

南大仁里立体种猪养殖基地建设项目
环境影响报告书
(征求意见稿)

建设单位：四川省遂宁市南大食品有限公司
评价单位：德阳显众环境科技有限公司

二〇二〇年九月

目录

概述.....	10
1. 总则.....	16
1.1. 编制依据.....	16
1.1.1. 法律、法规和条例.....	16
1.1.2. 行政法规和部门规章.....	16
1.1.3. 导则及技术规范.....	18
1.1.4. 项目文件.....	19
1.2. 评价目的及原则.....	19
1.2.1. 评价目的.....	19
1.2.2. 评价原则.....	20
1.3. 评价重点及评价时段.....	20
1.3.1. 评价重点.....	20
1.3.2. 评价时段.....	20
1.4. 环境影响识别与评价因子筛选.....	20
1.4.1. 环境影响识别.....	20
1.4.2. 评价因子.....	22
1.5. 评价标准.....	22
1.5.1. 环境质量标准.....	22
1.5.2. 污染物排放标准.....	24
1.6. 评价工作等级.....	26
1.6.1. 大气环境.....	26
1.6.2. 地表水环境.....	27
1.6.3. 地下水环境.....	28
1.6.4. 声环境.....	29
1.6.5. 生态环境.....	30
1.6.6. 土壤评价等级.....	31

1.6.7. 环境风险.....	31
1.7. 评价范围.....	32
1.7.1. 大气环境评价范围.....	32
1.7.2. 地表水评价范围.....	32
1.7.3. 地下水环境.....	32
1.7.4. 噪声评价范围.....	33
1.7.5. 土壤环境.....	33
1.7.6. 生态环境影响评价范围.....	33
1.7.7. 环境风险评价范围.....	33
1.7.8. 环境保护目标.....	33
1.8. 政策.....	35
1.8.1. 产业政策符合性分析.....	35
1.8.2. 农牧发【2020】23号.....	35
1.8.3. 与相关规划和规范的符合性.....	36
1.8.4. 3项目“三线一单”符合性分析.....	43
1.8.5. 选址合理性分析.....	44
2. 项目概况.....	46
2.1. 项目名称、地点、性质.....	46
2.2. 建设规模.....	46
2.3. 建设内容及项目组成.....	47
2.4. 工程总平面布置.....	48
2.4.1. 总平面布置原则.....	48
2.4.2. 本项目总平面布置及其合理性分析.....	49
2.5. 主要生产设备.....	52
2.6. 主要原辅材料.....	52
2.7. 公用工程.....	55
2.7.1. 给排水.....	55

2.7.2. 供电.....	56
2.7.3. 燃料.....	56
2.7.4. 暖通.....	56
3. 工程分析.....	57
3.1. 施工期工程分析.....	57
3.1.1. 主要污染工序.....	57
3.1.2. 施工期污染物分析.....	57
3.2. 营运期工程分析.....	63
3.2.1. 养殖工艺流程.....	63
3.2.2. 水平衡分析.....	69
3.2.3. 污染物产生及治理措施.....	73
3.2.4. 清洁生产分析及总量控制.....	95
4. 环境现状调查与评价.....	96
4.1. 自然环境概况.....	96
4.1.1. 地理位置.....	96
4.1.2. 地形、地貌、地质.....	96
4.1.3. 土壤.....	96
4.1.4. 河流水系.....	97
4.1.5. 地下水文地质条件.....	98
4.1.6. 自然资源.....	100
4.1.7. 气候气象.....	100
4.2. 区域环境质量现状.....	101
4.2.1. 地表水质量现状评价.....	101
4.2.2. 环境空气量现状评价.....	102
4.2.3. 声环境质量现状评价.....	104
4.2.4. 地下水环境质量现状.....	105
4.2.5. 土壤环境质量现状.....	109
5. 环境影响评价分析.....	111

5.1. 施工期环境影响分析.....	111
5.1.1. 地表水环境影响分析.....	111
5.1.2. 施工期大气环境影响分析.....	112
5.1.3. 施工期声环境影响分析.....	114
5.1.4. 施工期固体废物环境影响分析.....	116
5.1.5. 施工期生态影响分析.....	116
5.2. 运营期环境影响分析.....	117
5.2.1. 运营期地表水环境影响分析.....	117
5.2.2. 运营期地下水环境影响分析.....	121
5.2.3. 运营期大气环境影响分析.....	123
5.2.4. 运营期声环境影响分析.....	129
6. 环境保护措施及其可行性论证.....	137
6.1. 施工期污染防治措施.....	137
6.1.1. 施工期水污染防治措施.....	137
6.1.2. 施工期废气污染防治措施.....	138
6.1.3. 施工期噪声污染防治措施.....	139
6.1.4. 施工期固废污染防治措施.....	140
6.1.5. 施工期生态保护措施及技术经济论证.....	140
6.2. 运营期环境保护措施及其可行性论证.....	141
6.2.1. 地表水环境保护措施及其可行性论证.....	141
6.2.2. 运营期地下水环境保护措施及其可行性分析.....	145
6.2.3. 运营期大气环境保护措施及其可行性论证.....	145
6.2.4. 运营期噪声治理措施技术、经济论证.....	152
6.2.5. 运营期固体废物治理措施、经济技术论证.....	153
6.2.6. 绿化措施.....	153
6.3. 项目污染防治措施及投资估算.....	154
7. 环境风险评价.....	156

7.1. 风险评价目的.....	156
7.2. 风险评价原则.....	156
7.3. 风险调查.....	156
7.3.1. 风险调查范围.....	156
7.3.2. 风险调查.....	157
7.3.3. 风险潜势初判.....	157
7.4. 评价等级.....	158
7.5. 风险识别.....	158
7.5.1. 物质风险性识别.....	158
7.5.2. 生产设施风险识别.....	160
7.6. 环境敏感目标调查.....	161
7.7. 风险事故情形分析.....	161
7.7.1. 生产及储运过程中风险事故情况.....	162
7.7.2. 次生/伴生污染.....	162
7.8. 风险事故分析.....	163
7.8.1. 引起的火灾事故分析.....	163
7.8.2. 泄漏事故中次生危险的事故性分析.....	164
7.8.3. 事故对水体的污染分析.....	164
7.9. 事故防范应急措施及对策建议.....	164
7.9.1. 总图布置安全防范措施.....	164
7.9.2. 工艺技术和设计安全防范措施.....	164
7.9.3. 自动控制设计安全防范措施.....	165
7.9.4. 消防及火灾报警系统.....	165
7.9.5. 生产管理安全防范措施.....	165
7.9.6. 沼气利用风险防范措施.....	166
7.9.7. 柴油泄露风险防范措施.....	166
7.9.8. 过氧乙酸风险防范措施.....	167

7.9.9. 污水处理站故障事故防范.....	168
7.10. 环境风险事故应急措施.....	168
7.10.1. 沼气利用事故应急措施.....	168
7.10.2. 废水处理站故障应急措施.....	169
6.9 小结.....	170
8. 环境影响经济损益分析.....	171
8.1. 经济效益分析.....	171
8.2. 社会效益分析.....	171
8.3. 环境损益分析.....	171
8.3.1. 环境代价分析.....	171
8.3.2. 环境成本分析.....	172
8.3.3. 环境经济收益分析.....	173
8.4. 环境影响经济损益分析结论.....	174
9. 环境管理与监测计划.....	175
9.1. 环境管理.....	175
9.1.1. ISO14000 标准简介.....	175
9.1.2. ISO14000 标准基本内容和要求.....	175
9.1.3. 环境管理的实施.....	176
9.1.4. 环境管理机构.....	176
9.1.5. 环境管理.....	177
9.1.6. 规范排污口.....	177
9.2. 环境监测计划.....	178
9.2.1. 环境监测的目的.....	178
9.2.2. 环境监测计划.....	178
9.2.3. 监测管理制度.....	179
9.3. 竣工环境保护验收.....	180
9.3.1. 验收重点.....	180

9.3.2. 验收内容及要求.....	180
10. 环境影响评价结论.....	182
10.1. 评价结论.....	182
10.1.1. 建设项目概况.....	182
10.1.2. 产业政策符合性.....	182
10.1.3. “三线一单”符合性.....	182
10.1.4. 规划符合性.....	182
10.1.5. 选址合理性.....	183
10.1.6. 环境质量现状.....	184
10.1.7. 达标排放与总量控制.....	185
10.1.8. 环境保护措施及其可行性结论.....	185
10.1.9. 建设项目环境可行性结论.....	187
10.2. 要求及建议.....	187

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目平面布置图
- 附图 3 外环境关系及监测布点图
- 附图 4 项目评价范围及环境保护目标分布图
- 附图 5 区域水文地质图
- 附图 6 船山区禁养区适养区区划图
- 附图 7 生态红线图

附件

- 附件 1 法人
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 备案表
- 附件 4 土地手续
- 附件 5 选址预审表

概述

1、项目由来

养猪业是关乎国计民生的重要产业，猪肉是我国大多数居民最主要的肉食品。发展生猪生产，对于保障人民群众生活、稳定物价、保持经济平稳运行和社会大局稳定具有重要意义。近年来，我国养猪业综合生产能力明显提升，但产业布局不合理、基层动物防疫体系不健全等问题仍然突出，一些地方忽视甚至限制养猪业发展，猪肉市场供应阶段性偏紧和猪价大幅波动时有发生。非洲猪瘟疫情发生以来，生猪产业的短板和问题进一步暴露，能繁母猪和生猪存栏下降较多，产能明显下滑，稳产保供压力较大。为稳定生猪生产，促进转型升级，增强猪肉供应保障能力，国务院和农业农村部、交通运输部、生态环境部、自然资源部、财政部、国家发展改革委等多部委集中出台了多项政策和意见。

在此市场政策环境条件下，四川省遂宁市南大食品有限公司遂决定在遂宁市船山区仁里镇卧龙庵村6社建设生猪养殖基地。四川省遂宁市南大食品有限公司成立于2004年3月，公司致力于规范化管理，标准化生产，以“质量是生命，责任重于泰山”的质量意识，全心全意为消费者提供优质、安全、放心的猪肉食品，在国内市场树立了良好的、颇具影响力的南大品牌形象，“南玉”已成为省著名商标，“南玉”牌猪肉被农业部认定为无公害农产品。

项目位于遂宁市船山区仁里镇卧龙庵村6社，占地面积40亩，位于卧龙庵村6社年存栏种猪4860头，其中母猪4800头，公猪60头；新建分娩舍、配怀舍、公猪舍、后备舍、办公及生活用房，转猪通道及附属用房等；配套建设门卫室、消毒室、隔离室、污水处理池等。项目总投资15000万元，其中环保投资1312.2万元，占总投资8.75%。

2、项目特点

本项目为养猪项目，本项目特点如下：

- (1) 根据遂宁市船山区人民政府办公室关于印发《遂宁市船山区畜禽养殖禁养区划定方案》的通知（遂船府办发【2019】16号），项目所在地不在该划分方案的禁养区。
- (2) 项目选址区域无自然保护区、风景名胜区、集中饮用水水源保护区等敏感区。
- (3) 猪舍在建设前进行合理规划和布局，分为生活区、生产区、环保区、隔离区，

绿化带等。做好源头把控，充分考虑节水设计以降低环保处理压力。配套相应硬件设施。

3、环境影响评价过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》，本项目应开展环境影响评价工作。根据环境保护部令 44 号《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2018 年 4 月 28 日经生态环境部修改），本项目属第一类“畜牧业”第 1 条“畜禽养殖场、养殖小区中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上”类，应编制环境影响报告书。

四川省遂宁市南大食品有限公司于 2020 年 6 月正式委托我公司承担此项工作，我公司在接受委托后，组织技术人员成立了项目小组，随即派有关技术人员对该项目进行了现场踏勘和资料收集；同时建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态部第 4 号），在网站、当地报纸进行同步公示，并张贴与项目所在地公告栏。公示期间未收到公众质疑性意见。综合以上工作成果，我单位编制形成了《四川省遂宁市南大食品有限公司南大仁里立体种猪养殖基地建设项目环境影响报告书》，报送遂宁市环境保护行政主管部门审批

本评价针对工程的特点及产生的环境污染物特征，确定其主要环境影响因子及污染源强，进而预测项目运行后的环境影响程度和范围；对项目提出切实可行的污染防治措施、总量控制规划指标和环境监督管理及监测计划，将建设引起的环境影响减少到最低限度，对该项目在环境保护方面是否可行做出结论。

4、项目相关判定情况

（1）产业政策相符性判定

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属第一类鼓励类中的“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家当前的产业政策；遂宁市发展和改革局对《四川省遂宁市南大食品有限公司南大仁里立体种猪养殖基地建设项目》予以备案，备案文号为川投资备【2019-510903-03-03-418784】FGQB-0245 号。因此，本项目的建设符合产业政策。

项目的选址和建设符合国家及地方发布的各项规划、功能区划、生态环境保护规划、法律法规及行动计划；项目的最终平面布局充分考虑了所在地自然条件，符合环境保护、

安全等多方面要求。相关情况的判定结果见表 0.1-1。

表 11-1 项目相关情况判定结果一览表

序号	类别	判定依据	判定结构
1	政策	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	符合
2		《农业农村部、生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》农牧发【2020】23 号	符合
3	相关规划	《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）》	符合
4		《四川省畜牧业发展“十三五”规划（2016-2020 年）》	符合
5		《遂宁市船山区畜禽养殖禁养区划定方案》（遂船府办发【2019】16 号）	符合
6		《遂宁市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	符合
7		《〈土壤污染防治行动计划遂宁市工作方案〉2019 年度实施计划》	符合
8	技术规范	《农产品安全质量—无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T18407.3—2001）	符合
9		《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）	符合
10		《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497—2009）	符合
11		《畜禽养殖产地环境评价规范》	符合
12		《畜禽粪便无害化处理技术规范》	符合
13		《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）	符合
14	条例法规	《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）	符合
15		《畜禽养殖业污染防治条例》	符合

5、主要关注的环境问题

本次环评主要关注项目实施过程中可能会产生的污染，从环保的角度分析建设项目选址的合理合法性，详细调查项目实施区的环境现状，重点分析项目实施后对大气环境、水环境的影响，针对项目可能产生的不利影响提出可行的防范对策措施，

其主要关注环境问题体现为以下：

（1）本项目属于畜禽养殖类建设项目，废水的收集、处理、排放及对地表水、地下水环境的影响为本项目的重点。

（2）运营期会产生恶臭气体，恶臭气体对大气环境的影响及降低恶臭气体的措施

是本次评价重点关注的问题。

(3) 运营期将产生猪粪、病死猪便等固体废弃物，固体废物的收集、无害化处理及综合利用是本次环评关注的问题。

(4) 项目选址的环境可行性。

6、主要环境影响

(1) 废气主要环保措施及影响分析

①废气治理措施

A、恶臭

猪舍恶臭:通过采取加强猪舍管理；猪舍产生的恶臭负压收集后采用“碱液喷淋+生物过滤”进行处理；同时投放吸附剂和喷洒除臭剂；科学设计日粮，提高饲料利用率；合理使用饲料添加剂；加强项目场区及四周绿化；加强消毒措施等措施来减少恶臭的产生与传播。

堆肥车间恶臭：喷洒除臭剂，堆肥车间负压收集后采用“碱液喷淋+生物过滤”进行处理。

污水处理设施恶臭：产生恶臭的处理单元均加盖封闭，对无法完全封闭的格栅捞渣口及储液池打捞口的部分设置集气罩，收集后进行处理。

B、污水处理系统沼气

沼气经脱水脱硫净化后进入沼气柜储存备用，作生活燃料或沼气灯照明。

C、备用发电机废气

由自身携带的废气净化装置后经抽排风系统抽至房顶排放。

②影响分析

大气预测结果表明：本项目废气污染物在正常排放情况下最大落地浓度贡献值对区域大气环境影响不明显。

(2) 废水废水主要环保措施及影响分析

①废水治理措施

生活污水预处理后与养殖废水一起经污水处理站后暂存于沼液储存池（14000m³，可暂存 180 天废水排放量），用于项目消纳地内施肥。污水处理站采用“预处理+厌氧发酵+沼液还田”为主体的废水处理工艺。

②影响分析

本项目沼液达到《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）卫生学指标暂存于废水储存池，用作租用的耕地和林地施肥。对区域地表水环境影响微弱。

（3）固体废物的治理措施及影响分析

项目运行过程中产生的猪粪、污泥及隔渣、猪舍垫料经好氧堆肥处理后外售；病死猪应及时送浩川油脂有限公司进行处理；沼气净化产生的废脱硫剂由厂家回收；畜禽医疗垃圾定期交由有资质的单位进行处理；生活垃圾定期交由环卫部门。

采取上述措施后，项目产生的固体废物均得到妥善处置，不会对周围环境带来二次污染。

（4）地下水污染防治措施及影响分析

①污水处理站及污水管网、废水储存池及应急池、畜禽医疗垃圾暂存间、猪舍等设置为重点污染防治区，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。本项目采用 30cm 厚 P8 级混凝土防渗。②堆肥车间等设置为一般污染防治区，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行。本项目采用 P8 级混凝土铺设，混凝土厚度 10~15cm。③办公生活区、厂区内道路等属简单污染防治区，可采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置专门的防渗层，场内主要通道全部硬化处理；防渗技术要求：一般地面硬化。

在认真落实本报告提出的各项地下水污染防治措施，项目建设不会对当地地下水环境产生影响，从地下水环境保护角度而言，项目建设可行。

（5）噪声环境影响分析

项目建成后，通过合理布局噪声设备，采取有效隔声降噪措施，厂界声环境能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。经预测，本项目对区域声环境影响不大。

（6）土壤环境影响分析

本项目区域的土壤环境质量现状各指标监测值均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618—2018）“风险筛选值”标准。说明项目所在区域土壤环境良好。本项目废水经自建污水处理系统处理后，沼液定期用于周边消纳地施肥，故本项目沼液对周边区域土壤影响不大，不会造成周边区域土壤环境恶化。

（7）环境风险影响分析

项目针对可能发生的各类风险事故均采取了应对措施，可有效降低风险事故发生概率及对环境的影响。因此，本评价认为企业只要严格落实本报告提出的各项风险防范措

施，建立风险应急预案，项目的风险处于环境可接受的水平，项目从环境风险角度可行。

7、环境影响报告书的主要结论

四川省遂宁市南大食品有限公司南大仁里立体种猪养殖基地建设项目符合国家现行产业政策，选址符合当地土地利用规划，项目拟采用的生产工艺及设备先进、成熟、可靠，符合清洁生产要求；项目采取的污染治理措施成熟可靠且技术经济可行，排放污染物能够达到国家规定的标准要求，对评价区域环境质量的影响不明显。项目环境风险影响处于可接受水平，风险防范措施及应急预案切实可行。只要严格落实环境影响报告书提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险防范措施及应急预案，则本项目从环保角度可行。

1.总则

1.1.编制依据

1.1.1.法律、法规和条例

1. 《中华人民共和国环境保护法》（最新修订版），2015年1月1日实施；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年10月29日起施行；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日起施行；
4. 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订，2016年9月1日施行；
5. 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日施行；
6. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日起施行；
7. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日修订；
8. 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日施行；
9. 《中华人民共和国节约能源法》，2016年7月修订；
10. 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2016年5月修订，2016年7月1日起施行；
11. 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日；
12. 《中华人民共和国野生动物保护法》，2018年10月26日修订；
13. 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日；
14. 《中华人民共和国畜牧法》，2015年4月24修正。

1.1.2.行政法规和部门规章

1. 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发〔2018〕22号；
2. 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17号；
3. 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31号；
4. 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》，国务院令 第682号，2017年7月16日，2018年4月28日经生态环境部修改；
5. 《全国生态环境保护纲要》，国发〔2000〕38号，2000年11月26日；

总则

6. 《国家重点生态功能保护区规划纲要》，环发[2007]165号，2007年10月30日；
7. 《全国生态脆弱区保护规划纲要》，环发[2008]92号，2008年9月27日；
8. 《产业结构调整指导目录（2011年本）修正》国家发展和改革委员会第9号令，2013年5月1日施行；
9. 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发[2005]39号，2005年12月3日；
10. 《国家突发环境事件应急预案》，国务院，2006年1月24日；
11. 《关于西部大开发中加强建设项目环境保护管理的若干意见》，原国家环境保护总局，环发[2001]4号，2001年1月8日；
12. 《环境影响评价公众参与办法》，部令第4号，2018年4月16日通过，2019年1月1日施行；
13. 《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》，环境保护部，环发[2011]150号，2011年12月29日；
14. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017）及修改单，环境保护部令第44号及生态环境部令第1号；
15. 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环境保护部，环发[2012]77号，2012年7月3日；
16. 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环境保护部，环发[2012]98号，2012年8月8日；
17. 关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知，农业部办公厅，2018年1月5日；
18. 《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年1月1日起施行；
19. 畜禽养殖禁养区划定技术指南；
20. 畜禽养殖业污染防治技术政策，环发[2010]151号，2010年12月30日实施；
21. 《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》（川农业函[2017]647号）；
22. 畜禽养殖污染发酵床治理工程技术指南（试行），环境保护部办公厅，2014年12月23日。
23. 《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T26622-2011）；

总则

24. 《饲料和饲料添加剂管理条例》（国务院令 327 号，2001 年）；
25. 《病死及死因不明动物处置办法（试行）》（农业部 2004.10.21）；
26. 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
27. 《病死动物无害化处理技术规范》（农医发[2013]34 号）；
28. 《农业部办公厅关于加强病死动物无害化处理监管工作的紧急通知》（农办医[2014]9 号）；
29. 《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）；
30. 关于印发《畜禽养殖禁养区划定技术指南》的通知（环办水体[2016]99 号）；
31. 关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知（环办环评[2018]31 号）；
32. 关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知（环办环评[2018]31 号）；
33. 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧[2018]2 号）。

1.1.3. 导则及技术规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1—2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）；
- 4、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）；
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2009）；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2011）；
- 7、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- 9、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- 10、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- 11、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）
- 12、《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；

1.1.4.项目文件

1. 环境影响评价委托书；
2. 现状监测报告；
3. 项目备案表；
4. 与项目有关的其他资料 and 文件。

1.2.评价目的及原则

1.2.1.评价目的

环境影响评价作为建设项目环境保护管理的一项制度，根本目的是贯彻“保护环境”的基本国策，认真执行“以防为主，防治结合”的环境管理方针。根据《中华人民共和国环境保护法》及《中华人民共和国环境影响评价法》规定，为加强建设项目环境保护管理，严格控制新污染，保护和改善环境，一切新建、扩建和技改工程都需开展环境影响评价工作。

因此，本次评价将针对这些环境影响问题，并结合本项目的特点，坚持以下原则，达到以下目的：

- 1) 实现项目建设与当地自然、社会、经济、环境保护的持续协调发展，即按可持续发展战略指导本项目的建设；
- 2) 结合船山区发展总体规划、环境保护规划、环境功能规划，从环境保护角度论证项目工程内容及选址的可行性和合理性；
- 3) 环评中坚持“达标排放、总量控制、清洁生产”的原则，保证本项目建设实施后，不加重该区域的环境污染程度；
- 4) 从经济、技术角度论证项目污染防治措施的可行性；
- 5) 预测本项目建成投产后，对周围环境的影响程度和范围；
- 6) 针对项目特性进行环境风险分析，提出风险防范措施，明确项目环境风险影响的接受水平；
- 7) 通过本项目建设后生产能力及工艺水平情况，对本项目建设后污染物排放情况、及总量控制污染物排放水平作了分析。

1.2.2.评价原则

1) 依法评价

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

2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，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.评价重点及评价时段

1.3.1.评价重点

根据本项目工程特征及项目所在地环境状况，确定以大气环境、地表水环境、地下水、声环境、土壤环境及污染防治措施为评价重点。

1.3.2.评价时段

本次环境影响评价时段包括：施工期、营运期。

1.4.环境影响识别与评价因子筛选

1.4.1.环境影响识别

1.4.1.1.施工期

本项目施工期主要活动是厂区建设，施工期影响大多为短期的、局部的，施工结束后大部分影响是可恢复的。施工期对环境的主要影响如下：

施工扬尘、施工设备噪声、施工人员生活废水、废气、弃土排放等，造成环境影响。

1.4.1.2.营运期

营运期主要影响如下：

总则

社会环境：重点关注项目建设对当地社会经济、生活水平、人群健康、公众意见。

水环境：本项目废水用于项目内绿化及消纳地内灌溉，对区域地表水环境影响微弱。

环境空气：项目运营期重点关注外排大气污染物对周边大气环境产生影响。

声环境：重点关注项目猪叫声、设备噪声对厂区周围声环境敏感点的影响。

环境影响因子识别和筛选见下表。

表 1-1 工程建设对环境影要是分析

时期	影响分析环境要素		有利影响	不利影响	综合影响
施工期	自然环境	地形地貌		-S	-S
		工程地质		-S	-S
		土地资源		-S	-S
		生物资源		-S	-S
	生态环境	植 被		-S	-S
		景观资源		-S	-S
		土地利用		-S	-S
		水土流失		-M	-M
	社会环境	人民生活质量	+S		+S
		社会经济	+M		+M
劳动就业		+S		+S	
运营期	自然环境	地形地貌		-S	-S
		工程地质		-S	-S
		土地资源		-S	-S
		生物资源		-S	-S
	生态环境	景 观		-S	-S
	环境质量	地表水水质		-S	-S
		大气环境质量		-S	-S
		声环境质量		-S	-S
	社会环境	社会经济	+M		+M
		劳动就业	+M		+M

表 1-2 项目对环境要素影响性质分析

时段	影响性质 环境要素	短期影响	长期影响	可逆影响	不可逆影响	直接影响	间接影响
运营期	地表水水质	◆		◆		◆	
	大气环境质量		◆	◆		◆	
	声环境质量		◆	◆		◆	
	地形、地貌		◆		◆	◆	
	植被		◆	◆		◆	

总则

	土地利用		◆	◆		◆	
--	------	--	---	---	--	---	--

1.4.2.评价因子

根据工程分析，确定本项目的评价因子见表 1-3。

表 1-3 环境影响评价因子表

环境要素	现状评价因子	影响预测因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、H ₂ S、NH ₃	NH ₃ 、H ₂ S
地表水环境	PH、氨氮、CODcr、BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群、TN、TP 共 9 项	废水综合利用
地下水	pH、总硬度、硫酸盐、氯化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、总大肠菌群、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、砷、汞、六价铬、铅、镉、挥发酚、细菌总数	氨氮
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
土壤	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌	/
生态	植物、土壤等	植物、土壤等

1.5. 评价标准

依据区域地表水环境功能区划、环境空气功能区划，本项目执行如下标准：

1.5.1.环境质量标准

1.5.1.1.环境空气

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准其修改单（生态环境部[2018]29 号公告标准修改单），氨和硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的值，标准值见。

表 1-4 环境空气质量标准 单位：mg/m³

项目	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准
	日平均	0.15	
	小时平均	0.5	
NO ₂	年平均	0.04	
	日平均	0.08	
	小时平均	0.20	
CO	日均值	4	
	小时平均	10	

总则

项目	取值时间	浓度限值	标准来源
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D
	小时平均	0.2	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	日平均	0.15	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	日平均	0.075	
TSP	年平均	0.20	
	日平均	0.30	
氨	小时平均	0.2	
硫化氢	小时平均	0.01	

1.5.1.2.地表水

地表水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）的III类水域标准，见下表 1-5。

表 1-5 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L, pH 无量纲

项目	标准限值（III类）	备注
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
BOD ₅	≤4	
COD	≤20	
氨氮	1.0	
总磷	0.2	
石油类	0.05	

1.5.1.3.地下水

执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的III类标准，标准值见表 1-5。

表 1-6 地下水环境质量标准 单位：mg/L, pH 无量纲

项目	标准限值（III类）	备注
pH	6.5-8.5	《地下水质量标准》 (GB14848-2017)
总硬度	450	
硫酸盐	250	
氯化物	250	
总大肠菌群.	3.0MPN/80mL	
溶解性总固体	1000	
耗氧量	3.0	
挥发性酚类	0.002	
硝酸盐(以 N 计)	20.0	
亚硝酸盐(以 N 计)	1.00	
氨氮	0.50	
氟化物	1.0	
氰化物	0.05	
菌落总数	100CFU/mL	

总则

1.5.1.4.土壤

本项目属于养殖项目，根据自然资源部办公厅印发《关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》【自然资电发〔2019〕39号】，生猪养殖用地作为设施农用地，按农用地管理，因此土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）（试行），标准值见下表 1-7。

表 1-7 土壤环境质量标准

污染物项目	筛选值(6.5<pH≤7.5)	管制值(6.5<pH≤7.5)	备注
镉(其他)	0.3	3.0	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》 (GB15618-2018) (试行)
汞(其他)	2.4	4.0	
砷(其他)	30	120	
铅(其他)	120	700	
铬(其他)	200	1000	
铜(其他)	100	1000	
镍	100	/	
锌	250	/	

1.5.1.5.声环境

区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）的2类标准，具体见下表：

表 1-8 声环境质量标准限值 单位：dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间	标准来源
2类	60	50	GB3096-2008《声环境质量标准》

1.5.2.污染物排放标准**1.5.2.1.废气**

恶臭污染物臭气浓度排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准，H₂S、NH₃等恶臭气体厂界浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物场界标准值中的二级标准，标准值见表 1-9。

表 1-9 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准

控制项目	单位	新建
臭气浓度	无量纲	70

表 1-10 恶臭污染物排放标准

污染物名称	厂界浓度限值 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	排气筒高度 (m)
NH ₃	1.5	4.9	15
H ₂ S	0.06	0.33	

总则

1.5.2.2. 废水

本项目废水收集后经“厌氧发酵”工艺处理后，于沼液贮存池进行暂存，沼液全部用于林地耕地施肥，污水实行资源化利用，无外排。施肥的沼液符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）卫生学指标后才能还田。

表 1-11 液体畜禽粪便厌氧处理卫生学要求

项目	卫生学要求
蛔虫卵	死亡率≥95%
钩虫卵	在使用粪液中不应检出活得钩虫卵
粪大肠菌群数	常温沼气发酵≤10 ⁵ 个/L，高温沼气发酵消毒≤100个/L
蚊子、苍蝇	粪液中不应有蚊蝇幼虫，池的周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇

1.5.2.3. 噪声

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关限值，适用于建设项目的施工期，见下表：

表 1-12 建筑施工场界环境噪声排放标准

时段	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)
施工期	70	55

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，具体标准见下表：

表 1-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间	标准来源
2类	60	50	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》

1.5.2.4. 固体废物

畜禽粪便执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 6 中的畜禽养殖业废渣无害化环境标准，详见表 1-16。

表 1-14 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠杆菌群数	≤10 ⁵ 个/kg

其他一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）及 2013 年修改单要求中的规定标准。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修

总则

改单要求中的规定标准。

1.5.2.5.生态环境

以不减少项目区域内动植物种类及数量，不破坏生态系统完整性为准。

1.6. 评价工作等级

1.6.1. 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018），大气环境影响评价工作的分级是依据主要污染物最大地面浓度占标率 P_i 和相应污染物的地面浓度达标准限制 10% 时所对应当最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。一般取 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 1-15 环境空气评价工作等级判据

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

根据工程分析结果，本项目排放的主要废气污染物为硫化氢、氨等，分别计算各污染源污染因子最大地面浓度占质量标准值的比率 P_i 。

表 1-16 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/

总则

最高环境温度/°C		40.5
最低环境温度/°C		-3.8
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
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	
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 1-17 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

类别	污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax (%)	D10% (m)
有组织	DA001	NH ₃	200.0	2.2227	1.1114	/
	DA001	H ₂ S	10.0	0.3705	3.7045	/
	DA002	NH ₃	200.0	0.6000	0.3000	/
	DA002	H ₂ S	10.0	0.1500	1.4999	/
	DA003	NH ₃	200.0	1.8886	0.9443	/
	DA003	H ₂ S	10.0	0.0755	0.7554	/
无组织	母猪和保育 大楼	NH ₃	200.0	0.0699	0.0350	/
	母猪和保育 大楼	H ₂ S	10.0	0.0140	0.1399	/
	公猪舍	NH ₃	200.0	0.4635	0.2318	/
	公猪舍	H ₂ S	10.0	0.0464	0.4635	/
	后备舍	NH ₃	200.0	2.5809	1.2905	/
	后备舍	H ₂ S	10.0	0.3754	3.7540	/
	污水处理站 和发酵区	NH ₃	200.0	2.9333	1.4667	/
	污水处理站 和发酵区	H ₂ S	10.0	0.0880	0.8800	/

综合以上分析，本项目 Pmax 最大值出现为后备舍排放的 H₂S Pmax 值为 3.754%，Cmax 为 0.3754 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

1.6.2.地表水环境

本项目废水经污水处理站处理后，作为农肥施肥于租赁的耕地和林地，不外排。根据

总则

《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ 2.3-2018)评价工作等级划分原则与方法，本项目属于水污染影响型建设项目，本次工程的地面水环境影响评价工作等级为三级 B，不进行地表水环境影响预测。评价等级判别依据见表 1-20。

表 1-18 水污染影响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 $W \geq 180000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 1800$
三级 B	间接排放	—

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m³/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

1.6.3.地下水环境

本项目为畜禽养殖场项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，工程为 III 类建设项目；地下水环境敏感程度确定依据见下表 1-21。

表 1-19 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征

总则

敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据现场调查，评价范围内无地下水集中式供水水源地及其它与地下水环境相关的保护区，但周边农户自家取用地下水（井水）作为生活用水，故评价范围内地下水具有分散式饮用水水源地功能。因此，确定区内地下水环境敏感程度为“较敏感”。

本项目为 III 类建设项目，环境敏感程度为“较敏感”，依据表 1-22，本项目地下水评价等级为三级。

表 1-20 地下水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

1.6.4.声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2009），声环境影响评价工作的分级是依据建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度及受建设项目影响人口的数量。

表 1-21 声环境影响评价等级划分依据

序号	评价工作等级	判定依据
1	一级	GB3096 规定的 0 类声环境功能区，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB (A) 以上（不含 5dB (A)），或受影响人口数量显著增多
2	二级	GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB (A) ~5dB (A)（含 5dB (A)），或受噪声影响人口数量增加较多

总则

序号	评价工作等级	判定依据
3	三级	GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB (A) 以下（不含 3dB (A)），且受影响人口数量变化不大

本项目评价区域为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准区域，结合受影响人群程度，建设前后噪声变化 0.9~3.7dB (A)，且受影响人口变化不大，因此，本次声环境评价工作等级为二级。

表 1-22 本项目噪声评价等级参数

名称	环境功能区	敏感点噪声变化量	受影响人数	评价等级
本项目	2 类	0.9~3.7dB (A) 以内	很少	二级

因此，本工程声环境评价工作等级为二级。

1.6.5.生态环境

按照《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)，特殊生态敏感区指具有极重要的生态服务功能，生态系统极为脆弱或已有较为严重的生态问题，如遭到占用、损失或破坏后所造成的生态影响后果严重且难以预防、生态功能难以恢复和替代的区域，包括自然保护区、世界文化和自然遗产地等。重要生态敏感区是具有相对重要的生态服务功能或生态系统较为脆弱，如遭到占用、损失或破坏后所造成的生态影响后果较严重，但可以通过一定措施加以预防、恢复和替代的区域，包括风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等

本工程厂址不占用水域，所在位置也不属于以上区域，为导则中的一般区域。导则中生态影响评价工作等级划分如下见表表 1-25

表 1-23 生态环境影响评价等级划分依据

影响区域生态敏感性	工程占地范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2~20km ² 或长度 0~100km	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

本工程占地面积 26626.90 平方米，按上述要求，本次生态影响属三级评价。

总则

项目拟建地周围无生态敏感保护目标，植被以林地、农田为主。项目建设对区域生物群落的物种多样性及生物量减少等方面影响不明显。

1.6.6.土壤评价等级

按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)评价工作等级划分原则与方法，本项目为污染影响型建设项目，占地规模为中型，根据附录 A，本项目为 III 类建设项目。评价等级判别依据见表 1-26、表 1-27。

表 1-24 污染影响型敏感程度分级表

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

据现场调查，本项目周边存在耕地，因此，确定区内土壤环境敏感程度为“敏感”。

表 1-25 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	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”为表示可不开展土壤环境影响评价工作

本项目为 III 类建设项目，占地规模为中型，环境敏感程度为“敏感”，依据表 1-24，本项目土壤评价等级为三级。

1.6.7.环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018），环境风险评价工作等级划分见表 1-28；评价工作等级主要取决于环境风险潜势。

总则

表 1-26 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《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169—2018 附录 B 以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218—2009），本项目 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为 I。

综上所述，本次环评中大气环境、水环境、声环境和生态环境影响评价工作等级详见下表：

表 1-27 本项目评价工作等级汇总表

类别	大气	地表水	地下水	声	生态	土壤	风险
评价等级	二级	三级 B	三级	二级	三级	三级	简单分析

1.7. 评价范围

1.7.1. 大气环境影响评价范围

本项目评价等级为二级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018），二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。

因此，本项目大气环境影响评价范围是以养殖场为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。

1.7.2. 地表水评价范围

本项目属于水污染影响型建设项目，评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）5.3.2.2，三级 B 评价范围应符合以下要求：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及的水环境保护目标区域。本项目所产生的废水用于消纳土地灌溉，故本项目主要分析废水灌溉土地可行性分析。

1.7.3. 地下水环境

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

价范围。

评价范围为建设场地及周边 $\leq 6\text{km}^2$ 范围。

1.7.4.噪声评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，确定本项目声环境评价范围为建设项目场区边界外 200m 以内的范围。

1.7.5.土壤环境

按照环评技术导则规范要求，项目评价范围为厂址外 0.05km 范围。

1.7.6.生态环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）的规定，并结合本项目周边实际环境情况，确定生态评价范围为本项目各侧外扩 80m 范围内区域。

1.7.7.环境风险评价范围

本项目环境风险评价等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 A，其基本内容不包括风险评价范围。因此本项目风险评价只定性分析环境风险产生的途径、危害后果，以及环境风险防范措施和应急要求等。

1.7.8.环境保护目标

1.7.8.1.外环境关系

本项目位于仁里镇卧龙庵村 6 社，项目周边为农村环境，周边主要为林地和农田，无其他工业企业，通过现场调查，对项目周边四至环境进行详细介绍：

东侧：项目东侧主要为林地和荒地

南侧：项目南侧主要为林地和荒地。

西侧：项目西侧主要为为农田和农户，农户在为 85~290m 范围内。

北侧：项目北侧主要为林地和荒地，

1.7.8.2.环境保护目标

本项目养猪场周围主要环境保护目标见下表 1-28。

表 1-28 环境保护目标表

保护要素	名称	方位、距离	性质及规模	保护级别	
环境空气	卧龙庵村	安置房	西侧 85m	散户, 约 20 户 75 人	GB3095-2012 二级
		碾子湾	西侧 700m	散户, 约 30 户 100 人	
		书房湾	西侧 1000m	散户, 约 10 户 35 人	
		万家沟	西侧 1200m	散户, 约 9 户 30 人	
		雀儿咀	西南侧 400m	散户, 约 6 户 20 人	
		梁青湾	南侧 370m	散户, 约 4 户 8 人	
		高屋基	南侧 620m	散户, 约 12 户 35 人	
		老房子	西南侧 850m	散户, 18 户约 50 人	
	瓦房沟村	南侧 1410m	村镇, 约 300 人		
	翰林村	南侧 2400m	村镇, 约 200 人		
	宝林寺村	东南侧 1600m	村镇, 约 300 人		
	黑白沟村	东侧 1520m	村镇, 约 400 人		
	楼子沟村	北侧 1450m	村镇, 约 500 人		
	倒碑埡村	西北侧 2450m	村镇, 约 400 人		
声环境	安置房	西侧 85m	散户, 约 20 户 75 人	GB3095-2008 2 类声环境功能区	
地表水	小河	西侧 300m	小河、行洪、灌溉	GB3838-2002	
生态环境	周边生态环境			生态环境质量不降低	
地下水	项目区及周边≤6km ² 评价范围的孔隙潜水层			满足 GB/T14848—2017 地下水III 类功能区	
土壤环境	场址内土壤			满足 GB15618-2018 筛选值	
	消纳用地土壤			满足 GB15618-2018 筛选值	

1.8. 政策

1.8.1. 产业政策符合性分析

本项目年存栏种猪 4860 头，属于畜牧业（A0313—猪的饲养），根据中华人民共和国国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属第一类“鼓励类”第一条“农林业”第五小款“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”之列。

同时，船山区发展和改革委员会以川投资备【2019-510903-03-03-418784】FGQB-0245 号文对本项目予以备案（见附件）。

因此，本项目符合国家当前产业政策。

1.8.2. 农牧发【2020】23 号

农业农村部、生态环境部办公厅《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》农牧发【2020】23 号中要求畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准。对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后向环境排放的，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596）和地方有关排放标准。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。强化粪污还田利用过程监管。养殖场户应依法配置粪污贮存设施，设施总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内产生粪污的总量。

本项目采用干清粪工艺，清理的粪便经好氧堆肥后外售，产生的废水采用“预处理+厌氧发酵+沼液还田”处理工艺处理后沼液卫生学指标满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195），沼液全部用于租赁的耕地和林地施肥，符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）。根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）计算，租赁的耕地可承载的最大存栏量为 16338 头，年存栏 8960 猪（包括种猪、小猪、后备猪）需配置至少 201.5 亩耕地，因此无论是从租赁土地的承载力还是从本项目养殖规模需配套的土地面积角度，均符合《畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南》要求，同时环评要求施肥量、施肥操作等均需符合《畜禽粪便还田技术规范》

(GB/T 25246)。综上，本项目《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》农牧发【2020】23号要求。

1.8.3.与相关规划和规范的符合性

1.8.3.1.与《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)》符合性分析

《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)》明确提出：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。优化特色农业区域布局，加快现代农业(林业、畜牧业)重点县建设，支持高原农业发展，打造优势特色农业产业带和现代农业示范区。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、木竹、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、蜂等特色产品，建设四大林业产业区。

本项目的建设将为生猪的稳定生产、船山区创建畜牧业重点县提供支撑。

因此，项目与《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)》是相符的。

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

《四川省畜牧业“十三五”发展规划》(2016-2020)明确提出十大工作重点：一、积极推动“粮改饲”；二、粪污的资源化利用及无害化处理问题，争取将粪污变废为宝，实现利用70%以上；三、秸秆的饲料化运用。四、规模养殖。这是现代畜牧业的重要标志，是各项工作的重要抓手。目前蛋鸡和肉鸡的规模化水平最高，牛羊差一些。综合来看，现在，整个畜牧业规模化率39.6%，十三五期间，使畜牧业规模化率达到50%以上。五、畜禽良种方面工作。六、奶业问题。七、饲料问题。…八、草原生态。十三五在十二五的基础上，继续实施，经费投入增加。九、科技方面。十三五期间，继续加强对科技的投入。十、畜牧发展的精准化。

四川省遂宁市南大食品有限公司拟投资2350万元，在遂宁市船山区仁里镇卧龙庵村6社建设“南大仁里立体种猪养殖基地建设项目”。项目占地26626.90平方米，建设

总则

种猪场，并配套办公区、环保工程等基础设施，对项目产生的污染物按照相关要求进行了规范化、无害化、资源化处理；项目的建设将为畜牧业规模化率的提高起到积极的作用。

综上所述，本项目建设与《四川省畜牧业发展“十三五”规划（2016-2020年）》中相关要求一致。

1.8.3.3.项目与《遂宁市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》符合性分析

《遂宁市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》第八章 加快发展绿色经济
专栏 8 现代农业重点工程：畜禽养殖工程：加快发展标准化、规模化生猪与家禽养殖基地，着力扶持高金、美宁、玉冠、超强、颐康等龙头企业，重点推广庄园黑猪、溪芝鹅、生态肉牛等优质品牌，打造特色畜牧业产业基地。循环农业建设工程：科学规划建设畜禽养殖圈舍，实行干稀分离、雨污分流。通过种养配套、沼气工程、田间管网建设、有机肥加工等，实现“养-沼-种”循环。

四川省遂宁市南大食品有限公司在遂宁市船山区仁里镇卧龙庵村6社建设种猪养殖基地，科学建设养殖圈舍，采用干清粪工艺；粪便经发酵后作为有机肥还田利用；实行雨污分流，建立污水收集系统，废水经污水站处理后用于租赁的耕地和林地施肥；沼气供场内生活用气，供应量小于需求量，可完全利用；实现了“养-沼-种”循环，因此本项目符合《遂宁市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》。

1.8.3.4.与《遂宁市船山区畜禽养殖禁养区划定方案》符合性分析

根据遂宁市船山区人民政府办公室印发的《遂宁市船山区畜禽养殖禁养区划定方案》（遂船府办发【2019】16号），划分的禁养区、适养区如下：

禁止养殖区：

1、**饮用水水源保护区**：包括城市集中式饮用水水源保护区（《关于城镇集中式饮用水水源地保护区划定方案的通知》划定遂宁市城区集中式饮用水水源地一、二级保护区内禁止建设畜禽养殖场(小区)和养殖专业户。）和乡镇集中式饮用水水源保护区（《关于调整船山区乡镇集中式饮用水水源地的请示》划定船山区乡镇集中式饮用水水源地一、二级保护区内禁止建设畜禽养殖场(小区)和养殖专业户。）

2、**风景名胜区**：广德寺、灵泉寺风景名胜区、观音湖旅游景区内禁止建设畜禽养

殖场(小区)和养殖专业户

3、**城镇居民区和文化教育科学研究区**：遂宁市城区建成区内、镇(乡)政府所在地场镇建成区内和文化教育科学研究区内禁止建设畜禽养殖场(小区)和养殖专业户。

4、法律法规规定的其他禁止建设养殖场的区域。

适度养殖区：

适养区是指辖区范围内除禁养区以外，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，原则上可作为畜禽养殖适养区。

本项目建设地点位于遂宁市船山区仁里镇卧龙庵村6社，不在乡镇规划以及文化教育科学研究区范围内，距离渠河饮用水水源保护区1.2km，不在风景名胜区范围内，距离涪江6km；根据调查，仁里镇无集中式饮用水水源地。因此本项目不在该规划中的禁养区范围内，符合《遂宁市船山区畜禽养殖禁养区划定方案》。

1.8.3.5.项目与《〈土壤污染防治行动计划遂宁市工作方案〉2019年度实施计划》符合性分析

该方案中要求：强化畜禽养殖污染防治。建立销售管控体系，严格规范兽药、饲料添加剂的生产和使用。加强畜禽粪便综合利用，大型规模养殖场实现粪污处理设施装备全配套，推动种养业有机结合、循环发展。

本项目严格规范饲料添加剂的使用，采用安全环保的微量元素添加剂，科学饲养，并严禁在饲料中添加生长激素类抗生素和含有大量重金属的微量元素，粪便经过发酵后作为有机肥还田利用，并严格按照消纳场地的消纳能力进行适量施肥，防止过量施肥，在源头上防止粪肥施用导致的土壤重金属和激素富集和超标，防治污染土壤环境，同时环评要求按照农作物生长需要严格控制施用量，避免盲目追求肥效，过量施肥，超过土壤承载能力。因此本项目符合《〈土壤污染防治行动计划遂宁市工作方案〉2019年度实施计划》。

1.8.3.6.项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）符合性分析

项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497—2009）的符合性分析见表1-32。

总则

表 1-29 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497—2009）的符合性分析

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》的要求		本项目	结论
选址要求	畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处	本项目污染治理工程设置在生产区、生活区主导风向的下风向，并保持了一定的卫生防护距离	符合
	畜禽养殖业污染治理工程的位置应有利于排放、资源化利用和运输，并留有扩建的余地，方便施工、运行和维护	本项目污染治理工程位置利于运输，留有扩建余地	符合
粪污收集	新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺	采用干清粪工艺	符合
	畜禽粪污应日产日清	猪粪日产日清	符合
	畜禽养殖场应建立排水系统，并实现雨污分流	实行雨污分流，建立污水收集系统	符合
粪污储存	粪污无害化处理后用于还田利用的，畜禽粪污处理厂（站）应设置专门的储存池	本项目设置有专门的储存池	符合
	储存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期，一般不得小于 30d 的排放总量。	沼液储液池（不低于 14000m ³ ）可储存 180d 沼液量	符合
	贮存池的结构应符合 GB50069 的有关规定，具有防渗漏功能，不得污染地下水	所有储存池按规范硬化、防渗	符合
	贮存池应配备防止降雨（水）进入的措施	水收集池均采用加盖设计，防止雨水进入	符合
粪污处理工艺选择	养殖规模在存栏 2000 头及以下的应尽可能采用 6.2.2 模式 I 或 6.2.3 模式 II 处理工艺；存栏 10000 头及以上的，宜采用 6.2.4 模式 III 处理工艺。能源需求不高且沼液无法进行土地消纳，废水必须经处理后达标排放或回用的，应采用模式 III 处理工艺。废水进入厌氧反应器之前应先进行固液（干湿）分离，然后再对固体粪渣和废水分别进行处理。	本项目存栏量为 4860 头种猪，采用 6.2.3 模式 II 处理工艺，废水进入厌氧发酵池前进行了固液分离，粪便和废水分开处理，粪便经好氧堆肥后外售，废水经厌氧发酵处理后，暂存于沼液池中，然后施肥于租赁的耕地和林地。	符合
沼气净化、贮存及利用	厌氧处理产生的沼气须完全利用，不得直接向环境排放。经净化处理后通过输配气系统可用于居民生活用气、锅炉燃烧、沼气发电等。	沼气供场内生活用气，供应量小于需求量，可完全利用	符合
病死畜禽尸体处理与处置	病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。畜禽尸体的处理与处置应符合 HJ/T81-2001 第 9 章的规定	本项目常数的病死猪运往遂宁市病死畜禽集中无害化处理中心浩川油脂有限公司进行无害化处理	符合

总则

恶臭控制	养殖场区应通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生	本项目粪污处理各工艺单元设计为密闭形式，猪舍采用机械通风、加强管理、日产日清、定期消毒，安装除臭设施等措施除臭	符合
	粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染		
	可采用物理除臭方式，向粪便或舍内投(铺)放吸附剂减少臭气的散发，采用的吸附剂为秸秆。		
	可采用化学除臭方式，向养殖场区和粪污处理厂(站)投加或喷洒化学除臭剂消除或减少臭气的产生。宜采用的化学氧化剂有高锰酸钾、重铬酸钾、双氧水、次氯酸钾、臭氧等。		
	可采用生物除臭方式，如生物过滤法和生物洗涤法等		

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

项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的符合性分析见表 1-33。

表 1-30 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的符合性分析

《畜禽养殖业污染防治技术规范》的要求		本项目	结论
选址要求	畜禽养殖场应避开以下禁建区域：生活饮用水水源保护区、风景名胜保护区、自然保护区的核心区及缓冲区；城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；县级人民政府依法划定的禁养区域；国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。	本项目不在禁养区域内	符合
	新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在上述禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。	本项目位于遂宁市船山区仁里镇卧龙庵村 6 社，根据船山区养殖规划方案，本项目不在禁建区域范围内	符合
场区布局与清粪工艺	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和畜禽尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向。	本项目生产区、生活管理区进行了分区	符合
	养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在厂区内设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。	本工程排水实行雨污分离	符合

总则

	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干清粪工艺。	本项目采用干清粪工艺	符合
畜禽粪便的贮存	畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。	畜禽粪便设置了专门的贮存设施，恶臭及污染物经处理后满足排放要求	符合
	贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风的下风向或侧风向处。	本项目的粪便直接送堆肥车间加工为有机肥，堆肥车间距西侧地表水体沟渠 500m，分别位于养殖场生产及生活管理区的常年主导风的下风向或侧风向处。	符合
	贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。	贮存设施采取了重点防渗	符合

1.8.3.8.项目与《畜禽养殖业污染防治条例》的符合性分析

本项目选址与《畜禽养殖业污染防治条例》中选址要求符合性分析见表 1-34。

表 1-31 与《畜禽养殖业污染防治条例》中选址要求符合性分析

《畜禽规模养殖污染防治条例》相关要求	本项目情况	选址结论
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。	本项目选址地点不属于饮用水水源保护区、风景名胜区；不属于自然保护区的核心区和缓冲区；不属于人口集中区域；亦不属于法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	符合， 选址可行
第十三条：畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。	本项目将同步配套建设环保工程，对项目产生的污染物按照相关要求进行规范化、无害化、资源化处理	
第十八条：将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。		
第十九条：从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。		

1.8.3.9.与《畜禽养殖产地环境评价规范》符合性

本项目与《畜禽养殖产地环境评价规范》符合性分析见下表 1-35。

表 1-32 与《畜禽养殖产地环境评价规范》符合情况一览表

序号	《畜禽养殖产地环境评价规范》中要求	本项目情况	选址结论
1	畜禽饮用水水质	本项目上用水来自地下水，经过处理后能够达到畜禽饮用水水质评价指标限值。	符合， 选址 可行
2	环境空气质量符合性	根据项目厂区环境空气质量监测结果可以看出，氨和硫化氢监测结果《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高允许浓度。	
3	声环境质量符合性	根据项目场界噪声监测结果可知，其监测结果符合声环境质量评价指标限值（昼间：60dB（A）；夜间：50dB（A））。	

1.8.3.10.与《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发（2017）25号）符合性

项目与《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发（2017）25号）符合性分析见下表 1-36。

表 1-33 与《病死及病害动物无害化处理技术规范》符合情况一览表

具体规定和要求	本项目情况	结论
<p>①包装 包装材料应符合密闭、防水、防渗、耐腐蚀等要求；包装材料的容积、尺寸和数量应与需处理病死及病害动物和相关动物产品的体积、数量相匹配；包装后应进行密封；使用后，一次性包装材料硬座销毁处理，可循环使用的包装材料应进行清洗消毒。</p> <p>②暂存 采用冷却或冷藏方式进行暂存，防治无害化处理前病死及病害动物和相关动物产品腐败；暂存所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒；暂存场所应设置明显警示标识；应定期对暂存场及周边环境进行清洗消毒。</p> <p>③转运 可选择符合 GB19217 条件的车辆户专用封闭厢式运载车辆，车厢四壁及底部应适用耐腐蚀材料。并采取防渗措施；专用转运车车辆应加施明显标识，并加装车载定位系统，记录转运时间和路径等信息；车辆驶离暂存、养殖等场所前，应对车轮及车厢外部进行消毒；转运车辆应尽量避免进入人口密集区；若转运途中发生渗漏，应重新包装、消毒后运输；卸载后，应对转运车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。</p>	<p>①项目病死猪委托遂宁市浩川油脂有限公司（病死畜禽无害化处理企业）进行无害化处理。病死猪收集、运输、处理均由该单位统一负责实施及管理。</p> <p>②运输全部采用汽车运输，运送病死动物的车辆为密封、防渗的厢式专用冷藏车辆，并派动物检疫员或动物防疫人员随车运送。运送病害畜禽的车辆完成一次运送须在厂区内进行彻底清洗、消毒。使用防渗漏、耐腐蚀的专用容器盛装死亡动物，专用容器必须经常清理和消毒。</p> <p>③收集的病死动物暂存于无害化处理厂内冷藏库中。暂存所防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒；暂存场所设置明显警示标识；定期对暂存场及周边环境进行清洗消毒</p> <p>④病害畜禽的运输全部采用汽车运输，且车辆为密封、防渗的厢式专用冷藏车辆；收运车上安装 GPS 卫星定位系统，利用先进的卫星定位与导航系统实现的信息化装备。</p>	符合

总则

1.8.4.3 项目“三线一单”符合性分析

1.8.4.1.与四川省生态保护红线方案的相符性

根据《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发[2018]24 号）以及四川省生态保护红线分布图（见图 1-1），本项目所在地不在生态保护红线范围内。

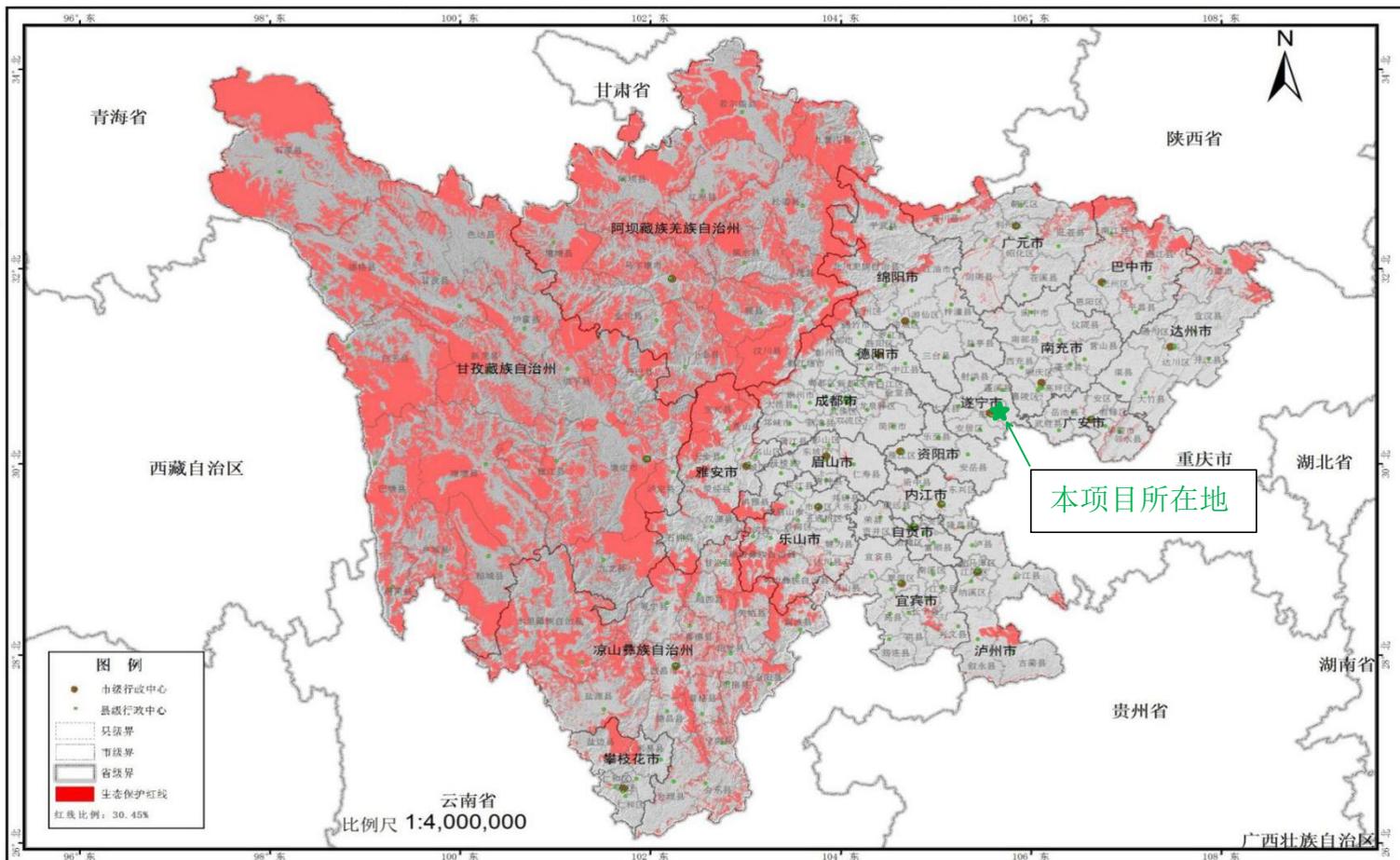


图 1-1 项目与生态保护红线位置关系图

1.8.4.2.环境质量底线相符性

根据现状监测数据可知，评价范围内环境空气、地表水、噪声、土壤等现状监测指标满足相应的标准限值，总体环境现状符合环境功能区划要求。此外，根据本报告各专章分析表明：本项目运营后会产生一定的污染物，但在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会对周边环境造成明显不良影响，不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。

1.8.4.3.资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目为养殖厂项目，位于仁里镇卧龙庵村6社，周边供水、供电等基础配套齐全；项目用水为山顶水池，供电依托市政电网。项目建设土地为批准建设的农用地，符合土地利用要求。本项目所需的主要原料饲料等外购；区域资源供给能够满足本项目的生产运营需求。

1.8.4.4.环境准入负面清单

项目选址区域暂无明确的环境准入负面清单，项目运营期各项污染物经治理后均可达标排放。不会对大气环境、地表水环境造成较大影响，因此，本项目应为环境准入允许类别。

1.8.5.选址合理性分析

1.8.5.1.厂址外环境关系介绍

本项目位于仁里镇卧龙庵村6社，项目周边为农村环境，周边主要为林地和农田，无其他工业企业，通过现场调查，对项目周边四至环境进行详细介绍：

东侧：项目东侧主要为林地和荒地。

南侧：项目南侧主要为林地和荒地。

西侧：项目西侧主要为为农田和农户，农户在为80~290m范围内。

北侧：项目北侧主要为林地和荒地，

1.8.5.2.选址合理性分析

1. 基础设施依托合理性分析

项目选址位于仁里镇卧龙庵村6社，周边有乡道，道路路面均为混凝土路面，路况较好，故项目区域交通条件较好，项目选址交通便利；本项目供电均由市政电网供电，且本项目备有柴油发电机，故本项目的供电得到保障。

综上，本项目场址从区域配套基础设施分析，其选址具有合理性。

2. 场址环境条件分析

根据监测单位对项目区域环境质量现状监测结果分析可知：项目区域环境空气质

总则

量、地表水环境质量、声环境质量良好。项目所在地区为农业流转土地，附近主要为农田、荒地、林地等，土壤环境质量未受到污染。区域环境各项污染物单项污染指数均小于 1，质量满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）的相关要求。

3. 场址周边制约性因素分析

本项目拟选场址位于仁里镇卧龙庵村 6 社，周边主要为散居的农户，根据生态环境部关于畜禽养殖业选址问题的回复（2018-02-26）可知，散居的农户不属于《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJT81-2001）中 3.1.2 规定的人口集中区，且对于养殖场与农村散户之间的距离，养殖场应在建设时应开展环境影响评价，根据当地的地理、环境及气象等因素确定与居民区之间的距离。项目建成后对周边敏感点的影响主要体现在项目恶臭及噪声对周边居民产生的影响，本项目采取了相关措施抑制恶臭的产生，同时为减小对周边居民的影响，拟对猪舍、粪污处理区外划定 200m 的卫生防护距离，通过对卫生防护距离范围内的农户搬迁，项目产生的恶臭及噪声对周围居民的影响在可接受范围内，因此项目选址通过从环保角度而言是合理的。

本项目周围属农村环境，不属于禁止畜禽规模养殖区，生态环境良好，人口较稀疏，不涉及水源保护区、风景名胜区、自然保护区等环境敏感区，养殖区周围 500m 范围内、水源上游没有对产地环境构成威胁的污染源。本外环境关系相对简单，场址周围无明显环境制约因素。项目占地不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区等环境敏感区。本项目选址不在划定的畜禽养殖禁养区范围内，与《畜禽养殖业污染防治技术规范》等规范相符合。

4. 场址选址合理性分析结论

通过上述分析，本项目选址于仁里镇卧龙庵村 6 社，项目区交通便利；项目区配套基础设施完善，为项目建设提供了可靠的保障；场址所在区域环境空气质量、地表水环境质量、声环境质量良好，适合猪的成长；同时项目周边无任何其他企业，无企业制约因素；周边分布的农户对本项目选址具有一定的制约因素，但是本项目通过对周边 200m 范围内的农户进行搬迁或功能置换，同时采取措施抑制恶臭的产生，通过采取上述措施后，周边农户对本项目选址制约因素不明显。

综上，本项目选址主要受周围居民的制约，通过对拟划定的卫生防护距离内的居民进行搬迁，并采取措施抑制恶臭的产生，项目选址具有环境合理性。

综上所述，从综合因素考虑，本项目选址合理。

2.项目概况

2.1.项目名称、地点、性质

项目名称：南大仁里立体种猪养殖基地建设项目

建设单位：四川省遂宁市南大食品有限公司

建设地点：遂宁市船山区仁里镇卧龙庵村 6 社

建设性质：新建

占地面积：26626.90 平方米

建设规模：年存栏种猪 4860 头，其中母猪 4800 头，公猪 60 头，年出栏猪苗约 12 万头。

劳动定员：项目建成后，劳动定员 50 人，场内安排住宿，设置食堂供 50 人就餐。

工程建设总投资：15000 万元

资金来源：国内贷款 2000 万元，自筹资金 9000 万元，其他资金 4000 万元。

2.2.建设规模

建设规模：项目建成后年存栏种猪 4860 头，其中母猪 4800 头，公猪 60 头，年出栏猪苗约 12 万头。

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》中对畜禽养殖场的规模分级，集约化畜禽养殖场，猪存栏数 ≥ 3000 头为 I 级养殖场，本项目折合成生猪存栏数 8960 头，属于 I 级养殖场。

表 2-1 建设项目规模一览表

序号	产品名称	规模	备注
1	种猪	母猪 4800 头/a, 公猪 60 头/a	
2	后备猪	存栏 480 头/a	
3	仔猪	存栏哺乳仔猪量 7945 头/a, 保育猪 10155 头/a, 出栏量 12 万头/a	产品
4	有机肥	6000t/a	副产品
5	沼气	13377m ³ /a	副产品
备注	1、本项目场地内不进行饲料加工，饲料直接外购。		

表 2-2 固体有机肥产品技术指标

序号	项目	指标值
1	有机质质量分数(以烘干基计)	$\geq 45\%$
2	总养分(N+P:0s+K:0)含量(以烘干基计)	$\geq 5.0\%$

3	水分(鲜样)的质量分数	≤30%
4	酸碱度(pH 值)	7~8.5

表 2-3 沼气主要特征参数

序号	特性参数	CH ₄ 60%、CO ₂ 35%、H ₂ SO ₄ 34%、N ₂ 及其它 4.966%	
1	密度(kg/m ³)	1.221	
2	比重	0.944.	
3	热值(kJ/m ³)	21524	
4	理论空气量(m ³ /m ³)	5.71	
5	爆炸极限	上限	24.44
		下限	8.8
6	理论烟气体量(m ³ /m ³)	8.914	
7	火焰传播速度(m/s)	0.198	

2.3. 建设内容及项目组成

建设内容：项目位于遂宁市船山区仁里镇卧龙庵村 6 社，占地面积 40 亩，年存栏种猪 4860 头，其中母猪 4800 头，公猪 60 头；新建分娩舍、配怀舍、公猪舍、后备舍、办公及生活用房，转猪通道及附属用房等；配套建设门卫室、消毒室、隔离室、污水处理池等。

项目组成及主要环境问题见表 2-4。

表 2-4 种猪场项目组成及主要环境问题

项目组成		建设内容及规模	可能产生的环境问题	
			施工期	营运期
主体工程	种猪大楼及配套保育大楼	8F, 1 栋, 砖混结构, 4086.63 m ²	施工废水、施工扬尘、施工噪声、建渣等	猪舍冲洗水、臭味、猪叫声、固废
	公猪楼	1F, 1 栋, 砖混结构, 420.65 m ²		
	后备舍	1F, 1 栋, 砖混结构, 1103.90 m ²		
辅助工程	粪污处理区	面积 1045.53 m ² , 包括干粪暂存间、污水处理区、应急池		恶臭
	出猪房	一间, 砖混结构, 128.24 m ²		
	隔离舍	1F, 1 栋, 砖混结构, 289.56 m ²		废水
	集中料塔	6 个料塔, 存放猪饲料		/
办公生活设施	消毒通道	63.36m ²		
	场内宿舍	砖混结构, 323.19 m ²		生活垃圾、废水
	外勤宿舍、食堂及消毒通道	砖混结构, 633.08m ²		
	门卫室、人员物资消毒通道	包括门卫、办公室、休息室、检验室、消毒通道等, 砖混结构, 419.06m ²	/	

公用工程	供水	来自山泉水，位于猪场北方 370m 标高处		/	
	供电	380V 供电系统、照明系统、防雷接地系统。厂区应急照明按二级负荷设计，应急照明自带蓄电池，其余按三级负荷供电。市电 10KV 电源为厂区主供电源，共设一个箱变电房。		/	
	排水	采用雨污分流制排水，经厂内污水站处理后沼液用于耕地林地施肥。		/	
环保工程	废水	废水处理系统	废水处理系统一套，采用“预处理+厌氧发酵+沼液还田”；设计能力 80m ³ /d；	恶臭、废水、噪声	
		集污池	V=51.2m ³	恶臭、废水	
		事故应急池	V=500m ³	废水、恶臭	
		沼液储存池	不低于 14000m ³ ，		
		食堂废水	设置一个 10m ³ 的隔油池，处理食堂废水	油污	
	废气	恶臭	猪舍恶臭：科学饲养，喷洒除臭剂，废气经负压收集后采用“碱液喷淋+生物过滤器”处理后经 40m 排气筒排放	恶臭	
			粪污处理区恶臭：包括污水处理站、有机肥发酵车间，安装负压通风机，加强舍内通风，风量为 15000m ³ /h，堆肥发酵车间密闭，污水处理站预处理区、生化处理区厌氧区、污泥处置区密封加盖，将上述区域废气收集后采用“碱液喷淋+生物过滤器”处理后经 15m 排气筒排放		
			以猪舍、粪污处理区等恶臭单元边界为起点设置 200m 卫生防护距离。		
		沼气净化	脱水脱硫净化后进入沼气袋（500m ³ ）储存备用		废脱硫剂、废气
		备用发电机	自身携带的废气净化装置处理后经房顶排放		废气、噪声
		食堂油烟	配套油烟净化器处理后屋顶排放	油烟	
	固废	医疗废物	仓库内设置一处医疗废物暂存间，对产生的废弃药品、废弃兽药包装袋、过期兽药等医疗废物进行分类桶装收集暂存，定期交由有资质的单位进行处理	废弃药品、废弃兽药包装袋、过期兽药等	
病死猪及分娩物处置		送遂宁市病死畜禽集中无害化处理中心浩川油脂有限公司进行无害化处理。	病死猪及母猪分娩物		

2.4. 工程总平面布置

2.4.1. 总平面布置原则

(1) 结合企业远景规划，因地制宜地加以设计。树立企业形象，促进企业可持续发展。

- (2) 符合工艺要求，使生产作业线通顺短捷，避免主要生产线交叉反复。
- (3) 切实注意节约用地，减少土方工程量降低投资。
- (4) 考虑安全、卫生、厂内建构物物的间距必须满足防火、卫生、安全等要求，即符合上述设计标准规范。
- (5) 将厂区进行功能划分统一管理，方便生产。
- (6) 做到物流与人流分离，工艺、公用工程的线路简捷，土地利用率高及投资合理，建筑物平面布局美观、大方，突出与环境协调，还要为企业今后的进一步发展留有充分的余地。

2.4.2.本项目总平面布置及其合理性分析

2.4.2.1.总平面布置介绍

本项目位于遂宁市船山区仁里镇6社，选址远离周边农户。项目总平面布置上结合场地周围环境情况，按工艺流程顺畅、运输及物流合理、生产管理方便、最大限度节约土地的原则进行布置，大体分为生活区、生产区、隔离区、环保处理区等4大块区域。用地主入口处布置生活区用房，生产区建筑根据用地地形依山而建，其它辅助生产用房以主体大楼为中心分散布置。生活区与生产区距离大于50米，隔离区与生活区、生产区距离大于均大于50米，生活区与生产区均设置了围墙，满足工艺要求。

1.生活区

生活区位于场区西北角主出入口位置，包括淋浴消毒房、生产宿舍楼、篮球场、食堂、办公休息等建筑构筑物，主要分为生活区外场和生活区内场，生活区外场包括门卫室、办公、人员物资消毒通道，以及食堂、外勤宿舍大楼等，办公楼内设置仓库，放置日常生活生产线物质，包括劳保用品、日常消耗品、药品、疫苗、五金用具等。生活区内场主要是场内宿舍，宿舍楼旁边设篮球场，丰富养殖场员工的业余生活，同时各个分区均种植大面积绿化带，将各办公人居及生产合理分开，创造良好的生活生产环境。

2.生产区

生产区包括公猪舍、母猪大楼、保育大楼、后备舍，布置在场区东侧，靠近山体，生产区以围墙和道路与生活区分开，任何人员必须经淋浴消毒后，方可沿各自通道进入本区，避免交叉。项目猪舍边界及场界外围设置大面积绿化带，大大减轻项目对外环境的影响，同时有利于防止圈舍间交叉感染和减轻项目对周围环境的影响。

3. 环保处理区

环保处理区位于场区东南角，处于全场地势最低处，内设废水处理站和干粪堆积间、应急池等建筑构筑物，主要用于处理场区内猪粪、废水等，环保区与生产区距离 30m 以上生物安全隔离距离。同时，尽量远离办公区及周边敏感目标，避免其产生的恶臭对周边农户产生不良影响。

4. 消洗隔离区

车辆消洗隔离区位于场区西南角次入口处，进场车辆等均需消毒隔离后方可进入场区，防止疫病入场。同时隔离舍位于厂区南侧靠近入口处，远离生产区，可避免疫病入场。

根据平面布置图可知，本项目办公生活区位于位于西北角厂区主入口处，环保区位于厂区东南角，减小了恶臭对项目办公区影响；同时本项目粪污处理区与附近地表水体小河最近距离为 290m，项目采用干清粪工艺，粪便通过自动刮粪机定时刮出由密闭载粪车运输至干粪间，通过好氧发酵工艺处理后，生成有机肥半成品外售；而产生的污水则通过管道输送至污水处理设施，经过处理后用于周边农田灌溉。本项目采用雨污分流方式，污水经管道收集后送至污水处理站处理后用于农灌；项目初期雨水经过雨水收集沟收集后排至周边沟渠。

本项目设置 2 个出入口，位于整个厂区西南角和西北角，与外部乡村道路相连，交通方便。

综上所述，本项目总平面布置功能分区明确、工艺流程有序等优点，总图布置上考虑了环保要求，从环保角度而言，本项目的总平面布置是合理的。

2.4.2.2. 平面布置与相关规范符合性分析

1. 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中场区布局有关要求，本项目厂区平面布置与其符合性分析见表 2-5。

表 2-5 厂区布局与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性

序号	《畜禽养殖业污染防治技术规范》有关要求	本项目厂区布局	符合性
1	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和畜禽尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处	本项目实现了养殖区、生活管理区的隔离，病死猪在运送至浩川油脂有限公司无害化处理，粪污处理区设于生产生活管理区的下风向	符合

序号	《畜禽养殖业污染防治技术规范》有关要求	本项目厂区布局	符合性
2	养殖场的排水系统应实现雨水和污水收集输送系统分离，在厂区内设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设	本项目排水采用雨、污分流的形式，污水采用污水管道布设	符合
3	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清	本项目采用干清粪工艺，粪便经干湿分离后干粪用于堆肥处理后用于生产有机肥半成品	符合

因此，本项目厂区平面布置符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中相关要求。

2. 与《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T682-2003）符合性

根据《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T682-2003）中畜禽养殖场总平面布置要求，本项目厂区平面布置与其符合性分析见表 2-6。

表 2-6 厂区布局与《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T682-2003）符合性

序号	《畜禽场场区设计技术规范》有关要求	本项目厂区布局	符合性
1	根据畜禽场的生产工艺要求，按功能分区布置各个建（构）筑物的位置，为畜禽生产提供一个良好的生产环境。畜禽场一般应划分为生活管理区、辅助生产区、生产区和隔离区	本项目分为生活区、生产区、环保处理区和消洗隔离区四个功能区，提供了良好的畜禽生产场所	符合
2	生活管理区一般应位于场区全年主导风向上风向或侧风向处，并应在紧邻厂区大门内侧集中布置	本项目生活管理区位于场区全年主导风向的侧风向处，并靠近厂区大门集中布置	符合

因此，本项目厂区平面布置符合《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T682-2003）中相关要求。

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

根据《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》（川农业函〔2017〕647号）中有关要求，本项目厂区平面布置与其符合性分析见表 3-10。

表 2-7 厂区布局与《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》符合性

序号	《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》要求	本项目厂区布局	符合性
1	规模养殖场应布局生活管理区、生产区、辅助生产区和资源化利用区（含隔离区）。粪便污水处理设施和畜禽尸体焚烧炉应在养殖场的常年主导风向的下风向或侧风向处；养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设	本项目分为生活区、生产区、环保处理区和消洗隔离区四个功能区；病死猪运往浩川油脂有限公司无害化处理后进行堆肥，环保处理区设于生活区的下风向；养殖场实现雨、污分流，污水采用污水管道布设	符合

序号	《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》要求	本项目厂区布局	符合性
2	规模养殖场宜采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪便和粪渣及时运至贮存或处理场所。粪便和粪渣单独清出，不可与尿、污水混合排出。规模养殖场应配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理、利用和无害化处理设施	本项目采用干清粪工艺，粪便经干湿分离后干粪用于堆肥处理后生产有机肥，废水处理作为废水用于周边农田林地施肥	符合

因此，本项目厂区平面布置符合《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》（川农业函〔2017〕647号）中相关要求。

综上所述，本项目总平面布置功能分区明确，合理规划布局，工艺流程顺畅；净道和污道分开设置，减少不必要的交叉，切断疫病的传播途径；在猪舍周围和道路两边栽种树木，有利于净化空气，绿化环境。同时，厂区布局符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T682-2003）和《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》（川农业函〔2017〕647号）等法规要求，从环保角度而言，本项目及整个养殖场总平面布置是合理的。

2.5. 主要生产设备

本项目主要工艺设备见表 2-8。

表 2-8 主要生产设备一览表

编号	项目	单位	规格	数量
1	分娩栏	套	2.4m*1.8m	640
2	限位栏（小）	套	2.2m*0.65m	3040
3	限位栏（大栏）	套	2.2*3.25m	72
4	保育栏	套	3.4m*3.6m	512
5	后备栏	套	6.6m*6m	24
6	公猪栏	套	2.4m*3m	60
7	风机	台	YS7134	36
8	料塔	套		6
9	饲料提升机	台		5
10	自动刮粪机	台	不锈钢	227
11	污水处理系统	套		1
12	废气处理系统	套		3

2.6. 主要原辅材料

本项目营运期主要原辅材料及用量见

表 2-9。

表 2-9 主要原辅材料一览表

项目	名称	年耗量	主要化学成分	来源
主（辅） 料	饲料原料	10504.08t	玉米 70%，蛋白质原料 8.75%，其他 10%	外购
	防疫药品	10000 份	主要包括猪瘟疫苗、猪口蹄疫疫苗、猪高致病性蓝耳病疫苗、猪细小病毒疫苗。	外购
	兽药	26000 份	吉霉素类、链霉素等抗生素类药品	外购
	杀虫剂	650L	主要为溴氰菊酯、双甲咪，针对蚊蝇，夏秋季节使用	外购
	消毒剂	6t	主要包括烧碱、灭菌灵、过氧乙酸等	外购
	脱硫剂	0.1t	活性氧化铁，沼气脱硫	外购
	耳牌	12 万副	/	外购
能源	电	600 万 kw.h	/	国家电网
	水	43900.74	/	山顶水池

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

原物理化性质：

1. 烧碱

①理化性质

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

②储运

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

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

③健康危害

侵入途径：吸入、食入。

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

④防护措施

呼吸系统防护：必要时佩带防毒口罩。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

防护服：穿工作服（防腐材料制作）。小心使用，小心溅落到衣物、口鼻中

手防护：戴橡皮手套。

其它：工作后，淋浴更衣。

⑤急救措施

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

眼睛接触：立即提起眼睑，用 3%硼酸溶液(或稀醋酸)冲洗。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。

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

2. 过氧乙酸

①理化性质

化学式 CH_3COOOH ，无色液体，有强烈刺激性气味，相对密度(水=1)：1.15(20℃)，熔点 0.1℃，沸点 105℃，闪点 41℃，能溶于水，溶于乙醇、乙醚、乙酸、硫酸，具有溶解性。完全燃烧能生成二氧化碳和水，可分解为乙酸、氧气。

②储运

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

③健康危害

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

④危险特性

易燃，具爆炸性，具强氧化性，强腐蚀性、强刺激性。

⑤急救措施

皮肤接触，脱去污染衣物，用肥皂水及清水彻底冲洗。

眼睛接触，立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟，就医。

吸入，迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时，给氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。

食入，误服者给饮牛奶或蛋清。立即就医。

3. 灭菌灵

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

2.7. 公用工程

2.7.1. 给排水

2.7.1.1. 供水

本项目运营期用水主要包括生产用水（猪饮水和冲洗水）和职工生活用水、绿化及未预见用水等。本项主要使用山上水池供水，夏季日最大新鲜水用水量为 163.59m³，冬季日最大新鲜水用水量为 105.25m³。

2.7.1.2. 排水

本项目采用雨污分流制，雨水管网采用雨水渠形式布置，断面尺寸为 0.4m×0.25m~0.4m。污水管网采用 DN300，污水通过污水管网收集后排入污水处理站处理。废水主要包括生产废水（猪尿、猪舍冲洗废水）及职工生活污水。生产废水和职工生活污水夏季产生总量为 67.3m³/d，冬季产生总量为 53.24m³/d，该废水经拟建的污水处

理站处理达到暂存于沼液储存池，用作本项目内租用（签订的废水消纳协议）的配套林地和耕地施肥。

2.7.2.供电

本项目耗电量约 600 万 kWh/a，电力从仁里镇供电网引至厂区内。

2.7.3.燃料

本项目食堂使用的燃料为沼气，为清洁能源。沼气由本项目污水厌氧处理系统产生、供给，由建设单位自建沼气收集净化系统和管道输送。

2.7.4.暖通

浴室采用太阳能+电能兼用的热水器；沼气、电能、太阳能均属于清洁能源；冬季各圈舍（特别是保育、分娩舍）供热采用集中采暖空调系统供热。

另外圈舍外墙体采用先进保温工艺，还可使猪舍保温供暖效率提升 30%，同时降低运行成本。各圈舍夏天温度高时，为防止猪只中暑，需要进行洒水降温，猪舍设置喷雾系统，喷洒水雾；办公生活区采用分体式空调制冷。

3.工程分析

3.1. 施工期工程分析

项目施工期间在基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装等工序将产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气污染物。施工期产污流程见图 2-1。

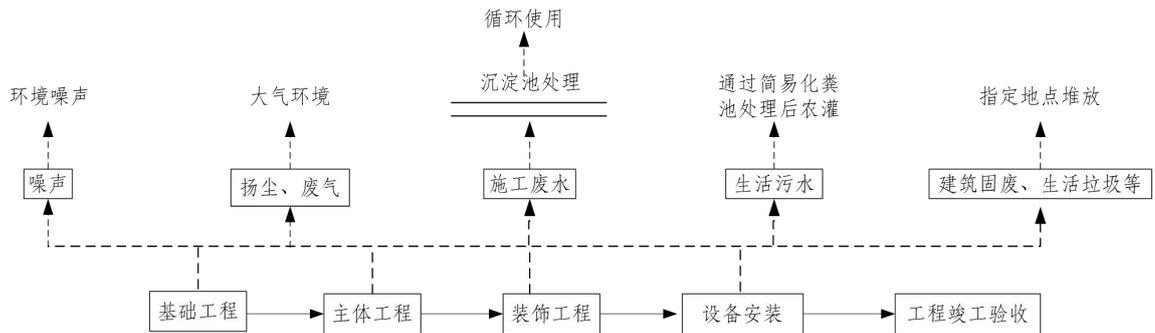


图 3-1 施工期工艺流程及产污环节图

3.1.1. 主要污染工序

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

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

2、废水：施工人员产生的生活废水，主要污染物为 BOD₅、COD、SS。运输车辆冲洗水、混凝土工程的灰浆，主要污染物为 SS。

3、噪声：各类施工机械和运输车辆等施工作业时产生设备噪声。

4、固废：基础工程施工时产生挖掘的土方和建筑垃圾等。

3.1.2. 施工期污染物分析

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

1、基础工程

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

2、主体工程

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

3、装饰、绿化工程

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

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

3.1.2.1.施工期废水排放及治理措施

施工期主要废水种类有：施工机械跑、冒、滴、漏的污油和（或）露天施工机械被雨水冲刷后产生一定量的含油污水和现场施工人员居住区产生的生活污水。

1. 施工单位临时驻地排放的生活污水

施工驻地内施工人员相对集中、稳定，将产生一定量的生活污水。类比同类工程施工情况，施工高峰期民工约 50 人左右，工地不设住宿和食堂，按每人每天产生生活污水 0.05m^3 计，日产生生活污水 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，其排放量按产生量的 80% 计，则民工生活污水排放量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。考虑到其产生量小，可利用场内修建旱厕或周围农户厕所收集后，外运做农肥。

2. 施工机械冲洗、维修产生的含油污水

施工机械的含油废水的排放较为分散，其影响程度和范围有限，但石油类在自然条件下降解较慢，且对土壤理化性质及水体生物有较大影响，应当尽量给予控制；因此，应做好废油及含油废水的收集，临时机修产生的含油废水经隔油、沉淀后回用，不外排。

本项目不设专门的机械维修点，主要利用当地现有的汽修厂等解决机械维修、保养问题。

3. 施工机械、运输车辆冲洗废水

本项目设置专门的施工机械、运输车辆冲洗点，解决车辆清洗问题，施工现场冲洗废水产生量较小，可采取沉淀后用地工地洒水降尘和施工回用水。

4. 其它废水

项目施工期主要道路将采用硬化路面，场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，不得随意排放。

3.1.2.2. 施工期大气污染物排放及治理措施

施工时土方开挖、材料运输、搅拌等工程工序中都会产生污染，导致大气质量下降，在施工期主要大气污染物是扬尘和粉尘；扬尘和粉尘的主要来源是挖方填方作业、施工车辆运行中的临时起尘及未铺装路面起尘、机械不断运行起尘等。根据项目特点，本项目施工期产生的主要废气污染物是施工扬尘以及少量的机械废气和油漆废气。

1. 施工扬尘

施工期施工车辆产生的扬尘污染比较严重，且影响范围也较大，扬尘属于粒径较小的降尘（10~20 μm ），未铺装道路表面（泥土）粉尘粒径分布为：小于 5 μm 的占 8%，5~30 μm 的占 24%，大于 30 μm 的占 68%。因此，施工道路极易起尘，但扬尘与灰土拌和产生的粉尘相比，其危害较小，且其影响周期也较短，可采用洒水措施来降低扬尘污染。

根据中国环境科学研究院的研究，建筑扬尘排放经验因子为 0.292 kg/m^2 ，本项目主要建筑物面积约为 20000 m^2 ，据此可估算出本项目施工期建筑扬尘排放量约为 5.84t；此外，根据类比分析，扬尘浓度一般约为 3.5 mg/m^3 。为减少扬尘的产生量及其浓度，在施工过程中，施工单位应采取以下措施：

①文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土尽快清除。

②在施工场地对施工车辆实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎，清洗用水进行统一收集，不得向水体排放。

③禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点相对集中，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场必须以毡布覆盖，不得有裸土，并且裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将回填开挖土石方。

④风速大于 3 m/s 时应停止施工。

⑤此外，为进一步减轻扬尘污染，评价要求施工单位应落实“六必须”、“六不准”规

定：

a.必须湿法作业，必须打围作业，必须硬化道路，必须设置冲洗设施、设备，必须配齐保洁人员，必须定时清扫施工现场。

b.不准车辆带泥出门，不准运渣车辆超载，不准高空抛撒建渣，不准现场搅拌混凝土，不准场地积水，不准现场焚烧废弃物。

在项目施工期，对扬尘严格采取上述防治措施后，其浓度可得到有效控制，可确保其实现达标排放。

2. 施工机械废气、装修油漆废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的CO、NO_x以及未完全燃烧的THC等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于施工场地开阔，扩散条件良好，因此在采取相应的措施后能够做到达标排放。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。

油漆废气主要来自于办公楼、食堂、员工宿舍装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。由于油漆废气的排放时间和部位不能十分明确，并且装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业量较小。因此，在装修油漆期间，施工单位在采用环保型油漆、加强了室内的通风换气情况下，再加之项目所在场地扩散条件较好，从而，项目装修施工产生的油漆废气可实现达标排放。

严格按照国家环境保护总局、建设部文《关于有效控制城市扬尘污染的通知》环发（2001）56号，《防治城市扬尘技术规范》、《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发[2013]32号）、《四川省灰霾污染防治实施方案》（川办发[2013]78号）等相关文件的要求对扬尘进行有效控制，将项目施工建设期的废气和扬尘污染降低到最小。

3.1.2.3.施工期噪声污染物排放及治理措施

施工期噪声主要是各种机械设备所产生的噪声和车辆行驶时产生的噪声，施工阶段各类施工机械噪声源强如下表所示。

表 3-1 施工期噪声声源强度表

施工阶段	声源	声源强度 [dB (A)]	施工阶段	声源	声源强度 [dB (A)]
土石方阶段	挖土机	78~96	装修、安装	电钻	100~105

施工阶段	声源	声源强度 [dB (A)]	施工阶段	声源	声源强度 [dB (A)]
底板与结构阶段	冲击机	95	阶段	电锤	100~105
	空压机	75~85		手工钻	100~105
	压缩机	75~88		混凝土搅拌机 (砂浆混合用)	100~110
	混凝土输送泵	90~100		电焊机	90~95
	振捣器	100~105		空压机	75~85
	电锯	100~105			

物料运输车辆类型及其声级值见下表。

表 3-2 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB (A)]
土方阶段	弃土外运	大型载重车	84~89
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75~80

施工期高噪声设备产生的噪声对周围住户有一定影响。根据现场踏勘，项目周围距离最近农户为西侧 85m，在施工期应合理安排施工时间，午休（12:00~14:00）和夜间（22:00~06:00）禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声扰民，另外，对施工场地平面布局时应将施工机械产噪设备尽量远离农户，对施工机械进行合理布设，加强施工期设备的维护和保养，减少施工噪声对民众的污染影响。

施工期噪声防治措施：

①施工现场合理布局，相对集中固定声源，将高噪声设备尽量布置在项目南面，远离居民的地点。

②高噪声固定设备应采用固定式或活动隔声屏进行降噪处理，同时尽可能避免多台高噪声设备同时作业。

③加强施工管理，严格执行地方环境管理规定，中高考期间禁止施工，合理安排夜间施工以避免夜间高噪声施工作业。

④施工期不得使用高音喇叭进行宣传或指挥生产。

⑤保障施工车辆进出通道畅通并加强交通管理，以避免由于运输作业影响交通秩序而产生的车辆鸣笛噪声污染。

⑥夜间（22：00~6：00）禁止高噪声机械施工作业；项目场地布置时，应考虑施工噪声对临近农户的影响，将高噪声设备布置尽量远离农户。同时，严禁夜间施工。若必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时与环保部门取得联系，按规定申

领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。

3.1.2.4.施工期固体废弃物污染物排放及治理措施

施工初期，须对基地进行平整开挖，挖出的土方部分回填，剩余土方用于绿化。项目在开挖的同时，尽可能短的时间内完成开挖、排管、回填工作，同时，运输车要进行必要的轮胎冲洗，渣土遮挡、防撒落措施等，可最大限度减少弃渣对环境的影响。可通过在项目周边修建临时围墙，及时夯实回填土，及时绿化，施工道路采用硬化路面，施工场地建排水沟，并在排水沟出口设置沉淀池等措施，尽量减少施工期水土流失。评价要求，建设单位施工期做好水土保持方案，在施工场地及临时土方堆场周围修筑一定围护设施，防止形成的泥浆水外溢。

施工产生的建筑垃圾约 20t。建筑垃圾首先应考虑废料的回收利用，一般情况下建筑材料废弃物有废弃钢材、木材，建材包装材料等，其损耗量约占使用量的 5~8%，且大多可回收，不会出现丢弃现象；对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土应集中堆放，定时清运，送当地管理部门指定的建筑废渣专用堆放场，以免影响施工和环境卫生。

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。项目施工期间，各类施工人员较为集中，产生的生活垃圾按 0.5kg/（人·d）计，在施工场地常驻施工的人员高峰期以 50 人计，因此在建设期施工人员产生的生活垃圾总量为 25kg/d，其中可分为可降解和不可降解固体废弃物。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关内容，建议在施工营地采取对生活垃圾的分类化管理，并运送至附近的垃圾处理站处理，运送途中要避免垃圾的遗撒。同时应该特别注意对临时垃圾堆放点的维护管理，避免垃圾的随意堆放造成垃圾四处散落，同时对堆放点定期喷杀菌、杀虫药水，减少蚊虫和病菌的滋生。环评要求施工单位袋装收集施工人员生活垃圾，交市政环卫部门清运处理，做到“日产日清”，严禁就地填埋。

根据 2005 年 6 月 1 日颁布实施的中华人民共和国建设部令第 139 号《城市建筑垃圾管理规定》中第十三条要求“施工单位不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输”，从事建筑垃圾运输、处置经营业务的，由市容环境卫生行政主管部门进行资质审查，经审查合格的方可按规定办理有关手续，并纳入统一管理，从事运输建筑垃圾的车辆，应到市容环境卫生行政主管部门按一车一证办理《建筑垃圾准运证》，并签订防止车辆运输洒漏责任书，对从事建筑渣土运输的车辆进行规范管理，

严格实行密闭运输，对从事建筑渣土运输的车辆集中进行改装，达到密闭运输要求，符合标准的予以换发《机动车行驶证》和《渣土准运证》。对建筑工地周边道路洒漏的渣土及时进行湿法清扫。项目建设完成后，施工单位应在三十日内将建筑垃圾全部清除，并报经市容环境卫生行政管理部门验收。

综上所述，项目施工期在严格落实了本环评提出的上述措施后，其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不会造成二次污染。

3.2. 营运期工程分析

本项目为种猪项目，属于畜牧业。采用7日制（周）的生产节律进行猪群的管理和周转，分配种、妊娠、分娩、哺乳、保育5个阶段饲养，实行全进全出的生产工艺。种种猪和公猪淘汰率为25%，更换下来的种猪挂牌出售，由专业公司收购，不得用于加工鲜、冻片猪肉。保育后的仔猪转至外售给专业养殖户育肥。

3.2.1. 养殖工艺流程

本项目养殖工艺流程图见下图所示。

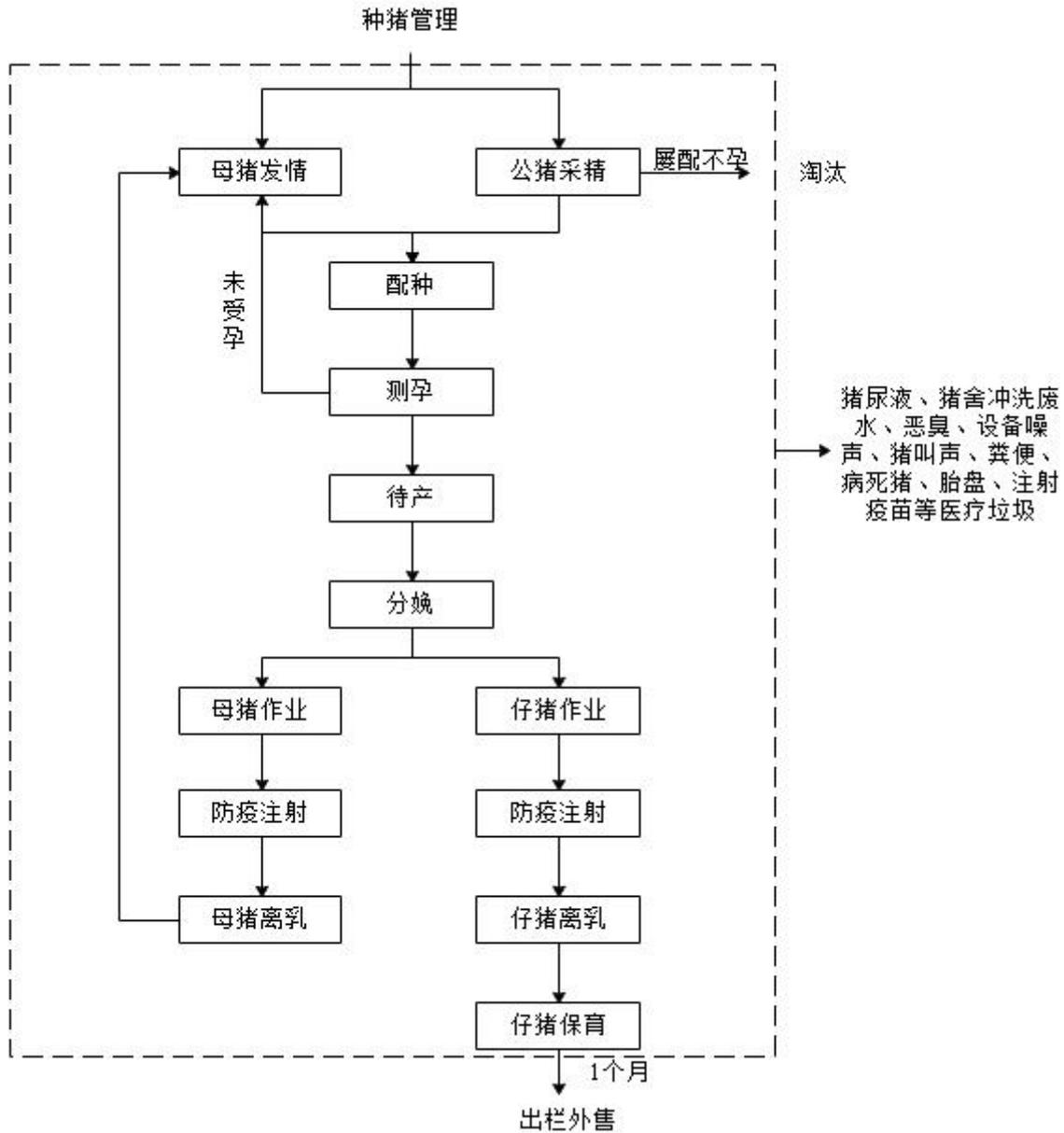


图 3-2 项目养殖工艺流程及产污位置图

本项目产污位置及处置措施见下图所示

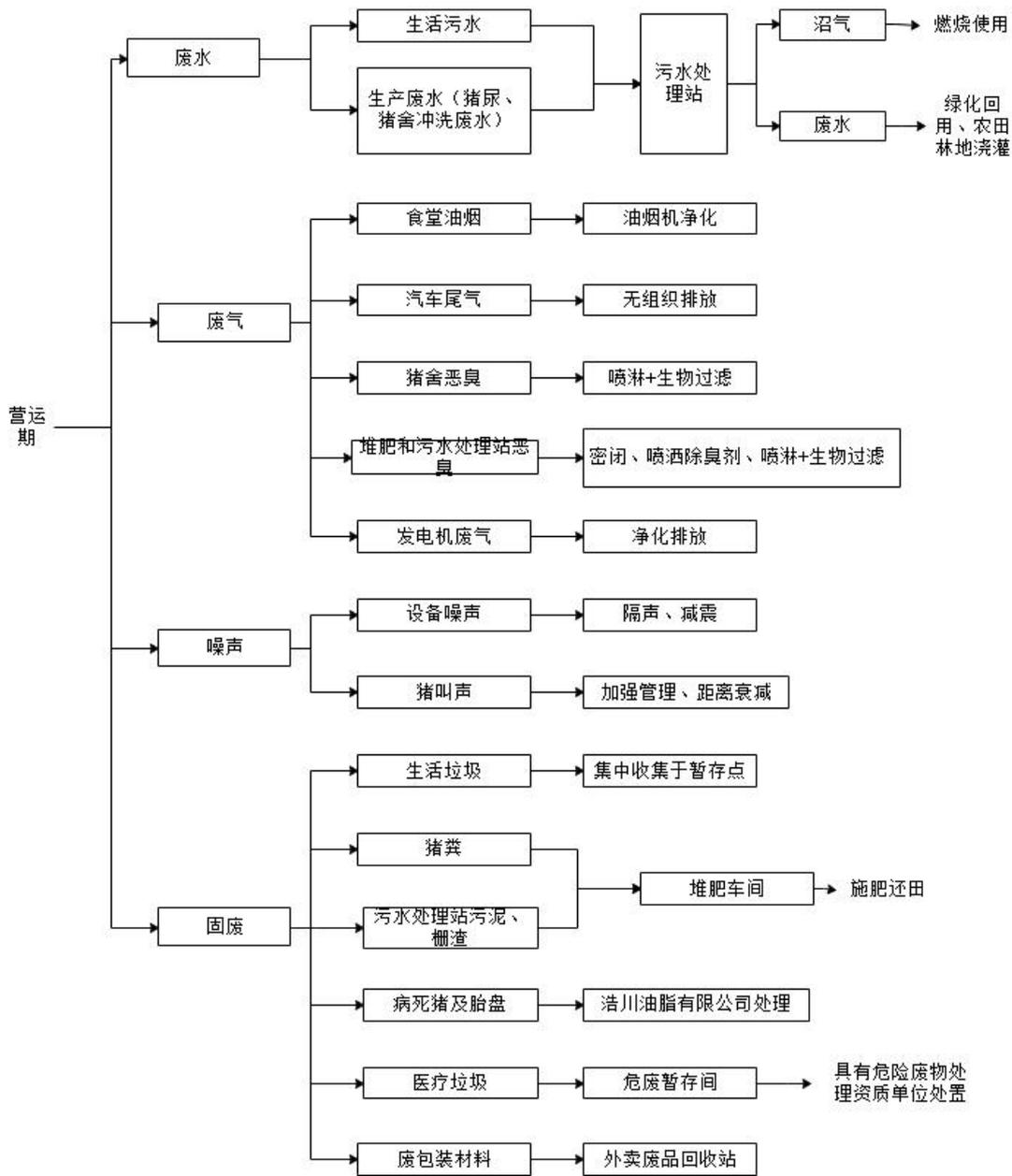


图 3-3 项目产污环节及处置措施图

3.2.1.1. 养殖工艺流程简介

本项目在养殖进行种猪养殖和仔猪保育，通过过配种、妊娠、分娩哺乳、保育等阶段，仔猪保育后即外售给专业养殖户育肥。本项目饲料主要来自外购，无催肥剂，清洁、卫生；本项目以周为繁殖节律，每个节点空置的猪舍均进行彻底冲洗、消毒后再进行下一个周期生产。

具体流程如下：

1. 种猪选育

种猪经检疫后，在本项目内专门的隔离舍隔离观察 25~30 天，经兽医检查确定健康合格、身体状况符合要求后，分配至各圈舍进行培育，培育成熟后进行配种。

2. 配种怀孕阶段

当母猪出现发情症状时，筛选出最优适配公猪，采取该公猪的精液，经检验分析合格后，进行配制分装，然后对该母猪进行人工授精。配种受孕后的母猪在配怀舍饲养 16 周，被转移到分娩舍，再饲养 3 天，即到临产。

3. 分娩哺乳阶段

怀孕母猪在分娩舍分娩后，饲养员对初生仔猪进行断脐、称重、注射铁剂和疫苗、打耳号、剪牙、断尾、阉割等处理，仔猪在分娩舍哺乳，饲养 3 周，断奶仔猪转入保育舍培育。断奶后的母猪被转移到配怀孕舍，饲养 7~10 天，若出现发情症状，可再次选配，进入下一个生产周期。

4. 保育阶段

仔猪保育 1 个月后，体重生长到 20 斤，外售。

在上述整个喂养过程中产生的废气主要为恶臭气体 NH_3 、 H_2S ，废水主要为圈舍及各类器具清洗废水、猪尿，固废主要为猪粪、因不同原因死亡的母猪和仔猪、胎盘以及注射疫苗等产生的医疗垃圾。

3.2.1.2.种猪淘汰

本项目种猪年淘汰更新按 25% 计算，公猪和母猪由总公司种猪群生产提供。淘汰的种猪外售。

3.2.1.3.猪舍设计及相关内容

1. 通风、降温及保暖设备

猪舍全部采用风机负压通风，夏天用水帘通过风机负压通风降温，即猪舍外的空气通过水帘进入舍内达到降温目的，水帘用水为循环水；冬天采用保暖灯和空调等加热方式达到加热保暖的目的。

2. 猪舍排水方式

猪舍排水实行雨污分流，所有舍内污水均采用密闭管道方式排到项目拟建的污水处理站集中处理，雨水通过雨水渠收集后利用农田水渠导排。

3. 猪粪清理方式

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

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

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

猪粪每日清运，实现日产日清。

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

干清粪工艺猪舍下部结构前视图见

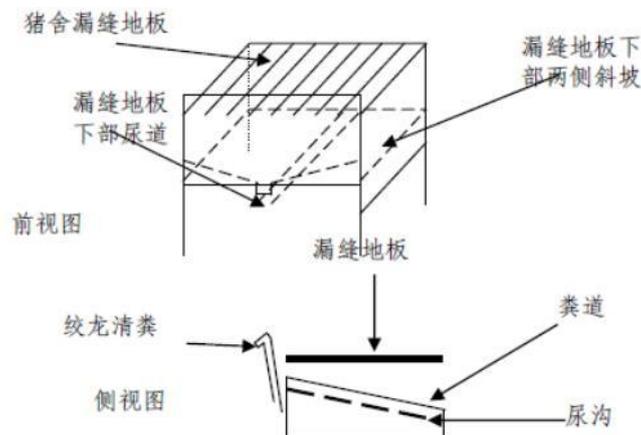


图 3-4 干清粪工艺猪舍下部结构前视图和侧视图

4. 消毒及驱蝇灭蚊

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

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

门窗均安装纱窗。

3.2.1.4.猪场防疫

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

3.2.1.5.病死猪处置方式

本项目产生的病死猪运往遂宁市浩川油脂有限公司处理，不在厂内单独建设无害化处理设备。

3.2.1.6.猪粪处理工艺

本项目产生的猪粪、污水处理站隔渣及污泥均采用高温好氧堆肥技术进行堆肥处理，得到有机肥半成品，外售给周边农户和水果基地。

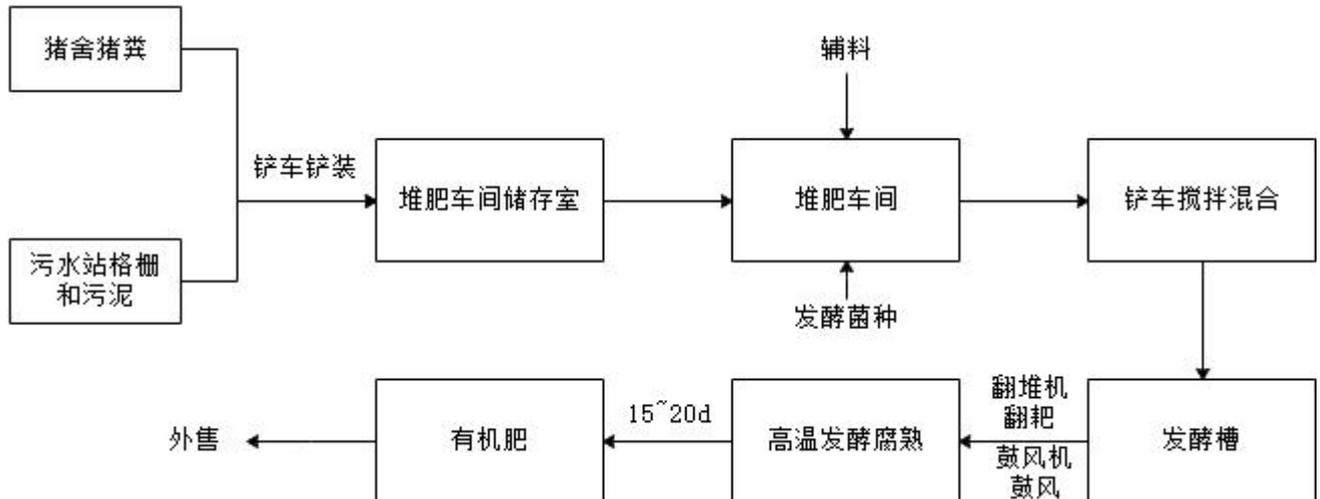


图 3-5 好氧堆肥技术工艺流程图

(1) 原料收集

本项目猪舍的猪粪通过自动刮粪机定时刮出，由铲车及载粪农用车定期装车收集，拉至堆肥发酵罐。原料除了以上猪粪外还有污水处理站隔渣、污泥等。

(2) 搅拌混合

当堆肥发酵罐储存室原料达到一定量后，员工将铲车开入堆肥发酵罐，然后用铲车搅拌混合原料、辅料，用喷枪将预发酵好的微生物菌种按 0.01%比例均匀喷洒至堆积混合料中。混匀后，铲车将混合料送入堆肥车间进行发酵。

(3) 好氧发酵

常用的堆肥方式包括机械强化槽式堆肥工艺、密闭仓式堆肥工艺、条垛式堆肥工艺。其优缺点如下：

表 3-3 堆肥工艺比选

工艺类型	优点	缺点
机械强化槽式堆肥工艺	与地面积小、堆肥效率高、发酵物料堆积高、翻抛产量大、物料翻动彻底	臭气不易收集
密闭仓式堆肥工艺	可直接投入新鲜家畜粪便进行发酵:运行灵活, 可以进行单机或者多机联合运行:省人工, 发酵过程中除了投取料, 其它环节均无需人工操作;发酵罐体三重构造, 提高了绝热性能, 增强了使用耐久性;占地面只小, 无需大面积的发酵场, 亦可在露天安装:处理后的产品是优质有机肥, 可以直接进行土地利用; 脱臭对策: 密闭性好, 采用集中抽气, 脱臭方式简单。	投资相对较大
条垛式堆肥工艺	投资小、操作简单	臭气产生量大、占地面积大、堆肥时间长

综合上述工艺的优缺点，从恶臭收集及堆肥效果等角度综合考虑，环评建议有机肥罐选择密闭仓式堆肥工艺。密闭仓式堆肥工艺堆肥在封闭的仓体内进行，空气从底部鼓入，从仓顶排除，有利于对恶臭气体的收集。粪便不直接与地面接触，可有效避免可能发生的渗滤液下渗影响地下水。

3.2.2.水平衡分析

本项目运营期用水主要包括猪只饮用水、猪舍清洗用水、职工生活用水绿化及未预见用水等。

3.2.2.1.用水

1. 猪只饮用水

根据业主提供的资料，结合当地实际情况，生猪饮水量（夏季除外）参照《生猪健康养殖技术规程（DB34T1133-2010）》，夏季按参照值增加 8.75%计，参数见。

表 3-4 猪只饮水量

项目 猪只类别	年存栏量 头	其他季节用水量 L/(头·日)	夏季用水量 L/(头·日)	其他季节 用水量 t	夏季用水 量 t
空怀及妊娠母猪	4032	10	12	10926.72	4548.10
哺乳母猪（带仔猪）	768	15	18	3121.92	1299.46
保育仔猪	10155	2	2.4	5504.01	2290.97
后备猪	480	6	7.2	780.48	324.86
种公猪	60	10	12	162.60	67.68
合计	15495			20495.73	8531.06
年用水量合计	29026.79				

备注：夏季 94 天，其它季节合计 271 天

2. 猪舍冲洗用水

为避免猪传染病的发生及传染，圈舍及各类用具需定期冲洗和消毒。由于本项目拟采用的改良型全漏缝板清粪工艺，实现了猪舍粪尿日产日清，可避免每日冲洗猪舍，节约用水，并保持猪舍清洁和干燥。本项目以产崽为节律，每个节点对空置的猪舍均进行彻底冲洗、消毒后再进行下一个周期生产，根据建设单位介绍，会定期对部分猪舍进行冲洗和消毒，猪舍平均每年约冲洗 8 次。根据业主介绍以及同类型项目运行经验，猪舍冲洗水量约为 $20\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，则项目冲洗水量 $5446.24\text{m}^3/\text{a}$ （其中夏季 2042.34m^3 ，其它季节 3403.9m^3 ）。

3. 夏季猪舍降温水

夏季为保持猪舍温度，设置水帘用于猪舍降温，水帘系统为循环水系统，水帘用水为补充水。本项目各猪舍均配置了水帘系统，年降温天数约为 94 天，水帘降温循环补充水量用水定额为 $1\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，约 $34.04\text{m}^3/\text{d}$ ，损失部分主要为蒸发损耗。

4. 消毒水

每次分娩完必须对产床等设备器具洗涤消毒，用水量按 $65\text{L}/\text{头}\cdot\text{次}$ 计算，按 4800 头母猪年分娩 2.28 次，则年分娩 $10944\text{头}\cdot\text{次}$ ，则用水量约为 $711.36\text{m}^3/\text{a}$ （约 $1.95\text{m}^3/\text{d}$ ）。

场区大门设置消毒池，凡进入车辆，必须进行消毒，同时场内运猪、饲料等车辆外出时，也必须冲洗。猪舍。各生产用具均定期消毒，消毒池定期加入清水和消毒剂，消毒补充用水量按 $1\text{m}^3/\text{d}$ 、 $365\text{m}^3/\text{a}$ ，全部蒸发损耗。

则合计消毒用水量为 $2.95\text{m}^3/\text{d}$ ， $1076.36\text{m}^3/\text{a}$ 。

5. 喷淋塔用水

猪舍恶臭经管道排风机送入臭气净化喷淋系统。采用负压集气收集设计方案，运用空气对流，负压换气的原理，利用机械动能使风机运转，集气效率 90%，猪舍设计 3 套喷淋系统，每套系统用水量约为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，则厂区猪舍除臭喷淋系统用水量合计 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

6. 职工生活用水

本项目设置职工食堂和倒班宿舍，劳动定员 50 人，职工日常生活用水量按 150L/人 d 计，则生活用水量为 7.5m³/d。

7. 绿化用水

本项目绿化用水量按 2L/m²·d 计算，厂区绿化面积为 4521.25m²，每三天浇灌一次厂区绿化，即每天绿化用水量为 3.01m³/d，则年绿化用水量为 1100.17m³/a。本项目内绿化用水全部来自本项目污水处理站出水。

3.2.2.2.排水

1. 生产废水产生量

(1) 猪尿产生量

猪饮水一部分为体能生长消耗，一部分形成尿，一部分进入猪粪。由于养猪方式、季节、猪群构成的不同，各猪场粪尿产生量会有一定差异。本项目(夏季除外)猪尿、猪粪的排泄量参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)附录 A 中表 A.2，夏季按参照值增加 8.75%计。

表 3-5 粪污日排泄参数

项目	单位	猪
粪	Kg/ (只·d)	2.0
尿	Kg/ (只·d)	3.3

本项目折合成生猪存栏量为 8960 只，则其他季节猪尿的产生量为：29.57m³/d，夏季猪尿的产生量为 35.48m³/d。

(2) 猪粪的产生量

本项目折合成成年猪生猪存栏量 8960 头，则其它季节猪粪的产生量为:17.92t/d.采用干清粪工艺，按 90%的清粪率计，进入污水系统的猪粪(含水)量为 1.79t/d，夏季按参照值增加 8.75%计，则夏季猪粪(含水)的产生量为 2.15t/d。

(3) 猪舍冲洗水产生量

猪舍冲洗水产生量按用水量的 85%计,则冲洗水的产生量共为 4629.31m³/a (其中夏季 18.47m³/d,其它季节 10.68m³/d)。

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中表 4 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量中数据，采用干清粪工艺清扫猪舍粪便，夏季、冬季最高允许排水量分别为 1.8m³/ (百头·天)、1.2m³/ (百头·天)，则存栏生猪 8960 头规模的

养殖场养殖废水夏季、冬季最高允许排放量分别为 $161.28\text{m}^3/\text{d}$ 、 $107.52\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目养殖废水量夏季、冬季分别为 $56.10\text{m}^3/\text{d}$ 、 $42.04\text{m}^3/\text{d}$ ，养殖废水排放量能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中的相关要求。

(4) 喷淋塔废水

本项目建设喷淋塔处理恶臭气体，其废水产生量按照用水量的 85% 计算，则废水排放量为 $3.06\text{m}^3/\text{d}$ 。

(5) 消毒废水

本项目每次分娩完必须对产床等设备器具洗涤消毒，则用水量约为 $711.36\text{m}^3/\text{a}$ (约 $1.95\text{m}^3/\text{d}$)，废水量按照用水量的 85% 计算，则废水产生量为 $604.66\text{m}^3/\text{a}$ 。

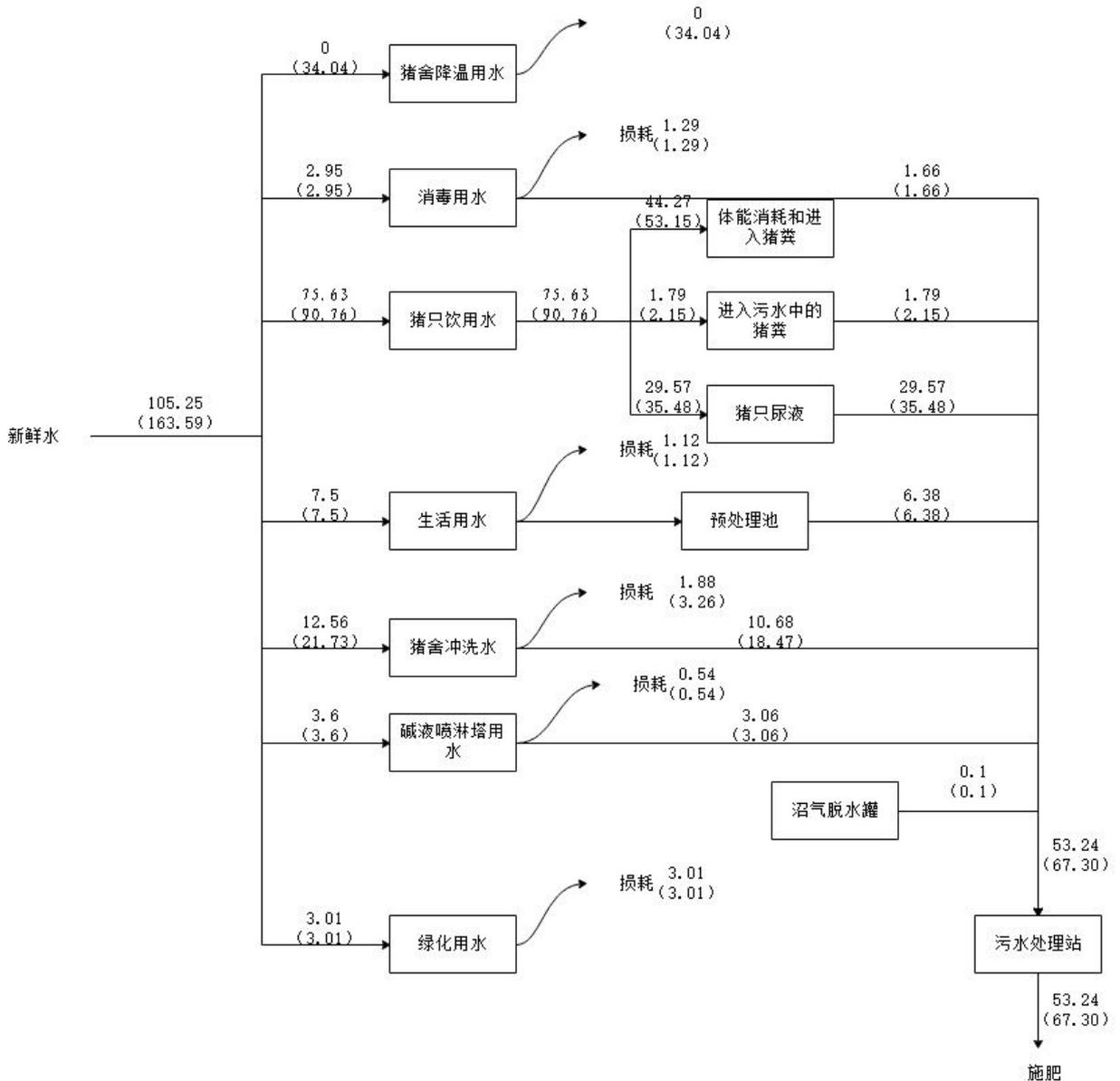
(6) 沼气脱水罐定期排污水

沼气脱水罐定期会排放废水，废水排放量 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 。

2. 生活污水

生活用水量为 $7.5\text{m}^3/\text{d}$ ($5850\text{m}^3/\text{a}$)，生活废水排水系数以 0.85 计，则生活污水排放量 $6.38\text{m}^3/\text{d}$ ($2326.88\text{m}^3/\text{a}$)。

项目用水量平衡图见下图所示。



备注：其他季节用水用括号外数据，夏季用水为括号内数据

图 3-6 项目水平衡图 单位 m³/d

3.2.3. 污染物产生及治理措施

3.2.3.1. 营运期废水产生、治理及排放

营运期废水主要为生产废水（猪尿、猪舍冲洗废水等）及职工生活污水。

1. 废水产生情况

(1) 生产废水

根据工程分析和水平衡分析，项目生产废水产生量夏季为 67.30m³/d，其它季节为

53.24m³/d, 其主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、总氮、总磷、SS、粪大肠菌群等。调研同类规模猪场及参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009)表 A.1 中提供的参考数据,项目废水水质及污染物产生量见下表。

表 3-6 项目生产废水水质及污染物产生量

项目	废水量 m ³ /a	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	TN	SS	粪大肠 菌群
浓度 (mg/L)	18424.12	6.3~7.5	2640	1200	261	43.5	370	5000	22000 个 /80mL
t/a		/	48.64	22.11	4.81	0.80	6.82	92.12	/

(2) 生活废水

本项目设置职工食堂和倒班宿舍,劳动定员 50 人,职工日常生活用水量按 150L/人 d 计,则生活用水量为 7.5m³/d。生活废水排水系数以 0.85 计,则生活污水排放量 6.38m³/d (2326.88m³/a)。该类废水主要的污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。项目生活废水水质及污染物产生量见下表

表 3-7 项目生活废水水质及污染物产生量

项目	废水量 m ³ /a	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	TN	SS	粪大肠 菌群
浓度 (mg/L)	2326.88 m ³ /a	6~9	450	240	35	/	50	250	/
t/a		1.05	0.56	0.08	/	0.12	0.58	/	1.05

2. 废水治理措施

本项目采用雨、污分流制,废水包括养殖废水和生活污水,其中生活污水经隔油池预处理后与其他废水一起进入项目污水处理设施。

本项目废水治理采用《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ497-2009)中模式 II 的处理工艺的模式,进入厌氧发酵池进行半年发酵处理。污水经格栅渠后进入格栅集污池(51.2m³),经固液分离平台进行固液分离,其中废渣进入堆粪房生产有机肥,废液进入厌氧发酵池(4000m³)进行厌氧发酵,发酵后的沼液进入沼液贮存池(12000m³)贮存,用作农田肥料施肥。

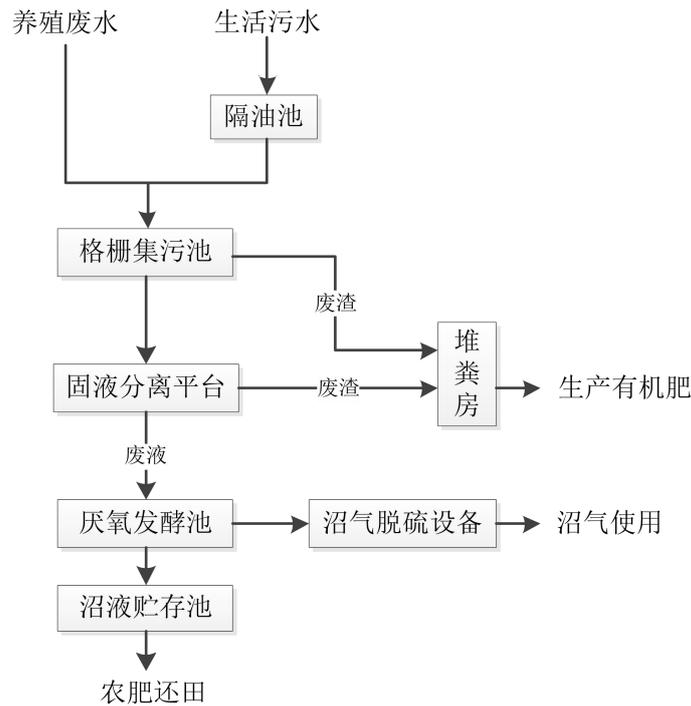


图 3-7 污水处理工艺流程图

3.2.3.2. 运营期废气产生、治理及排放

本项目运营期产生的废气主要包括工艺废气（恶臭）、沼气、食堂油烟、发电机废气。

1. 恶臭气体

(1) 恶臭气体产生情况

①. 猪舍恶臭:

猪舍产生的畜禽粪尿、毛皮、饲料等含蛋白质废物厌氧分解产生的 NH_3 、 H_2S 等臭味气体；臭味气体的产生量与温度、通风率、湿度、载畜率、垫料质量、日粮成分（粗蛋白）等因素有关。根据类比资料，猪舍内臭气污染物排放源强见表 3-8。

表 3-8 猪舍内恶臭气体产生源强

猪舍	NH_3 (g/头·d)	H_2S (g/头·d)
母猪	5.3	0.8
公猪	5.3	0.5
仔猪	0.7	0.2
保育猪	0.95	0.25

资料来源:孙艳青,张璐,李万庆.养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究[C].中国环境科学学会学术年会论文集(2010),3237-3239.

本项目猪舍采用干清粪工艺,猪粪日产日清,大大降低了臭味,根据调查和咨询多家养殖场经验介绍,该养殖技术极大地消除了猪舍的恶臭气味,根据表 3-8 中 NH_3 、及

H₂S 的排放强度，结合本项目猪群结构、规模及平面布置情况，可计算得出不同猪舍 NH₃ 及 H₂S 的排放量，见表 3-9。

表 3-9 建设项目面源源强特征

编号	猪型	存栏量 (头)	产污系数 (g/头·d)		产生量 (g/d)	
			NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
1	公猪	66	5.3	0.5	349.8	33
2	母猪	5274	5.3	0.8	27952.2	4219.2
3	仔猪	7945	0.7	0.2	5561.5	1589
4	保育仔猪	10155	0.95	0.25	9647.25	2538.75
合计	/	23440	/	/	43510.75	8379.95

根据上表可知，本项目恶臭主要污染源 NH₃ 产生量 43.51kg/d (1.81kg/h)，H₂S 产生量 8.38kg/d (0.35kg/h)。

②. 堆肥发酵罐恶臭：

类比养猪场猪粪堆场监测的相关统计资料（资料来源：孙艳清，张潞，李万庆.养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究[C].中国环境科学学会学术年会论文集(2010)，3237-3239），NH₃ 的平均排放量为 4.35g/ (m²·d)，且排放量随处置方式的改变而改变，在没有任何遮盖以及猪粪没有结皮的情况下，NH₃ 的排放强度为 5.2g/ (m²·d)，结皮后(16-30cm) 则为 0.6~1.8 g/ (m²·d)；若再覆盖稻草(15~23cm)，则氨气的排放强度为 0.3~1.2g/ (m²·d)，随着堆放时间的增加，猪粪腐熟程度逐渐增加，氨气的排放强度逐渐减少。根据同类型生猪标准化养殖场资料，H₂S 排放强度为 0.12g/ (m²·d)。本项目猪粪发酵区约 75m²。本次评价按最不利情况进行估算，则堆肥发酵车间恶臭气体 NH₃ 的产生量为 0.016kg/h，H₂S 的产生为 0.00037kg/h。

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

建设单位采取合理搭配饲料，并在饲料中添加 EM 提高日粮消化率、减少干物质(蛋白质)排出量，预计项目总氮、氨氮转化为 NH₃、H₂S 量可控制在 5%左右，项目在日常

管理中采用在产生臭气污染源处投放吸附剂(沸石、锯末、膨润土、蛭石等),投加或喷洒化学除臭剂用于杀菌消毒,在消毒时添加生物除臭剂,恶臭去除效率可以达到80%~85%左右(本项目按最不利80%取),猪舍内的猪粪采用干清粪工艺,在很大程度上减少了粪便散发出的大量恶臭,恶臭去除效率在90%~95%左右,本项目按最不利以产生量的90%计。

经上述处理措施后,则本项目猪舍恶臭(总降低效率按照50%+80%+90%逐步计算)NH₃、H₂S最大产生速率分别为0.018kg/h、0.0035kg/h。堆肥发酵罐恶臭(总降低效率按照50%+70%计算)NH₃、H₂S最大产生速率分别为0.0024kg/h、0.0001kg/h。

③. 污水处理站废气:

项目建设的污水处理站运行过程中将会产生恶臭,其主要恶臭物质有氨气(NH₃)和硫化氢(H₂S)。根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究,每处理1gBOD₅可产生0.0031gNH₃和0.00012gH₂S。本项目BOD₅消减量为:9.07t/a,则污水处理站NH₃、H₂S的排放量分别为0.0288t/a、0.0011t/a;排放速率为0.0032kg/h、0.0001kg/h,

(2) 恶臭气体治理措施

①. 猪舍恶臭治理措施

本项目主体设计中将采取如下几种措施减少恶臭的产生与传播:

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

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

III、科学设计日粮,提高饲料利用率:猪采食饲料后,饲料在消化道消化过程中(尤其后段肠道),因微生物腐败分解而产生臭气;同时,没有消化吸收部分在体外被微生物降解,也产生恶臭。产生的粪污越多,臭气就越多。提高日粮的消化率、减少干物质(特别是蛋白质)排出量,既减少肠道臭气的产生,又可减少粪便排出后臭气的产生,这是减少恶臭来源的有效措施。试验证明,日粮消化率由85%提高至90%,粪便干物质排出量就减少三分之一;日粮蛋白质减少2%,粪便排泄量就降低8.75%。可采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮和采用稀饲喂养方式减少恶臭的产生。。

IV、合理使用饲料添加剂:提倡日粮中添加酶制剂、酸制剂、EM制剂、丝兰属植物

提取物、沸石等，除提高猪生产性能外，对控制恶臭具有重要作用。

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

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

VII、加强消毒措施。主入口车行道设置消毒池，猪舍定期使用 84 消毒液喷雾消毒。

VIII、恶臭气体收集后进行处理。猪舍恶臭气体(收集效率 95%，最低处理效率 90%)经“碱液喷淋+生物过滤法”处理后经 40m 高排气筒排放。

②. 堆肥车间恶臭治理措施

本项目采用以下措施治理堆肥车间内恶臭气体：

I、喷洒除臭剂。每天多次喷洒除臭剂，以减少恶臭的产生。

II、堆肥车间全部封闭，负压抽风的废气经“碱液喷淋+生物过滤法”处理后经 40m 高排气筒排放。收集效率 95%，处理效率不低于 90%。

③. 污水处理设施恶臭治理措施

本项目采用以下措施治理污水处理设施恶臭：

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

(3) 恶臭气体排放情况

①. 恶臭气体有组织排放情况

恶臭气体有组织排放情况见下表 3-10。

表 3-10 恶臭有组织排放情况

排气筒	产污环节	排气量 m ³ /h	污染物名称	产生情况			治理措施	去除率	排放情况			排气筒参数			排放方式				
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	高度 m	直径 m	温度 °C					
DA 001	母猪大楼	200000	NH ₃	0.0646	0.013	0.113	“碱液喷淋+生物滤池”除臭后1根15m排气筒排放	捕集率约95% 去除率约90%	0.0061	0.0012	0.011	40	2.5	自然温度	连续				
			H ₂ S	0.0113	0.002	0.020			0.0011	0.0002	0.0019								
DA 002	保育大楼	150000	NH ₃	0.0268	0.004	0.035			“碱液喷淋+生物滤池”除臭后1根15m排气筒排放	捕集率约95% 去除率约90%	0.0025	0.0004	0.003	40	2	自然温度	连续		
			H ₂ S	0.0071	0.001	0.009					0.0007	0.0001	0.0009						
DA 003	堆肥发酵车间和污水处理站	15000	NH ₃	0.3742	0.0056	0.049					“碱液喷淋+生物滤池”除臭后1根15m排气筒排放	捕集率约95% 去除率约90%	0.0356	0.0005	0.005	15	0.6	自然温度	连续
			H ₂ S	0.0120	0.0002	0.002							0.0011	0.00002	0.0001				

②. 恶臭气体无组织排放情况

恶臭气体无组织排放情况见下表 3-11。

表 3-11 恶臭气体无组织排放情况

污染源位置	污染物名称	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
母猪大楼和保育大楼	NH ₃	0.00085	0.0074
	H ₂ S	0.00017	0.0015
公猪舍	NH ₃	0.00013	0.0012
	H ₂ S	0.000013	0.00011
后备舍	NH ₃	0.0011	0.0093
	H ₂ S	0.00016	0.0014
污水处理站和发酵车间	NH ₃	0.0003	0.0025
	H ₂ S	0.000009	0.0001

2. 沼气

(1) 来源及源强

UASB 反应器内将产生沼气，其主要含有甲烷（60~70%），以及少量的二氧化碳、硫化氢、一氧化碳等，具有较高热值，属清洁燃料。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），每除去 1kgCOD 将产生 0.35m³ 甲烷，拟建项目夏季每日去除 COD：80.57kg，夏季共产甲烷 28.2m³/d，换算成沼气体量为 43.39m³/d；其他季节每日去除 COD：63.73kg，共产甲烷 22.3m³/d，换算成沼气体量为 34.31m³/d。本项目产生的沼气经气水分离和活性氧化铁吸附柱脱硫除臭（脱硫除臭效率为 99.5%）后，储存于双膜储气袋（容积为 500m³）内，全部用于养殖场生活和生产燃气。

(2) 治理措施

由于刚产出的沼气是含饱和水蒸气的混合气体，除含有气体燃料 CH₄ 和惰性气体 CO₂ 外，还含有一定比例的 H₂S、H₂O，少量的 NH₃、H₂、N₂、O₂、CO 和卤化烃。沼气的净化是指沼气中 CH₄ 之外其他气体的去除，包括脱水和脱硫两个步骤。脱水：沼气中所含的水分形式是饱和水蒸气，一般采用冷分离法将其除去。通过调整压力引起混合气体温度发生变化，使水蒸气从气态冷凝为液态的水后，将其从沼气中脱除。此法经济简单，被大多数沼气工程所采用。

脱硫：沼气中 H₂S 平均含量约 5.2g/m³，在使用之前，为防止沼气中的 H₂S 腐蚀设备和燃烧后产生的 SO₂ 污染大气环境，需将沼气进行脱硫处理。脱硫的方法有物理提纯、化学净化和生物吸收。沼气利用较为成熟的沼气脱硫工艺为常温 Fe₂O₃ 干式脱硫法。

即将 Fe₂O₃ 屑(或粉)和木屑混合制成脱硫剂，以湿态(含水 40%左右)填充于脱硫装置内。当沼气通过时，Fe₂O₃ 变为 FeS 或 Fe₂S₃，达到脱硫目的。

根据相关统计资料，员工生活用气量约为 0.8 立方米每天，本项目员工人数 50 人，则员工生活用气量总计 40 立方米每天；设置一台沼气发电机，除生活燃料以外的沼气使用沼气发电机发电，供项目内生产照明、风机、污水处理等用电，夏季沼气产生较多，可以被本项目全部利用。

废脱硫剂由生产厂家定期进行更换并回收，若双膜储气袋中气压达到一定压强后沼气自动排空，评价要求沼气排气管道需达到养殖场内最高建筑物屋顶，过

剩沼气高空排放，以避免沼气对场内产生影响。经净化后的沼气属于清洁能源，燃烧后的产物为二氧化碳和水，不会污染环境。

3. 食堂油烟

本项目场区的员工食堂拟设置 3 个灶眼，食堂燃料为沼气，经净化后属于清洁燃料，燃烧产生废气量少，在此不做定量分析。

(1) 油烟产生源强

食堂提供一日三餐，在烹饪过程中会产生油烟废气，厂区共有职工 50 人，服务天数 365 天，根据类比调查，城市人口每人每天消耗动植物油以 0.05kg 计，则拟建项目食堂食用油消耗量为 2.5kg/d，年耗油量为 0.91t。根据类比调查分析，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，经估算，本项目产生油烟量为 0.07kg/d (0.026t/a)。日高峰期按 5h 计算，则高峰期该项目所排油烟量为 0.014kg/h。

(2) 油烟治理措施及及排放

环评建议安装风量为 4000m³/h 的油烟净化器，处理后通过食堂专用烟道引至食堂屋顶排放，油烟净化效率为 75%，油烟排放浓度为 0.88mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）（中型）2.0mg/L 限值。不会对环境造成明显影响。

4. 发电机废气

本项目拟设置 1 台应急柴油发电机，功率为 630kw，位于配电房内。停电时 15 秒内自动启动。柴油发电机在使用过程中会产生发电机烟气，与汽车尾气相似，其主要成分为 CO、HC、NO₂，发电机房采用机械送、排风的形式，发电机房内保持着良好的通风性，柴油发电机产生的废气先由自身携带的废气净化装置处理，处理后经抽排风系统抽至房顶排放，排风口应朝向绿地，避开猪舍及生活区。由于应急柴油发电机只有在停电时使用，使用的频率很小、排放量少、排放间断性强，采用上述措施后完全能够做到达标排放，对周围环境影响很小。

3.2.3.3. 营运期噪声产生、治理及排放

(1) 噪声源强

本项目投产后，噪声主要来自猪叫声、固液分离机、备用发电机、水泵和各

析

类风机等设备，噪声值在 70~90dB (A) 之间，项目噪声源强见表 3-12。

表 3-12 项目噪声源强

序号	设备名称	单台噪声 (dB (A))	位置	特性
1	猪叫声	70~80	猪舍	间歇
2	水泵	85~90	水泵房	连续
3	各类风机	85~90	污水处理站、猪舍	连续
4	固液分离机	70~75	固液分离间	间歇
5	备用发电机	80~85	发电机房	间歇

(2) 噪声治理措施

本项目的猪舍为砖混结构，除门窗和排风口以外，为密闭养殖，墙体可隔音，并且养殖区周围为大面积的山林，易于降噪，本项目拟采取的措施有：

①对大功率设备及高噪声设备采用隔离布置，并采取减震、隔声等降噪措施，如厂房墙壁设吸声材料；水泵加装减振器，进水管设可曲挠管道橡胶伸缩接头以减小水锤冲击和水泵震动产生的噪声，连接水泵进出口的水管、进出隔墙处与运转设备连接的管道均采用减震吊架。发电机组基础安装减振垫，发电机房安装隔声、吸声材料，出风口设置消声器；排气扇基础安装减振垫；风机基础安装减振垫，进出口设软接头，风机进出口风管处安装消声设备；风机房安装隔声、吸声材料。

②应急柴油发电机，选用低噪声设备、对发电机组基础安装减振垫，发电机房安装隔声、吸声材料，出风口设置消声器。

③排气扇选用低噪声型，基础安装减振垫。

④污水处理站污水提升泵、污泥泵选用低噪声设备，基础安装减振垫，且位于水下，噪声影响较小。

⑤污水处理站风机和堆肥区风机选用低噪声设备，基础安装减振垫，进出口设软接头，风机进出口风管处安装消声设备；风机房安装隔声、吸声材料。

⑦场内对车辆采取限速、禁鸣的要求，可以有效降低车辆运输带来的噪声；另外，运输车辆沿途必须按规范操作，尽量少鸣笛，以免对周围村民生活造成影响或因鸣笛使猪只受到惊吓而鸣叫，从而产生扰民。

⑧加强场区内绿化，充分利用建筑物、绿化带阻隔声波传播。

⑥猪叫声属于间断性噪声源，养殖场通过合理安排饲养时间、注意管理，防止猪受到惊吓造成鸣叫而扰民；将猪只运进和运出的时间安排在昼间，尽可能的

减少猪叫噪声对周围居民的影响。

3.2.3.4. 营运期固体废物产生、治理及排放

本项目营运期固体废物主要为：猪粪、病死猪、胎盘、畜禽医疗垃圾、污水处理站污泥和隔渣、职工生活垃圾、废包装材料及废脱硫剂。

1. 猪粪

本项目猪粪量按照 2kg/头·天计算，本项目折算成年猪 8960 头，则猪粪量为 6540.8t/a，经自动刮粪机定时刮出，由铲车及载粪农用车定期装车收集至堆肥发酵罐，按 90%的清粪率计算，则剩余猪粪量为 5886.72t/a。

表 3-13 猪粪的组成

猪粪组成	挥发性固体	粗脂肪	木质素	纤维素
含量(%)	76.54	1.5	21.49	59.95
猪粪组成	蛋白质	含氮量	含碳量	碳氮比(C/N)
含量(%)	10.95	0.6	7.8	13:01

本项目猪粪拟采取如下措施：

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

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

2. 病死猪及胎盘

考虑到养殖的风险性，会不定期的产生病死猪，且母猪在分娩时也会产生一定量的废物。根据业主提供的资料，项目断奶仔猪存活率 96%，保育猪存活率 98%，病死种猪按年存栏 1.5%，病死仔猪按重量 5kg 计，病死种猪按重量 100kg 计算，则病死猪只约为 9.89t/a。养殖场年产仔猪 131328 头，按每个胎盘约 2kg 计，则胎盘量为 262.66t/a。病死猪和胎盘产生量共计 262.66t/a。送往遂宁市浩川油脂有限公司无害化处理。

3. 淘汰的种猪

本项目为种猪场，种猪每年淘汰 25%，由后备种猪补充，淘汰母猪约 1215 头/a，淘汰的种猪外售。根据国家食品药品监督管理总局《总局办公厅关于种猪及晚阉猪肉生鲜肉品上市销售问题的复函》(食药监办食监二函(2016)888 号)可知：

一、我国种猪和商品猪采用相同的养殖模式，不存在因养殖方式差异导致质量安全水平差异的问题。种猪及晚阉猪肉不属于病害肉，农业部门未发现在质量安全方面与普通猪肉有明显区别。

二、目前，我国没有禁止屠宰和销售种猪及晚阉猪，生猪定点屠宰厂(场)屠宰的种猪及晚阉猪，应当在胴体和《肉品品质检验合格证》上标明相关信息。

食品生产经营者采购猪肉时，应当索取并查验相应的检疫合格证明和肉品品质检验合格证明，采购种猪肉和晚阉猪肉，还应当查验猪胴体和《肉品品质检验合格证》上标明的相关信息。

三、按照国家标准《鲜、冻片猪肉》(GB9959.1-2001)有关“公、母种猪及晚阉猪不得用于加工鲜、冻片猪肉”的规定，禁止销售加工为鲜、冻片猪肉形态的种猪肉和晚阉猪肉。

评价要求严格按照食药监办食监二函(2016)888号文规定，将淘汰种猪销售至附近屠宰场，取得检疫合格证明和肉品品质检验合格证明，并注明相关信息后销售。同时禁止加工为鲜、冻片猪肉形态进行销售。

在淘汰种猪的转运过程中应做到以下几点：

a.运输猪只的车辆，应当在装货前和卸货后进行清扫、洗刷，实施消毒后出具消毒证明。

b.淘汰种猪装车前必须进行消毒、防疫，确保猪只无疫病，必须持有产品检疫合格证明、出厂检验合格证明、运输工具消毒证明和非疫区证明。

c.车辆应避免高温、高热天气运输，并利用晚上、早晨或傍晚气温较低的时间运输，减少高温应激，运输途中应采取适当的防暑降温措施，随时注意猪只状况，发现异常及时进行处理。

d.运输路线应避免居民集中区、城镇建成区、饮用水源保护区等环境敏感区，运输距离不宜过长。

e.保证运输车辆车况良好，防止在运输途中抛锚滞留，造成猪只挤压时间过长，发生中暑等疾病而死亡。

f.运输过程中产生的粪污应在购买方进行无害化处理，严禁在运输过程中随意丢弃。

4. 畜禽医疗垃圾

兽医诊断室产生的医疗废物属于危险固体废物，产生量约 0.1t/a，废物类别为 HW01，废物代码为：900-001-01，暂存于危险废物暂存间，定期交由具有危险废物处理资质单位处置，严禁与生活垃圾混淆一起处理。

5. 污水处理站污泥及隔渣

污水处理站产生的污泥和隔渣，其产生量约为 89.99t/a，该固废经收集后运至堆肥发酵车间，经好氧堆肥无害化处理后，得到有机肥半成品外售。污水处理站污泥及栅渣主要为猪粪、沉淀的有机质等，含有较高的营养成分，经过堆肥无害化处理后可以作为有机肥。

6. 办公和生活垃圾

职工产生的办公及生活垃圾按 1.0kg/人·d 计，产生量为 18kg/d（18.25t/a），袋装收集后暂存于生活垃圾暂存间，并及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运。

7. 废包装材料

本项目购买商品饲料和各种添加剂等，由此产生废包装材料约 7.0t/a，收集后全部外售资源回收站回收利用。

8. 废脱硫剂

本项目采用的脱硫剂是氧化铁，其原理是将废气中的含硫化合物化学吸附到脱硫剂的小孔中，改变其化学组成从而净化气体。当观察到脱硫剂变色时，对脱硫剂进行再生，当再生效果不佳时，则重新更换脱硫剂。废脱硫剂属于一般废物，根据业主提供的资料，其产生量 0.05t/a，交给原厂家回收处置。

本项目固废产生及处理情况见下表。

表 3-14 本项目固废产生及处理情况

序号	名称	性质	排放量	处理措施	备注
1	猪只粪便	一般固废	5886.72t/a	运至堆肥发酵车间，经好氧堆肥无害化处理后，得到有机肥半成品外售。	/
2	污水处理站污泥和隔渣	一般固废	89.99t/a		/
3	病死猪及胎盘	危险废物 HW01	262.66t/a	运送至浩川油脂有限公司处理	/
4	淘汰种猪	/	1215 头/a	外售	/
5	畜禽医疗垃圾	危险废物 HW03	0.1t/a	交有资质单位处置	严禁与生活垃圾一起处理

6	生活垃圾	一般固废	18.25t/a	收集后运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运	/
7	废包装材料	一般固废	7.0t/a	收集后外售废品回收站回收利用	饲料等包装物
	废脱硫剂	一般固废	0.05t/a	交给原厂家回收处置	/

3.2.3.5.地下水污染防治措施

1. 地下水防渗原则

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

①主动控制，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

②被动控制，即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理；

③以重点构筑物装置区为主，一般生产区为辅；事故易发区为主，一般区为辅；

④实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井（养殖场场区1个），及时发现污染、及时控制；

⑤坚持“可视化”原则，输送含有污染物的管道尽可能地上敷设，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

2. 项目地下水防渗措施及方案

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目分区防控措施应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提出防渗技术要求。

本项目构筑物可分为水处理构筑物和非水处理构筑物。水处理构筑物一般面积大、设计水位较深，在水深时若底板发生泄漏，尤其是泄漏量不是很大时，根本无法及时发现并处理；非水处理构筑物一般水位浅或者不贮水，发生渗漏时可及时发现并处理。

本项目为种猪场建设项目，经分析，可能产生对地下水污染的环节主要是厂区内主要圈舍、粪污处理区、配电房、危废暂存间等。

为确保项目废水不会渗漏污染地下水，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修订）相关要求，并结合项目各生产装置、辅助设施及公用工程设施的布置，将厂区严格区分为污染区和非污染区。其中，污染防治区包括重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区等。污染防治分区原则：按照各生产、污泥贮运装置及污染处理装置（包括生产设备、管线，贮存与运输装置，污染处理与贮存装置，事故应急装置等）通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料等的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生和排放量，厂区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区等。

表 3-16 项目污染防治难易程度及分区防渗情况一览表

区域名称		污染物控制难易程度	主要介质		分区类别
主体工程	圈舍	难	液体、固体	畜禽废水、粪、尿、分娩污	一般防渗区
公辅工程	发电机房、消毒区	难	固体、液体	柴油、消毒药物	一般防渗区
	出猪台	易	固体、液体	粪、尿	简单防渗区
环保工程	危废暂存间	难	固体、液体	危险废物	重点防渗
	污水集污池、管道、污水处理站、粪便发酵车间	难	固体、液体	污水、猪粪、药剂	一般防渗区
仓储工程	库房	易	固体、液体	药品、消毒药剂等	简单防渗区
办公生活设施	办公楼生活房、配电房等	易	固体、液体	生活污水、垃圾	简单防渗

3. 防止地下水污染的被动控制措施

防止地下水污染的被动控制措施即为地面防渗工程。防渗结构根据实际工程情况可分为天然防渗结构、刚性防渗结构、柔性防渗结构、复合防渗结构等形式。

全厂污染区分为重点防渗区和一般防渗区以及简单防渗区。

本次环评提出厂区地下水污染防渗设计建议如下：

表 3-17 项目地下水污染区防渗结构形式建议

污染区	区域	防渗结构形式	备注
重点防	危废暂存间	刚性防	地面及四周 1m 高的墙裙必须做防渗处理，可

渗区		渗结构+柔性防渗结构	采用防渗混凝土+2mm 高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其它人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
一般防渗区	圈舍、发电机房、消毒区、污水集污池、管道、污水处理站、粪便发酵车间	刚性防渗结构	抗渗混凝土(厚度不易小于 100mm)或其他等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的防渗措施, 其中厂区各池体混凝土抗压强度、抗渗、抗冻性能等相关参数必须达到设计要求
简单防渗	出猪台、办公楼生活房、配电房、库房等		采用非铺砌地坪或普通混凝土地坪。

环评要求: 定期进行检漏监测及检修。强化各相关工程的防渗, 作好隐蔽工程记录, 强化防渗工程的环境管理。

4. 地下水环境质量跟踪监测

评价要求项目在厂区内和灌溉区设置 1 口跟踪监测井, 监测井设置参照《场地环境监测技术导则》(HJ25.2-2014) 执行。地下水跟踪监测井应结合当地水文地质条件, 并充分考虑区域 10 年内地下水位变幅, 滤水管长度和设置位置应覆盖水位变幅。地下水环境质量跟踪监测计划见监测计划章节 9.2.2。采取上述措施后, 可有效地避免了污染物渗入地下, 污染地下水。

3.2.3.6. 土壤污染防治措施

1. 土壤污染源

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 本项目属于土壤污染影响型项目。

本项目污染土壤的方式主要为垂直入渗和地面漫流, 本项目土壤环境影响源及影响因子识别见下表。

表 3-18 土壤污染源及影响因子识别

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
圈舍	清洗	地面漫流	pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、粪大肠菌群	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、	间断
	养殖	垂直入渗			
发电机房	储存	垂直入渗	石油类	石油类	事故
隔离消毒房	储存	垂直入渗	次氯酸钠等	氯离子	事故
污水集污池、管道、污水处理站、粪便发酵车间	粪污处理和储存	垂直入渗	pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、粪大肠菌群	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、	连续
		地面漫流			事故

危废暂存间	储存	垂直入渗	病原体	病原体微生物	事故
-------	----	------	-----	--------	----

(2) 土壤环境保护措施

①源头控制措施

本项目拟采取的源头控制措施包括：项目区各设施均按相应的建设规范要求建设，液体物料输送管道设置密封圈，各池体符合抗震、防洪等要求。

②过程防控措施

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018），按照污染影响型项目应采取的土壤保护措施，本项目拟采取的土壤污染过程防治措施如下：

优化地面布局，圈舍清洗和灌溉过程控制水量，圈舍设置门槛，防止地面漫流；厂区内按照不同的防渗需求采取分区防渗（详见“地下水污染防治措施”），减轻入渗影响。

3.2.3.7.非正常排放及防范措施

1. 废水事故排放

由于猪场废水含有大量的有机物、氨氮、病原体细菌等，若出现本项目废水未经处理而直接用于场内绿化和周围竹林地浇灌，将导致场内绿化死亡，农作物减产或者死亡，对农户造成重大经济损失；另外，若出现本项目废水未经处理而直接用于场内绿化和周围耕地浇灌，废水通过渗透污染地下水环境，可能会污染猪场区域和耕地区域地下水。

2. 臭气非正常排放

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

3. 环境事故防范对策和建议

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

②设置备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及

时更换使废水全部做到达标排放。

③对员工进行岗位培训，持证上岗。经常性监测并做好值班记录，实行岗位责任制。

④保持猪场内管网的畅通，防止各污水池内污水泄漏。

⑤本项目拟在养殖场的污水处理各新建一座废水事故应急池，考虑一般污水处理站故障一周内便可解决，建议废水事故池容积满足存放本项目7天产生的废水量，建议设为500m³，同时本项目污水处理站的调节池也可作为废水临时存储场所，当发生事故或非正常工况排水时，废水在应急池中临时贮存，待事故解除后重新处理。

3.2.3.8.主要污染物排放汇总

本项目主要污染物排放情况见表 3-15。

表 3-15 工程“三废”排放量统计表

种类	产污源强		处理前产生量及浓度	处置方式	处理后排放量及浓度	处理效率及排放去向
废水	施工期	施工生产废水	5m ³ /d 废水量: 1800m ³ COD _{Cr} : 600mg/L, 1.08t BOD ₅ : 400mg/L, 0.72t SS: 1000mg/L, 1.80t	经隔油沉淀后回用	/	回用
		施工人员生活污水	2.5m ³ /d COD _{Cr} : 280mg/L, 0.25t BOD ₅ : 150mg/L, 0.14t SS: 180mg/L, 0.16t NH ₃ -N: 30mg/L, 0.03t	经农户旱厕收集用作农肥	/	用作农肥
	运营期	养殖废水	67.30m ³ /d (夏季) COD: 2394mg/L; 161.15kg/d BOD ₅ : 1092mg/L; 73.52kg/d SS: 4467mg/L; 300.65kg/d NH ₃ -N: 236mg/L; 15.86kg/d TP: 39mg/L; 2.60kg/d 粪大肠菌群: 22000 个/80ml TN: 334mg/L; 22.49kg/d	经项目污水处理站 (“预处理+厌氧发酵+沼液还田”工艺) 处理沼液符合《畜禽分别无害话处理技术规范》(GB/T 36195) 卫生学指标后施肥	/	本项目内新建绿化和周围耕地浇灌。

			53.24m ³ /d (其他季节) COD: 2394mg/L; 127.45kg/d BOD ₅ : 1092mg/L; 58.14kg/d SS: 4467mg/L; 237.79kg/d NH ₃ -N: 236mg/L; 12.54kg/d TP: 39mg/L; 2.06kg/d 粪大肠菌群: 22000 个/80ml TN: 334mg/L; 17.78kg/d			
废气	施工期	施工扬尘	3.5mg/m ³ (平均浓度)	洒水降尘、建立围挡	<1.0mg/m ³	无组织排放
		施工机械及车辆	间断性排放、排放量小	加强管理, 减少怠车等	微量	无组织排放
	运营期	恶臭	H ₂ S: 0.032t/a NH ₃ : 0.21t/a	结合科学饲料方法进行饲料营养成分的调配、除臭添加剂的施用, 从恶臭产生源头减少其产生量。猪舍与堆肥车间为密闭结构, 设置屋面屋顶通风设备, 安装负压通风机, 加强舍内通风, 堆肥发酵车间密闭, 污水处理站预处理区、生化处理区厌氧区、污泥处置区密封加盖, 将上述区域废气收集后经本项目废气处理装置处理达标后通过 15m 高排气筒排放。本项目以猪舍、粪污处理区等恶臭单元边界为起点设置 200m 卫生防护距离。同时根据 (HJ/T81-2001) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》HJ/T81-2001) 中规定“养殖场厂界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m”, 环评要求今后本项目场界外 500m 范围内禁止规划为“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	有组织: H ₂ S: 0.003t/a NH ₃ : 0.019t/a 无组织: H ₂ S: 0.003t/a NH ₃ : 0.02t/a	厂界臭气浓度均能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》中的规定值, 对厂界外空气质量影响很小

固体 废弃物	施 工 期			集中”等禁建设施。		
		沼气	夏季：43.39m ³ /d 其他季节：34.31m ³ /d	净化后燃烧使用	/	清洁能源，燃烧废气对环境无明显影响
		食堂油烟	0.071kg/d, 3.54mg/Nm ³	经抽油烟机引至食堂楼顶排入大气	0.018kg/d, 0.88mg/Nm ³	高空排放
		发电机废气	少量	由自身携带的废气净化装置处理，处理后经抽排风系统抽至机房顶排放，排风口应朝向绿地	少量	达标排放
	运 营 期	土石方	16 万方	回填	0	资源回收利用
		建筑垃圾	20t	外运至城建部门指定地点堆放	13.2t	外运
		生活垃圾	2570kg/d	市政环卫部门统一收集、清运	10kg/d	卫生填埋
		猪只粪便	5886.72t/a	运至堆肥发酵车间，经好氧堆肥无害化处理后，得到有机肥半成品外售	0	资源回收利用
		污水处理站污泥和隔渣	89.99t/a		0	资源回收利用
		病死猪及胎盘	262.66t/a	送浩川油脂处理中心	0	无害化处理
		淘汰种猪	1215 头/a	外售	0	资源回收利用
		畜禽医疗垃圾	0.1t/a	交有资质单位处置	0.1t/a	无害化处置
生活垃圾	18.25/a	收集后运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运	18.25t/a	资源回收利用		
废包装材料	7.0t/a	收集后送至废品回收站回收	7.0t/a	资源回收利用		
废脱硫剂	0.05t/a	交给原厂家回收处置	0.05t/a	资源回收利用		

噪声	施工期	施工机械及运输车辆	施工期间各类噪声源强在75~105dB(A)之间	合理布设高噪声设备	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中噪声限值	噪声达标排放
	运营期	设备运行噪声	猪叫声：70~80dB(A) 排气扇：70~80dB(A) 水泵：85~90dB(A) 各类风机：85~90dB(A) 固液分离机：70~75dB(A) 发电机：80~85dB(A)	加装减振垫、墙体隔声、距离衰减；加强猪场管理，对于运输车辆减速慢行、严禁鸣笛	满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	噪声达标排放
地下水污染防治	运营期	项目区	畜禽废水、粪、尿、分娩物、柴油、消毒药剂、药品、生活污水、生活垃圾	分区防渗：危废暂存间为重点防渗区，地面及四周1m高的墙裙做防渗处理，可采用防渗混凝土+2mm高密度聚乙烯或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数≤10-10cm/s；一般防渗区抗渗混凝土（厚度不易小于100mm），或其他等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的防渗措施，其中厂区各池体混凝土抗压强度、抗渗、抗冻性能等相关参数必须达到设计要求；简单防渗区采用非铺砌地坪或普通混凝土地坪。	/	/
土壤污染防治	运营期	项目区	畜禽废水、粪、尿、分娩物、柴油、消毒药剂、药品、生活污水、生活垃圾	源头控制：项目区各设施均按相应的建设规范要求建设，液体物料输送管道设置密封圈，各池体符合抗震、防洪等要求。过程防控：优化地面布局，圈舍清洗、灌溉过程控制水量，圈舍设置门槛，防止地面漫流；厂区内按照不同的防渗需求采取分区防渗（详见“地下水污染防治措施”），减轻入渗影响	/	/

3.2.4.清洁生产分析及总量控制

3.2.4.1.清洁生产

本项目生产工艺与装备、资源能源利用、污染物产生、废物回收利用、环境管理等各方面清洁生产水平达到国内先进水平的要求，符合清洁生产的要求。

3.2.4.2.总量控制

根据本项工程分析和国家总量控制指标，本项目确定需要进行总量控制的主要污染物为化学需氧量、氨氮。由于本项目废水经污水处理站处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）水作灌溉标准后，用作本项目内新建绿化和租用的林地和耕地浇灌。因此，本项目化学需氧量、氨氮排放量为0，不设置总量控制指标。

4.环境现状调查与评价

4.1.自然环境概况

4.1.1.地理位置

遂宁市船山区位于四川盆地中部，涪江中游，幅员面积 616 平方公里。地理坐标为北纬 $30^{\circ} 10' 50'' \sim 30^{\circ} 39' 25''$ ，东经 $105^{\circ} 4' 22'' \sim 105^{\circ} 45' 58''$ 。东邻潼南县，西与大英县接壤，南与安居区毗邻，北靠蓬溪县，与成都、重庆成等距三角。

本项目位于遂宁市船山区仁里镇卧龙庵村 6 社，地理位置见附图 1。

4.1.2.地形、地貌、地质

遂宁属四川盆地中部丘陵低山地区，地质构造简单，褶皱平缓。地貌类型单一，属中生代侏罗纪岩层，经流水侵蚀、切割、堆积形成的侵蚀丘陵地貌。丘陵约占全市总面积的 70%，河谷、台阶地占 25%，低山占 5%，海拔高度在 300—600 米之间。全境的岩层，下部以石灰岩为主，上部以紫红色沙土、泥岩为主。

遂宁属于四川盆地中部~东南部，地质构造比较单一，属新华夏系第三沉降带，四川沉降带内的川中褶皱带，地表构造均始于印支期以后至喜山期以前产物，晚近时期表现为大面积歇上升。按地质分类，其构造形迹的展布为近东西向或近南北向和北东向特点，多呈弧形状。境内没有大的断裂，褶皱宽阔平缓，且多表现为彼此排列有序的背斜和向斜特点。

船山区地质构造比较单一，属新华夏系第三沉降带，四川沉降带内的川中褶皱带，地表构造均始于印支期以后至喜山期以前产物，晚近时期表现为面积歇上升。按地质分类，其构造形迹的展布为近东西向或近南北向和北东向特点，多呈弧形状。

4.1.3.土壤

境内土壤是在特定区域环境下，受区域性气候、母岩、地形、生物等自然要素的综合影响和长时间人为的耕作活动过程中所逐步形成的。遂宁市大面积上分布着

中生代侏罗系紫色砂页岩，计有上沙溪庙组（J₂S）、遂宁组（J₃S）、相沉积物，钙质胶结，极易淋溶，结构疏松，经风化碎屑后，遭暴雨易流失，加之母质硅铝铁率 2.28-2.68%，硅铝率 3.74%，胶体品质差，土壤保蓄力弱，不耐旱。

4.1.4.河流水系

米家河：

米家河发源于凉水井，在船山区龙凤镇米家桥汇入涪江，流域长 13.08km，流域面积 50.15km²，最大流量 15m³/s，平均流量 8m³/s，枯水期流量 1m³/s，平均河宽约 3m，平均水深约 0.3m，平均流速约 0.72m/s，水体主要功能为排污、泄洪。

涪江：

遂宁市境内大小溪河 46 条，纵横交错，遍布全市。干流涪江，由北而南纵贯市境东部。涪江最大支流琼江，横穿市境西、中部。其余溪河均呈树枝状汇入涪江、琼江。中国西部现代物流港接纳水体为涪江。

涪江发源于松潘雪宝顶，经平武、江油、绵阳、三台、射洪，过蓬溪县马家渡入遂宁县唐家乡境。入境后，江水西南流，经桂花镇至黄连沱屈曲向东流过唐家村，折向东南，至伞峰村有吉祥河水汇入；江水由北而南，经凤台至遂安乡小坝村有新桥河水汇入；南流经永盛、北固、河东，于河东乡猫儿洲水分二，一濒临遂宁县城流过，一穿流河东乡（即二河道），二水于猫儿洲尾汇合，至仁里乡有联盟河水汇入；过涪江大桥，河水流经仁里、南强、龙坪，至张飞梁村有杨家河水汇入；经龙凤、老池、三新段，多为遂宁与蓬溪界河，于三新乡桐麻壕村陆家湾顺河下 300m 处出县境。其后经潼南，于坛罐窑有磨溪河水汇入，至铜梁安居镇有琼江水汇入，在合川入嘉陵江。全长 670km，流域面积 36400km²，多年平均流量 473m³/s，多年平均径流量为 180.4 亿立方米。径流量分配差异大，5~10 月为丰水期，6~8 月的三个月总量一般占年径流总量的 50%以上，11 月~翌年 4 月为枯水期，年最小流量出现在 2 月或 3 月。

4.1.5.地下水地质条件

4.1.5.1.地质条件

项目所在区域地层构成为第四系全新统人工填土层(Q_4^{ml})和第四系全新统坡洪积(Q_4^{dl+pl})粘土及下部侏罗系上统蓬莱镇组(J_{3p})。

(1) 第四系全新统人工填土层(Q_4^{ml})

①杂填土：杂色，稍湿，结构松散。多为建筑废弃土，以粘性土含碎砖、卵石、砼碎块组成，该层除办公及生活规划区之宿舍楼、食堂外，在场地内其它地段广泛分布，该层厚度变化大，钻孔揭露层厚为1.0~13.4m。

②素填土：黄褐色，稍湿，结构松散，以粘性土为主，含少量碎砖、泥岩强风化碎屑等，在场地内广泛分布，该层厚度变化大，钻孔揭露层厚为2~12.5m。

(2) 第四系全新统坡洪积(Q_4^{dl+pl})

粘土：黄~黄褐色，稍湿~湿，可塑~硬塑，以可塑为主，含大量泥岩碎块。在场地分布连续，但厚度不均，钻孔揭露层厚5~12m。

(3) 侏罗系上统蓬莱镇组(J_{3p})

场地内基岩为紫红色泥岩为主，泥质胶结，泥质结构，厚层状构造，属软质岩，岩体完整性总体良好，为易软化岩，岩层产状近于水平。根据其风化程度将揭露深度内的泥岩分为强风化及中等风化二个亚层：

强风化泥岩④-1：主要分布于基岩上部，结构大部分被破坏，岩芯破碎，大多呈饼状、碎块状、短柱状，质软，手掰易断，干钻可钻进。该亚层遍布场地，钻孔揭露层厚为2~4m。

域内新构造运动不强烈，以大面积的间歇性抬升为主。由于构造平缓，岩层倾角小，构造应力弱，致使表层强风化泥岩网状裂隙普遍发育。

中风化泥岩④-2：主要分布于基岩中下部，岩芯较完整，大多呈柱状、短柱状，一般节长8~35cm，最长达50~65cm。全场地分布，钻孔揭露厚度为5~8m，未揭穿。

4.1.5.2.地下水

1. 地下水类型

根据《区域水文地质普查报告——遂宁幅》，区域地下水类型主要为松散岩类孔隙潜水，分布于涪江长江坝、交湿坝，上始于凤台坝、下止于龙凤场的一级阶地和漫滩中。一级阶地上部为3-6m粘质砂土或砂质粘土；下部为砂砾石层，其间夹薄层粉细砂质透镜体（厚2-3.5m）。据钻孔和物探测定，砂砾石含水层分布较为稳定，其厚度随下伏红层基岩面起伏而定，一般为3-8m，横向上由河流向两侧逐渐变薄以至尖灭，纵向变化不大，仅于北坝县农场附近，厚度达10m以上；漫滩为砂砾石层，其厚度与一般阶地前缘厚度相近。

地下水埋深与阶地所处位置有关，一般为3-7m，但丰、枯水期略有差异，一般变幅为1m；地下水流向与河流近垂直而略向下游，水力坡度1.1-5%。但在下游龙凤场南坝锁口处，地下水坡降变陡，而泄入涪江。

该含水层水量较为丰富，钻孔用水量300-365t/d，生产孔用水量与钻孔相近，但最大的有达1697t/d；大口径井（直径1m以上）由于出水面积大，水量也显著增多。地下水水量明显受含水层的岩性和厚度影响，例如的一级阶地后缘，随着含水层的变薄尖灭，水量也就明显减少。

2. 地下水水质

区内地下水水质良好，多为矿化度0.2-0.3g/L的重碳酸钙型水。

重碳酸盐型地下水包括 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Ca.Mg}$ 约占图幅面积的80%，矿化度0.2-0.5g/L，局部大于0.5g/L。因补给径流条件好，交替循环强烈，大部分基岩裂隙水及松散岩类孔隙潜水均属此范畴。

重碳酸硫酸盐型地下水包括 $\text{HCO}_3\text{.SO}_4\text{-Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\text{.SO}_4\text{-Ca.Na}$ ，矿化度0.5-0.8g/L，分布于蓬莱镇组下段。地下水中 Na^+ 较多，与该地区含水岩层长石石英砂岩有关；而 SO_4^{2-} 的出现显然是膏岩被地下水溶蚀所致。

3. 地下水补给、径流和排泄条件

地下水受大气降水补给，除了含水层裸露地表（漫滩和阶地切割处）直接补给和经上覆土层渗透补给外，渠道沟系和广布的水田又加剧了这个过程，特别是纵贯阶地后缘的龙凤渠，部分切入含水层，显然这是一个很重要的补给源。此外，部分

还接受阶地后缘裂隙水补给，致该含水层分布区受气候影响相对较小。

广大红层丘陵地下水排泄方式以泉或泉群的形式在砂、泥岩接触处溢出为主。相对而言，深切丘陵区沟谷发育，泉水出露较多，地下水具有良好的径流条件，在浅切丘陵区，地形刻切浅，沟谷宽缓，且有第四系粘性土覆盖，泉少、水井多，地下水垂直蒸发或人工排泄亦强，径流条件差。总的特点：补给区与排泄区很近，径流途径短，径流畅通地段是地表水流汇集区域。

评价区地下水水文地质情况的调查，本项目所在区域包气带、含水层、隔水层特性见下表。

表 4-1 项目所在区域包气带、含水层、隔水层特性表

层次	岩性及结构	厚度	渗透系数 (cm/s)	富水程度 (L/s)
包气带	属第四系全新统，为黄灰色、灰褐色粘质砂土或砂质粘土	3-6m	/	/
含水层	由侏罗系上统蓬莱镇组、遂宁组合中统上沙溪庙组上部地层组成	2.41-25.70m	$6.0 \times 10^{-4} \sim 1.2 \times 10^{-3}$	0.10~3.92

4.1.6. 自然资源

从船山区地理位置、气候条件看，境内原生植被是亚热带常绿阔叶林，但由于农业开发，原生植被早已荡然无存，取而代之的是广阔的农作物植被，零星分散的小片人工林和四旁树，还有一些疏林灌丛、草坡和石骨子荒坡。

全区森林植被种群较单一，一般以柏木为主构成，群落外貌终年常绿，结构简单，层次较明显。可分乔木层、灌木层、草木层。灌木以横荆、马桑和刺梨、胡枝子、栽秧等，草本有地瓜藤、野棉花、蒲公英、白茅、金发草、苎草、羊胡子草、孔颖草、黄茅、蜈蚣草、雀稗、狗尾草、细柄草、鸢尾等。

评价区域内无需特殊保护的名木古树及珍稀动植物。

4.1.7. 气候气象

遂宁市属四川盆地亚热带湿润季风气候区，气候温和，雨量充沛，四季分明，

无霜期长，云雾多，日照少。

年平均温度：17.6℃ 年平均相对湿度：77.8%

年平均降雨量：969mm 年平均风速：1.2m/s

全年日照时数为：1062 小时

主导风向：北风（13.7%），多年静风频率 68%。

4.2. 区域环境质量现状

为了掌握区域内环境质量现状，本次评价采用实测法，委托四川中硕检测技术有限公司监测。

4.2.1. 地表水环境质量现状评价

本项目附近水域的涪江属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域环境功能区。根据《2018年遂宁市环境质量公报》，本项目附近水体涪江水质状况如下表 4-2 所示。

表 4-2 2018 年遂宁河流水质评价结果表

断面名称	所在地	规定类别	上年度类别	本年度类别	主要污染指标/超标倍数
米家桥	船山	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	/
老池	船山	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	/

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）》（环办〔2011〕22号）。

2. 21项评价指标为：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、石油类、酚、汞、铅、镉、阴离子表面活性剂、铬（六价）、氟化物、总磷、氰化物、硫化物、砷、化学需氧量、铜、锌、硒。

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。

工程附近水体涪江能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域水质标准。

4.2.2.环境空气量现状评价

4.2.2.1.环境空气质量达标区判断

本区域环境空气质量达标情况将采用船山区 2018 年的环境状况公报数据进行分析。根据船山区环保局环境质量监测月报 2018 第 12 期。

表 4-3 2018 年遂宁市城区环境空气质量主要污染物浓度

监测指标	SO ₂ ug/m	NO ₂ ug/m ³	PM ₁₀ ug/m ³	PM _{2.5} ug/m ³	COug/m ³	O ₃ ug/m ³
1月	11	36	90	67	1.6	56
2月	10.5	32.5	109	76.8	1.2	71
3月	13.0	33.6	68.8	51.5	1.4	104
4月	14.0	30.0	80.2	38.7	1.62	126
5月	12.1	24.4	73.6	35.5	1.5	134
6月	11.3	20.3	42.1	17.3	0.95	102.8
7月	11.4	18.1	40.3	15	1.23	107
8月	9.8	23.8	57.0	28	1.29	116
9月	6.2	19.5	35.5	20.3	0.52	83
10月	7	30	58	35	0.7	73
11月	7	29	58	38	0.7	59
12月	7.4	28.5	75	47	1.25	42
年均值	10.05	27.14	65.62	39.17	1.16	89.48
年均标准值	60	40	70	35	4	160
达标情况	达标	达标	达标	超标0.119倍	达标	达标

由上表可知，2018 年船山区环境空气质量监测结果中，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，但 PM_{2.5} 不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。按照《环境空气质量评价技术规范（实行）》（HJ663-2013）区域达标判断标准，船山区 2018 年度区域环境质量判定为不达标区。

据 2018 年 9 月发布的《遂宁市空气质量达标规划》，遂宁市大气环境质量达标总体战略以环境空气质量达标为核心，以 PM_{2.5} 为重点控制对象，实施空气质量达标战略。优化产业结构和布局，推进能源结构调整，有效控制扬尘、机动车、秸秆焚烧的污染排放，深化工业锅炉、建材行业整治，推进多污染物多污染源协同控制及

区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。一是严格节能环保准入，优化产业结构和布局，二是优化能源结构，构建清洁能源体系，三是深化工业污染治理，实施重点减排工程，四是优化交通运输结构，加强移动源污染防治，五是加强扬尘管控，提高城市环境管理水平，六是调整农业结构，发展生态农业，优化种植业结构，推进农业秸秆综合利用，加强秸秆禁烧，加强农业氨排放控制，七是强化重污染天气应急，加强空气质量预测研判，科学实施工业企业错峰生产，严格落实重污染应急管控措施，开展应急成效后评估工作，八是加强大气环境精细化管理，建设完善空气质量监测网络体系，完善大气环境质量目标管理体系，加快建立网格化管理长效机制。到 2019 年，PM_{2.5} 年均浓度力争控制在 35 微克/立方米以下，PM₁₀ 年均浓度力争达到 60 微克/立方米以下；2020 年，实现空气质量稳定达标。

待全面实施规划细则，遂宁市环境空气质量将得到进一步的改善。

4.2.2.2. 评价范围内特征污染物补充监测

1. 监测点位基本信息

监测点位基本信息见表 4-4。

表 4-4 大气污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段
1#厂区上风向和2#厂区下风向以及3#厂区下风向	NH ₃ 、H ₂ S	检测7天，小时值，2020.6.30~2020.7.06

2. 现状评价方法

环境空气质量现状评价采用单因子污染指数法：

$$I_i = C_i / C_0 \times 100\%$$

式中：C₀——污染因子 i 的环境质量标准（mg/m³）；

C_i——污染因子 i 的实测浓度（mg/m³）；

I_i——污染因子 i 的占标率，“0~1”满足标准，>1 为超标。

3. 评价标准

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

4. 监测及评价结果

环境空气质量现状监测及评价结果见表 4-5。

表 4-5 特征污染物现状监测结果及评价

监测点位	监测指标	浓度范围 (mg/m ³)	1小时平均标准值 (mg/m ³)	超标率 (%)	最大占标率%	达标情况
1#厂区 上风向	H ₂ S	0.004~0.007	0.01	0	70	达标
	NH ₃	0.04~0.07	0.2	0	35	达标
2#厂区 下风向	H ₂ S	0.005~0.007	0.01	0	70	达标
	NH ₃	0.05~0.08	0.2	0	40	达标
3#厂区 下风向	H ₂ S	0.007~0.009	0.01	0	90	达标
	NH ₃	0.06~0.09	0.2	0	45	达标

由表 4-5 可知，NH₃、H₂S 各因子监测值均未出现超标，最大浓度占标率均小于 100%，NH₃、H₂S 满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值。

4.2.3. 声环境质量现状评价

1. 监测方案

监测布点：共设置 4 个噪声监测点，分别位于厂区东南西北四个厂界外 1m。

监测项目：环境噪声，Leq（dB（A））。

监测时间：2020 年 7 月 3 日~7 月 4 日，连续监测 2d。

监测频率：每天监测两次，昼、夜间各一次。

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定测量方法进行。

2. 现状评价方法与标准

评价方法：比较法，大于标准值为“超标”，不大于标准值为“未超标”。

评价标准：监测点环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声环境功能区标准。标准值为昼间 60dB，夜间 50dB。

3. 监测及评价结果

监测及评价结果见表 4-6。

表 4-6 声环境现状监测与评价结果（dB（A））

监测点位	监测结果				执行标准		超标情况	
	昼间		夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
	7月03日	7月04日	7月03日	7月04日				
1#种猪场东厂界	44	46	45	48	60	50	未超标	未超标
2#种猪场南厂界	47	50	49	51	60	50	未超标	超标
3#种猪场西厂界	47	46	43	47	60	50	未超标	未超标
4#种猪场北厂界	47	47	48	48	60	50	未超标	未超标

由表 4-6 可知，项目厂界噪声均逼近《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准值，且夜间噪声大于昼间噪声，甚至夜间噪声大于南厂界夜间噪声稍微超标，这是由于监测地夏季夜间虫鸣声较大造成的。因此项目所在地昼间声环境质量较好，夜间虫鸣声较大，声环境质量较差。

4.2.4.地下水环境质量现状

本项目位于船山区仁里镇卧龙庵村 6 社，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。

1. 监测布点

1#卧龙庵村 6 社安置区水井（E:105.6949° N:30.5199°）、2#卧龙庵村 6 社遂宁市金旭生态农业有限公司肉牛场水井（E:105.6952°，N:30.5278°）、3#卧龙庵村农户刘素华住宅水井（E:105.6979°，N:30.5196°）。

2. 监测因子

pH、总硬度、硫酸盐、氯化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、总大肠菌群、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、砷、汞、六价铬、铅、镉、挥发酚、细菌总数(个/mL)

3. 监测频率

监测时间为 2020 年 7 月 1 日和 7 月 2 日，每个监测点监测 1 天 1 次

4. 评价标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

5. 评价方法

采用标准指数法对地下水进行评价。

对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中：

P_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

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

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

式中： P_{pH} —pH 的标准指数，无量纲；

pH_j —pH 监测值；

pH_{su} —标准中 pH 上限值；

pH_{sd} —标准中 pH 下限值。

6. 评价结果

采集的 3 个监测点的地表水均是无色、无味、透明的地表水质。地表水环境现状监测结果及评价结果见表 4-7。

表 4-7 地下水基本情况监测结果(1) (单位: mg/L)

采样 点位	项目	pH	总硬度	硫酸盐	氯化物	硝酸盐 (以N 计)	亚硝酸 盐 (以N 计)	氨氮	总大肠 菌群	重碳酸 盐	碳酸盐	细菌总数	挥发 酚	六价铬
	单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/1 00ml	mg/L	mg/L	个/ml	mg/L	mg/L
	浓度 限值	6.5~8.5	≤450	≤250	≤250	≤20	≤1.00	≤0.5	≤3.0	/	/	≤100	0.002	≤0.05
1#卧龙庵村 6社安置区 梁荣毕水井	浓度	6.93~6.9 6	335	57	15	4.44	<0.003	0.049	<3	6.72	0	87	0.000 3L	<0.004
	Ii值	0.14	0.74	0.23	0.06	0.22	<0.003	0.098	<1	/	/	0.87	/	<0.08
2#卧龙庵村 6社遂宁市 金旭生态农 业有限公司 肉牛场水井	浓度	6.90~6.9 4	384	59	<10	4.58	0.007	0.056	<3	6.57	0	80	0.000 3	<0.004
	Ii值	0.2	0.85	0.24	<0.04	0.23	<0.007	0.11	<1	/	/	0.80	0.15	<0.08
3#卧龙庵村 农户刘素华 住宅水井	浓度	6.92~6.9 5	374	46	12	4.29	0.006	0.039	<3	6.86	0	90	0.000 4	<0.004
	Ii值	0.16	0.83	0.18	0.008	0.21	0.006	0.078	<1	/	/	0.9	0.2	<0.08

表 4-8 地下水基本情况监测结果(2) (单位: mg/L)

采样点位	项目	钾	钠	钙	镁	铅	镉	砷	汞	水温
	单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L	℃
	浓度限值	/	≤200	/	/	≤10	≤5	≤10	≤1	/
1#卧龙庵村6社安置区梁荣毕水井	浓度	11.7	33.3	108	11.8	<1	<0.10	1.4	0.04L	19.2
	Ii值	/	0.17	/	/	<0.1	<0.02	0.14	/	/
2#卧龙庵村6社遂宁市金旭生态农业有限公司肉牛场水井	浓度	12.5	13.8	130	15.0	<1	<0.10	0.4	0.04L	19.1
	Ii值	/	0.07	/	/	<0.1	<0.02	0.04	/	/
3#卧龙庵村农户刘素华住宅水井	浓度	12.2	15.0	126	15.4	<1	<0.10	0.4	0.04L	19.2
	Ii值	/	0.08	/	/	<0.1	<0.02	0.04	/	

注:检测结果低于最低检出浓度时,填写该方法最低检出浓度并在其前加<, (总大肠菌群除外), 检测结果低于检出限时,填写该方法检出限并在其后加L。

根据分析表计算出的结果,各评价因子均未超标,能够达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准的要求。

4.2.5.土壤环境质量现状

土壤质量现状委托四川中硕检测技术有限公司对厂界内监测点进行实测，监测采样时间为2020年6月30日。

根据自然资源部办公厅印发《关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》【自然资电发（2019）39号】，生猪养殖用地作为设施农用地，按农用地管理，按执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）（试行）中的筛选值及管制值标准。

监测断面（点）情况：土壤布设3个监测点，分别为：1#种猪场厂区，2#消纳用地、3#消纳用地，其位置见附图。

监测因子：pH、镉、铅、汞、砷、铜、总铬、锌、镍。

监测时间及频率：采样一次。

监测分析方法：监测取样按国家标准土壤监测分析方法进行。

评价方法：评价采用单项污染指数法进行现状评价，计算公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i——单项污染指数（无量纲）；

C_i——i 污染物在采样点的实测浓度（mg/kg）；

S_i——i 污染物的环境质量标准（mg/kg）。

土壤现状监测结果见表4-9。

表 4-9 土壤监测及评价结果 单位：mg/kg

监测点位		pH	镉	铅	汞	砷	铜	总铬	锌	镍
1#种猪场厂区 E: 105.687 3, N: 30.5225 。	监测值	7.05~7.12	未检出	37	0.073	11.0	43	131	236	44
	污染指数 P _i	/	/	0.31	0.03	0.37	0.43	0.65	0.94	0.44
2#消纳用地	监测值	7.15~7.21	未检出	42	0.084	11.4	60	146	234	67

E:105.70 240, N:30.47 210	污染指数 Pi	/	/	0.35	0.035	0.38	0.6	0.73	0.94	0.67
4# 消纳用 地	监测值	7.30~7.39	未检 出	44	0.082	10.5	42	120	202	49
E:105.69 86° , N:30.50 990	污染指数 Pi	/	/	0.37	0.034	0.35	0.42	0.2	0.81	0.49
评价标准		/	0.3	120	2.4	30	100	200	250	100

根据表 4-9 中监数据可知，土壤中各评价指数均能够达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）（试行） $6.5 < \text{pH} < 7.5$ 用地筛选值及管制的要求。

4.2.5.1.生态环境质量现状调查

本项目所在地属于农村生态环境，区域类分布有柏树、杂草等植物，主要农作物有水稻、玉米、小麦等，经济作物有油菜、花生、芝麻、甘蔗等，野生动物有蛇、青蛙、麻雀、鼠等，经调查本项目所在区域无珍稀野生动植物，目前生态环境质量较好。

5.环境影响评价分析

5.1.施工期环境影响分析

5.1.1.地表水环境影响分析

5.1.1.1.生活污水

施工驻地内施工人员将产生一定量的生活污水，主要以 COD、BOD₅、氨氮、SS 等污染物为主。根据工程分析，施工期民工生活污水排放量为 2m³/d。可利用场内修建旱厕或周围农户厕所收集后，外运做农肥，不排入地表水体。

5.1.1.2.施工机械含油污水

施工机械的含油废水的排放较为分散，其影响程度和范围有限，建设单位应做好废油及含油废水的收集，临时机修产生的含油废水经隔油、沉淀后回用，禁止外排。

5.1.1.3.施工机械、运输车辆冲洗废水

本项目施工现场冲洗废水产生量较小，采取沉淀后用地工地洒水降尘和施工回用水，不排入地表水体。

5.1.1.4.其它废水

本项目施工场地道路采用硬化路面，场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，不外排。

因此，采取上述治理措施后，施工期各类废水均可得到合理的处置，不会对区域地表水环境造成影响。

5.1.2.施工期大气环境影响分析

5.1.2.1.施工扬尘

1. 车辆行驶的动力扬尘

相关资料显示，车辆在行驶过程产生的扬尘占总扬尘的60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q-汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

V-汽车速度，km/hr；

W-汽车载重量，t；

P-道路表面粉尘量，kg/m²

下表为一辆10吨卡车，通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 5-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘(kg/辆公里)

P 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
	(kg/m ²)					
5 (km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10 (km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15 (km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25 (km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

2. 露天堆场和裸露场地扬尘

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

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中，Q-起尘量，kg/吨·年；

V₅₀-距地面50m处风速，m/s；

V₀-起尘风速，m/s；

W-尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播打散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见下表。

表 5-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.106	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。

一般情况下，施工工地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围是 150m 以内。如果在施工期间对施工工地及车辆行驶的路面等实施洒水降尘，可使扬尘减少 70% 左右。表 5-3 为施工场地洒水降尘试验结果。可见每天洒水可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 80m 。

表 5-3 施工场地洒水降尘试验结果

与施工工地距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m^3)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

从上述分析可以看出，施工期无组织排放扬尘影响的范围主要集中在 200m 以内，本项目场区地势开阔，在采取洒水降尘等措施后，项目施工扬尘对周围环境的影响很小，且施工期扬尘污染是短期影响，会随施工活动的结束而消除。

5.1.2.2.施工机械废气、装修油漆废气

机械废气：施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO 、 NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于施工场地开阔，扩散条件良好，因此在采取相应的措施后能够做到达标排放。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料

的利用率。

装修油漆废气：由于油漆废气的排放时间和部位不能十分明确，并且装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业量较小。因此，在装修油漆期间，施工单位在采用环保型油漆、加强了室内的通风换气情况下，再加之项目所在场地扩散条件较好，从而，项目装修施工产生的油漆废气可实现达标排放。

综上所述，本项目施工期落实以上污染治理措施后，施工扬尘、机械废气、装修油漆废气均可得到有效的控制，不会对周围大气环境造成影响。

5.1.3.施工期声环境影响分析

1. 施工噪声源

施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆，这些机械的单体声级一般均在80dB(A)以上，其中声级最大的是电钻，声级达115dB(A)，这些设备的运转将影响施工场地周围区域声环境的质量。但施工期噪声影响是暂时性的，随着施工期的结束而消失。现场施工产生的噪声较强，在实际施工过程中，各类机械同时工作，各类噪声源辐射相互迭加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。经建筑工程施工工地噪声源强类比调查分析，确定拟建工程的噪声影响主要来自于施工现场(场址区内)的声源噪声。

2. 施工噪声评价标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的标准(昼间70 dB≤dB(A)，夜间≤55 dB(A))。

3. 施工噪声影响预测

本次评价噪声预测采用点声源衰减模式，仅考虑距离衰减值、场界围墙屏障等因素，预测公式为：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中， $L_{A(r)}$ ——距声源 r 米处的 A 声级，dB(A)；

$L_{A(r_0)}$ ——距声源 r_0 米处的 A 声级，dB(A)；

r 、 r_0 ——距点声源的距离，m；

ΔL ——场界围墙引起的衰减量。

由上式预测单个点声源在评价点的噪声贡献值，采用噪声合成公式计算各点声源在该处的噪声合成值，计算公式如下：

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

式中， L ——为叠加后总的声压级，dB（A）；

L_i ——各点声源的声压级，dB（A）；

n ——点声源个数。

本次评价选择各施工阶段最强噪声进行计算，各施工阶段现场施工噪声随距离的衰减预测结果见表 5-4。预测结果表明，施工期噪声昼间将对 50m 范围，夜间对 150m 范围内敏感点产生影响。

表 5-4 施工期各阶段噪声预测结果

施工阶段	最强噪声值	预测距离[dB（A）]						
		10m	20m	25m	50m	80m	150m	200m
土石方	85	65	59	57	51	45	41.5	39
结构	100	80	74	72	66	60	56.5	54
装修	85	65	59	57	51	45	41.5	39

4. 施工噪声影响分析

根据现场踏勘，距离本项目最近的农户为西侧 85m 处的安置房，为实现施工期噪声达标排放，降低对周围农户的影响，施工单位应严格按照相关要求文明施工，采取以下噪声防治措施：

①选用低噪设备，并采取有效的隔声、减振措施。

②合理布置施工总平面。施工期高噪声设备布置在远离周围农户一侧，有效利用距离的衰减，降低施工噪声或偶发性噪声对其的影响。

③文明施工。装卸、搬运木材、模具、钢材等严禁抛掷。材料运输车辆进场要专人指挥，限速，场内运输车辆禁止鸣笛。

④合理安排施工时间。应将高噪声作业安排在白天进行，杜绝夜间（22:00~08:00）施工。

⑤施工前应进行公示，与周围农户进行有效沟通，取得其理解。同时建设单位应要求施工单位在现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到投诉电话后及时与当地环保部门联系，及时处理各种环境纠纷。

评价认为，本项目施工阶段采取以上噪声防治措施后，场界噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的限值，实现达标排放，对周围环境的影响甚微。

5.1.4.施工期固体废物环境影响分析

1. 土石方

本项目施工期挖出的土方部分回填，剩余土方用于绿化，无弃土产生。施工期对暂存的土方通过采取防雨、防风措施后，堆场四周设置导流渠，将雨水引至沉淀池，可有效防止施工期扬尘产生或因雨水冲刷造成水土流失。

2. 建筑垃圾

施工期建筑垃圾产生量约 45t，应首先考虑废料的回收利，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土应集中堆放，定时清运，送当地管理部门指定的建筑废渣专用堆放场，以免影响施工和环境卫生，严格禁止现场焚烧或随意倾倒建筑垃圾。

3. 生活垃圾

施工期生活垃圾实行分类化管理，并运送至附近的垃圾处理站处理，运送途中要避免垃圾的遗撒。同时应该特别注意对临时垃圾堆放点的维护管理，避免垃圾的随意堆放造成垃圾四处散落，同时对堆放点定期喷杀菌、杀虫药水，减少蚊虫和病菌的滋生。生活垃圾应严格做到日产日清，禁止就地焚烧或填埋。

综上所述，本项目施工期在严格落实本环评提出的上述防治要求后，施工期产生的固体废物可实现资源化利用或无害化处置，不会造成二次污染。

5.1.5.施工期生态影响分析

项目施工期生态影响主要表现在水土流失方面，为防止施工过程中造成场内土质结构疏松，雨水冲刷造成水土流失，本环评要求施工单位采取以下措施防止水土流失：

- ①施工期土建工程应尽量避免雨季，以使水土流失量控制在最低限度，并严格按照《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规以及当地有关部门的要求进行施工。
- ②根据对工程建设过程中扰动、破坏原地表面积数的预测，工程开挖及施工临时设施占地将对原地表具有水土保持功能的设施构成破坏，应按相关法律法规要求应予补偿。
- ③为防止雨水、洪水径流对堆料场和渣（土）体的冲刷，需采用编织带或其它遮盖物进对其行遮盖，以减少损失。
- ④动土前在项目周边建临时围墙、及时清运弃土，施工道路采用硬化路面。
- ⑤在施工场地建排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设沉淀池，使雨水经

沉淀池沉清后回用，尽力减少施工期水土流失。

⑥后期绿化建设中，应优先选用固沙植物，覆盖的泥土应不超出绿化边界，并及时种植草木巩固泥土，防止雨水冲刷造成土流失，以改善项目的生态环境。

综上所述，本项目施工期的影响是暂时的，在施工结束后，影响区域的各环境要素基本都可以得到恢复。只要工程施工期认真落实本环评提出的环保措施，工程施工的环境影响问题可以消除或得到有效的控制，可使其对环境的影响程度降至最低。

5.2. 运营期环境影响分析

5.2.1.运营期地表水环境影响分析

5.2.1.1.废水排放量及排水去向

本项目夏季养殖废水量为 $67.30\text{m}^3/\text{d}$ ，其他季节养殖废水量为 $53.24\text{m}^3/\text{d}$ ，污水中主要污染物质为 COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、SS。本项目废水经污水处理站（处理能力为 $80\text{m}^3/\text{d}$ ，工艺为“预处理+厌氧发酵+沼液还田”）处理后的沼液卫生学指标满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）。沼液全部用于租赁的耕地和林地施肥。

5.2.1.2.沼液综合利用可行性分析

1. 沼液养分

根据国内外大量实验研究及实际运用表明，沼液尤其是养殖废水处理后的沼液，不仅含有作物所需求丰富的 N、P、K 等大量元素外，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸和维生素等。施用沼液，不仅能显著改良土壤、增加作物产量、确保农作物生长所需要的良好微生态系统，还有利于增强其抗冻、抗旱、抗虫能力。因此沼液是一种非常理想的液态肥料。

2. 土地消纳能力

根据《农业农村部办公厅、生态环境部办公厅关于促进畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农牧办【2020】23号），要求明天还田利用标准规范，粪污经无害化处理后还田利用的，其配套土地面积应达到《畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。

根据农业部办公厅关于引发《畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南》的通知（农

办牧[2018]1号)，本项目肥水全部用于农田（玉米、水稻、大豆）、林地灌溉，本次畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给为基础进行核算。

企业消纳用地 6270 亩，其中农田耕地 2150 亩，林地 4120 亩。农田主要用于种植玉米（825 亩）、大豆（825 亩）以及水稻（500 亩）。根据企业提供资料，玉米（全株）产量为 3500Kg/亩，大豆产量为 200Kg/亩，水稻产量 1200Kg/亩。

根据农业部办公厅关于引发《畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1号）：畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算，对于设施蔬菜等作物为主或土壤本底值磷含量较高的特殊区域或农用地，可选择以磷为基础进行测算。本项目租赁的土地主要为耕地和林地，耕地种植作物为玉米、水稻和大豆，非蔬菜，因此本环评主要以氮为基础进行测算。

（1）区域畜禽粪污土地承载力测算方法

①. 区域植物养分需求量

区域植物养分需求量 = \sum (每种植物总产量 (总面积) × 单位产量 (单位面积) 养分需求量)

1. 玉米种植区：

根据农办牧[2018]1号文件中表 1，玉米属于大田作物，每产 100kg 玉米（全株）需要吸收 2.3kg 氮元素。经计算，消纳区玉米农田植物氮素需求量为 66412.5kg/a。

2. 大豆种植区：

根据农办牧[2018]1号文件中表 1，大豆属于大田作物，每产 100kg 大豆需要吸收 7.2kg 氮元素。经计算，消纳区大豆农田植物氮素需求量为 11880kg/a。

3. 水稻种植区

根据农办牧[2018]1号文件中表 1，水稻属于大田作物，每产 100kg 水稻需要吸收 2.2kg 氮元素经计算，消纳区水稻农田植物氮素需求量为 13200kg/a。

经计算，消纳区农田植物氮素需求量为 91492.5kg/a。

②. 区域植物粪肥养分需求量

区域植物粪肥需求量 = $\frac{\text{区域植物养分需求量} \times \text{施肥供给养分占比} \times \text{粪肥占施肥比例}}{\text{粪肥当季利用率}}$

根据农办牧[2018]1号文件中表 2，施肥供给养分占比取 35%；粪肥占施肥比例取 100%；

粪肥中氮素当季利用率取值范围推荐值为 25%—30%，取平均值 28%；

经计算，区域植物粪肥氮养分需求量为 114365.63kg/a。

③. 区域畜禽粪污土地承载力

根据农办牧[2018]1 号文件，综合考虑畜禽粪污养分在收集、处理和贮存过程中的损失,单位猪当量氮养分供给量为 7.0kg。区域畜禽粪污土地承载力为区域植物粪肥养分需求量处于单位猪当量粪肥养分供给量，因此区域畜禽粪污土地承载力为 $=114365.63 \div 7 = 16338$ 头，即该区域耕地能承载的最大存栏量为 16338 头猪，而本项目折合成成年猪年存栏 8960 头猪，小于耕地承载的最大存栏量。

(2) 养殖场配套土地面积

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

①. 粪肥养分供给量

粪肥养分供给量 = \sum (各种畜禽存栏量 × 各种畜禽氮排泄量) × 养分留存率

本项目固体粪便堆肥，污水经厌氧发酵后暂存在贮存池内用于租赁的耕地和林地施肥。因此粪污收集过程中氮留存率为 62%；1 个猪当量的氮排泄量为 11kg，其中尿中占 50%，则计算得到粪肥养分供给量为 30553.6kg/a。

②. 单位土地粪肥需求量

根据不同土壤肥力下,单位土地养分需求量、施肥比例、粪肥占施肥比例和粪肥当季利用效率测算,计算方法如下:

$$\text{单位土地粪肥需求量} = \frac{\text{单位土地养分需求量} \times \text{施肥供给养分占比} \times \text{粪肥占施肥比例}}{\text{粪肥当季利用率}}$$

根据农办牧[2018]1 号文件中表 2，施肥供给养分占比取 35%；粪肥占施肥比例取 100%；粪肥中氮素当季利用率取值范围推荐值为 25%—30%，取平均值 28%；计算得到单位土地粪肥氮需求量为 151.63kg/亩。

因此计算得到需配套的土地面积为 201.5 亩。

综上所述，租赁消纳用地 6270 亩，其中农田耕地 2150 亩，林地 4120 亩。经计算得到租赁的耕地可承载的最大存栏量为 16338 头，年存栏 8960 猪需配置至少 201.5 亩耕地，因此无论是从租赁土地的承载力还是从本项目养殖规模需配套的土地面积角度，均符合《畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南》要求。

3. 沼液利用工程操作性

沼液做追肥时，建设单位在沼液中转池中及清水配水管安装有流量计，以此来控制沼液配比，在场内完成沼液稀释，然后通过管网输送至周围农田进行施肥。

沼液暂存池额容积：根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》(GB/T26624-2011)确定的，总容积应为养殖污水量、降雨量和预留体积之和。本项目养殖污水夏季污水产生量为 $67.3\text{m}^3/\text{d}$ ，其他季节水量为 $53.24\text{m}^3/\text{d}$ ，结合相关法规、项目产污水实际及当地农业施肥实际要求，本项目实际沼液暂存池设计为能够容纳180天以上的沼液量；夏半年收集到的降雨量为 336.5m^3 ；则最大收集的水量为 11240.31m^3 。根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》(GB/T26624-2011)中要求，宜预留0.9m高的空间，预留体积按照设施的实际长和宽以及预留高度进行计算，因此环评要求沼液暂存池容积不应低于 14000m^3 。

整个场区的沼液还田工作，并将沼液消纳地划分成块，每个片区指定1人专门负责该片区的沼液消纳工作；同时建立台账制度，责任到人，严格记录沼液的消纳情况；严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节及雨季，沼液由沼液塘储存；对沼液施肥农田区域定期进行观测，消纳区下游设置地下水观测井，观察沼液长期施肥对地下水的累积性影响。

严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节及雨季，沼液暂存于沼液塘，沼液暂存池总容积 14000m^3 ，可满足非施肥季最大间隔180d的沼液量，可保证不外排。

5.2.1.3. 废水事故排放环境影响预测与评价

本项目事故排放主要为污水处理站发生故障，引起污染物发生事故排放，养殖废水含有大量细菌且有机物浓度高，直接用作耕地浇灌，会污染耕地，导致减产。因此，营运期建设单位必须强化污水处理站的维护和管理，确保污水处理站正常运转。

为了防止本项目废水事故排放，环评要求采取以下防范措施：

- ①配备双电源及应急发电机，应急发电机能在断电后20秒内启动，确保设备不断电。
- ②加强对污水处理站水泵、消毒装置等设备检查和维护，确保设备正常运转。
- ③制定应急预案，培训管理及操作人员，加强应急演练。
- ④本项目拟在污水处理站新建一座废水事故应急池，考虑一般污水处理站故障一周

内便可解决，建议废水事故池容积满足存放本项目7天产生的废水量，建议设为500m³，同时本项目污水处理站的调节池也可作为废水临时存储场所，当发生事故或非正常工况排水时，废水在应急池中临时贮存，待事故解除后重新处理。

综上所述，本项目在采取以上防范措施后，不会对附近地表水体造成影响。

5.2.2.运营期地下水环境影响分析

5.2.2.1.水文地质条件

项目所在区域地层构成为第四系全新统人工填土层(Q4ml)和第四系全新统坡洪积(Q4dl+pl)粘土及下部侏罗系上统蓬莱镇组(J3P)。

(1) 第四系全新统人工填土层(Q4ml)

①杂填土：杂色，稍湿，结构松散。多为建筑废弃土，以粘性土含碎砖、卵石、砼碎块组成，该层除办公及生活规划区之宿舍楼、食堂外，在场地内其它地段广泛分布，该层厚度变化大，钻孔揭露层厚为1.0~13.4m。

②素填土：黄褐色，稍湿，结构松散，以粘性土为主，含少量碎砖、泥岩强风化碎屑等，在场地内广泛分布，该层厚度变化大，钻孔揭露层厚为2~12.5m。

(2) 第四系全新统坡洪积(Q4dl+pl)

粘土：黄~黄褐色，稍湿~湿，可塑~硬塑，以可塑为主，含大量泥岩碎块。在场地分布连续，但厚度不均，钻孔揭露层厚5~12m。

(3) 侏罗系上统蓬莱镇组(J3P)

场地内基岩为紫红色泥岩为主，泥质胶结，泥质结构，厚层状构造，属软质岩，岩体完整性总体良好，为易软化岩，岩层产状近于水平。根据其风化程度将揭露深度内的泥岩分为强风化及中等风化二个亚层：

强风化泥岩④-1：主要分布于基岩上部，结构大部分被破坏，岩芯破碎，大多呈饼状、碎块状、短柱状，质软，手掰易断，干钻可钻进。该亚层遍布场地，钻孔揭露层厚为2~4m。

域内新构造运动不强烈，以大面积的间歇性抬升为主。由于构造平缓，岩层倾角小，构造应力弱，致使表层强风化泥岩网状裂隙普遍发育。

中风化泥岩④-2：主要分布于基岩中下部，岩芯较完整，大多呈柱状、短柱状，一般节长8~35cm，最长达50~65cm。全场地分布，钻孔揭露厚度为5~8m，未揭穿。

(1) 水文地质条件

本项目所在区域地质为第四系人工填土层 (Q_4^{ml}) 及第四泄河流相冲洪积层 (Q_4^{al})，以层状构造为主，其下伏基岩为中生代侏罗纪上统莲花口组 (J_{3L}) 地层。项目所在地土层包气带从上至下主要为杂填土、粉质粘土、细砂土。

杂填土 (Q_4^{ml})：杂色，松散，稍湿，大部分地区为耕植土，其余地区主要由粉质粘土、以及生活垃圾等组成，层厚 0.3~1.0m，分布于全场地地表部分地段。

粉质粘土 (Q_4^{al})：土质为粉质粘土，层厚 1.2~3.2m，渗透实验测试渗透系数为 $7.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

细砂土 (Q_{4al+pl})：青灰色，湿、松散状态。主要成分为长石、石英及云母、岩屑等，洁净，部分地段含少量砾石，局部顶部含泥重，层厚 0.3~2.2m。

区域地下水主要类型为基岩裂隙水及第四系松散堆积层孔隙潜水，主要受大气降水、农田渗水补给。

2、地下水影响分析

(1) 项目内地下水影响分析

本项目通过对养殖场采取分区防渗控制措施即本项目畜禽医疗垃圾暂存间确定为重点防渗区；圈舍、发电机房、消毒区、污水集污池、管道、污水处理站、粪便发酵车间确定为一般防渗区；出猪台、办公楼生活房、配电房、库房等确定为简单防渗区。重点防渗区和一般防渗区治理措施见第 3.2.3 章节中营运期地下水防治措施。

通过采以上防渗控制措施后，本项目废水渗透进入地下水的可能性及渗透量可以得到有效控制，不会对地下水环境造成影响。

(2) 废水施肥对地下水影响分析

本项目废水经自建污水处理站处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 水作灌溉标准，废水中污染物浓度较低， BOD_5 小于等于 80mg/L，废水进入土壤后废水中 C 元素可以逐渐被土壤中微生物分解吸收，N、P 元素可以大部分被植物吸收，不会造成污染物的聚集，从而随降水渗入地下水。

同时，环评要求本项目沼液施肥应严格按照科学合理的施肥方式，雨季不进行施肥，按林地和耕地的需肥量进行施肥，采取以上措施后肥水基本全部停留在表层土壤中供植物所需，不会渗入到地下水。

因此，本项目沼液施肥不会对地下水造成大的影响。

5.2.3.运营期大气环境影响分析

结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的**最大环境影响**。

5.2.3.1.大气环境影响评价

1. 评价因子和评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 5-5 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH ₃	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
H ₂ S	二类限区	一小时	10.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D

2. 主要污染源参数

本项目有组织废气污染源参数和无组织废气污染源参数分别见下表所示。

表 5-6 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	H ₂ S	NH ₃
DA001	105.699455	30.519891	364.00	40.00	2.50	20.00	11.32	0.0002	0.0012
DA002	105.700002	30.519125	334.00	40.00	2.00	20.00	13.26	0.0001	0.0004
DA003	105.699399	30.518714	331.00	15.00	0.60	20.00	14.74	0.0000	0.0005

表 5-7 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标(°)	海拔高度(m)	矩形面源	污染物排放速率(kg/h)
-------	-------	---------	------	---------------

	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	H ₂ S	NH ₃
母猪和保育大楼	105.699356	30.519982	338.00	124.00	26.00	38.55	0.00017	0.00085
后备舍	105.700496	30.519185	350.00	41.50	26.60	5.10	0.00016	0.0011
公猪舍	105.699189	30.519539	338.00	38.50	7.40	5.10	0.000013	0.00011
污水处理站和发酵区	105.698802	30.518897	331.00	54.00	14.00	2.00	0.000009	0.0003

3. 估算模型参数

本项目区域的估算模型参数见下表所示。

表 5-8 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(城市人口数)	/
最高环境温度		40.5
最低环境温度		-3.8
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

4. 估算预测结果

本项目各污染源估算预测结果见下表所示。

表 5-9 max 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)
DA001	NH ₃	200.0	2.2227	1.1114	/
DA001	H ₂ S	10.0	0.3705	3.7045	/
DA002	NH ₃	200.0	0.6000	0.3000	/

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	D10%(m)
DA002	H ₂ S	10.0	0.1500	1.4999	/
DA003	NH ₃	200.0	1.8886	0.9443	/
DA003	H ₂ S	10.0	0.0755	0.7554	/
母猪和保育大楼	NH ₃	200.0	0.0699	0.0350	/
母猪和保育大楼	H ₂ S	10.0	0.0140	0.1399	/
公猪舍	NH ₃	200.0	0.4635	0.2318	/
公猪舍	H ₂ S	10.0	0.0464	0.4635	/
后备舍	NH ₃	200.0	2.5809	1.2905	/
后备舍	H ₂ S	10.0	0.3754	3.7540	/
污水处理站和发酵区	NH ₃	200.0	2.9333	1.4667	/
污水处理站和发酵区	H ₂ S	10.0	0.0880	0.8800	/

本项目 P_{max} 最大值出现为后备舍排放的 H₂S P_{max} 值为 3.754%, C_{max} 为 0.3754 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求, 不需要进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算。

本项目废气中各污染物最大落地浓度占标率较低, 因此, 本项目废气污染物排放对周围大气环境影响较小。

5.2.3.2. 污染物排放量核算

1. 有组织排放量核算

表 5-10 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	NH ₃	0.0061	0.0012	0.011
		H ₂ S	0.0011	0.0002	0.0019
2	DA002	NH ₃	0.0025	0.0004	0.003
		H ₂ S	0.0007	0.0001	0.0009
3	DA003	NH ₃	0.0356	0.0005	0.005
		H ₂ S	0.0011	0.00002	0.0001
有组织排放合计		NH ₃			0.019
		H ₂ S			0.0029

2. 无组织排放量核算

表 5-11 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)		
					标准名称	浓度限值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
1	1#	母猪大楼和保育大楼	NH ₃	加强管理, 厂区绿化, 喷洒除臭剂, 设置卫生防护距离等	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级排放标准	0.06	0.0074		
			H ₂ S			1.5	0.0015		
2	2#	公猪舍	NH ₃			0.06	0.0012		
			H ₂ S			1.5	0.00011		
3	3#	后备舍	NH ₃			0.06	0.0093		
4			H ₂ S			1.5	0.0014		
10			H ₂ S			1.5	0.0025		
11	4#	污水处理站和发酵罐	NH ₃			0.06	0.0001		
12			H ₂ S			1.5	0.0074		
无组织排放总计									
无组织排放总计		NH ₃				0.020			
		H ₂ S				0.003			

3. 污染物总排放量核算结果

表 5-12 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	NH ₃	0.039
2	H ₂ S	0.006

5.2.3.3. 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 二级评价项目不需要计算大气防护距离。

5.2.3.4. 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91) 规定, 计算卫生防护距离的公式为:

$$\frac{Q_C}{C_M} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中: C_m ——浓度标准限值, mg/m^3 ;

L—————卫生防护距离，m；

r—————排放源等效半径，m；

A、B、C、D取值分别为：A=470，B=0.021，C=1.85，D=0.84。

根据公式计算，本项目卫生防护距离计算结果见下表所示：

表 5-13 卫生防护距离计算结果

污染源	污染物名称	卫生防护距离计算值	卫生防护距离
母猪和保育大楼	H ₂ S	1	50
	NH ₃	0	50
后备舍	H ₂ S	1	50
	NH ₃	0	50
公猪舍	H ₂ S	0	50
	NH ₃	0	50
污水处理站和发酵车间	H ₂ S	0	50
	NH ₃	0	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中“卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Qc/Cm 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级”的规定，据此确定本项目卫生防护距离应为距种猪舍、堆肥车间、污水处理站边界起 100m 范围。

但同时按照《村镇规划卫生标准》（GB18055-2012）中规定：养猪场年存栏 500~10000 头，卫生防护距离 200~800m，养猪场年存栏 10000~25000 头，卫生防护距离 800~1000m；根据复杂地形条件下的住宅区与产生有害因素场所之间卫生防护距离，应根据环境影响报告，由建设单位主管部门与项目所在省、市、自治区的卫生、环境保护部门共同确定。本项目存栏 8960 头生猪（折算成年猪），因此最终本评价确定养殖场的卫生防护距离为项目产污区边界 200m 范围内。

结合本项目外环境关系可知，本项目卫生防护距离含有农户 3 户，建设单位已与 3 户农户签订搬迁协议（协议见附件），项目建成后，项目卫生防护距离内无学校、居民等恶臭敏感点环评要求：本项目养殖场卫生防护距离内今后禁止新建农户、医院、学校等民用设施，周边 200m 范围内，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”等禁建设施。建设单位应切实做好环境管理、加强与农户的沟通，尽可能减少恶臭气体对周边农户的影响。待 3 户农户完成搬迁后，本项目方可实施建设。

5.2.3.5.大气环境影响自查表

本项目大气环境影响自查表见下表所示

表 5-14 大气环境影响自查表

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5km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5 km <input 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 ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 其他污染物 :H ₂ S、NH ₃				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"/>			
	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"/>				
现状评价	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 type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" 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"/>		现有污染源 <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 type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
		预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>			
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子(H ₂ S、NH ₃)				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	最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			最大标率>10% <input type="checkbox"/>				
		二类区	最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			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		占标率≤100% <input type="checkbox"/>			占标率>100% <input type="checkbox"/>				

	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>	不达标 <input type="checkbox"/>		
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -8.75\%$ <input type="checkbox"/>	$k > -8.75\%$ <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (H ₂ S、NH ₃)	有组织废气监测 <input checked="" 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 () 厂界最远 () m			
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a	VOC _s : () t/a

注：“”为勾选项，填“”；“()”为内容填写项

5.2.4.运营期声环境影响分析

5.2.4.1.噪声源强

本项目投产后，噪声主要来自猪叫声、固液分离机、备用发电机、水泵和各类风机等设备，噪声值在 70~90dB (A) 之间，项目噪声源强见表 3-12。

表 5-15 项目噪声源强

序号	设备名称	单台噪声 (dB (A))	位置	特性	治理措施
1	猪叫声	70~80	猪舍	间歇	圈舍隔声，合理安排喂食时间
2	水泵	85~90	设备车间	连续	隔声、减振
3	各类风机	85~90	污水处理站、猪舍	连续	隔声、减振
4	固液分离机	70~75	固液分离间	间歇	隔声、减振
5	备用发电机	80~85	发电机房	间歇	隔声、减振

5.2.4.2.预测模式

考虑对环境有利，本预测采用点声源自由场衰减模式，仅考虑距离衰减值，基本不考虑大气气吸收、障碍物屏障等因素，其噪声预测公式为：

$$L = L_0 - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

L、L₀——距声源 r、r₀ 处的噪声值 dB (A)；

r、r₀——预测点距声源的距离 (m)

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

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

式中：

L——i 评价点噪声预测值，dB (A) ；

L_i ——第 i 个声源在评价点产生的噪声贡献值，dB (A) ；

n——点声源总数。

5.2.4.3.声环境影响评价

1. 厂界噪声预测

本项目属于新建项目，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）规定要求，新建项目厂界噪声以贡献值作为评价量。同时本次预测以全部噪声源贡献值作为昼间贡献值，以连续运行噪声源贡献值作为夜间贡献值。

表 5-16 厂界噪声预测结果

位置	贡献值 (dB (A))		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东侧	46.6	46.5	达标	达标
南侧	49.5	49.0	达标	达标
西侧	47.7	47.6	达标	达标
北侧	46.8	46.7	达标	达标

根据表 5-16 可知，本项目设备设施采取上述隔声、消声、减振等降噪措施，再通过建筑隔声、距离衰减后，厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

2. 敏感点噪声

本项目养殖场声环境敏感点主要为西侧 85m 处的安置房，其预测结果见表 5-17。

表 5-17 养殖场西侧敏感点噪声预测

敏感点	贡献值 (dB (A))		监测值 (dB (A))		预测值 (dB (A))		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
西侧 85m 处安置房	46.4	46.2	53	45	53.9	48.7	达标	达标

根据表 5-17 预测结果可知，本项目设备设施采取上述隔声、消声、减振等降噪措施，再通过建筑隔声、距离衰减后，敏感点噪声预测值均满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 2 类标准要求。

综上所述，本项目养殖场区的设备设施采取上述隔声、消声、减振等降噪措施，再通过建筑隔声、距离衰减后，厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准要求，敏感点噪声预测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。因此本项目产生的噪声对外环境影响较小。

5.2.4.4. 固体废物环境影响分析

本项目营运期固体废物主要为：猪粪、病死猪、胎盘、淘汰种猪、畜禽医疗垃圾、污水处理站污泥和隔渣、职工生活垃圾、废包装材料及废脱硫剂。

1. 一般固废

猪粪经自动刮粪机定时刮出，由铲车及载农用车定期装车收集至堆肥发酵罐，经好氧堆肥无害化处理后，得到有机肥半成品外售；污水处理站产生的污泥和隔渣，与猪粪运至堆肥发酵罐，经好氧堆肥无害化处理后，得到有机肥半成品外售有机肥厂；办公和生活垃圾袋装收集后暂存于生活垃圾暂存间，并及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运；本项目废包装材料收集后全部外售资源回收站回收利用；废脱硫剂交给原厂家回收处置。

2. 淘汰种猪

本项目为种猪场，种猪每年淘汰 25%，由后备种猪补充，淘汰母猪约 1215 头/a，淘汰的种猪外售。根据国家食品药品监督管理总局《总局办公厅关于种猪及晚阉猪肉生鲜肉品上市销售问题的复函》(食药监办食监二函(2016)888 号)可知：

一、我国种猪和商品猪采用相同的养殖模式，不存在因养殖方式差异导致质量安全水平差异的问题。种猪及晚阉猪肉不属于病害肉，农业部门未发现在质量安全方面与普通猪肉有明显区别。

二、目前，我国没有禁止屠宰和销售种猪及晚阉猪，生猪定点屠宰厂(场)屠宰的种猪及晚阉猪，应当在胴体和《肉品品质检验合格证》上标明相关信息。

食品生产经营者采购猪肉时，应当索取并查验相应的检疫合格证明和肉品品质检验合格证明，采购种猪肉和晚阉猪肉，还应当查验猪胴体和《肉品品质检验合格证》上标明的相关信息。

三、按照国家标准《鲜、冻片猪肉》(GB9959.1-2001)有关“公、母种猪及晚阉猪不得用于加工鲜、冻片猪肉”的规定，禁止销售加工为鲜、冻片猪肉形态的种猪肉和晚阉

猪肉。

评价要求严格按照食药监办食监二函(2016)888 号文规定，将淘汰种猪销售至附近屠宰场，取得检疫合格证明和肉品品质检验合格证明，并注明相关信息后销售。同时禁止加工为鲜、冻片猪肉形态进行销售。

3. 危险固废

(1) 产生源

病死猪及妊娠胎盘属于危险废物 HW01 类别，代码为 831-003-01，经无害化降解处理机处理后，运至堆肥发酵罐，好氧堆肥无害化处理后，得到有机肥半成品外售有机肥厂；兽医诊断室产生的医疗废物属于危险废物 HW03 类别，代码为 900-002-03，暂存于危险废物暂存间，定期交由具有危险废物处理资质单位处置，严禁与生活垃圾混淆一起处理。企业应严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，应与具有危险废物处理资质的单位签定接收处理协议，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。此外，在储存和运输过程中严格执行“三防”要求，做到防风、防雨、防晒。

(2) 医疗废物暂存间管理要求

为了保证项目医疗废物实现无害化处置，环评要求项目必须严格按照《医疗废物分类目录》、《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》等相关文件要求，对各类医疗废物进行分类收集、处理。主要要求如下：

①应当及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。

②应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。

③医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。

④应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。

⑤应当根据就近集中处置的原则，及时将医疗废物交由医疗废物集中处置单位处置。

⑥医疗废物暂存间树立明确的标示牌，必须做到密闭和防渗漏，严格防止地下水污染和土壤污染；同时，采取防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施，

并且每天消毒、灭菌，防止病源扩散。

⑦做好医疗废物暂存和运出处理的管理工作，医疗废物暂存间每天专人负责清扫、消毒工作。

⑧将医疗废物转运协议报环保局备案。

(3) 医疗废物暂存间相关要求

本项目两个养殖场医疗废物暂存间建筑面积均为 5m²，根据危险废物特性，储存到一定时间交由危废单位进行处置。

本项目医疗废物暂存间必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单的要求执行。

①. 厂内医疗废物管理

在采取处理废弃物的同时，加强对废弃物的管理，特别是对医疗废物的管理。为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措施，可有效地防止废弃物的二次污染。

各类废弃物的收集和管理，公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，临时储存场所安全可靠，不会受到风雨侵蚀，从而将有效地防止临时存放过程中的二次污染。一般废弃物堆放在固定的区域，而且采用现场分类，以回收有用的垃圾，减少资源浪费。只要通过管理有效地放置，增加外运的次数，

②. 医疗废物运输

在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

A、做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单(每种废物填写一份联单)，并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

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

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

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

综上所述可知，项目运营期产生的固废均得到了妥善处置，不会带来二次污染，只要企业严格落实固废的收集、暂存、运输及处置措施，项目固废对周围环境影响不明显。

5.2.4.5.土壤环境影响分析

本项目土壤评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 53.24 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）可采用定性描述或类比分析法进行预测，因此，本项目采用定性描述进行评价。

1. 工程建设对环境的影响

本项目场区对绿化区以外的地面均进行硬化处理，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部分土地资源，这部分土地完全丧失原有土壤生产力。工程建成后，从根本上破坏了土壤的功能，改变了土壤的使用价值。由于人为的不断压实以及建筑施工使砖瓦、石砾、灰渣砾等大量侵入土壤，改变了土壤原有的结构和理化性质，影响土壤的生物多样性。

2. 污染物入渗对土壤的影响

如果废水处理设施、猪舍、固废贮存场所、阀门等未采取很好的防渗措施，一旦发生渗漏将会导致废水、沼渣等中高浓度有机污染物和氮磷等渗入地下污染土壤，进而通过土壤入渗污染地下水。粪污未经无害化处理直接进入土壤，粪污中的蛋白质、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。

本评价要求建设单位需对猪舍、固废临时贮存场所等采取防渗措施，铺设防渗地坪；对污水处理系统按照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求选用硅酸盐水泥严格做好防渗措施；管道、阀门采用优质产品并派专人负责随时观察地上管道、阀门，如出现渗漏问题及时解决；对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便观察并及时解决管沟出现的渗漏问题，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后输入污水处理设施统一处理。项目通过对场区采取分区防渗措施，做好场内各污染防治设施的防渗工作，加强设施运行维护管理，杜绝项目污染物直

接进入土壤的可能性，减轻项目对场区土壤和地下水的污染影响。

3. 项目场地

为防止通过其它途径影响周围土壤环境，本环评要求：拟建工程计划采取如下措施：

①管道、阀门采用优质产品并派专人负责随时观察地上管道、阀门，如出现渗漏问题及时解决；对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。

②在当地环境和农业行政管理部门的监督与指导下，加强对厂区周围土壤环境的定期监测，建立土壤环境质量动态监测系统，及时反馈污染控制信息。

③严格固体废物运输管理，避免在运输过程中的洒落。一旦发生洒落事件，及时清理收集。

4. 沼液对土壤环境的影响

项目废水经处理后形成沼液施用于项目租赁的耕地、林地施肥。根据项目特征，项目污水中的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 SS 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和 TP ，其对土壤的影响是长年累月的。

在此过程中，既有微生物的净化作用，也有作物的吸收作用等，土壤中微生物的主要起分解净化作用，既净化了废水，又减少了营养资源的浪费，作物主要负责吸收沼液中的水分、氮磷等营养元素。沼液施肥主要影响如下：

(1) 对土壤中磷素的影响

沼液中的磷进入土壤后会与黏土矿物紧密结合，较易被闭蓄、固定，当单次施入土壤的磷量超过某一阈值，即土壤磷吸附位点饱和后，可导致磷随亚表层径流沿土壤剖面向下移动。沼液有机磷含量高但很难为作物吸收，且多次施肥后出现过量磷素向下层土壤淋溶现象，这种施肥方式虽然能充分满足作物生长对磷素的需求，但对耕层土壤的活化作用增加了磷素随地表径流流入周围水体和浅层地下水的风险。

(2) 对土壤无机盐的影响

相对于清水来说，沼液中含有一定量的盐分和成分复杂的各类化学物质。养殖废水即使经过处理后能够去掉一些有毒物质，但是其中的盐基离子浓度依然较高。沼液作为沼液施用后，土壤会吸附较多的 Na^+ ，而释放土壤中的 Ca^{2+} ，并随土壤淋溶液下渗进入地下水，造成地下水酸碱性、含盐量的改变。

(3) 对土壤中有机物的影响

养殖沼液中含有的有机污染物在进入土壤后将发生一系列的物理、化学和生物行

为，部分污染物降解或转化，部分存在于土壤环境中。这些物质结构稳定，不易降解进而对环境产生长期和深远的影响。目前被广泛应用于家畜、家禽养殖病害预防及饲料添加剂的抗生素部分在生物体内吸收或者转化，其余有很大一部分(85%)将以原型药物的形式排出体外。因此养殖废水中的抗生素排放到土壤中的污染问题值得关注。

(4) 对土壤中生物学指标的影响

养殖污染废弃物中含有大量的病原微生物，主要包括细菌、病毒和原生动物，这些对于土壤环境都是一种潜在的污染源。同时，由于废水含有的氮、磷等营养元素，可能引起土壤中的细菌总数超标。

根据以上主要环境影响分析可知，项目对土壤环境可能会产生一定的影响。根据调查，本项目拟建设污水处理设施和有固体粪便堆肥处置措施，废水及猪粪将按《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求进行合理处理。

由土壤环境质量现状检测及评价可知，项目所在地土壤各指标监测值均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）(GB15618—2018)“风险筛选值”标准。说明项目所在区域土壤环境良好。本项目废水经自建污水处理系统处理后，沼液定期用于周边消纳地施肥，故本项目沼液对周边区域土壤影响不大，不会造成周边区域土壤环境恶化。

表 5-18 土壤环境影响自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input 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"/>	土地利用类型图
	占地规模	(2.66) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标(周边耕地)、方位(厂区外围)、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	养殖区和污水处理站恶臭，养殖场废水，养殖场各类固废	
	特征因子	粪大肠菌群、蛔虫卵、钩虫卵等	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>	
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>	
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>	
	理化特性		同附录 C

调查内容	现状监测点位	占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0~20	
	柱状样点数				
	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	满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)筛选值标准			
影响预测	预测因子				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	预测分析内容	影响范围 (本项目全部占地范围及自用地边界外 0.05km 范围内的区域) 影响程度 (小)			
	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	
		/	/	/	
	信息公开指标	/			
	评价结论	可以接受			
注1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。					
注2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。					

6.环境保护措施及其可行性论证

6.1.施工期污染防治措施

6.1.1.施工期水污染防治措施

项目开工建设前, 应提前在施工场地周围建设挡水、截水、排水工程, 避免污水汇入地表水体, 这样可将施工场地水土流失对地表水环境的影响降低到最小程度。

项目基础的大开挖工程应尽量避免雨季，安排在旱季进行，同时尽量缩短施工现场大面积裸露的时间，以减少施工期，特别是基础大开挖时产生的水土流失。

尽量减少物料流失、散落和溢流现象，减少废水产生量；施工采取防止其四散的措施。水泥、黄砂、石灰等建筑材料需集中措施，以免这些物质随雨水流入水域而冲刷污染附近水体。

施工驻地内施工人员将产生一定量的生活污水，主要以 COD、BOD₅、氨氮、SS 等污染物为主。根据工程分析，施工期民工生活污水排放量为 2m³/d。可利用场内修建旱厕或周围农户厕所收集后，外运做农肥，不排入地表水体。

施工机械的含油废水的排放较为分散，其影响程度和范围有限，建设单位应做好废油及含油废水的收集，临时机修产生的含油废水经隔油、沉淀后回用，禁止外排。

本项目施工现场冲洗废水产生量较小，采取沉淀后用地工地洒水降尘和施工回用水，不排入地表水体。

本项目施工场地道路采用硬化路面，场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，不外排。

因此，采取上述治理措施后，施工期各类废水均可得到合理的处置，不会对区域地表水环境造成影响。

6.1.2.施工期废气污染防治措施

1、在建筑工地靠近保护目标的产尘点，安排员工定期洒水降尘，一般每天洒水 1-2 次。

2、对场地内道路和周围主要道路实行洒水清扫，每日至少冲洗 1 次，雨后也应及时冲洗。

3、在土石方开挖、回填过程中进行加湿处理。

4、运输车辆出施工场地时需对车轮冲洗干净，以减少过往行人及附近居民的感受反感程度。

5、装卸渣土、水泥等严禁凌空抛撒；运输车辆应完好，不应装载过量，并尽量采取遮盖、密闭措施，或加盖篷布，减少沿途抛洒，以避免物料散落造成扬尘；并及时清扫洒落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；及时清运开挖的泥土和建筑垃圾，以防长期堆放表面干燥而产生起尘或被雨水冲刷。

6、施工场地周边设置不低于 1.8m 的硬质密闭围挡。

7、做好周边敏感点的安抚工作，大风天气应停止施工。应在周边敏感点设置 1-2 个跟踪监测点位，在施工活动期间委托有资质单位进行跟踪监测，主要监测项目为 TSP，一旦出现超标，应立即停止施工整治，加强抑尘管理工作。

6.1.3.施工期噪声污染防治措施

1、施工单位应合理组织施工作业流程，合理安排各类施工机械的工作时间，土方工程应尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间。将施工现场的固定振动源相对集中，以减少振动干扰的范围。

2、严格控制夜间施工并应认真执行申报审批制度。高噪声的施工机械在夜间（22:00-6:00）应停止施工，在靠近沿线村庄路段，应适当调整作业时间，避开休息时间，同时应采取临时性的降噪措施。如确有需要，必须进行夜间施工的，必须有人民政府或者有关主管部门的证明，同时公告附近居民。

3、加强施工期噪声监测和监控，如发现施工期噪声扰民，则及时采取管理、改变作业时间或设置移动声屏障予以缓解其影响。

4、应选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备，并加强施工机械的维修、管理，保证施工设备处于低噪声、良好的工作状态；应合理选择施工机械的停放场地，尽量远离村庄。

5、合理安排物料及工程废弃渣土、建筑垃圾运输的路线和时间，车辆应减速慢行，禁止鸣笛。

6、加强管理，文明施工，防止因人因素导致的噪声影响加剧。

7、施工期离敏感点近的施工点设置临时隔声护围，降低施工噪声影响。

8、对施工机械操作工人及现场施工人员按劳动卫生标准控制工作时间，亦可采取个人防护措施，如戴隔声耳塞、头盔等。

9、建设与施工单位应与施工场地周围单位、居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。若因特殊需要必须连续不间断施工，施工单位应在施工前三日内报请环保部门批准，并向施工场地周围的居民和单位发布公告，以征得公众的理解和支持。

6.1.4.施工期固废污染防治措施

- 1、项目施工场地的生活垃圾统一收集，由环卫部门定期清运。
- 2、建筑垃圾应由施工单位收集并及时运至用土单位指定地点作妥善处理或填埋，运输时应遵守相关规定。
- 3、工程渣土处置应按照相关规定，场地不得混合处置工程渣土和其他城市生活垃圾、危险废物。在处置工程渣土时，应采取有效措施，对入场的工程渣土及时平整，保持环境整洁。
- 4、工程渣土专用处置场地、临时处置场地周围应当设置不低于 2.1m 的遮挡围墙，出入口 5m 范围内的道路应当实施硬化，设置防止扬尘、防止污水外溢等设施。
- 5、施工单位应当配备现场管理人员，对建筑垃圾、工程渣土的处置实施现场管理。

6.1.5.施工期生态保护措施及技术经济论证

- 1、合理选择施工期，避免在雨季开挖。在不可避免的雨天施工时，为防止开挖裸露面及场地回填的土石方等被雨水冲刷，选用土工布进行铺盖。
- 2、合理选择施工工序，做好项目挖填方的合理调配工作，尽量缩短临时土石料堆的时间；合理布置堆放场位置；在堆放土石时，把易产生水土流失的土料堆放在场地中间，块石堆放在其周围，起临时拦挡作用。严格控制土石料的运输流失。建立水保方案实施的领导管理机构，强化工作为员水保意识，并实行水保施工监理制度和档案管理制度。在保证施工质量的前提下，必须采用最短的建设工期。开挖过程中，先对表土进行剥离，用于绿化，开挖土方必须集中堆置，并缩小堆置范围，减小对周围植被和原地貌的损坏。土石方清运要严格遵守作业制度，避免松散土石方随地堆放并严禁随意倾倒。施工机械和施工人员要按照规划进行操作，不得乱占土地，施工机械、土石及其它建筑材料不能乱停乱放，防止大量破坏植被，加剧水土流失。施工期作好临时工程措施设计，工程结束后及时进行场区植物措施设计。
- 3、临时堆土场区主要用来堆放主体工程剥离的表土，紧临主体工程布置，便于调运表土，在剥离表土之前应先做到“先拦挡后堆放”，先将剥离的表土装入土袋中，修筑好土袋挡土墙后再大面积剥离并及时转运表土堆放，同时在堆土场四周修建土质排水沟，沟内用粘土拍实并铺盖土工布。在土质排水沟出水口处设计土质沉沙函，拦截泥沙，并在沉沙函内部铺盖土工布。

4、施工结束后，应尽快全面进行绿化，绿化可起到调节小气候、涵蓄雨水等目的，起到很好的防治水土流失的作用。

综上所述，采取以上生态保护措施后，施工期不会对项目所在区域的地生态环境造成明显影响，生态保护措施可行。

6.2. 营运期环境保护措施及其可行性论证

6.2.1. 地表水环境保护措施及其可行性论证

6.2.1.1. 废水源强

本项目夏季养殖废水量为 $67.30\text{m}^3/\text{d}$ ，其他季节养殖废水量为 $53.24\text{m}^3/\text{d}$ ，其主要污染物为 pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总氮、总磷、SS 和粪大肠菌群。生活污水排放量为 $3.19\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、SS、总磷、粪大肠菌群数。

6.2.1.2. 废水处理措施及可行性论证

1. 污水处理站工艺可行性论证

本项目污水处理站采用“预处理+厌氧发酵+沼液还田”处理工艺，与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）中规定的“粪污处理基本工艺模式—模式II”处理工艺基本相符。因此，本项目污水处理站处理工艺可行。

2. 污水处理站设计处理能力可行性论证

本项目夏季养殖废水量为夏季 $67.30\text{m}^3/\text{d}$ ，其它季节为 $53.24\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目拟建污水处理站日处理设计方案为 $80\text{m}^3/\text{d}$ ，可以满足本项目营运期废水处理规模。

本项目废水处理的目的是将养殖废水转变为沼液用于农田施肥，使废物资源化利用，在废水处理过程中不再简单的追求 COD、氨氮的去除效率，过高的 COD、氨氮去除率会造成沼液肥力的散失，不利于农田施肥。废水处理的思路是：养殖废水在厌氧无害化消除病原菌的基础上，尽量保留粪水中的有机质、氨氮等农业所需养分，以保证后续农肥利用的持续、高效。本项目采用厌氧发酵罐的工艺。

3. 污水处理站出水用作农肥可行性论证

本项目采用“厌氧发酵+沼液储存”处理工艺处理废水，污水处理站出水为液体沼液，全部用于租赁耕地和林地施肥，不外排，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ497-2009）要求。

根据中华人民共和国农业行业标准（NY/T1222-2006）《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，本项目沼气发酵处理工程属于“能源生态型”处理利用工艺。

养殖场污水通过排水沟自流到调节池，调节池前设置格栅，以清除污水中较大的杂物。人工清出的粪便运到调节池内，与污水搅拌后流入计量池，计量池内设泵，定时定量地将料液送进厌氧消化器。为保持厌氧消化器内的温度控制在 35℃左右，在计量池内有蒸汽加热系统，蒸汽由锅炉房引入。计量池和厌氧消化器内设有温度传感器，调整进入调节池的蒸汽量。也可使用其它加热方式。产生的沼气经脱硫、脱水、脱杂净化后进贮气柜，作为生产或生活用能。沼渣根据情况定期排出并可干化，作为有机肥使用。沼液进入后处理系统，作为农田的液体有机肥使用。环评要求水井周围 50m 范围内不得消纳沼液。

厌氧消化

沼气处理系统厌氧消化器主要反应器有升流式固体反应器(USR)、全混合厌氧消化器(CSTR)和塞流式反应器（PFR），厌氧消化宜采用中温消化(35℃左右)，也可采用近中温消化(25~30℃)，或采用高温消化(55℃左右)。本项目采用中温发酵，具体参数如下所示：

表 6-1 中温发酵厌氧消化器主要参数

序号	项目	量纲	USR	CSTR	PFR
1	温度	°C	35℃左右	35℃左右	35℃左右
2	水力滞留时间	d	8~15	10~20	15~20
3	TS 浓度	%	3~5	3~6	7~10
4	COD 去除率	%	60~80	55~75	50~70
5	COD 负荷	kg/m ³ .d	5~10	3~8	2~5
6	投配率	%	7~12	5~10	5~7

综合比较上述表格，本项目选择水力滞留时间更短、COD 去除率更高的 USR 反应器。

厌氧消化器的有效总容积计算公式如下所示：

$$V = TQ$$

式中：

V——厌氧消化器的总有效容积，单位为立方米（m³）；

Q——设计处理量，单位为立方米每天（ m^3/d ）；

T——设计水力滞留器，单位为天（d）。

因此，本项目厌氧消化器的有效总容积为 $80 \times 15 = 1200m^3 < \text{项目设计单个厌氧发酵罐容积 } 2000m^3$ 。

根据《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195），畜禽沼液必须经过无害化处理，并且须符合卫生学指标后，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。本项目粪污经过厌氧发酵后，可消除臭味，粪污中的蛔虫卵死亡率可达 99%，大肠杆菌为 0，满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）中卫生学指标要求，可施入农田。

表 6-2 液体畜禽粪便厌氧处理卫生学要求

项目	卫生学要求
蛔虫卵	死亡率 $\geq 95\%$
钩虫卵	在使用粪液中不应检出活得钩虫卵
粪大肠菌群数	常温沼气发酵 $\leq 10^5$ 个/L，高温沼气发酵消毒 ≤ 100 个/L
蚊子、苍蝇	粪液中不应有蚊蝇幼虫，池的周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇

（1）农田施肥养分可行性分析

据《农业农村部办公厅、生态环境部办公厅关于促进畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农牧办【2020】23号），要求明天还田利用标准规范，粪污经无害化处理后还田利用的，其配套土地面积应达到《畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。

根据农业部办公厅关于引发《畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南》的通知（农办牧[2018]1号），本项目肥水全部用于农田、林地施肥，本次畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给为基础进行核算。

根据地表水环境影响分析章节可知，本项目租赁消纳用地 6270 亩，其中农田耕地 2150 亩，林地 4120 亩。经计算得到租赁的耕地可承载的最大存栏量为 16338 头，年存栏 8960 猪需配置至少 201.5 亩耕地，因此无论是从租赁土地的承载力还是从本项目养殖规模需配套的土地面积角度，均符合《畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南》要求。

①. 污水输送管线及施肥系统

厂区内实行雨污分流、清污分流，厂区四周修建雨水截排水沟，厂内污水收集管采用管径不等的水泥管道。为节约用水和减少恶臭其他，猪舍废水处理采用干清粪工艺，污水收集管道经过串联与沼气发酵系统相连；办公生活区的污水经隔油池处理后，也经

过污水收集管道排到沼气发酵系统。沼气发酵系统沼液经过沉淀池处理后，将沼渣、沼液分离，由站内沼液输送泵直接输送至站外沼液储存池储存，再通过一体施肥管网输送至周边农田使用。其主要技术如下：

①站外沼液储存池设置在周边农田较高位置（根据现场情况而定），沼液通过自然高差加压的方式，流入一体施肥管网；压力不足时，采用加压泵加压输送。

②一体施肥管网采用防爆抗堵管网系统，结合现场实际情况，树状布置，既：干管（PE管, DN160, 1.25Mpa）垂直作物种植方向布置，支管（PE管, DN75, 1.25MPa）沿作物种植方向布置，支管间距 100m；管网埋深为：管顶深度 70cm，裸露部分进行防老化处理；长距离直线管道采用防热胀冷缩的措施。

③田间采用施肥系统，其出水口位置、间距按施肥面积均衡布置原则布置，兼顾农户管理、使用方便。出水口位置间距为 50-100 米，每个出水口配置一个Φ50mm 出水桩快速接口 1 个和 50m 输肥软管。

因此，本项目粪污水处理工艺可行。

根据《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246-2010），应遵循的原则为：沼液卫生学指标及重金属含量达到本标准的要求后方可施用。沼液单独或与其他肥料配施时，应满足作物对营养元素的需要,适量施肥,以保持或提高土壤肥力及土壤活性。肥料的使用应不对环境和作物产生不良后果。评价要求在施肥过程中应采取如下减缓措施：

（1）春秋季节,宜在上午露水干后(约 10 时)进行,夏季以傍晚为好,中午高温及雨天不要喷施。喷施时,以叶面为主。沼液浓度视作物品种、生长期和气温而定,一般需要加清水稀释。在作物幼苗、嫩叶期和夏季高温期,应充分稀释,防止对植株造成危害。

（2）在饮用水水源保护区不应施用畜禽粪肥。消纳田地远离河道、冲沟、村民取水设施等，避免造成地表水污染；

（3）应以生产需要为基础，以地定产，以产定肥。结合结合畜禽粪便中营养元素的含量、作物当年或当季的利用率,计算基施或追施应投加的畜禽沼液量。

（3）制定完善的沼液还田管理制度，制定畜禽沼液还田利用计划。建立完善畜禽粪污处理和沼液利用台账，避免施用超量或时间不合理，作为监督执法的重要依据。加强日常监测，及时掌握沼液养分和有害物质含量，严防还田环境风险。

综上，本项目的废水处理工艺在技术和经济上是可行的。

6.2.2. 营运期地下水环境保护措施及其可行性分析

1. 源头控制措施

本项目场区内污水均采用地下式污水管输送，产生的废水处理达标后用作本项目内新建绿化和租用的耕地浇灌；猪粪经收集后运至堆肥发酵罐，经好氧堆肥无害化处理后，得到有机肥半成品外售；病死猪、分娩废弃物送至浩川油脂有限公司处理。为防止污水等的泄漏污染地下水，环评要求采取主动控制，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

2. 分区防控措施

本项目分区防渗措施一览表见下表 6-3。

表 6-3 分区防渗措施一览表

污染区	区域	防渗结构形式	备注
重点防渗区	危废暂存间	刚性防渗结构+柔性防渗结构	地面及四周 1m 高的墙裙必须做防渗处理，可采用防渗混凝土+2mm 高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
一般防渗区	圈舍、发电机房、消毒区、污水集污池、管道、污水处理站、粪便发酵车间	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不易小于 100mm）或其他等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的防渗措施，其中厂区各池体混凝土抗压强度、抗渗、抗冻性能等相关参数必须达到设计要求
简单防渗	出猪台、办公楼生活房、配电房、库房等		采用非铺砌地坪或普通混凝土地坪。

综上所述，采取以上地下水防治措施后，污染物渗透进入地下水的可能性及渗透量可以得到有效控制，不会对地下水环境造成影响，治理措施技术经济可行。

6.2.3. 营运期大气环境保护措施及其可行性论证

本项目废气主要为恶臭、污水处理系统沼气以及备用发电机废气。

6.2.3.1. 恶臭废气治理措施及技术、经济论证

本项目异味气体来源于多个方面，如猪呼吸、猪皮肤、饲料、病死猪、猪粪尿和污水等。本项目恶臭主要产生于猪舍、污水处理站及堆肥车间，控制恶臭产生的源头和扩散渠道是解决恶臭污染的主要途径，本项目拟采取以下防治措施：

1. 改进饲料

①提高猪对饲料的消化和利用率。粮食中各种营养物质不完全吸收是猪舍恶臭和有害气体产生的主要原因。提高粮食营养物质消化率，尤其是提高饲料中氮和磷的利用率，降低粪便中氮和磷的排出，是解决养殖场恶臭的关键所在。具体的做法为：提高原料质量、改进饲料加工工艺、加入生物活性物质。

②科学设计粮食配方，既可以弥补因原料成分变异或不能确定所用原料养分利用率对饲喂效果的影响，又可以节约不合理的饲料成本，最主要的是可以创造环境效益。具体做法为：降低粮食粗蛋白含量，提倡理想氨基酸模式。

③饲料中添加环保添加剂及微生态制剂益生菌、活菌制剂、微生态制剂等都是常见的较为先进的环保添加剂和为生态制品。益生菌是一种新型的可改善动物生长和饲料效率及控制环境污染的绿色饲料添加剂。活菌制剂可降低粪臭，防止幼畜下痢和提高其生产力。利用生物方法，将 EM 有效微生物菌剂加入饲料中，可以促进猪只生长及降低粪便的臭味。将“亚罗康菌”的微生物制剂，直接添加到饲料中，可将猪体内的 NH_3 、 H_2S 、 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日粮来饲喂不同生长发育阶段的猪只，使日粮养分更接近猪只的需要，可避免养分的浪费和对环境的污染。

2. 加强猪舍管理

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

3. 投放吸附剂和喷洒除臭剂

本项目会定时向猪舍内投放吸附剂（如秸秆等含纤维素和木质素较多的材料），以减少恶臭的散发，并且每天多次喷洒除臭剂（复合微生物菌），以减少恶臭的产生，且使用高锰酸钾等氧化剂及一些杀菌剂，可杀死厌氧发酵的细菌，达到除臭目的。根据农业工程学报第 24 卷第 8 期中《复合微生物吸附除臭剂的制备及其除臭应用》（叶芬霞、朱瑞芬、叶央芳）（见附件），复合微生物吸附除臭剂对猪舍内 NH_3 、 H_2S 的去除率分别为 78.4%、66.7%。

4. 加强厂区绿化

本项目在场区内和边界处应在利用原有绿地的基础上再进行充分的绿化，加强绿化对恶臭的阻隔效果。

在养殖场内及其周围种植绿色植物是防止其扩散、降低场区温度和噪声、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；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。场区绿化以完全消灭裸露地面为原则，广种花草树木。场区道路两边种植乔灌木、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，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。

5. 合理布局和规划养殖场

办公生活区、生产区、污水处理站及堆肥车间之间通过绿化等进行隔离。办公生活区布置在污水处理站、生厂区、堆肥发酵区的侧风向。

6. 合理设计生产及配套环保设施

①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。堆肥车间密闭。

②本项目排水系统实行雨水和污水分离收集输送系统，场内排尿沟采用矩形、浆砌砖结构型式，内底面抹光，加钢筋砼活动盖板密封；保持污水排放系统的通畅，减少臭气的产生量；污水处理站选取合适设备，并进行密闭，对无法完全封闭的格栅捞渣口及储液池打捞口的部分设置集气罩收集处理，确保安装的污水收集和处理系统正常运转。

③加强废气收集于处理设施的维护与管理，确保设施政策运行，废气做到达标排放。本项目恶臭收集后采用“碱液喷淋+生物滤池”处理。其原理如下所示：

碱液喷淋法原理：

喷淋洗涤塔是一种效率高、压力损失较低的吸收设备，该净化装置由净化液贮槽、自动加药泵和主体部分组成。其工作原理为，在主体部分中装有填料，废气通过引风机作用在管箱中上升，采用的吸收液从喷淋装置分配到填料上形成薄膜层，产生较大的气液接触面。废气中污染物在填料表面被传质、吸收，随着填料层逐级下降，最后进入气液分离箱，未吸收气体进入下一级，液体由管道排入净化液贮槽，贮槽中采用 pH 值显示控制自动加药泵配置吸收液，吸收液可循环使用，定期排放的废水进入污水处理系统。喷淋洗涤塔具有耐腐蚀性能优异、传质性能良好、不易结垢和安装维护简便等特点，且价格适中，经济可行。主要运行参数：材质：玻璃钢净化塔，每套净化塔系统配套风机、水泵各一台，风机采用耐腐蚀离心风机，水泵采用耐腐蚀液下泵。

生物滤池法原理：

生物滤池除臭设施法除臭工艺是一种安全可靠的处理方法，除臭效率大于 80%。其原理是将工序中所产生的臭气经收集系统收集后集中送至生物滤池除臭设施除臭装置处理，臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成 CO_2 、 H_2O 、 H_2SO_4 、 HNO_3 等简单无机物。

致臭物质 + O_2 → 细胞物质 + CO_2 + H_2O 等

生物除臭过程主要以三个步骤进行：（1）水溶渗透；（2）生物吸收；（3）生物氧化。

水溶渗透过程是生物除臭的第一步。滤料表面覆盖有水层，臭气中的化学物质与滤料接触后在表层溶解，并从气相转化为水相，以利于滤料中的细菌作进一步的吸收和分解。另外，滤料的多孔性使其具有超大的比表面积，使气、水两相有更大的接触面积，有效增大了气相化学物质在水相中的传送扩散速率（经实验测试所得，其产生的瞬时效应是化学清洗的好几百倍）。所以，水溶渗透过程其实是一物理作用过程，高速的传送扩散意味着滤料可迅速将臭气的浓度降至极低的水平。

第二步是水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内；

第三步是通过生物氧化来降解污染物的过程。滤料中的专性细菌（根据臭源的类型筛选而得到的处理菌种）将以污染物为食，把污染物转化为自身的营养物质，使碳、氢、氧、氮、硫等元素从化合物的形式转化为游离态，进入微生物的自身循环过程，从而达到降解的目的。与此同时，专性细菌等微生物又可实现自身的繁殖过程。当作为食物的

污染化合物与专性细菌的营养需要达到平衡，而水分、温度、酸碱程度等条件均符合微生物所需时，专性细菌的代谢繁殖将会达到一稳定的平衡，而最终的产物是无污染的二氧化碳、水和盐。从而使污染物得以去除。

★生物菌种

用于臭气处理的微生物为生物滤池除臭设施除臭系统的核心部分，微生物的质量直接决定了除臭效果。

常用于除臭工程的菌种类有：硫化细菌、氨氧化细菌、芽孢菌、假单胞菌等 20 余种。

★生物填料

生物滤池除臭设施除臭装置填料采用以天然植物骸体或火山岩为主的多种级配的有机和无机混合填料，其通透性和结构稳定性良好，具有吸附污染物和微生物生长的最佳环境，有运行费用低，维护简单等优势。选用的生物填料适宜于处理 5℃~40℃的废气。

混合填料不易腐烂，具有良好的保湿性和透气性，载体表面为亲水性。为了优化填料性能，在填料中添加少部分无机混合物，这些物质可以提高填料的通透性、吸水性，并起到防止板结、均衡营养、缓冲酸性防止酸化等作用。微生物适宜的环境 pH 值为 6~8，但微生物在分解致臭物质时会产生酸性物质，运行时间一长，往往会导致滤池 pH 值下降，出现酸化现象影响微生物的生长，降低除臭效果。针对此情况，需对填料采用特别措施，使填料具有自动调节 pH 值的能力，可保证 pH 值为长期保持在 6~8。

由于填料本身存在大量的可供利用的碳源、木质素、纤维素等，运行过程中无需添加营养液，运行的浓度负荷范围较宽，相对较容易维护。尤其是长时间停机后，生物滤池除臭设施无需特殊的操作，再启动到正常运行所需的时间较短。

在生物滤池除臭设施启用前，该填料需要用含有专用微生物的溶液进行处理。在运行过程中无需添加任何营养液。

生物滤池除臭设施将致臭污染物降解成二氧化碳和水，不产生二次污染。

根据国内外案例可知，该方法对 H₂S、NH₃ 处理效率能够达到 95%以上。处理后恶臭气体可满足相应的排放标准，通过 15 米高排气筒排放。

7. 设置卫生防护距离

本项目以猪舍、粪污处理区边界为起点，设置 200m 的卫生防护距离。经现场调查，在种猪场卫生防护距离范围内分布有 3 户农户，评价要求，本项目正式营运前必须完成

搬迁。因此本项目周边满足卫生防护距离要求。同时根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中规定“养殖场厂界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m”，环评要求今后本项目场界外 500m 范围内禁止规划为“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”等禁建设施。

综上所述，采取上述恶臭防治措施，可有效控制恶臭对环境的影响，厂界臭气浓度满足《禽畜养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）的规定，恶臭污染防治投资约 600 万，恶臭污染防治措施可行。

6.2.3.2. 污水处理系统沼气治理措施技术论证、经济论证

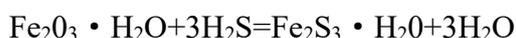
有机物发酵时，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量 H_2S 气体进入沼气，其浓度范围一般在 $1\sim 12g/m^3$ ，大大超过《人工煤气》（GB13621-92） $20mg/m^3$ 的规定，若不先进行处理，而是直接作为燃料燃烧，将会对周围环境造成一定危害，直接限制沼气的利用范围。因此，沼气必须进行脱硫。本项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫，脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。

1. 沼气干法脱硫原理

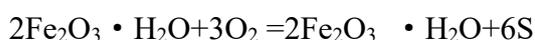
沼气中的有害物质主要是 H_2S ，它对人体健康有相当大的危害，对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用。本项目采用干法脱硫，其原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。失去活性的氧化铁脱硫剂由厂家回收。

2. 相关化学反应方程式

沼气脱硫相关化学反应方程式如下：



由上面的反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 FeS_3 ，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收 H_2S ，当吸收 H_2S 达到一定的量， Fe_2S_3 是可以还原再生的，与 O_2 和 H_2O 发生化学反应可还原为 Fe_2O_3 ，原理如下：



综合以上两个反应式，沼气脱硫反应式如下：



由以上化学反应方程式可以看出, Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 , Fe_2S_3 要还原成 Fe_2O_3 , 需要 O_2 和 H_2O , 通过空压机在脱硫床层之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂这原对 O_2 的要求, 来自沼气中含有的饱和水可完全满足脱硫剂还原对水分的要求。

3. 工艺流程

沼气净化工艺流程见图 6-1。



图 6-1 沼气收集工艺流程图

4. 脱硫效率

本项目采用干法脱硫工艺, 沼气干法脱硫工艺其脱硫效率达到 99.5%以上, 工艺结构简单、技术成熟可靠, 造价低, 经脱硫处理后, 沼气中 H_2S 浓度小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《人工煤气》(GB13621-92)的规定。

综合以上分析, 本项目沼气脱硫工艺合理可行。

5. 沼气利用

本项目营运后, 沼气经干法脱硫后作生活燃料或沼气灯照明。

本项目沼气净化投资约 30 万, 治理措施可行。

6.2.3.3.发电机废气治理措施技术、经济论证

本项目应急柴油发电机废气经设备自带的净化系统处理后排口朝向绿化。应急柴油发电机仅在停电时使用，使用频率低，产生的废气量很小，采用上述措施后能达标排放。

柴油存贮在单独房间内，严禁放在柴油发电机房内，并达到消防要求，注意防火以免成为安全隐患。

综上，废气可得到有效的处理，提出的治理措施技术、经济可行。

6.2.4.营运期噪声治理措施技术、经济论证

本项目营运期噪声主要包括猪叫声、猪舍排气扇、固液分离机、备用发电机、水泵和各类风机。主要采取以下降噪措施：

(1)水泵加装减振器，进水管设可曲挠管道橡胶伸缩接头以减小水锤冲击和水泵震动产生的噪声，连接水泵进出口的水管、进出隔墙处与运转设备连接的管道均采用减震吊架。

(2)应急柴油发电机，选用低噪声设备、对发电机组基础安装减振垫，发电机房安装隔声、吸声材料，出风口设置消声器。

(3)排气扇选用低噪声型，基础安装减振垫。

(4)污水处理站污水提升泵、污泥泵选用低噪声设备，基础安装减振垫，且位于水下，噪声影响较小。

(5)污水处理站风机和堆肥区风机选用低噪声设备，基础安装减振垫，进出口设软接头，风机进出口风管处安装消声设备；风机房安装隔声、吸声材料。

(6)猪叫声属于间断性噪声源，养殖场通过合理安排饲养时间、注意管理，防止猪受到惊吓造成鸣叫而扰民；将猪只运进和运出的时间安排在昼间，尽可能的减少猪叫噪声对周围居民的影响。

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

(8)加强场区内绿化，充分利用建筑物、绿化带阻隔声波传播。

以上措施是实用可行的，可收到较好的防噪、降噪效果。噪声防治投资约 20 万元，噪声防治措施经济技术可行。

6.2.5. 营运期固体废物治理措施、经济技术论证

本项目营运期固体废物主要为：猪粪、病死猪、胎盘、淘汰种猪、畜禽医疗垃圾、污水处理站污泥和隔渣、职工生活垃圾、废包装材料及废脱硫剂。其产生和处置情况见下表所示：

表 6-4 本项目固废产生及处理情况

序号	名称	性质	排放量	处理措施	备注
1	猪只粪便	一般固废	5886.72t/a	运至堆肥发酵车间，经好氧堆肥无害化处理后，得到有机肥半成品外售。	/
2	污水处理站污泥和隔渣	一般固废	89.99t/a		/
3	病死猪及胎盘	危险废物 HW01	262.66t/a	运送至浩川油脂有限公司处理	/
4	淘汰种猪	/	1215 头/a	外售	/
5	畜禽医疗垃圾	危险废物 HW03	0.1t/a	交有资质单位处置	严禁与生活垃圾一起处理
6	生活垃圾	一般固废	18.25t/a	收集后运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运	/
7	废包装材料	一般固废	7.0t/a	收集后外售废品回收站回收利用	饲料等包装物
	废脱硫剂	一般固废	0.05t/a	交给原厂家回收处置	/

一般固废暂存措施：一般固废暂存间在存期间必须防雨淋、防扬散、防渗漏、防蚊、防鼠；设置明显的标识并加强管理。

医疗废物暂存间严格按照《危险废物储存污染控制标准》设计，地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、泄漏液体收集装置、气体导出口和气体净化装置。库内废物定期由卡车外运至废弃物处置单位。

各类固体废物分别收集、存放在公司专门设置的废物堆放处，其中医疗废物将存放于厂区设置的医疗废物暂存间内。

6.2.6. 绿化措施

养殖场营运期间，对大气的污染主要为恶臭气体。因此，充分利用绿色植物的吸附、阻滞功能，积极在场区内外采取有效的绿化措施是非常必要的。

绿色植物吸收有害气体主要靠叶面进行，1 万 m² 高大森林的叶面积可达 75 万 m² 草坪，其叶面积为 22~28 万 m²，庞大的叶面积在净化大气方面起到了重要作用。根据国外测定资料：40m 的林带可减低噪声 10~15 分贝，30m 的林带可减低噪声 6~8 分贝。绿色植物，特别是树木，对粉尘也有明显的阻挡、过滤和吸附作用。树木的枝冠能降低风

速，使灰尘下降，叶子表面不平，分泌粘性的油汁和汁浆，能吸附空气中的尘埃。一般情况下，绿化树木能使降尘量减少 23~25%、扬尘量减少 37~60%。

因此，充分利用绿色植物净化、减噪功能，积极在养殖场区内外采取有效的绿化措施是非常必要的。本项目厂区外有大面积林地和树林，养殖场只需强化厂区内绿化建设，道路两侧及圈舍周围修建约绿化带，宜采用乔木为主，灌木搭配种植。

6.3. 项目污染防治措施及投资估算

本项目需在废气、废水、噪声、固体废物等环境保护工作上投入一定资金，以确保环境污染防治工程措施落实到位，实现污染物稳定达标排放。本项目总投资 15000 元，其中环保投资 1312.2 万元，占总投资的 8.75%，主要环保措施及投资估算见表 8-2。

表 6-5 环保投资估算一览表

项目		内容	投资（万元）	
大气污染防治	施工期	施工扬尘	2.0	
	营运期	恶臭	及时清运粪污；投放吸附剂（沸石、膨润土等）；定期消毒杀菌，种植绿化隔离带；选用益生菌配方饲料；定期喷洒生物除臭剂；对猪舍废气收集后采用“碱液喷淋+生物过滤”处理后排放 对卫生防护距离内 3 户农户进行环保搬迁	600
		沼气	设 1 套沼气净化系统，沼气经净化后通过管道输送至贮气罐暂存	30
		发电机废气	备自带净化系统处理	/
水污染防治	施工期	生活污水	生活污水经过周边农户旱厕收集后作为农肥	/
		施工废水	建隔油设施、沉淀池及排水沟，经隔油和沉淀处理后全部回用	0.5
	营运期	养殖废水、生活污水	生活废水处理系统：预处理工艺（化粪池）1 套	2
			新建 1 个事故应急池（500m ³ ）	5.0
		设 1 座污水处理站（80m ³ /d），采用“预处理+厌氧发酵+沼液还田”的污水处理工艺，处理后的废水全部进入消纳土地用作种植基地施肥，设置雨污管网，沼液暂存池 14000m ³	500	
噪声治理	施工期	施工噪声	选低噪声设备，合理安排施工时间，文明施工，车辆限速、禁鸣等	1
	营运期	设备噪声等	利用墙体和绿化进行隔声，选用低噪声设备，采取隔声及、减振、消音措施	20

项目		内容	投资（万元）	
固体废物处置	施工期	建筑垃圾	建筑垃圾交由专业建渣公司收集统一清运处置,严禁随意倾倒、抛撒或者堆放建筑垃圾,造成二次污染	1.0
		废包装材料	分类收集后统一外售至废旧资源回收站	1.0
		生活垃圾	袋装收集,委托环卫部门清运处理	1.0
	运营期	猪粪、污泥及格栅	建设1座堆肥车间,经好氧堆肥后得到有机肥外售	10
		病死猪及胎盘	送浩川油脂有限公司处理	2
		淘汰种猪	外售	2
		生活垃圾	袋装收集,委托环卫部门清运处理	0.1
		废包装材料	送至废品回收站回收利用	0.1
		废脱硫剂	定期由厂商进行更换回收	0.5
		防疫废物	设置1个危废暂存间,交由有资质的单位进行处理,签订处置协议	4.0
	地下水防渗防漏		重点防渗区采取防渗混凝土+2mm 高密度聚乙烯或至少2mm 厚的其它人工材料;一般防渗区采取抗渗混凝土(厚度不易小于100mm)或其他等效黏土防渗层;简单防渗区采取水泥地面硬化	20
	环境风险		详见风险防范措施一览表	100
	绿化		种植绿化带,美化场区环境	10
合计		/	1312.2	

7.环境风险评价

7.1. 风险评价目的

环境风险评价是环境影响评价领域中的一个重要组成部分，伴随着人们对环境危险及其灾害的认识日益增强和环境影响评价工作的深入开展，人们已经逐渐从正常事件转移到对偶然事件发生可能性的环境影响进行风险研究。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能产生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急减缓措施，以使建设项目的事故率、损失和环境影响降低到可接受水平。

7.2. 风险评价原则

结合本项目的特点，坚持以下原则开展评价：

- 1、实现项目建设与当地自然、社会、经济、环境保护的持续协调发展，即确保按可持续发展战略进行本项目的建设。
- 2、按“突出重点”的原则，针对项目建设内容的不同特点，各有侧重地进行评价。
- 3、结合项目特点及外环境的要求，对本项目提出评价要求和建议。

7.3. 风险调查

7.3.1. 风险调查范围

风险调查的范围包括生产过程中所涉及物质风险调查和工艺系统调查。物质风险调查范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物、火灾和爆炸伴生/次生污染物等。工艺系统调查范围：主要生产系统、储运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环保设施等。风险类型：根据毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄露三种类型。

7.3.2.风险调查

7.3.2.1.生产物质风险调查

识别依据：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录，拟建项目原辅材料中，可能构成风险的是污水站产生的沼气（主要成分为甲烷）、猪粪中挥发的硫化氢和氨、备用发电机使用的柴油、消毒剂（过氧乙酸、烧碱）。

7.3.2.2.生产系统风险调查

生产设施风险识别范围：主体工程、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。具体营运过程中危害风险见

表 7-1 生产系统识别一览表

序号	名称	设备种类	危险因素	风险类型
1	供电系统.	固定设备	停电、燃烧	安全风险
2	水处理站事故排放	固定设备	废水外排、沼气燃爆	安全风险、环境风险
3	沼气柜	固定设备	燃爆、泄露	安全风险、环境风险
4	消毒剂存放间	存放容积	泄露	环境风险
5	危废暂存间	存放容积	泄露.	环境风险
6	备用发电机房(柴油)	存放容积	泄露	环境风险

7.3.3.风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

7.3.3.1.Q 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq$

100。

Q 的确定见下表。

表 7-2 建设项目 Q 值确定

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该物质危险物质 Q 值
1	沼气（主要成分甲烷）	74-82-8	0.36	10	0.036
2	柴油	/	0.43	2500	0.000172
3	过氧乙酸	79-21-0	0.2	5	0.04
5	硫化氢	7783-06-4	0.000009	2.5	0.0000036
6	氨	7664-41-7	0.0001	5	0.00002
项目 Q 值 Σ					0.0761956

经计算，本项目 $Q < 1$ （0.0761956）。

7.3.3.2. 风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 C 划分依据，本项目 $Q < 1$ （0.0761956），该项目环境风险潜势为 I。

7.4. 评价等级

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，环境风险评价工作分为一、二、三级，详见下表。

表 7-3 评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A

根据上表，本项目环境风险评价工作为简单分析。

7.5. 风险识别

7.5.1. 物质风险性识别

本项目物质危险性识别见下表。

（1）有毒有害气体：种猪养殖属于农业生产项目，本项目所使用的原料均没有任何毒性、易燃性等危险特性，但是猪粪中会挥发出含硫化氢（H₂S）和氨气（NH₃）是

有刺激性臭味、有毒气体。

(2) 易燃易爆物：本项目涉及的主要风险物质是易燃易爆物的沼气、备用发电机柴油。

本项目危险化学品特性见表 6.4-1 所示。

表 7-4 本项目化学品危险特性一览表

序号	名称	主(次)危险性类别	危险特性
1	CH ₄	易燃气体	分子量 16.04。熔点-182.47℃，沸点-161.45℃。闪点-187.7℃，是最简单的有机化合物。无色无味、难溶于水的可燃性气体，和空气组成适当比例时，遇火花会发生爆炸。甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。
2	H ₂ S	易燃气体 (有毒)	具有臭鸡蛋气味，其毒作用的主要靶器是中枢神经系统和呼吸系统，亦可伴有心脏等多器官损害，对毒作用最敏感的组织是脑和粘膜接触部位。 人吸入 LC10:600ppm/30M，800ppm/5M。人(男性)吸入 LC50:5700ug/kg。 大鼠吸入 LC50:444pp。小鼠吸入 LC50:669ppm/1H。 接触高浓度硫化氢后以脑病表现为显著，出现头痛、头晕、易激动、步态蹒跚、烦躁、意识模糊、谵妄、癫痫样抽搐可呈全身性强直一阵挛发作等；可突然发生昏迷；也可发生呼吸困难或呼吸停止后心跳停止。眼底检查可见个别病例有视神经乳头水肿。部分病例可同时伴有肺水肿。脑病症状常较呼吸道症状的出现为早。可能因发生粘膜刺激作用需要一定时间。
3	NH ₃	有毒气体	对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成组织溶解性坏死。高浓度时可引起反射性呼吸停止和心脏停搏。 人吸入 LC10:5000ppm/5M。 大鼠吸入 LC50:2000ppm/4H。小鼠吸入 LC50:4230 ppm/1H。 人接触 553mg/m ³ 可发生强烈的刺激症状，可耐受 1.25 分钟;3500~7000mg/m ³ 浓度下可立即死亡。 短期内吸入大量氨气后可出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、痰可带血丝、胸闷、呼吸困难，可伴有头晕、头痛、恶心、呕吐、乏力等，可出现紫绀、眼结膜及咽部充血及水肿、呼吸率快、肺部罗音等。严重者可发生肺水肿、急性呼吸窘迫综合征，喉水肿痉挛或支气管粘膜坏死脱落致窒息，还可并发气胸、纵膈气肿。胸部 X 线检查呈支气管炎、支气管周围炎、肺炎或肺水肿表现。血气分析示动脉血氧分压降低。
4	柴油	易燃液体	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
5	过氧乙酸	易燃	易燃，加热至 100℃ 即猛烈分解，遇火或受热、受震都可起爆。与还原剂、促进剂、有机物、可燃物等接触会发生剧烈反应，有燃烧爆炸的危险。有强腐蚀性。
6	烧碱	腐蚀性	该品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。

7.5.2.生产设施风险识别

生产设施存在风险的系统主要包括贮运系统、生产系统，发生泄漏、火灾等风险事故。

(1) 本项目在沼气产生、输送、贮存过程中，设备的弯曲连接、阀门、管线等均有可能导致沼气泄漏。泄漏的气体容易与空气混合形成爆炸性混合气体，当形成的气云浓度高于爆炸下限并且低于爆炸上限时，遇火源将引发火灾、爆炸，对周围人员、建筑物造成危害。

在生产中容易发生泄漏的部分如下：

1.管道：沼气的输送管道，可能存在材料缺陷、机械损伤、内外腐蚀、焊缝裂纹或缺陷、外力破坏、施工缺陷和特殊因素等都可能造成管道局部泄漏。

2.阀门：排放阀、润滑系统缺陷及管道系统的阀门、法兰等密封不好或填料缺陷，正常磨损，操作失误等易造成泄漏。

3.附件、安全装置：附件、安全装置不可靠可能引发破裂而导致泄漏。如安全阀失效引起超压爆破而泄漏。

4.生产设备：沼气池采用钢筋混凝土结构，现场浇筑，若密封不严，或操作不规范未封盖严实，会导致沼气泄漏；沼气柜可能因本身的质量缺陷，或不具备抗压性能、超期使用，而导致穿透造成泄漏危险。

5.放空：沼气储气袋、储气柜设备可能因控制系统出现故障或操作与判断失误，导致沼气放空。

(2) 本项目化学原料（消毒剂）储存在包装袋/桶中，在储存、装卸过程中，包装袋/桶桶发生意外事故的几率很低，但仍不能排除因各种原因引起泄漏乃至火灾事故发生的可能性，因此有必要进行全面、细致的环境风险因素分析，找出事故发生的可能性，提出必要的防范措施，以利于管理部门了解事故发生的可能性，及早的消除事故隐患和预防事故的发生。

①材料缺陷：是指因材料本身有划痕、擦伤、砂眼等瑕疵。而最终导致泄漏的情况。
②腐蚀：是指由于各种原因造成的包装袋/桶内、外壁的腐蚀，引起泄漏的情况。
③违规操作：主要是指由于人为破坏的情况，其中主要为其他项目施工时的影响。
④自然因素：是指由于地震、洪水、飓风、开春时地面下沉等自然原因而造成的损坏。
⑤夏季高温期间如防护措施不力或冷却降温系统发生故障，易引发易燃液体物料的火灾、爆炸。

(3) 污水处理站出现故障，无法正常运行，导致废水不能达标处理，造成环境污染。

(4) 患传染病的猪引发的疫病风险：患人畜共患的传染病的猪和工作人员接触后引发工作人员发病，病猪的猪粪和工作人员接触后引发工作人员发病。

7.6. 环境敏感目标调查

通过调查，确定本项目环境敏感目标，具体见表 7-5。

表 7-5 环境敏感目标

保护要素	名称	方位、距离	性质及规模
环境空气	安置房	西侧 85m	散户，约 20 户 75 人
	碾子湾	西侧 700m	散户，约 30 户 100 人
	书房湾	西侧 1000m	散户，约 10 户 35 人
	万家沟	西侧 1200m	散户，约 9 户 30 人
	雀儿咀	西南侧 400m	散户，约 6 户 20 人
	梁青湾	南侧 370m	散户，约 4 户 8 人
	高屋基	南侧 620m	散户，约 12 户 35 人
	老房子	西南侧 850m	散户，18 户约 50 人
	瓦房沟村	南侧 1410m	村镇，约 300 人
	翰林村	南侧 2400m	村镇，约 200 人
	宝林寺村	东南侧 1600m	村镇，约 300 人
	黑白沟村	东侧 1520m	村镇，约 400 人
	楼子沟村	北侧 1450m	村镇，约 500 人
	碑垭村	西北侧 2450m	村镇，约 400 人
地表水	小河	西侧 300m	小河、行洪、灌溉
地下水	项目区及周边≤6km ² 评价范围的孔隙潜水层		

7.7. 风险事故情形分析

风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、液体化学品泄漏等几个方面，参照同类型企业的类比情况，找出本项目风险的重点与薄弱环节，评价其事故及其危险性。项目生产单元主要包括：消毒剂储存间、柴油储存间、沼气柜。本次环境风险评价

和管理的主要研究对象是：①火灾；②物料泄漏；③可以产生多米诺效应的重大事件产生的伴生或次生环境影响，如火灾引起大气污染等。

7.7.1.生产及储运过程中风险事故情况

7.7.1.1.火灾

沼气一旦遇到明火、高热，就会发生燃烧事故。火灾事故的后果严重，损失巨大，在装卸储运过程中，火灾危险相当突出。

7.7.1.2.液态化学品泄漏事故

项目储存的液态化学品在装卸储运和生产过程中因设备故障或损坏，以及其它一些人为因素的原因，有可能发生液体化学品的泄漏事故。如果发生较大规模的泄漏事故，也将对周围环境造成严重污染。

①柴油：本项目柴油主要来自备用发电机储存的柴油，主要环境风险为火灾和爆炸风险。发生火灾事故主要是对项目的工作人员产生危害，对周围环境有一定影响，在本项目防火措施完善的情况下，发生火灾的危害程度是可以控制的。一旦发生爆炸事故将对附近工作人员、周边建筑及人群产生较大影响。

②过氧乙酸：过氧乙酸具有一定的毒性和很强的腐蚀性，对皮肤和眼睛有强烈的刺激性，对皮肤可发生严重灼伤，眼直接接触液体可导致不可逆损伤甚至失明，吞咽可致命，吸进其蒸气，能导致对呼吸道的刺激和损害。

③污水处理站：本项目污水处理站处理设备一旦出现工作故障，便会造成废水无法处理或处理后废水不能达排放标准，在此情况下，如不采取必要防范措施，高COD、高悬浮物、高氮、高粪大肠杆菌群数的废水直接用于项目内绿化及消纳地内灌溉，将导致场内绿化死亡、竹子减产或者死亡，对农户造成重大经济损失。

7.7.2.次生/伴生污染

7.7.2.1.事故中的伴生危险性识别

沼气、柴油遇热源和明火等点火源有燃烧、爆炸危险，当发生火灾事故时，其中有许多有毒有害气体会对环境及人体健康造成危害。

7.7.2.2.事故中的次生危险性识别

1) 泄漏事故中的次生危险性识别

火灾燃烧会使泄漏物转化为燃烧不完全产物和最终产物，如碳氢化合物等环境污染事故。

2) 火灾事故中的次生危险性识别

本项目发生火灾事故，进入大气的燃烧产物包括大量不完全燃烧形成的 CO 烟雾或其它中间化学物质，往往具有毒性，形成同毒性物质泄漏同样后果的次生环境污染事故。

火灾事故救火过程产生的消防废水往往夹带各种有毒有害物质，如没有得到有效控制，可能会污染周边地表水系统，造成次生水体污染事故。应采取措施将事故废水导入事故应急池，再将事故废水送资质单位处理，将次生危害降至最低。

7.8. 风险事故分析

7.8.1.引起的火灾事故分析

一旦发生火灾、爆炸事故，将对环境造成较大的影响，首先是处于火焰所触及的人员和设备设施将遭受致命伤害或破坏，其次是周围的人员和设备将遭受一定程度的火焰热辐射危害。环境影响见表 7-6。

表 7-6 项目火灾环境影响

类型		影响分析
火灾影响	热辐射	不但燃烧速度快，燃烧面积大，而且放出大量的热辐射，危及火灾周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。
	浓烟及有毒废气	火灾时放出大量辐射热的同时，还散发大量的浓烟，它是由燃烧物质释放处的高温蒸汽和毒气，被分解的未燃烧物质和被火加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物。它不但含有大量的热量，而且还含有蒸汽，有毒气体，对火场周围的人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。
爆炸影响	爆炸震荡	在爆炸发生时，产生一般能使物体震荡使之松散的作用力，这股力量削弱生产装置及建、构筑物、设备的基础强度，甚至使之解体。
	冲击波	爆炸冲击波最初出现正压力，而后又出现负压力，它与爆炸物的质量成正比，与距离成反比。它将对爆炸区域周围的建筑物产生一个强大的冲击波，并摧毁部分建筑物及设备。
	冲击碎片	机械设备、装置、容器等爆炸后产生的大量碎片，飞出后会在相当大的范围内造成危害。一般碎片的飞散范围在 100-1500m 左右。
	造成新的火灾	爆炸的余热或残余火种会点燃不断流出的可燃物体而造成新的火灾。

7.8.2. 泄漏事故中次生危险的事故性分析

本项目化学物料泄漏进入环境后，或在空气中迁移、或进入水体、或进入土壤。泄漏事故源附近局部区域因有少量物料沉降至土壤，在短时间内对生态环境有一定的影响，但长期影响较小。

总体而言，本项目在事故状态下对环境存在着伴生/次生污染的危险性，但影响范围是局部的、小范围的、短时的。

7.8.3. 事故对水体的污染分析

当发生火灾、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故废水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。若本项目化学品发生泄漏直接排入雨水管网或发生火灾事故时消防废水直接排入雨水管网，将会对区域地表水环境质量产生不利影响，将会造成重大环境污染事件。因此，本项目必须采取有效措施，杜绝化学品发生泄漏、火灾事故时废水污染物直接流入雨水管网。

7.9. 事故防范应急措施及对策建议

7.9.1. 总图布置安全防范措施

厂区总图布置应符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）等有关规定，应满足生产工艺要求，保证工艺流程顺畅通，管线短捷，有利生产和便于管理，同时应满足安全、卫生、环保、消防等有关标准规范的要求。

按功能进行相对集中布置，按照功能分区，合理布置车间内的工艺设备和通道宽度，物料存放区和必要的运输、操作、检修空间与安全通道。

7.9.2. 工艺技术和设计安全防范措施

(1) 生产工艺安全卫生设计必须符合人-机工程的原则，生产过程中尽量采用新工艺、新技术、新设备，采用成熟可靠的工艺技术。

(2) 采用常规自动化仪表控制系统，并设计必要的自动报警、自动连锁系统。

(3) 压力容器的设计、制造、安装和检验，国家有关标准和规定。厂房内的设备、

管道必须采取有效的密封措施，防止物料的跑、冒、滴、漏。各种仪表、仪器、监测记录装置等，必须选用合理，灵敏可靠，易于辨识。

7.9.3.自动控制设计安全防范措施

(1) 采用集散控制系统，实现生产过程的正常操作、开停车操作以及生产过程数据采集、信息处理和生产管理的集中控制。对重要的参数设计自动调节以及越限报警和连锁系统，对易发生火灾、爆炸事故的设备采取安全连锁装置。

(2) 项目设计采用双电源，可避免停电造成污水处理系统停运，确保安全生产。对停电会造成人员疏散困难，处理事故所必要的事故照明场所应设应急电源，以便于人员疏散和突然停电上的事故处理。凡应采用安全电压的场所，应采用安全电压，安全电压标准按《安全电压》（GB308S）的规定执行。

7.9.4.消防及火灾报警系统

(1) 生产装置四周的消防给水管网上应按规定设置室外消火栓，其布置应符合《建筑设计防火规范》的有关规定，并按规范配置各型灭火器，其配置数量、型号应满足《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求。

(2) 配备足够的消防设施，消防水泵采用双电源双泵，以便在事故情况下快速启动消防水系统。生产区配置消防栓、各种手提式、推车式的 CO₂、干粉、泡沫、沙等灭火器材，以扑救初起火灾。

(3) 生产装置按规范要求设置火灾报警系统。生产现场应设置防爆型手动报警按钮，控制室、变配电室应设置感温探测器和手动报警按钮。污水处理站厌氧区根据需要设置甲烷报警系统，划定逃生路线，操作人员和检修人员应在换气充分后方可进入缺氧和存在甲烷等窒息气体区域工作，否则需佩戴防护设施进入，并采取相应安全措施。

7.9.5.生产管理安全防范措施

(1) 污水处理系统设置为并联的双系统，一开一备，确保处理系统连续、稳定运行；安装在线监测系统，加强出水水质监控。

(2) 建立完整的生产、环保和安全管理规章制度，明确岗位职责，定期培训职工，提高安全生产和管理能力，明确可能产生沼气的区域和设备，提前做好进入该区域的防范

措施。

(3) 加强对污水处理设施的运行管理和维护，将事故消灭在萌芽状态。定期检测、维修，及时更换腐蚀受损加强对污水处理设施的管理，杜绝污泥膨胀造成事故性排放。

7.9.6.沼气利用风险防范措施

7.9.6.1.设置防火安全距离

储气柜与其他建筑、构筑物的防火间距应不小于表 7-7 的规定，本项目安全距离设置为 20m。罐区周围设有消防通道。

表 7-7 储气柜与建筑物的防火间距 单位：m

名称		总容积 (m ³)	
		<1000	1001-10000
明火或散发火花的地点，在用建筑物、甲乙丙类液体储罐、易燃材料堆场、甲类物品库房		25	30
其他建筑	耐火等级	一、二级	12
		三级	15
		四级	20

(2) 储气袋外围设置隔离设施和严禁火种标志。

(3) 定期对沼气管道、双膜储气袋进行检修。

(4) 采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在在沼气泄露风险源 1~2m 处设置报警器。

(5) 制订详细的操作规程及岗位安全作业指导书，并严格监督落实。

(6) 强化安全管理，强化职工风险意识。

(7) 针对可能出现的情况，制订周密全面的应急措施方案，并指定专人负责。同时，定期进行模拟演练，根据演练过程中发现的新情况、新问题，及时修订和完善应急方案。

7.9.7.柴油泄露风险防范措施

柴油储罐应当符合有关安全防火规定，设置相应的通风、防爆、防火、防雷、防静电等安全设施并作好标识。定期检查呼吸阀和阻火器情况是否处于正常状态。

1、对存放柴油的房间和储油柜进行严格管控，房间钥匙不得随意配制，无关人员不得随意借用钥匙；门应上锁，钥匙由值班人员管理，未经批准，非工作人员严禁入内；

2、存放柴油的房间不得有无关的物品、物资存放（包括临时性存放）；禁止堆放易燃、易爆物品及腐蚀性物品；严禁随处乱堆乱放固体废弃物，保持房间四周环境的清洁卫生。

3、严禁在储油柜处吸烟和使用明火，严禁私自改动储油柜外观、结构和用途，室内禁止敲打和碰撞以防产生火花。发现火警必须及时报告，同时尽全力与消防人员共同扑灭火灾。

7.9.8.过氧乙酸风险防范措施

1、注意储存的量不宜过大，尤其要注意储存时应该采用塑料容器，而不能用玻璃瓶等膨胀性较差的容器储存过氧乙酸。必须储存于低温、避光的阴凉处，并采取通风换气措施，防止挥发出的蒸气大量集聚形成爆炸性混合物。同时，由于其在贮存中易分解，应当注意有效期。储存过氧乙酸的容器应当留有不少于 5%的空隙，防止液体蒸发膨胀造成容器爆裂。严禁使用铁器或铝器等金属容器盛装存放。

2、刚拉运回来的过氧乙酸不宜立即使用，应当静置至少 30 分钟以上，以利运输过程中因震动等产生的静电消除，防止静电引起火灾或爆炸事故。

3、储存场所应当设置明显的禁止烟火的防火标志，严禁使用非防爆电气照明或明火，电气线路若非十分必要不得架设，必须设置时必须采用防爆设计或采取防爆措施。同时要注意与热源、明火、易燃可燃物质等分开。

4、其受震时的灵敏性增大，在搬运过程中要轻拿轻放，禁止摔、砸、碰、撞和太阳长时间照射，注意避免因受热、接触明火及受到摩擦、震动、撞击引起燃烧爆炸而造成对人员的伤害。

5、应专库储存，专人保管，禁止与还原剂、有机物、可燃物、还原剂、酸碱和无机氧化剂等混合或接触，保管及使用人员应进行消防安全培训。

6、在进行室内喷洒消毒时浓度不易过高，应按说明进行稀释，在对空气进行熏蒸消毒时，人员应脱离现场，熏蒸结束后要对室内进行通风后人员方可进入。

7、使用时应认真阅读使用说明书和安全须知，严格按照要求进行操作。

8、发生过氧乙酸火灾事故或大量液体泄漏时，抢险人员必须加强个人防护措施，宜在上风方向进行抢险作业，或用湿毛巾捂住口鼻可防止其对人体的毒害性，必要时配戴空气呼吸器。对泄漏的液体可用水进行洗消，对火灾宜用水、泡沫和二氧化碳剂（灭

火器)进行扑救。不得用干粉扑救过氧乙酸火灾。

7.9.9. 污水处理站故障事故防范

为避免污水处理站故障事故的发生，建设单位需做好有关防范措施：

(1) 加强污水处理站设备的维护，做到及时发现处理设备的事故隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保废水满足排放要求。

(2) 为污水处理站建设配套事故应急池。本项目拟建一座废水事故应急池，考虑一般污水处理站故障一周内便可解决，建议废水事故池容积满足存放本项目7天产生的废水量，建议设为500m³。同时本项目污水处理站的调节池也可作为废水临时存储场所，当发生事故或非正常工况排水时，废水在应急池中临时贮存，待事故解除后重新处理。

(3) 应设有备用电源、备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换，使废水能及时处理

(4) 对员工进行岗位培训，持证上岗。经常性监测并做好值班记录，实行岗位责任制。

7.10. 环境风险事故应急措施

7.10.1. 沼气利用事故应急措施

“预防为主，安全第一”是减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。沼气系统生成、储存及使用过程中建议做好以下几个方面的工作：

1、贮存和操作过程中的事故防范措施

(1) 操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

(2) 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。

(3) 泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制

出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

2、火灾爆炸时的应急措施

本项目消防给水量为 20L/s，同时发生火灾次数按一次计，火灾延续时间按 1.5 小时计，一次最大灭火用水量为 108m³。本项目将污水处理站事故应急池作为消防废水临时储存池，一旦发生火灾，产生的消防废水进入事故应急池暂存，排入污水处理站处理，不得随意排放。

3、应急预案

应急预案主要内容应根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）详细编制，应急预案基本内容见表 7-8。

表 7-8 应急预案基本内容

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

7.10.2.废水处理站故障应急措施

启动备用设备，将故障设备取出检修。对于池体出现故障，应迅速改变进水流向，使废水流入应急池，将处理池中的废水也转移至应急池中，尽快检修。应急池中废水在检修结束后需作原水重新处理。

6.9 小结

综上所述，本项目生产过程中突发环境事件风险物质均低于临界量，在采取上述有针对性的环境风险防范措施及应急措施后，可将风险事故对环境的影响控制在可接受的水平，项目拟采取的风险防范措施及应急预案有效可靠，项目从环境风险的角度可行。

8.环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是环境影响评价的一项主要内容，设置本专题的目的在于衡量建设项目所需投入的环保投资和能收到的环保效果，以评价项目的环境经济可行性。因而在环境经济损益分析中除计算用于控制污染所需投资费用外，同时还需估算可能收到的环境与经济效益，以实现增加地区的建设项目、扩大生产、提高经济效益的同时不致于造成区域环境污染，做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

8.1. 经济效益分析

本项目总投资 15000 万元，本项目的各项评价指标均优于基准值和同行业的平均水平，具有良好的财务盈利能力、清偿能力和较强的抗风险能力将取得较好的经济效益。企业通过不断技术创新，强化企业的核心技术，提高企业的专业化和社会化水平，使公司在产品生产与经营管理两个方面率先创新形成优势，提高公司的核心竞争力。

8.2. 社会效益分析

本项目的建设对区域社会经济发展具有明显的推动作用，其对社会环境的正效益主要表现在：

①本项目的实施可有效消化部分剩余劳动力，解决剩余劳动力的出路，吸纳劳动力就业优势明显，对促进地方就业和社会安定团结起到了积极的作用。

②本项目的实施可以带动相关产业的发展，将对饲料、养殖、环保设施等相关行业的发展具有促进作用。

③本项目的投产可提高当地财政的税收收入，间接支援了当地的建设，从而取得进一步的社会效益。

8.3. 环境损益分析

8.3.1. 环境代价分析

环境代价是建设项目对环境污染和破坏所造成环境损失折算的经济价值，是建设项目环境影响损益分析的核心内容，主要包括资源和能源流失代价（A）、对环境生产和

生活资料造成的损失代价（*B*）、对人群、动植物造成的损失代价（*C*）三个部分。

8.3.1.1.资源和能源流失代价

资源和能源流失代价可按下式进行计算：

$$A = \sum_{i=1}^n Q_i P_i$$

式中，*A*——资源和能源流失代价，元/年；

Q_i——第*i*种污染物年排放累积量，t/a；

P_i——第*i*种污染物作为资源或能源的价格，元/t。

根据分析，本项目年废水排放量约 20754.24m³/a，废水处理费用按 1.5 元/t 计，则计算可知项目资源和能源流失代价 $A=20754.24t/a \times 1.5 \text{ 元/t}=3.11 \text{ 万元/a}$ 。

8.3.1.2.生活资料造成的损失代价

生活资料造成的损失代价主要是因政府针对企业征收的环境保护税。若本项目污染物不实现综合利用，直接排入环境中，根据《中华人民共和国环境保护税法》和《中华人民共和国环境保护税法实施条例》（国务院令 第 693 号），企业建成后应缴纳环保税约 1 万元。

8.3.1.3.对人群、动植物造成的损失代价

本项目地处农村区域，具有一定环境容量，在采取相应的环境保护措施后对人群和动植物影响较小。

综上所述可知，本项目建成后环境代价约 4.11 万元/年。

8.3.2.环境成本分析

建设项目环境成本主要包括工程环境保护措施投资和环保设施运行及管理费用。

8.3.2.1.环保工程建设投资

本项目为扩建项目，本项目总投资 15000 万元，其中环保投资 1312.2 万元，占总投资的 8.75%，可有效削减污染物的排放量，实现污染物达标排放。

8.3.2.2.环保设施运行及管理费用

该部分费用一般由五个部分构成：一是设备折旧，环保设备折旧率按环保设备费 5% 计算，费用为 47 万元/年；二是设备大修基金，设备大修基金按环保设备费的 3% 计算，费用为 28 万元/年；三是能源、材料消耗，本项目环保工程能源全部费用约为 4 万元/年；四是环保工作人员成本，按目前的福利水平，企业职工平均工资、福利为 4 万元/人·年，本项目环保工作人员总费用约为 200 万元/年；五是管理费用，主要包括环保系统日常行政开支费用，按前 4 项总费用的 3% 估算，约 8.37 万元/年。因此，本项目环境工程运行管理费用约为 287.37 万元/年。

8.3.3.环境经济收益分析

环境经济收益是指采取环境保护综合治理措施获取的直接经济收益。本项目提高水复用量、增加绿化面积、减少污染物排放等方面可以取得一定的经济收益，但本项目建成后在改善区域环境的经济收益很小，可忽略不计。

主要从以下几个方面进行：

8.3.3.1.环保建设费用占建设投资比例

本项目为扩建项目，总投资 15000 万元，其中环保投资 1312.2 万元，占总投资的 8.75%。

8.3.3.2.环境成本率

环境成本率是指工程单位经济效益所需的环保运行管理费用（工程总经济效益按税后利润计）， $\text{环境成本率} = \text{环保运行管理费用} / \text{工程总经济效益} \times 100\%$ 。根据计算可知， $\text{本项目环境成本率} = 287.37 / 24710.6 \times 100\% = 1.16\%$ 。

8.3.3.3.环境代价率

环境代价率指工程单位经济效益所需的环境代价， $\text{环境代价率} = \text{环境代价} / \text{工程总经济效益} \times 100\% = 4.11 / 24710.6 \times 100\% = 0.02\%$ 。

8.3.3.4.环境经济总体效益

环境经济总体效益 = 工程总经济效益 - 环境代价 - 环保运行管理费用 =
24710.6-4.11-287.37=24419.12 万元。

综上所述，本项目建成后环境经济总体效益明显，因项目建设所承担的环境成本率、环境代价率均处于较低水平，具有显著的环境经济效益。

8.4. 环境影响经济损益分析结论

本项目通过采用较先进的设备和技术，能够节约能源消耗、降低成本。项目的实施在促进地方经济发展的同时又可为农村剩余劳动力提供就业机会，具有良好的社会效益。该项目市场前景良好，有较好的赢利能力、清偿能力和抗风险能力，从社会经济角度看也是可行的。本项目在保证环保投资的前提下，能够达标排放并不增大区域污染负荷，从环境成本比率、环境代价等指标看，该项目环境代价和环保成本也较低，环境效益比较明显，从环境经济角度来看也是合理可行的。

9.环境管理与监测计划

9.1.环境管理

本评价建议企业按照 ISO14000 环境管理系列标准的要求，对养殖场的环境管理和监测以及环境管理体系的建立提出建设性的建议。

9.1.1.ISO14000 标准简介

ISO14000 系列标准是国际标准组织制定的国际通用标准，是环境保护领域的最新管理工具和手段。该系列标准主要有 5 个标准组成，即 ISO14001~ISO14005，其中最重要最核心的是 ISO14001 标准，即《环境管理体系—规范与指南》。该标准旨在通过规范的环境管理体系的建立和环境管理工作的开展，达到主动积极的开展环境保护工作。企业实施该系列标准，有利于环境保护与经济持续发展，提高经济效益；有利于企业环境管理以及综合管理水平的提高；有利于提高企业及其产品的市场竞争力，特别是国际市场的竞争力，消除其贸易壁垒，促进国际贸易。按照 ISO14000 系列标准的要求，建立环境管理体系，开展环境管理工作，具有特别重要的意义。

9.1.2.ISO14000 标准基本内容和要求

ISO14000 环境管理系列标准，主要有五大基本要求：

①制定明确的环境方针，包括对污染预防的承诺、对有关环境法律、法规以及其应遵守的规定和承诺。

②在环境方针指导下进行规划，确定可量化的目标和可测量的指标。

③确保标准的实施与运行，即应建立明确的组织机构和职责，建立健全规章制度，对全体员工进行培训，增强其环境意识，并具备完成各自职责的能力。

④不断检查和采取措施，对管理体系中的指标和程序等进行监控，发现问题及时纠正。同时还应采取预防措施，避免同一问题的再发生。

⑤定期进行管理评审，主要是在规定时间内对管理体系进行审核，提出更高的要求，不断完善对环境的承诺。

9.1.3.环境管理的实施

按照 ISO14000 环境管理系列标准的要求，建设单位环境管理的实施主要从以下几个方面推进：

①由企业的最高管理者制定明确的适合企业特点的环境方针，承诺对自身污染问题的预防，并遵守国家、地方的有关法律、法规以及其它有关规定。环境方针应文件化，便于公众获取。

②根据制定的环境方针，确定各部门各岗位的环境保护目标和可量化的指标，使全体员工参与到环保工作之中。

③建立必要的环保机构，确定环保专职人员。制定环境保护的规章制度（岗位责任制、操作规程、安全制度、绿化管理规定等），并实施、落实环境监测制度。

④开展环境监测工作。通过监测，及时发现问题，查找环保工作和环境管理中存在的漏洞，并采取措施予以解决，维护好公众的利益。

⑤对企业职工进行环境保护知识的培训，提高职工的环保意识。

⑥为了掌握养殖场环保工作情况和环境管理体系中可能存在的问题，应每半年或一年进行一次内部评审（内部评审工作可以自己进行，也可请有关部门帮助进行），查漏补缺，提出整改意见。

⑦时机和条件具备时，应进行 ISO14000 的认证，使企业的环境管理工作得到公认。

9.1.4.环境管理机构

根据本项目实际建设情况，本环评要求建设单位应建立环保管理机构，设 1 名专职人员，由主管生产的领导直接管理。此外，在主要排污岗位也应设置 3~4 名兼职环保员，负责对环保设施操作进行维护保养、污染物排放情况进行监督检查，同时做好记录，建立排污档案。环境管理机构主要职责如下：

①环境管理机构除负责公司内有关环保工作外，还应接受环境保护行政主管部门的领导检查与监督，贯彻执行各项环保法规和各项标准。

②组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行。

③制定并组织实施环境保护规划和标准。

④检查企业环境保护规划和计划。

⑤建立资料库，管理污染源监测数据及资料的收集与存档。

⑥加强对污染防治设施的监督管理，安排专人负责设施的具体运作，确保设施正常运行，保证污染物达标排放。

⑦防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、企业内的应急反应中心或生产安全部门处理各种事故。

⑧开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；领导和组织本企业的环境监测工作。

9.1.5.环境管理

企业管理者应根据国家、地方的有关法律、法规及其他有关规定，按 ISO14000 环境管理系列标准，制定明确的符合自身特点的环境方针，承诺对自身污染问题的预防和治理，并对全体职工进行环保知识的培养，提高职工的环保意识。根据企业的自身特点及污染状况，制定符合企业本身的环境保护的规章制度，确定养殖场各部门和岗位的环境保护目标可量化的指标，使全体人员都参与环境保护工作。

环保管理人员，应对生产中环保设施运行情况及“三废”排放情况进行监督管理。在加强环保监督管理中，应着重于生产过程中的监督，使各种生产要素和生产过程的不同阶段、环节、工序达到合理安排，防范于未然，把污染物的排放及其对环境的影响控制到最低限度。

9.1.6.规范排污口

根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《排污口规范化整治要求（试行）》（环监〔1996〕470号）的要求，企业所有排放口（包括气、声、固体废物），必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，对治理设施安装运行监控装置。

9.1.6.1.固定噪声源

对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

9.1.6.2.设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由环保部统一定点制作，企业排污口分布图由市环境监管部门

统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m；排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监管部门同意并办理变更手续。

本项目排污口设置牌可参照以下标识设置。

表 9-1 排放源图形标识

排放口	废气排口	噪声源	固体废物堆场
图形符号			
背景颜色	绿色		
图形颜色	白色		

9.2. 环境监测计划

9.2.1. 环境监测的目的

环境监测是跟踪项目的实施效果和环境质量的动态变化、防止污染事故的发生的重要手段，实施环境监测，可以做到第一时间发现污染事故，防止污染事故的扩大。

9.2.2. 环境监测计划

为掌握本项目排污情况，监督排放标准的执行情况，减少对环境的影响，使受本项目影响区域的环境质量保持一定的水平，达到相应的环境质量标准，本项目投入运营后，建设单位必须建立并执行环境监测制度。环境监测可委托有资质的第三方监测公司或当地环境监测站进行，同时运营过程中应对养殖场的排污和处理设施运转进行日常检测，掌握排污状况和变化趋势。

根据项目建设情况和周边区域外环境关系，本次环评针对本项目环境监测提出表

10-2 所列的监测计划供企业参考。建设单位应委托需委托具资质的第三方监测公司或当地环境监测站完成以上监测内容,上述监测方案可根据企业及周边实际情况做适当调整;最终监测结果和污染防治设施运行情况需以报表形式上报当地环境保护主管部门备案。

9.2.3.监测管理制度

建设单位每次例行监测结果应整理记录在案,每年至少上报一次,环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下,年初由负责环保的人员将上年度监测情况向上呈报主管部门和环保局。在发生突发事件情况下,要将事故发生的时间、地点、原因和处理结果以文字报告形式呈送上级主管部门和环保局。

本项目营运期根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)中相关要求确定监测频次。

表 9-2 本项目营运期环境监测计划

监测要素	监测点位	监测项目	监测频次	监测机构	监督机构
大气	厂区上风向、 厂区下风向	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	每年一次,	第三 方环 境监 测公 司或 环境 监测 站	遂宁市 生态环 境局
	排气筒	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	半年一次		
地表水	沼液暂存池	蛔虫卵、钩虫卵、粪大肠菌群 数、蚊子、苍蝇	半年一次		
地下水	项目所在区 域地下水 上、中、下游	水位、pH、高锰酸盐指数、氨 氮、总硬度、溶解性总固体、 钾、钠、钙、镁、碳酸盐、碳 酸氢盐、氯化物、硫酸盐、硝 酸盐氮、亚硝酸盐氮、六价铬、 汞、砷、铁、锰、铅、镉、氟 化物、氰化物、挥发酚、总大 肠菌群	半年一次		
厂界噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每季度一次,每次一 天,昼夜各监测一次		

9.3. 竣工环境保护验收

9.3.1. 验收重点

(1) 验收范围：对照环境影响报告及其批复文件核查项目选址、总平布置、建设内容、规模及产品、生产能力等情况是否发生变更。

(2) 确定验收标准：参考环评执行标准，核查建设项目竣工环保验收应执行的标准。

(3) 核查验收工况：按照主体工程运行负荷情况，核查建设项目竣工环境保护验收监测期间的工况。

(4) 核查监测结果：核查建设项目竣工环境保护设施的设计指标，判定企业环境保护设施运行的效率和企业内部污染控制水平。重点核查建设项目外排污染物的稳定达标排放情况；主要污染治理设施稳定运行及设施指标达标情况；敏感环境保护目标质量达标情况；清洁生产考核指标达标情况等。

(5) 核查验收环境管理：环境管理检查涵盖了验收监测非测试性的全部内容，验收核查应包括：建设单位在设计期、施工期执行相关的各项环保制度情况，落实环评及批复中噪声防治措施情况。是否健全了环保组织机构及环境管理制度，污染治理设施是否正常运行，污染物是否达标排放。

(6) 现场验收检查：按照建设项目布局特点和工艺特点，安排现场检查。内容包括水、声、气污染源及其配套的处理设施。

9.3.2. 验收内容及要求

本项目竣工环保验收主要内容见下表。

表 9-3 本项目竣工环保验收内容一览表

监控项目	验收环保措施	监测点位	验收标准或要求
废气	1、加强管理 2、加强绿化 3、污水沟渠采用暗沟 4、采用干清粪工艺，及时清理猪粪，日产日清，固态干粪用于堆肥，液体进入厌氧发酵罐 5、加强猪舍通风、采用负压集气收集设计方案，恶臭废气经管道排风机送入臭气净化喷淋系统处理后通过排气筒排放（P1~P3） 6、对卫生防护距离内 3 户农户实施	厂区上风向居民点、厂区下风向居民点	《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） 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D

		环保搬迁与安置		
废水	猪尿液、圈舍冲洗废水、分娩设备清洗及消毒废水、尾气吸收废水、生活污水、食堂废水	1、建设1座处理规模80m ³ /d的污水处理站，采用“预处理+厌氧发酵+沼液还田”的污水处理工艺，处理后的沼液全部进入消纳土地用作种植基地施肥，废水不外排。 2、设置1个容积500m ³ 的事故应急池 3、设置1个容积为14000m ³ 的沼液贮存池	储液池	沼液需达到《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）中卫生学指标
噪声	设备噪声等	采取隔声、减振、降噪的措施	厂界四周	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
固废	固体废物	1、设置1个危废暂存间，并签订危废处置协议	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001） 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《病死动物无害化处理技术规范》（农医发〔2013〕34号）
地下水	重点防渗区采取防渗混凝土+2mm高密度聚乙烯或至少2mm厚的其它人工材料；一般防渗区采取抗渗混凝土（厚度不易小于100mm）或其他等效黏土防渗层；简单防渗区采取水泥地面硬化		/	符合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中各防渗区防渗技术要求
环境管理	设置有健全的环境管理机构，制定完善环境风险管理制度		/	环境管理机构运行正常，环境管理制度合理有效

10.环境影响评价结论

10.1. 评价结论

10.1.1. 建设项目概况

项目位于遂宁市船山区仁里镇卧龙庵村6社，占地面积40亩。其中母猪4800头，公猪60头；新建分娩舍、配怀舍、公猪舍、后备舍、办公及生活用房，转猪通道及附属用房等；配套建设门卫室、消毒室、隔离室、污水处理池等。项目总投资15000万元，其中环保投资1312.2万元，占总投资8.75%。

10.1.2. 产业政策符合性

本项目年存栏4860头种猪，属于畜牧业（A0313—猪的饲养），根据中华人民共和国国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属第一类“鼓励类”第一条“农林业”第五小款“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”之列。

同时，船山区发展和改革局以川投资备【2019-510903-03-03-418784】FGQB-0245号文对本项目予以备案（见附件）。

因此，本项目符合国家相关产业政策要求。

10.1.3. “三线一单”符合性

本项目选址不涉及遂宁市划定的生态保护红线，同时符合环境质量底线、资源利用上线以及环境准入负面清单管理要求。

10.1.4. 规划符合性

四川省遂宁市南大食品有限公司拟投资15000万元，在遂宁市船山区仁里镇卧龙庵村6社建设“南大仁里立体种猪养殖基地建设项目”。项目占地26626.90平方米，建设种猪场，并配套办公区、环保工程等基础设施，对项目产生的污染物按照相关要求进行规范化、无害化、资源化处理；项目的建设将为畜牧业规模化率的提高起到积极的作用。

本项目的建设将为生猪的稳定生产、船山区创建畜牧业重点县提供支撑。项目与《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）》、《四川省畜牧业

总则

发展“十三五”规划（2016-2020年）》、《遂宁市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》是相符的。

建设地点位于遂宁市船山区仁里镇卧龙庵村6社，不在乡镇规划范围内，距离渠河饮用水水源保护区1.2km，不在自然保护区(风景名胜区)、旅游休闲度假区及古镇规划范围内，距离涪江河6km；根据调查，仁里镇无集中式饮用水水源地。因此本项目不在该规划中的禁养区、限养区范围内，符合《船山区规模化畜禽养殖区域划分方案》。

同时项目符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497—2009）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染防治条例》、《畜禽养殖产地环境评价规范》、《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）等规范文件要求。

10.1.5.选址合理性

本项目选址于仁里镇卧龙庵村6社，项目区交通便利；项目区配套基础设施完善，为项目建设提供了可靠的保障；场址所在区域环境空气质量、地表水环境质量、声环境质量良好，适合猪的成长；同时项目周边无任何其他企业，无企业制约因素；周边分布的农户对本项目选址具有一定的制约因素，但是本项目通过对周边200m范围内的3户农户进行搬迁，同时采取措施抑制恶臭的产生，通过采取上述措施后，周边农户对本项目选址制约因素不明显。

综上，本项目选址主要受周围居民的制约，通过对拟划定的卫生防护距离内的居民进行搬迁，并采取措施抑制恶臭的产生，项目选址具有环境合理性。

综上所述，从综合因素考虑，本项目选址合理。

10.1.6.环境质量现状

10.1.6.1.环境空气质量

2018年船山区环境空气质量监测结果中，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，但PM_{2.5}不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。按照《环境空气质量评价技术规范（实行）》（HJ663-2013）区域达标判断标准，船山区2018年度区域环境质量判定为不达标区。

10.1.6.2.地表水环境质量

根据《2018年遂宁市环境质量公报》，本项目收纳水体涪江水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域水质标准。

根据环境空气现状质量补充监测结果，项目区域NH₃、H₂S各因子监测值均未出现超标，最大浓度占标率均小于100%，NH₃、H₂S满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其它污染物空气质量浓度参考限值。

10.1.6.3.地下水环境质量

本项目区域各地下水监测点各评价因子均未超标，能够达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。

10.1.6.4.声环境质量

各监测点昼间、夜间环境噪声均达到《声环境质量标准》GB3096-2008中2类标准要求，表明项目所在区域声学环境质量较好。

10.1.6.5.土壤环境质量

厂区内土壤监测点均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中的筛选值（第二类用地）中相应的标准值，本次监测的9项指标均能达标，表明项目所在区域土壤环境质量较好。

10.1.6.6.生态环境质量

本项目所在地属于农村生态环境，区域类分布有柏树、杂草等植物，主要农作物有水稻、玉米、小麦等，经济作物有油菜、花生、芝麻、甘蔗等，野生动物有蛇、青蛙、麻雀、鼠等，经调查本项目所在区域无珍稀野生动植物，目前生态环境质量较好。

10.1.7.达标排放与总量控制

10.1.7.1.达标排放

建设单位在严格落实本报告中提出的各项污染防治措施，本项目各项污染物可实现达标排放。

10.1.7.2.总量控制

本项目不涉及总量控制指标。

10.1.8.环境保护措施及其可行性结论

10.1.8.1.废气

本项目大气污染物主要是猪舍、污水处理站、堆肥发酵罐及有机肥仓库产生的氨、硫化氢等恶臭气体。本项目恶臭气体以有组织点烟形式排放，未收集部分以无组织面源形式排放，建设项目拟采取的恶臭气体治理措施主要为：①加强猪舍通风，及时清除猪粪；②母猪和保育猪养殖大楼、污水处理区、堆肥车间密闭，废气收集后经除臭装置处理达标后分别通过 40m 和 15m 高排气筒排放；③强化场区冲洗、消毒措施；④科学的设计日粮，提高饲料利用率；⑥做好厌氧发酵反应器的密封措施；⑦加强绿化。

通过上述措施防治后， H_2S 、 NH_3 厂界排放浓度与有组织排放浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准要求。

10.1.8.2.废水

本项目产生的养殖废水废水主要为生产废水（猪尿液、冲洗废水）和职工生活污水，以上废水经污水处理站处理后沼液达到《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）卫生学指标暂存于废水储存池，用作租用的耕地和林地施肥。

10.1.8.3.地下水

营运期防渗措施基本满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中防渗技术要求，可从污染源头和途径上减少因废水泄漏渗入地下水，不会对地下水环境造成明显影响。

10.1.8.4.噪声

通过采取隔声、减振措施后，营运期场界噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，实现达标排放。

10.1.8.5.固废

本项目产生的固体废弃物主要有：猪粪便、病死猪及妊娠胎盘、淘汰种猪、畜禽医疗废物、污水处理站污泥和隔渣、职工生活垃圾。

猪粪经自动刮粪机定时刮出，由铲车及载粪农用车定期装车收集至堆肥发酵罐，经好氧堆肥无害化处理后，得到有机肥半成品外售；病死猪及妊娠胎盘运至浩川油脂有限公司无害化处理；淘汰种猪外售；兽医诊断室产生的医疗废物暂存于危险废物暂存间，定期交由具有危险废物处理资质单位处置，严禁与生活垃圾混淆一起处理；污水处理站产生的污泥和隔渣，与猪粪运至堆肥发酵棚，经好氧堆肥无害化处理后，得到有机肥半成品外售；办公和生活垃圾袋装收集后暂存于生活垃圾暂存间，并及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运；本项目废包装材料收集后全部外售废品回收站回收利用；废脱硫剂交给原厂家回收处置。

综上所述，本项目对所排放的污染物采取满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求的有效污染控制措施后，污染物可达标排放，对环境影响较小，不会改变项目所在地环境功能。

10.1.8.6.环境风险评价结论

本项目营运期可能产生一定的风险影响，采取本环评提出的环境风险防范措施后，风险事故发生概率很低，对环境的影响可得到有效控制，对环境影响较小。

因此，本项目风险水平是可以接受的。

10.1.9.建设项目环境可行性结论

项目建设符合国家产业政策，选址不属于禁养区、限养区，外环境相容，总平面布置合理。废气、废水、噪声、固体废物拟采取的环境保护措施技术可行、经济可靠。建设单位只要认真落实本报告中提出的各项污染防治措施及环境风险防范措施，可确保污染物实现稳定达标排放。从环保角度而言，本项目的建设是可行的。

10.2. 要求及建议

1、建立环境管理机构，负责全场环境管理工作，保证环境保护设施正常运行，并建立完善的环保档案，接受环保主管部门的指导监督检查。

2、严格落实卫生防护距离要求，对卫生防护距离内农户尽快实施环保搬迁。卫生防护距离内农户未全部搬迁完成不得投入运营。

3、保证厂区消毒、灭菌频率，做好厂区卫生防疫工作，加强疫病风险防范。

4、粪便必须日产日清。

5、严格落实沼气风险防范措施，强化安全管理，强化职工风险意识，定期检查厌氧池、管道等。

6、严格加强废水施肥管理，废水必须经处理达标后方可用于协议的种植基地施肥，严禁直排地表水体；定期对施肥区土壤、地下水开展监测，保证不超出施肥区域土地消纳能力。

7、定期开展例行监测，建立污染源档案。

8、设置完善的环境保护公示栏，公示厂区基本情况、环境保护设施等基本信息。