣、粪渣	堆粪棚	猪粪、沼渣、污泥	设 205m <sup>2</sup> 堆粪棚，地面防渗漏处置。堆粪棚四侧墙面密闭，墙面与屋面接口处预留通风口，并定期进行喷淋消毒除臭，堆粪棚内猪粪、沼渣、污泥袋装密闭收集后定期及时清运至有机肥厂处置	/	作为有机肥原料外售
	猪尸体及胎盘	猪尸收集间	/	无害化处理间 1 间，设置处理能力 1t/d 的无害化高温生物降解机一台。无害化处理车间混凝土结构，做防渗处理。同时于粪污区北侧设置备用安全填埋井 1 个	《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《病死及病害动物无害化处理	妥善处置

					技术规范》（农医发〔2017〕25号）要求	
	医疗废物	兽医间	医疗废物	交由医疗废物收集处理资质的单位统一收运处置	/	妥善处置
	废弃包装材料	垃圾点	一般固废	设置固定垃圾收集点	/	妥善处置
	废光氧催化剂	无害化处理间	危险废物	厂家定期上门更换并带走处置。	/	妥善处置
	废脱硫剂	设备房	废脱硫剂	集中收集后交厂家更换，回收处理	/	妥善处置
地下水	地下水			分区做好防渗措施，满足防渗要求；设1个地下水跟踪监测点，制定根据监测计划	降低对土壤和地下水水质污染	/
风险	废水	还田区		成立应急救援指挥领导小组	/	按要求执行
		污水处理系统		保证施工质量，钢筋混凝土结构，防渗处理；加强运行管理	/	防范污水处理构筑物泄漏导致废水进入地表水体
		事故池		设置应急氧化塘1个5104m <sup>3</sup> ，用于事故状态下废水暂存	/	
	沼气	沼气柜及管道		沼气相关管件等采用可靠的密封技术，设消防通道，设置放空火炬，沼气柜及放空火炬位置满足25m安全防火距离要求	/	按要求执行
	病死猪只	运输		运输前后必须做好消毒工作，保证车辆的密闭性	/	按要求执行
		安全填埋井		《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）中的相关要求进行建设和管理，做好防渗、防漏，加强运行管理	/	防范安全填埋井渗漏污染地下水
	柴油储存间		柴油储存	配置消防器材，设置危险标识标牌；柴油桶下方设置围堰；地面作混凝土防渗处理；加强设备及消防器材的定期维护和保养	/	环境风险可控
环境	/	/		执行环境影响评价制度、环	/	严格执行环境管

管理		境保护“三同时”制度及环境保护竣工验收制度		理制度
	加强管理	加强员工培训		

## 10.6 总量控制

拟建项目运营期产生的养殖废水及生活污水经污水处理设施处理达《禽畜养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的“旱作”相应的标准后还田利用，不外排。

猪粪、沼渣、污泥收集至堆粪棚经袋装密闭后及时清运至有机肥厂处置处置；废弃包装材料外卖给废品站回收利用；生活垃圾定点收集后，定期由当地环卫部门统一收集处理；废光氧催化剂产生量约为 0.01t/5a，厂家定期上门更换并带走处置。

H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 无组织排放量分别为 0.06t/a、0.995t/a。

## 11 结论及建议

### 11.1 结论

#### 11.1.1 项目概况

合川区百万头优质生猪育种育肥养殖及粪污资源化利用建设项目（铜溪镇安子种猪场）位于重庆市合川区铜溪镇鞍子村，由重庆景旭实业有限公司投资建设，重庆市合川区德康生猪养殖有限公司负责运营，总占地 40114m<sup>2</sup>。主要建设 1 栋配怀舍、1 栋分娩舍、1 栋隔离舍、1 栋仔猪暂存间和配套员工办公生活区、生活附属用房等。

项目建成投入运营后，引进父母代种母猪 2500 头、种公猪 5 头（饲养公猪用于诱情，德康集团提供精液进行人工授精），达产期繁育仔猪（出栏）50600 头，外卖其他养殖场或农户育肥，场内不进行种猪保育培育和商品猪养殖；养殖场存栏当量约 5453 头。

项目总投资为 2426.1 万元，建设工期 10 个月。

#### 11.1.2 项目与有关政策及规划的符合性

##### （1）产业政策

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目，且项目取得了合川区发展和改革委员会《关于同意合川区欧盟标准化养殖一体化建设-生猪标准化养殖项目立项的函》（合川发改发〔2019〕212 号）、《关于同意变更合川区欧盟标准化养殖一体化建设-生猪标准化养殖项目业主等内容的复函》（合川发改发〔2019〕598 号）、《关于同意合川区百万头优质生猪育种育肥养殖及粪污资源化利用建设项目分子项实施的函》（合川发改发〔2021〕390 号），项目编码为：2019-500117-03-01-076860，项目符合相关产业政策。

##### （2）规划符合性

本项目为生猪养殖项目，选址位于适养区内，项目废水经污水处理系统处理达标后还田利用，不外排；沼气经收集处理后全部综合利用；猪粪、沼渣及污泥经暂存后外售有机肥厂，病死猪及胎盘无害化处理，养殖废物均做到资源化、无害化处理。

项目符合《畜禽养殖污染防治管理办法》、《国务院办公厅关于促进畜牧

业高质量发展的意见》（国办发〔2020〕31号）、《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第643号）、《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020年）》（农牧发〔2017〕11号）、《重庆市水污染防治条例》、《重庆市农业农村发展“十三五”规划》和《重庆市人民政府办公厅关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》要求，符合“三线一单”。

项目建设与《重庆市人民政府关于印发重庆市生态文明建设“十三五”规划的通知》（渝府发〔2016〕34号）、《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》（渝府发〔2015〕69号）、《重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（渝府发〔2016〕50号）相符合；项目符合《合川区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（合川府发〔2021〕3号）、《合川区三江流域环境保护负面清单的通知（修订）》（合川府办发〔2019〕77号）、《合川种养循环发展规划》（2019-2023）及其规划环评、《重庆市合川区畜禽养殖污染防治规划》（2014-2020）、《合川区畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案》（合川府办发〔2018〕33号）相关要求，项目位于适养区，选址符合《重庆市合川区畜禽养殖禁养区划定调整方案》（合川环发〔2020〕2号）。

### 11.1.3 项目所处环境功能区、环境质量现状及存在的主要环境问题

#### （1）环境空气

本项目所在区为农村区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目所在合川区2019年大气基本污染因子中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，合川区2019年属于环境空气质量不达标区。场地现状监测点处NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S小时浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中1小时平均值标准浓度限值。

#### （2）地表水

本项目所在区域属于涪江水系，涪江2020年12月例行监测断面各监测因子单因子指数均小于1，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域水质标准。

#### （3）地下水

根据监测结果可知，W1、W2 及 W2 地下水监测点位的各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准限值要求，化学需氧量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

#### （4）声环境

养殖场区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准，N1、N2 监测点的昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》2 类标准。

#### （5）土壤

S1~S5 监测点中镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌等监测因子的标准指数均小于 1，监测值均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB156180-2018）中规定的农用地土壤污染风险筛选值。表明区域土壤环境质量良好。

#### 11.1.4 自然环境概况及环境敏感目标分布

拟建项目位于合川区铜溪镇鞍子村，属于农村区域，项目及周边不涉及森林公园、湿地公园、自然保护区、风景名胜区、生态保护红线等环境敏感区。项目周边环境空气保护目标主要为部分散居居民点。

本项目占地范围主要为其他草地，占比约 50%、其次为林地，占比约 38%，主要生长有柏树、毛竹、构树等，其余 12%主要为耕地、田坎和农村宅基地，主要作物为玉米、油菜、季节性蔬菜等。项目周边主要分布有耕地、林地、荒草地，耕地主要种植玉米、油菜、红薯等粮食作物和时令蔬菜等，林地现状主要为灌木林地和经果林地，现场调查未发现珍稀和保护植被物种分布。

区域动物主要为猪、牛、羊、鸡、鸭、鹅等家畜家禽及农田常见的麻雀、鼠类等野生动物，未见珍稀动物分布。本项目周边 1km 范围内无已建成投产的规模化养殖场。

本项目位于合川区铜溪镇鞍子村，养殖区距离最近的地表水体为东侧约 210m 处的黄桷水库及下游龙滩子河（无水域功能），西侧约 260m 处石桥水库及下游双岔河（无水域功能），龙滩子河在铜溪镇附近汇入双岔河，双岔河最终汇入涪江。

根据调查，项目周边无集中式地下式饮用水水源地分布，项目所在区域周边居民仍饮用地下水井，属于分散式地下饮用水源。

#### 11.1.5 环境保护措施及环境影响

## （1）生态环境保护措施及环境影响

### ① 施工期

拟建项目在施工过程中，由于土石方开挖、土地平整等施工作业，将改变地形地貌，对植被产生破坏，造成水土流失，项目采用工程措施与植物措施相结合防治水土流失，对暂时无法施工的地面进行覆盖或压实硬化，在临时施工设施周边设临时截水沟，将降水引至截水沟尽头，尽头设简易沉砂池，上清液全部回用作场地防尘用水，底部沉砂用于地面修整。

### ② 运营期

施工结束，临时设施拆除后，立即恢复被占压、破坏的地表，进行绿化。

## （2）地表水环境保护措施及环境影响

### ① 施工期

施工废水包括混凝土养护废水、施工机械冲洗废水及运输车辆冲洗废水，产生量约  $2\text{m}^3/\text{d}$ ，在施工场地四周建有截水沟，地势较低处修建施工废水沉淀池，将施工废水统一收集至沉淀池沉淀处理后，全部回用于场地洒水或混凝土搅拌用水等；施工人员生活污水约  $2.7\text{m}^3/\text{d}$ ，经旱厕收集后全部作为农肥施用于附近农田；对地表水环境的影响小。

### ② 运营期

养殖场污水包括圈舍冲洗水及人员生活污水，日均产生量  $45.02\text{m}^3/\text{d}$ ，污染物主要为 COD、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、TP。场区修建污水处理系统，设计处理规模为  $100\text{m}^3/\text{d}$ ，采用格栅渠+集粪池+固液分离机+物化反应 1+UASB 厌氧反应器+两级 AO+物化反应 2+消毒处理工艺，处理达《禽畜养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的“旱作”相应的标准后进入场内氧化塘进行储存（容积  $5104\text{m}^3$ ），废水通过厂外设置的还田系统用于周边柑橘种植林地农施。

## （3）地下水环境保护措施及环境影响

拟建项目厂区按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，将养殖圈舍、污水处理系统（格栅渠、集粪池、中转池、物化反应池、UASB 厌氧反应器、两级 AO 池+消毒池等污水处理构筑物）、氧化塘、应急塘、堆粪棚、污水管网、危废暂存间、安全填埋井、柴油暂存间等作为重点防渗区，将综合楼、饲料库房作为一般防渗区。项目分区做好防渗措施，满足防渗要求。

同时项目设置 1 个地下水跟踪监测点，制定跟踪监测计划。

#### （4）大气环境保护措施及环境影响

##### ① 施工期

施工过程中对易产生扬尘的建筑材料设立临时仓库，专人管理；若需在室外堆放散装粉、粒状材料，应采用雨棚雨布覆盖并经常性地喷洒水；调节车流量及调配各工种工作时间以减少单位时间尾气产生量；运输车辆运载散粒状建筑材料时，按载重量装载并设遮挡防护措施，严禁车辆超载超速。通过采取上述措施，营运期项目区周围环境空气质量受施工废气影响很小。

##### ② 运营期

恶臭污染防治措施主要包括：及时清理猪舍粪便、强化消毒措施、科学设计日粮以提高饲料利用率、猪舍定期喷洒生物除臭剂，堆粪棚进行密闭，并定期进行喷淋消毒除臭，死猪无害化处理臭气经无害化高温生物降解机自带的喷淋+紫外光解催化氧化除臭装置处理后无组织排放，因地制宜加强场区绿化。

沼气经脱水脱硫后由 100m<sup>3</sup> 沼气贮气柜收集后供场区做燃气使用，设置放空火炬，对利用不完的沼气进行放空点燃处置。

本项目大气污染物主要为养殖区和污水处理区排放的 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S，经预测，项目环境空气保护目标和网格点叠加后背景值后 NH<sub>3</sub> 及 H<sub>2</sub>S 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

评价以养殖区及粪污处理区为起点外扩 200m 范围划定为环境防护距离，该区域内涉及的 25 户居民在项目投产前应全部实施环保搬迁或功能置换。建设单位已与该农户签订了租赁协议，租赁该房屋作为项目库房和办公室使用，协议详见附件。同时以养殖区及粪污区外扩 200m 为起点至外扩 500m 范围划定为建设控制区域，环境防护区及建设控制区内禁止新增学校、医院、机关、科研机构和集中居住区等大气环境保护目标。

#### （5）声环境保护措施及环境影响

##### ① 施工期

施工期设备主要有挖掘机、推土机、混凝土拌和机、插入式振捣器及运输车辆等，根据预测昼间噪声超标距离不超过 31.5m，夜间施工设施最大噪声超标距离为 177.4m。施工期间厂界 200m 范围内共存在 7 处居民点，居民点距离厂界距离约 54~159m，厂界外扩 80m 范围内居民点昼间声环境质量均不满足 2

类功能区要求，超标值在 1.3dB（A）~4.4dB（A）。在实际施工过程中，本项目基础施工时间很短，主要为钢棚为主，施工期间使用的机械设备少，对附近居民的影响是短暂的。

通过合理安排施工时间，严禁夜间施工作业，尽量远离周边居民点布设高噪声设备，运输车辆经过沿线居民点警鸣、限速，对周围环境的噪声影响较小。

## ② 运营期

养殖场噪声主要为猪只生活叫声、供料系统、水帘配套风机噪声和污水水泵、固液分离机噪声。满足猪只饮食、饮水需要，减少外界噪声等对猪舍干扰，可有效降低猪叫频率；猪舍风机选用高效低噪设备，基座加装减振弹簧等降噪、减振措施；污水处理系统中水泵设置在水面以下，并选用高效低噪抽吸泵，固液分离机基座加装减振垫等降噪、减振措施、并选用低噪声设备。本项目场界噪声值昼、夜间均达标，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

## （6）固体废物处置措施及环境影响

### ① 施工期

本项目实现挖填方平衡，无弃土弃渣产生；施工人员生活垃圾产生量为 12.5kg/d，定点收集后由当地环卫部门统一清运。固体废物妥善处置后对环境的影响小。

### ② 运营期

养殖场猪粪、沼渣及污泥暂存后外销有机肥厂家；病死猪及胎盘经无害化处理机处理后外销有机肥厂家；废脱硫剂集中收集后交厂家更换，回收处理；少量医疗废物送具危废处理资质的单位收集处置；生活垃圾由环卫部门定期清运送往城市垃圾卫生填埋场统一处置。

本项目固体废物经分类处理处置后对环境的影响小。

## （7）环境风险防范措施及环境影响结论

项目涉及的风险物质为甲烷、柴油、次氯酸钠。

本项目存在的环境风险主要包括废水处理站事故废水排放，安全填埋井防渗层破损，沼气爆炸，贮气柜、输气管线损坏或局部腐蚀穿孔泄漏，柴油储罐破碎导致柴油泄漏。

项目设置了应急氧化塘，收集事故状态下的废水；加强污水处理构筑物、

安全填埋井、柴油桶的防渗和维护措施，定期检修沼气储柜及管道，加强员工的安全操作意识和培训，制定应急预案并定期演练。工程采取一系列的风险防范措施后，养殖场环境风险可防可控。

#### 11.1.6 公众参与

建设单位于 2021 年 4 月 6 日在今日合川网站重新进行了第一次公示（首次环境信息公示）。

项目初稿完成后于 2021 年 12 月 6 日至 12 月 17 日在今日合川、报纸（重庆晨报）及项目现场进行第二次公示（征求意见稿公示）。

第一次公示和第二次公示主要公布了建设单位和环评单位的联系方式，用于收集公众意见和建议，两次公示期间建设单位和环评单位均未收到返回的建设项目环境影响评价公众参与调查表，也未收到公众来电、来函关于本工程的反馈意见。

#### 11.1.7 项目选址合理性分析

项目选址符合城乡发展规划及《农产品安全质量—无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T18407）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJT81-2001）的相关规定。满足《重庆市合川区畜禽养殖禁养区划定调整方案》（合川环发〔2020〕2 号）中对养殖场选址的要求，位于合川区畜禽适养区。项目建设对外环境影响小，通过对环境防护范围内住户实施功能置换，外环境对项目建设约束较小，选址合理。

#### 11.1.8 环境监测与管理

（1）从工程建设全过程制定环境管理计划，明确环境管理机构、环境监督机构的职责；

（2）强化粪污资源综合利用的运行维护管理；

（3）定期委托具有监测资质的单位对项目的噪声、废气进行监测。

#### 11.1.9 综合结论

重庆景旭实业有限公司建设的合川区百万头优质生猪育种育肥养殖及粪污资源化利用建设项目（铜溪镇安子种猪场）符合国家及地方相关产业政策和区域功能区划要求，工程建成后对项目区将带来较大经济效益和社会效益。养殖场污水经污水处理系统处理后达《禽畜养殖业污染物排放标准》

（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的“旱作”相应的

标准后还田农施，不外排；沼气经收集处理后全部综合利用；猪粪、沼渣及污泥在场区内袋装密闭后全部作为有机肥原料定期清运至有机肥厂处置；病死猪及胎盘经无害化处理机处理后外销有机肥厂家，养殖废物做到资源化、无害化处理。项目平面布局合理，选址可行。在落实环评提出的各项污染治理措施与风险防范措施，注重环保设施的检修及维护，并且保证各项措施正常运行，对环境的影响小，能为环境所接受，区域环境功能不会改变。

因此，从环保角度考虑，本工程在拟选场址建设是可行的。

## **11.2 建议**

养殖场的修建与营运中，注意加强对环境的保护工作，加强对施工人员及操作工人环保知识的宣传教育，尽量避免不必要的人为污染环境行为。

## 13 附录

### 13.1 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目总平面布置图
- 附图 3 项目给排水管网及环保措施布置图
- 附图 4 项目监测布点图
- 附图 5 项目所在区域水文地质图
- 附图 6 区域地表水系图
- 附图 7 项目地表水及地下水环境保护目标图
- 附图 8 项目周边环境保护目标分布图
- 附图 9 项目环境防护距离及建设控制范围图
- 附图 10 项目分区防渗图
- 附图 11 沼液还田区域及地下水跟踪监测点图
- 附图 12 项目与合川区畜禽养殖禁养区、限养区划分位置关系图
- 附图 13 项目与生态保护红线位置关系图
- 附图 14 项目环境管控单元位置关系图
- 附图 15 项目所在区域土地利用现状图

### 13.2 附件

- 附件 1 项目立项文件
- 附件 2 德康与重庆景旭实业有限公司投资合作协议
- 附件 3 铜溪镇生猪养殖规模说明
- 附件 4 监测报告
- 附件 5 环境防护距离内房屋租赁协议
- 附件 6 关于居民饮用水说明
- 附件 7 养殖场粪便处置协议
- 附件 8 无害化处理机处理相关支撑资料
- 附件 9 项目沼液消纳协议
- 附件 10 废水还田方案
- 附件 11 大土堡猪场 COD 进水浓度参考值

附件 12 关于合川区种养循环发展规划环境影响报告书审查意见函（合川环函〔2021〕22 号）

### **13.3 附表**

附表 1 项目大气、地表水、土壤、风险自查表

附表 2 建设项目审批基础信息表