

旺苍县运旺养殖专业合作社年出栏 10000

头育肥猪示范养殖基地建设项目

环境影响报告书

评价单位：陕西立峰核清环保科技集团有限责任公司

编制日期：二〇二〇年五月

目录

概述.....	1
1、项目由来.....	1
2、建设项目特点.....	1
3、评价工作概述.....	2
4、项目分析判定情况.....	2
5、关注的主要环境问题.....	3
6、报告书主要结论.....	3
第一章 总则.....	5
1.1 编制依据.....	5
1.1.1 环境影响评价合同.....	5
1.1.2 国家法律.....	5
1.1.3 国务院行政法规及规范性文件.....	5
1.1.4 部门规章及规范性文件.....	6
1.1.5 地方政府及其职能部门的法规、政策及规范性文件.....	7
1.1.6 评价技术导则及规范.....	7
1.1.7 项目技术资料和相关文件.....	7
1.2 评价原则.....	7
1.3 环境影响识别和评价因子选择.....	8
1.3.1 环境因素的影响性质识别.....	8
1.3.2 环境评价因子筛选.....	8
1.4 评价执行标准.....	9
1.4.1 环境质量标准.....	9
1.4.2 污染物排放标准.....	11
1.5 评价工作等级和评价范围.....	12
1.5.1 评价工作等级.....	12
1.5.2 评价范围.....	16
1.6 环境功能区划.....	18

1.7 主要环境保护目标	18
1.8 项目规划选址合理性及产业政策符合性分析	19
1.8.1 产业政策符合性分析.....	19
1.8.2 规划符合性分析.....	19
1.8.3 与相关条例、规范符合性.....	21
1.8.4 选址合理性分析.....	26
第二章 建设项目工程概况.....	28
2.1 项目基本情况	28
2.1.1 项目基本概况.....	28
2.1.2 养殖形式及产品方案.....	28
2.2 项目组成及主要环境问题	29
2.3 公用及辅助工程	31
2.4 项目主要设备	32
2.5 主要原辅材料和能耗	33
2.6 劳动定员及工作制度	35
2.7 总图布置	35
2.7.1 总平面布置.....	35
2.7.2 项目平面布置合理性分析.....	35
2.7.3 贮运.....	36
2.8 主要技术经济指标	36
第三章 工程分析.....	38
3.1 施工期工程分析	38
3.1.1 主要施工内容.....	38
3.1.2 施工工艺流程及产污环节.....	38
3.1.3 施工期污染源分析.....	38
3.1.4 施工期污染物排放汇总.....	39
3.2 运营期工程分析	40
3.2.1 工艺流程.....	40
3.2.2 主要产污工序.....	47

3.2.3 项目相关平衡.....	49
3.3 运营期污染物排放及治理措施分析	54
3.3.1 废气排放及治理措施.....	54
3.3.2 废水排放及治理措施.....	58
3.3.3 地下水污染防治措施.....	59
3.3.4 噪声产排情况分析.....	61
3.3.5 固体废物产排情况分析.....	61
3.4 三废排放汇总表	62
3.5 项目清洁生产分析	63
3.6 总量控制	65
第四章 环境现状调查与评价	66
4.1 自然环境现状调查与评价	66
4.1.1 地理位置.....	66
4.1.2 地形地貌地质.....	66
4.1.3 气候气象.....	67
4.1.4 河流及水文特征.....	68
4.1.5 自然资源.....	69
4.2 环境质量现状调查与评价	69
4.2.1 环境空气.....	69
4.2.2 地表水环境.....	71
4.2.3 地下水环境.....	72
4.2.4 声环境.....	73
4.2.5 土壤环境.....	74
第五章 施工期环境影响分析	76
5.1 项目施工前期回顾性分析	76
5.2 大气环境影响分析	76
5.3 水环境影响分析	78
5.4 声环境影响分析	78
5.5 固体废物影响分析	79

5.6 施工期生态影响分析	80
第六章 运营期环境影响预测与评价	81
6.1 大气环境影响预测与评价	81
6.1.1 污染气象条件.....	81
6.1.2 养殖恶臭气体影响分析.....	82
6.1.3 沼气燃烧废气影响分析.....	86
6.1.4 厨房油烟影响分析.....	86
6.1.5 大气环境影响评价自查表.....	86
6.2 地表水环境影响分析	87
6.2.1 污水水量水质分析.....	87
6.2.2 污水受纳去向分析.....	87
6.2.3 雨水和洪水对地表水体的环境影响分析.....	88
6.2.4 地表水环境影响评价自查表.....	89
6.3 地下水环境影响评价	91
6.3.1 区域水文地质条件.....	92
6.3.2 区域地下水污染源调查.....	94
6.3.3 地下水影响途径分析.....	95
6.3.4 地下水影响分析.....	95
6.3.5 防止地下水污染的防治措施与建议.....	97
6.4 声环境影响分析	98
6.4.1 噪声源分析.....	98
6.4.2 噪声影响预测分析.....	99
6.4.3 运输车辆噪声.....	100
6.5 固体废物环境影响分析	100
6.5.1 固体废物产生情况.....	100
6.5.2 固体废物影响分析.....	101
6.6 土壤环境影响分析	102
6.6.1 环境影响识别及评价等级.....	103
6.6.2 现状调查与评价.....	104

6.6.3 土壤环境预测与评价.....	104
6.6.4 保护措施与对策.....	107
6.6.5 评价结论.....	107
6.6.6 土壤环境影响评价自查表.....	107
6.7 生态环境影响分析	108
6.7.1 项目区域生态环境现状.....	108
6.7.2 土壤生产力影响分析.....	108
6.8 环境风险分析	109
6.8.1 风险调查.....	109
6.8.2 环境敏感目标概况.....	110
6.8.3 环境风险识别.....	111
6.8.4 环境风险防范措施.....	111
6.8.5 风险管理与应急预案.....	113
6.8.6 风险评价结论.....	114
6.8.7 环境风险评价自查表.....	114
第七章 环境保护措施及其可行性论证	116
7.1 废气污染防治措施可行性分析	116
7.1.1 恶臭污染防治措施可行性分析.....	116
7.1.2 沼气燃烧废气防治措施可行性分析.....	119
7.1.3 食堂油烟废气污染防治措施可行性分析.....	119
7.2 地表水污染防治措施可行性分析	119
7.2.1 粪污处理工艺.....	119
7.2.2 粪污还田可行性分析.....	120
7.3 地下水污染防治措施可行性分析	121
7.4 噪声污染防治措施可行性分析	122
7.5 固体废物污染防治措施可行性分析	122
7.5.1 猪粪便和沼渣.....	122
7.5.2 生活垃圾.....	125
7.5.3 病死猪尸体.....	125

7.5.4 废脱硫剂.....	125
7.5.5 医疗废物.....	125
7.5.6 废包装材料.....	125
7.6 绿化措施	126
7.7 养殖场鼠害防治措施	126
7.7.1 防鼠措施.....	126
7.7.2 灭鼠措施.....	127
7.7.3 疫病防范措施.....	127
7.8 污染防治措施一览表	128
第八章 环境影响经济损益分析	131
8.1 环境效益分析	131
8.2 社会效益分析	132
8.3 环境经济损益分析	132
8.3.1 环境代价.....	132
8.3.2 环境成本.....	133
8.3.3 环境收益.....	134
8.3.4 环境经济损益分析评价.....	134
8.4 分析结论	135
第九章 环境管理与监测计划	136
9.1 环境管理机构及计划	136
9.1.1 环境管理机构及职责.....	136
9.1.2 环境管理计划.....	136
9.2 污染物排放清单及环保设施清单	138
9.3 环境监测计划	142
9.3.1 监测机构.....	142
9.3.2 监测计划.....	142
9.3.3 监测台账记录.....	142
9.4 环境信息公开	143
9.4.1 公开信息的内容.....	143

9.4.2 公开信息的方式.....	143
第十章 环境影响评价结论	144
10.1 建设项目的建设概况	144
10.2 产业政策及选址符合性	144
10.3 环境质量状况	144
10.4 环境影响及环境保护措施	145
10.4.1 大气环境影响及保护措施.....	145
10.4.2 地表水环境影响及保护措施.....	146
10.4.3 地下水环境影响及保护措施.....	146
10.4.4 声环境影响.....	146
10.4.5 固体废物环境影响.....	146
10.4.6 环境风险分析.....	147
10.5 公众参与调查	147
10.6 总结论	147
10.7 要求和建议	147

概述

1、项目由来

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

四川省是传统猪肉消费大省，猪肉消费占肉类的比重高达 75%，市场空间巨大，四川生猪养殖行业主要以散养模式为主，年出栏生猪 50 头以下的出栏比重高达 90%以上，近年来随着新农村建设的推进和四川震后灾后重建，加之养殖效益下降，养殖成本与风险较高等因素的影响，促使四川散养户加速退出生猪养猪行业，大量猪舍出现空置，生猪出栏量已不能满足市场需要，四川由传统的生猪输出地已经变为生猪输入地，猪源多来自陕西、河南等地。

旺苍县运旺养殖专业合作社是一家农民专业合作社，成立于 2019 年，主要经营范围为畜禽饲养、销售。为了抓住市场机遇，旺苍县运旺养殖专业合作社拟投资 500 万元于旺苍县普济镇九江村七、八组建设年出栏 10000 头育肥猪示范养殖基地建设项目。本项目仅饲养育肥猪，项目建成投产后，年上市肉猪（110kg/头）1 万头。

旺苍县运旺养殖专业合作社建设年出栏 10000 头育肥猪示范养殖基地建设项目已经取得《四川省固定资产投资项目备案表》，同意项目建设。并且本项目养殖场用地选址取得了旺苍县普济镇国土资源所、旺苍县普济镇畜牧兽医站、旺苍县普济镇人民政府、旺苍县农业农村局、旺苍县林业局、广元市旺苍生态环境局、旺苍县自然资源局等 7 个部门的同意。

2、建设项目特点

本项目属农林类项目，位于广元市旺苍县普济镇九江村七、八组。项目具有以下特点：

- (1) 本项目仅涉及育肥猪的养殖，不涉及种猪、母猪等其他猪种的养殖。
- (2) 本项目属于新建项目，位于旺苍县普济镇九江村七、八组的山丘上，周边环境主要为旱地、荒地及林地等；项目周边村庄稀少，有少量散户居住。
- (3) 项目所在区域不涉及生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区；不

属于城市和城镇居民区等人口集中地区；不属于广元市生态红线区域，不为政府依法划定的禁养区域以及国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。

(4) 项目产生污、废水经沼气工程处理后沼液全部用于农田施肥，猪粪便、沼渣全部用于制作有机肥，均不外排，病死猪尸体利用卫生填埋井进行填埋；沼气用于养猪场食堂做饭及生活洗浴。

3、评价工作概述

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》，该项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第 44 号（2018 年修订））的相关规定，该项目属于“一、畜牧业 1、畜禽养殖场、养殖小区 年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上”，应编制环境影响报告书。为此，2019 年 12 月，旺苍县运旺养殖专业合作社委托我公司对该项目进行环境影响评价（委托书见附件 1）。

接受委托后，我公司立即组织相关技术人员进行了资料收集、现场踏勘和环境现状调查等相关工作，研究分析工程特点和环境特征，按照相关环评技术导则和技术规范要求，编制完成了《旺苍县运旺养殖专业合作社年出栏 10000 头育肥猪示范养殖基地建设项目环境影响报告书》。为项目环保设计、环保设施运行管理、当地环境保护行政管理部门进行环境管理提供科学依据。报告书编制过程中，得到了广元市生态环境局、旺苍县环境保护局及相关单位的大力支持与协助，在此一并表示感谢。

4、项目分析判定情况

(1) 产业政策符合性分析

本项目为现代化生猪养殖项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目“一、农林业，4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。同时，本项目不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》及《限制用地项目目录（2012 年本）》中禁止和限制类项目及其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业。项目经旺苍县发展和改革局备案（川投资备【2019-510821-03-03-412121】FGQB-0253 号）。

因此，本项目符合国家产业政策。

(2) 规划符合性分析

本项目为现代化生猪养殖项目，符合《全国农业现代化规划（2016—2020 年）》（国发〔2016〕58 号）、四川省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要（2016-

2020 年）、《旺苍县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》及《旺苍县“十三五”生态环境保护规划》中相关内容。

本项目已取得旺苍县农业局畜禽养殖场（户）建设审批意见书，说明本项目不在禁养区，规划选址合理。而且，乡镇畜牧兽医站也在审批意见书出示意见，同意本项目选场址（相关文件见附件）。同时，项目已取得设施农用地备案表，备案表中旺苍县普济镇国土资源所、旺苍县普济镇畜牧兽医站、旺苍县普济镇人民政府、旺苍县农业农村局、旺苍县林业局、广元市旺苍生态环境局、旺苍县自然资源局均给出同意本项目备案建设的意见。

由此可见，项目的建设符合国家及当地发展规划。

（3）场址选择合理性分析

本项目养殖场用地选址位于旺苍县普济镇九江村七、八组，不属于旺苍县矿产资源赋存区域，不压覆矿产资源。根据《旺苍县畜禽养殖区域划定方案》（旺府办函[2018]74 号），本项目选址远离镇区，不在县城及镇近郊区域；最近居民为西侧 188m 处的九江村三户散户，不在项目卫生防护距离范围内；本项目养殖场东北侧 100m 为三江镇花园村十一组张家山人蓄饮水蓄水池，目前已报废（相关证明见附件）；项目不属于饮用水水源一级/二级保护区范围内；养殖场西南侧 1600m 处为白云寺遗址，与项目距离大于 500m；项目不属于风景名胜区、文物历史遗迹保护区和重要生态红线功能区的核心区及缓冲区；项目周边 500m 范围内无河流、交通干线。因此，项目选址区域不在旺苍县划定的畜禽养殖禁养区以及限养区，属于适养区。

项目选址与周围环境相容，不存在明显的制约关系，项目周边 100m 范围内不涉及敏感点，选址符合防护距离的要求。因此，项目的选址合理可行。

5、关注的主要环境问题

旺苍县运旺养殖专业合作社建设年出栏 10000 头育肥猪示范养殖基地建设项目建设期的主要环境问题是养猪场产生的恶臭对周边居民的影响；生猪产生的粪污对土壤环境及地下水的污染；猪群粪污存放设施等防渗工程不合格对地下水环境的污染以及项目粪污用于土地消纳的可行性分析。并提出切实可行的污染防治对策和环保措施以减轻污染物排放对周边环境的不良影响。

6、报告书主要结论

项目符合国家产业政策，选址满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-

2001) 选址要求, 不在旺苍县人民政府划定的禁养区内, 符合旺苍县选址要求, 符合旺苍县土地利用总体规划要求。

项目区域大气、地下水、噪声环境质量现状满足标准要求, 有一定的环境容量。项目拟采取的各项污染环保措施合理有效, 技术可行, 污染物能实现达标排放, 对评价区域环境质量的影响较小, 项目建设和投运不会改变区域的环境功能, 环境风险水平可接受, 项目建设得到了项目周围各界公众的支持。

从满足环境质量目标要求分析, 项目在广元市旺苍县普济镇九江村七、八组建设是可行的。

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境影响评价合同

旺苍县运旺养殖专业合作社《年出栏 10000 头育肥猪示范养殖基地建设项目环境影响评价委托书》。

1.1.2 国家法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.01.01；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》，2018.12.29；
- (3) 《中华人民共和国土地管理法（修订）》，2019.8.26；
- (4) 《中华人民共和国水土保持法》，2011.3.1；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》，2018.1.1；
- (7) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》，2018.10.26；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年修订）》，2020.4.29；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染环境防治法》，2019.1.1；
- (10) 《中华人民共和国畜牧法》（2015.04.24）；
- (11) 《中华人民共和国动物防疫法》（2015.04.24）。

1.1.3 国务院行政法规及规范性文件

- (1) 国务院《建设项目环境保护管理条例》（第 682 号令），2017.10.1；
- (2) 国务院《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令 第 643 号），2014.1.1；
- (3) 国务院《关于促进畜牧业持续健康发展的意见》（国发〔2007〕4 号），2007.1.26；
- (4) 国务院《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号），2013.9.10；
- (5) 国务院《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47 号），2014.10.20；
- (6) 国务院《水污染防治行动计划》（国发 17 号），2015.4.2；
- (7) 国务院《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号），2016.5.28；

(8) 国务院《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) 2017.6.12。

1.1.4 部门规章及规范性文件

(1) 国家技术监督局《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》(GB16548-1996)，1996.10.3;

(2) 环境保护部《畜禽养殖污染防治管理办法》(国家环保总局 9 号令)，2001.5.8;

(3) 国家质量检验检疫局《农产品安全质量 无公害畜禽肉产地环境要求》(GB/T 18407.3-2001)，2001.8.6;

(4) 农业部《无公害食品 生猪饲养管理规则》(NY/T 5033-2001)，2001.9.3;

(5) 环境保护部《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)，2001.12.19;

(6) 农业部关于印发《病死及死因不明动物处置办法(试行)》的通知(农医发[2005]25号)，2005.10.21;

(7) 农业部《无公害食品 畜禽饮用水水质》(NY 5027-2001)，2008.5.16;

(8) 农业农村部《加快生猪生产恢复发展三年行动方案》，(农牧发〔2019〕39号)，2019.12.4

(8) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)，2009.9.30;

(9) 环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号)，2012.7.3;

(10) 环境保护部《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号)，2012.8.8;

(11) 国家发展改革委《产业结构调整指导目录(2019年本)》(第29号令)，2020.1.1;

(12) 环境保护部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号)，2014.12.30;

(14) 生态环境部《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》(生态环境部令第1号)，2018年4月28日;

(15) 环境保护部、国家发展改革委等3部委《国家危险废物名录》(部令第39号)，2016.8.1;

1.1.5 地方政府及其职能部门的法规、政策及规范性文件

(1) 四川省人民政府《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法（修订）》，2019.1.1；

(2) 四川省人民政府《〈国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定〉的实施意见》（川府发[2007]17号）2007.3.1；

(3) 四川省人民政府《关于修改四川省〈中华人民共和国环境影响评价法〉实施办法的决定》，2019.9.26；

(4) 四川省人大《四川省环境保护条例》（修订），2017.9.22；

(5) 四川省人民政府《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发〔2018〕24号），2018.7.20；

(6) 四川省人民政府《四川省生态保护红线实施意见》（川府发[2016]45号），2016.9.29。

1.1.6 评价技术导则及规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

(5) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；

(7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

(8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）。

1.1.7 项目技术资料和相关文件

(1) 旺苍县发展和改革局《四川省固定资产投资项目备案表》川投资备[2019-510821-03-03-412121]FGQR-0253号；

(2) 项目设施农用地备案表；

(3) 旺苍县农业局畜禽养殖场（户）建设审批意见书；

(4) 旺苍县畜禽养殖区域划定方案（旺府办函[2018]74号）；

(5) 建设单位提供的与项目相关的其他资料。

1.2 评价原则

(1) 依法评价

本次环境影响评价工作执行国家、四川省颁布的有关环境保护法律、法规、规范、标准，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析建设项目对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

1.3 环境影响识别和评价因子选择

1.3.1 环境因素的影响性质识别

本项目施工期主要活动包括：土石方工程、材料和设备运输、建筑物料堆存等；运营期主要活动为养猪场的“三废、一噪”排放等。

评价结合项目各评价时段主要活动、区域环境特征，对本项目涉及的环境要素可能造成的影响进行识别，识别结果见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境影响识别表

评价时段	建设生产活动	可能受到环境影响的领域（环境受体）																		
		自然环境					环境质量				生态环境						其它			
		地形地貌	气候气象	河流水系	水文地质	土壤类型	环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	生态系统	植被类型	植物物种	水土流失	野生动物	水生生物	生活环境	供水用水	人车出行
施工期	土石方工程	-1		-1		-2	-1	-1		-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1		-1	-1
	施工人员的活动							-1		-1							-1		-1	
	材料和设备运输									-1									-1	
	建筑物料堆存						-1													
运行期	废气排放						-1								-1		-1			
	废水排放							-1	-1								-1	-1		
	固废排放										-1									
	噪声排放									-1					-1					

注：3—重大影响；2—中等影响；1—轻微影响；“+”——表示有利影响；“-”——表示不利影响

1.3.2 环境评价因子筛选

根据工程环境影响分析的结果，本项目建设影响的环境要素包括环境空气、地下水环境、声环境、土壤环境以及生态环境。根据实地踏勘与相关资料分析，结合项目

周边的社会、经济、环境现状，确定本次评价的主要评价因子见表 1.3-2。

表 1.3-2 环境影响评价因子筛选结果汇总表

序号	环境要素	现状评价因子	预测评价因子
1	环境空气	二氧化氮 (NO ₂)、二氧化硫 (SO ₂)、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、氨 (NH ₃)、硫化氢 (H ₂ S)	氨 (NH ₃)、硫化氢 (H ₂ S)
2	地下水环境	pH、氨氮，高锰酸盐指数、色 (度)、嗅、味、总大肠菌群、细菌总数	/
3	声环境	连续等效A 声级	连续等效A 声级
4	土壤环境	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	/

1.4 评价执行标准

1.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准，H₂S、NH₃参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D标准要求；

(2) 地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准；

(3) 环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准；

(4) 土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 中标准要求。

项目环境质量标准限值见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量标准限值一览表

环境因素	标准名称	标准指标		
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准	SO ₂	年平均	≤60μg/m ³
			24 小时平均	≤150μg/m ³
			1 小时平均	≤500μg/m ³
		NO ₂	年平均	≤40μg/m ³
			24 小时平均	≤80μg/m ³
			1 小时平均	≤200μg/m ³
		CO	24 小时平均	≤4mg/m ³
			1 小时平均	≤10mg/m ³
		O ₃	日最大 8 小时平均	≤160μg/m ³
			1 小时平均	≤200μg/m ³
		PM ₁₀	24 小时平均	≤70μg/m ³
			1 小时平均	≤150μg/m ³
PM _{2.5}	24 小时平均	≤35μg/m ³		

			1 小时平均	$\leq 75\mu\text{g}/\text{m}^3$
	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D	H ₂ S	1 小时平均	$\leq 10\mu\text{g}/\text{m}^3$
		NH ₃	1 小时平均	$\leq 200\mu\text{g}/\text{m}^3$
地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准	K ⁺	/	
		Na ⁺	/	
		Ca ²⁺	/	
		Mg ²⁺	/	
		CO ₃ ²⁻	/	
		HCO ₃ ⁻	/	
		Cl ⁻	≤ 250	
		SO ₄ ²⁻	≤ 250	
		pH 值 (无量纲)	6.5~8.5	
		氨氮	≤ 0.2	
		硝酸盐 (以 N 计)	≤ 20	
		亚硝酸盐	≤ 0.02	
		挥发酚类	≤ 0.002	
		氰化物	≤ 0.05	
		砷	≤ 0.05	
		汞	≤ 0.001	
		六价铬	≤ 0.005	
		总硬度	≤ 450	
		铅	≤ 0.05	
		氟化物	≤ 1.0	
		镉	≤ 0.01	
		铁	≤ 0.3	
		锰	≤ 0.1	
溶解性总固体	≤ 1000			
耗氧量	≤ 3.0			
总大肠菌群 (个/L)	≤ 3.0			
细菌总数 (个/mL)	≤ 100			
土壤	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准	镉		0.6mg/kg
		汞		3.4mg/kg

	(试行)》(GB15618-2018) pH>7.5 中其他风险筛选值	砷	25mg/kg	
		铅	170mg/kg	
		铬	250mg/kg	
		铜	100mg/kg	
		镍	190mg/kg	
		锌	300mg/kg	
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	Leq (A)	2类	昼≤60dB (A) 夜≤50dB (A)

1.4.2 污染物排放标准

(1) 运营期大气污染因子 (NH₃、H₂S) 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 标准; 臭气排放浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准; 食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 小型食堂标准, 沼气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中相关标准。

(2) 运营期生产废水和生活污水经沼气工程处理后全部综合利用, 不外排。

(3) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 运营期场界噪声采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。

(4) 运营期粪便执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准; 危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单中标准要求; 一般固废执行《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单中标准要求。

具体标准限值见表 1.4-2。

表 1.4-2 污染物排放标准限值一览表

污染因素	标准类型	标准指标		
废气	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 无组织排放标准	H ₂ S	/	≤0.06mg/m ³
		NH ₃	/	≤1.5mg/m ³
	《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001) 表 7	臭气浓度	/	70 (无量纲)
	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 无组织排放标准	SO ₂	/	0.4mg/m ³
		NO _x	/	0.12mg/m ³
		颗粒物	/	1.0mg/m ³

	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型食堂标准	油烟	/	2.0
噪声	施工期《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	Leq（A）	/	昼≤70dB（A） 夜≤55dB（A）
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	Leq（A）	2类	昼≤60dB（A） 夜≤50dB（A）
固体废物	病死猪只尸体和粪便：《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表6标准；一般固废：《一般工业固废贮存处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单；危险废物：《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。			

1.5 评价工作等级和评价范围

1.5.1 评价工作等级

(1) 大气环境

选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐估算模型 AERSCREEN 对本项目建成后全厂的大气环境评价工作进行分级。结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，计算各污染物的最大地面空气质量浓度占标率（P_{max}）和最远影响距离（D_{10%}），然后按评价工作分级判据进行分级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》，本项目需选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。本项目污染源参数表见表 1.5-1。

表 1.5-1 项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		39℃
最低环境温度/℃		-7.2℃
土地利用类型		农村
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 1.5-2 项目面源主要污染源的估算模型计算结果表

面源污染因子		最大落地浓度 (μg/m ³)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
猪舍	NH ₃	10.34	99	200	5.17	0	II
	H ₂ S	0.980517	99	10	9.81	0	II
粪污治理区	NH ₃	1.5687	50	200	0.78	0	III
	H ₂ S	0.49302	50	10	4.93	0	II

表 1.5-3 评价等级判定表

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的分级方法,项目污染物的最大占标率为 9.81%,大于 1%小于 10%,本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

(2) 地表水环境

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。根据技术导则,水污染影响型建设项目评价等级判定见表 1.5-4。

表 1.5-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d); 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

本项目建成投产后废水和粪便均综合利用,不排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),不排放到外环境的,项目地表水评价等级按三级 B 评价。

(3) 地下水环境

①建设项目行业分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表“14、年畜禽养殖场、养殖小区，年出栏生猪 5000 头及以上”，报告书中地下水环境影响评价项目类别为 III 类。

②地下水环境敏感程度

本项目选址位于山区丘陵地带，项目用地为设施农用地，经调查，项目区不涉及集中式饮用水源准保护区、径流补给区以及分散式饮用水源地，项目距离最近的水井为项目东侧 30m 的废弃农灌水井。本项目养殖场东北侧 100m 为三江镇花园村十一组张家山人蓄饮水蓄水池，目前已报废（相关证明见附件）。项目区周边村民生活用水普遍采用农村饮水工程（三江镇小溪村取水点蓄水池）的自来水，项目区不涉及饮用水井，因此，项目区地下水环境敏感程度为不敏感。

③评价工作等级

评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。根据上述分析，本项目所属的地下水环境影响评价项目类别为 III 类，地下水环境敏感程度为不敏感，对照评价工作等级分级表，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

表1.5-5 建设项目评价工作等级分级表

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

（4）声环境

项目所在地声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类地区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目声环境影响评价工作等级为二级。声环境评价等级判据见表 1.5-6。

表1.5-6 声环境评价等级判据

影响因素	所在功能区	或评价范围内敏感目标 声级增量	或受噪声影响范围内 的人口	评价等级
判别依据	0 类	>5dB	显著增多	一级
	1 类、2 类	≥3dB, ≤5 dB	增加较多	二级
	3 类、4 类	<3dB	变化不大	三级

(5) 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价等级确定是通过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。评价工作等级划分详见表 1.5-7。

表 1.5-7 环境风险评价工作等级划分

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

根据判定结果（具体见风险章节分析）， $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，因此项目风险评价工作不设等级，仅进行简单分析。

(6) 土壤环境

本项目土壤影响类型为污染影响型和生态影响型兼有的项目。

A、污染影响型

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染影响型项目土壤环境影响评价工作等级判定见表 1.5-8。

表 1.5-8 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	二级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	二级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A.1、土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“农林牧渔业 年出栏生猪 5000 头及以上畜禽养殖或养殖小区”，属于 III 类项目。项目总占地面积为 1.4862hm²，属于小型占地（≤5hm²）。本项目对土壤环境影响途径主要为地面漫流和垂直入渗。项目周边用地性质为农用地，项目敏感程度判定为敏感。因此，本项目从污染影响型考虑的土壤环境影响评价等级为三级。

B、生态影响型

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），生态影响型项目土壤环境影响评价工作等级判定见表 1.5-9。

表 1.5-9 生态影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	项目类别		
	I类	II类	III类
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

经对项目区土壤进行监测，项目区土壤 pH 监测值为 5.79~6.12，处于 5.5~8.5 之间。旺苍县多年平均水面蒸发量为 727.9mm，降雨量为 1136.1mm，则干燥度（蒸降比值）为 0.64。土壤含盐量是土中所含盐分（主要是氯盐、硫酸盐、碳酸盐）的质量占干土质量的百分数，根据中国土壤数据库，项目所在广元市含盐量为 0.14%，含量小于 2g/kg，因此，项目在盐化中属于不敏感。因此项目生态影响型敏感程度为不敏感。根据附录 A，本项目属于 III 类项目。因此，本项目从生态影响型考虑不设土壤环境影响评价等级。

(7) 生态环境

本项目位于旺苍县普济镇九江村，根据《四川省生态保护红线实施意见》（川府发〔2016〕45 号）划定的生态红线范围，本项目不属于其划定的生态红线范围内，不属于特殊生态敏感区、重要生态敏感区，属于一般区域，工程总占地面积为 1.4862hm²，面积≤2km²。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）的有关规定，确定本项目的生态环境影响评价工作等级定为三级，见表 1.5-10 所示。

表 1.5-10 生态影响评价工作级别划分判据表

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

1.5.2 评价范围

(1) 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中要求，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。

(2) 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水评价等级为三级 B 的评价范围有以下要求：a) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所涉及的水环境保护目标水域。本项目废水全部回用，不外排，因此不设地表水环境影响评价范围。

（3）地下水环境

地下水环境影响调查评价范围的确定主要依据周围的地形地貌以及地质和水文地质条件，应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。本项目位于丘陵地带，根据区域地形地势特征，项目地下水环境影响调查评价范围采用自定义法确定。调查评价范围包括场地和附近的地下水环境保护目标，整个调查评价范围约为 4.37km²。根据项目所处的地形地貌，地下水流方向为自北向南，场地两侧距离厂界 900m，上游距离按 900m，下游距离河边为 1300m。因此，地下水调查评价范围为 4.37km²。

（4）声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），对于以固定声源为主的建设项目，满足一级评价的要求，一般以建设项目边界向外 200m 为评价范围；二三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。为保守起见，本项目声环境评价范围取边界向外 200m。

（5）环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2014），环境风险评价范围分别以大气、地表水和地下水的评价范围表示，本项目环境风险评价范围包括：大气：不设大气环境风险评价范围；地表水：与地表水评价范围相同；地下水：与地下水评价范围相同。

（6）土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型的三级评价调查范围为 0.05km 范围内，对于涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向向下风向的最大落地浓度点适当调整。本项目废气不涉及大气沉降，因此，土壤评价范围划定为厂界外 50m 范围内。生态影响型不设评价范围。

本项目各要素评价范围见表 1.5-11，项目评价范围图见图 1.5-1。

表 1.5-11 评价范围一览表

环境要素	工作等级	评价范围	
大气	二级	以项目厂址为中心，自厂界外延形成的边长 5km 的矩形区域	
地表水	三级 B	不设地表水评价范围	
地下水	三级	以养殖场为界，北边界、东边界以及西边界距离厂界 900m；南侧距离河边为 1300m，地下水调查评价范围面积为 4.37km ²	
声环境	二级	项目边界向外 200m 范围	
环境风险	简单分析	大气环境	不设大气环境风险评价范围
		地表水环境	不设地表水环境风险评价范围
		地下水环境	地下水环境风险评价范围为 4.37km ²
土壤环境	三级	污染影响型	项目厂界外 50m 范围内
	-	生态影响型	不设评价范围

1.6 环境功能区划

评价区域环境功能区划见表 1.6-1。

表 1.6-1 项目所在区域环境功能区划分一览表

类别	本项目所在地情况	功能区类别	划分依据
环境空气	商业交通居民混合区、工业区和农村地区	二类	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
地表水	项目南侧 1300m 处为后坝河的支流，向东 4km 后汇入后坝河	III 类	《四川省水功能区划》
地下水	项目周边地下水主要为工、农业用水	III 类	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
声环境	居住、商业、工业混杂区	2 类	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
土壤环境	农用地	第二类用地	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）

1.7 主要环境保护目标

本项目评价区域范围内无自然保护区、风景名胜区、无列入国家及地方保护名录的珍稀濒危动植物及古、大、珍、奇树木分布，也无社会关注的具有历史、科学、民族、文化意义的保护地。

以项目中心为坐标原点（E106°30'6.74"，N32°15'38.78"），周围各敏感目标基本情况见表 1.7-1，项目敏感目标分布图见图 1.5-1。

表 1.7-1 环境敏感保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
环境空气	九江村散户	200	0	村庄	2 户/4 人	二类	E	200
	张家山	410	0	村庄	7 户/22 人	二类	E	410
	吴家院子	0	-1523	村庄	48 户/150 人	二类	S	1523
	漆树坝	450	-1500	村庄	13 户/30 人	二类	SE	1526
	柳树塆	1267	-1640	村庄	15 户/46 人	二类	SE	2070
	岭上	-655	-415	村庄	11 户/31 人	二类	SW	780
	寺沟里	-1115	-415	村庄	5 户/8 人	二类	SW	1231
	柏树垭	-1390	-450	村庄	46 户/104 人	二类	SW	1570
	九江村	-870	-1230	村庄	41 户/120 人	二类	SW	1650
	花园村	1870	-1618	村庄	21 户/66 人	二类	SE	2468
地表水	后坝河支流	/	/	河流	小河	III	S	1300
声环境	无					2 类	/	/

1.8 项目规划选址合理性及产业政策符合性分析

1.8.1 产业政策符合性分析

本项目为现代化生猪养殖项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目“一、农林业，4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。同时，本项目不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》及《限制用地项目目录（2012 年本）》中禁止和限制类项目及其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业。项目经旺苍县发展和改革局备案（川投资备【2019-510821-03-03-412121】FGQB-0253 号）。

综上所述，本项目符合国家当前的产业政策和地方政策。

1.8.2 规划符合性分析

本项目为现代化生猪养殖项目，符合《全国农业现代化规划（2016—2020 年）》（国发〔2016〕58 号）、《四川省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要（2016-2020 年）》、《旺苍县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》及《旺苍县“十三五”生态环境保护规划》的相关要求。

表 1.8-1 本项目与相关规划的符合性分析

相关规划	规划要求	本项目建设	符合性
《全国农业现代化规划（2016—2020 年）》（国发〔2016〕58 号）	<p>推进标准化规模养殖，建设现代化生猪养殖，促进养殖废弃物综合利用，推动全产业链一体化发展。力争到 2020 年，猪肉产量达到 5760 万吨，出栏 500 头以上规模养殖比重达到 52%，粪便综合利用率达到 75% 以上。四川省作为“适度”发展区域，积极引导大型企业集团建设养殖基地，推进适度规模养殖，特别是集约化绿色养殖。</p> <p>农产品价格提升空间较为有限，依靠转移就业促进农民收入增长的空间收窄，家庭经营收入和工资性收入增速放缓，加快缩小城乡居民收入差距、确保如期实现农村全面小康任务艰巨。</p>	<p>本项目建成满负荷生产后每年可以向社会提供 1 万头生猪，养殖废水固废均经处理后综合利用；旺苍县运旺养殖专业合作社（建设单位）是一家农民专业合作社，项目建成后可带动当地农民增收致富，带动地方经济发展。</p>	符合
	<p>十三五时期农业现代化的发展基本原则为：</p> <p>——坚持农民主体地位。以维护农民权益与增进农民福祉为工作的出发点和落脚点，尊重农民经营自主权和首创精神，激发广大农民群众创新、创业、创造活力，让农民成为农业现代化的自觉参与者和真正受益者。</p> <p>提高畜牧业发展质量。统筹考虑种养规模和资源环境承载力，推进以生猪和草食畜牧业为重点的畜牧业结构调整，形成规模化生产、集约化经营为主导的产业发展格局，在畜牧业主产省（区）率先实现现代化。保持生猪生产稳定、猪肉基本自给。</p>	<p>本项目实施，采用先进养猪技术，带动广大农户共同发展养殖事业，让农民成为农业现代化的自觉参与者和真正受益者。</p>	符合
《四川省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要（2016-2020 年）》	<p>加快转变农业发展方式，发展多种形式适度规模经营，推动种养加一体、一二三产业融合发展，构建现代农业产业体系、生产体系、经营体系。加快建设特色水果、蔬菜、茶叶、木本油料、食用菌、中药材、烟叶、蚕桑、木珠、花卉等集中发展区，稳定生猪生产，大力发展牛羊养殖，积极发展禽、兔、蜂等特色产业，建设四大林业产业区。</p> <p>加强养殖设施标准化改造，推进禽畜标准化示范场和水产健康养殖示范场建设。改造农业技术装备水平，提高农业生产机械化水平。</p>	<p>本项目建成满负荷生产后每年可以向社会提供 1 万头生猪，实现了肉猪的标准化规模养殖。</p>	符合

《旺苍县国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要》	以园区建设、产业升级为重点，以生态养殖小区、适度规模、专业合作社、家庭牧场等新型经营主体建设为抓手，紧扣“加快现代畜牧业发展，促进农民增收”这条主线，加大畜牧综合开发、良种繁育等重点项目建设力度，狠抓疫病防控、执法保障、科技推广体系和良繁体系建设，大力推行规范化、规模化、生态化养殖，在稳定生猪的同时，由“一猪独大”向畜禽产品多样化转变。加大肉牛、肉羊、小家禽等的占比，突破发展小家禽。	本项目建成满负荷生产后每年可以向社会提供 1 万头生猪。旺苍县运旺养殖专业合作社（建设单位）是一家农民专业合作社，将能带动当地农户与其合作，可带动当地农民增收致富，带动地方经济发展。	符合
	建设大中型和小型沼气；推广太阳能、省柴节煤炉灶升级换代；建设生活污水净化沼气。实施“农村户用沼气及大中型畜禽养殖场沼气工程”，提升户用沼气使用率，健全农村沼气服务体系建设，加强农村沼气管理。	项目建设沼气系统，沼气用于场区内的厨房做饭及洗浴水加热	符合
	加强畜禽饲养业的统一规划和管理，推进规模化畜禽养殖排泄物无害化处理和综合利用，积极开展禁养区、限养区建设，减少养殖面源污染。	本项目养殖场属于规模化养殖，由旺苍县运旺养殖专业合作社统一精细化管理，本项目采用标准化、规范化饲养、饲料全部从国内知名企业温氏集团购买。猪舍配套了自动喂料、自动饮水、环境控制等现代装备，并且采用了干清粪工艺，对粪肥进行微生物发酵腐熟后作为有机肥综合利用。	符合
《旺苍县“十三五”生态环境保护规划》	强化农业源污染防治 加强畜禽养殖业污染整治。全面清理、突出重点，坚决关闭位于禁养区内的所有畜禽养殖场，全面整治禁养区外所有未经审批的畜禽养殖场，对于经审批且位于禁养区外的不达标排放畜禽养殖场，整改后仍不能达标排放的，坚决关闭。重点清理在集中式饮用水水源地保护区、环境敏感区等区域内的畜禽养殖场，对集约化畜禽养殖业进行达标控制，提倡养殖业采用干清粪养殖工艺，监管督促各养殖企业实施规定的水污染物排放标准，完善养殖污染物处置和水污染防治设施。	本项目属于规模化的畜禽养殖场，配套建设了规范化的粪尿储存及发酵腐熟的处置设施，粪尿在养殖场发酵腐熟无害化后，全部作为农业有机肥回用于周边农田施肥，本项目配套的拟消纳土地按照满足一倍以上的土地承载需求，不会造成区域土壤的面源污染。本项目采取了综合的恶臭气体防止措施，有效减少了养殖过程中恶臭气体的影响。	符合

1.8.3 与相关条例、规范符合性

与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院 643 号令）、《畜禽养殖业污染防治

技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染防治技术政策》、《动物防疫条件审查办法》及《旺苍县畜禽养殖区域划定方案》（旺府办函[2018]74号）中相关内容对照分析（见表 1.8-2~表 1.8-6），本项目建设符合该条例要求。

表 18-2 与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析

相关规定	本项目建设	符合性
<p>第十一条：禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）饮用水水源保护区，风景名胜区；（二）自然保护区的核心区和缓冲区；（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。</p>	<p>本项目选址以及占地类型为一般耕地，不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区等敏感区。建设区域不属于城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域。</p>	符合
<p>第十二条：新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。</p>	<p>旺苍县农业局出具了关于本项目的畜禽养殖场（户）建设审批意见书，说明本项目不在禁养区，规划选址合理。同时，乡镇畜牧兽医站也在审批意见书出示意见，同意本项目选场址。项目周边 500m 内无铁路，主干公路、城镇居民区和集中饮用水源，场区内布局合理，有利于畜禽防疫，并具有相应消毒防疫设备和条件，满足动物防疫条件要求。</p>	符合
<p>第十三条：畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沉降液上清液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。</p>	<p>项目采用“干清粪+好氧堆肥+上清液肥田”的粪污农肥资源化利用处理模式，沼液用于农田施肥，沼渣用好氧工艺制作有机肥，实现粪污的资源化综合利用，化害为利，变废为宝，符合相关要求</p>	符合
<p>第十五条：国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。</p>		符合
<p>第二十七条：县级以上地方人民政府在组织编制土地利用总体规划过程中，应当统筹安排，将规模化畜禽养殖用地纳入规划，落实养殖用地。国家鼓励利用废弃地和荒山、荒沟、荒丘、荒滩等未利用地开展规模化、标准化畜禽养殖。畜禽养殖用地按农田地管理，并按照国家有关规定确定生产设施用地和必要的污染防治等附属设施用地。</p>	<p>项目占地为一般耕地，并按国家规定建设污染防治措施，符合要求。</p>	符合

②与《畜禽养殖业污染防治技术规范》符合性

表 1.8-3 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》符合性

相关规定	本项目建设	符合性
禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）饮用水水源保护区，风景名胜区；（二）自然保护区的核心区和缓冲区；（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。“新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开禁建区域，在禁建区域附近建设的，应位于规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m”	本项目所在地不在集中式生活饮用水水源保护区范围内；不涉及风景名胜区和自然保护区；不属于城市和城镇居民区等人口集中地区；不为县级人民政府依法划定的禁养区域以及国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域	符合
新建、改建和扩建畜禽养殖场应采取干清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至处理场所，实现日产日清；	本项目养殖场采取干清粪工艺，猪粪采用固液分离机分离粪渣堆肥发酵生产有机肥，日产日清，符合相关技术规范要求。	符合
养殖过程产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后充分还田，实现污水资源化利用。	本项目猪舍粪尿通过平板刮粪进入收集池经固液分离，液体部分进入沼气池消解熟化后沼液肥田，可以实现综合利用，符合相关技术规范要求。	符合
病死畜禽尸体及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料使用。	本项目病死病害猪尸体填埋于项目地安全填埋井，符合相关技术规范要求。	符合

表 1.8-4 与《畜禽养殖业污染防治技术政策》符合性分析

相关规定	本项目建设	符合性
<p>(三)畜禽养殖污染防治应遵循发展循环经济、低碳经济、生态农业与资源化综合利用的总体发展战略，促进畜禽养殖业向集约化、规模化发展，重视畜禽养殖的温室气体减排，逐步提高畜禽养殖污染防治技术水平，因地制宜地开展综合整治。</p> <p>(四)畜禽养殖污染防治应贯彻“预防为主、防治结合，经济性和实用性相结合，管理措施和技术措施相结合，有效利用和全面处理相结合”的技术方针，实行“源头削减、清洁生产、资源化综合利用，防止二次污染”的技术路线。</p>	<p>本项目为养殖场，促进了旺苍县畜禽养殖集约化、规模化发展；本项目产生的猪粪尿均在厂区发酵腐熟，全部作为农肥回用于周边茶园，花椒园及林地，促进了“养殖-农业-养殖”的循环经济模式的发展，有效的促进了生态农业的发展，对农肥实行了实行“源头削减、清洁生产、资源化综合利用，防止二次污染”的技术路线</p>	符合
<p>(五)畜禽养殖污染防治应遵循以下技术原则：</p> <p>1、全面规划、合理布局，贯彻执行当地人民政府颁布的畜禽养殖区划，严格遵守“禁养区”和“限养区”的规定，已有的畜禽养殖场(小区)应限期搬迁;结合当地城乡总体规划、环境保护规划和畜牧业发展规划，做好畜禽养殖污染防治规划，优化</p>	<p>本项目选址以及占地类型为一般农田，不在“禁养区”和“限养区”范围内。项目的建设远离城镇建成区域，不在当地城镇总体规划范围之内。项目的建设不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区等敏感区域。</p> <p>项目拟建地周边均为旱地、林地和荒地等，本项目与旺苍县聚贤种植专业</p>	符合

	<p>规模化畜禽养殖场(小区)及其污染防治设施的布局, 避开饮用水水源地等环境敏感区域。</p> <p>4.种、养结合, 发展生态农业, 充分考虑农田土壤消纳能力和区域环境容量要求, 确保畜禽养殖废弃物有效还田利用, 防止二次污染。</p>	<p>合作社签订了《土地流转协议》, 与九江村村委会签订了《养殖场沼液资源综合利用协议书》, 本项目养殖场产生的粪液、有机肥全部无偿提供给黄茶花椒园和周边林地施肥使用。项目养殖场周边的几个村庄为本项目提供了充足的消纳土地, 不仅满足本项目土地消纳需求, 并且满足一倍以上的土地轮换需求。养殖粪尿经发酵后, 可全部还田, 有效的防止粪污的二次污染</p>	
<p>洁养殖与废弃物收集</p>	<p>(二)规模化畜禽养殖场排放的粪污应实行固液分离, 粪便应与废水分开处理和处置;应逐步推行干清粪方式, 最大限度地减少废水的产生和排放, 降低废水的污染负荷。</p> <p>(三)畜禽养殖宜推广可吸附粪污、利于干式清理和综合利用的畜禽养殖废弃物收集技术, 因地制宜地利用农业废弃物(如麦壳、稻壳、谷糠、桔秆、锯末、灰土等)作为圈、舍垫料, 或采用符合动物防疫要求的生物发酵床垫料。</p> <p>(四)不适合敷设垫料的畜禽养殖圈、舍, 宜采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构, 以利于畜禽粪污的固液分离与干式清除。尚无法实现干清粪的畜禽养殖圈、舍, 宜采用旋转筛网对粪污进行预处理。</p>	<p>项目采用“干清粪+好氧堆肥+上清液肥田”的粪污农肥资源化利用处理模式, 一个育肥周(5个月)期仅对猪舍进行一次冲洗, 冲洗废水产生量较少, 与尿液一同经发酵后, 化害为利, 变废为宝, 全部还田, 项目配套足够的消纳土地, 符合相关要求。</p> <p>本项目针对死病猪尸体严格按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。设置符合规划的安全填埋井, 对尸体进行无害无处置。</p>	<p>符合</p>
<p>废弃物无害化处理与综合利用</p>	<p>(二)鼓励发展专业化集中式畜禽养殖废弃物无害化处理模式, 实现畜禽养殖废弃物的社会化集中处理与规模化利用。鼓励畜禽养殖废弃物的资源化利用和肥料化利用。</p> <p>(七)畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品, 病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物, 应就地进行无害化处理。</p>		<p>符合</p>
<p>禽养殖废水处理</p>	<p>(一)规模化畜禽养殖场(小区)应建立完备的排水设施并保持畅通, 其废水收集输送系统不得采取明沟布设;排水系统应实行雨污分流制。</p> <p>(二)布局集中的规模化畜禽养殖场(小区)和畜禽散养密集区宜采取废水集中处理模式, 布局分散的规模化畜禽养殖场(小区)宜单独进行就地处理。鼓励废水回用于场区园林绿化和周边农田灌溉。</p> <p>(三)应根据畜禽养殖场的清粪方式、废水水质、排放去向、外排水应达到的环</p>	<p>本项目养殖场建设有完备的粪尿水收集输送系统, 均采用管道或者暗渠, 整个养殖场实行雨污分流制, 并且设置雨水收集池, 收集的雨水作为绿化用水</p>	<p>符合</p>

	<p>境要求等因素，选择适宜的畜禽养殖废水处理工艺;处理后的水质应符合相应环境标准，回用于农田灌溉的水质应达到农田灌溉水质标准。</p> <p>(四)规模化畜禽养殖场(小区)产生的废水应进行固液分离预处理，采用脱氮除磷效率高的"厌氧+兼氧"生物处理工艺进行达标处理，并应进行杀菌消毒处理。</p>	<p>回用；</p> <p>本项目养殖场对粪尿废水集中进行贮存及沼气发酵熟化后全部作为农肥回用于周边茶园、花椒园及林地。做到粪尿废水资源化，不外排。</p>	
<p>禽养殖空气污染防治</p>	<p>(一)规模化畜禽养殖场(小区)应加强恶臭气体净化处理并覆盖所有恶臭发生源，排放的气体应符合国家或地方恶臭污染物排放标准。</p> <p>(二)专业化集中式畜禽养殖废弃物无害化处理工厂产生的恶臭气体，宜采用生物吸附和生物过滤等除臭技术进行集中处理。</p> <p>(三)大型规模化畜禽养殖场应针对畜禽养殖废弃物处理与利用过程的关键环节，采取场所密闭、喷洒除臭剂等措施，减少恶臭气体扩散，降低恶臭气体对场区空气质量和周边居民生活的影响。</p> <p>(四)中小型规模化畜禽养殖场(小区)宜通过科学选址、合理布局、加强圈舍通风、建设绿化隔离带、及时清理畜禽养殖废弃物等手段，减少恶臭气体的污染。</p>	<p>本项目采用干清粪工艺，及时清理猪舍内的粪污，并堆存在密封的发酵车间发酵，有效的减少了恶臭污染源的散发。</p> <p>猪舍设置通风系统，猪舍喷洒除臭剂等有效降低恶臭气体对周边环境的影响。</p> <p>项目的选址合理，周边地形开阔，居民点稀少，最近的敏感点为 188m，因此养殖过程中产生的恶臭气体不会对周边居民点产生不利影响</p>	<p>符合</p>

表 1.8-5 与《动物防疫条件审查办法》符合性

相关规定	本项目建设	符合性
<p>第五条 动物饲养场、养殖小区选址应当符合下列条件：</p> <p>(一) 距离生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场 500 米以上；距离畜禽场 1000 米以上；距离动物诊疗场所 200 米以上；动物饲养场（养殖小区）之间距离不少于 500 米；</p> <p>(二) 距离动物隔离场所、无害化处理场所 3000 米以上；</p> <p>(三) 距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线 500 米以上。</p>	<p>本项目选址周边 500 米范围内无集中式饮用水源保护区，无动物集贸市场、屠宰加工场所、动物隔离场所、无害化处理场所、城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线，因此本项目符合《动物防疫条件审查办法》</p>	<p>符合</p>

表 1.8-6 与《旺苍县畜禽养殖区域划定方案》（旺府办函[2018]74 号）符合性分析

项目	划分要求		本项目情况
<p>旺苍县畜禽养殖场禁养区、限养区、适养区划分</p>	<p>禁养区</p>	<p>饮用水水源一级保护区、文物保护单位、城镇居民区和科学教育文化研究区的中心城区和各建制乡镇集镇、街道办、老矿区的建成区范围内、苍王峡、七里峡、鼓城山等国家 A 级以上旅游景区的核心景区、自然保护区的核心区和缓冲区、重要河流岸带、重要水库、道路、I 级保护林地、生态红线涉及区域、西部家具产业城；</p>	<p>本项目不属于饮用水水源一级/二级保护区范围内；周边无乡镇行政办公区域、居民区、文教科研区、医疗区、商业区和人口集中区；项目不属于风景名胜、文物</p>

	限养区	饮用水水源二级保护区、木门寺、红军城、七里峡、鼓城山等国家 A 级以上旅游景区的非核心景区、城镇居民区和科学教育文化研究区的中心城区和各建制乡镇集镇、街道办、老矿区等规划建设用地范围内除禁养区外的其他区域、重要道路沿线	历史遗迹保护区和重要生态红线功能区的核心区及缓冲区；周边 500 米范围内无交通干线。因此选址属于适养区。
	适养区	旺苍县辖区范围内，除上述划定的禁养区、限养区以外，符合土地利用总体规划、城乡总体规划和经济社会发展等规划的区域，原则上均可作为畜禽养殖适养区。	

1.8.4 选址合理性分析

项目具体选址可行性分析如下：

(1) 选址的合规性

本项目养殖场用地选址位于旺苍县普济镇九江村七、八组，不属于旺苍县矿产资源赋存区域，不压覆矿产资源。根据《旺苍县畜禽养殖区域划定方案》（旺府办函[2018]74 号），本项目选址远离镇区，不在县城及镇近郊区域；最近居民为西侧 188m 处的九江村三户散户；本项目养殖场东北侧 100m 为三江镇花园村十一组张家山人蓄饮水蓄水池，目前已报废（相关证明见附件）；项目不属于饮用水水源一级/二级保护区范围内；养殖场西南侧 1600m 处为白云寺遗址，与项目距离大于 500m；项目不在大熊猫保护区范围内；项目不属于风景名胜区、文物历史遗迹保护区和重要生态红线功能区的核心区及缓冲区；项目周边 500m 范围内无河流、交通干线。因此，项目选址区域不在旺苍县划定的畜禽养殖禁养区以及限养区，属于适养区。

本项目养殖场选址已取得旺苍县农业局畜禽养殖场（户）建设审批意见书，说明本项目不在禁养区，规划选址合理。而且，乡镇畜牧兽医站也在审批意见书出示意见，同意本项目选场址（相关文件见附件）。同时，项目已取得设施农用地备案表，备案表中旺苍县普济镇国土资源所、旺苍县普济镇畜牧兽医站、旺苍县普济镇人民政府、旺苍县农业农村局、旺苍县林业局、广元市旺苍生态环境局、旺苍县自然资源局均给出同意本项目备案建设的意见。具体见附件。

综上所述，本项目的选址符合旺苍县相关规划要求。

(2) 环境功能的相容性

本项目地处旺苍县普济镇九江村七、八组，该区域环境空气属于《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)修改单中二类区，根据工程设计，本项目的大气污染物要求达到养猪场恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准及《畜禽养殖业

污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 中相关要求，符合二类区污染物排放要求。

本项目产生的粪污经过消解、熟化后可以全部做到还田，综合利用，不外排。本项目声环境执行二类区，没有明显的噪声源，符合二类区声环境要求。

（3）环境影响程度

大气污染物对厂界和周围各环境敏感点的预测结果显示，项目无组织排放的 NH₃、H₂S 厂界预测浓度均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求；因此项目废气对周围环境影响较小。

项目噪声通过厂房隔声、基础减震的降噪措施治理后，厂界噪声昼间预测值、夜间预测值均能够满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求，对环境影响较小。

项目废水均不外排，因此不会对水环境产生影响。

（4）其他建设条件分析

本项目建设于广元市旺苍县普济镇九江村七、八组，厂址四周为农村丘陵山区，周边分布有少量散户居民。厂址区交通便利，项目东北侧 180m 有乡村道路通过，东侧 500m 有乡村公路通过，平时车辆较少，因此在保证生物安全的前提下为原材料购入，产品销售具备极好的运输条件。从现状监测数据可知，本项目所在区域内尚有一定的环境容量，符合环境区划要求。同时场厂址周围水、电等公共设施齐全，有利于项目的建设及达到防疫条件要求。养殖基地周围 500m 内无大型化工厂、矿厂等污染源；

综上所述，本项目建设符合旺苍县发展规划要求，选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)和《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，与周围环境较相容。

（5）当地公众意见

通过对建设项目周围村民的调查，他们普遍认为本项目建设将促进该地区的经济发展，并将解决当地一部分人的就业问题，不会对居民生活产生不良影响，同意项目的选址及项目的建设。

综合以上分析，建设项目选址符合相关规划和规定；项目投产后，对产生的各种污染物均采取了有效地防治措施，对周围环境影响较小；项目所在区域交通运输便利。因此项目选址是可行的。

第二章 建设项目工程概况

2.1 项目基本情况

2.1.1 项目基本概况

项目名称：年出栏 10000 头育肥猪示范养殖基地建设项目；

建设性质：新建；

建设地点：旺苍县普济镇九江村七、八组，地理位置见附图 1；

外环境关系：厂址四周为农村丘陵山区，周边分布有少量散户居民。项目场界东侧 188m 有 2 户居民，500m 范围内有 9 户居民；场界西、北、南侧 500m 范围内均无居民等敏感点。项目南侧 1300m 处为后坝河的支流，向东 4km 后汇入后坝河；项目外环境关系见图 2.1-2；

国民经济行业分类：A0320 猪的饲养；

项目进展：截止 2020 年 5 月，项目猪舍、生活办公区主体工程已将建成，其他附属设施尚未建设；

项目用地：占地面积 14862m²（约 22.3 亩），建筑面积 8720m²；

建设单位：旺苍县运旺养殖专业合作社；

建设规模：设计存栏量为 5000 头，年出栏育肥猪 1 万头（110kg/头）；

项目总投资：500 万元。

2.1.2 养殖形式及产品方案

（1）养殖形式

旺苍县运旺养殖专业合作社建设标准化的育肥猪舍并养殖，外购猪苗、饲料、药物等，本项目养殖仅涉及育肥猪的养殖，不涉及种猪、母猪的等其它猪种的养殖活动。

（2）产品方案

本项目规划建设规模为育肥舍 6 个，设计存栏量 5000 头，年出栏育肥猪 1 万头。项目产品方案及存栏量见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目产品方案表

产品名称	单位	产品量	成品规格	生长周期
育肥猪	万头	1	110kg/头	150d
存栏猪	万头	0.5	育肥周期为 5 个月，空栏期 1 个月	

项目养殖过程的副产品主要为有机肥，主要副产品方案见表 2.1-2。

表 2.1-2 项目副产品方案

名称	产出量	单位	利用途径
有机肥	1560	t/a	施肥还田

有机肥质量标准需满足《有机肥料》（NY525-2012）标准中表 2.1-3、表 2.1-4 要求。有机肥技术指标见下表。

表 2.1-3 有机肥技术指标

项目	指标
有机质的质量分数（以烘干基计），%	≥45
总养分（氮+五氧化二磷+氧化钾）的质量分数（以烘干基计），%	≥5.0
水分（鲜样）的质量分数，%	≤30
酸碱度（pH）	5.5~8.5

表 2.1-4 重金属限值指标

项目	限值指标
总砷（As）（以烘干基计）	≤15
总汞（Hg）（以烘干基计）	≤2
总铅（Pb）（以烘干基计）	≤50
总镉（Cd）（以烘干基计）	≤3
总铬（以烘干基计）	≤150

2.2 项目组成及主要环境问题

项目建设严格按照《无公害食品生猪饲养管理准则》（NY/T5033）建设，养猪场主要建设养殖猪舍、员工办公生活区、供水供电设施、堆肥生产车间及沼气处理系统等。项目所用饲料全部外购，采用散装罐车运输，储存在猪舍配套的料罐内，养猪场内不涉及饲料搅拌加工。项目组成及主要环境问题见下表。

表 2.2-2 建设项目组成及主要的环境问题一览表

类别	建设内容	规模(m ²)	可能产生的环境问题	
			施工期	运营期
主体工程	养殖区	标准化育肥舍 6 栋，1000m ² /个，共 6000 m ² ，每个育肥舍长 77.5m、宽 15m。每个猪舍设置 24 个小圈；猪舍采用封闭有窗式结构，保温墙体，双坡式屋顶，屋顶覆盖应做好隔热防寒。地面采用 3m 宽漏缝地板。配套自动料线 6 套，料罐 6 套，料槽 90 套，自动饮水系统 288 套，风机 30 台，水帘柜 100m ² 及干清粪系统。	施工噪声、施工废气、取弃土、建筑垃圾、建筑废渣	猪的粪便、尿液及其产生的废气、冲洗猪舍的废水、病死猪的尸体、生猪产生的噪声
	沼气工程	位于厂区西南角，沼气池 1 个，500m ³ ；沼液收集池 1 个，1800m ³ ；		恶臭
	堆肥区	位于厂区西南角，布置有发酵床 500m ²		恶臭
辅助工程	生活办公区	1 层，砖混结构，占地面积 200m ² ，包括办公室、职工宿舍及食堂		生活污水与生活垃圾

	消毒系统	养殖场总入口设置一个消毒池，在每栋猪舍门口均设置一个消毒池。养殖人员工作服和鞋经常刷洗，并用紫外线消毒。猪场消毒剂包括氧化剂、醛制剂、酸/碱、季铵盐四种。猪舍消毒系统主要包括饲养用具的消毒、猪出圈后的彻底清扫和三次大消毒。	/	
	初期雨水收集池	项目区下游设置 1 个不小于 80m ³ 初期雨水收集池，并配套闸阀	/	
	堡坎	新建堡坎 1500m ³ ，采用块石砌筑的保护体	/	
	线路系统	安装线路 1 公里，配套变压器 1 台	/	
	监控系统	安装监控系统 1 套	/	
	公路	环各猪舍及办公生活区布置	车辆运输噪声	
储运工程	仓库	贮存养殖的各种药剂、材料等，建筑面积 100 m ²	/	
	运输	饲料原材料、猪采用公路运输的方式，场内修建道路，场外利用通村公路；项目出栏生猪采用汽车运输，沼液通过罐车运输全部用于农田施肥	车辆运输噪声、扬尘	
公用工程	供水系统	项目用水来自当地农村饮水工程（三江镇小溪村取水点蓄水池）的自来水	生活污水、养猪废水、噪声、沼气燃烧废气	
	排水系统	雨污分流。场区设置雨水管网，雨水由场区雨水管线汇集后排入场区周围排水沟；项目养猪废水和生活污水综合利用不外排，废水经处理后沼液用于周围茶园、花椒园和林地施肥。		
	供暖系统	采用空气能热水机组		
	制冷系统	猪舍夏季采用水帘降温系统对猪舍进行降温处理；办公生活区采用分体式空调整冷		
	供电系统	由当地变电站提供，设 1 台 600KVA 的变压器		
	通风系统	采用机械通风和自然通风相结合方式；育肥舍共配 30 个风机，冬季开地沟风机抽出猪舍内污浊空气，转速根据猪舍内温度自动调整；夏季不开地沟风机，水帘系统风机开启；春秋季一般采取自然通风，根据猪舍温度开设风机。		
环保工程	废水	食堂废水经隔油池处理后与其他废水一起进入沼气池进行厌氧发酵，处理后产生的沼液用于周围茶园和林地施肥。	/	
	废气	恶臭气体	猪舍采用干清粪工艺，定期清理冲洗猪舍，提高饲料利用率，猪舍定期通风换气，喷洒除臭剂，周边加强绿化等措施；粪尿收集池、沼液储存池等加盖封闭，并定期喷洒除臭剂，加强绿化等措施；有机肥加工区采用发酵车间密封，增加周边绿化，喷洒除臭剂等措施进行控制；	/
		食堂油烟	油烟净化器处理后通过烟道房顶排放。	/
		沼气	沼气工程产生的沼气配置 100m ³ 沼气双层膜气囊，厌氧发酵产生的沼气经过脱硫脱水后，存储于双膜储气囊内。沼气用于场内食堂烹饪、生活洗浴等。	/
	噪声	设备噪声	采用低噪设备、基础减震、隔声、消声、绿化降噪。	/
猪叫声		加强管理、喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声		

固废	生活垃圾	收集后定期交由当地环卫部门收集处置	/
	沼渣及猪粪便	猪粪采用干清粪方式清理，粪便经收集后和沼渣堆存在有机肥加工区，经堆肥发酵后作为有机肥进行农业利用	/
	病死病害猪尸	病死猪尸体送入消毒填埋井安全填埋，其中设置填埋井 5 个，井深 3.8m，直径 3.48m，单井有效容积 36.2m ³ ，对填埋井采取严格防渗措施	/
	医疗垃圾	设置一个 20m ² 的危险废物储存间（位于厂区东北侧），医疗垃圾：经临时储存后交由有医疗废物处理资质的单位进行集中清运处理。	/
	废包装材料	收集后全部送至废品回收站做回收利用	/
绿化	绿化面积 1500m ² 、绿化率为 10.1%		/

2.3 公用及辅助工程

(1) 供水

项目供水主要包括猪饮用水、猪舍冲洗用水、办公生活用水、猪舍水帘补充用水、绿化用水、食堂用水等，用量约 1.7 万 m³/a。项目用水由三江镇小溪村取水点蓄水池供应，在周边村庄通过自来水管引入。本项目猪舍均设置猪只自动饮水系统，保证猪只饮用水卫生和充足。

(2) 排水

项目实行雨污分流制，雨水随场内雨水管道排入场外灌溉渠排放；养殖废水和生活污水经沼气池处理后，沼液作为农肥综合利用，不外排。

(3) 供暖

本项目用热单元主要为猪舍冬季采暖保温。采用 2 台格力空气能热水机组。这是一种可以替代锅炉的节能环保热水供应装置，把空气中的低温热量吸收进来，经过冷媒气化，压缩机将回流的低压冷媒压缩后，变成高温高压的气体排出，高温高压的冷媒气体流经缠绕在水箱外面的铜管，热量经铜管传导到水箱内，冷却下来的冷媒在压力的持续作用下变成液态，经膨胀阀后进入蒸发器，由于蒸发器的压力骤然降低，因此液态的冷媒在此迅速蒸发变成气态，并吸收大量的热量。同时，在风扇的作用下，大量的空气流过蒸发器外表面，空气中的能量被蒸发器吸收，空气温度迅速降低，变成冷气排出。随后吸收了一定能量的冷媒回流到压缩机，进入下一个循环。通过换热器转化给水加热，压缩后的高温热能以此来加热水温，实现吸收空气中的热量来达到加热水的目的。空气能热水器具有高效节能的特点，不排放废气和有毒气体，安全。

(4) 降温、制冷

本项目夏季需进行制冷的区域包括办公生活区及猪舍。办公生活区采用空调制冷，项目猪舍内降温采用水帘降温系统。水帘降温系统由风机、水循环系统、浮球阀补水装置等组成。其工作原理为：当风机运行时，冷风机腔内产生负压，机外空气通过多孔湿润的具有很大的表面积的水帘表面进入腔内，水帘上的水在绝热状态下蒸发，带走大量潜热。迫使过帘空气的干球温度降至接近于机外空气的湿球温度，即冷风机出风口的干球温度比室外干球温度低 5-10℃，空气愈干热，其温差愈大。同时由于水帘上的水向流经湿帘的空气蒸发，增大了空气的湿度，因此水帘降温系统具有降温增湿的双重功能。在猪舍墙壁安装降温水帘，定时或不定时的为猪舍直接降温。在舍内温度达到 30℃时，就需要开启降温水帘，降温水帘能使厂房内的温度迅速在 10 分钟内下降，降温环保效果佳。降温水帘通常在夏季 5-9 月使用。温度未达到 30℃时，保持猪舍通风良好，打开门窗加强空气对流。在猪舍墙壁预留通风孔，加速舍内气流的速度，带走猪体表热量。当气温高于 29℃，湿度在 50%以上时，从早晨 5 点到夜间 1 点都需要降温，夜间猪体温和气温的差异相对较大，可以缩短送风时间。

（5）交通运输

公路运输：养猪场设置 2 个出入口，位于厂区东面和西面。出入口靠近公路，交通方便。

场区道路：生产区设计车行线及人行通道连接圈舍，净、污分流，防止交叉污染，并严格限制进厂车辆，有效防范疫情；场区内道路宽 3m，采用水泥混凝土路面。

（6）供电

本项目用电引自当地变电站，厂区设 1 台 600KVA 的变压器为场区各用电单元供电，项目实施后，年耗电量 60 万 kWh。

（7）通风系统

采用机械通风和自然通风相结合方式；育肥舍共配 30 个风机，每个育肥舍 5 个风机；冬季开地沟风机抽出猪舍内污浊空气，转速根据猪舍内温度自动调整；夏季不开地沟风机，水帘系统风机开启；春秋季一般采取自然通风，根据猪舍温度开设风机。

2.4 项目主要设备

本项目养殖区生产设备主要包括养殖舍设施、辅助设施、污水处理及粪污处理等构筑物的配套设备详见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目主要设备一览表

序号	名称	单位	数量	备注
一	养殖区			
1	自动料线	套	6	——
2	料罐	套	6	10t
3	料槽	套	90	——
4	自动饮水系统	套	288	——
5	风机	台	30	——
6	水帘柜	m ²	100	——
7	猪舍漏粪板	套	6	1 个猪舍按 1 套计
8	刮粪机	台	12	——
9	高压喷雾消毒、清洗两用车	台	1	——
10	空气能热水机组	台	2	KFRS-39Z/B2S
二	污水处理			
1	收集池	个	1	1200m ³
1.1	潜水搅拌	台	1	QJB4/6-320/3-960
1.2	电控箱	台	1	Y132S-4 5.5kw
1.3	两相流泵	台	1	80LXLZ-60-35
1.4	电机	台	1	
2	干湿分离器	台	2	收集池内设置
3	沼气池	个	1	500m ³
4	沼液储存池	个	2	1200m ³
5	管道泵	台	4	100QW100-30-15
三	沼气工程			
1	沼气收集器	台	1	——
2	沼气脱硫器	台	1	——
3	沼气除水器	台	1	——
4	阻火器	台	1	——
5	两相流泵	台	1	80LXLZ-60-35
6	电磁流量计	个	1	
7	沼气双层膜气囊	个	1	100m ³
四	变压器	台	1	600kVA
五	有机肥加工区			
1	发酵床	m ²	500	——
2	喷淋机	台	1	——
3	翻抛机	台	1	——

2.5 主要原辅材料和能耗

项目主要原辅料以及能源消耗参照合作社提供的其他养殖厂统计数据确定，同时结合当地情况，对原辅料和资源能源消耗情况进行量化。具体饲料消耗指标见表 2.5-1。猪场用水定额参数见表 2.5-2，建设项目原辅料消耗及资源能源消耗情况见表 2.5-3。

表2.5-1 项目饲料消耗一览表

名称	存栏量 (头)	每头猪饲料定额 (kg/d)	饲料日消耗量 (kg/d)	饲料年消耗量 (t/a)
育肥猪	5000	2.0	10000.0	3000.0

备注：饲料定额为育肥猪生命周期的统计平均值

表2.5-2 猪饮用水需水量明细表

类别	存栏数(头)	小猪阶段	中猪阶段	大猪阶段	备注
育肥猪	5000.0	4L/d·头	6L/d·头	10L/d·头	1-9周为小猪，10-14周为中猪，14周以上为大猪
合计	/	9820m ³ /a			

表2.5-3 项目主要原辅料消耗及资源能源消耗情况一览表

序号	项目名称	单位	年消耗量	备注
一	原辅料消耗			
1	饲料	t/a	3000.0	外购
2	兽药、疫苗（青霉素类、头孢类、氨基糖苷类、大环内脂类、氟喹诺酮类、磺胺类、四环素类、酰胺醇类、粘菌素类、林可胺类、泰妙菌素类）	t/a	1.5	防疫
3	消毒剂（氧化剂、醛制剂、酸/碱、季铵盐）	t/a	0.8	清舍消毒
4	除臭剂	t/a	0.9	厂区除臭
5	发酵菌种	t/a	0.6	有机肥生产
二	能源消耗			
1	新鲜水	m ³ /a	17213.4	来自自来水
2	电	kwh	50×10 ⁴	引自当地变电站，厂区设1台600KVA的变压器为场区各用电单元供电

饲料的质量要求：

本项目养殖所需饲料全部从温氏集团购买。根据温氏集团绿色无公害畜禽产业发展规划，温氏集团生产的畜禽饲料严格执行《农产品质量安全法》、《饲料和饲料添加剂管理条例》等饲料质量安全法律及规范，针对饲料加工厂原辅料及添加剂均严格把控，对购进的每一批辅料均进行严格的检验，重点控制饲料中重金属的含量，从源头上保证畜禽养殖食品安全。同时饲料加工机械均避免表面镀铬、铅等重金属元素机械的使用，通过综合措施，全过程控制饲料的质量，保证养殖场育肥猪品质。

消毒药品种类繁多，按其性质可分为：醇类、碘类、酸类、碱类、卤素类、酚类、氧化剂类、挥发性烷化剂类等，下面主要介绍饲养场常用的几种消毒药：

(1) 过氧乙酸：氧化剂类消毒剂，纯品为无色澄明液体，易溶于水，是强氧化剂，有广谱杀菌作用，作用快而强，能杀死细菌、霉菌芽孢及病毒，不稳定，宜现配现用。0.04—0.2%溶液用于耐腐蚀小件物品的浸泡消毒，时间 2—120 分钟；0.05—0.5%或以上喷雾，喷雾时消毒人员应戴防护目镜、手套和口罩，喷后密闭门窗 1—2 小时；用 3—5%溶液加热熏蒸，每立方米空间 2—5 毫升，熏蒸后密闭门窗 1—2 小时。

(2) 聚维碘酮：是元素碘和聚合物载体相结合而成的疏松复合物，聚维酮起载体和助溶作用。常温下为黄棕色至棕红色无定形粉末。微臭，易溶于水或乙醇，水溶液呈酸性，不溶于乙醚、氯仿、丙酮、乙烷及四氯化碳。聚维碘酮水溶液无碘酊缺点，着色浅，易洗脱，对黏膜刺激小，不需乙醇脱碘，无腐蚀作用，且毒性低。一般制成 10% 的溶液，用作消毒剂。有效杀灭：新城疫，法氏囊，禽流感，支原体，大肠杆菌，沙门氏菌，流感，蓝耳病等。还能杀灭畜禽寄生虫虫卵，并能抑制蚊蝇等昆虫的滋生。并能用于果树，农作物，鱼虾养殖当中。

2.6 劳动定员及工作制度

项目建成后员工 10 人，其中管理人员 2 人，饲养和技术人员 8 人，场区提供员工食、宿。项目采用封闭式生产，每年工作 365 天，其中养殖时间为 10 个月，年出栏两次，空栏期 2 个月。

2.7 总图布置

2.7.1 总平面布置

项目充分利用地势特点设立猪舍。猪场按照饲养分区的要求，场区功能分区大致分为猪舍区、办公生活区、粪污处理区，其中猪舍区为本项目核心部分。办公生活区位于整个厂区北侧，猪舍区主要集中在厂区中部，粪污处理区则位于厂区西南部，办公区、食堂和生活区周边种植大面积的绿化带，将人居和猪养舍合理分开，以创造良好的办公环境。

2.7.2 项目平面布置合理性分析

根据本项目生产的特点，本项目排粪沟和雨水沟沿猪舍南侧布置，生产区粪尿废水进入管线较短，而且排水方便，猪舍根据配置需要设置集中式生产线。本项目生活及办公区布置在厂区最北端，主要设置办公室、宿舍；养殖区位于场区内中北部，占

场区大部分面积，主要设置 6 栋育肥舍；粪肥处理区和污水处理区设置在养殖区西南侧，粪肥处理区包括干湿分离机、有机肥发酵区等，污水处理区包括粪尿收集池、沼气池、沼液储存池等，将产生恶臭的固废堆场（猪粪发酵处理区）和污水处理区设置在厂区南侧，可以方便进行沼液的运出。同时，远离办公生活区，避免其产生的臭气对生活区产生较大不良影响，项目在场区东南侧设置 1 个出入口，专门供人流、物流出入场区。

生产做到饲养流程顺畅、连续、合理，避免交叉往返。猪舍设有夏季防暑、冬季保温设施。排水系统实行雨污分离，场区内采取重力式干清粪工艺，并将产生的粪便及时运至发酵堆肥区内，实现日产日清。根据消毒防疫的要求，项目场区四周均设置防疫沟和防疫隔离墙，场区物流出入口处设置高压消毒水枪和消毒池，用于进出车辆清洗消毒；办公生活区设置洗浴消毒室，主要供进入场区人员消毒更衣。

场区平面布置符合《生猪标准化规模养殖生产技术规范》（试行）、安全、防火等规范要求。且在满足饲养工艺的前提下，同时考虑到道路、绿化等的设置。评价认为，总平面布置功能分区清晰，工艺流程顺畅，物流短捷，人流、物流互不交叉干扰，其平面布局从环保角度合理。

2.7.3 贮运

(1) 物料储运

本项目场内运输采用机动车运输，动物饲料基本为两天运输一次，由车辆拉至各猪舍料罐储存。

(2) 运输

本项目外部交通条件便利，自厂区建设公路通道场外乡村公路。养殖场内道路利于运输和消防需要，物流线路系统尽可能采用直达型。

2.8 主要技术经济指标

本项目主要经济技术指标见表 2.8-1。

表2.8-1 项目主要经济技术指标表

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	生产规模			
	育肥猪	万头/年	1	110kg/头
2	项目定员	人	10	
3	土建工程			

序号	项目名称	单位	数量	备注
4	占地面积	亩	22.3	14862 m ²
	建筑面积	m ²	8720	
	绿化面积	亩	1500	
	绿化率	%	10.1	

第三章 工程分析

3.1 施工期工程分析

3.1.1 主要施工内容

项目主要施工内容包括养殖区、治污区、生活区及其他配套辅助设施建设。

3.1.2 施工工艺流程及产污环节

施工期的环境影响主要包括施工扬尘、施工机械及运输车辆废气影响，施工机械、运输物料车辆噪声影响，施工废水影响和施工固体废物堆放影响，场地平整对局部生态环境产生不良影响，施工期主要影响因素分析见图 3.1-1。

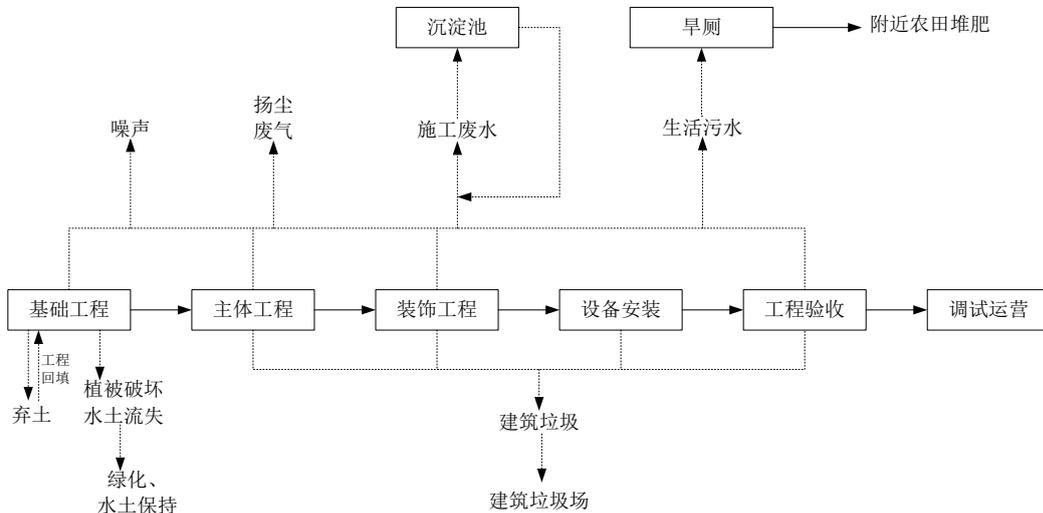


图 3.1-1 施工期产污环节图

3.1.3 施工期污染源分析

(1) 环境空气污染源分析

项目建设阶段主要大气污染物为施工产生的扬尘，其次是运输汽车尾气。

① 施工扬尘

施工扬尘主要来自于主体工程施工地面开挖，土方的堆放、回填，施工车辆运输等。施工期间产生的扬尘量取决于施工作业方式、材料的堆放以及风力因素，其中受风力影响因素最大，随着风速的增大，施工扬尘的污染程度和超标范围也将随之增加和扩大。

项目属畜禽养殖项目，土建工程量小，施工单位只要在施工过程中继续强化施工现场管理，可有效降低扬尘产生量。

② 汽车尾气

施工机械废气和各种运输车辆排放的汽车尾气，主要污染物为 NO_x、CO 及非甲烷总烃等，间断运行，施工方通过加强施工车辆运行管理与维护保养措施，减少尾气排放量。

(2) 废水污染源分析

施工废水包括施工废水和生活污水。

①施工废水：主要是施工机械工具冲洗废水、混凝土养护水等，污染物主要为悬浮物，产生量不大。施工方在土建过程中，在场内设临时沉淀池，施工废水经沉淀后，回用于施工，实现了施工废水不外排。

②生活污水：施工人员产生的生活污水，按施工高峰期人数 20 人考虑，人均排水量 24L/人·d，生活污水产生量 0.48m³/d，施工场地内设旱厕，盥洗废水直接用于场地洒水，不形成地表径流。

(3) 噪声污染源分析

项目施工期的噪声产生于施工机械运转过程，主要施工设备噪声源强见表 3.1-1。

表 3.1-1 施工设备噪声源强

声源	平均声级 dB(A)	声源	平均声级 dB(A)
推土机	90	振捣棒	93
装载机	86	电锯	103
挖掘机	85	升降机	78
吊车	73	切割机	88
风镐	98	空压机	92

(4) 固体废物

施工期固体废物主要包括建筑垃圾和施工人员的生活垃圾等。

① 厂内施工中产生的少量建筑垃圾，施工方用汽车运往旺苍县市政环卫部门指定建筑垃圾堆放点堆放。

② 生活垃圾：施工人员按平均 20 人计，人均产生量 0.5kg/d 计，垃圾产生量为 10kg/d。统一收集后由环卫部门定期清运。

(5) 施工期生态环境影响因素

本项目场地的开挖及管线施工开挖等活动将会破坏和扰动大面积的表土，使土壤松散，如遇暴雨和大风等不利气象条件，在侵蚀力的作用下，就会发生严重的水土流失，在不采取任何措施的前提下，没有压实的填土等极易发生水土流失现象，降低局部土壤抵抗雨蚀的能力。

3.1.4 施工期污染物排放汇总

施工期主要污染物排放汇总见表 3.1-2。

表 3.1-2 工程施工期主要污染物排放汇总表

分类	影响来源	污染物	影响范围	影响程度	特征
生态	场地平整、废渣土堆存等、管线施工开挖等活动	土石方、物料	全施工场地、管线	一般	植被清除、地表破坏、水土流失
噪声	运输、施工机械	Leq	运输沿线 施工场所周围	较严重	间断
扬尘、 废气	场地平整、粉料堆放	TSP	施工场所及其下风向等	TSP 严重	与施工期同步
	施工机械尾气	NO ₂ 、CO、柴油 机废气		废气一般	
废水	生活、生产废水	COD、BOD ₅ 、 SS	施工、临时生活场所	一般	简单
固废	生活、建筑垃圾	有机物、无机物	施工、生活场所	一般	

3.2 运营期工程分析

3.2.1 工艺流程

本项目养殖场仅涉及育肥猪的养殖，不涉及种猪、母猪等其它猪种的养殖活动。项目仔猪由其他场运来进行育肥，育肥完成后外售。各类原辅材料均由外购，本项目不涉及饲料加工。养殖过程工艺流程见图 3.2-1。

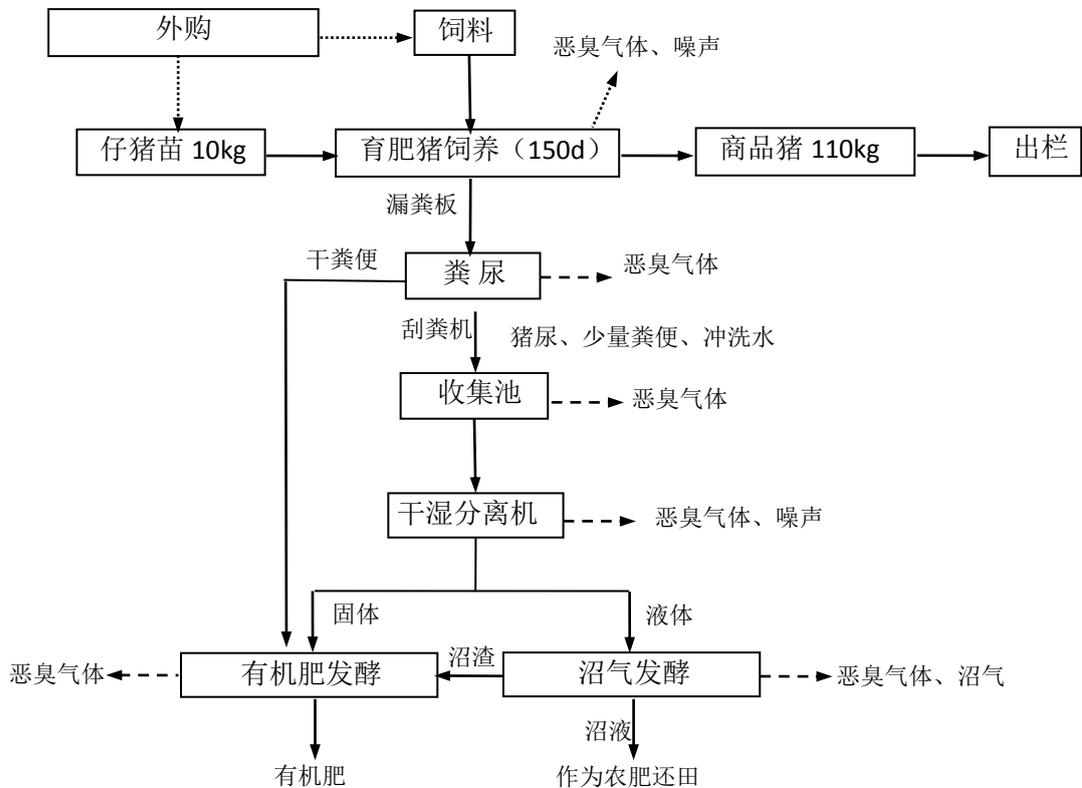


图 3.2-1 养殖工艺流程及产污环节图

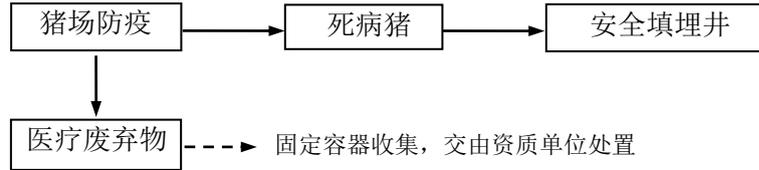


图 3.2-2 猪场防疫工艺流程

养殖工艺流程简述：

根据养殖业的主要特征可以把整个过程分为三个部分：备料过程、饲养过程、废物处理过程。

1、备料过程

本项目饲料全部由外购，不在养殖场进行加工。每栋标准猪舍均配套设置一个料罐，外购的饲料在料罐中贮存，以供育肥猪日常饲养所需。

2、育肥猪饲养流程

本项目饲养流程较简单，养殖场不进行育种繁育，不涉及种猪、母猪等养殖。直接外购仔猪（10kg），在项目养殖场区仅进行育肥猪的养殖。在养殖场地内对仔猪进行保育、育肥、待生猪重量达 110kg/头左右时，即可作为商品猪销售。养殖场采用“全进全出”的饲养管理方式。每批猪只调出后，猪舍应彻底清洗、消毒，空圈 1 个月左右后再转入新的猪只，年出栏两批猪。

（1）进猪前准备

生长仔猪在转入猪舍前 1 周，要检查维修圈舍设备，并清扫圈舍，然后用 2%火碱水溶液或其它消毒液消毒。

（2）饲养流程

猪入舍后，采用生干粉料或生湿料型（料水比为 1：0.5）。前期，日喂 3—4 次，不限量饲喂，自由饮水。后期，日喂 2—3 次，不限量饲喂，自由饮水。

饲养工艺：

①饲喂方式：猪舍采取自动料线系统进行喂料。

②饮水方式：自动饮水系统供水。

③清粪方式：猪舍地面采用“八”字形水泥地面设计，猪粪日产日清。采用机械干清粪方式清理粪污。

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：自然通风，辅助机械通风，猪舍采用空气能热泵热水机组保持冬

季猪舍温度。

(3) 饲养管理

①饲料。育肥四个阶段选用不同营养标准的饲料配制后饲喂。换料时要逐步过渡，第一天旧料 2/3、新料 1/3，第二天旧料 1/2、新料 1/2，第三天旧料 1/3、新料 2/3，第四天全用新料。

②喂料方式。采取青饲料和精饲料搭配饲喂，自由采食。

③饮水。设置自动饮水系统，自由饮水。

④温度。猪舍适宜温度 18~22℃，夏季防暑降温，冬季需要保温。

⑤卫生。保持圈舍的清洁卫生。每天进行及时干清粪，保持圈舍卫生。

⑥疾病预防。按免疫程序及时预防接种。

⑦观察。经常观察猪群的健康、活动、打斗、食欲、大小便等情况，发现问题及时处理。

⑧适时出栏。根据市场育肥猪的养殖标准，养殖场内育肥猪饲养时间为 150 天，育肥猪体重达 110kg/头，育肥商品猪可销售。

(4) 猪群保健

①严格按照商品猪免疫程序对猪群进行免疫。

②驱虫。购入时驱虫一次，1 月后再驱虫一次。驱虫药物可选伊维菌素、盐酸左旋咪唑等，剂量按说明使用。

③猪场消毒。猪舍门口应设消毒池，消毒药使用 2%烧碱溶液(每周更换一次)冬季加入 1%~3%的食盐。饲养管理用具定期用 0.2%~0.5%过氧乙酸和百毒杀溶液或 2%烧碱消毒。

新舍进猪前清洗干净，用 2%烧碱溶液彻底消毒，对发生传染病的猪舍熏蒸消毒后，再用 2%烧碱溶液消毒。熏蒸消毒时，每立方米用福尔马林 42 毫升、高锰酸钾 21 克，21℃以上温度，70%以上相对湿度，封闭熏蒸 24 小时。

每半月对场区进行一次彻底清扫消毒，消毒用 2%烧碱溶液消毒。

3、废物处理过程

本项目养殖废物主要为猪粪以及猪尿，设计采用的处理原则为粪尿无害化处理+还田利用，主要对粪尿采取发酵技术，杀灭粪便以及尿液中的病原体、寄生虫和杂草子等。粪便发酵成有机肥，尿液与冲洗舍污水经沼气发酵后沼液全部回用于周边农田作为农肥，实现粪尿的资源化。

(1) 废物处理过程简述

为了保持良好的环境，减少猪疾病的发生，需要对猪舍产生粪尿及时进行收集处理。

本项目采用干清粪工艺，猪舍采用漏粪地板，猪排泄的粪尿落入漏粪地板下部，使用刮粪机将猪粪、猪尿送入粪尿收集池。在收集池内进行粪尿的固液分离。其中猪粪进入发酵床进行发酵作为有机肥料。猪舍清洗水及尿液经管道进入沼气系统（沼气发酵+沼液储存），处理后为沼液作为肥料回田。

系统运行过程中，产生的大气污染物主要包括猪舍，猪粪发酵系统、粪尿收集池以及沼气池产生的恶臭气体以及沼气池产生的沼气。产生的废水主要来自猪舍地面冲洗水及猪的尿液。产生的固体废弃物主要为猪粪、病死病害猪尸体、沼气池产生的沼渣。

(2) 清粪工艺

本项目采用机械干清粪工艺，根据《畜禽养殖污染治理工程技术规范》，干清粪工艺为在猪舍进行粪尿分离，粪便直接清理堆肥。本项目采用“漏粪地板+机械刮粪板”，将猪舍产生的粪尿一起刮入收集池进行固液分离。根据环办函[2015]425号《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》，该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范要求。

项目猪舍分为上下两层，上层养猪，配备自动投料、自动饮水、保暖降温设备，猪舍采用漏粪地板，下层为集粪池并安装相应设备。猪生活在漏粪板地板上，猪排泄的粪尿落入漏粪地板下部，通过平板刮粪由粪沟进入管道进入收集池。在收集池内通过干湿分离机进行固液分离，分离后的干粪送至发酵床内发酵堆肥。分离后的液体进入沼气池内进行发酵。

冲栏废水进入猪舍底下的集粪池通过平板刮粪由粪渠进入粪尿收集池，自然沉降后上清液直接抽送至沼气系统，沉降固体部分通过固液分离机进行固液分离后，分离出来的干粪便进入发酵区内进行堆肥发酵作为有机肥料。

项目猪舍采用漏粪地板，该地板由若干地板条组成，猪生活在漏粪地板上，排泄的粪便由脚踩踏，直接落入猪舍底部。地板条之间设置合理的间隙，在满足粪便下落的同时，不会出现卡猪蹄的情况。另外，猪舍下面的环境是比较潮湿的，新鲜猪粪非常松散，刮起来比较容易，设计刮粪板每四小时刮一次粪。刮出的新鲜粪便含水量比较大，在 80%左右，再加上刮粪板自身含有相当重量，每次刮粪率在 90%以上，残

留粪便非常少。同时，猪每次在撒尿的过程中，残留下来的粪便部分会随着尿液流到尿沟中，因此，本项目猪舍不需要每天进行冲洗，只在每一批育肥猪出栏后的空栏期间对猪舍进行一次冲洗，并喷洒消毒药品。

该工艺的投入使用既克服了人工干清粪劳动力需求量大、劳动效率低的缺点，也克服了水泡粪工艺后期粪污浓度高、有机肥效力低的难题，是养猪行业可持续化发展的理想工艺。

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）中有关内容，不适合敷设垫料的畜禽养殖圈、舍，宜采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构，以利于畜禽粪污的固液分离与干式清除。尚无法实现干清粪的畜禽养殖圈、舍，宜采用旋转筛网对粪污进行预处理。

本次工程采用“漏缝板+机械刮板”干清粪工艺，符合《畜禽养殖业污染防治技术政策》要求。

（3）粪便堆肥流程

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求，畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。

项目设置一处粪肥处理区，猪粪、沼渣在粪便暂存间存放，按照生产需要将猪粪称重后送至发酵床进行发酵，加入有机肥发酵剂，控制 C/N 达 25 左右，温度约为 50-60℃，周期约为 10~25 天。由于原料粪便中水分较多，发酵物水分保持在 40%-50%，达到手捏成团，松手即可散的效果。按照工艺要求通过翻料机完成翻堆增氧工作，发酵完成后紧接着就地进行堆肥垛堆，熟化后的有机肥含水量在 25-30%，成为半成品。

各种有机质在微生物的作用下进行复杂的转化，这种转化可归纳为两个过程：一个是有机质的矿质化过程，即把复杂的有机质分解成为简单的物质，最后生成二氧化碳、水和矿质养分等；另一个是有机质的腐殖化过程，即有机质分解再合成，生成更复杂的特殊有机质-腐殖质。两个过程是同时进行的，但方向相反，在不同条件下，各自进行的强度有明显的差别。堆肥使得有机物不断被降解和稳定，并产出一种适宜于土地利用的产品。按照生产需要将发酵熟化的半成品运至有机肥加工区，按照一定的比例加入磷酸一铵、膨润土混合，此时有机肥水分含量 $\leq 20\%$ ，加料完成后通过翻料机混合后送至粉碎机进料口粉碎。粉碎后有机肥进入筛分机进行筛分，经筛选后的

合格品进入包装机进行包装，不合格品经筛分后重新粉碎回用。

(4) 污水处理流程

项目猪舍采用漏粪地板，猪生活在漏粪地板上，排泄的粪便由脚踩踏，直接落入猪舍底部。猪舍下面的环境是比较潮湿的，新鲜猪粪非常松散，刮起来比较容易，设计刮粪板每四小时刮一次粪。刮出的新鲜粪便含水量比较大，每次刮粪率在 90% 以上，残留粪便非常少。同时，猪每次在撒尿的过程中，残留下来的粪便部分会随着尿液流到尿沟中，因此，本项目猪舍不需要每天进行冲洗，只在每一批育肥猪出栏后的空栏期间对猪舍进行一次冲洗，并喷洒消毒药品。猪舍使用高压水枪进行冲洗，形成的猪舍冲洗废水与猪尿一起进入粪尿收集池，收集池一侧设置干湿分离器进行固液分离，污水中的悬浮物在干湿分离器中有效去除，其后污水靠重力自流进入水解酸化池，固液分离产生的粪便含水 60% 左右，直接送粪肥处理区发酵有机肥。污水在水解酸化池内停留 24h，进一步混合均衡废水水质，保证污水系统稳定运行。其后污水进入厌氧反应池，反应池有效容积为 500m³，常温发酵，污水在反应池中停留 5d，充分反应去除污水中的 COD、BOD、悬浮物等污染物。本项目沼气系统厌氧反应池为地下池体，冬季采取表面塑料薄膜覆盖保温，减少搅拌次数，严格控制猪栏冲水量，加太阳晒过的温水等措施促进冬季微生物新陈代谢，提高冬季产气率。发酵产生的沼气经脱水罐、脱硫罐处理用沼气流量计计量。沼气利用时，用增压装置加压，主要送至养殖场用于食堂燃料、生活洗浴等。厌氧反应器产生的沼液排入沼液储存池，位于沼气工程区域，设置 1 个容积 1800m³ 沼液池，沼液在非施肥时间储存于沼液储存池，沼液储存池内的沼液通过罐车拉运用于附近农田施肥，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求。沼渣运至有机肥加工区，堆置在有机肥原料堆场，用于生产有机肥。

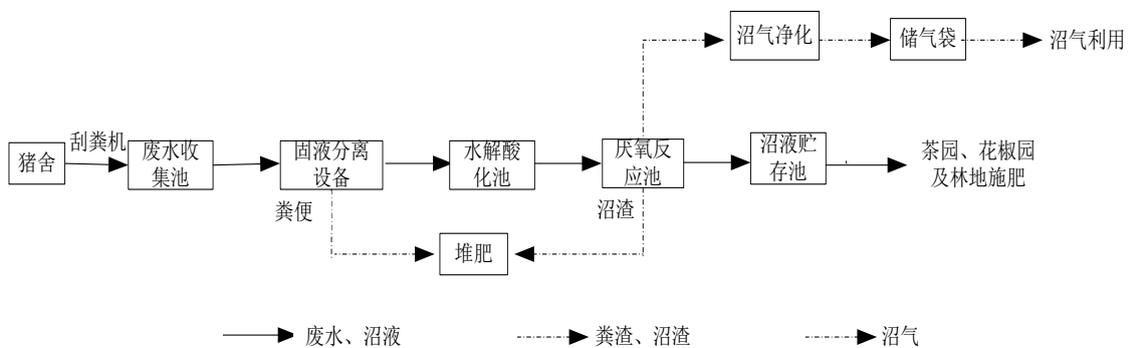


图 3.2-3 项目废水处理工艺流程

(5) 沼气净化及综合利用工艺流程

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）中相关内容，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理，本项目沼气利用前所采取的措施如图 3.2-4 所示。

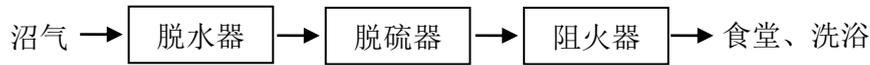


图 3.2-4 沼气脱水、脱硫工艺流程图

A、沼气净化工艺流程

项目产生的沼气需进行脱水、脱硫净化，沼气进行脱硫前需经过脱水处理，本项目脱水采用气水分离器，分离器内安装有水平和竖直滤网，当沼气以一定的压力从装置上部以切线方式进入后，沼气在离心力作用下进行旋转，然后依次经过水平滤网及竖直滤网，可使沼气和水蒸气液滴分离，沼气脱水率可达90%，水在器壁上凝成水滴，沿内壁向下流动积存于装置底部定期排除。

沼气脱硫采用干法脱硫技术，以三氧化二铁作为脱硫剂，即以三氧化二铁吸收沼气中的硫化氢，使其转化为硫化铁，从而脱除硫化氢。

沼气以低流速自脱硫塔底部进入脱硫塔，脱硫塔设置脱硫剂填料层，沼气通过填料层后，其中的硫化氢与三氧化二铁反应，硫化氢被去除，经过净化的沼气则从脱硫塔顶部排出。脱硫反应方程式为：



氧化铁脱硫剂在进行脱硫时，沼气中的 H_2S 在固体氧化铁（ $\text{FeO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ）的表面进行，沼气在脱硫塔中的流速越小，接触时间越长，反应进行的越充分，脱硫效果也越好，沼气脱硫效率可达95%。当氧化铁（ FeS ）含量达到30%时，其活性会逐渐下降，脱硫效果变差，需要更换脱硫剂，更换周期一般为1年，更换的脱硫剂由生产厂家再生处理。

本项目设置 100m^3 双层膜气囊储存沼气。项目沼气系统设计需要满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）中的有关要求。

B、沼气利用方案

根据 3.2.3.2 沼气平衡，项目运营期沼气产生量为 $19.3 \sim 26.3\text{m}^3/\text{d}$ ， $7042.7 \sim 9603.7\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目产生的沼气用于场区内的厨房做饭（ $8\text{m}^3/\text{d}$ ， $2920\text{m}^3/\text{a}$ ）及洗浴（ $9.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $3499\text{m}^3/\text{a}$ ），剩余沼气（ $1.7\sim 8.7\text{m}^3/\text{d}$ ， $623.7\sim 3184.7\text{m}^3/\text{a}$ ）无组织排放。

（6）粪尿还田措施

本项目养殖场粪污的处置充分依托周边大量的茶园及林地，产生的粪便经发酵生产有机肥用于周边茶园、花椒园及林地施肥；污水及尿液经过厌氧发酵后，沼液用于周围茶园、花椒园及林地施肥；沼渣用于生产有机肥，综合利用，不外排。根据企业与旺苍县普济镇九江村村委会签署的《养殖场沼液资源综合利用协议书》和与旺苍县聚贤种植专业合作社签署的《土地流转协议》（见附件部分），本项目养殖场产生的粪液、有机肥无偿提供给旺苍县聚贤种植专业合作社的黄茶花椒园及周边林地施肥使用。具体运输方式以汽车及管道运输为主，运输道路主要为田间小路，尽量避开村庄运输，减少运输噪声及恶臭对敏感点的影响。

根据《2011年四川省规模化畜禽养殖主要污染物减排核查试点方案（试行）》要求，液肥消纳时所需土地面积的测算应满足以下条款之一：①肥施用量不得超过作为生产需要的养分量，应按测土配方计算最佳需求计算，应有一倍以上轮流施肥，不得长期施用在一块土地上；②干湿分离率达到70%以上（规模化养殖场可以达到80%干湿分离率）时，废水消纳可按照3头猪1亩地计算；处理工艺若修建有固液分离设备和水解酸化池的，以生猪计算每存栏5头不少于1亩土地。本项目处理工艺设计干湿分离率达到70%以上，并修建有固液分离设备和水解酸化池，液肥消纳可按照每存栏5头不少于1亩土地计算，本项目常年存栏猪5000头，所需消纳土地不少于1000亩。

根据建设单位提供的《养殖场沼液资源综合利用协议书》，项目周边总计可施肥的土地面积为2150亩，其中黄茶园面积100亩，花椒50亩，林地2000亩。本项目提供的土地完全可以满足养殖场粪污消纳的需求，同时，有多余的土地用于轮作施肥，不会长期施肥于同一土地，符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497—2009）。

3.2.2 主要产污工序

根据项目工程概况和工艺特点，其主要污染源及污染因子识别表见表3.2-3、表3.2-3。

表 3.2-3 本项目运营期污染源与污染因子识别表

污染物	污染来源	污染因子
废气	养殖区（猪舍）	NH_3 、 H_2S
	治污区（污水处理收集池、沼液储存池、固	NH_3 、 H_2S

		粪处理区)	
		食堂	油烟
		沼气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、烟尘
废水	生产废水	猪舍产生的猪尿、猪舍冲洗水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP
	生活污水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP
噪声		猪叫声、设备运行	噪声
固体废物		生产人员	生活垃圾
		猪粪、沼渣、病死猪、医疗废物和废脱硫剂	固体废物

本项目产生的猪尿、猪舍冲洗水、生活污水等，拟进入沼气系统发酵处理。厂区废水经管道收集后，输送到治污区，经收集池后进入固粪处理区内的固液分离机进行固液分离。固液分离机分离出的液态物质进入场内沼气池厌氧发酵，经过厌氧发酵产生的沼液，在施肥期用于配套消纳土地进行综合利用，在非施肥期于场内沼液储存池中储存；沼渣用于生产有机肥，固液分离机分离出的固态物质进入有机肥生产区堆肥后，作为有机肥还田；厌氧发酵产生的沼气，净化后用于场区食堂、淋浴燃料利用，多余无组织排放。

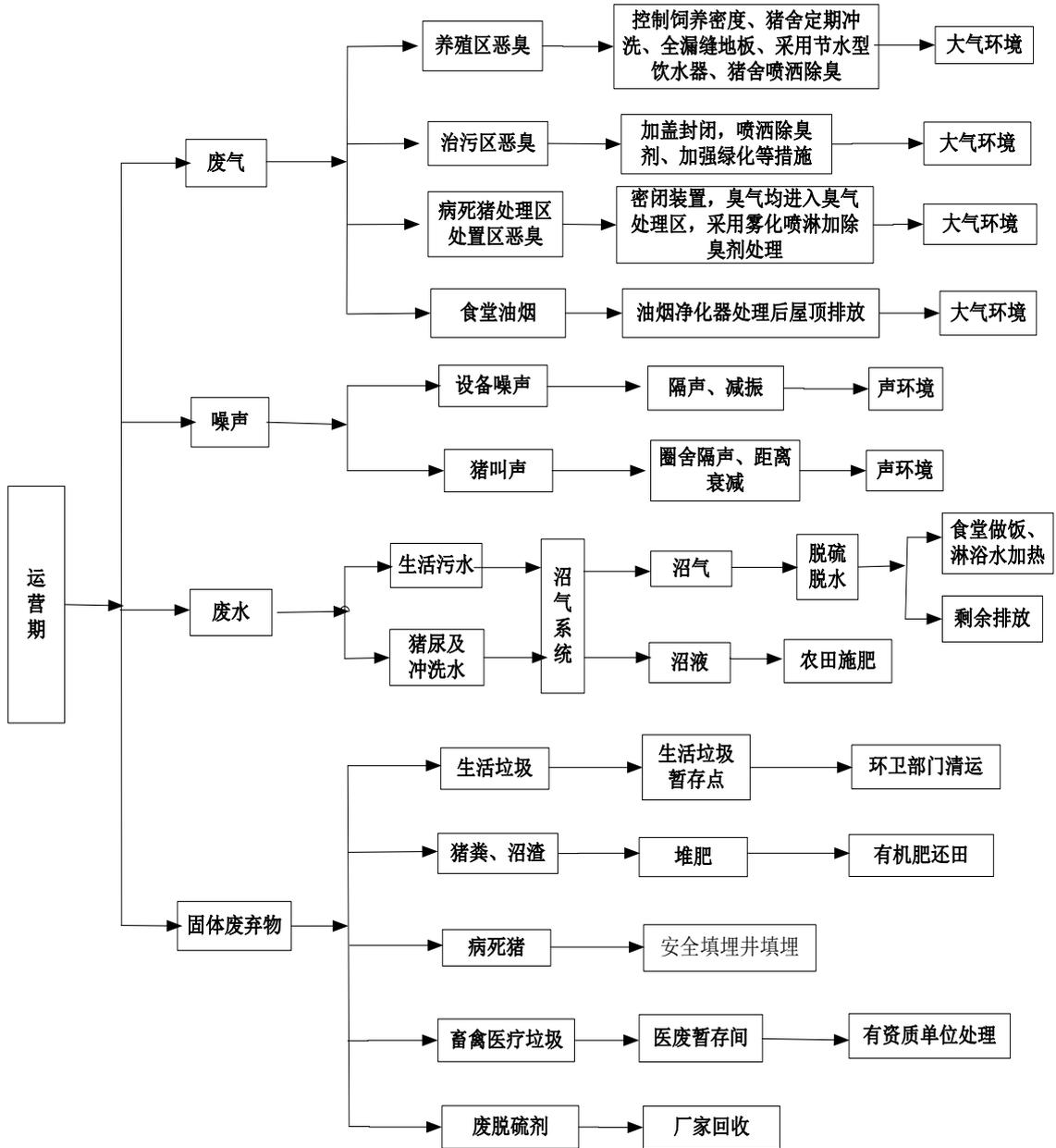


图 3.2-4 本项目产污环节及处置图

3.2.3 项目相关平衡

3.2.3.1 水平衡

本项目用水主要包括猪只饮用水、猪舍冲洗水、工作人员生活用水、绿化用水和夏季水帘补水等。

本项目养殖场的猪饮用水、冲洗水以及降温补充水的用排水量主要来自周边养殖厂的统计数据。其余生活及绿化用水根据四川省地方标准《用水定额》（DB 51/T 2138-2016）的用水指标的有关规定并且结合本项目具体情况计算，具体用水情况如下：

(1) 猪饮用水

本项目猪饮用水量见表3.2-1。

表 3.2-1 育肥猪饮水需水量明细表

类别	存栏数 (头)	用水定额			备注
		小猪阶段	中猪阶段	大猪阶段	
育肥猪	5000	4L/d·头	6L/d·头	10L/d·头	1-9 周为小猪 (63d), 10-14 周为中猪 (35d), 14 周以上为大猪 (52d)
合计	/	9820m ³ /a (32.73m ³ /d)			

根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》(试行), 猪尿排泄量计算公式为

$$Y_u = 0.205 + 0.438W$$

式中: Y_u ——为猪尿排泄量 (L/d·头)

W ——为猪的饮水量 (L/d·头)

经计算, 本项目育肥猪养殖过程中尿液产生情况见表3.2-2。

表 3.2-2 育肥猪排尿量明细表

类别	存栏数 (头)	排尿定额			备注
		小猪阶段	中猪阶段	大猪阶段	
育肥猪	5000	1.96L/d·头	2.84L/d·头	4.59L/d·头	1-9 周为小猪 (63d), 10-14 周为中猪 (35d), 14 周以上为大猪 (52d)
合计	/	猪尿年产生量 4615.6m ³ /a (15.39 m ³ /d)			

(2) 猪舍冲洗水

根据建设单位提供资料, 本项目养殖场设计仅对每一批猪出栏后的空栏期间对猪舍进行一次冲洗, 年冲洗两次, 其余养殖期间不进行猪舍的冲洗, 也不对生猪进行冲洗。

根据周边养殖场养殖统计数据, 每栋标准猪舍平均冲洗水量为15m³/次, 总计6栋猪舍年冲栏水为180m³/a (0.49 m³/d)。冲洗废水产生系数按照90%计, 冲洗废水产生量为162m³/a (0.44 m³/d)。

猪舍冲洗废水纳入到猪尿收集系统, 经收集后排入沼气池内进行贮存发酵, 粪尿水经发酵后沼液还田综合利用, 不外排。

(3) 水帘降温系统补充水

猪舍夏季需采用水帘降温系统对猪舍进行降温处理, 项目夏季需采用水帘对猪舍进行降温处理, 降温期约为3个月。根据建设单位提供资料, 水帘降温系统水循环使用不外排, 但由于蒸发等散失, 降温系统每天需补充一定新鲜水。其中, 每栋猪舍水帘降温系统每天需要补充水量为2m³。因此, 本项目养殖场6栋猪舍水帘降温系统补充水

量为12m³/d。

(4) 生活用水

本项目养殖场配套养殖人员为 10 人，在场区食宿。

养殖场食宿人员用水按照四川省地方标准《用水定额》（DB 51/T 2138-2016），东部盆地区农村用水定额 120L/（p·d），则用水量为 1.2m³/d（438 m³/a）。生活污水产生系数按照 0.8 计算，厂区职工生活污水产生量为 0.96m³/d（350.4 m³/a）。

生活污水进入收集池与粪污一起进入沼气池发酵后沼液作为农肥还田资源化利用，不外排。

(5) 绿化用水

场区绿化面积 1500m²，绿化用水按照 2L/(m²·次)，90 次/年，绿化用水量为 270m³/a，平均每天绿化用水量为 0.74 m³/d。

项目水平衡见表 3.2-3 和图 3.2-5 及图 3.2-6。

表3.2-3 项目日均用水量和排水量统计一览表

用水类别	用水量标准	用水量 m ³ /d	损失量 m ³ /d	排水量 m ³ /d	排水去向	
职工生活用水	食宿：120L/人·d	1.2	0.24	0.96	排入化粪池与粪污一起进入沼气系统，发酵后沼液作为农肥还田资源化利用，不外排	
猪舍	猪饮用水	小猪：4L/d·头 中猪：6L/d·头 大猪：10L/d·头	32.73	17.34	15.39	排入收集池后进入沼气池进行沼气发酵，沼液用于茶园及周边林地施肥还田综合利用
	猪舍冲洗水	/	0.49	0.05	0.44	
	水帘降温系统补充水（夏季）	/	12	12	/	蒸发损失
绿化用水	2L/(m ² ·次)， 90 次/年	0.74	0.74	0	蒸发及下渗	
合计	/	47.16 (35.16)	30.37	16.79	/	

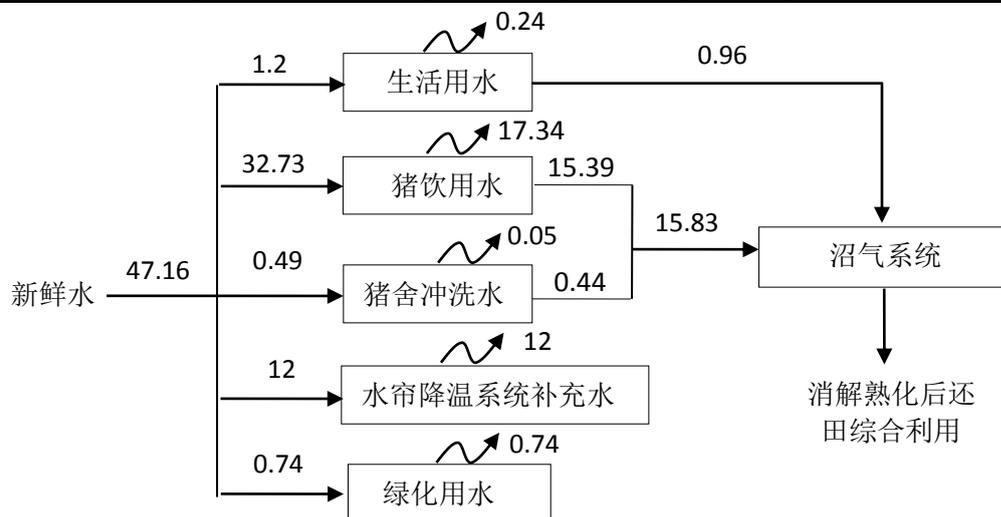


图 3.2-5 夏季降温期水平衡图 (单位: m³/d)

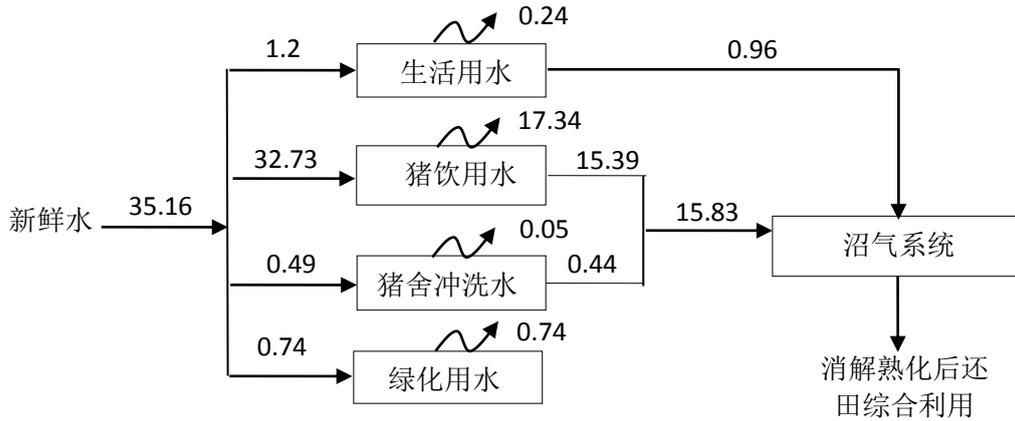


图 3.2-6 非降温期水平衡图 (单位: m³/d)

3.2.3.2 物料平衡

(1) 猪粪

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)附录 A 表 A.2 可知猪产生的粪便为 2.0kg/(只·d)，养猪场粪便产生量见表 3.2-4。

表3.2-4 养猪场粪便产生量

种类	猪粪便量 (kg/头·d)	存栏量	粪便量 (t/a)
育肥猪	2.0	5000.0	3000

由上表可知，养殖场新鲜粪便产生量为3000t/a(10t/d)，含水率为80%，养殖粪污在场内收集池经固液分离机进行固液分离，固液分离效率按70%计，经分离后猪粪总量（含水率按 65%计）为1200t/a，运至固粪处理区，猪粪运至发酵区发酵后，进行堆肥处理。剩余溶解在粪污水中的粪便进入沼气池进行处理。

(2) 沼渣

进入沼气池的猪粪干重为 180t/a，根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)，粪便中有机物在厌氧反应阶段被降解 50%，20%进入沼液，30%转化为沼渣。厌氧反应处理后沼渣实际含水率为 85%，故沼渣产生量为 360t/a。沼渣作为生产有机肥的原料。

(3) 沼气

本项目运营期进入沼气池内的粪尿水量为 5128m³/a，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)附录 A 表 A.1 及本项目实际情况，本项目沼气池进水 COD 浓度为 4682mg/L，COD 去除效率为 80%。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006) 8.2.7 沼气产量：理论上，每去除 1kg COD_{Cr} 可产 0.35m³ 甲烷。根据文献《浅谈冬季沼气池存在问题与对策》(包武、李元钦等，安徽农学通

报, 2011, 17 (15)) 中相关研究资料, 规模化养殖场普遍存在冬季低温导致沼气池产气率下降的问题。项目地最冷月平均气温 5.2℃, 年平均气温 16.1℃, 最热月平均气温 26.1℃; 根据上述文献中试验结果, 发酵最适温度为 35℃左右, 温度由 35℃降至 25℃, 沼气产气率降为 85%; 发酵温度降至 15℃, 沼气产气率降为 63%; 发酵温度在 10~15℃, 沼气产气率降为 40%。本项目厌氧沼气池为地下池体, 冬季采取表面塑料薄膜覆盖保温, 减少搅拌次数, 严格控制猪栏冲水量, 加太阳晒过的温水等措施提高冬季产气率。综上, 本项目沼气产量按以下标准核算: 每去除 1kg COD_{Cr} 可产 0.25m³ 甲烷 (非冬季); 每去除 1kg COD_{Cr} 可产 0.15m³ 甲烷 (冬季); 则项目沼气池沼气产生量为 21.9m³/d (冬季 13.2m³/d), 6950.6m³/a。沼气主要成分详见表 3.2-5。

表 3.2-5 沼气主要成分

沼气成分	CH ₄	CO ₂	H ₂ S	N ₂ 及其它
比例 (%)	60	35	0.034	4.966

本项目产生的沼气优先用于场区内的厨房做饭及洗浴水加热, 沼气量不足。

①职工食堂消耗沼气体量

本项目职工食堂人均用沼气体量按 0.8m³/d, 项目劳动定员 10 人, 项目食堂沼气体量为 8m³/d, 2920m³/a。

②加热洗浴用水消耗沼气体量

本项目所需要加热洗浴用水量为 240t/a, 加热 1t 热水需要 75000 大卡 (即 313800kJ) 的发热量, 沼气的发热值为 21524kJ/m³, 则本项目洗浴热水所消耗的沼气体量 9.6m³/d, 3499m³/a。

沼气除食堂做饭、加热洗浴用水供应外, 还剩余 531.6m³/a, 主要以无组织形式外排, 由于沼气的主要成分为 CH₄ 及 CO₂, 不属于大气污染物, 对环境的影响较小。

本项目沼气平衡图见图 3.2-7。

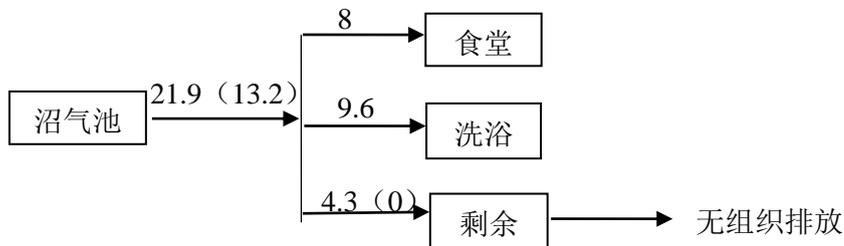


图 3.2-7 沼气平衡图 单位: m³/d

注: 括号内为冬季沼气体量。

本项目沼液、沼气、沼渣平衡图见图 3.2-8。

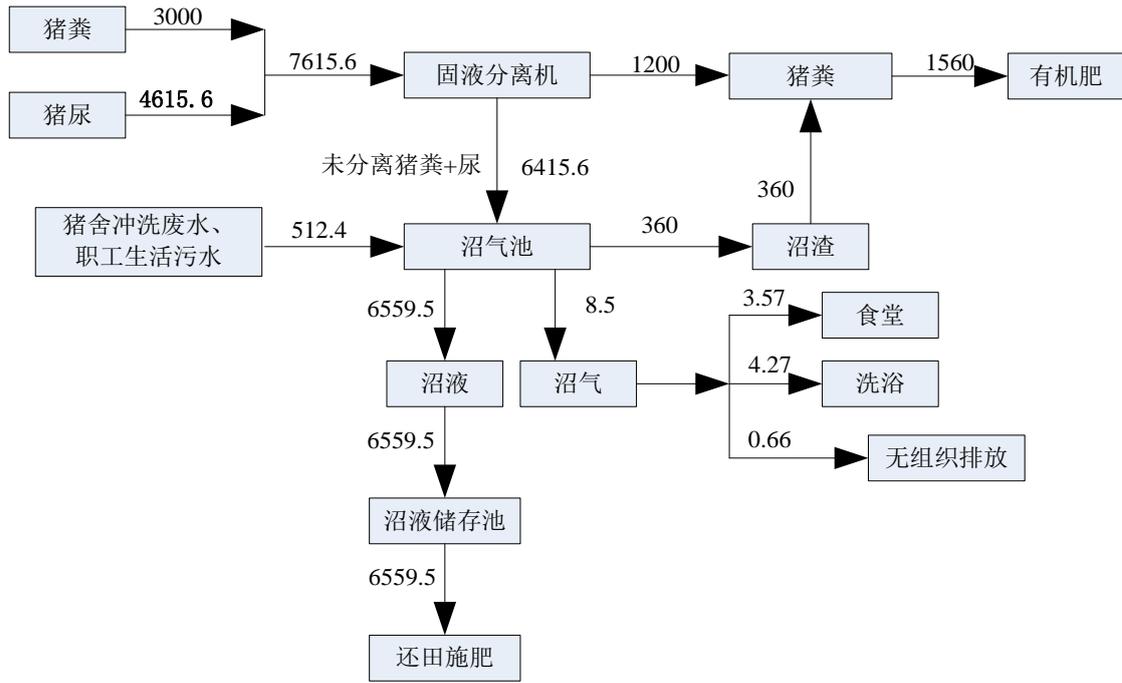


图 3.2-8 沼液、沼气、沼渣平衡图 单位：t/a

3.3 运营期污染物排放及治理措施分析

3.3.1 废气排放及治理措施

项目废气主要包括恶臭气体（猪舍、沼气工程、有机肥发酵车间恶臭）、沼气燃烧废气、食堂油烟等。

3.3.2.1 恶臭气体

恶臭主要来源于猪舍、沼气系统以及粪便堆肥。

1) 猪舍恶臭

猪只饲养过程会释放出一些无组织排放的恶臭气体，这些恶臭气体主要来自猪粪尿、毛发、废饲料等的厌氧分解，其中有10种与恶臭味有关，主要成分包括氨、硫化氢、一氧化碳、甲烷、粪臭素、胺及氨基酸衍生物等，以NH₃为主，夹杂少量H₂S。

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张潞、李万庆，天津市环境影响评价中心，2010）的研究资料，其数据来源于对其他采用干清粪工艺的养猪场猪舍监测的类比调查，养猪场猪舍 NH₃、H₂S 浓度分布特征是：厂区内地点浓度差异显著，生产区中心部分高于下风向；不同季节的氨气浓度也有所不同，春季显著高于冬、夏季节。结合《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》中的各类猪排放源强统计，本项目污染物排放系数见表3.3-1。

表3.3-1 养猪场恶臭气体产生源强 单位：g/头猪·d

猪群类型	存栏量	NH ₃		H ₂ S	
		排放强度(g/头·d)	排放量 (kg/h)	排放强度(g/头·d)	排放量 (kg/h)
育肥猪	5000 头	0.5	0.104	0.05	0.01

根据表3.3-1，本项目猪舍氨气产生量为0.104kg/h，合计 0.75t/a；硫化氢产生量为0.01kg/h，合计 0.075t/a，属于无组织面源。由于恶臭气体中含有氨、硫化氢等有毒有害、有刺激性气味的污染物，项目运行过程中如果不加以控制，恶臭污染物会给场区及周围环境空气造成污染，影响猪群的健康成长和场区员工的身体健康。项目拟采取以下恶臭气体控制措施：

A、科学设计日粮，提高饲料利用率，合理使用饲料添加剂。猪采食饲料后，饲料在消化道消化过程中，因微生物腐败分解而产生臭气；同时，没有消化吸收部分在体外被微生物降解，也产生恶臭。产生的粪污越多，臭气就越多。提高日粮的消化率，减少干物质特别是蛋白质排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后臭气的产生，这是减少恶臭污染物来源的有效措施。日粮中添加EM制剂，除提高猪生产性能外，对控制恶臭具有重要作用。

B、项目猪舍区采用干清粪工艺，猪粪日产日清，猪舍内设置水帘进行降温除臭处理，并安装喷雾装置；对猪舍、污水处理系统、粪肥处理区周边定期喷洒生物除臭剂进行除臭，以减少恶臭污染物的排放量，恶臭气体的产生可以得到有效控制。

C、项目将定期对猪舍内地面进行清洗，夏季应视恶臭程度增加清理频次，使得粪便停留时间短，以减少恶臭污染物产生量；项目设置水帘进行降温除臭处理，并安装喷雾装置，定期喷洒天然植物提取液进行除臭，以减少恶臭污染物的排放量；同时猪舍周围设置机械通风装置，采用风机将恶臭气体抽出猪舍外排放。

D、增加绿化、在猪舍区域喷洒除臭剂，除臭主要包括物理除臭、化学除臭和生物除臭几方面。

物理除臭剂主要指一些吸附剂和酸制剂。吸附剂可吸附臭味，常用的有活性炭、泥炭、锯木屑、麸皮、米糠等，这些物质与猪粪混合，通过对臭气物质的分子进行吸附。国外近年来采用折叠式膜，悬浮式生物垫等产品，用于覆盖粪池与粪便，减少其散发的臭气，酸制剂主要是通过改变粪便的PH值达到抑制微生物的活力或中和一些臭气物质来达到除臭目的。常有硫酸亚铁、硝酸等。

化学除臭可分为氧化剂和灭菌剂。常用的有高锰酸钾、过氧化氢等，其作用是使部分臭气成分氧化为少臭或无臭物质。

生物除臭主要指活菌制剂，其作用是通过生化过程脱臭。有试验证明：从泥炭腐植质或活性污泥中分别挑出硝化菌和硫细菌，经驯化后，硝化菌可清除粪便中的氨，硫细菌可抑制二甲基硫化物(DMS)等的产生。

采取以上措施后去除臭气效率约为 80%，因此，采取措施后项目猪舍氨气产生量为 0.021kg/h，合计 0.15t/a；硫化氢产生量为 0.002kg/h，合计 0.015t/a。

2) 沼气工程

本项目粪尿废水进入沼气系统，厌氧消化工艺模式采用 UASB 工艺。沼气工程恶臭主要是沼气池和沼液储存池，畜禽粪便产生的恶臭成分复杂，主要是氨、含硫化合物、胺类和一些低级脂肪酸类等化学物质，NH₃ 是粪便臭气中最主要的成份，通过无组织排放，环评要求对沼液池加盖封闭，定期喷洒除臭剂进行脱臭，经采取以上环保措施后臭气去除效率为 80%，结合《恶臭的评价与分析》（沈培明、陈正夫、张东平等），本项目沼气池和沼液储池的恶臭气体污染物产生及排放情况见表 3.3-2。

表3.3-2 收集池恶臭源强

污染源	NH ₃				H ₂ S			
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
沼气池	0.0018	0.0002	0.0004	0.00004	0.0007	0.00008	0.0001	0.00002
沼液储存池	0.01	0.0012	0.002	0.0002	0.003	0.0003	0.0006	0.00007
合计	0.0118	0.0014	0.0024	0.00024	0.0037	0.00038	0.0007	0.00009

3) 有机肥加工区恶臭

本项目有机肥加工区恶臭主要产生环节为发酵车间，其它环节恶臭产生量不大。根据《恶臭的评价与分析》(沈培明、陈正夫、张东平等)(第一版)可知，猪粪中总固体量约 20%，其中含氮量 0.6%，含硫量 0.2%。饲料选用合理、猪舍管理得当时预计项目总氮、总硫转化成 NH₃、H₂S 量不大于 10%，H₂S 与 NH₃ 挥发系数以 2.7%计。本项目猪粪产生量为 3000t/a，计算可知猪粪、猪粪中 NH₃ 最大年产生量为 0.012t/a，H₂S 最大年产生量为 0.003t/a。为了减小恶臭对周围环境的影响，环评要求对发酵床进行除臭处理，通过喷洒除臭剂、消除或减少臭气的产生，企业应在发酵车间周边设置一套除臭剂自动喷洒装置，定时定量喷洒除臭剂。同时，在厂区内尽可能采取绿化措施。通过以上措施，可有效抑制恶臭产生（去除率 80%）。经采取措施后本项目 NH₃ 排放量为 0.0024t/a（0.00027kg/h），H₂S 排放量为 0.0006t/a（0.00007kg/h），厂界臭气浓度

均能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的规定值。

本项目恶臭产生及排放情况一览表见表3.3-4。

表3.3-4 本项目恶臭产生及排放情况一览表

产污单元	污染物名称	产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	处理措施	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)
猪舍	NH ₃	0.75	0.104	控制饲养密度、猪舍定期冲洗、采用干清粪工艺、全漏缝地板、增加厂区绿化、喷洒除臭剂	0.15	0.021
	H ₂ S	0.075	0.01		0.015	0.002
沼气池	NH ₃	0.0018	0.0002	在污水处理收集池上方加盖，定期喷洒除臭剂进行脱臭	0.0004	0.00004
	H ₂ S	0.0007	0.00008		0.0001	0.00002
沼液储存池	NH ₃	0.01	0.0012	在沼液储池上方加盖密闭，且周边加强绿化，喷洒除臭剂来减少恶臭气体的排放	0.002	0.0002
	H ₂ S	0.003	0.0003		0.0006	0.00007
有机肥生产区恶臭	NH ₃	0.012	0.001	定期对猪粪、沼渣堆存处喷洒植物性除臭剂，加强绿化	0.0024	0.00027
	H ₂ S	0.003	0.0003		0.0006	0.00007
合计	NH ₃	0.774	0.106	/	0.155	0.022
	H ₂ S	0.082	0.011	/	0.016	0.002

3.3.2.2 沼气燃烧废气

本项目产生的沼气通过气水分离、脱硫后H₂S含量≤20mg/m³，项目年产沼气体量为6950.6m³/a，其中2920m³/a用于食堂灶台（每日3h）、3499m³/a用于加热洗浴用水，剩余531.6m³/a沼气无组织排放。

参照其他养殖场，1m³沼气燃烧后产生的废气量为7.96m³，颗粒物产生浓度15mg/m³，SO₂产生浓度为17mg/m³，NO_x产生浓度为75mg/m³。项目沼气排放情况详见表3.3-5。

表3.3-5 沼气燃烧产生污染物排放情况

项目	用途	沼气体量 (m ³ /a)	污染物	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
沼气	食堂灶台	2920	颗粒物	0.000044	无组织排放
			SO ₂	0.000049	
			NO _x	0.000219	
	加热洗浴用水	3499	颗粒物	0.000052	无组织排放
			SO ₂	0.000059	
			NO _x	0.000262	
合计		6419	颗粒物	0.000096	/

		SO ₂	0.000109	/
		NO _x	0.000481	/

3.3.2.3 餐饮油烟

本项目食堂基准灶头数为 1 个，规模为“小型”。燃料选用本项目沼气池产生的沼气。职工就餐人数 10 人。根据类比调查和有关资料显示，每人每天耗食油量为 30g，在炒制时油烟的挥发量约为 2.83%，则食堂油烟产生量为 0.003t/a。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求：食堂安装 1 台排风量为 2000m³/h，处理效率为不低于 60%的油烟净化器，通过净化后的油烟量为 0.0012t/a，食堂每日工作 4h，则油烟排放浓度为 0.42mg/m³，废气排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型食堂要求。

3.3.2 废水排放及治理措施

3.3.2.1 废水产生量核算

根据水平衡，尿液产生量为4615.6m³，平均15.39m³/d；保育育肥舍冲洗废水产生量为162m³/a，平均0.44 m³/d；生活污水产生量为0.96m³/d，350.4m³/a。

综上，本项目养殖废水为15.83m³/d（4777.6m³/a），生活污水产生量为0.96m³/d（350.4m³/a）。

本项目饲料及添加剂均从温氏集团购买，饲料加工执行《饲料和饲料添加剂管理条例》及《农产品质量安全法》，严格控制饲料中的有毒有害物质及重金属的含量。因此，本项目养殖废水不涉及有毒物质，不涉及重金属。养殖废水有机物浓度高、悬浮物多、氨氮含量高、臭味大，主要含有COD、BOD₅、氨氮、粪大肠菌群等，属于高浓度有机废水。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《畜禽养殖业染污物排放标准》（DB37/534-2005）的有关规定，畜禽养殖过程产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。

本项目设计将猪尿液与猪舍冲洗水等猪舍养殖废水全部进入沼气系统进行发酵，待粪尿废水发酵后沼液外运作为有机肥还田综合利用。本项目所在的普济镇九江村有大面积的茶园、花椒园及林地，可作为本项目粪尿废水的消纳土地，能够满足项目废水所需消纳土地的要求。

参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录A表A.1并综合考虑本项目污粪处理工艺，确定本项目全厂废水产生情况统计表见表3.3-6。

表3.3-6 本项目全场废水产生情况统计表

序号	项目	废水量 (m ³ /a)	污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	备注
1	养殖区 废水	4777.6	COD	5000	23.89	废水经沼 气池处理 后, 沼液 在施肥季 节做农 肥, 非施 肥季由沼 液储存池 暂存, 综 合利用不 外排。
			BOD ₅	3500	16.72	
			SS	5500	26.28	
			NH ₃ -N	400	1.91	
			TN	500	2.39	
			TP	100	0.48	
2	生活污 水	350.4	COD	350	0.12	
			BOD ₅	200	0.07	
			SS	200	0.07	
			NH ₃ -N	30	0.01	
			TN	45	0.02	
			TP	8	0.003	
3	混合后 废水	5128	COD	4682	24.01	
			BOD ₅	3274	16.79	
			SS	5138	26.35	
			NH ₃ -N	374	1.92	
			TP	94	0.483	
			TN	470	2.41	

本项目采取“干清粪”、“固液分离+沼气发酵+沼液储存”处理工艺，养殖粪尿废水及生活污水进入沼气池，经无害化处理后，全部综合利用。

3.3.1.2 废水排放及治理措施

养殖场猪粪采用干清粪工艺，猪尿、冲洗废水经管道进入粪污处理系统（固液分离+沼气发酵+沼液储存）进行处理。生活污水与养殖场粪尿废水一起进粪污处理系统经过“固液分离+厌氧发酵”处理后为沼液作为肥料回田。

3.3.3 地下水污染防治措施

1、区域水文地质情况

本项目选址场地地下水主要为上部松散土层中的少量上层滞水及下伏基岩中的裂隙水。上层滞水靠大气降水补给，以蒸发和向下渗透方式排泄，其水量一般不大，受大气降水的影响，季节性强，水位不连续、不稳定；基岩裂隙水主要分布于下伏基岩强风化层中，主要在地势较低地段分布，通过地下径流方式补给及排泄，其水量受地势及裂隙发育程度影响。

2、地下水防治措施

根据地下水地质条件、地下水补给、径流条件和排泄特点，本项目可能造成的地下水污染途径主要包括：

(1) 安全填埋井防渗、防水措施不完善，而导致大气降水淋溶水渗入地下造成对地下水的污染；

(2) 工程使用的各类粪尿收集池、沼气池、沼液储存池、排水管道等防渗措施不足，而造成废水渗漏污染地下水；

(3) 养殖区圈舍粪污渗漏污染地下水。

为有效规避地下水环境污染的风险，应做好地下水污染预防措施，应按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的规定，“畜禽粪便的贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防治畜禽粪便污染地下水；贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施”。本项目拟采取的地下水的防治措施如下所述：

(1) 源头控制措施

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

(2) 分区防治措施

将场区按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区以及非防渗区三类地下水污染防治区域：

I、重点防渗区包括：粪尿收集池、沼气池、沼液储存池、安全填埋井、医疗废物暂存间、猪舍、有机肥堆肥区；

II、一般防渗区包括：办公区、仓库以及站内道路；

① 对重点防渗区采取的防渗措施：

粪污水输送全部采用管道输送，管道材料应根据输送的介质选择合适的材质，并做表面的防腐、防锈处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏，并定期进行检查，防止跑冒滴漏现象发生。

粪尿收集池、沼气池、沼液储存池等池体、圈舍地面、有机肥堆放区、医疗废物暂存间地面等采用钢筋混凝土防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层。确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。安全填埋井采用混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封，混凝土池体加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，并填满后，须用粘土填埋压实并封口。

② 对一般防渗区采取的防渗措施：

一般防渗区地面采取粘土铺底，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，再在

上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。

综上所述，本项目需严格按照环评提出的要求进行防渗，并定期进行检漏及检修，强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，做好隐蔽工程记录，强化防渗工程的环境管理，确保不对地下水造成污染。

3.3.4 噪声产排情况分析

项目噪声源主要有猪舍内猪叫声，猪舍风机、沼气工程的各类泵机和有机肥加工区的设备、另外还有运输车辆，采取降噪措施及治理前后噪声源强情况见表 3.3-7。

表3.3-7 项目噪声源情况 单位：dB (A)

声源位置	声源名称	产生方式	数量(台)	治理前噪声源强 dB (A)	降噪措施	治理后噪声源强 dB (A)	合成声压级 dB (A)
猪舍	猪叫声	间断	/	85	加强管理、喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声	70	70
	风机	连续	30	75	选低噪声设备，配置消声器	50	58
沼气工程	干湿分离器	连续	2	80	选低噪声设备、隔声、基础减震	60	63
	各类泵	连续	4	85	基础减振、隔声	70	77
有机肥	喷淋机	连续	1	75	选低噪声设备、隔声	60	60
加工厂	翻抛机	连续	1	80	选低噪声设备、隔声	65	65

3.3.5 固体废物产排情况分析

本项目固体废物有猪粪便及沼渣、病死猪、防疫产生的医疗垃圾、沼气废脱硫剂以及员工生活垃圾。

(1) 猪粪便及沼渣

根据物料平衡可知，养殖场粪便产生量为3000t/a(10t/d)。养猪场采用干清粪，清除的猪粪经沼气工程发酵后，产生的沼液全部用于农田施肥，沼渣全部用于制作有机肥。厌氧反应处理后沼渣产生量为1.2t/a。沼渣作为生产有机肥的原料。

(2) 病死猪

本项目由于养殖场采用科学化管理与养殖，病死猪产量很小。根据目前规模化养殖场的管理水平，此类事件概率不高，出现病死猪的几率和数量较低，据其他场运行统计，死亡率约为1%，死亡猪体重平均40kg，则本项目病死猪折4t/a。这部分固体废弃物填埋于养殖场的安全填埋井，根据设计本项目需要配套建设5口安全填埋井，井深3.8m，直径3.48m，单井有效容积36.2m³。进行填埋前必须进行严格的消毒，填埋时应

覆盖一层厚度大于10cm的熟石灰，并填埋满以后，需用粘土填埋压实并封口。

环评要求，安全填埋井在建设时应对其采取防渗措施，避免对地下水造成影响。

(3) 猪只防疫产生的医疗废物

拟建项目猪场在消毒废消毒液和防疫过程中会产生一定量的医疗垃圾，主要为注射器、废药品、药品包装等医疗垃圾。根据类比同类型项目的医疗废物产生情况，计算得本项目医疗废物产生量为 1kg/月，因此项目医疗废物产生量为 0.012t/a。根据《国家危险废物名录》，本项目医疗废物属于 HW01 医疗废物中的“药物性废物”，故本项目产生的医疗废物属于危险废物。评价要求场区内设置一个 10m² 的医疗废物储存间，医疗废物定期交由有资质的危险废物处置单位处置。

为防止医疗垃圾在场内临时存储过程中对环境产生污染影响，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的相关内容，本项目采取以下措施：

①按照危险废物贮存污染控制标准要求，医疗垃圾采用专用包装物进行分类收集，并置于专用危险废物暂存间，防止风吹雨淋和日晒。贮存间设立危险废物警示标志，由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。

②项目设置危险废物贮存间，危险废物贮存间均建设在粪肥处理区内，按照《危险废物 贮存污染控制标准》的相关要求，贮存间的地面和四周围挡均需进行防渗处理，保证防渗层渗透系数小于 1×10^{-7} cm/s。

③对装有医疗垃圾的容器进行定期检查，容器泄漏损坏时必须立即处理，并将危险废物装入完好容器内。

(4) 废脱硫剂

本项目沼气脱硫装置在脱硫过程中，会在脱硫剂表面沉积单质硫，使脱硫剂失去活性，其产生量为1t/a，其主要成份是氧化铁和硫，由生产厂家统一回收后处置。

(5) 废包装材料

本项目外运商品饲料和各种添加剂等，由此产生废包装材料约 1t/a，收集后全部送至废品回收站做回收利用。

(6) 生活垃圾

本项目工作人员10人，按每人每天产生0.5kg计，年产生量为1.8t，日产日清，定期运至乡镇生活垃圾中转站。

3.4 三废排放汇总表

本项目运营期“三废”污染物排放见表3.4-1。

表3.4-1 运营期“三废”污染物排放情况汇总 单位：t/a

污染物类型	污染源	污染因子	产生量	削减量	排放量
废气	猪舍及治污区	NH ₃	0.774	0.619	0.155
		H ₂ S	0.082	0.066	0.016
	食堂	油烟	0.003	0.0018	0.0012
	沼气灶台使用	颗粒物	0.000044	0	0.000044
		SO ₂	0.000049	0	0.000049
		NO _x	0.000219	0	0.000219
	沼气加热热水	颗粒物	0.000052	0	0.000052
		SO ₂	0.000059	0	0.000059
		NO _x	0.000262	0	0.000262
	废水	冲洗水、猪尿、生活用水	废水量	5128	5128
COD			24.01	24.01	0
BOD ₅			16.79	16.79	0
SS			26.35	26.35	0
NH ₃ -N			1.92	1.92	0
TN			2.41	2.41	0
TP			0.483	0.483	0
固体废物	固粪处理区	沼渣及粪渣	3001.2	3001.2	0
	猪舍	病死猪	4	4	0
	防疫	医疗垃圾	0.012	0.012	0
	沼气净化	废脱硫剂	1.0	1.0	0
	员工日常生活	生活垃圾	1.8	1.8	0
	废包装材料	废包装袋、包装箱	1.0	1.0	0

3.5 项目清洁生产分析

清洁生产是将综合预防污染的环境策略持续应用于生产过程和产品中，以减少对人类的环境风险。清洁生产的意义在于兼顾经济效益和环境效益，最大限度地减少原材料和能源的消耗，合理利用自然资源，降低成本，提高效益，减少污染。实行清洁生产将会给企业和社会带来经济效益和环境效益。

清洁生产对生产过程要求节约原材料和能源，减降所有废弃物的数量和毒性；对产品要求减少从原材料提炼到产品最终处置的全生命周期的不利影响；对服务要求将环境因素纳入设计和提供的服务中。它表达了从原材料、生产、产品、消费使用的全过程污染防治途径。

目前国家尚未颁布养殖行业的清洁生产标准。本评价结合养殖业特点，从生产工艺与装备要求、资源、能源利用指标、产品指标、污染物产生指标以及废物回收利用指标对清洁生产进行分析评价。

(1) 生产工艺与装备先进性分析

本项目建设单位旺苍县运旺养殖专业合作社猪苗、饲料、药物、技术等均从温氏集团外购。养殖场实行人畜分离，集中饲养、封闭管理、粪污集中处理，生产工艺先进。本项目属于养殖行业，所用设备较少，主要为简单实用的成熟设备。

(2) 资源、能源利用指标

项目采用干清粪工艺，使得冲洗废水等消耗量较传统工艺大大减少，从源头消减了污水的产生，而且大大节约了新鲜用水。项目产生的沼液进行周围农林浇灌，做到废水全部利用。

(3) 产品指标

本项目育肥猪主要采食的饲料从温氏集团外购；根据温氏集团绿色无公害畜禽产业发展规划，温氏集团生产的畜禽饲料严格执行《农产品质量安全法》、《饲料和饲料添加剂管理条例》等饲料质量安全法律及规范，针对饲料加工厂原辅料及添加剂均严格把控，对购进的每一批辅料均进行严格的检验，重点控制饲料中重金属的含量，从源头上保证畜禽养殖食品安全。同时饲料加工机械均避免表面镀镉、铅等重金属元素机械的使用，通过综合措施，全过程控制饲料的质量，保证养殖场育肥猪品质。养殖场厂位于山丘地带，通风良好，周围无污染型企业，保证了猪只健康的成长环境。

(4) 污染物源头控制

采用清洁生产技术是防治污染的有效措施，本项目主要污染物是废水和废气污染物。通过加强物料的管理、分离，提高回收效率、分离效率等不但可以减少废弃物的产生量，还可以减轻后续的污染治理费用，降低治理难度。结合本项目生产特点，养殖厂主要采取了以下清洁生产措施。

①猪舍粪便采用干清粪工艺，使得冲洗废水等消耗量较传统工艺大大减少，以减少废水的产生量。

②粪尿废水建设沼气池处理系统，处理后的废水回用于周围农林浇灌，做到污水的全部综合利用不外排。

③猪舍采用自动饮水系统，可节约耗水量 5%~10%，同时产生的粪水也会减少 5% 左右。另外通过对饮水器进行每天察看，定时清洗，发现问题及时检修，每年对饮水系统进行两次全面检修。

④全进全出的饲养方式，在猪出栏后、进栏前进行全面的清洗消毒，不仅可以减少水的浪费，还可减少污水处理量和病菌传播。

(5) 废物回收利用指标

本项目产生的沼渣可做到资源化利用，大大节省了资源和能源的消耗，从源头减少了污染物的产生。

综上所述，项目从生产工艺与装备要求、资源、能源利用指标、产品指标、污染物产生指标以及废物回收利用指标方面分析具有较高的清洁生产水平，处于同行业中先进水平。同时建议企业建立健全的环境质量管理体系、进一步减少水耗、物耗和能耗，减少“三废”排放量，企业应从工艺的节能化、饲料的加工及喂养方式、减少废弃物的排放等综合管理措施来实施清洁生产。

3.6 总量控制

根据关于印发《“十三五”主要污染物总量控制规划编制指南》的通知（环办〔2015〕97号）和《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）：“十三五”期间国家对 COD、NH₃-N、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等主要污染物实行排放总量控制计划管理。

本项目产生的废水经沼气池处理后，沼液全部还田，不外排，因此不申请水污染总量控制指标。本项目废水处理过程产生沼气燃烧过程中产生的污染物主要为 SO₂0.0001t/a 及 NO_x0.0005t/a。

因此，本项目涉及总量控制指标（建议值）为 SO₂0.0001t/a 及 NO_x0.0005t/a。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

旺苍县位于四川盆地北缘、米仓山南麓，介于东经 $105^{\circ} 58' 24'' \sim 106^{\circ} 46' 2''$ 和北纬 $31^{\circ} 58' 45'' \sim 32^{\circ} 42' 24''$ 之间，东邻巴中市南江县、巴州区，南接苍溪县，西连昭化区、利州区、朝天区，北界陕西省宁强县、南郑区。辖区西起白水镇勇敢村，东止大德乡星火村，东西最大距离 75 公里；南起九龙乡先锋村，北止米仓山自然保护区北缘，南北最大距离 81 公里，行政区域面积 2987 平方公里。

本项目位于旺苍县普济镇九江村，项目地理位置及周边情况见图 2.1-1。

4.1.2 地形地貌地质

旺苍县位于大巴山西脉米仓山山地与四川盆地的相接处，以中部白水——嘉川——三江槽型谷地为界，北部地区中山地形为主，南部地区是低山地形。地势北高南低，河谷切割较深，相对高差大，最高点事北部的光头山，海拔高程达到 2276m，最低点为西南部东河谷地张家湾，海拔高程约 460m，最大相对高差为 1816m。区域地形以山地为主，占幅员面积的 97.3%，谷地及平坝占 2.7%，山脉走向总体呈东西向，与地质构造线基本一致。

依据旺苍县区域地貌形态特征和成因，旺苍县地貌分为四种类型，分别是构造侵蚀中山、构造侵蚀溶蚀中山、构造剥蚀低山和侵蚀堆积河谷平坝，具体如下：

(1) 地形地貌

构造侵蚀中山：主要分布在西河以东及正源、水磨至大河以北地区，总面积 820km^2 ，占总面积的 27.3%。山脊高程 1300~2200m，相对高差 600~1000m，走向近东西向，地势北高南低，山坡高陡，河谷切割较深，峡谷地貌，地形坡度 30° 以上，主要由岩浆岩和变质岩组成，植被覆盖率一般为 30~50%，地貌形态受构造控制，可分为块状山、断块山、褶皱山、单斜山。

构造侵蚀溶蚀中山：主要分布在白水、旺苍以北，西河以西地区，以及高阳，大两至五权一带，总面积 1218km^2 ，占总面积的 40.5%。山脊高层 1300~2000m，相对高差 700~1200m，走向近东西向，地势北高南低，山坡高陡，河谷狭窄，地形坡度 30° 以上，由碳酸盐岩及碎屑岩互层组成，受岩溶作用，发育溶洞、漏斗岩溶洼地、落水洞、暗河等岩溶地貌，植被覆盖率 30%左右。

构造剥蚀低山：主要分布在白水、嘉川、旺苍、三江、金溪一带以南地区，总面积 884km²，占总面积的 29.5%。山顶高程 800~1200m，相对高差 300~700m，地势北东高南西低，河谷纵横，山体零碎，形态不一，以桌状山和单面山为主，由侏罗系、白垩系碎屑岩组成，地形坡度通常在 20° 以上，植被覆盖率一般为 20~30%。

侵蚀堆积河谷平坝：主要分布在旺苍、嘉川、尚武及三江等河谷宽谷地段，总面积 82km²，占总面积的 2.7%。河流宽谷地段发育，由漫滩和一级阶地组成，地势平缓，地形坡度小于 10°，地面高程 500m 左右。漫滩平面形态为月牙形，宽 50~200m 不等，高出河水为 0~3m，由砂砾卵石层组成，阶地前缘高出河水位 5m 左右，表层岩性为粘性土，下部为砂砾卵石层。

拟建项目选址位于普济镇九江村，属于构造剥蚀低山地貌形态，位于中部。项目区地势原为西高东低。经场地平整后地势平坦，适合项目建设。

(2) 地质条件

地层岩性：旺苍县境内地质构造主体为米仓山东西向构造带，其次是四川盆地边缘弧形构造带，二者特征如下：①米仓山东西构造带：米仓山东西向构造带在旺苍县北部地区，属秦岭东西向构造体系南缘的组成部分，主要是一系列东西向不对称的短轴褶曲，部分为复式褶皱，同时在东北部基底古老地段边缘伴生了东西向压性冲断层。主要褶皱构造有：福庆场复背斜、吴家垭背斜、中子山复背斜和大两会背斜等，褶皱轴线走向为东西向，轴面倾向北。主要断裂为干河坝断裂和大河坝断裂，走向北 60~70° 东或近东西向，以压性或扭性为主，断裂面一般倾向北。②四川盆地边缘弧形构造带：四川盆地边缘弧形构造带在旺苍县南部地区，为四川盆地弧形构造体系北缘组成部分。主要是走向北 70° 东左右的宽缓褶皱，构造简单。岩层产状平缓，断裂不发育，主要发育两组构造裂隙，北东-北东动向裂隙为压（扭）性，北西-北北西向裂隙为张性，两组裂隙相互切割。

本项目选址于普济镇九江村，地质构造属于四川盆地边缘弧形构造带，构造简单，岩层产状平缓，断裂不发育。

4.1.3 气候气象

根据广元气象站近 30 年资料分析提供的情况表明，该地区属亚热带湿润季风气候，冬季寒冷，夏季炎热，四季分明，多年平均气温为 16℃，最冷月平均气温 5.2℃，最热月平均气温 26.1℃；年平均降水量 1058.4 毫米。多风是广元地区气候的主要特征之一，风的季节性较强，冬春风大。持续时间长，常年主要导风向为 N、NNE。平均

风速为 1.2 米/秒，最大风速 28.7 米/秒，静风频率 47.8%，多年平均相对湿度为 68%，平均无霜期 270 天。旺苍属中亚热带湿润季风气候，因特殊的地理地貌影响，四季分明，雨量充沛，光热资源丰富，无霜期较长，山地气候明显。全年平均气温 16.1℃，历年最高气温 39.0℃，出现在二零零一年七月十四日；历年最低气温为-7.2℃，出现在一九七五年十二月十五日；全年无霜期 260 天，年平均降雨量 1058.4mm，年最多降雨量为 2092.4mm，出现在一九八一年，年最少降雨量为 728.8mm，出现在一九七九年，历年年平均日照时数为 1355.3 小时。

项目区气象要素及暴雨特征值见下表 4.1-1。

表 4.1-1 项目区气象特征表

气象因子	特征值
年平均气温 (°C)	16
极端最高气温 (°C)	39
极端最低气温 (°C)	-7.2
年平均降雨量 (mm)	1058.4
年均蒸发量 (mm)	1480.02
年平均风速 (m/s)	1.2
主导风向	北风

4.1.4 河流及水文特征

旺苍县境内沟谷发育，水网密布，河流主要有东河、木门河和寨巴河，前者汇入嘉陵江干流，后两者汇入渠江干流。根据收集到的水文资料，旺苍县境内河流流域面积共 2976km²，占幅员面积的 99.1%。

东河：纵贯县境中、西部，源分两支，东支名东河，发源于四川省南江县境，西支名西河，发源于陕西省南郑县，经宁强县东南隅后入境，在双汇镇与东支汇合后称东河，至张华镇张家湾出境入苍溪县境。东河全长 266.2km，流域面积约 4752.8km²，多年平均流量约 97.72m³/s，年径流深约 648mm，在县境内干流长 151km，流域面积 210.7km²，占幅员面积的 70.1%，平均比降为 6.83%。

木门河：纵穿县境东部，发源于县境东北九指山，经大两、三江后在木门镇汇入白河，至张家河入南江县境，县境内干流长 46km，流域面积 791km²，占幅员面积的 26.3%，多年平均流量 17.47m³/s。

寨巴河：纵穿县境东北隅，发源于县境东北云家梁上，经五权、金溪后在东坝入南江县境。县境内干流长 22km，流域面积 78km²，占幅员面积的 2.6%，多年平均流

量 $0.39\text{m}^3/\text{s}$ 。

项目处于旺苍县普济镇九江村，距离项目最近的为南侧 1300m 处的后坝河支流，向东 4km 后汇入后坝河，15km 后进入木门河。根据调查，拟建项目所在水体下游无地表水集中饮用水取水口，不属于河流溯源地、饮用水源保护区等。

4.1.5 自然资源

(1) 植物资源

旺苍有植物 4940 种，其中灌木 408 种，经济林木 17 种，药材 1500 种（可收购 318 种）。名贵药材有天麻、麝香、熊胆等，杜仲、黄柏、厚朴质优量大，1998 年被国家林业局命名为“全国名特优经济林杜仲之乡”。全县森林覆盖率达 53.98%，有面积多达 320 平方公里的原始生态植被，有 7000 余公顷的原始水青冈林，是世界水青冈属植物的起源和现代分布中心。

(2) 动物资源

旺苍有动物 307 种，具有较大开发价值的有 50 种(野生兽类 46 种)。熊、金猫、豹、云豹、林麝、猕猴、大灵猫、斑羚、大鲵、红腹角雉、白尾长冠雉、红腹锦鸡等 14 种属国家二、三类保护动物，光雾臭蛙是全国独有品种。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气

1、空气质量达标区判定

本项目以 2019 年作为评价基本年。本项目以 2019 年作为评价基准年。根据《2019 年度广元市环境质量公告》，广元市 2019 年全年的 SO_2 、 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 CO 、 O_3 环境质量数据情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状最大浓度/ 度/ (ug/m^3)	标准值/ (ug/m^3)	占标率	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	11.0	60	18.3%	达标
NO_2		31.0	40	77.5%	达标
PM_{10}		49.1	70	70.1%	达标
$\text{PM}_{2.5}$		27.6	35	78.9%	达标
CO	第 95 百分位浓度	1400	4000	35%	达标
O_3	第 90 百分位浓度	101	160	63.1%	达标

根据表 4.3-1，各项因子均达标，因此，项目所在区域为达标区。

2、污染物环境质量现状

针对项目区特征因子（ NH_3 和 H_2S ），本项目委托广元凯乐检测技术有限公司对项目区和下风向敏感点进行大气环境质量现状监测。

（1）监测时间

监测时间为 2020 年 3 月 09 日-3 月 15 日，为期 7 天，每天监测四次。

（2）监测点位

项目环境空气质量现状监测点位置见表 4.2-2，监测点位置图见图 4.2-1。

表 3.2-2 环境空气质量现状监测点位

序号	监测点位	与场址的方位	距离（米）	布点目的
1	项目地（E106°29'36"， N32°15'19"）	/	/	项目地
2	寺沟里（E106°29'20"， N32°15'26"）	S	770	项目下风向敏感点

（3）监测分析方法

环境空气质量现状各指标监测分析方法见表 4.2-3。

表 4.2-3 大气监测项目及分析方法

项目	分析方法	标准来源	检测限（ mg/m^3 ）
NH_3	纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	0.01
H_2S	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）（增补版）	0.001

（4）评价标准

项目所在地区为环境空气二类区， NH_3 和 H_2S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。

（5）现状监测结果及评价

评价区内各污染因子的监测结果评价结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 环境空气监测结果统计表单位： mg/m^3

监测点位	监测日期	NH_3	H_2S
		1 小时平均值 (mg/m^3)	1 小时平均值 (mg/m^3)
项目地	2020.3.9	0.02~0.03	0.001
	2020.3.10	0.02~0.04	0.01~0.002
	2020.3.11	0.02~0.03	0.01~0.002
	2020.3.12	0.02~0.03	0.001

	2020.3.13	0.03~0.04	0.001
	2020.3.14	0.03~0.04	0.01~0.002
	2020.3.15	0.02~0.03	0.01~0.002
超标率 (%)		0	0
最大超标倍数		0	0
HJ2.2-2018 附录 D		0.2	0.01
寺沟里	2020.3.9	0.01~0.03	0.01~0.002
	2020.3.10	0.02~0.03	0.01~0.002
	2020.3.11	0.02~0.03	0.01~0.002
	2020.3.12	0.02~0.03	0.001
	2020.3.13	0.02~0.03	0.001
	2020.3.14	0.02~0.03	0.01~0.002
	2020.3.15	0.01~0.02	0.01~0.002
超标率 (%)		0	0
最大超标倍数		0	0
HJ2.2-2018 附录 D		0.2	0.01

(6) 环境空气质量现状评价结论

从表 3.2-3 可知，项目所在区域各项特征因子均未超标，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。因此，项目区域空气环境质量现状较好。

4.2.2 地表水环境

旺苍县环境监测站于 2019 年 9 月对旺苍县后坝河进行了环境质量监测，监测结果表明拱桥河断面水质均为优，达到《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）III类标准，水质达标率 100%，无超标现象。

表 4.2-5 旺苍县后坝河水质情况如下。

所在河流	断面名称	所在地	规定类别	2018 年 9 月类别	2019 年 8 月类别	2019 年 9 月类别	是否超标
后坝河	拱桥河	木门镇	III	II	III	III	否
备注：1、地表水环境评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和《地表水环境质量评价办法（试行）》。 2、21 项评价指标为：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物、石油类、挥发酚、砷、汞、硒、铜、铅、锌、镉、铬（六价）、阴离子表面活性剂、氰化物、硫化物。 3、超过III类水质标准的指标为断面污染指标，取超标倍数最大的前三项为主要污染指标。							

根据表 4.2-5，本项目涉及的地表水后坝河各项评价因子均能满足《地表水环境质

量标准》（GB3838-2002）III类标准，说明区域地表水环境质量较好。

4.2.3 地下水环境

本项目地下水环境监测委托广元凯乐检测技术有限公司进行了现状监测，对区域内的潜水含水层进行了采样。采样时间为 2020 年 3 月 9 日至 11 日。

(1) 监测项目

水质： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、pH、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、As、Hg、 Cr^{6+} 、Pb、Cd、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氟化物、总大肠菌群、细菌总数。

(2) 监测点位

项目共布设地下水监测点位 3 个，地下水监测布点见表 4.2-6，地下水监测点位见图 4.2-2。

表 4.2-6 地下水监测布点表

编号	监测井方位	坐标	层位	监测内容
1	地下水上游	何香家水井（E106°30'6"，N32°15'42"）	潜水	水质、水位
2	项目区附近	赵丽华家水井（E106°30'7"，N32°15'42"）	潜水	水质、水位
3	地下水下游	杨家信家水井（E106°30'52"，N32°15'54"）	潜水	水质、水位

(3) 监测结果与评价

地下水监测结果见表 4.2-7。

表 4.2-7 地下水水质监测结果表

监测项目	地下水上游	项目区附近	地下水下游	标准限值	是否达标
钾（mg/L）	0.92~1.69	1.62~1.70	0.70~0.72	/	/
钠（mg/L）	8.63~24.6	22.2~24.6	9.30~10.0	/	/
钙（mg/L）	19.9~53.6	51.9~53.8	20.8~19.8	/	/
镁（mg/L）	6.35~8.82	8.71~9.26	5.26~5.73	/	/
氯化物（mg/L）	6.79~7.71	35.9~36.0	0.886~0.948	/	/
硫酸盐（mg/L）	15.0~16.6	18.1~19.6	11.3~13.7	/	/
pH 值	7.37~7.73	7.40~7.85	7.38~7.90	6.5-8.5	达标
耗氧量（mg/L）	0.7~0.9	0.7~0.8	0.6~0.7	3	达标
溶解性总固体	252~280	240~288	224~279	1000	达标
总硬度（mg/L）	148~205	158~177	155~203	450	达标
氨氮（mg/L）	0.087~0.130	0.072~0.104	0.046~0.056	0.5	达标
硝酸盐（mg/L）	1.20~1.37	0.970~1.00	0.102~0.106	20	达标
亚硝酸盐（mg/L）	0.060~0.105	0.246~0.329	0.158~0.204	1.0	达标
氟化物（mg/L）	0.130~0.201	0.258~0.336	0.202~0.244	1.0	达标

挥发性酚类 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	0.002	达标
砷 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	0.01	达标
汞 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	0.001	达标
铁 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	0.3	达标
锰 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	0.1	达标
六价铬 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
氰化物 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
铅 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	0.01	达标
镉 (mg/L)	未检出~0.00076	未检出~0.00076	未检出	0.005	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2	2~4	2	3.0	超标
细菌总数 (CFU/ml)	42~52	39~48	40~52	100	达标

由监测结果可知，项目所在地的上游、项目地和下游地下水水质情况良好，各项监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

4.2.4 声环境

本项目选址最近居民点为场界东侧 200m 的九江村散户。为了解项目所在场址的噪声现状，建设单位委托广元凯乐检测技术有限公司于 2020 年 3 月 9 日对项目所在地噪声现状进行了监测。

(1) 监测点位

根据项目用地及其周边噪声源的分布情况，在场界周围及敏感点布设了 5 个监测点位，监测点位见图 3.2-1。

(2) 监测结果

声环境监测结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 噪声监测结果一览表 单位：dB (A)

编号	点位名称	检测结果		标准及限值
		昼间	夜间	
1#	场区东 N3	48	37	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准， 即昼间 60dB、夜间 50dB。
2#	场区南 N4	51	37	
3#	场区西 N1	50	36	
4#	场区北 N2	48	36	
5#	九江村居民	43	37	

从表 3.2-5 可见，项目所在地四周边界昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4.2.5 土壤环境

本项目土壤评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染型建设项目需在项目占地范围内设置 3 个表层样，本项目土壤监测委托四川凯乐检测技术有限公司对项目区土壤进行现状监测。

（1）监测点位

项目土壤监测点位见表 4.2-9，项目土壤监测点位见图 4.2-2。

表 4.2-9 土壤监测点位

监测点位	位置	样点类型	监测项目	监测频次
1#	项目区内	表层样点	pH 值、总砷、铅、镉、铜、汞、总铬、镍	监测 1 次
2#	项目区内	表层样点	pH 值、总砷、铅、镉、铜、汞、总铬、镍	
3#	项目区内	表层样点	pH 值、总砷、铅、镉、铜、汞、总铬、镍	

（2）监测时间

2019 年 8 月 27 日

（3）监测分析方法

监测分析方法见表 4.2-10。

表 4.2-10 项目土壤监测分析方法

监测项目	分析方法	检出限	监测仪器名称、型号及出厂编号
pH	土壤 pH 值测定 电位法 HJ962-2018	无量纲	pH 测试仪 KL-PDD-01
镉	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ803-2016	0.09 mg/kg	电感耦合等离子体质谱仪 KL-ICPMS-01
汞	土壤质量 总汞、总砷的测定 原子荧光法	0.002mg/kg	原子荧光光度计 KL-AFS-02
砷	HJ680-2013	0.01 mg/kg	
铅	土壤 铬、铜、镍、铅的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法	1.4mg/kg	电感耦合等离子体发射光谱仪 KL-ICP-03
铜		0.4mg/kg	
镍		0.4mg/kg	
总铬		0.5mg/kg	

（4）监测结果统计

具体监测结果见表 4.2-11。

表 4.2-11 项目区土壤表层样环境监测数据及统计结果表

监测点位	采样日期	监测项目	监测结果	单位	评价标准	达标情
------	------	------	------	----	------	-----

					(mg/kg)	况
项目地北侧场界内 (0.2m) E106°3'55" N31°47'53"	2020年3 月9日	pH	5.79	/	5.5 < pH ≤ 6.5	
		砷	0.761	mg/kg	40	达标
		镉	0.12	mg/kg	0.3	达标
		总铬	51.3	mg/kg	150	达标
		铜	17.7	mg/kg	50	达标
		铅	16.4	mg/kg	90	达标
		汞	0.364	mg/kg	1.8	达标
		镍	26.3	mg/kg	70	达标
项目地西侧场界内 (0.2m) E106°3'55" N31°47'51"	2020年3 月9日	pH	5.86	/	5.5 < pH ≤ 6.5	
		砷	0.579	mg/kg	40	达标
		镉	0.19	mg/kg	0.3	达标
		总铬	55.0	mg/kg	150	达标
		铜	18.6	mg/kg	50	达标
		铅	15.1	mg/kg	90	达标
		汞	0.333	mg/kg	1.8	达标
		镍	28.4	mg/kg	70	达标
项目地东南侧场界 内 (0.2m) E106°3'52" N31°47'54"	2020年3 月9日	pH	6.12	/	5.5 < pH ≤ 6.5	
		砷	1.46	mg/kg	40	达标
		镉	0.11	mg/kg	0.3	达标
		总铬	54.5	mg/kg	150	达标
		铜	16.4	mg/kg	50	达标
		铅	16.0	mg/kg	90	达标
		汞	0.314	mg/kg	1.8	达标
		镍	24.7	mg/kg	70	达标

由监测数据统计结果可以看出，项目区周边各个监测点位的监测结果均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中表 1 风险筛选值标准要求。

第五章 施工期环境影响分析

5.1 项目施工前期回顾性分析

项目占地面积为 1.4862hm²，施工内容主要包括新建堡坎、公路、场地平整、土建工程、设备安装、线路等附属工程。根据现场勘查，目前项目区堡坎及场地平整施工作业已完成。项目总施工期计划 10 个月，目前已完成 4 个月，剩余施工期为 6 个月。经调查，项目前期施工过程中未接到周边村民投诉。

根据现场调查与资料收集，项目已建成建设内容未出现变更内容。施工过程采取了较为完善的环保措施，较大程度上减轻了对周边环境的影响。施工过程已采取的环保措施详见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工过程已采取的环保措施一览表

序号	污染物		已采取措施	备注
1	废气	施工扬尘	场区对拉运的建筑材料遮盖，湿法作业，采用商品混凝土，未进行现场搅拌	建设单位在前期施工中采取的环保措施，减轻了施工建设过程对周边环境的影响，项目施工截至目前尚未收到附近村民有关违规建设、干扰村民正常生活等的投诉事件
		机械尾气	使用合规运输车辆，定期保养车辆	
2	废水	施工废水	建设沉淀池，沉淀后用于场区洒水；建筑材料堆放采取了防雨措施	
		生活污水	设置临时旱厕，定期清掏作为农肥利用	
3	噪声	施工机械和运输车辆	夜间不施工，经过村庄严禁鸣笛、低速行驶，定期保养车辆和设备	
4	固体废物	建筑垃圾	集中堆置，在填埋场综合利用，利用不了的拉运到了建筑垃圾消纳点处置	
		生活垃圾	集中收集，交由环卫部门清运处理	
5	生态环境		设置了固定场所堆放器材、车辆、生活垃圾，减缓了乱堆乱放对生态环境的破坏	

5.2 大气环境影响分析

项目剩余施工期产生的污染主要为扬尘。

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5}\right) \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见表 5.2-1 所示。

表 5.2-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘排放情况一览表（单位：kg/km·辆）

P(kg/m ²) 车速(km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由表 5.2-1 可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 5.2-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 5.2-2 施工场地洒水抑尘试验结果一览表（单位：mg/m³）

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

项目施工方采取了封闭施工现场、定期对地面洒水、对撒落在路面的渣土及时清除、施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面、自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖，并且在施工区出口设置防尘飞扬垫等一

系列措施，大大减少了施工扬尘对环境空气的影响。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束也会结束。因此，项目施工期不会造成项目所在地环境空气质量明显恶化。

5.3 水环境影响分析

施工期产生的污水主要为施工人员生活污水和施工废水，施工废水主要为施工机械冲洗废水，废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS 和油类。

(1) 施工人员生活污水

生活污水若不注意做好工地污水处理，处理不当可能会对周围环境造成一定影响。项目剩余建设期为 6 个月，在施工期间高峰期每天工人人数将达到 20 人，施工工人均为附近村民，不在厂区居住，施工期间搭建临时旱厕，定期清掏肥田，日常施工洗手废水产生量较少，主要污染物为 SS，用于场地洒水抑尘，无生活污水外排。

(2) 施工废水

剩余施工期将产生施工废水，根据已施工情况，施工废水的产生量 0.8m³/d。施工废水如不进行有效收集处置，容易造成水土流失，甚至废水可能进入周边的荒沟而流入地表水体，导致河流水质污染。评价要求施工时施工废水及施工生活污水严禁直接排入地表水，场区修建沉淀池，将废水沉淀处理后用于场区洒水抑尘，施工废水不外排。混凝土搅拌废水经沉淀处理后循环使用，不排放。

5.4 声环境影响分析

施工噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_{r_2} = L_{r_1} - 20 \lg \frac{r_1}{r_2}$$

式中： L_{r_1} 、 L_{r_2} ——距声源 r_1 、 r_2 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

r_1 、 r_2 ——预测点、参考位置距声源的距离，m。

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》等有关规定，施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。由于施工场地内机械设备大多属于移动声源，要准确预测施工场界噪声值比较困难，因此本次评价仅对各噪声源单独作用时的超标范围进行预测，项目施工期各建筑施工机械满足国家标准的

预测距离见表 5.4-1。

表 5.4-1 施工机械噪声环境影响预测结果

施工阶段	声源	平均声级 dB(A)	距声源距离 (m)	评价标准 dB(A)		最大超标范围 (m)	
				昼间	夜间	昼间	夜间
土石方阶段	推土机	90	5	70	55	50	281
	装载机	86	5	70	55	31	177
	挖掘机	85	5	70	55	28	158
基础施工阶段	吊车	73	15	70	55	21	119
	风镐	98	15	70	55	25	141
	空压机	92	1	70	55	38	212
结构施工阶段	吊车	73	3	70	55	21	119
	振捣棒	93	1	70	55	14	79
	电锯	103	1	70	55	45	251
安装阶段	吊车	73	15	70	55	21	119
	升降机	78	1	70	55	3	14
	切割机	88	1	70	55	8	45

从上表可以看出，施工机械噪声最大的影响范围为昼间 50m，夜间 281m 内。施工机械一般布置于施工场地内远离周边敏感点的一侧，施工场界昼间噪声大多能达标，但部分施工机械，如推土机、电锯等会导致昼间场界噪声超标；夜间，大部分施工机械会出现超标现象，因此工程应严格控制施工作业时间，严禁夜间施工（22:00~06:00），保证夜间场界噪声达标，避免夜间施工产生扰民现象。

根据现场调查，距离项目厂界最近的居民为东侧 200m 的九江村散户，施工噪声不会对敏感目标造成不良影响。

为了进一步减少高噪声设备对周围环境产生的影响，环评要求选用低噪声施工机械，施工期间对施工场界四周设置隔声围挡措施，避免高噪声施工机械集中作业，对位置相对固定的高噪声机械设备安置搭建临时封闭式机棚，不能入棚的，可适当建立单面声障，采取隔声或基础减振等降噪措施，尽量减轻施工噪声对环境敏感点及周围声环境的影响。

5.5 固体废物影响分析

施工期间建筑工地会产生大量建筑垃圾，如不妥善处理这些建筑固体废物，则会阻碍交通、污染环境。在运输过程中，车辆如不采取清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，影响市容和交通。弃土在堆放和运输过程中，如处置不好，则会污染环

境。开挖弃土清运车辆如通过村庄道路，不但会给沿线地区增加车流量，尘土的撒漏也会给村庄环境卫生带来影响。

本项目施工过程中可以做到土石方平衡，不会产生多余的弃方。建筑垃圾按照市政制定的建筑垃圾场外运处置，对环境影响较小。

施工人员产生的建筑垃圾如不进行有效收集，随意丢弃也会对周边环境产生不良影响。施工设置垃圾收集设施，垃圾统一收集后交由环卫部门处置，对周围环境影响较小。

5.6 施工期生态影响分析

施工期引起水土流失的因素主要是人为因素，项目施工扰动地貌、裸露地表、开挖、堆放等势必增大土壤侵蚀模数，易引起水力侵蚀，水土流失会有所增加，经采取适当措施后可有效防治水土流失。

本项目占地 14862m²（合 22.3 亩），拟建地现状为农用地，项目建设会改变现有土地的原有利用功能，使现有的生态环境转变为工业生态环境，在施工期间加强管理的前提下，对生态环境影响不大。

第六章 运营期环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 污染气象条件

旺苍属中亚热带湿润季风气候，因特殊的地理地貌影响，四季分明，雨量充沛，光热资源丰富，无霜期较长，山地气候明显。全年平均气温 16.1℃，历年最高气温 39.0℃，出现在 2001 年 7 月 14 日；历年最低气温为-7.2℃，出现在 1965 年 12 月 15 日；全年无霜期 260 天，年平均降雨量 1200mm，年最多降雨量为 2092.4mm，出现在 1981 年，年最少降雨量为 728.8mm，出现在 1979 年，历年年平均日照时数为 1355.3 小时。

(1) 光照

旺苍年平均日照数 1355.3h，全年日照率 30%。全年日照以 8 月最多，2 月最少。4-9 月总日照时数为 870.5h，占全年总日照的 64.2%。太阳辐射历年总平均为 91.6 千卡/平方厘米，8 月最多，12 月最少。

(2) 气温

旺苍县属于亚热带湿润季风气候，四季分明，雨量充沛，光照较好，无霜期较长。旺苍县年平均气温 16.1℃，最低为 15.3℃，年较差 1.4℃。最热月平均气温 26.1℃，最冷月平均气温 5.1℃。最高气温 38.7℃，最低气温-7.2℃。春季气温回升较快，秋季气温下降也较快。旺苍县极端最高气温 38.7℃，极端最低气温为-7.2℃。平均无霜期 266 天。

(3) 降水

旺苍年平均降水 1203.8mm，春季 3-5 月平均降雨量 214.6mm，占全年降水量的 17.8%；夏季 6-8 月年平均降水量 624.5mm，占年降水量 51.9%；秋季 9-11 月年均降水量 336mm，占年降水量 27.9%；冬季 12 月至次年 2 月年平均降水量 28.7mm，仅占年降水量的 2.4%。年降水量以 7 月最多，12 月最少。年蒸发量 1148.3mm，降水量时空分布不均，是造成旱涝的主要原因。

(4) 风向风速

旺苍年平均风速 1.2m/s，春季平均风速 3.5m/s，受地形影响，局部地区常有冰雹发生。4 月为多风季节，冷空气活动频繁，常受寒潮大风影响，风力一般 3-4 级，山口河谷地区，风力较大。夏季除雷雨伴随大风外，一般风力较小。全年以偏北风为主，南

风、西北风次之，西风频率最小。

6.1.2 养殖恶臭气体影响分析

(1) 预测评价因子

本项目在养殖过程将产生恶臭气体，恶臭异味产生源主要为猪舍、沼气系统和有机肥加工区恶臭，恶臭气体主要成分为 NH_3 、 H_2S 等。因此，选取项目各类型无组织排放的 NH_3 、 H_2S 作为预测评价因子。预测和评价其对大气环境和敏感目标的影响。

(2) 预测模式

估算模式为一种单源预测模式，可计算点源、面源和体源等污染源的最大地面浓度以及建筑物下洗和熏烟等特殊条件下的最大地面浓度，适用于评价等级及评价范围的确定。

$$Pi = \frac{Ci}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：Pi——第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面质量浓度， mg/m^3 ；

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

C_{0i} ——选用 GB 3095 中 1h 平均取样时间的二级标准的质量浓度限值；对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度取值的三倍值；对本标准中未包含的污染物，可参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准中的小时浓度限值。

(3) 模式中参数的选取

根据工程分析，对该项目主要大气污染物排放参数进行统计，大气环境影响预测参数统计表见表 6.1-1。

表 6.1-1 大气环境影响预测参数统计表

编号	污染源	长 (m) × 宽 (m)	高 (m)	源强 (kg/h)	
				NH_3	H_2S
1	猪舍面源	140×90	8	0.021	0.002
2	粪污处理区面源	70×40	3	0.00051	0.00016

(4) 预测结果及评价

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）推荐的估算模式对猪舍区和粪污处理区的 H_2S 、 NH_3 在不同距离处的影响进行估算，厂区的估算结果分别见表 6.1-2 和表 6.1-3。

表 6.1-2 猪舍面源污染物 (NH₃、H₂S) 估算结果一览表

距源中心下风向距离 D (m)	NH ₃		H ₂ S	
	下风向预测浓度 Ci (μg/m ³)	占标率 (%)	下风向预测浓度 Ci (μg/m ³)	占标率 (%)
10	5.2237	2.60	0.495351	5.00
50	7.715	3.90	0.731595	7.30
99	10.34	5.20	0.980517	9.80
100	10.322	5.20	0.97881	9.80
200	8.9133	4.50	0.845227	8.50
300	7.5729	3.80	0.71812	7.20
400	6.2946	3.10	0.596902	6.00
500	5.5486	2.80	0.52616	5.30
600	4.9308	2.50	0.467576	4.70
700	4.4353	2.20	0.420589	4.20
800	3.9914	2.00	0.378495	3.80
900	3.6033	1.80	0.341692	3.40
1000	3.2697	1.60	0.310058	3.10
1500	2.159	1.10	0.204733	2.00
2000	1.5639	0.80	0.148301	1.50
2500	1.2019	0.60	0.113973	1.10
下风向最大落地浓度	10.34	5.20	0.980517	9.80
最大落地浓度距离	99m			

表 6.1-2 粪污处理区面源污染物 (NH₃、H₂S) 估算结果一览表

距源中心下风向距离 D (m)	NH ₃		H ₂ S	
	下风向预测浓度 Ci (μg/m ³)	占标率 (%)	下风向预测浓度 Ci (μg/m ³)	占标率 (%)
10	0.86217	0.40	10	0.270968
50	1.5687	0.80	50	0.49302
100	1.3259	0.70	100	0.416711
200	0.74885	0.40	200	0.235353
300	0.47586	0.20	300	0.149556
400	0.33632	0.20	400	0.105701
500	0.25456	0.10	500	0.0800046
600	0.20181	0.10	600	0.063426
700	0.16546	0.10	700	0.0520017

距源中心下风向距离 D (m)	NH ₃		H ₂ S	
	下风向预测浓度 Ci (μg/m ³)	占标率 (%)	下风向预测浓度 Ci (μg/m ³)	占标率 (%)
800	0.13914	0.10	800	0.0437297
900	0.11936	0.10	900	0.0375131
1000	0.10396	0.10	1000	0.0326731
1500	0.060952	0.00	1500	0.0191563
2000	0.041472	0.00	2000	0.0130341
2500	0.030734	0.00	2500	0.00965926
下风向最大落地浓度	1.5687	0.80	50	0.49302
最大落地浓度距离	50m			

由以上预测结果可知，本项目养殖场无组织恶臭气体 NH₃ 以及 H₂S 的最大落地浓度出现在距污染源 99m 处。其中，NH₃ 的最大落地浓度为 10.34μg/m³，浓度占标率为 5.2%；H₂S 的最大落地浓度为 0.980517μg/m³，浓度占标率为 9.8%；由预测结果可知，污染物最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 NH₃ 和 H₂S 的限值。因此，在严格落实大气污染防治措施的前提下，本项目无组织排放的恶臭对环境空气影响较小。

经预测，本项目养殖场周围的敏感点最近为 200m 九江村的散户，无组织最大落地浓度的均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 NH₃ 和 H₂S 的限值，无组织排放浓度占标率均小于 10%。因此，在严格落实臭气污染防治措施的前提下，本项目无组织排放的恶臭气体 NH₃ 和 H₂S 等对周围敏感点影响微小。

（5）大气环境防护距离的确定

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2008），采用大气环境防护距离计算模式，计算结果如下：

表 6.1-3 大气环境防护距离计算结果一览表

面源	污染物种类	计算出的大气环境防护距离 (m)	取值 (m)
养殖场	NH ₃	无超标点	0
	H ₂ S	无超标点	0

利用 HJ/T2.2-2008 中大气环境防护距离软件计算，本项目厂界范围内 NH₃ 和 H₂S 均无超标点，即在项目厂界处，大气污染物浓度不仅满足无组织排放厂界浓度要求，同时已达到其质量标准要求。根据 HJ2.2-2018 大气环评导则，本项目可不设大气环境防护距离。

(6) 卫生防护距离

本项目位于低山地带，根据《畜禽养殖污染防治管理办法》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》等确定本工程卫生防护距离，并以《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201-91）中有关有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法所推荐的模式核算卫生防护距离。

①计算公式

按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201-91）中有关有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法所推荐的模式核算本工程的卫生防护距离。计算模式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

C_m ——标准浓度限值，mg/Nm³；

L ——工业企业所需卫生防护距离，指无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间的距离，m；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径，m；

$ABCD$ ——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染物构成类别从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）表 5 中查取；

Q_c ——无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

本项目卫生防护距离所用参数和计算结果见表 6.1-4。

表 6.1-4 卫生防护距离计算结果表

污染源	污染源类型	污染物	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	卫生防护距离 (m)		提级后距离 (m)
							计算值	确定值	
养殖场	面源	NH ₃	470	0.021	1.85	0.84	1.622	50	100
		H ₂ S	470	0.021	1.85	0.84	3.305	50	

根据上表计算结果和《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）规定的卫生防护距离的提级要求，本项目养殖场卫生防护距离为以养殖场边界为起点的 100m。根据现场调查，本项目卫生防护距离内无散居农户。

除此外，应定时对猪场进行消毒、冲洗，夏天应加多频次。项目每周使用 0.3%~0.5% 过氧乙酸喷雾带猪消毒 1 次；整栏换舍后猪舍彻底清扫并冲洗后，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%-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。

采取上述措施后，运营期养殖恶臭对周围环境影响较小。

6.1.3 沼气燃烧废气影响分析

本项目产生的沼气通过气水分离、脱硫后 H₂S 含量≤20mg/m³，项目年产沼气体积为 6950.6m³/a，其中 2920m³/a 用于食堂灶台（每日 3h）、3499m³/a 用于加热洗浴用水，剩余 531.6m³/a 沼气无组织排放。沼气燃烧过程将产生少量 SO₂、NO_x 和颗粒物，但因沼气为清洁能源，且厨房洗浴时间不固定，用气量较少，产生的污染物极少，对周围环境影响较小。

6.1.4 厨房油烟影响分析

本养殖场设食堂 1 座，供应 10 人次/日饭菜，基准灶头数为 1 个，属于小型规模。根据工程分析，油烟产生量为 0.003t/a。为了防止食堂油烟对周围环境的影响，环评要求食堂安装 1 个油烟净化器对油烟进行处理，处理效率不低于 60%，通过净化后的油烟量为 0.0012t/a，食堂每日工作 4h，则油烟排放浓度为 0.42mg/m³，废气排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型食堂要求。因此，在采取以上措施处理后，油烟废气对周围环境空气影响很小。

6.1.5 大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表见表 6.1-7。

表 6.1-7 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>	500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 和颗粒物) 其他污染物 (氨气、硫化氢)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2019) 年			
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>	
污染源 调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目 污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>

		现有污染源 <input type="checkbox"/>						
大气环境 影响预测 与 评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度 贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 > 10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 > 30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度 贡献值	非正常持续时长 () h		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			$C_{\text{非正常}}$ 占标率 > 100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度 和年平均浓度叠加 值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>				$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整 体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>			
环境监测 计划	污染源监测	监测因子：(CH ₄ 、H ₂ S、NH ₃ 、颗粒物)			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：()			监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境保护距离	距(养殖场)厂界最远(0)m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.000049) t/a		NO _x : (0.000262) t/a		颗粒物: (0.000044) t/a		VOCs: () t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

6.2 地表水环境影响分析

6.2.1 污水水量水质分析

本项目废水包括猪舍尿液、猪舍冲洗水和生活污水，混合后的废水产生量为 5128m³/a (16.79m³/a)。项目将猪尿液、猪舍冲洗水等猪舍养殖废水和生活废水全部进入沼气系统进行发酵，待粪尿废水发酵后沼液外运作为有机肥还田综合利用。本项目养殖废水不涉及有毒物质和重金属。养殖废水有机物浓度高、悬浮物多、氨氮含量高、臭味大，主要含有 COD、BOD₅、氨氮、粪大肠菌群等，属于高浓度有机废水。

6.2.2 污水受纳去向分析

根据项目特点以及《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求：畜禽养殖过程中产生

的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后，尽量充分还田，实现污水资源化利用。

项目猪舍采用漏粪地板，猪生活在漏粪地板上，排泄的粪便由脚踩踏，直接落入猪舍底部。设计刮粪板每四小时刮一次粪，刮出的新鲜粪便含水量比较大，每次刮粪率在 90% 以上，猪舍使用高压水枪进行冲洗，形成的猪舍冲洗废水与猪尿一起进入粪尿收集池，收集池一侧设置干湿分离器进行固液分离，污水中的悬浮物在干湿分离器中有效去除，其后污水靠重力自流进入水解酸化池，固液分离产生的粪便含水 60% 左右，直接送粪肥处理区发酵有机肥。污水在水解酸化池内停留 24h，进一步混合均衡废水水质，保证污水系统稳定运行。其后污水进入厌氧反应池，反应池有效容积为 500m³，常温发酵，污水在反应池中停留 5d，充分反应去除污水中的 COD、BOD₅、悬浮物等污染物。厌氧反应器产生的沼液排入沼液储存池，位于沼气工程区域，设置 1 个容积 1800m³ 沼液储存池，沼液在非施肥时间储存于沼液储存池，沼液储存池内的沼液通过罐车拉运用于附近茶园、花椒和林地施肥。根据企业与旺苍县普济镇九江村村委会签署的《养殖场沼液资源综合利用协议书》，项目周边总计可施肥的土地面积为 2150 亩，其中黄茶园面积 100 亩，花椒 50 亩，林地 2000 亩。本项目提供的土地完全可以满足养殖场粪污消纳的需求，同时，有多余的土地用于轮作施肥，不会长期施肥于同一土地，符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）。

因此，只要确保项目养殖过程中产生的废水全部按照设计要求进行处理后综合利用，本项目产生的废水将不会对当地地表水环境产生大的影响。

6.2.3 雨水和洪水对地表水体的环境影响分析

下雨天气，雨水冲刷导致废水溢出，致使地表水体受到污染。初期雨水在对养猪场进行冲刷时，雨水中的污染物浓度较高，若直接流入地表水，将会对地表水的水质产生严重污染。因此，要求在项目场区下游设置初期雨水收集池。

雨水收集池容积按容纳养殖场场区 5 分钟初期雨水径流量，雨水径流计算公式如下：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中：Q：雨水设计流量，L/s；

ψ ：径流系数，取 0.7；

F：汇流面积，ha，项目汇流面积主要为屋顶、路面，不含绿化区域，厂区汇水面积为约为 1.0ha；

q: 暴雨强度, L/s · ha, 该区域暴雨强度为 255.23L/s · ha。

计算得雨水设计流量 178.7L/s, 则雨水收集池容积不小于 54m³。要求在项目区下游设置 1 个不小于 54m³初期雨水收集池, 并配套闸阀, 下雨时打开阀门, 将收集的初期雨水通过罐车拉运到沼气工程进行处理发酵。如遇洪水, 洪水可能会对猪场的安全构成威胁, 进而危害地表水环境, 本次环评要求在养猪场周围设置截洪设施。

6.2.4 地表水环境影响评价自查表

建设项目地表水环境影响评价自查表见表 6.2-1。

表 6.2-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	()		
评 状	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		

工作内容		自查项目		
	评价因子	(COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、镍、石油类)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（ ）		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	预测因子	（ ）		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	COD	0	/	

工作内容		自查项目				
替代源排放情况		NH ₃ -N		O		/
	污染源名称	排污许可证 编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	
	()	()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划		环境质量	污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
		监测点位	(/)	()		
		监测因子	(/)	()		
污染物排放清单	COD: 0 t/a；氨氮: 0 t/a					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

6.3 地下水环境影响评价

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价工作等级划分的原则，本项目属于《地下水环境影响评价行业分类表》（附录 A）中的“畜禽养殖场、养殖小区”，且编制环境影响报告书，以此确定本项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类项目。

本项目所在地地下水环境敏感程度按照导则中表 1 的要求，经调查，项目区不涉及集中式饮用水源准保护区、径流补给区以及分散式饮用水源地，项目距离最近的水井为项目东侧 30m 的废弃农灌水井。本项目养殖场东北侧 100m 为三江镇花园村十一组张家山人蓄饮水蓄水池，目前已报废（相关证明见附件）。项目区周边村民生活用水普遍采用农村饮水工程的自来水，项目区不涉及饮用水井，地下水敏感程度属于不敏感。因此，判定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》8.2.1 调查评价范围基本要求：地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。建设项目地下水环境现状调查评价范围的确定可采用公示算法、查表法及自定义法。

结合本项目养殖场所处区域总体地下水流向为由北向南流，且厂址区域属于山区区域，结合地下分水岭确定本项目地下水评价区域为：以养殖场为界，北边界、东边

界以及西边界距离厂界 900m；南侧距离河边为 1300m，地下水调查评价范围面积为 4.37km²。

6.3.1 区域水文地质条件

(1) 地质条件

旺苍县境内地质构造主体为米仓山东西向构造带，其次是四川盆地边缘弧形构造带，二者特征如下：①米仓山东西构造带：米仓山东西向构造带在旺苍县北部地区，属秦岭东西向构造体系南缘的组成部分，主要是一系列东西向不对称的短轴褶曲，部分为复式褶皱，同时在东北部基底古老地段边缘伴生了东西向压性冲断层。主要褶皱构造有：福庆场复背斜、吴家垭背斜、中子山复背斜和大两会背斜等，褶皱轴线走向为东西向，轴面倾向北。主要断裂为干河坝断裂和大河坝断裂，走向北 60~70° 东或近东西向，以压性或扭性为主，断裂面一般倾向北。②四川盆地边缘弧形构造带：四川盆地边缘弧形构造带在旺苍县南部地区，为四川盆地弧形构造体系北缘组成部分。主要是走向北 70° 东左右的宽缓褶皱，构造简单。岩层产状平缓，断裂不发育，主要发育两组构造裂隙，北东-北东动向裂隙为压（扭）性，北西-北北西向裂隙为张性，两组裂隙相互切割。

本项目选址于普济镇九江村，地质构造属于四川盆地边缘弧形构造带，构造简单，岩层产状平缓，断裂不发育。

(2) 地下水类型及赋存条件

旺苍县境内地下水类型主要是碳酸盐岩裂隙岩溶水和碎屑岩裂隙水，少量松散堆积层孔隙水、变质岩裂隙水和岩浆岩裂隙水。碳酸盐岩裂隙岩溶水集中分布在北部的米仓山地区，碎屑岩裂隙水主要分布在南部的四川盆地区。

①碳酸盐岩裂隙水：主要分布在东河以西地区及高阳镇、大两乡至五权镇一带，含水层集中在古生界至中生界三叠系的碳酸盐岩，大气降水补给为主，受岩溶作用，浅部水文交替较强，深部水循环缓慢甚至停止，地下水变化快，通常向境内的侵蚀基准面排泄。在岩溶强发育地段，泉水泄量一般 10L/s，单井涌水量 1000m³/d。由于碳酸盐岩的可溶性，地下水赋存条件好，地下水量较为丰富，在地下水的运移、径流、排泄过程中，碳酸盐岩受到溶蚀作用影响，容易形成溶洞、暗河、漏斗、洼地等岩溶地貌，在自然或认为因素作用下，松散土石体覆盖在溶蚀洞穴发育的可溶性岩层之上，在向洞穴转移过程中导致地面变形破坏，发生岩溶地面塌陷。

②碎屑岩裂隙水：大面积分布在南部的四川盆地区，含水层为侏罗系和白垩系

砂、泥岩，主要受大气降水补给，地下水贮存在风化带裂隙、构造裂隙中，富水性差，水量贫乏，单井涌水量一般在 $50\text{m}^3/\text{d}$ 以下。北部米仓山区古生界至中生界三叠系碎屑岩裂隙水由于受构造作用，裂隙发育，岩石较破碎，地下水富水性中等，泉流量一般大于 $1\text{L}/\text{s}$ ，单井涌水量 $100\sim 500\text{m}^3/\text{d}$ 。县境内的低山丘陵地貌区大面积分布侏罗系、白垩系砾岩、砂岩、泥岩，地下水赋存条件差，地下水量贫乏。由于岩层风化作用强，风化裂隙发育，浅层风化裂隙水与大气降雨密不可分，地下水在浅层风化裂隙带相对活跃，因此，风化带裂隙水对斜坡表层的岩土体有较大的影响，对地质灾害特别是滑坡的发育起到重要作用。

③松散堆积层孔隙水：多数分布在嘉川镇、东河镇、三江镇等地区，主要是中部槽谷地带及其河流两侧的台地及斜坡地带，含水层为第四系冲洪积成因的砂砾卵石层、含泥的砂砾卵石层和中上更新统冰水堆积的含泥砾卵石层和残坡、崩坡积层碎块石土，这些地层岩性松散，易于大气降水的渗透，地下水的补给主要来自大气降水和河水补给，沿斜坡向地势低洼的地方排泄，地下水水位变化大。斜坡表层堆积的残坡、崩坡积层碎块石土，因为岩性松散，渗透性佳，雨季降雨下渗，在下伏地层界面堆积，形成地下水活跃带，导致该界面岩土软化，抗剪强度削弱从而形成滑动面，使斜坡向不稳定方向发展而导致滑坡。

④变质岩和岩浆岩裂隙水：集中分布在米仓山区东北部，变质岩裂隙水含水层为元古界千枚岩、板岩和变质砂岩、大理岩，富水性由岩性和构造影响，富水性通常是变质砂岩 > 板岩 > 千枚岩，构造作用强，裂隙发育地段地下水相对富集。泉流量一般为 $0.1\sim 1\text{L}/\text{s}$ 。岩浆岩裂隙水含水层为花岗岩、石英闪长岩等，主要由大气降水补给，地下水贫乏，泉流量一般为 $0.1\text{L}/\text{s}$ 左右。

本项目选址场地地下水主要为上部松散土层中的少量上层滞水及下伏基岩中的裂隙水。上层滞水靠大气降水补给，以蒸发和向下渗透方式排泄，其水量一般不大，受大气降水的影响，季节性强，水位不连续、不稳定；基岩裂隙水主要分布于下伏基岩强风化层中，主要在地势较低地段分布，通过地下径流方式补给及排泄，其水量受地势及裂隙发育程度影响。

(3) 地下水径流、补给及排泄条件

①地下水的循环特征

地下水的补给、径流与排泄条件受地形地貌条件、地层岩性和地质构造的控制。由于本区内含水介质以第四系覆盖层和砂泥岩为主，无岩溶发育。根据区域水文地质

特征，一般地表分水岭也就是地下水分水岭，本项目含水层的径流及排泄受地形控制。故此，总体上项目评价区在接受大气降水的补给后，补给水在汇水构造作用下沿地表发育的孔隙和裂隙等渗流通道入渗，以地表分水岭为界顺水力梯度向侵蚀基准面径流与排泄。

本项目位于清江河北岸，地下水类型发育有第四系松散岩类孔隙潜水和基岩裂隙水。本项目评价区地下水补给来源主要为大气降水，其次为地表塘堰或农灌围水的入渗补给。受地形与水动力条件的控制，地下水于第四系松散土层孔隙中和砂泥岩裂隙中赋存运移。受地表河流的水文特征控制，本项目地下水由北东向南方向径流排泄至清江河，汇入后坝河。

②地下水动态变化特征

项目区内地下水埋深较浅，潜水动态变化受季节性特征控制，一年两季，丰水期与枯水期表现出水量水位增幅的明显差异。同时，不同地貌单元的地下水动态变化也不尽一致。根据调查访问，在斜坡坡脚及凹谷地带，民井水量、水位变化较小；而处于斜坡、丘顶部位的井点，地下水水量、水位变化相对较大，一般水位年变幅在 3m 左右。

综上所述，该区域地属亚热带湿润季风气候，气候温和，降雨量充沛，水文网发育，浅层地下水受降雨补给，具有分布普遍、交替循环过程快速与强烈的特征。同时，地形地貌和水文网的分布形式、发育程度，直接和间接地影响地下水的补给、径流和排泄。项目区域地势由南向北地势递降，水文网发育，利于地表径流与排泄。

③地下水化学特征

参考《旺苍县医疗废物处置中心建设项目》水样水化学常量组分监测统计结果，本项目所在区域地下水矿化度均 $<1\text{g/L}$ ，属于弱矿化度水；本次取得水样中，阳离子主要以 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 为主，主要阴离子为 SO_4^{2-} 、 Cl^- 和 HCO_3^- 。区内地下水矿化程度普遍不是很高，反映了区域内地下水的循环交替条件较好，能较为迅速得到大气降水补给，地下水以较快速度在较短途径中运移，短期内排出地表或河流，岩石或土体介质对于地下水化学类型的改造作用不明显，表现为近距离的快速补给快速排泄特征。同时，矿化度变幅也反映了地下水在运移循环过程中受构造、地形等条件的影响程度。

6.3.2 区域地下水污染源调查

工业污染源：评价区地处农村区域，厂区周边沟壑纵横，区内居民零散分布，项目地下水评价范围内无工业分布。

生活污染源：生活污染源主要来自村民的生活污水、生活垃圾、粪便等。村民生活污水采取就地泼洒蒸发处置，生活垃圾就近排放至附近荒沟；村民使用卫生旱厕，粪便定期清理用于农田施肥。

农业污染源：评价区农业用地主要为坡耕地，农业污染源主要来自农药、化肥的施用、土壤流失和农业废弃物等。化肥和农药的不合理施用造成土壤轻微污染，但因区域植被覆盖率高，土壤结构和土壤生态系统未受到明显影响；降水形成的径流和渗流将土壤中的氮、磷、农药带入水体。

6.3.3 地下水影响途径分析

本项目可能造成的地下水污染途径主要包括：

a、各类粪尿池、废水及尿液收集池及通道等防渗不足，而造成废水直接渗漏污染地下水。

b、项目产生的固废主要有猪粪、病死猪尸体、医疗废物等贮存区域防渗措施破损，或者防渗措施不到位，导致而导致渗滤液或污水渗入地下造成对地下水的污染。

c、本项目产生的粪污未经熟化处理直接农肥或者施用过量导致农业区域地下水污染源污染。

6.3.4 地下水影响分析

污染物通过降水等垂直渗透进入包气带，在通过包气带物理、化学、生物作用，经吸附、转化、迁移和分解转至地下水。由此可知，包气带是联接地面污染源与地下含水层的主要通道和过滤带，既是污染的媒介，又是污染的防护层，地下水能否被污染以及污染程度取决于包气带的岩性、组成及污染物的种类。包气带防护能力与包气带厚度、岩性结构、弱渗透性地层的渗透性能及厚度有关。

项目位于旺苍县普济镇，含水层厚度普遍在 20m 以上，富水性中等。另外，在山坡顶或斜坡坡脚地带的残坡积层粉质粘土为该区的主要隔水层，该层组软至硬塑状，胶结密实，渗透性较差，且主要分布在沟谷地带，连续性一般，厚度变化大，一般为 1~4m，成为风化带孔隙裂隙含水层的相对隔水顶板，顶部往往易形成上层滞水。项目区含水层类型主要为基岩裂隙含水层，主要表现为砂岩与砂质泥岩、泥岩互层状结构，其中砂质泥岩、泥岩为相对隔水地层，砂岩为储水地层，其富水程度取决于砂岩厚度和裂隙发育程度。项目区基岩裂隙含水层主要接受裸露区大气降雨入渗补给，并以下降泉型式排泄于岸坡沟谷及河流。

(1) 液体污染渗漏影响分析

项目运营时的排水主要为养殖废水。养殖区污水经发酵处理后用于农田施肥还田利用、不外排。养殖废水处理，满足《畜禽规模养殖污染防治条例》（第 643 号）有关畜禽粪便综合利用与治理相关要求及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准关于无害化的要求，进行资源化还田。项目污水水质成分简单，主要污染物为氨氮、COD、SS，相关研究表明，通过土层过滤吸附和土壤微生物分解，下渗影响范围一般在 7-8m。当地地下水位埋藏较深，污水经消除熟化处理后用于农田施肥，不直接外排，不会对地下水水质造成污染。

但是若未经处理的污水直接排放，会造成污染地表土壤，再经过包气带下渗可能污染地下水水质。加之，项目跑、冒、滴、漏的污水经土层渗透污染地下水。固废、生活垃圾临时贮存场地污染物下渗对地下水可能造成影响等。

因此，评价建议采取以下措施，以避免污染地下水：

A、加强各类粪尿废水贮存设施的分区防渗措施，对安全填埋井、给水及排水管道均应做防渗措施的处理，对雨水收集池、标准猪舍、粪尿收集的管道设施地面等均采取硬化处理；

B、生产固废、生活垃圾等按照要求分类堆放、分类处置，堆放场地应采取防渗措施，可防治污染物下渗对地下水的影响。

C、本项目建设于山区，施工防渗工程质量非常重要，为了避免粪尿废水贮存设施渗漏或开裂造成土壤及地下水污染，评价要求企业严格控制粪尿等储存设施施工质量，加强防渗，避免由于单个池体容积过大，出现事故时无应对措施。

在采取以上污染防治措施后，项目实施后对项目评价区周边地区地下水水质的影响较小。

（2）固废堆放对地下水的影响

项目产生的固废主要有猪粪、病死猪尸体、医疗废物等，其中猪粪进入有机肥车间，进行厌氧堆肥发酵作为农肥；病死猪尸体进入安全填埋井进行填埋；医疗废物收集后定期交给危险废物有资质单位统一收集处理。对地下水可能产生的影响主要是医疗废物暂存间地面、养殖区地面、安全填埋井、粪便发酵地面防渗、粪污处理系统池体发生破损，而导致渗滤液或污水渗入地下造成对地下水的污染。

评价要求对猪舍地面、猪粪发酵区及储存场所、医疗废物暂存间地面、粪污处理系统池体和安全填埋井均进行严格的防渗，设置应满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规划》（HJ497-2009）相关要

求。

综上所述，在采取以上污染防治措施后，项目实施后对项目评价区周边地区地下水水质的影响较小。

(3) 粪污还田利用土地区域地下水影响分析

本项目养殖场粪污的处置充分依托周边大量的茶园及林地，产生的粪便经发酵生产有机肥用于周边茶园、花椒园及林地施肥；污水及尿液经过厌氧发酵后，沼液用于周围茶园、花椒园及林地施肥；沼渣用于生产有机肥，综合利用，不外排。根据企业与旺苍县普济镇九江村村委会签署的《养殖场沼液资源综合利用协议书》和与旺苍县聚贤种植专业合作社签署的《土地流转协议》，本项目养殖场产生的粪液、有机肥无偿提供给旺苍县聚贤种植专业合作社的黄茶花椒园及周边林地施肥使用。项目区液肥消纳可按照每存栏 5 头不少于 1 亩土地计算，本项目常年存栏猪 5000 头，所需消纳土地不少于 1000 亩。根据《养殖场沼液资源综合利用协议书》，项目周边总计可施肥的土地面积为 2150 亩。本项目提供的土地完全可以满足养殖场粪污消纳的需求，同时，有多余的土地用于轮作施肥，不会长期施肥于同一土地，不会产生消纳不了施肥过量而导致对地下水的污染情况。评价区域地表包气带厚度大，渗透性较差，具有较好的隔污性能，因此，本项目粪污还田综合利用，对区域地下水产生的影响较小。

6.3.5 防止地下水污染的防治措施与建议

(1) 源头控制

项目所有输水、排水管道需采取防渗措施，杜绝各类废水下渗，另外，严格用水和废水的管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保粪污与沼气系统衔接。项目区采取绿化措施，适当增加地下水涵养。

(2) 分区防控

1) 防渗方案设计

项目非污染区不进行防渗处理，只进行水泥硬化，重点污染区除了水泥防渗外，应采取其他防渗措施。

2) 工程防渗措施

针对地下水的特性，其污染防控措施主要在于“防”，对项目区可能产生污染的地面基础进行防渗处理，阻止污水下渗进入地下水环境。根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），提出本项目的防渗技术要求，具体见表 6.3-1。

表 6.3-1 地下水污染防渗分区表

分类	内容	防渗措施及要求	防渗要求
重点防渗区	粪尿收集池、沼气池、沼液储存池、安全填埋井、医疗废物暂存间、猪舍、有机肥堆肥区	采用钢筋混凝土防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层。安全填埋井采用混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封，混凝土池体加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层。	确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。
一般防渗区	办公区、仓库以及场区道路	采取粘土铺底，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$

1) 重点防渗区：粪污水输送全部采用管道输送，管道材料应根据输送的介质选择合适的材质，并做表面的防腐、防锈处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏，并定期进行检查，防止跑冒滴漏现象发生。粪尿收集池、沼气池、沼液储存池等池体、圈舍地面、有机肥堆放区、医疗废物暂存间地面等采用钢筋混凝土防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层。确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。安全填埋井采用混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封，混凝土池体加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。

2) 一般防渗区：采取粘土铺底，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。

本项目分区防渗图见图 6.3-1。

(3) 污染监控

设置地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度，要求在养猪场下游设置 1 口地下水观测井，监测项目包括 pH、氨氮、总大肠菌群、细菌总数、嗅和味，每年监测频次不少于 2 次，若根据监测数据发现污染，及时控制和停止污染，采取防渗等补救措施。

6.4 声环境影响分析

6.4.1 噪声源分析

本项目运营期的主要噪声源有猪舍内猪叫声、猪舍风机、沼气工程各类泵机和有机肥加工区的设备、另外还有运输车辆。建设项目通过场内合理布局，尽可能满足猪饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声，并对高噪声设备采用隔声、减振、消声等措施进行处理，在办公区、生产区、道路两侧、场四周等设置绿化隔离带等。

噪声值具体见表 6.4-1。

表 6.4-1 主要噪声源源强治理前后一览表

声源位置	声源名称	产生方式	数量(台)	治理前噪声源强 dB(A)	降噪措施	治理后噪声源强 dB(A)	合成声压级 dB(A)
猪舍	猪叫声	间断	/	85	加强管理、喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声	70	70
	风机	连续	30	75	选低噪声设备，配置消声器	50	58
沼气工程	干湿分离器	连续	2	80	选低噪声设备、隔声、基础减震	60	63
	各类泵	连续	4	85	基础减振、隔声	70	77
有机肥加工厂	喷淋机	连续	1	75	选低噪声设备、隔声	60	60
	翻抛机	连续	1	80	选低噪声设备、隔声	65	65

6.4.2 噪声影响预测分析

本次评价对厂界噪声进行预测。

(1) 预测模式

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中相关规定，本次评价采用点源预测模式对建设项目厂界噪声进行预测。

本次评价采用无指向性点声源的几何发散衰减公式进行预测：

$$LA(r) = LA(ro) - 20lg(r/ro)$$

式中：r、ro——距离噪声源的距离，m；

LA(r)、LA(ro)——距离噪声源 r、ro 处的 A 声级，dB(A)。

声压级不同的噪声叠加公式：

$$L = 10lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L——总声压级，dB(A)；

n——噪声源数。

(2) 预测结果

拟建项目主要噪声设备对各厂界的最大预测点的声级贡献情况具体见表 6.4-2。

表 6.4-2 项目主要噪声设备对各厂界最大预测点声级贡献情况表

序号	噪声源	源强 [dB(A)]	噪声源距预测点直线距离 (m)				噪声源对预测点贡献值[dB(A)]			
			东	西	南	北	东	西	南	北
1	猪叫声	70	20	10	50	10	44	50	36	50
2	风机	58	20	10	50	10	32	38	24	38
3	干湿分离器	63	20	30	20	50	37	33	37	29
4	各类泵	77	20	20	20	50	51	51	51	43
5	喷淋机	60	20	30	20	50	34	30	34	26
6	翻抛机	65	30	30	20	55	35	35	39	30
贡献值[dB(A)]		-	-	-	-	-	52	54	52	51

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ/T2.4-2009)，进行边界噪声评价时，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量。由上表预测结果可知，项目运营后，各厂界噪声预测结果均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的昼夜间 2 类标准值(昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A))。

6.4.3 运输车辆噪声

项目运输噪声主要来自出栏商品猪的运输车辆，运输噪声源强在 80dB(A) 左右，项目建成后，行驶路线可能穿过项目区周边的居民点，必须路过村庄时应减速慢行，在休息时间禁止鸣笛，在采取以上环保措施后，运输噪声对周围环境敏感点影响不大。

6.5 固体废物环境影响分析

6.5.1 固体废物产生情况

本项目产生的固体废物包括养猪场产生的猪粪、病死病害猪等，固体废物产生量及处置情况，见表 6.5-1 所示。

表 6.5-1 项目固体废物产生量及处置情况

序号	固废名称	产生量 (t/a)	性质	处置方式
1	猪粪便及沼渣	3000	一般固废	发酵后作为有机肥外售
2	病死猪	4	HW01 医疗废物	病死病害猪尸体填埋于项目地 5 口安全填埋井，井深 3.8m，直径 3.48m，单井有效容积 36.2m ³ ，进行填埋前必须进行严格的消毒，填埋时应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，

				井填埋满以后，需用粘土填埋压实并封口。
3	猪只防疫产生的医疗废物	0.012	医疗废物	经临时储存后交由有危险废物处理资质单位进行集中清运处理
4	废脱硫剂	1.0	一般固废	由生产厂家统一回收后处置
5	废包装材料	1	一般固废	收集后送至废品回收站回收
6	生活垃圾	1.8	一般固废	采用垃圾桶收集后拉运到镇垃圾收集点由环卫部门处置

本工程生产过程中产生的固体废物如处置不当，将会对周围环境造成影响，主要表现在以下几方面：

(1) 占用土地、污染土壤、危害植物

堆放固体废弃物需要占用大量土地，同时，由于长期堆积，在风吹、日晒、雨淋等自然风化作用下，使固体废弃物中的危害性物质进入土壤，从而使土壤被化学物质、病原体等污染，导致土壤结构改变。这种污染还将影响土壤中微生物的生长活动，有碍植物根系增长，或在植物体内积蓄，通过食物链使各种有害物质进入人体，危及人体健康。

(2) 对水环境的污染

排放的固体废弃物经雨水淋溶等会形成沉积物、悬浮物、可溶物随排水途径进入地表水体或地下水体而产生污染影响。

(3) 对大气环境的污染

固体废弃物能够通过散发恶臭、微粒扩散等方式污染大气环境。特别是在较大的风力作用下一般可剥离 1~15cm 细粒灰尘，其飞扬高度可达 20~50cm，形成大气污染。

(4) 对生态环境的影响

固废处置对生态环境的影响主要表现为堆存占地对处置场地表植被的破坏以及由于长期堆积导致土壤结构改变，妨碍植物生长。

(5) 影响人群健康

含有机物的固体废弃物是苍蝇、蚊虫及致病细菌孳生、繁衍、鼠类肆虐的场所，是流行病的重要发生源，对人群健康造成极大威胁。

综上所述，固体废弃物的长期堆放，会使堆存场地及其周围发生物理的、化学的、生物的变化，对周围环境造成严重污染，进而危害人体健康。

6.5.2 固体废物影响分析

(1) 生活垃圾

本项目所产生的生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门统一处置，不会对周围环境产生大的影响。

(2) 病死病害猪

依据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号），本项目选用填埋井处理病死病害猪。项目运营过程中产生的病死病害猪均填埋于项目地 5 口安全填埋井，井深 3.8m，直径 3.48m，单井有效容积 36.2m³。安全填埋井经过防渗处理，对环境影响较小。

(3) 废包装材料

本项目购买商品饲料和各种添加剂等，会产生一定的废包装材料，收集后全部送至废品回收站做回收利用，不会对周围环境产生不利影响。

(4) 猪粪便及沼渣

养猪场采用干清粪，清除的猪粪经沼气工程发酵后，产生的沼液全部用于农田施肥，沼渣全部用于制作有机肥。粪便产生量为 3000t/a，厌氧反应处理后沼渣产生量为 1.2t/a。沼渣作为生产有机肥的原料。

(5) 猪只防疫产生的医疗废物

项目运营过程中医疗废物的产生量为 0.012t/a，项目产生的医疗废物均交由有资质单位进行处置，不会对周围环境造成影响。

(6) 废脱硫剂

本项目沼气脱硫装置在脱硫过程中，会在脱硫剂表面沉积单质硫，使脱硫剂失去活性，其主要成份是氧化铁和硫，由生产厂家统一回收后处置。

综上所述，本项目采取的各项固体废弃物处置措施基本可行，体现了固体废物资源化、无害化、减量化的处理原则，只要在工作中，将各项处理措施落实到实处，认真执行，可将固体废弃物对环境的污染降低到最小程度。

6.6 土壤环境影响分析

土壤污染具有隐蔽性和滞后性、累积性、不可逆性以及土壤污染的难治理性。污染物一旦进入土壤，就变成影响一切生物循环的一部分，影响这人类的健康和生命。特别是难降解的有机物，对土壤污染具有长期性、隐蔽性和累积性等特点。一旦造成土壤污染，难以清除，同时，污染的土壤将作为次生污染源对周围的大气、土壤和水系造成污染，通过天然淋滤过程，对地下水造成污染。

6.6.1 环境影响识别及评价等级

(1) 环境影响识别

本项目土壤影响类型为污染影响型和生态影响型兼有的项目，土壤环境生态影响主要指对土壤的盐化、酸化、碱化。根据项目特点，本项目废水不属于酸碱废水，不会对土壤环境造成盐化、酸化和碱化等影响。本项目不涉及大气沉降，项目场区土壤影响途径主要为运营期的地面漫流及垂直入渗影响。土壤环境影响类型与影响途径见表6.6-1。

表 6.6-1 土壤环境影响类型与影响途径

不同时段	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		√	√	
服务期满后				

本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表6.6-2。

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	污染途径	全部污染指标
猪舍	养殖废水、粪便	地面漫流、垂直入渗	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠杆菌
沼气工程、有机肥发酵车间	养殖废弃物处理	地面漫流、垂直入渗	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠杆菌
沼液池	养殖废弃物暂存	地面漫流、垂直入渗	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠杆菌

(2) 评价工作等级

根据附录 A，本项目属于“农林牧渔业 年出栏生猪 5000 头及以上畜禽养殖或养殖小区”，属于 III 类项目。按照污染影响类进行判级时本项目用地属于农用地，占地面积为 22.3 亩（1.4862 公顷，占地规模为小型），敏感程度为敏感，评价工作等级为三级。污染影响类评价范围为占地范围内及占地范围外 0.05km 范围内。

按照生态影响类进行判级时，项目为所在地土壤为不敏感（ $5.5 < \text{pH} < 8.5$ ），从生态影响型考虑不设土壤环境影响评价等级，仅不设评价范围。

(3) 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）8.5.1及8.5.2规定：污染影响型建设项目应根据环境影响识别出的特征因子选取关键预测因子；可能造成土壤盐化、酸化、碱化影响的建设项目，分别选取土壤盐分含量、pH值等作为预测因子。

通过分析可知，本项目不会造成区域土壤盐化、酸化、碱化，本项目主要污染因子为pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP、粪大肠杆菌，不含镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌等特征因子。

6.6.2 现状调查与评价

(1) 土壤类型

旺苍县的土壤主要类型为粗骨土、紫色土、黄棕壤、黄壤等4类。根据国家土壤信息平台查询及现场调查，本项目调查评价范围内土壤类型为黄壤（见土壤类型分布图）。该土种成土母质主要由晋宁期花岗岩夹少量闪长岩风化物发育而成，质地粗、发育浅，土体中含有10~15%未风化的石英颗粒，质地为多砾质砂质壤土。土体厚度60~80cm，耕层厚12~17cm，多呈淡黄棕色，多呈微酸至中性反应。土壤层次分化不明显，剖面为A-B-C型，各种养分含量均在中等以上，微量元素中有效锌缺乏，有效硼极缺。该土种水提pH值7.0，容重1.45g/cm³。根据对项目区土壤进行现状监测，项目区土壤性状为暗棕色，有少量根系，砂壤土。

(2) 地形地貌

项目选址位于普济镇九江村，属于构造剥蚀低山地貌形态，位于中部。项目区地势原为西高东低。经场地平整后地势平坦，适合项目建设。构造剥蚀低山主要分布在水白、嘉川、旺苍、三江、金溪一带以南地区，总面积 884km²，占总面积的 29.5%。山顶高程 800~1200m，相对高差 300~700m，地势北东高南西低，河谷纵横，山体零碎，形态不一，以桌状山和单面山为主，由侏罗系、白垩系碎屑岩组成，地形坡度通常在 20° 以上，植被覆盖率一般为 20~30%。

(3) 土壤环境质量现状

土壤环境质量现状详见“4.2.4 土壤环境质量现状调查与评价”一节。根据监测结果，项目厂区范围内土壤采样点各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表1农用地风险筛选值要求。

(4) 土地利用历史情况

本项目区为林地，在本项目建设前无工业企业生产，不存在遗留的土地或土壤环境问题。

6.6.3 土壤环境预测与评价

(1) 区域土壤现状

项目用地四周多为旱地，主要种植茶叶和花椒。本项目养殖场产生的粪液、有机

肥全部无偿提供给旺苍县聚贤种植专业合作社的黄茶花椒园和九江村的林地施肥使用。具体运输方式以汽车运输，运输道路主要为田间小路，尽量避开村庄运输，减少运输噪声及恶臭对敏感点的影响。公司负责将养猪场产生的沼液输送到种植基地，然后根据施肥需求定期派出技术人员指导农户合理施用沼液。

项目沼液产生量为 $21.2\text{m}^3/\text{d}$ ，场区设置1个容积 1800m^3 沼液池，满足沼液85天的储存需求。沼液在非施肥时间储存于沼液储存池，沼液储存池内的沼液通过罐车拉运用于附近农田施肥，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求。项目区沼液由罐车拉运到种植基地，由旺苍县聚贤种植专业合作社进行施肥。

（2）沼液消解能力分析

根据《2011年四川省规模化畜禽养殖主要污染物减排核查试点方案（试行）》要求，液肥消纳时所需土地面积的测算应满足以下条款之一：①肥施用量不得超过作为生产需要的养分量，应按测土配方计算最佳需求计算，应有一倍以上轮流施肥，不得长期施用在一块土地上；②干湿分离率达到70%以上（规模化养殖场可以达到80%干湿分离率）时，废水消纳可按照3头猪1亩地计算；处理工艺若修建有固液分离设备和水解酸化池的，以生猪计算每存栏5头不少于1亩土地。

本项目处理工艺设计干湿分离率达到70%以上，并修建有固液分离设备和水解酸化池，液肥消纳可按照每存栏5头不少于1亩土地计算，本项目常年存栏猪5000头，所需消纳土地不少于1000亩。考虑应有一倍以上轮流施肥土地，本项目实际需求2000亩以上消纳土地。项目已与旺苍县普济镇九江村村委会签订协议，可满足项目的消纳土地需求。旺苍县聚贤种植专业合作社种植的茶叶花椒配备有灌溉系统，不会漫灌造成污染。

（3）垂直入渗对场区土壤环境影响

根据项目土壤环境质量现状监测结果，项目占地范围内，各监测点位各项因子均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1标准，表明占地范围内土壤未收到污染。

项目运营过程中，场区内除绿化用地外，均进行地面硬化防渗处理，因此产生的泄漏物料等污染物，不会直接与土壤接触下渗或随雨水外流污染土壤环境。场区内设置专门的粪污储存场所，且按照相应的标准进行防腐、防渗处理，因此固体废物存放中产生的渗滤液等，不会与土壤直接接触下渗。

本项目采取分区防渗的措施，根据项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产

单元的构筑方式，将评价区域划分为重点防渗区和一般防渗区。项目建设过程中对粪尿收集池、沼气池、沼液储存池等池体、圈舍地面、有机肥堆放区、医疗废物暂存间、安全填埋井等均进行严格的防渗，可避免发生“跑、冒、滴、漏”现象污染土壤环境。粪污储存设施一旦发生泄漏事故，沼液中主要污染物为COD、BOD₅、NH₃-N、SS等，不涉及重金属和持久性土壤污染物，易吸附降解，在泄漏发生点周围泄漏溶液被土壤迅速吸附，随着泄漏，泄漏溶液向更远更深层位移动，沿着溶液运动方向，随着路径的增加，土壤中污染物含量降低。

根据《内蒙古奈曼牧原农牧有限公司三区二场生猪养殖项目变更项目竣工环境保护验收监测报告》（年存栏保育猪8800头、育肥猪16700头、年出栏5万头商品猪），赤峰绿康环境检测有限公司于2019年4月15日对场区内污水处理区进行了监测，监测结果为pH为8.73（无量纲）、镉0.15mg/kg、汞0.072mg/kg、砷1.20mg/kg、铜3.5mg/kg、铅15.4mg/kg、锌4.7mg/kg、铬16mg/kg、镍19mg/kg，能够满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1标准，表明验收监测期间，污水处理区土壤未收到污染。因此项目建成营运后，对场区内土壤环境影响较小。

（4）沼液施肥土壤影响

根据赖星等“连续施用沼液对土壤性质的影响及重金属污染风险评价”（水土保持学报，2018年32卷第6期）研究，当3年沼液施用总量为（546.25~626.00）×10³kg/hm²时，能显著提高土壤肥力，改善土壤结构，防止土壤生态功能遭到破坏，保障农业安全生产，但需合理配施氮肥，防止土壤养分失衡。单因子污染指数显示，土壤重金属Cd、As、Cr、Hg为轻度污染，Pb较安全。综合潜在生态污染风险程度属轻度。沼液还田引起土壤重金属污染的风险较小，需合理管控Hg和As可能引起的土壤环境污染问题。

除了沼液中的重金属可能会给环境带来污染风险，沼液中的抗生素同样值得人们关注，禽畜粪便发酵过程中虽可降解某些抗生素，但仍会有少数抗生素留存于沼液中，沼液施用后，抗生素会残存在土壤中，甚至被植物所吸收，对整体生物链产生不良作用。本项目每年施用沼液量为6.558×10³kg/hm²，仅为以上研究文献的1.0%~1.2%，故存在土壤重金属污染的潜在风险较小。本项目使用的饲料中微量元素添加均符合国家相关标准，对土壤生态环境影响较小。

（5）沼渣对土壤环境影响

沼渣是一种优质高效有机肥，养分含量高而全，富含蔬菜生长所必需的氮、磷、

钾等元素，施入蔬菜，可使植株健壮、叶片嫩绿而厚实，项目沼渣过滤控水、晾晒后作为有机肥基料外售，可将大部分病菌虫卵被杀死，减少了病虫源，使植物健康生长。用于蔬菜或农作物作基肥或追肥使用，长期使用能使土壤疏松，肥力增强，增产 10%~12%，并可改善长年施用化肥所致的土壤板结现象，调解土壤理化性状培肥能力。

6.6.4 保护措施与对策

入渗预防措施主要为分区防渗，本项目粪尿收集池、沼气池、沼液储存池等池体、圈舍地面、有机肥堆放区、医疗废物暂存间、安全填埋井设置为重点防渗区域。防渗区具体设置情况参照地下水影响分析章节。建议项目在占地范围内采取绿化措施，种植榕树、松树等对恶臭气体有较强吸附能力的植物。严格落实厂区防渗措施，防止土壤环境的污染。

要求管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的土壤污染。进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。本项目沼液的使用是在旺苍县运旺养殖专业合作社养殖场配备专业技术人员指导下合理使用，严控施用量，对土壤环境的影响在可控范围内。

6.6.5 评价结论

经环境识别，本项目对土壤环境的影响主要为地表漫流和垂直入渗，经监测并预测，监测结果和预测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求。要求加强绿化，施工期做好厂区防渗，从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

6.6.6 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表见表 6.6-3。

表 6.6-3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响识别	影响类型	污染影响类 <input type="checkbox"/> ；生态影响类 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input checked="" type="checkbox"/>
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> ；农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>
	占地规模	(1.4862) hm ²
	敏感目标信息	敏感目标（）、方位（）、距离（）
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（）
	全部污染物	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠杆菌
	特征因子	无
	所属土壤环境影	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>

	响评价项目类别			
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>		
	理化特性			
	现状监测点位	占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	3	0
现状监测因子	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌			
现状评价	评价因子	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌		
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()		
	现状评价结论	各监测点土壤环境现状 pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、9 项指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018)		
影响预测	预测因子	无		
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()		
	预测分析内容	影响分为 () 影响程度 ()		
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
			无	
信息公示指标				
评价结论		经环境识别, 本项目对土壤环境的影响主要为地表漫流和垂直入渗, 经监测并预测, 监测结果和预测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值标准要求。要求加强绿化, 施工期做好厂区防渗, 从土壤环境影响的角度, 项目建设可行。		

6.7 生态环境影响分析

6.7.1 项目区域生态环境现状

根据现场调查, 拟建场地范围内土壤类型主要为黄壤。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。

项目总占地面积约 12.3 亩, 项目选址在山坡上, 地形坡度大, 周围均为山区, 植被较好, 占地范围内原为坡地, 植被较少。

6.7.2 土壤生产力影响分析

本项目的建设, 对土壤最直接也是最明显的影响就是被场地占地范围内道路和构筑物等所覆盖的那部分土地资源, 全部进行了硬化处理, 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。项目沼液中废水含有 COD、BOD₅ 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，极易做施肥，对水稻、麦类、蔬菜、瓜果类、果树都有增产作用。本项目将沼液进行农肥还田，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。但在还田利用时，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。

建设单位在生产过程中产生的废气、噪音等对环境带来影响，直接影响人的身心健康、工作效率及精神状况，场区绿化将以减轻生产过程中产生的灰尘、有害气体和噪音对环境的污染为目的，起到保护环境、美化厂容的作用。项目在生产区内采取乔、灌、草相结合的立体式防护体系，譬如在厂区内布置大量草皮、花卉，并配以有观赏价值的常绿树种进行绿化；在厂区围墙周围则布置绿化带，并以小乔木和灌木互相配合，组成防护林体系，既可以防尘也可以消音，尽可能消除对周边环境的影响。

综上，项目对生态环境的不良影响较小。

6.8 环境风险分析

6.8.1 风险调查

(1) 风险调查

项目运营期主要的环境风险有废水事故排放进入地表水体、沼气发生泄漏等。项目粪污采用猪舍地下粪坑进行收集堆存，粪坑均采用钢筋混凝土结构，并做防渗处理。因此，本评价将废水泄漏事故、沼气泄漏作为风险源项。

(2) 重大危险源识别

结合《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2009）与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）中辨识重大危险源的依据和方法，对本项目所有重大危险源进行识别。

本项目沼气储柜最大容积为 100m³，甲烷的最大储存量为 0.07 吨（按甲烷密度 0.714kg/m³ 计）。项目物料的实际储量及临界储量见下表。

表 6.8-1 本项目各库房危化品的储存量一览表

储存地点	物质	储存方式	危险特性分类	最大储量（吨）	临界储存量（吨）

沼气贮气袋	甲烷	沼气储柜	易燃	0.07	10
-------	----	------	----	------	----

根据本项目化学品暂存、使用情况，确定项目 Q 值如下：

表 6.8-2 建设项目 Q 值确定

序号	名称	CAS 号	最大储存量(t)	临界量(t)	该物质 Q 值
1	甲烷	74-82-8	0.07	10	0.007
项目 Q 值Σ					0.007

根据上表， $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

(3) 评价工作等级和评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）规定，根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 6.8-3 环境风险评价等级划分

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

根据上表，项目环境风险潜势为 I，因此确定风险评价工作不设等级，仅进行简单分析。

6.8.2 环境敏感目标概况

(1) 大气环境敏感目标调查

根据对建设项目所在区域的周边环境敏感目标的调查，建设项目周边 3km 的范围的环境敏感点分布见表 6.8-3。

表 6.8-3 建设项目环境敏感特征表

环境敏感特征					
序号	敏感目标名称	相对方位	距离/km	属性	人口数
1	九江村散户	E	200	居住区	2 户/4 人
2	张家山	E	410	居住区	7 户/22 人
3	吴家院子	S	1523	居住区	48 户/150 人
4	漆树坝	SE	1526	居住区	13 户/30 人
5	柳树塆	SE	2070	居住区	15 户/46 人
6	岭上	SW	780	居住区	11 户/31 人
7	寺沟里	SW	1231	居住区	5 户/8 人
8	柏树埡	SW	1570	居住区	46 户/104 人
9	九江村	SW	1650	居住区	41 户/120 人
10	花园村	SE	2468	居住区	21 户/66 人

结合风险导则附录 D，本项目周边 5km 范围内，居住区、医疗卫生、文化教育、

科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人，500m 范围内人口总数小于 500 人，因此，大气环境敏感程度分级属于环境中度敏感区 E3。

(2) 地表水环境敏感目标调查

项目位于旺苍县普济镇九江村，项目产生的废水全部用于沼气工程，产生的沼液施肥，项目废水不排入河流。距离本项目最近的地表水水体为后坝河支流，位于南侧 1300m，以此作为地表水环境敏感目标。项目距离地表水较远，污水不会进入河流中，对地表水环境污染风险影响较小。根据风险导则附录 D，地表水功能敏感性分区为较敏感 F2，环境敏感目标分级为 S3，综上，区域地下水环境敏感程度分级为环境中度敏感区 E2。

(3) 地下水环境敏感目标调查

根据现场调查，项目地下水评价范围内不存在村庄地下饮用水井，因此，周边不涉及饮用水源保护区。因此，项目地下水环境功能敏感性分区为不敏感 G3，区域包气带防污性能分级属于 D2，综上，本项目区域地下水环境敏感程度分级为环境低敏感区 E3。

6.8.3 环境风险识别

(1) 沼液泄漏事故风险

项目废水均进入沼气工程，产生的沼液用于施肥。项目可能发生泄漏的是沼液等在收集过程中发生泄漏，或在暴雨情况下储存设施溢流导致废水流到场外。项目沼液池为地下建设，需严格采取重点防渗措施，避免对外环境造成污染。

(2) 沼气储柜发生泄漏风险

项目沼气处理系统包括气水分离器、脱硫器、沼气储柜、管道、阀门等。若双层膜气囊、管道或阀门等发生破裂，甲烷气体泄漏，遇到火源将引起爆炸。

(3) 养殖场感染性疾病风险

养殖场的集约化、高密度饲养，会有感染性疾病的传播风险，如果疫病控制和净化措施不完善，则存在发病的风险，进而对养殖业生产和人体健康产生危害。

6.8.4 环境风险防范措施

(1) 沼液事故排放防范对策

为防止沼液事故排放，首先在土建施工中强化场区设计、施工管理与监督，保证各构筑物设施建设质量可靠；并要求沼液池地基扎实稳定，采用钢砼结构，并做防渗处理。运行期间加强对沼液池的维护管理，及时将沼液还田利用。

一旦出现沼液事故排放的情况，应迅速采取堵漏措施，如可使用稻草、秸秆等阻止废水快速流动，同时调用提升泵，将泄漏的沼液回收提升至储存设施内或就近施用，以尽可能减小沼液事故排放的影响。

(2) 沼气泄漏防范对策

沼气池的设计应严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），生产的沼气经净化系统后方可进入贮气系统，净化系统处理后的沼气中硫化氢含量小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。沼气收集、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、沼气储柜进行检修。设备设置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，按要求设置消防通道；设备之间保证有足够的安全间距，尽量采用技术先进和安全可靠的设备。

(3) 疫情及疾病传播的风险和防范措施

结合项目特点，评价要求采取如下措施以加强养殖场的环境管理和疾病传播的预防措施：

①严格“三区分离”制度，将办公生活区、养殖区和治污区分离开来，防止交叉污染。

②商品猪出场设置专门出猪台，避免购猪人员和车辆进入养殖区。养殖区设置净道和脏道，并能够保证物流畅通，净道主要运输饲料和由饲养员和兽医等通行；脏道主要作为粪污运输通道，为避免交叉污染，粪污通道必须避开养殖区进入粪污区，即在养殖区外设置专门通道用于粪污输送。

③进入场区各出入口必须设置消毒池，出入车辆必须经消毒池进行消毒处理，消毒池应设置门楼和防水堰，防止雨水大量进入导致消毒液外溢污染；主场区门口设置紫外线消毒室，入区人员包括饲养员、兽医、管理员及一切外来人员必须经消毒室进行消毒处理，消毒时间不小于 5 分钟。在养殖区设置饲养员休息室，尽量避免饲养员经常出入养殖区，减降病菌交叉污染的几率。

④设置专门兽医和外事专干，外事专干员应能够保证与农、畜、环保等部门的经常沟通与交流；兽医室应配备专门防疫设备和通信装置，以保证兽医能够及时掌握养殖行业疾病防治和传播最新信息，做到防患于未然。

⑤《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施（包括紫外线、臭氧、双氧水等方法），防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。

企业经严格的畜禽规范化管理措施后，其疾病控制能力将大大提高，因此，评价认为，其出现重大疾病传播的可能性很小。

(4) 人员防范措施

要加强对岗位的员工的风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质的各方面培训和教育。要作好操作人员的技术培训和风险教育，提高操作人员的技术素质、风险意识和应变能力。要对设备操作人员进行法制和纪律教育，做到严格执行各项规章制度，不能违章作业、冒险蛮干。要用法律、法规、纪律约束、统一生产行为，从而控制由于人的异常行为导致风险事故发生。

6.8.5 风险管理与应急预案

从风险的理论出发，降低和控制风险的策略之一是降低事件、事故发生的可能性，这就需要采取预测、监测、预警、控制等预防性措施；之二就是需要减轻事件、事故的严重度，这就需要采取应急救援措施。

(1) 应急设备、器材

应急设备、器材的配备应包括消防、生产性卫生设施和个人防护用品等方面。项目内部的消防按国家消防法规要求，属于义务消防组织，义务消防员既是生产者又是消防员，项目内部必须组织好这一队伍。消防技术装备主要是灭火剂、小型灭火器等，灭火剂的贮量须满足消防规定要求；同时配备相应的防火设施、工具、通道、堤堰、器材等。生产性卫生设施包括工业照明、工业通风、防振、消音等；个人防护用品根据不同工种配备相应的防护帽、防护鞋、防护镜、面罩、耳塞、呼吸防护器等。

(2) 现场管理应急措施

现场管理应急措施包括事故现场的组织、制度、分工、自救等方案制定和训练；组织制定项目预防灾难事故的管理制度和技术措施，并加以落实，明确应急处理要求；制定项目危险品的安全管理制度和化学灾害事故应急救援预案，组织训练本单位的灾害事故应急救援队伍，配备必要的防护设备，专人管理，定期检查维护；明确项目应急处理的现场指挥机构及其相关系统，明确责任，并确保指挥到位和畅通；保证通讯，及时上报和联系；物资部门确保自救需要。

(3) 现场监测措施

为确保有效遏制灾害、有效救灾，需配备现场监测系统和设施，及时准确发现灾情、了解灾情，并预测发展趋势；监测措施包括配备正常运行事故监测报警系统、事故现场移动式 and 便捷式检测装置及分析检测装置。

(4) 现场善后计划措施

对事故现场善后处理须制定计划，包括对事故处理后的现场进行清理、去污、恢复生产，对处理事故人员的污染检查、医学处理和受伤人员的及时治疗等；还包括对事故现场作进一步的安全检查，尤其是事故或抢救过程留下的隐患，是否可能进一步引起心事故；此外，善后计划还包括对事故原因分析、教训的吸取、改善措施及总结等。

(5) 应急机构

发生灾害事故时，养殖场应实施统一指挥，成立应急中心，其主要职责如下：组织制定企业预防灾害事故的管理制度和技术措施，制定灾害事故应急救援预案；组织企业开展灾害事故预防和应急救援的培训和训练；组织和指导企业各部门的灾害事故自救和社会救援工作；组织和开展重大疫情应急救援的培训和实施。

(6) 重大疫情及时通报

建设项目一旦发现重大传染病疫情，应及时通知卫生防疫部门，按照防疫部门要求开展卫生防疫工作。

(7) 应急救援

项目发生灾害时，应迅速准确报警，同时组织自救，采取措施控制危害源，防止次生灾害的发生；当需要厂内救护中心救援时，迅速报告，养殖场应急中心迅速通报各专业部门赴现场各司其职，实施救援；当需社会援助时，则由社会救援中心派遣专业队伍救援；在运输过程发生灾害事故，按就近久远的原则，先由运输人员自救，同时请求事故所在地的社会救援中心援助，并同时报告所在单位，单位接到报告后迅速组织队伍赴现场组织救援。

6.8.6 风险评价结论

本项目环境风险主要表现在沼气发生泄漏引起中毒，以及废水设施运行过程的风险。沼气泄漏引起中毒事故会对危险源区域造成伤害，但不会对周围环境敏感目标造成大的危害。对场内各单元建筑物和场区地面采取防渗措施，并设置事故池，可大大降低粪便污水泄漏对地表水体的影响。在严格落实本次环评提出的各项风险防范措施后，该项目发生风险事故的可能进一步降低，其潜在的环境风险是可以接受的。

6.8.7 环境风险评价自查表

项目环境风险自查表见表 6.8-4。

表 6.8-4 环境风险评价自查表

工作内容	完成情况
------	------

风险调查	危险物质	名称	甲烷							
		存在总量/t	0.14							
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 9 人				5km 范围内人口数 _____ 人			
			每公里管段周边200m 范围内人口数 (最大)				_____ 人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>		
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>				
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>				
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>		Q > 100 <input type="checkbox"/>			
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>			
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>			
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>					
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>					
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>					
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>			
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>				易燃易爆				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>				
事故影响分析	源强设定方法 <input type="checkbox"/>		计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB		AFTOX		其他			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 _____ m							
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 _____ m									
	地表水	最近环境敏感目标 _____, 到达时间 _____ h								
地下水	下游厂区边界到达时间 _____ h									
	最近环境敏感目标 _____, 到达时间 _____ h									
重点风险防范措施	本项目沼气放置在专用沼气柜内, 定期维护管道、设备; 配备灭火器等消防设备									
评价结论与建议	本项目环境风险可控									
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “ <input type="checkbox"/> ”为填写项。										

第七章 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气污染防治措施可行性分析

7.1.1 恶臭污染防治措施可行性分析

项目运营后产生的废气主要有养殖过程猪舍、沼气工程及有机肥堆肥过程产生的恶臭气体，为了减少废气对周围环境的影响，项目采取如下措施。

(1) 猪场恶臭气体污染控制措施

养猪项目恶臭气体来源复杂，属于无组织面源排放。单靠某一种除臭技术很难取得良好的治理效果，只有采取综合除臭措施，从断绝臭气产生的源头、防止恶臭扩散等多种方法并举，才能有效地防止和减轻其危害，保证人畜健康，促进畜牧业生产的可持续发展。恶臭防治措施主要包括管理方面措施和技术方面的措施。

①合理设计圈舍

I.在下一步的初步设计阶段，应按照《规模猪场建设》（GB/T17824.1-2008）的要求进行猪舍设计，确定合理的饲养密度。

II.对猪舍的通风系统进行合理设计，尽量选择通风性能较好的设备和设施，确保猪舍内空气环境达到《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T1167-2006）。

III.合理设计猪舍：在猪舍内设计除粪装置，窗口使用卷帘装置，合理组织舍内通风，注意舍内防潮，保持舍内干燥，及时清除粪污污物，做到粪污分离。合理的圈舍设计，可从源头上降低恶臭气体的产生。

②科学设计日粮，提高饲料利用率

猪采食饲料后，饲料在消化道消化过程中（尤其后段肠道），因微生物腐败分解而产生臭气；同时没有消化吸收部分在体外被微生物降解，也产生恶臭、产生的粪污越多，臭气就越多、提高日粮的消化率、减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪污排出后臭气的产生，这是减少恶臭来源的有效措施、试验证明，日粮消化率由 85%提高至 90%，粪污干物质排出量就减少三分之一；日粮蛋白质减少 2%，粪污排泄量就降低 20%。

③合理使用饲料添加剂

在饲料中合理添加微生物益生菌、酶制剂、酸制剂、EM 制剂、丝兰属植物提取物、沸石等，除提高猪生产性能外，对控制恶臭具有重要作用。

本项目的饲料均从温氏集团购买，其采用某些添加剂，除可以提高畜禽生产

性能外，还可以控制恶臭。a、酶制剂，加入饲料中可以提高营养利用率；b、EM 液，是由光合细菌、乳酸菌群、酵母菌群等多种微生物组成的，饲料中长期添加益生菌原液或益生菌原液发酵料，有益微生物在大肠中产生氨基酸、氧化酶及硫化物分解酶，将产生臭气的吡啶类化合物完全氧化，将硫化氢氧化成无臭无毒的物质，可使养殖臭气、氨气含量显著下降；c、酸化剂，低 pH 值可以使畜禽排泄的粪污中的氨处于非挥发性的 NH_4^+ 状态，这样就减少了空气中的氨。饲料在消化过程中，未消化吸收的部分进入后段肠道，因微生物作用产生臭气，粪污被排出体外后，继续经微生物作用产生更多的臭气，因此减少饲料中的蛋白质含量是减少恶臭来源的有效措施。以满足其实际需要为原则，通过调控喂食量将不会导致因营养成分的富余而使猪排泄的粪尿量增加，同时也会使粪污中的氨有效降低，从源头减少恶臭的产生。

用生物方法，可将猪体内的 NH_3 、硫化氢 (H_2S)、甲烷 (CH_4) 等转化为可供畜体吸收的化合态氮和其他物质，可使排泄物中的营养成分和有害成分都明显降低，从而提高饲料消化利用率，并减少臭气的产生。但值得注意的是：使用添加剂时，应选择微生物、低聚糖等无公害饲料添加剂，以保证畜产品安全和无公害。另外，分阶段饲喂，即用不同养分组成的饲料来饲喂不同生长发育阶段的猪只，使饲料养分更接近猪只的生长需要，可避免养分的浪费和对环境的污染。

④加强猪舍清粪及通风管理

项目猪舍采用漏粪地板，猪生活在漏粪地板上，排泄的粪便由脚踩踏，直接落入猪舍底部。用机械刮粪板及时清除，不需每日用清水对圈舍粪尿日常清理，大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理，保持猪舍的清洁和干燥；同时注意舍内防潮；加强猪舍消毒措施，全部猪舍必须配备地面消毒设备；猪舍设计为密闭结构，设置屋面屋顶通风设备，安装负压通风机，加强舍内通风。

⑤合理喷洒除臭剂

喷洒使用生物型除臭剂，每周对带猪圈舍、沼气工程及有机肥发酵处理区等除臭一次，利用生物菌剂可以消耗氨气、硫化氢等臭气分子的特性，降低空气中的臭气浓度；

⑥废液储存设施密闭

项目为所有粪污、沼液、沼气储存处理设施单栋独立建设，且池顶均加盖密闭，可有效控制废水处理设施无组织恶臭气体的排放，对环境的影响较小。

⑦有机肥堆肥除臭

项目有机肥粪便堆肥间设计为密封形式，项目猪粪堆肥过程，可向粪便投放沸石、锯末、秸秆、泥炭等含纤维素和木质素较多的吸附剂以减少猪粪处理过程产生的臭气。

(2) 绿化措施

本项目在猪场四周处在利用原有绿地的基础上再进行充分的绿化，强化绿化对恶臭的阻隔效果。

在猪场内及其周围种植绿色植物是防止其扩散、降低猪场温度和噪声、提高环境质量最有效的手段。种植植物首先可以降低风速，减小恶臭传播距离。同时绿色植物还可以通过控制温度改善局部环境，夏天是气温降低，为动物提供舒适的生长环境，冬季则使阳光穿透畜舍以提供热量。树叶还可以直接吸收、过滤含有气味的气体和尘粒，从而减轻空气中的气味。据调查，有害气体经过绿化地区后，至少有 25% 被吸收，恶臭可减少 50%。在养殖场内及其周围种植高大树木及林带，还能净化、澄清大气中的粉尘，类比可知减少 35%-67%；与此同时，也减少了空气中的微生物，细菌总数可减少 22%-79%，甚至某些树木的花、叶能分泌杀菌物质，可杀死细菌、真菌等。猪场绿化以完全消灭裸露地面为原则，广种花草树木。园区道路两边种植乔灌木、松柏等，厂界边缘地带种植杨、槐等高大树种形成多层防护林带，间大量的竹林，可以降低恶臭污染的影响程度。绿化树种需要考虑树的种类、树木栽植的方法、位置、栽植密度、林带的大小与形状等因素。栽植合理的防护林可减少灰尘和污染物沉降 27%~30%。一般树的高度、树叶的大小与处理效果成正比，四季常青的树木有利于一年四季气味的控制；松树的除臭效果比山毛榉要高 4 倍，比橡树高 2 倍。

建设单位可适当种植一些具有吸附恶臭气味的植物及具有芳香的木本植物，以净化空气。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。

具体措施有：在场界四周设置绿色隔离带，场区道路两侧种植乔灌木、松柏等，场界边缘地带种植杨、槐等高大树种形成多层防护林带的绿化隔离带，场区内零散裸露地面种植草坪、花坛，同时可抑制大风天气条件下的扬尘产生。本项目养殖场建成总计绿化面积为 3333m²（5 亩），绿化率高达 22.4%，又有效的吸收和隔离恶臭物质，减少恶臭气体对周边外环境的影响。

(3) 设置卫生防护距离

在本项目养殖场周边设置 100m 卫生防护距离，养殖场防护距离范围内无居民点，

满足卫生防护距离要求。评价要求防护距离范围内不得新建居民住宅、办公、学校、医院、公园等环境敏感目标。

采取以上措施后，猪场恶臭物质可显著减少，经工程分析及大气环境影响预测，场界排放浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7 标准。因此，污染防治措施可行。

7.1.2 沼气燃烧废气防治措施可行性分析

本项目产生的沼气通过气水分离、脱硫后 H_2S 含量 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，项目年产沼气体积为 $6950.6\text{m}^3/\text{a}$ ，其中 $2920\text{m}^3/\text{a}$ 用于食堂灶台（每日 3h）、 $3499\text{m}^3/\text{a}$ 用于加热洗浴用水，剩余 $531.6\text{m}^3/\text{a}$ 沼气无组织排放。沼气燃烧过程将产生少量 SO_2 、 NO_x 和颗粒物，但因沼气为清洁能源，且厨房洗浴时间不固定，用气量较少，产生的污染物极少，对周围环境的影响较小。

7.1.3 食堂油烟废气污染防治措施可行性分析

本养殖场设食堂 1 座，基准灶头数为 1 个，属于小型规模。为了防止食堂油烟对周围环境的影响，环评要求食堂安装 1 个油烟净化器对油烟进行处理，处理效率不低于 60%，则油烟排放浓度为 $0.42\text{mg}/\text{m}^3$ ，废气排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型食堂要求。因此，在采取以上措施处理后，油烟废气对周围环境空气影响很小。

7.2 地表水污染防治措施可行性分析

7.2.1 粪污处理工艺

项目猪舍采用漏粪地板，猪生活在漏粪地板上，排泄的粪便由脚踩踏，直接落入猪舍底部。猪舍下面的环境是比较潮湿的，新鲜猪粪非常松散，刮起来比较容易，设计刮粪板每四小时刮一次粪。刮出的新鲜粪便含水量比较大，每次刮粪率在 90% 以上，残留粪便非常少。同时，猪每次在撒尿的过程中，残留下来的粪便部分会随着尿液流到尿沟中，因此，本项目猪舍不需要每天进行冲洗，只在每一批育肥猪出栏后的空栏期间对猪舍进行一次冲洗，并喷洒消毒药品。猪舍使用高压水枪进行冲洗，形成的猪舍冲洗废水与猪尿一起进入粪尿收集池，收集池一侧设置干湿分离器进行固液分离，污水中的悬浮物在干湿分离器中有效去除，其后污水靠重力自流进入水解酸化池，固液分离产生的粪便含水 60% 左右，直接送粪肥处理区发酵有机肥。污水在水解酸化池内停留 24h，进一步混合均衡废水水质，保证污水系统稳定运行。其后污水进入厌氧反应池，反应池有效容积为 400m^3 ，常温发酵，污水在反应池中停留 5d，充分降低污水中

的COD、BOD、悬浮物等污染物，并使之厌氧无害化。本项目沼气系统厌氧反应池体冬季采取表面覆盖保温，适当加浓发酵液等措施促进冬季微生物新陈代谢。发酵产生的沼气经脱水罐、脱硫罐处理用沼气流量计计量。沼气利用时，用增压装置加压，主要送至养殖场用于食堂燃料、生活洗浴等。厌氧反应器产生的沼液排入沼液储存池，位于沼气工程区域，设置 1 个容积 1800m³ 沼液池，沼液在非施肥时间储存于沼液储存池，沼液储存池内的沼液通过罐车拉运用于附近茶园、花椒园及林地施肥，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求。沼渣运至有机肥加工区，堆置在有机肥原料堆场，用于生产有机肥。

7.2.2 粪污还田可行性分析

本项目废水经过水解酸化池+厌氧反应池熟化处理之后，液体中不仅含有一定的氮、磷、钾等元素，而且还含有钙、镁、锰等多种微量元素，对农作物的生长是有利的。处理后的养殖废水和生活污水用作果园和蔬菜农肥，可以节省大量化肥，提高作物产量，还可以改善土壤的物理化学性质，提高土壤肥力，有利于农作物的生长，节约水资源，减少污染物排放量。

本项目养殖场粪污的处置充分依托周边大量的茶园及林地，产生的粪便经发酵生产有机肥用于周边茶园、花椒园及林地施肥；污水及尿液经过厌氧发酵后，沼液用于周围茶园、花椒园及林地施肥；沼渣用于生产有机肥，综合利用，不外排。根据《土地流转协议》和《养殖场沼液资源综合利用协议书》，本项目养殖场产生的粪液、有机肥全部无偿提供给旺苍县聚贤种植专业合作社的黄茶花椒园和九江村林地施肥使用。具体运输方式为汽车运输为主，运输道路主要为田间小路，尽量避开村庄运输，减少运输噪声及恶臭对敏感点的影响。

根据《2011 年四川省规模化畜禽养殖主要污染物减排核查试点方案（试行）》要求，液肥消纳时所需土地面积的测算应满足以下条款之一：①肥施用量不得超过作为生产需要的养分量，应按测土配方计算最佳需求计算，应有一倍以上轮流施肥，不得长期施用在一块土地上；②干湿分离率达到 70%以上（规模化养殖场可以达到 80%干湿分离率）时，废水消纳可按照 3 头猪 1 亩地计算；处理工艺若修建有固液分离设备和水解酸化池的，以生猪计算每存栏 5 头不少于 1 亩土地。本项目处理工艺设计干湿分离率达到 70%以上，并修建有固液分离设备和水解酸化池，液肥消纳可按照每存栏 5 头不少于 1 亩土地计算，本项目常年存栏猪 5000 头，所需消纳土地不少于 1000 亩。

根据《养殖场沼液资源综合利用协议书》，项目周边总计可施肥的土地面积为

2150 亩，其中黄茶园面积 100 亩，花椒 50 亩，林地 2000 亩。本项目提供的土地完全可以满足养殖场粪污消纳的需求，同时，有多余的土地用于轮作施肥，不会长期施肥于同一土地，符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）。

综上，项目不会对周边水环境带来明显影响。

7.2.3 沼液暂存设施的合理性

经调查，养殖场周边分布大量茶园、花椒和林地。茶树需在春季施肥催芽，夏秋追肥，冬季施基肥。花椒春秋施肥，林地可根据树木的生长发育阶段施肥，主要施肥时间为春、夏、秋三季，施肥可促进林地的营养管理。根据上述农作物施肥特点，冬季施肥量较少，主要为茶树和林地冬季施肥。项目沼液产生量为 $21.2\text{m}^3/\text{d}$ ，场区设置 1 个容积 1800m^3 沼液池，满足沼液 85 天（2.8 个月）的储存需求，符合周边林地的施肥时段。

综上所述，本项目沼液暂存后可全部作为农肥还田，可做到综合利用不外排。

7.3 地下水污染防治措施可行性分析

畜禽养殖废水中富含氮、磷等物质，运营期对地下水环境的影响主要是畜禽养殖场废水事故性排放渗入地下造成地下水中的硝酸盐含量过高。对此，评价建议采取以下措施来避免此类事故的发生：

1) 养殖区污染防治措施：对养猪区、粪尿收集池等应采取重点防渗措施，采用钢筋混凝土防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。安全填埋井采用混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封，混凝土池体加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，同时采取防流失、防溢流等措施。

2) 沼气工程污染防治措施：①对设计和施工质量严格把关，防止管线泄漏，对沼气工程的所有构筑物进行重点防渗，粪污处理设施、沼气池、沼液储存池采用钢筋混凝土防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。②建立完善的雨、污分流和初期雨水收集系统，加强粪污输送管道的防渗处理，防止废水渗漏而污染地下水，一方面要防止土壤被污染，另一方面要阻断污染物与地下水的联系。粪污输送管道要确保质量，管道接口处采取严格的防渗措施。输送要使用铸铁或水泥管道，以防止污染物渗入地下污染地下水。

3) 有机肥堆肥区污染防治措施：对有机肥堆肥区的所有构筑物进行重点防渗，建设时应采用钢筋混凝土防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层

$Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

4) 一般防渗措施：对办公区、仓库及场区道路实施一般防渗措施，采取粘土铺底，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。

7.4 噪声污染防治措施可行性分析

本项目运营期的主要噪声源有猪舍内猪叫声、猪舍风机、沼气工程各类泵机和有机肥加工区的设备、另外还有运输车辆产生的噪声。项目采取的噪声污染控制措施主要有：

(1) 猪叫声

猪叫声属于间歇性噪声，经猪舍及厂界内各种建筑物阻隔后，噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准。

(2) 设备噪声

猪舍：在猪舍排气扇安装消声器。

沼气工程：针对各类泵采取基础减振措施，同时放置于室内，利用建筑物进行隔声，并在四周进行绿化降噪。

有机肥加工区：喷淋机和翻抛机采取基础减振措施，利用建筑物进行隔声，并在四周进行绿化降噪。根据预测结果可知，采取措施后噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准。

(3) 运输噪声

运输线路尽量避开居民点，必须经过村庄时应减速慢行，尽量减少鸣笛，根据预测结果可知，采取措施后噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准。

7.5 固体废物污染防治措施可行性分析

本项目产生的固体废物主要有猪粪便及沼渣、生活垃圾、病死猪尸体、废脱硫剂以及防疫产生的医疗废物。

7.5.1 猪粪便和沼渣

(1) 猪粪便和沼渣产生量及处置措施。

养猪场采用干清粪，清除的猪粪经沼气工程发酵后，产生的沼液全部用于农田施肥，猪粪和沼渣全部用于制作有机肥。厌氧反应处理后沼渣产生量为 1.2t/a。养殖场粪

便产生量为 3000t/a(10t/d)。本项目采用干清粪工艺，猪舍采用漏粪地板，猪排泄的粪尿落入漏粪地板下部，使用刮粪机将猪粪、猪尿送入粪尿收集池。在收集池内进行粪尿的固液分离。其中猪粪进入发酵床进行发酵作为有机肥料。猪舍清洗水及尿液经管道进入沼气系统（沼气发酵+沼液储存），处理后为沼渣进入发酵池作为有机肥料。

(2) 堆肥处理工程可行性分析

项目运行期间对生猪粪污采取厌氧堆肥腐熟工艺处理，熟化堆肥肥料施用于附近区域农田。

生猪粪污是良好的肥料资源，在进行资源化还田利用时必须经无害化处理，生猪粪污无害化处理指利用高温、好氧或厌氧等工艺杀灭粪污中病原菌、寄生虫和杂草种子的过程。无害化处理应满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T 1168-2006）要求，详见表 7.5-1。

表 7.5-1 粪便堆肥无害化卫生学标准

编号	项目	卫生标准
1	堆肥温度	最高堆肥温度达 50~55℃ 上，持续 5~7
2	蛔虫卵死亡率	≥95%
3	粪大肠菌群值	≤10 ⁵ 个/kg
4	苍蝇	有效地控制苍蝇孳生，肥堆周围没有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇

根据《规模畜禽养殖厂污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10），堆肥处理最佳可行技术指标见表 7.5-2。

表 7.5-2 粪污堆肥处理最佳可行技术指标

处理工艺	技术环节	最佳可行技术指标
粪污堆肥处理	初始有机物含量	20%~60%
	初始含水率	40%~65%
	发酵温度	50~70℃（高温持续时间 7 天以上）
	初始碳氮比	20~40:1
	初始 pH	中性或弱碱性
	一次发酵	10~30d

项目设置一处粪肥处理区，猪粪、沼渣在粪便暂存间存放，按照生产需要将猪粪称重后送至发酵床进行发酵，加入有机肥发酵剂，控制 C/N 达 25 左右，温度约为 50-60℃，周期约为 10~25 天。由于原料粪便中水分较多，发酵物水分保持在 40%-50%，达到手捏成团，松手即可散的效果。按照工艺要求通过翻料机完成翻堆增氧工作，发酵完成后紧接着就地进行堆肥垛堆，熟化后的有机肥含水量在 25-30%，成为半成品。

各种有机质在微生物的作用下进行复杂的转化，这种转化可归纳为两个过程：一个是有机质的矿质化过程，即把复杂的有机质分解成为简单的物质，最后生成二氧化碳、水和矿质养分等；另一个是有机质的腐殖化过程，即有机质分解再合成，生成更复杂的特殊有机质-腐殖质。两个过程是同时进行的，但方向相反，在不同条件下，各自进行的强度有明显的差别。堆肥使得有机物不断被降解和稳定，并产出一种适宜于土地利用的产品。按照生产需要将发酵熟化的半成品运至有机肥加工区，按照一定的比例加入磷酸一铵、膨润土混合，此时有机肥水分含量 $\leq 20\%$ ，加料完成后通过翻料机混合后送至粉碎机进料口粉碎。粉碎后有机肥进入筛分机进行筛分，经筛选后的合格品进入包装机进行包装，不合格品经筛分后重新粉碎回用。

项目有机物原料发酵后，臭味大大降低。发酵后的有机肥料中含有大量功能性微生物，能够促进作物根系生长，并且改良土壤，建立土壤微生态平衡。

主要堆肥过程分为 4 个阶段：

①升温阶段

这个过程一般指发酵过程的初期，在该阶段，发酵温度逐步从环境温度上升到 45°C 左右，主导微生物以嗜温性微生物为主，包括细菌、真菌和放线菌，分解底物以糖类和淀粉为主，期间能发现真菌的子实体，也有动物及原生动物参与分解。

②高温阶段

发酵升至 45°C 以上即进入高温阶段，在这一阶段，嗜温微生物受到抑制甚至死亡，而嗜热微生物则上升为主导微生物。发酵中残留的和新生成的可溶性有机物质继续被氧化分解，复杂的有机物如半纤维素-纤维素和蛋白质也开始被强烈分解。微生物的活动交替出现，通常在 50°C 左右时最活跃的是嗜热性真菌和放线菌，温度上升到 60°C 时真菌几乎完全停止活动，仅有嗜热性细菌和放线菌活动，温度升到 70°C 时大多数嗜热性微生物已不再适应，并大批进入休眠和死亡阶段。

③降温阶段

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

④腐熟保肥阶段

有机物大部分已经分解和稳定，温度下降，为了保持已形成的腐殖质和微量的

氮、磷、钾肥等，要使腐熟的肥料保持平衡。发酵腐熟后，体积缩小，堆温下降至稍高于气温，应将堆体压紧，有机成分处于厌氧条件下，防止出现矿质化，以利于肥力的保存。

本项目沼渣和猪粪产生量为 3001.2t/a（约为 10t/d），按照猪粪比重 1.3t/m³ 计算，每日产生量为 7.7m³/d，堆肥区猪粪堆存高度平均按照 1.5m 计算，发酵床面积 500m²，可以满足本项目猪粪便 97 天（3 个月）以上的发酵及贮存需求。因此，发酵床堆肥处置措施合理可行。

7.5.2 生活垃圾

本项目养殖场内设置若干垃圾桶，将生活垃圾收集后放入大垃圾桶内，日产日清，拉运到镇生活垃圾转运站，由当地环卫部门统一处置。要求垃圾堆存区地面硬化处理，放置在有雨棚的位置，避免雨季因雨水冲刷产生渗滤液，污染周边土壤环境。

7.5.3 病死猪尸体

根据建设单位提供数据，病死率约为 1%，死亡猪体重平均 40kg，则本项目病死猪折 4t/a。这部分固体废弃物填埋于养殖场的安全填埋井，根据设计本项目需要配套建设 5 口安全填埋井，井深 3.8m，直径 3.48m，单井有效容积 36.2m³。进行填埋前必须进行严格的消毒，填埋时应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填埋满以后，需用粘土填埋压实并封口。安全填埋井建设选择地势较低的地方，避免换季风向改变影响小区猪群整体健康。

病死猪严格意义上来讲属于危险废物，废物类别为 HW01 医疗废物，危废代码为 900-001-01，按《畜禽业养殖污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求及时填埋于养殖场的安全填埋井，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用，严禁食用病死猪。

7.5.4 废脱硫剂

本项目产生的废脱硫剂统一收集后交由厂家统一回收。

7.5.5 医疗废物

猪在养殖过程中需要注射一些疫苗，因此会产生少量的医疗废物。经查《国家危险废物名录》，本部分固废属于危险废物，废物代码为 900-001-01，项目对此部分废物暂存后交由有资质的单位处理。

7.5.6 废包装材料

本项目外运商品饲料和各种添加剂等，收集后全部送至废品回收站做回收利用。

7.6 绿化措施

绿色植物是城市生态中不可缺少的一个重要组成部分。绿色植物不仅能美化城市、吸收二氧化碳制造氧气，而且具有吸收有害气体、吸附尘粒、杀菌、改善小气候、吸收太阳辐射、降低环境温度、避震、防噪音和监测空气污染等许多方面的长期和综合效果，这是任何其他措施所不能代替的。

本项目投入营运后，猪只粪尿、沼气池污水会有臭味产生。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。项目拟在各幢猪舍间以绿化带或道路相隔，生产区四周由外至内顺围墙建有绿化林带、区内道路。使生产场与生活区之间全部隔离。

绿色植物吸收有害气体主要靠叶面进行的。1 万平方米高大森林，其叶面积可达 75 万平方米，1 万平方米草坪，其叶面积为 22-28 万平方米，庞大的叶面积在净化大气方面起到了重要作用。因此，建议场区周围及厂内道路两侧种植对恶臭气体吸收能力较强的树木，吸收有害气体，杀灭细菌，降低其在周围环境中的浓度。

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，还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%；而飘尘量减少 37—60%，落叶阔叶树比常绿阔叶树滞尘能力要强。

另外，树木的减噪作用也非常明显。据国外测定：40 米的林带可减低噪声 10-15 分贝，30 米的林带可减低噪声 6-8 分贝。

所以，为了减噪和净化空气，减少异味，保护环境，应在场区根据不同地段的要求，合理搭配各种植物。在绿化的同时，充分发挥植物净化、防尘、隔噪等效应。例如猪舍与办公生活区域之间应设置高大阔叶乔木林带，并选择降尘、吸收效果好的树种；而在发生噪声的猪舍及出猪台周围则应选择降噪效果明显的树种，设置较宽的防护林带，选择吸附效果好的树种，达到既发展生产，又改善和保护环境的目。

7.7 养殖场鼠害防治措施

7.7.1 防鼠措施

改变饲料的适口性，鼠类无法接受，从而可减少鼠害。规划养猪场时，应把防治鼠害充分考虑进去。猪舍及饲料仓库地基要打实，外墙入地 90cm 以上，以防老鼠打洞钻入猪舍内。猪舍及饲料仓库大门要严紧，通风孔和窗户加金属网或栅栏遮挡。地面排水

管应安装孔径小于 0.6 厘米的金属栅网。同时要搞好环境卫生，及时清除垃圾、杂物，减少老鼠的生存条件。美国研究发现：在饲料日粮中添加 700~3500SHU（辛辣度）辛辣成分（如干辣椒和胡椒粉），猪只可接受且不影响生活性能。由于改变了饲料的适口性，鼠类无法接受，从而可减少鼠害。

7.7.2 灭鼠措施

如发生鼠害时，可选用药剂灭鼠。在确保人畜禽安全和防止环境污染的前提下，因地制宜选择高效灭鼠药剂。目前，灭鼠效果较好的是第二代抗凝血剂、包括溴敌隆、灭敌鼠、杀鼠隆等，各种鼠吃原药达到自身体重的百万分之一必死无疑，并且对人和其它动物安全。由于老鼠对抗凝血剂耐药力强，可改用甘氟等。杀鼠灵、敌鼠、杀鼠醚杀灭褐家鼠及小家鼠效果都不错，且对猪较安全。溴敌隆、杀鼠隆等药剂，由于对猪只较为敏感，故应慎用或不用。另外，本评价建议由鼠害防治专家朱禾丰研制的新一代抗凝血剂为主成份的高效、无污染、安全、适口性好的新型灭鼠剂——“卫公”灭鼠剂，该技术是农业部推广使用的灭鼠经验，经农田、住宅、养殖场、仓库、林牧区等不同环境使用证明灭鼠效果理想，对人畜禽及鼠类天敌安全，无二次中毒。其作用机理是破坏老鼠血液中的凝血酶原，使之失去活力，同时使毛细血管变脆，抗张力减退，血液渗透性增强，致使老鼠内脏致命的出血而死亡。

7.7.3 疫病防范措施

疫病防治是本项目成功最重要的技术保证，采取各种措施增强猪只自身的抗病力，严格按照《中华人民共和国动物防疫法》的规定。种猪场建立健全疾病防治制度、检疫制度和严格的安全体系，以“预防为主、防重于治”的原则，对引进的种猪必须进行隔离检疫，种猪进入新建猪舍前，要在隔离猪舍内进行观察，确定无疫情后，才能进入新猪舍。猪舍通风采光必须良好，定期进行消毒，入场区的人员、车辆等进行彻底消毒灭菌处理，做好防虫防鼠工作。定期检查猪只健康状况，做到及时发现、及时隔离、及时救治，严格控制疾病大面积传播。

猪病的预防措施主要包括加强饲养管理以提高机体抵抗力；利用药品治疗或其他预防措施阻止致病因素危害猪群。加强饲养管理应做到以下几点：

- (1) 满足猪群机体需要，保证充足清洁的饮水，定时提供充足的饲料。
- (2) 搞好各猪舍内外的环境卫生，及时清除猪舍周围的杂草、粪便和垃圾。消灭老鼠及蚊蝇。饲料用具及饮水用具要保持清洁并定期消毒。
- (3) 根据地不同季节做好防寒防暑工作。保证适宜的饲养密度，以避免影响生长

发育和生产性能。

猪瘟防疫是当前养猪业所面临的重大实际问题，也是控制猪瘟及消灭猪瘟的重要手段。具体做法是：

(1) 坚持自繁自养，全进全出

为切断猪瘟传染机会，要坚持自繁自养，对不同饲养阶段的猪要实行全进全出，猪舍空出后，彻底消毒。

(2) 加强饲养管理，增强抗病能力

对哺乳母猪要给予足够的营养，保证哺乳仔猪吃到足够的初乳，增强仔猪的非特异性免疫力和抗病能力，保持猪舍干燥、卫生，并注意夏季降温、冬季保暖。

(3) 加强防疫及检疫

一旦发生猪瘟后，要封锁疫点，禁止猪只流动，病猪及相关物品应采取无害化处理。对未发病的猪，应立即以猪瘟弱毒疫苗（剂量可加大 2~4 倍）进行紧急预防接种，对猪舍、粪便和用具彻底消毒，饲养用具每天消毒一次。

(4) 制定科学的免疫程序

在猪 25 日龄及 65 日龄各免疫一次，每次注射疫苗 3 份。

(5) 正确选择和使用疫苗

有选择性的进行疫病的预防接种工作，并注意选择适宜的疫苗、免疫程序和免疫方法。猪瘟弱毒疫苗从出厂到使用全部都要保证冷藏贮运，对猪瘟的免疫要使用猪瘟单苗，尤其是超前免疫和 25 日龄免疫。

(6) 定期监测

疫病监测依照《中华人民共和国动物免疫法》及其配套法规的要求，结合当地实际情况，制定疫病监测方案进行监测。消除亚临床感染猪。亚临床感染猪长期带毒并不断排毒，它们是潜在的传染病，极易造成其他易感猪的感染。因此必须加大免疫剂量，可切断持续感染（亚临床感染）-猪瘟持续感染-猪瘟传染源这一恶性循环。采取综合措施，逐渐淘汰阳性感染猪。每 6 个月监测一次。

7.8 污染防治措施一览表

项目总投资 500 万元，其中环保投资 146 万元，占总投资的 29.2%，环保投资一览表见表 7.8-1。

表 7.8-1 环保投资估算表

类别	污染源	污染物	治理措施	费用
----	-----	-----	------	----

废气	猪舍		干清粪工艺、猪舍定期冲洗、全漏缝地板、采用节水型饮水机、喷洒除臭剂	50.0
	污水收集池、沼气池、沼液池	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	加盖封闭，定期喷洒除臭剂	8.0
	有机肥加工区		发酵车间密封，增加周边绿化，喷洒除臭剂	10.0
	沼气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	配置 100m ³ 沼气储柜（工程投入），沼气脱硫脱水设施	12
	食堂	油烟	设 1 套处理效率为不低于 60%油烟净化器	10
水环境	养殖猪舍	猪尿、猪舍冲洗废水等	食堂废水经隔油池（1m ³ ）处理后与其他废水一起进入沼气池进行厌氧发酵，处理后产生的沼液用于周围茶园和林地施肥。	12
	办公生活	生活污水		
	食堂	食堂废水		
地下水	猪舍、有机肥堆肥区		采用钢筋混凝土防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层。确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。	10
	医疗废物暂存间、安全填埋井、粪尿收集池、沼气池、沼液储存池		采用钢筋混凝土防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层。确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。安全填埋井采用混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封，混凝土池体加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层。	8
	办公区、仓库以及场区道路		采取粘土铺底，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。	2
声环境	猪叫声、设备	噪声	厂房隔声，安装减振垫等	5
固体废物	养殖	病死猪尸体	5 口安全填埋井，井深 3.8m，直径 3.48m，单井有效容积 36.2m ³ ，填埋时应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填埋满以后，需用粘土填埋压实并封口	5
		沼渣及粪渣	发酵后作为有机肥外售	工程投入
		防疫医疗废物	设置 1 间危废暂存间及配套收集装置，收集后交由有资质单位处置	2.0
		废包装材料	收集后送至废品回收站回收	0

	沼气工程	废脱硫剂	场区设收集桶，收集后由厂家回收	0.5
	办公、生活	生活垃圾	场区设垃圾桶，定期运至垃圾中转站	0.5
生态环境	绿化	场区绿化，种植各种花草树；管道工程施工完成后场区内地面硬化，场区外进行覆土，恢复生态原貌		10.0
总计		--		146

第八章 环境影响经济损益分析

建设项目的开发将有利于地区经济的发展，但同时也会产生相应的环境污染。因此，就建设项目而言只有解决好环境问题，才能保障环境与经济的协调发展，走可持续发展的道路，才能形成良性循环。本着既要发展经济，又要保护环境，走可持续发展战略的宗旨，进行项目建设，使项目投产后具有一定的社会效益、经济效益和环境效益，努力做到环境与经济协调发展。

环境经济损益分析是要对项目的经济效益、社会效益和环境效益进行分析，分析本生产线在发展经济的同时保护好环境，从而促进社会的稳定，实现三效益协调统一和可持续发展。

8.1 环境效益分析

污染治理措施的实施，不仅可以有力控制污染，而且会带来一定的经济效益，这部分效益体现在两方面，一是直接经济效益（R1），环保措施实施后对废物回收而获得的价值，二是间接经济效益（R2），环保措施实施后所带来的社会效益和环境效益。

(1) 直接经济效益（R1）

$$R_i = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{i=1}^n M_i + \sum_{i=1}^n S_i + \sum_{i=1}^n T_i + \sum_{i=1}^n Q_i$$

式中：

N_i ——能源利用的经济效益；

M_i ——资源利用的经济效益；

S_i ——固废利用的经济效益；

Q_i ——废气利用的经济效益；

T_i ——废水利用的经济效益；

i ——利用项目个数。

本项目在污染治理过程中回收和利用的各种物料及节能降耗所带来的经济效益情况见表 8.1-1 所示。

表8.1-1 项目经济效益一览表

序号	项目	回收物料	回收量 t/a	单价（元）	价值（万元/a）
----	----	------	---------	-------	----------

1	农肥	有机肥料	3000	100	30
合计	/	/	/	/	30

由上表可知，本项目的环保投资所创造的直接经济效益为 30 万元/年。

(2) 间接经济效益 (R₂)

$$R_2 = J_i + K_i + F_i$$

式中：

J_i ——控制污染后环境减少的损失；

K_i ——控制污染后对人体健康减少的损失；

F_i ——控制污染后减少的排污费。

间接经济效益是由环保设施投入运行期间，所能减少的损失，因无实际数据，取直接经济效益的 10% 计算。

则 $R_2 = R_1 \times 10\% = 3$ 万元/年

环境经济效益总指标 $R = R_1 + R_2 = 33$ 万元/年

8.2 社会效益分析

该项目实施后将带来多方面的社会效益。增加了地区优质生猪产量，提高了猪肉质量，改善人民的膳食结构、促进人民的身体健康做出贡献；为项目区及周边地区的农户提供优良生猪，优质的饲料和先进的饲养技术，提高猪群素质和饲养管理水平，促进项目区及周边地区养猪业的发展，提高养猪的生产水平和科技含量；有利于推动和加快项目区和周边地区农业、种植业和畜牧业生产结构的调整，充分发挥区域优势，合理利用自然资源，实现各生产要素的最佳配置，获得最大的经济效益；项目投产后创造了大量的就业机会，可以吸收农村剩余劳动力，在项目的带动下，增加就业岗位，有效缓解农村剩余劳动力对城市的压力，有利于社会的稳定；提高了当地人民收入和生活水平，促进当地经济的发展，对维护社会治安的稳定和发展起到促进作用，具有明显的社会效益。

8.3 环境经济损益分析

8.3.1 环境代价

环境代价是指项目每年因开发建设改变环境功能造成环境危害及消除、减少所付出的经济代价，是项目环境影响损益分析核心内容。结合项目具体情况，初步估算出本项目主要环境代价如下。

(1) 生态服务功能影响代价

本项目生态服务功能影响代价主要表现在占用农业用地，导致农产品损失的机会成本上。

项目新增占地 14862m² (22.3 亩)。由于本项目所占土地绝大部分为农用地仅有少量荒地，农用地未种植庄稼，因此不考虑农业损失。

(2) 环境污染代价

项目环境污染代价表现为企业所缴纳的环保税。根据《中华人民共和国环境保护税法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议，自 2018 年 1 月 1 日起施行），结合本项目治理前后的三废排放情况，估算出环保税 305 元/a，详见表 8.3-1：

表8.3-1 项目环保税费用统计一览表

类别	收费项目	污染当量值(kg)	单位征收费用	治理前		治理后		节省环保税(元/年)
				污染物排放量	征收费用(元/年)	污染物排放量	征收费用(元/年)	
废气	NH ₃	9.09	1.2 元/当量	774kg/a	102	155kg/a	20	82
	H ₂ S	0.29		82kg/a	339	16kg/a	66	273
废水	COD	1	1.4 元/当量	24010kg/a	33614	0	0	33614
	BOD ₅	0.5		16790kg/a	47012	0	0	47012
	SS	4		26350kg/a	9223	0	0	9223
	NH ₃ -N	0.8		1920kg/a	3360	0	0	3360
	TP	0.25		483kg/a	2705	0	0	2705
固体废物	危险废物	/	1000 元	4.012t/a	4012	0t/a	0	4012
	其他固体废物	/	25 元	3005 t/a	75125	0t/a	0	75125
合计		/	/	/	90555	/	86	175406

由以上两项估算可知，生态服务功能影响代价和环境污染代价合计为17.5元/a。

8.3.2 环境成本

环境成本是指项目为防治生态破坏和环境污染，建设必要的生态保护工程和采取环境污染设备所折算的经济价值，初步估算本项目的环境代价如下。

(1) 环保设施年运行费用

本次环评估算工程环保投资 146 万元，环保设施按服务 20 年，则每年的环保工程建设投资为 7.3 万元/a。

(2) 环保设施年运行费用

本项目环保设施年运行费用约 15 万元。

(3) 环保设施折旧费 C1

$$C1=a \times Co/n$$

式中：a——固定资产形成率，取 95%；

Co——环保总投资（万元）；

n——折旧年限，取 20 年；

经计算，环保设施折旧费 C1 为 6.9 万元/年。

总计本项目的环境成本为 29.2 万元。

8.3.3 环境收益

环境收益是指项目采取相应的环保措施后所挽回的经济损失，本项目环境收益具体估算主要有以下方面。

(1) 环保效益指标

环保效益指标主要是清洁生产工艺带来的环境效益价值。

环保效益指标由下式计算：

$$R_1 = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{i=1}^n M_i + \sum_{i=1}^n S_i$$

式中：R1——环保效益指标；

Ni——能源利用的经济效益；包括清洁生产工艺带来的各种动力、原材料利用率提高后产生的环保经济效益；

Mi——减少排污的经济效益；

Si——固体废物利用的经济效益，包括综合回收利用各种固体废物等；

i——分别为各项效益的种类。

经分析计算，本项目环保效益指标为 33 万元，主要包括粪便及猪尿液发酵腐熟后的有机肥产生的效益。

(2) 污染防治收益

根据表 9.3-1 计算结果，采取环保措施后可以减少环保税为 17.5 万元/a。

由以上两项分析计算，得到总的环境经济收益为 50.5 万元/a。

8.3.4 环境经济损益分析评价

(1) 环境代价率

环境代价率是指工程单位经济效益所需的环境代价，本项目的环境代价率为：

$$\begin{aligned} \text{环境代价率} &= \frac{\text{环境代价}}{\text{工程总经济效益}} \times 100\% \\ &= 3.5\% \end{aligned}$$

(2) 环境成本率

环境成本率是指工程单位经济效益所需的环境成本，本项目的环境成本率为：

$$\begin{aligned} \text{环境成本率} &= \frac{\text{环境成本}}{\text{工程总经济效益}} \times 100\% \\ &= 5.84\% \end{aligned}$$

(3) 环境系数

环境系数指工程单位产值所需的环境代价，本项目的环境系数为：

$$\begin{aligned} \text{环境系数} &= \frac{\text{环境代价}}{\text{总产值}} \times 100\% \\ &= 3.5\% \end{aligned}$$

(4) 环保工程经济效益系数

$$\begin{aligned} \text{环保工程经济效益系数} &= \frac{\text{环境收益}}{\text{环境成本}} \\ &= 1.73 \end{aligned}$$

8.4 分析结论

项目环保投资效益费用比为 1.73，说明环保投资效益与投入相比，收益大于支出，具有较好的经济效益。本项目投入的环境保护投资，其环境效益突出体现在粪尿有机肥的回收再利用和避免污染后环境损失上。项目由于对“三废”采取了相应的治理措施，能有效地削减污染物的排放量，使污染物从源头综合利用或者达标排放，从而大大减轻本项目对场区周围环境的污染，具有明显的环境效益。

综上所述，本项目将带来一定的经济效益和较为显著的社会效益、环境效益，同时由于工程在设计中采取了严格治理措施，减少了污染物排放量，并注重对资源的回收利用，提高了经济效益，同时也创造了较好的环境效益，本项目的建设较好地实现了三效的和谐统一。

第九章 环境管理与监测计划

建设项目在施工期、营运期将对环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解工程在不同时期的环境影响，采取相应措施，消除不利因素，减轻污染，以实现预定的环保目标。

9.1 环境管理机构及计划

9.1.1 环境管理机构及职责

(1) 机构的设置

由于施工期和营运期的环境管理内容具有较大的差别，且两者的工作时限有临时性和长期性的区别，因此应分别设立单独的组织机构，且实行分阶段负责的方式，施工期结束后相应的管理结构即行撤销，营运期管理机构开始运作，根据工作具体情况，允许有一定时段的交叉。

(2) 环境管理职责和权限

施工期：环境管理小组应根据工程的施工计划，指定详细的管理计划，并应定期对该计划进行检查，以及进行必要的修订；环境空气、噪声和固体废物监督员应根据计划巡查各项施工期环境预防措施的落实情况，负责安排各项监测定时定点按计划进行，并定期将检查、监测结果和现场处理意见向上汇报。

运营期：环境管理小组应贯彻执行各行环保政策、法规，并负环境管理体系的建立、修订和实施；组长负责环境管理的日常运行，每月定期向环境管理代表汇报管理检查结果，对发现的潜在环境问题提出解决意见，同时负责协调环境监督部门管理工作；环境监督员负责各自环境要素的检查、环境保护设施的运行情况、监测计划的实施、每周向组长汇报检查结果，并建立环保档案；接受县级环保部门的检查、监督，并定期向上级主管部门汇报环境保护工作情况。

9.1.2 环境管理计划

(1) 可行性研究阶段

项目可研阶段的主要环保工作是建设项目的环评，为了实施环境影响报告书中提出的各项污染防治与生态保护措施，防止和减缓项目实施潜在的不利影响，经环评单位、设计单位和建设单位研讨，编制环境管理计划。

(2) 设计阶段

设计单位参考环评文件，应设计有效的各项污染防治措施，实现达标排放；同时

做好事故风险防范措施；做好周围生态环境保护，美化环境。

(3) 施工期

建设单位与施工单位签定工程承包合同中应有工程施工期间的环境保护条款，包括施工中生态保护（含水土保持）、施工期环境污染控制、污染排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款；

施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工；环保措施逐项落实到位，环保工程与主体工程同时施工、同时运行，环保工程费用专款专用；

施工单位应特别注意施工中的水土保持，尽可能保护好施工现场土壤、植被，弃土弃渣尽量回填，回填不完须运至设计中指定地点弃置，严禁随意堆置，防止水土流失；

各施工现场、施工单位驻地及施工临时设施，应加强环境管理，避免污水排入地面水环境；易产尘点应采取降尘措施，减少扬尘，施工完毕后施工单位须及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃渣；施工噪声应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关规定；

认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

(4) 运营期

由专人负责运营期的环境管理工作，与当地环保部门及其授权监测部门直接监管污染物的排放情况，对污染事故及纠纷进行处理。

由分管环境的主要领导负责环保指标的落实，将环保指标逐级分解到个人，确保环保设施正常运转和污染物达标排放；配合地方环保部门监测部门进行日常环境监测，记录并及时上报污染源及环保措施运转动态。

各阶段环境管理工作计划见表 9.1-1。

表 9.1-1 环境管理计划

阶段	环境管理主要任务内容
建设前期	1. 参与项目建设前期各阶段环境保护和环境工程设计方案工作； 2. 编制企业环境保护计划，委托环评单位开展项目环境评价； 3. 积极配合环评单位开展项目区现场踏勘与调研工作； 4. 针对项目生产特点，建立内部环境管理与监测制度； 5. 委托设计单位依据环评文件提出的标准、措施及批复意见要求，落实各项环保工程设

阶段	环境管理主要任务内容
	计，编制环保专篇。
建设期	<ol style="list-style-type: none"> 1. 按照工程环保设计，与主体工程同步建设，严格执行“三同时”制度； 2. 制定建设期环境保护与年度环境管理工作计划； 3. 建立施工环保档案，确保工程建设正常有序进行； 4. 建立施工期规范化操作程序，监督、检查并处理施工中偶发的环境污染纠纷； 5. 监督和考核各施工单位责任书任务完成情况； 6. 认真做好各项环保设施的施工监理与验收，及时与当地环保行政部门沟通。
试运行期	<ol style="list-style-type: none"> 1. 对照环评文件、批复文件及设计报告核查环保设施落实情况； 2. 检验环保工程效果和运行状况，建立记录档案，要求与主体工程同步投入运行； 3. 检查环保机构设置及人员配备、环境管理制度是否健全； 4. 试生产前向环保行政主管部门提交试生产申请报告，配合竣工检查和验收； 5. 委托有资质环保单位编制环境保护验收调查报告，由建设单位对环保设施进行自主验收检查； 6. 总结试运行经验，针对存在及出现的问题进行整改，提出补救措施方案； 7. 组织编制项目“三同时”竣工验收监测报告。
生产期	<ol style="list-style-type: none"> 1. 贯彻执行国家和地方环境保护法规和标准； 2. 严格执行各项生产及环境管理规章制度，保证生产正常运行； 3. 按照环境管理监测计划开展定期、不定期环境与污染源监测，发现问题及时处理； 4. 完善环境管理目标任务与企业污染防治措施方案，配合地方环境保护部门制定区域环境综合整治规划； 5. 加强国家环保政策宣传，提高员工环保意识，提升企业环境管理水平； 6. 推行清洁生产，实现污染预防，减污增效； 7. 参与编制企业风险事故应急预案； 8. 负责编制企业年度环境保护管理计划。
管理工作重点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 加强污染源监控与管理，提高水资源的综合利用率； 2. 坚持“预防为主、防治结合、综合治理”原则，强化企业污染防治设施管理力度； 3. 严控控制生产全过程废气、废水和噪声排放，保护环境。

9.2 污染物排放清单及环保设施清单

根据国环规环评[2017]4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，项目在建成后要委托当地环境监测站进行竣工验收前的环境监测工作。建设单位需自行对环保设施进行验收检查。

(1) 验收依据

- ①经批准的环境影响评价文件及批复的要求；
- ②环境保护有关法律法规的要求及技术标准规范。

(2) 验收内容应包括下面几方面：

①是否按照环保部门审查通过的设计方案施行，建设污染防治处理设施和措施是否达到相应的要求，如危险废物暂存间等污染防治设施的建设。

②各项污染防治处理设施是否达到规定的指标。

本项目污染源排放清单及环保设施清单统计见表 9.2-1。

表 9.2-1 项目污染源排放清单及环保设施清单统计表

类别	污染源	污染物种类	处理前		拟采取的环境保护措施及主要运行参数	处理后		要求	
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)		
废气	恶臭气体	H ₂ S	0.774	0.106	猪舍采用干清粪工艺，定期清理冲洗猪舍，提高饲料利用率，猪舍定期通风换气，喷洒除臭剂，周边加强绿化等措施；粪尿收集池、沼气池、沼液储存池加盖封闭，并定期喷洒除臭剂，加强绿化等措施；有机肥加工区采用发酵车间密封，增加周边绿化，喷洒除臭剂等措施进行控制；	0.155	0.022	《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）无组织排放标准	
		NH ₃	0.082	0.011		0.016	0.002		
	沼气燃烧废气	颗粒物	0.000096	/		沼气工程产生的沼气配置 100m ³ 沼气双层膜气囊，厌氧发酵产生的沼气经过脱硫脱水后，存储于双膜储气囊内。沼气用于场内食堂烹饪、生活洗浴等。	0.000096	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放标准
		SO ₂	0.000109	/			0.000109	/	
		NO _x	0.000481	/			0.000481	/	
餐饮油烟	油烟废气	0.003	/	净化效率 60% 的油烟净化器处理后通过烟道房顶排放。	0.0012	/	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）		
废水	冲洗水、猪尿、生活用水	COD	24.01	/	食堂废水经隔油池（1m ³ ）处理后与其他废水一起进入沼气池进行厌氧发酵，处理后产生的沼液用于周围茶园和林地施肥。	0	0	猪尿液和猪舍冲洗水经粪污处理系统处理后沼液全部肥田，综合利用	
		BOD ₅	16.79	/		0	0		
		SS	26.35	/		0	0		
		NH ₃ -N	1.92	/		0	0		
		TN	2.41	/		0	0		
		TP	0.483	/		0	0		
固废	办公生活	生活垃圾	1.8	/	生活垃圾收集桶	0	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》	

	养殖场	猪粪便和沼渣	3001.2	/	发酵后作为有机肥外售	0	/	(GB18599-2001) 及其修改单
	养殖场	废包装材料	1	/	收集后全部送至废品回收站做回收利用	0	/	
	沼气工程	脱硫剂	1.0	/	场区设收集桶, 收集后由厂家回收	0	/	
	猪舍	病死猪尸体	4	/	5 口安全填埋井, 井深 3.8m, 直径 3.48m, 单井有效容积 36.2m ³	0	/	《危险废物贮存处置场污染控制标准》(GB18597-2001)
	猪舍	医疗废物	0.012	/	危险废物暂存间暂存, 后交由有资质的单位处理	0	/	

9.3 环境监测计划

环境监测计划是对建设项目进行环境保护管理的基本手段和信息基础，因此，必须把握好各个技术环节，包括确定监测的项目和范围，采样的位置和数量，采样的时间和方法，样品的分析和数据处理等及其质量保证工作。保证监测数据具有完整的质量特征，数据符合准确性、精密性、完整性、代表性和可比性的要求。环境检测参照《排污单位自行检测技术指南 总则》进行。

9.3.1 监测机构

排污单位应该按照最新的检测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力、利用自有人员、场所和设备自行监测，也可以委托其他有资质的检（监）测机构代其开展习惯性监测。

9.3.2 监测计划

为了有效监控建设项目对环境的影响，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）规定，排污单位应定期开展污染源及环境监测，及时掌握产排污规律，加强污染治理。运营期养猪场污染源与环境监测计划见表 9.4-1。

表 9.4-1 养猪场污染源与环境监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	控制指标
废气	四周场界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	每年夏季、冬季各 1 次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准
噪声	四周场界	等效 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准值
废渣	取样时间：还田利用前； 取样地点：堆肥发酵区；沼液罐区。	蛔虫卵、粪大肠菌群数	1 次/季	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 6，畜禽养殖业废渣无害化环境标准关于无害化的要求
地下水	养猪场下游设置 1 口地下水观测井。	pH、氨氮、总大肠菌群、细菌总数、嗅和味，共 5 项	不少于 2 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准

9.3.3 监测台账记录

（1）对于企业自测、委托监测及环保局监测等各种监测项目均应建立台账记录，以满足企业自查及环保监管的需要。

（2）对固体废物的处理采取严格的管理制度，建立一般固废、危险固废台帐制度及申报制度，危险固废还应遵从《危险固废转移联单管理办法》及其他有关规定。

9.4 环境信息公开

9.4.1 公开信息的内容

按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）等规定要求，本项目应公开如下环境信息：

表9.5-1 本项目环境信息公开内容

序号	标题	详细内容
1	基础信息	项目名称：年出栏 10000 头育肥猪示范养殖基地建设项目 单位名称：旺苍县运旺养殖专业合作社 法定代表人：杨继 建设地址：旺苍县普济镇九江村七、八组 联系方式：杨继 18113743833 建设规模：年出栏 1 万头商品猪
2	排污信息	本项目营运期废气主要为猪舍、污水收集池、沼液池、有机肥加工区产生的恶臭气体 H_2S 、 NH_3 ；废水主要为猪舍产生的猪尿液以及冲洗废水和职工生活污水；噪声主要为设备噪声以及猪叫声；固废主要为沼渣和猪粪便、病死猪尸体、废弃药品等医疗废物、废包装材料以及生活垃圾。
3	防治污染设施的建设和运行情况	①恶臭气体通过定期清理冲洗猪舍、提高饲料利用率、定期通风换气、喷洒除臭剂、加盖封闭、周边加强绿化等措施控制；②食堂废水经隔油池处理后与其他废水一起进入沼气池进行厌氧发酵，处理后产生的沼液用于周围茶园和林地施肥③猪叫声通过加强管理、喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声，设备噪声通过选低噪声设备、隔声、基础减震等措施后做到达标排放。④猪粪便进行厌氧堆肥发酵后作为农肥，病死猪尸体进入安全填埋井填埋，废弃药品等医疗废物委托资质单位处置，废包装材料收集后送至废品回收站回收，废脱硫剂委托厂家回收，生活垃圾采用垃圾桶收集后按当地环卫部门规定外运处置。

9.4.2 公开信息的方式

本项目应当通过其网站、建设单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

- (1) 公告或者公开发行的信息专刊；
- (2) 广播、电视等新闻媒体；
- (3) 信息公开服务、监督热线电话；
- (4) 本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施。

第十章 环境影响评价结论

10.1 建设项目的建设概况

旺苍县运旺养殖专业合作社拟投资 500 万元于旺苍县普济镇九江村七、八组建设年出栏 10000 头育肥猪示范养殖基地建设项目。本项目仅饲养育肥猪，项目建成投产后，年上市肉猪（110kg/头）1 万头。项目环保投资 146 万元，占总投资 29.2%。

10.2 产业政策及选址符合性

本项目为现代化生猪养殖项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目“一、农林业，4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。同时，本项目不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》及《限制用地项目目录（2012 年本）》中禁止和限制类项目及其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业。项目经旺苍县发展和改革局备案（川投资备【2019-510821-03-03-412121】FGQB-0253 号）。因此，本项目符合国家产业政策。

本项目已取得旺苍县农业局畜禽养殖场（户）建设审批意见书，说明本项目不在禁养区，规划选址合理。而且，乡镇畜牧兽医站也在审批意见书出示意见，同意本项目选场址。同时，项目已取得设施农用地备案表，备案表中旺苍县普济镇国土资源所、旺苍县普济镇畜牧兽医站、旺苍县普济镇人民政府、旺苍县农业农村局、旺苍县林业局、广元市旺苍生态环境局、旺苍县自然资源局均给出同意本项目备案建设的意见。因此，项目的建设符合当地发展规划。

项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)和《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，与周围环境较相容，旺苍县人民政府划分的禁养区内，属于适养区范围内，因此，项目选址可行。

10.3 环境质量状况

（1）大气环境

本项目以 2019 年作为评价基准年，根据《2019 年度广元市环境质量公告》，广元市 2019 年全年的 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 各项因子均达标，因此，项目所在区域为达标区。NH₃、H₂S 的 1 小时平均浓度值均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的浓度限值。

（2）地表水环境

根据旺苍县环境监测站于 2019 年 9 月对旺苍县后坝河进行的环境质量监测，监测结果表明拱桥河断面水质均为优，达到《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）III 类标准，无超标现象，说明区域地表水环境质量较好。

（3）地下水

由监测结果可以看出，地下水各项监测因子均低于《地下水质量标准》（GB14848-2017）中 III 类标准限值。说明项目区域地下水环境质量较好，可以满足本项目育肥猪养殖的需求。

（4）声环境

根据监测数据和监测结果分析，项目所在地块场界昼夜间环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区限值标准，表明区域声环境现状较好。

（5）土壤环境

根据监测结果表明，项目场址土壤中监测结果均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中 $6.5 < \text{pH} \leq 7.5$ 的相关标准限值，说明区域土壤环境质量较好。

10.4 环境影响及环境保护措施

10.4.1 大气环境影响及保护措施

项目产生的废气包括恶臭气体、沼气燃烧废气和食堂油烟。

本项目恶臭气体主要来自于猪舍、沼气工程和有机肥加工区等，均属于无组织面源排放。猪舍采用干清粪工艺，定期清理冲洗猪舍，提高饲料利用率，猪舍定期通风换气，喷洒除臭剂，周边加强绿化等措施；沼气池、沼液池加盖封闭，并定期喷洒除臭剂，加强绿化等措施；有机肥加工区采用发酵车间密封，增加周边绿化，喷洒除臭剂等措施进行控制。根据预测结果， NH_3 以及 H_2S 的最大落地浓度及敏感点处的最大落地浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 NH_3 和 H_2S 的限值。因此，在严格落实大气污染防治措施的前提下，本项目无组织排放废气对环境空气影响较小。

沼气工程产生的沼气配置 100m³沼气双层膜气囊，厌氧发酵产生的沼气经过脱硫脱水后，存储于双膜储气囊内。沼气用于场内食堂烹饪、生活洗浴等。

本项目产生的食堂油烟经 1 个净化效率 60%的油烟净化器处理后通过烟道房顶排放，对周边环境影响较小。

10.4.2 地表水环境影响及保护措施

项目废水主要来源于猪舍冲栏废水、尿液和生活污水。养殖场猪粪采用干清粪工艺，猪尿、冲洗废水经管道进入粪污处理系统（固液分离+沼气发酵+沼液储存）进行处理。生活污水与养殖场废水一起进粪污处理系统经过“固液分离+厌氧发酵”处理后为沼液作为肥料回田。本项目养殖场产生的沼液全部提供给黄茶花椒园和九江村林地施肥使用，本项目提供的土地完全可以满足养殖场粪污消纳的需求。因此，本项目养殖废水可以做到全部还田利用，不外排，不会对当地地表水环境产生不利影响。

10.4.3 地下水环境影响及保护措施

项目养殖场粪污水输送全部采用管道输送，粪尿收集池、沼气池、沼液储存池等池体、圈舍地面、有机肥堆放区、医疗废物暂存间地面等采用钢筋混凝土防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层。安全填埋井采用混凝土结构，井口加盖密封，混凝土池体加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层。项目办公区、仓库以及场区道路采取粘土铺底，水泥硬化处理。项目沼气工程产生的沼液作为农肥还田，经植物吸收，表层土壤中细菌和微生物好氧分解、包气带吸附自净、截留与兼氧、厌氧微生物的分解等共同作用下，有机物很难进入地下水。综上，项目的建设对区域地下水水质产生影响的几率较小。

10.4.4 声环境影响

养殖场噪声主要来源于猪群叫声以及养猪场配套的设备噪声。设备噪声通过采用低噪设备、基础减震、隔声、消声、绿化降噪。猪叫声通过加强管理、喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声。

由预测结果可知，建设项目投产后，项目噪声经隔声及距离衰减后，传至项目厂界均能满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的昼间和夜间要求，项目环境敏感点距离项目厂界较远，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。因此项目噪声对周围环境影响较小。

10.4.5 固体废物环境影响

本项目养殖过程中猪粪采用干清粪方式清理，沼渣和粪便经堆肥发酵后作为有机肥进行农业利用；病死猪尸体送入消毒填埋井安全填埋，并对填埋井采取严格防渗措施；医疗垃圾经临时储存后交由有危险废物处理资质的单位进行集中清运处置。生活垃圾经垃圾桶收集后，定期交由当地环卫部门收集处置，脱硫剂委托厂家回收，废包

装材料由废品回收单位回收处理。建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》，不向环境排放，不会对环境产生有害影响。

10.4.6 环境风险分析

本项目环境风险主要为卫生防疫事故，考虑疫病风险潜在危害，项目在设计时配套设计建设各种卫生防疫设施。对种育成猪接种疫苗等措施。这些都大大降低了发生疫病风险的概率。项目在采取卫生防疫措施的情况下，疫病发生概率较小，属于可接受水平。

10.5 公众参与调查

建设单位确定环评单位之后于 2019 年 12 月 23 日在旺苍七里网网站进行了一次公示；在报告征求意见稿形成后，于 2020 年 4 月 24 日同时采用三种方式进行了第二次公示（网站、报纸、张贴），公示的内容为项目的征求意见稿和公众参与调查表。公示期间，没有收到来自邮箱或者电话等的公众意见。虽未收到任何反馈意见，建设单位在项目建设运营过程中仍会严格落实各项环保措施，确保项目建设运营过程中废气、废水、噪声达标排放，固体废物妥善处置，并加强日常监管与维护，避免技术故障及管理不善等问题，杜绝污染事故的发生，以降低本项目建设运营对周围环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、生态环境的影响，争取公众持久的支持。

10.6 总结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策，选址满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）选址要求，不属于旺苍县人民政府划定的禁养区、限养区内，符合旺苍县选址要求；项目区大气、地下水、噪声环境质量现状满足标准要求，有一定的环境容量。项目拟采取的各污染源采取的环保措施合理有效，技术可行，污染物能实现达标排放，对评价区域环境质量的影响较小，项目建设和投运不会改变区域的环境功能，环境风险水平可接受，项目建设得到了项目周围各界公众的普遍支持。从环保角度分析，项目建设是可行的。

10.7 要求和建议

（1）环评要求

①增强职工环保意识，确保环境保护资金到位，切实落实本环评提出的各项环境保护治理措施及风险防范措施，并确保计划内容按时按质完成，达到预期环保治理的

目的效果。

②以猪舍为起点设置 100m 卫生防护距离，根据现场调查，本项目卫生防护距离内无散居农户。

③应定时对猪场进行消毒、冲洗，夏天应加大密度，防治恶臭扰民。

④养殖户应按《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境保护分类管理名录》等法规要求向环保部门另行申报相关环保手续。

⑤工程施工过程中必须开展环境监理工作。

(2) 环评建议

①根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，在 100m 距离内，今后禁止规划为“城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中游览区等人口集中”等禁建设施。

②建议旺苍县农业局根据当地气象条件、土壤降解消纳能力配备经济林果业、经济作物等，同时应随时跟踪监测，避免随着养殖废料废水的日积月累，土地的降解消纳能力将退化，对土壤造成二次污染。