

剑阁县开封马灯育肥猪场二期项目  
环境影响报告书  
(公示本)

建设单位： 剑阁县汇科牧业有限公司  
评价单位： 德阳显众环境科技有限公司

二〇二一年九月

## 目录

<b>0 概述</b> .....	<b>6</b>
一、项目由来.....	6
二、项目特点.....	6
三、环境影响评价过程.....	7
四、项目相关判定情况.....	9
五、主要关注的环境问题.....	10
六、主要环境影响.....	11
七、环境影响报告书的主要结论.....	12
<b>1. 总则</b> .....	<b>14</b>
1.1. 编制依据.....	14
1.2. 评价目的及原则.....	17
1.3. 评价重点及评价时段.....	19
1.4. 环境影响识别与评价因子筛选.....	19
1.5. 评价标准.....	21
1.6. 评价工作等级.....	25
1.7. 评价范围.....	31
1.8. 产业政策及相关规范符合性.....	33
<b>2. 项目概况</b> .....	<b>48</b>
2.1. 项目名称、地点、性质.....	48
2.2. 建设规模.....	48
2.3. 建设内容及项目组成.....	49
2.4. 工程总平面布置.....	50
2.5. 主要生产设备.....	54
2.6. 主要原辅材料.....	54
2.7. 公用工程.....	57
<b>3. 工程分析</b> .....	<b>59</b>

3.1. 施工期工程分析.....	59
3.2. 营运期工程分析.....	66
<b>4. 环境现状调查与评价.....</b>	<b>102</b>
4.2. 区域环境质量现状.....	104
<b>5. 环境影响评价分析.....</b>	<b>112</b>
5.1. 施工期环境影响分析.....	112
5.2. 运营期环境影响分析.....	118
<b>6. 环境保护措施及其可行性论证.....</b>	<b>149</b>
6.1. 施工期污染防治措施.....	149
6.2. 营运期环境保护措施及其可行性论证.....	152
6.3. 项目污染防治措施及投资估算.....	168
<b>7. 环境风险评价.....</b>	<b>170</b>
7.1. 风险评价目的.....	170
7.2. 风险评价原则.....	170
7.3. 风险调查.....	170
7.4. 评价等级.....	172
7.5. 风险识别.....	172
7.6. 环境敏感目标调查.....	174
7.7. 风险事故情形分析.....	174
7.8. 风险事故分析.....	176
7.9. 事故防范应急措施及对策建议.....	177
7.10. 环境风险事故应急措施.....	181
7.11. 小结.....	184
<b>8. 环境影响经济损益分析.....</b>	<b>185</b>
8.1. 经济效益分析.....	185
8.2. 社会效益分析.....	185
8.3. 环境损益分析.....	185
8.4. 环境影响经济损益分析结论.....	188
<b>9. 环境管理与监测计划.....</b>	<b>189</b>

---

---

9.1. 环境管理.....	189
9.2. 环境监测计划.....	192
9.3. 竣工环境保护验收.....	193
<b>10. 环境影响评价结论.....</b>	<b>196</b>
10.1. 评价结论.....	196
10.2. 要求及建议.....	201

**附件**

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 法人身份证
- 附件 3 备案
- 附件 4 土地流转合同
- 附件 5 现场勘查意见书
- 附件 6 畜禽养殖用地审批意见表
- 附件 7 设施农用地备案表
- 附件 8 剑阁县禁养区划分文件
- 附件 9 不涉及饮用水水源保护区的证明
- 附件 10 养猪场建设情况说明
- 附件 11 废垫料外售承诺
- 附件 12 监测报告

**附图**

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目平面布置及分区防渗图
- 附图 3 项目外环境及监测布点图
- 附图 4 项目环境保护目标及评价范围图
- 附图 5 项目污水及雨水管网布置图
- 附图 6 卫生防护距离包络图
- 附图 7 西河市级自然保护区
- 附图 8 四川省生态红线分布图
- 附图 9 水系图
- 附图 10 水文地质图
- 附图 11 西河水产种质资源保护区
- 附图 12 马灯禁养区、限养区
- 附图 13 项目现状图

# 0 概述

## 一、项目由来

生猪养殖业作为我国传统产业，自广元市 20 世纪 90 年代以后，随着生猪产业的快速发展，生猪养殖的规模化和组织化在不断提高。自 2018 年 8 月我国发生非洲猪瘟疫情后，随着非洲猪瘟对于我们生活影响越来越大，国家加大了恢复生猪养殖规模的力度，农业农村部推出了一系列的扶持生猪养殖的政策。为此，剑阁县汇科牧业有限公司决定在广元市剑阁县开封镇马灯村五组、八组，投资 2500 万元，新建剑阁县开封马灯育肥猪场，建设标准化育肥舍 9 栋。其中位于广元市剑阁县开封镇马灯村八组的育肥猪场一期项目于 2021 年 8 月 4 日，经广元市生态环境局以“广环承诺审[2021]16 号”予以批复。

剑阁县开封马灯育肥猪场二期项目（以下简称本项目），位于广元市剑阁县开封镇马灯村五组，占地面积约 70 亩，外购商品仔猪，存栏 9800 头，年出栏 2 批次育肥猪，新建标准化育肥舍 5 栋、隔离舍 1 栋等，新建办公及生活用房、转猪通道及附属用房等。配套入场道路、场区围墙、排水、供电、粪污收集管网、场地绿化等，外购饲料。本项目总投资 1500 万元，其中环保投资 188 万元，占总投资 12.53%。

## 二、项目特点

本项目为生猪养殖项目，采用异位发酵床处理猪场的粪污，其工艺设计依据四川省市场监督管理局颁布的《畜禽粪污异位发酵床处理技术规范》（DB51/T 2809—2021）。四川省市场监督管理局于 2021 年 8 月 2 日发布四川省地方标准公告(2021 年发字第 3 号)，明确《畜禽粪污异位发酵床处理技术规范》于 2021 年 9 月 1 日实施。

本项目特点如下：

(1) 根据剑阁县农业农村局选址意见，项目未建设在剑阁县禁养区范围内，符合规模养殖场选址区域条件（见附件）。

(2) 根据项目现场勘察意见书、畜禽养殖用地审批意见表、以及剑阁生态环境局出具的证明，说明项目不在剑阁县规划的禁养区、限养区内、不涉及自然保护区及风景名胜區、不涉及场镇规划和饮用水水源保护区、未占用基本农田，因此，符合剑阁县选址要求的证明。

(3) 本项目为仔猪育肥养殖，不养殖种猪。猪舍在建设前进行合理规划和布局，分为生活区、防疫消毒区、生产区、环保区，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。

(4) 项目采用异位发酵床处理猪场的粪污。

(5) 本项目病死猪运往广元市病死畜禽无害化处理中心处理。

### 三、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。本项目为仔猪育肥，建设后，年存栏育肥猪 9800 头，年出栏 19600 头，属于《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版），本项目属第二类“畜牧业 03”第 3 条“牲畜饲养 031、家禽饲养 032、其他畜牧业 039”中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的规模化畜禽养殖”类，应编制环境影响报告书。

根据生态环境部办公厅、农业农村部办公厅《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函【2019】872 号）要求，对年出栏量 5000 头及以上的生猪养殖项目，探索开展环评告知承诺制改革试点，建设单位在开工建设前，将签署的告知承诺书及环境影响报告书等要件报送环评审批部门。环评审批部门在收到告知承诺书及环境影响报告书等要件后，可不经评估、审查直接做出审批决定，并切实加强事中事后监管。试点时间自通知印发之日起，至 2021 年 12 月 31 日止。根据 2021 年 7 月 6 日四川省非洲猪瘟防控与恢复生猪生产指挥部《关于印发四川省稳定生猪生产十条措施的通知》（川防应指〔2021〕3 号）文件精神，继续实施生猪养殖项目环评告知承诺制改革试点。本项目截至目前，建设单位仍未开工建设，年存栏标准生猪约 9800 头；在完成项目环境影响评价征求意见稿公众参与后，将签署的告知承诺书、环境影响报告书及公众参与说明等报送至广元市生态环境局。

剑阁县汇科牧业有限公司于 2021 年 7 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，在此基础上对该项目进行工程分析；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，并张贴于项目所在地公告栏。公示期间未收到公众质疑性意见。

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。综合以上工作成果，按照相关环境影响评价技术导则的规范和要求，我单位编制形成了《剑阁县汇科牧业有限公司剑阁县开封马灯育肥猪场二期项目环境影响报告书》，报送广元市生态环境局审批后，作为项目开展环保设计和环境管理的依据。

因此，本评价工作程序主要分为以下三个部分：

- (1) 调查分析和工作方案制定阶段；
- (2) 分析论证和预测评价阶段；
- (3) 环境影响评价书编制阶段。



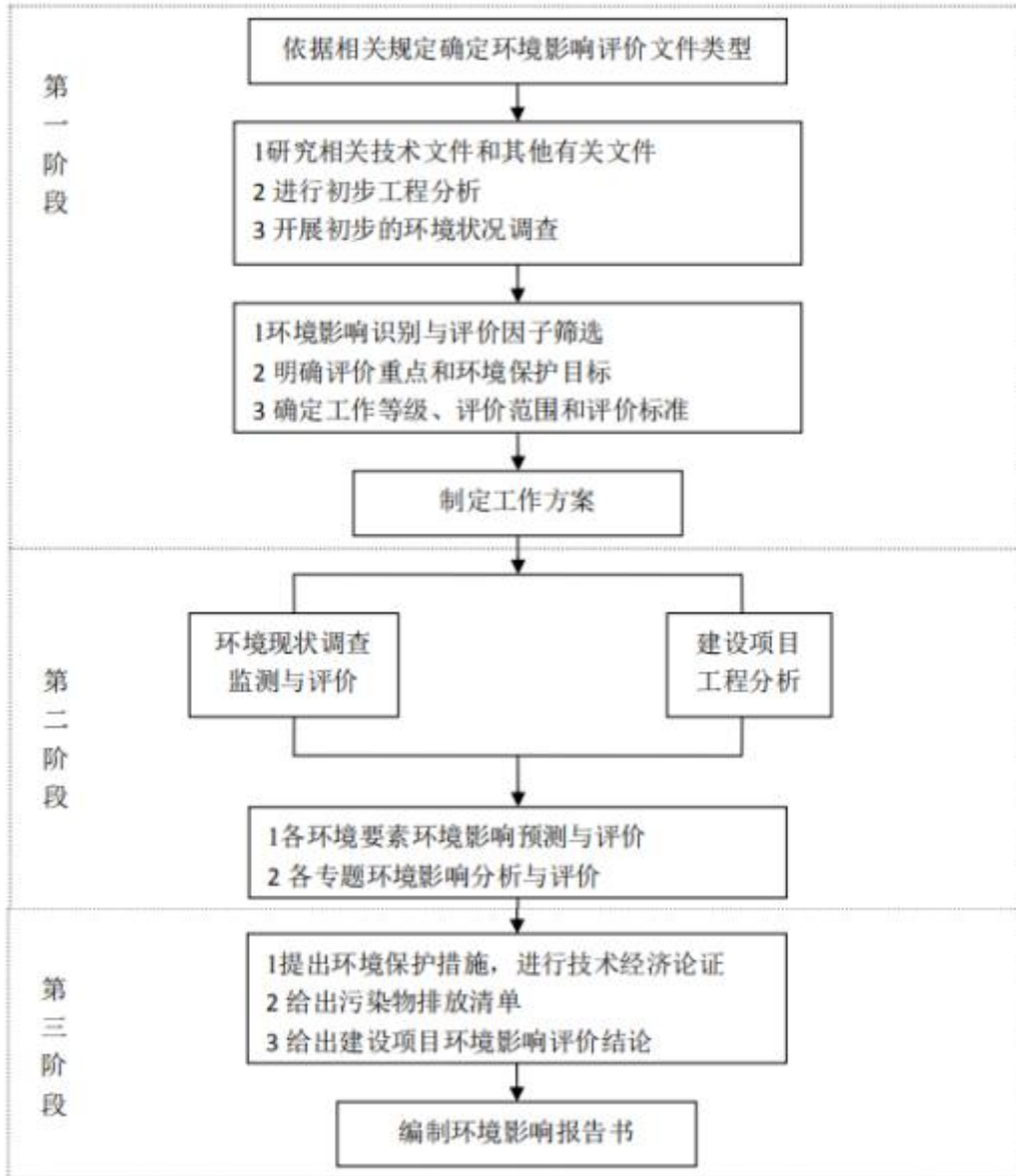


图 0-1 建设项目环评工作程序框图

四、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”第一条“农林业”“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用、动植物优良品种选育、繁育、保种和开发范围”，符合国家当前的产业政策；剑阁县发展和改革局对《剑阁县汇科牧业有限公司剑阁县开封马灯育肥猪场二期项目》予以备案，备案文号为川投资备【2103-510823-04-01-713355】FGQB-0144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下表所示。

表 1-1 项目相关情况判定结果一览表

序号	类别	判定依据	判定结果
1	产业政策	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	符合
		《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
2	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
3		《四川省畜牧业发展“十三五”规划（2016-2020 年）》	符合
4		《剑阁县畜禽养殖禁养区限养区适养区划定方案及 1: 50000 电子分布》	符合
5	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
6		《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）	符合
7		《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497—2009）	符合
8		《畜禽养殖产地环境评价规范》	符合
9		《病死动物无害化处理技术规范》（农医发[2013]34 号）	符合
10		《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）	符合
11	条例法规	《动物防疫条件审查办法》（农业部，2010 年第 7 号令）	符合
12		《畜禽规模养殖污染防治条例》	符合

## 五、主要关注的环境问题

本次评价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、异位发酵床产生的废垫料等固体废弃物，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。

## 六、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，建设全封闭式猪舍，设置自动化通风除臭挡网装置；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。

异位发酵床恶臭：喷洒除臭剂，收集采用生物滤塔组合工艺（酸性洗涤塔+生物滤塔+曝气池）处理。

##### 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。

##### D、食堂油烟

配置一套油烟净化装置（净化效率大于 75%）对油烟收集处理，尾气由烟道送至屋顶排放。

#### 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送入异位发酵床发酵，废水在发酵过程中高温蒸发，不外排。

#### ② 影响分析

本项目废水在异位发酵床发酵过程中，高温蒸发，不外排。对区域地表水环境影响很小。

### (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采用异位发酵床好氧堆肥，产生的废垫料外售；病死猪送往广元市病死畜禽无害化处理中心处理；畜禽医疗垃圾定期交由有资质的单位进行处理；废包装材料送至废品回收站回收利用；生活垃圾定期交由环卫部门。餐厨垃圾（含隔油池废油脂）交由经城管部门许可的餐厨垃圾收运单位收运、处理，不得与生活垃圾

混装。异位发酵床产生的废垫料全部外售，用于生产有机肥、培养食用菌、育苗，不得直接施肥于周边耕地和林地。

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危废暂存间、污水收集池、应急池、污水收集管网、异位发酵床重点防渗，等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）执行；②圈舍、物资消毒房、初期雨水收集池、库房一般防渗，等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）执行；③办公区等简单防渗，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。项目产生的粪便和废水经异位发酵床处理后，产生的废垫料后外售，不施肥周边土地，因此对土壤环境影响较小。

#### （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。

### 七、环境影响报告书的主要结论

剑阁县开封马灯育肥猪场二期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；
15. 《畜禽规模养殖污染防治条例》，国务院令第643号，2014年1月1日起施行；

### 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；

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(2019年本)》国家发展和改革委员会第29号令，2020年1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》（2021年版），生态环境部令第16号，2021年1月1日施行；
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. 《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；
18. 《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；
19. 《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》（川农业函[2017]647号）；
20. 《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。
21. 《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T26622-2011）；
22. 《饲料和饲料添加剂管理条例》（国务院令327号，2001年）；
23. 《病死及死因不明动物处置办法（试行）》（农业部2004.10.21）；
24. 《病死动物无害化处理技术规范》（农医发[2013]34号）；
25. 《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)；

26. 《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）；

27. 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）；

28. 关于做好畜禽规模养殖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）；

29. 四川省自然资源厅《四川省农业农村厅关于进一步完善设施农业用地管理有关问题的通知》川自然资规〔2020〕3号；

30. 生态环境部部长信箱《关于畜禽养殖异位发酵床废气无组织排放请示函的回复》，2018年8月29日；

31. 生态环境部部长信箱《关于畜禽养殖业选址问题的回复》，2018年02月26日；

32. 生态环境部部长信箱《关于急需答复的规模以下的养殖户执行标准问题的回复》，2019年1月15日。

33. 生态环境部办公厅《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函【2019】872号），2019年11月29日；

34. 四川省非洲猪瘟防控与恢复生猪生产指挥部《关于印发四川省稳定生猪生产十条措施的通知》（川防应指〔2021〕3号）2021年7月6日；

35. 生态环境部、农业农村部等六部委《关于促进生猪产业持续健康发展的意见》（农牧发〔2021〕24号），2021年08月06日；

### 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、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；



- 10、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；
- 11、《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；
- 12、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- 13、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；
- 14、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；
- 15、《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T682-2003）；
- 16、《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- 17、《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
- 18、《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》（HJ-BAT-10）；
- 19、《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）；
- 20、《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T27622-2011）；
- 21、《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GBT26624-2011）；
- 22、《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）；
- 23、《第一次全国污染源普查：畜禽养殖业源产排污系数手册》；
- 24、《四川省地方标准 用水定额》（DB51/T 2138-2016）。
- 25、《畜禽粪污异位发酵床处理技术规范》（DB51/T 2809-2021）

#### 1.1.4.项目文件

- （1）剑阁县发展和改革局关于剑阁县开封马灯育肥猪场二期项目备案通知书（川投资备【2103-510823-04-01-713355】FGQB-0144号）；
- （2）项目设计方案；
- （3）建设单位提供的与项目相关的其他工程资料。

## 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) 结合剑阁县发展总体规划、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：

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：本项目废水全部送往异位发酵床发酵，经高温蒸发绝大部分进入大气环境中，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

	生态环境	生物资源		-S	-S
		植 被		-S	-S
		景观资源		-S	-S
		土地利用		-S	-S
		水土流失		-M	-M
	社会环境	人民生活质量	+S		+S
		社会经济	+M		+M
		劳动就业	+S		+S
	营运期	自然环境	地形地貌		-S
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
营运期	地表水水质	◆		◆		◆	
	大气环境质量		◆	◆		◆	
	声环境质量		◆	◆		◆	
	地形、地貌		◆		◆	◆	
	植被		◆	◆		◆	
	土地利用		◆	◆		◆	

### 1.4.2.评价因子

根据工程分析，确定本项目的的评价因子见表 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 <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S
地表水环境	PH、氨氮、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、粪大肠菌群、TN、TP 共 9 项	废水综合利用
地下水	pH、氨靛、耗氧量、溶解性总固体、总硬度、总大肠菌群、菌落总数、六价铬、硝酸盐氮、亚硝酸盐靛、挥发酚、氰化物、硬、铅、镉、汞、铁、锰、钾、钠、钙、镁、碱度（碳酸盐、	高锰酸盐指数、氨氮

环境要素	现状评价因子	影响预测因子
	重碳酸盐)、硫酸盐、氯化物、氟化物、水位	
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/m<sup>3</sup>

项目	取值时间	浓度限值	标准来源
SO <sub>2</sub>	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 <sub>2</sub>	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	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	0.16	
	小时平均	0.2	
PM <sub>10</sub>	年平均	0.07	
	日平均	0.15	
PM <sub>2.5</sub>	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	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D
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 <sub>5</sub>	≤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)
钠	200	
总硬度	450	
硫酸盐	250	
氯化物	250	
总大肠菌群.	3.0MPN/100mL	
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	
砷	0.01	
汞	0.001	
六价铬	0.05	
硒	0.01	
铅	0.01	
镉	0.005	
铜	1	
锌	1	
铝	0.02	
铁	0.3	
锰	0.1	

### 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 mg/kg

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	/		
镍	100	/		
锌	250	/		
污染物项目	筛选值 (pH>7.5)	管制值(pH>7.5)		
镉(其他)	0.6	4.0		
汞(其他)	3.4	6.0		
砷(其他)	25	100		
铅(其他)	170	1000		
铬(其他)	250	1300		
铜(其他)	100	/		
镍	190	/		
锌	300	/		

### 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

施工期扬尘排放执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）。

表 1-9 四川省施工场地扬尘排放标准

监测项目	施工阶段	监测点排放限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	监测时间
------	------	----------------------------------	------

总悬浮颗粒物 TSP	拆除工程/土方工程/土方 回填阶段	600	自监测起持续 15 分钟
	其他工程阶段	250	

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，H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>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 1-10 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准

控制项目	单位	新建
臭气浓度	无量纲	70

表 1-11 恶臭污染物排放标准

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

### 1.5.2.2. 废水

本项目废水不外排，全部输送至异位发酵床，高温发酵后进入大气环境。

### 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 1-14。

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 <sup>5</sup> 个/kg



《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）中规定畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生要求》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。

表 1-15 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

标准名称及编号	项目	卫生标准
《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）	堆肥温度	最高温度达 50℃~55℃，持续 5~7 天
	蛔虫卵死亡率	95~100%
	粪大肠菌值	101102
	苍蝇	有效地控制苍蝇孳生，粪堆周围没有活动的蛆，蛹或新羽化的成蝇

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 1-16 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 1-17 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）	/
最高环境温度/°C		40.6
最低环境温度/°C		-4.1
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 1-18  $P_{max}$  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( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{max}(\%)$	D10%(m)
猪舍	$\text{NH}_3$	200.0	200.0	6.4274	/
猪舍	$\text{H}_2\text{S}$	10.0	10.0	0.6427	/
异位发酵舍	$\text{NH}_3$	200.0	200.0	7.6469	/
异位发酵舍	$\text{H}_2\text{S}$	10.0	10.0	0.0459	/
DA001	$\text{NH}_3$	200.0	0.9849	0.4924	/
DA001	$\text{H}_2\text{S}$	10.0	0.0059	0.0591	/

本项目  $P_{max}$  最大值出现为猪舍排放的  $\text{H}_2\text{S}$   $P_{max}$  值为 6.4274%， $C_{max}$  为  $0.6427\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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

本项目废水实行资源综合利用，生产废水和生活废水一起经异位发酵床处理，产生的渗滤液回用于发酵，其余废水高温发酵过程中蒸发，不外排。

根据《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 1-19。

表 1-19 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 <sup>3</sup> /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  $\geq 500$  万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为一级；排水量  $< 500$  万 m<sup>3</sup>/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 1-20。

表 1-20 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
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，评价范围内周边农户取用自来水，用自家水井作为备用水源，故评价范围内地下水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 1-21，本项目地下水评价等级为三级。

表 1-21 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	项目类别		
	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 1-22 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

序号	评价工作等级	判定依据
		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
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 $<3\text{dB (A)}$ ，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 1-23 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	3dB (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 1-24

表 1-24 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 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 2~20 $\text{km}^2$ 或长度 0~100 $\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
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 70 亩，按上述要求，本次生态影响属三级评价。

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 1-25、表 1-26。

表 1-25 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 1-26 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 1-27；评价工作等级主要取决于环境风险潜势。

表 1-27 评价工作等级划分

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

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 1-28 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分别以项目区域为中心区域，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全部用于异位发酵床喷洒，不外排，故本项目主要分析异位发酵床处置废水可行性。

### 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，本评价采用自定义法确定项目地下水评价范围。评价范围为建设场地及周边 $\leq 3.26\text{km}^2$ 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 100m 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，本项目地表水与大气环境风险评价等级不设定评价范围，地下水环境风险评价范围与地下水评价范围一致。

### 1.7.8.环境保护目标

#### 1.7.8.1.外环境关系

本项目位于广元市开封镇马灯村五组，项目周边为农村环境，周边主要为林地，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 130m 处为剑阁县汇科牧业有限公司育肥猪场一期项目。

南侧：项目南侧 60m 为养殖场，主要养猪和牛。

西侧：项目西侧主要为林地。

北侧：项目北侧主要为林地。

#### 1.7.8.2.环境保护目标

本项目主要环境保护目标见下表 1-29。

表 1-29 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
------	----	-------	-------	------



保护要素	名称	方位、距离	性质及规模	保护级别
大气环境	李家湾	东侧 130m	散居农户，2 户	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	新房子	东侧 740m	散居农户，约 6 户	
	马灯乡	东侧 1.3km	集镇，约 1000 户	
	任家林	东南侧 2.3km	散居农户，约 200 户	
	王家山	东南侧 1.3km	散居农户，约 6 户	
	陈家湾	南侧 1.8km	散居农户，约 40 户	
	王家岩	南侧 1.2km	散居农户，约 20 户	
	下坪	西侧 1.1km	散居农户，约 35 户	
	张家沟	北侧 2km	散居农户，约 30 户	
地表水	项目区域的地表水体			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 $\leq 3.26\text{km}^2$ 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
	厂界 50m 范围内的耕地、居住地			满足 GB15618-2018 筛选值

## 1.8. 产业政策及相关规范符合性

### 1.8.1. 产业政策符合性分析

本项目年出栏育肥猪 19600 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”“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用、动植物优良品种选育、繁育、保种和开发范围”，属于鼓励类项目。

同时，剑阁县发展和改革局以川投资备【2103-510823-04-01-713355】FGQB-0144 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.与相关规划和规范的符合性

### 1.8.2.1.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、蜂等特色产业，建设四大林业产业区。

本项目的建设将为生猪的稳定生产、剑阁县及周边地区猪肉供应提供支持。

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。

### 1.8.2.2.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。

剑阁县汇科牧业有限公司拟投资1500万元，在广元市开封镇马灯村五组建设“剑阁县开封马灯育肥猪场二期项目”。项目占地70亩，建设育肥场，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。

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。

### 1.8.2.3.与《广元市“十三五”畜禽养殖污染防治规划》的符合性分析

《广元市“十三五”畜禽养殖污染防治规划》（广环办[2017]174号）中提出，“认真贯彻《畜禽规模养殖污染防治条例》等法律法规，按照无害化、资源化、减量化、生态化的要求，结合区域水环境容量测算分析结果，以保障生态环境安全为核心，以改善水环境质量和促进畜牧业健康持续发展为目标，以畜禽废弃物综合利用和主要污染物减排为主线，强化重点养殖区域监管，大力推行生态养殖，加大畜禽养殖污染执法监管力度，切实改善区域生态环境质量，促进现代生态循环农业发展”。本项目建设生猪养殖基地，项目产生的废水经异位发酵床处理后，高温蒸发进入大气环境；粪便经异位发酵床处理后产生的废垫料外售，用于生产有机肥、培养食用菌、育苗等，综合利用。综上所述，本项目的建设符合该规划的要求。

### 1.8.2.4.与剑阁县土地利用总体规划符合性

根据2019年9月国土资源部、农业部联合发布的《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》，要求各地合理安排养殖用地，采取不同的扶持政策，及时提供用地，通力合作，积极为规模化畜禽养殖用地做服务，养殖用地均按农用地管理，不需要办理建设用地审批手续。2021年1月1日，建设单位与马灯小学签订了《农村土地承包经营权流转合同》。2021年1月经过剑阁县自然资源局证明，项目不占用永久基本农田，符合规模养殖场选址区域条件。项目用地符合《国土资源部农业部关于完善设施农用地管理有关问题的通知》（国土资发〔2010〕155号）、《四川省国土资源厅四川省农业厅关于完善设施农用地管理有关问题的通知》（川国土资发〔2011〕62号）等文件要求。同时，2021年1月13日，剑阁生态环境局出具了场地不涉及饮用水水源保护区的证明。剑阁县林业局明确证明了本项目不涉及自然资源保护区及风景名胜区。2021年1月15日剑阁县农业农村局也证明本项目选址不在畜禽养殖禁养区范围内。

因此，项目建设符合剑阁县土地利用总体规划。

### 1.8.2.5.与剑阁县畜禽养殖区域规划符合性

根据剑阁县人民政府关于印发《剑阁县畜禽养殖禁养区限养区适养区划定方案及

1: 50000 电子分布》的通知，不在禁养区限养区范围内。项目选址与剑阁县畜禽养殖区域规划符合性见下表所示。

表 1-30 剑阁县畜禽养殖区域规划

区域	规划要求	本项目
禁养区	1、饮用水源（含应急水源、备用水源）一级保护区和二级保护区；各乡镇饮用水工程取水点，下游 500 米范围，上游 1000 米范围内，两侧 1000 米范围内。 2、自然保护区的核心区和缓冲区，生态红线范围内； 3、风景名胜区的核心区域； 4、县城规划区、人口集中区域、各类学校、文化教育科学研究区边界向外延伸 1000 米范围内，乡镇、农民聚居点规划区边界向外延伸 1000 米范围内，动物隔离场所、无害化处理场所边界延伸 3000 米范围内； 5、清江河、闻溪河、西河、炭口河、嘉陵江及升钟水库库区、亭子口水利工程库区、生态干流水系边界向外延伸 1000 米范围内； 6、国道、省道、县道、铁路等主要交通干线两侧向外延伸 1000 米； 7、法律、法规、行政规章规定需要特殊保护的其他区域。	1、本项目不在饮用水源保护区范围内； 2、本项目不在自然保护区、风景名胜区核心区及缓冲区范围内，不在生态红线范围内；项目东侧距离西河湿地自然保护区保护区最近距离约 2km。 3、本项目选址在农村区域，不在县城规划区、人口集中区、各类学校、文化教育科学研究区边界向外延伸 1000 米范围内，乡镇、农民聚居点规划区边界向外延伸 1000 米范围内，动物隔离场所、无害化处理场所边界延伸 3000 米范围内；
限养区	1、县城规划区、普安镇规划区边界向外延伸 1000 米以外，2000 米以内； 2、国道、省道、县道、铁路等主要交通干线两侧向外延伸 1000 米以外至 2000 米内的区域； 3、除国、省道以外的通乡公路两侧向外延伸 200 米以内的范围； 4、县境内禁养区外其他大型水库周边、主要河道流域陆岸向外延伸 2000 米以内； 5、禁养区以外根据城市发展规划和区域污染排放总量控制需要，应当限制畜禽养殖的其他区域。	4、本项目选址不在国道、省道、县道、铁路等主要交通干线两侧向外延伸 1000 米以外至 2000 米内的区域； 5、本项目选址不在大型水库周边、主要河道流域陆岸向外延伸 2000 米以内。
适养区	除禁养区、限养区以外的区域，属于荒山、荒滩且有充足的吸纳土地，原则上作为适养区，政府可根据有关法律法规及当地污染物总量严格控制适养区内畜禽养殖场的养殖规模及养殖类型。	

综上所述，本项目位于马灯村 5 组，项目属于农村环境地区，周围无重大环境制约因素，项目建设符合剑阁县畜禽养殖区域规划。

### 1.8.2.6.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

1-31。

表 1-31 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	项目采用全漏缝免冲洗工艺，产生粪尿通过排粪沟进入集粪池，经过调节均质后，喷淋于异位发酵床中高温好氧发酵。	基本符合
	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	本项目废水全部进入异位发酵床发酵处理，不外排。同时建设有事故应急池。	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。	本项目废水全部进入异位发酵床发酵高温蒸发，不施肥和灌溉于土地。但项目建设有事故应急池，可储存 7d 的事故废水。	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	废水收集池和事故应急池按规范硬化、防渗	符合
	贮存池应配备防止降雨（水）进入的措施	收集池和事故应急池均采用加盖设计，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。	本项目育肥猪存栏 9800 头，废水经全部进入异位发酵床发酵高温蒸发，不施肥和灌溉于土地。	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。	本项目废水处理过程中不产生沼气	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	病死猪送往广元市病死畜禽处理中心处理	符合

恶臭控制	养殖场区应通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生	本项目粪污处理各工艺单元设计为密闭形式，猪舍采用机械通风、加强管理、日产日清、定期消毒，安装除臭设施等措施除臭	符合
	粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染		
	可采用物理除臭方式，向粪便或舍内投(铺)放吸附剂减少臭气的散发，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		

### 1.8.2.7.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 1-32。

表 1-32 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	畜禽养殖场应避免以下禁建区域：生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；县级人民政府依法划定的禁养区域；国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。	本项目不在禁养区域内	符合
	新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避免规定的禁建区域，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。	本项目位于广元市开封镇马灯村五组，根据剑阁县养殖规划方案，本项目不在禁建区域和限制区域范围内	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。	本项目对生产区、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

	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。	项目采用全漏缝免冲洗工艺，产生粪尿通过排粪沟进入集粪池，经过调节均质后，喷淋于异位发酵床中高温好氧发酵。	基本符合
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异位发酵床高温好氧发酵，异位发酵舍周围 400m 范围内无功能性地表水体，位于养殖场生产及生活管理区的常年主导风的下风向。	符合
	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

### 1.8.2.8.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 1-33。

表 1-33 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
<p>第十一条：禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）饮用水水源保护区，风景名胜区；（二）自然保护区的核心区和缓冲区；（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。</p>	<p>本项目选址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。</p>	符合，选址可行
<p>第十三条：畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、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。</p>	<p>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</p>	
<p>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。</p>		
<p>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。</p>		

### 1.8.2.9.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 1-34。

表 1-34 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	本项目用水来自村上自来水，符合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.项目“三线一单”符合性分析

#### 1.8.3.1.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。



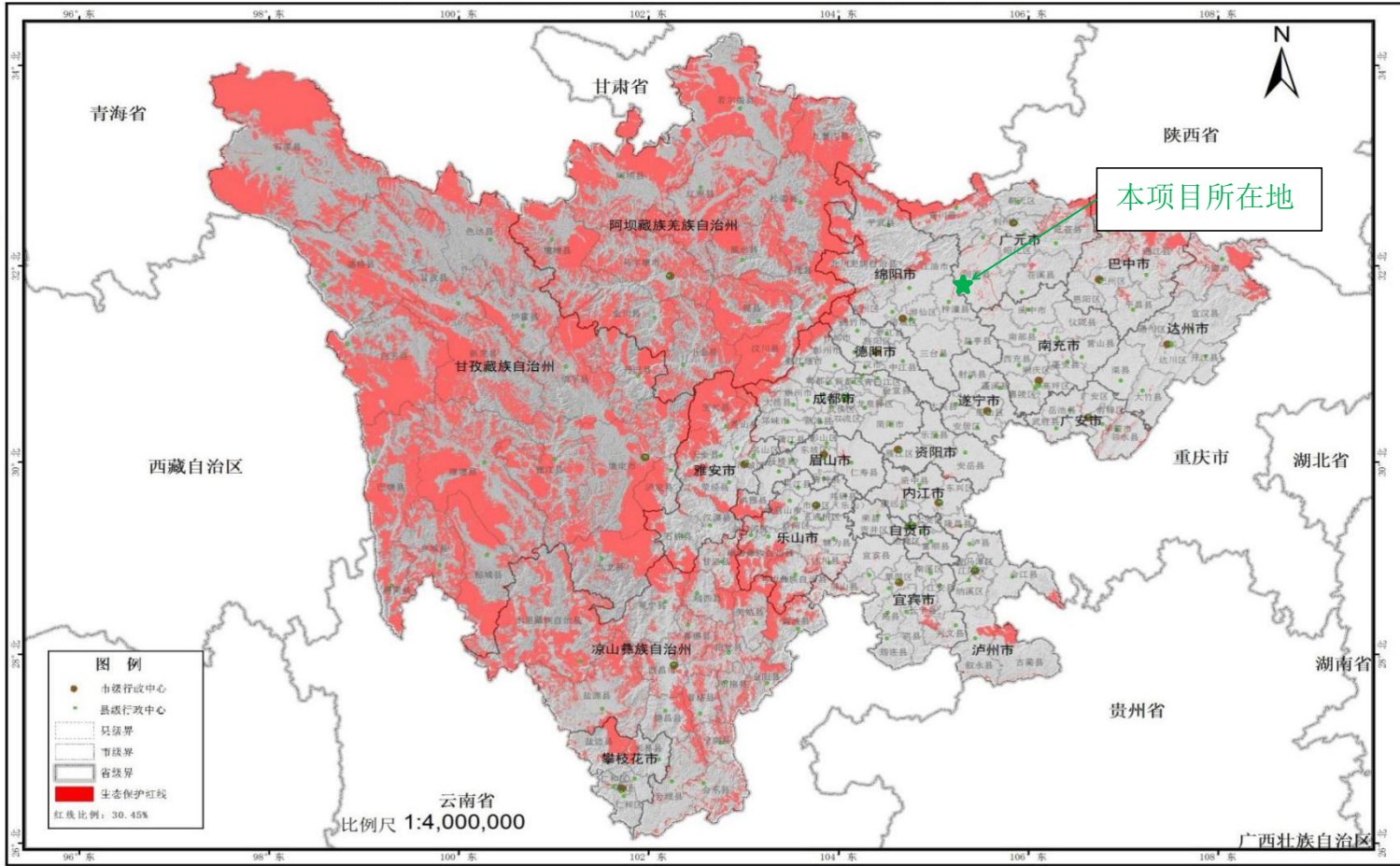


图 1-1 项目与生态保护红线位置关系图

### 1.8.3.2.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。

### 1.8.3.3.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”。本项目为养殖场项目，位于广元市开封镇马灯村五组，周边供水、供电等基础配套齐全；项目用水为村上自来水，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。

### 1.8.3.4.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。

### 1.8.4.选址合理性分析

#### 1.8.4.1.与《剑阁县畜禽养殖禁养区限养区适养区划定方案及 1: 50000 电子分布》符合性分析

根据 1.8.2.5 章节，项目位于马灯村 5 组，项目属于农村环境地区，周围无重大环境制约因素，定位到开封镇的禁养区、限养区分布图中，本项目不在禁养区和限养区范围内，因此项目建设符合《剑阁县畜禽养殖禁养区限养区适养区划定方案及 1: 50000 电子分布》。符合选址要求。

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

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

表 1-35 与《农产品安全质量—无公害畜禽肉产地环境要求》的符合性分析对照表

《农产品安全质量—无公害畜禽肉产地环境要求》内容	本项目	结论
畜禽养殖地必须选择在生态环境良好、无或不直接受工业“三废”及农业、城镇生活、医疗废弃物污染的生产区域。选址应参照国家相关标准的规定，避开水源保护区、风景名胜区、人口密集区等环境敏感地区，符合环境保护、兽医防疫要求。	本项目周围为农村环境，生态环境良好，且周边无集中式饮用水源保护区、风景名胜区、人口密集区等环境敏感区。	符合
养殖区周围 500m 范围内无水源，且无对产地环境构成威胁的污染源，包括工业“三废”、农业废弃物、医院污水及废弃物、城市垃圾和生活污水等污染物。	本项目废水送入异位发酵床处理，不外排。	符合
与水源有关的地方病高发区，不能作为无公害畜禽肉类产品生产、加工地。	项目用地不属于地方病高发区。	符合
养殖地应设置防止渗漏、径流、飞扬且具有一定容量的专用储存设施和场所，设有粪尿污水处理设施，畜禽粪便处理后应符合 GB7959 和 GB14554 的规定，畜禽病害肉尸及其产品无害化处理应符合 GB16548 的有关规定，排放的生产和加工废水应符合 GB8978 的有关规定。	本项目污染治理设施均按规范进行设计。	符合

饲养和加工场地应设有与生产相适应的消毒设施、更衣室、兽医室等，并配备工作所需的仪器设备，肉类加工厂卫生应符合 GB12694 的有关规定。	项目设置了相应的消毒室、更衣室等。	符合
---	-------------------	----

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

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

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

表 1-36 与《动物防疫条件审查办法》的符合性分析对照表

《动物防疫条件审查办法》内容	本项目	结论
（一）距离生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场 500 米以上；距离种畜禽场 1000 米以上；距离动物诊疗场所 200 米以上；动物饲养场（养殖小区）之间距离不少于 500 米。 （二）距离动物隔离场所、无害化处理场所 3000 米以上。（三）距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线 500 米以上。	农业农村部印发《关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》农牧发[2019]42 号，2019 年 12 月 18 日起，暂停执行关于兴办动物饲养场、养殖小区、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所的选址距离规定。	符合
（一）场区周围建有围墙；（二）场区出入口处设置与门同宽，长 4 米、深 0.3 米以上的消毒池； （三）生产区与生活办公区分开，并有隔离设施； （四）生产区入口处设置更衣消毒室，各养殖栋舍出入口设置消毒池或者消毒垫；（五）生产区内清洁道、污染道分设；（六）生产区内各养殖栋舍之间距离在 5 米以上或者有隔离设施。禽类饲养场、养殖小区内的孵化间与养殖区之间应当设置隔离设施，并配备种蛋熏蒸消毒设施，孵化间的流程应当单向，不得交叉或者回流。	场区建有围墙，出入口按规范设置了消毒池、生产区与生活办公区进行了分区，建筑距离满足规范要求。项目不设孵化间。	符合
（一）场区入口处配置消毒设备；（二）生产区有良好的采光、通风设施设备；（三）圈舍地面和墙壁选用适宜材料，以便清洗消毒；（四）配备疫苗冷冻（冷藏）设备、消毒和诊疗等防疫设备的兽医室，或者有兽医机构为其提供相应服务； （五）有与生产规模相适应的无害化处理、污水污物处理设施设备；（六）有相对独立的引入动物隔离舍和患病动物隔离舍。	场区入口处配置消毒设备；生产区有良好的采光、通风设施；有兽医机构为其提供相应服务；有与生产规模相适应的粪污处理设施异位发酵床；设置了隔离舍和患病动物隔离舍。	符合
场区周围不宜有虫害大量孳生的潜在场所，难以避开时应设计必要的防范措施。	场区周围无虫害大量孳生的潜在场所。	符合

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

#### 1.8.4.4.与西河湿地自然保护区符合性分析

根据四川省人民政府《关于同意调整四川剑阁西河湿地自然保护区功能区的批复》（川府函[2019]87号），保护区范围保持不变，面积仍为34800公顷，其中，核心区面积由5799.5公顷调整为4899.5公顷，缓冲区面积由6003.8公顷调整为487.3公顷，实验区面积由22996.7公顷调整为29413.2公顷。

根据《剑阁西河湿地市级自然保护区总体规划（2014-2025）年》，保护区地处嘉陵江中游上端西侧的剑阁县境内，其范围为西河流域及闻溪河上游部分的第一重山脊内，地理坐标介于E105°12'28"~E105°35'59"，N31°33'48"~N32°10'51"之间。保护区在空间上分为南北两部分。其中，北部保护区部分涉及城北、盐店、姚家、北庙等4个乡镇；南部保护区部分涉及柳沟、义兴、毛坝、武连、东宝、秀钟、正兴、开封、高池、迎水、国光、演圣、柘坝、长岭、吼狮、金仙、广坪等17个乡镇。

根据该规划，保护区区划为核心区、缓冲区和实验区等3个功能区。各功能区的基本情况如下：

##### 1. 核心区

核心区界以河流水域为中心，呈带状，分为北部和南部两部分。北部核心区包含店子河和关刀河的河流段、支沟和源头，核心区基本沿着自然植被界为界划分。南部核心区共有六块，其中一块位于西河支流柳沟河的河流段，核心区基本沿着自然植被界为界划分；另五块核心区位于西河河流段，分别是：咀儿上燕子山段、燕子山-陡咀子段、陡咀子野鸡咀段、龙潭湾-鲜家岩段和庄子上以下段，核心区基本沿着自然植被界为界划分。核心区总面积5799.5hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的16.7%。其中湿地面积1377.0hm<sup>2</sup>，占23.7%；陆地面积4422.5hm<sup>2</sup>，占76.3%。

##### 2. 缓冲区

缓冲区主要为核心区周围沿河两岸的森林植被，但鉴于龙潭湾-鲜家岩段右岸将建绵广高速，故将其右岸缓冲区宽度划为5米。缓冲区总面积6003.8hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的17.3%。其中湿地面积372hm<sup>2</sup>，占缓冲区总面积的0.6%；陆地面积5966.6hm<sup>2</sup>，占99.4%。

##### 3. 实验区

实验区主要指保护区外围一圈。总面积22996.7hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的66.0%。其中水域面积316.5hm<sup>2</sup>，占1.4%；陆地面积22680.2hm<sup>2</sup>，占98.6%。

保护要求：一是禁止在核心区、缓冲区从事养殖、打猎和捕捞活动；二是在实验区

实施限捕措施，维护湿地生态系统的稳定性，保护水资源。

本项目位于开封镇马灯村五组，项目区域的中心地理坐标为经度 105.275344743,31.818743012，定位到西河湿地自然保护区规划图中，本项目不在保护区的核心区、缓冲区和试验区。

#### 1.8.4.5.与西河剑阁段特有鱼类国家级水产种质资源保护区符合性分析

西河剑阁段特有鱼类国家级水产种质资源保护区于 2011 年 12 月 8 日由农业部以第 1684 号公告批准建立。保护区总面积 900 公顷，其中核心区面积 350 公顷，实验区面积 550 公顷。特别保护期为全年。保护区位于剑阁县境内，属嘉陵江右岸一级支流西河上游，全长 90km。

该保护区范围在东经 105° 129' 51" ~105° 30' 57.37"，北纬 31° 40' 19.38" ~ 31° 59' 20.92" 之间。核心区为：东宝镇迎春村五家河（东经 105° 12' 09.51"，31° 59' 20.92"）—东宝镇场镇（东经 105° 13' 16.70"，北纬 31° 56' 42.16"）—武连镇场镇（东经 105° 13' 49.82"，31° 54' 36.03"）—正兴乡场镇（东经 105° 19' 34.65"，北纬 31° 49' 42.56"）—正兴乡龙虎村九个洞（东经 105° 21' 46° 45"，北纬 31° 47' 56.78"），长 40km。主要保护对象为乌鳢、翘嘴鲌，其他保护物种包括中华鳖、乌龟、岩原鲤、大鲵、南方鲇、蒙古鲌、鳊、中华倒刺鲃、黄颡鱼、鲤、鲫等。实验区为：正兴乡龙虎村九个洞（105° 21' 46.45" E, 31° 47' 56.78" N）—开封镇场镇（105° 24' 17" E, 31° 43' 57.27" N）—国光乡寨山村卧牛石（105° 27' 43.25" E, 31° 43' 45.97"）—迎水乡双龙场（105° 30' 43.00" E, 31° 43' 12.71" N）—广坪乡小河村小河桥（105° 30' 55.53" E, 31° 43' 05.02" N）—吼狮乡龙角村弯角堰（105° 30' 57.37" E, 31° 41' 35.32" N）—柘坝乡大桥（105° 29' 21.24" E, 31° 40' 19.38" N），长 50km。主要保护对象为乌鳢、翘嘴鲌，其它保护物种包括中华鳖、乌龟、岩原鲤、大鲵、南方鲇、蒙古鲌、鳊、中华倒刺鲃、黄颡鱼、鲤、鲫等。

本项目位于开封镇马灯村五组，项目区域的中心地理坐标为经度 105.275344743,31.818743012，距离该水产种质资源保护区约 4.3km，本项目不在保护区的核心区、试验区。

#### 1.8.4.6.与其他相关选址符合性分析

根据 1.8.2.6、1.8.2.7、1.8.2.8 章节分别对《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》中选址要求符合性分析可知，本项目选址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《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》要求。选址基本合理可行。

### 1.8.4.7.选址合理性分析

#### 1. 基础设施依托合理性分析

项目选址于广元市开封镇马灯村五组，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量、地表水环境质量、声环境质量和土壤环境质量良好。项目占地类型为荒地，附近主要为农田、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，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

本项目位于广元市开封镇马灯村五组，项目周边为农村环境，周边主要为林地，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 130m 处为剑阁县汇科牧业有限公司育肥猪场一期项目。

南侧：项目南侧 60m 为养殖场，主要养猪和牛。

西侧：项目西侧主要为林地。

北侧：项目北侧主要为林地。

周边 200m 范围内主要为林地和养殖场。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、粪污处理区划定 100m 的卫生防护距离，卫生防护距离内无居民，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 100m 范围内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，本项目选址于广元市开封镇马灯村五组，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；本项目拟分别对猪舍、粪污处理区划定 100m 范围的卫生防护距离，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：剑阁县开封马灯育肥猪场二期项目

建设单位：剑阁县汇科牧业有限公司

建设地点：广元市开封镇马灯村五组

建设性质：新建

占地面积：70 亩

建设规模：年存栏生猪 9800 头，年产肥猪 19600 头。

劳动定员：项目建成后，劳动定员 20 人，场内安排住宿，设置食堂供 20 人就餐。

工程建设总投资：1500 万元

### 2.2.建设规模

根据《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中 4.3.5 养殖量“出栏不同生长期生猪（仔猪除外），其标准生猪养殖量按下列公式折算”：

$$K = (m_{\text{出}} - m_{\text{进}}) / M \times L$$

式中：K—排污单位折算标准生猪）养殖量，头；

m 出—排污单位出栏某生长期生猪的体重，kg；本项目取 115kg；

m 进—排污单位出栏某生长期生猪进栏时的体重，kg；本项目取 15kg；

M—正常情况下生猪出栏时的平均体重，生猪为 100kg；

L—排污单位某生长期生猪实际出栏量，头，本项目取 19600 头。

年存栏生猪 9800 头，年产肥猪 19600 头。按照《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）推荐养殖量计算方法，得到本项目折算标准生猪为：年出栏 19600 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 $\geq 3000$ 头为 I 级养殖场，本项目生猪存栏数 9800 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	育肥猪	存栏 9800 头，出栏 19600 头	



备注	1、本项目场地内不进行饲料加工，饲料直接外购。
----	-------------------------

## 2.3. 建设内容及项目组成

**建设内容：**租用开封镇马灯村五组土地进行育肥场建设，配套购买刮粪机、自动料线、节水饮水器、降温装置等设备，新建污水管网、粪污收集池、异位发酵床等，外购仔猪进行育肥，达到存栏 9800 头，年出栏 19600 头的规模。

项目组成及主要环境问题见表 2-2。

表 2-2 项目组成及主要环境问题

类别	建设内容	规模	可能产生的环境问题		
			施工期	运营期	
主体工程	育肥舍	5 栋，每栋 2500m <sup>2</sup> ，总面积 12500m <sup>2</sup> ，轻钢结构	施工 噪声、 施工 废气、 取 弃 土、 建 筑 垃 圾 及 废 渣	猪粪尿及其产生的废气、冲洗猪舍废水、病死猪、噪声	
辅助工程	消毒房	1 栋，总面积 420m <sup>2</sup> ，主要用于人员、物资消毒		废水	
	值班房	1 间，面积 30m <sup>2</sup>			
	隔离舍	1 栋，约为 50m <sup>2</sup>		废水、病死猪尸体、噪声、废气	
储运工程	厂区道路	面积 900m <sup>2</sup> ，300m			/
	饲料库房	用于猪场饲料储存，面积 150m <sup>2</sup>			
公用工程	生活区	位于厂区东北侧，食堂与一期共用。			生活污水与垃圾
	供电	各个生产区均配有配电室			噪声
	供水	来源于自来水			/
环保工程	废气	猪舍恶臭：及时清运粪污；设置负压抽风系统；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；			/
		异位发酵床恶臭：采用生物滤塔组合工艺（酸性洗涤塔+生物滤塔+曝气池）处理臭气。			/
		发电机废气：自带的净化系统处理			/
	废水处理	建设集污池和喷淋池，废水经调节均质后采用异位发酵床处理，高温蒸发进入大气环境中		/	
		事故应急池：项目设置有一座总容积 350m <sup>3</sup> 的事故应急池，位于集污池旁		/	
固废处	建设异位发酵床处理猪粪和废水		/		

类别	建设内容	规模	可能产生的环境问题	
			施工期	运营期
	置	病死猪运往广元市病死畜禽无害化处理中心处理		/
		危废暂存间：1个，1F，建筑面积5m <sup>2</sup> ，砖混结构，用于场区危险废物暂存		/
		废包装材料：收集后全部外售资源回收站回收利用		/
		异位发酵床产生的废垫料：全部外售，用于生产有机肥、培养食用菌、育苗，不得直接施肥于周边耕地和林地。		/
		设生活垃圾桶，生活垃圾收集后，由环卫部门清运		/

## 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、厂内建构筑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. 建设面积合理性分析

根据《规模猪场标准化建设工艺设计规范》（DB51/T 1970-2015），以及《规模猪场建设》（GB/T 17824.1-2008）执行，猪舍饲养密度如下表所示：

表 2-3 各猪舍饲养密度

猪舍类型	每头猪占栏面积 m <sup>2</sup>	本项目存栏猪群	按标准所需占地面积 m <sup>2</sup>	实际栏位建设面积 m <sup>2</sup>	是否符合猪场建设

					规范
育肥猪	0.8~1.2	9800	7840~11760	10880	符合

根据《规模猪场标准化建设工艺设计规范》(DB51/T 1970-2015),项目各猪舍建筑面积按《规模猪场建设技术规范》(DB 51/T 1073-2010)要求执行,如下表所示:

表 2-4 育肥猪舍建筑面积合理性分析

存栏头	50	100	150	200	300	500	1000
面积 m <sup>2</sup>	60	120	180	240	360	600	1200

本项目年存栏育肥猪 9800 头,按标准要求所需的建筑面积为 11760m<sup>2</sup>,而实际建筑面积为 12500m<sup>2</sup>。因此符合要求。

### 2.4.2.1.总平面布置介绍

本项目位于剑阁县开封镇马灯村五组,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,大体分为办公生活及消毒区、生产区、隔离区、环保处理区等 3 大块区域。用地主入口处布置处生活区用房,位于场区北侧,生产区建筑主要位于场区中部(北区 4 栋,南区 1 栋),管理房位于中部,便于南北养猪区的联系,环保处理区位于厂区南侧。生活区与生产区均设置了围墙,满足工艺要求。

#### 1. 办公生活及消毒区

办公生活及消毒区位于场区东北侧,办公生活区域和消毒区域隔离,消毒区内设置淋浴间、物品消毒室、危废暂存间、库房等,办公生活区域设置餐厅、办公室等。

#### 2. 生产区

生产区主要为 5 栋猪舍,北区 4 栋,南区 1 栋,生产区以围墙和道路与消毒区分开,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南侧,处于全场地势最低处,内设废水粪污收集池和异位发酵舍、应急池等建筑构筑物,主要用于处理场区内猪粪、废水等,环保区与生产区有一定的安全距离。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. 隔离区

隔离舍位于厂区入口，远离生产区，可避免疫病入场。

根据平面布置图可知，本项目办公生活区分别位于生产区和环保区的侧风向和上风向，环保区位于厂区南侧，减小了恶臭对项目办公区影响；项目采用全漏缝免冲洗工艺，产生粪尿通过排粪沟进入集粪池，经过调节均质后，喷淋于异位发酵床。本项目采用雨污分流方式，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 1 个出入口，位于整个厂区北侧，出入口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下表。

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，病死猪送广元市病死畜禽无害化处理中心处理，粪污处理区设于生产区的下风向	符合
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，污水采用污水管道暗沟布设	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	根据农牧发【2020】23号，不再强制要求固液分离，结合本地实际，推行经济高效的粪污资源化利用技术模式，积极推广全量机械化施用，逐步改进粪肥施用方式。本项目采用全漏缝免冲洗工艺，粪便和废水经过粪沟全部收集至集污池，然后调节均质后喷淋在异位发酵床中	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 2-5。

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	本项目分为办公生活及消毒区、生产区、环保处理区和隔离区四个功能区，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	本项目生活管理区紧邻厂区大门内侧集中布置，位于上风向	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下表。

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，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设	本项目分为办公生活及消毒区、生产区、环保处理区和隔离区四个功能区；病死猪送广元市病死畜禽无害化处理中心处理，环保处理区设于生产区的下风向；养殖场实现雨、污分流，污水采用污水管道暗沟布设	符合
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	根据农牧发【2020】23号，不再强制要求固液分离，结合本地实际，推行经济高效的粪污资源化利用技术模式，积极推广全量机械化施用，逐步改进粪肥施用方式。本项目采用全漏缝免冲洗工艺，粪便和废水经过粪沟全部收集至集污池，然后调节均质后喷淋在异位发酵床中	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 2-7。

表 2-8 主要生产设备一览表

设备名称	设备型号	单位	数量
猪栏	100*6400*1200mm	个	1470
猪食槽	400*400*240mm	个	490
饮水盘	/	个	490
饲料塔	2 个 32t, 1 个 16t	个	3
水帘循环设备	/	套	10
高压清洗机	/	台	3
兽医诊疗设备	/	台	1
消毒机	/	台	1
变配电设备	/	套	1
风机	/	台	50
异位发酵床处理系统	/	套	1
备用柴油发电机	/	台	1

## 2.6. 主要原辅材料

本项目营运期主要原辅材料及用量见下表。

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	储存量	储存位置
主(辅)料	饲料原料	7663.6t	玉米 70%，蛋白质原料 20%，其他 10%	外购	1400t	饲料房

	兽药	3640 份	吉霉素类、链霉素等抗生素类药品	外购	700 份	消毒房
	杀虫剂	112L	主要为溴氰菊酯、双甲咪，针对蚊蝇，夏秋季节使用	外购	100L	消毒房
	消毒剂	2t	主要包括烧碱、灭菌灵、过氧乙酸等	外购	1t	消毒房
	垫料	760t	谷壳、锯木屑等	外购	即买即用，不储存	/
	发酵菌	0.76t	专用嗜热型微生物菌	外地有	即买即用，不储存	/
能源	电	350kW.h	/	国家电网	/	/
	水	12.1 万 t/a	/	自来水	/	/

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

原物理化性质：

### 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/m<sup>3</sup>，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、溶化滴水等现象时，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  $\text{CH}_3\text{COOOH}$ ，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。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、绿化用水等。本项目主要使用村上自来水。夏季日最大新鲜水用水量为 243.82m<sup>3</sup>，其他季节日最大新鲜水用水量为 228.82m<sup>3</sup>。

#### 2.7.1.2. 排水

本项目采用雨污分流制，污水和粪便一起通过排粪沟收集后排入集粪池。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。废水产生总量为 13850.00m<sup>3</sup>/a。该废水经拟建的异位发酵床处理，依靠发酵床高温蒸发，达到零排放。

### 2.7.2. 供电

本项目耗电量约 250 万 kWh/a，电力从开封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液化天然气和电。

#### **2.7.4.暖通**

浴室采用太阳能+电能兼用的热水器；电能、太阳能均属于清洁能源；冬季各圈舍供热采用电供热。

#### **2.7.5.夏季防暑降温和冬季保温措施**

采用风机通风。由环控仪控制，设定好目标温度。

当舍内温度超过目标温度，需要启动水帘水泵时，打开水帘卷帘与保温橡塑棉帘。冬季需要保温时，用压条把卷帘与保温橡塑棉帘密封。在春秋季节交替时，通过调节室内通风口卷帘控制通风口大小，保证猪舍内温度。

## 3.工程分析

### 3.1.施工期工程分析

根据实地勘察，目前项目处于天然状态，无环境问题。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 3-1。

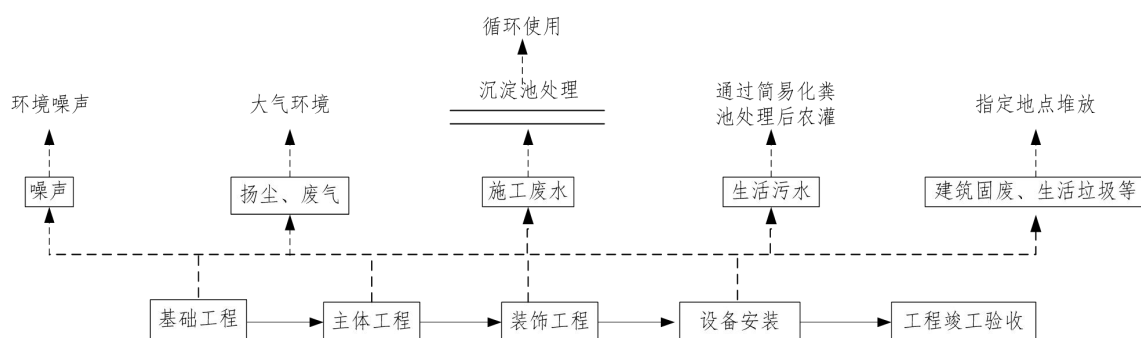


图 3-1 施工期工艺流程及产污环节图

#### 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<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、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 BOD<sub>5</sub>、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的结束而消除。

### 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 30 人左右，工地不设住宿和食堂，按每人每天产生生活污水  $0.05\text{m}^3$  计，日产生活污水  $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，其排放量按产生量的 80% 计，则民工生活污水排放量为  $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 。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 $\mu\text{m}$ ），未铺装道路表面（泥土）粉尘粒径分布为：小于 5 $\mu\text{m}$  的占 8%，5~30 $\mu\text{m}$  的占 24%，大于 30 $\mu\text{m}$  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 $\text{kg}/\text{m}^2$ ，本项目主要建筑物面积约为 13000 $\text{m}^2$ ，据此可估算出本项目施工期建筑扬尘排放量约为 3.8t；此外，根据类比分析，扬尘浓度一般约为 3.5 $\text{mg}/\text{m}^3$ 。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 3m/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<sub>x</sub> 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。

油漆废气主要来自办公楼装修阶段，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 阶段	电钻	100~105
	冲击机	95		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
底板与结构阶段	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，项目周围最近敏感点为东侧 130m 处的散居农户，经调查，该处房屋已处于废弃状态，因此施工期声环境影响较小。项目施工产生的噪声对沿线居民有一定的影响。为进一步降低对周围敏感点的影响，因此环评要求应采取以下措施减小噪声对附近农户的影响。

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，挖出的土方全部回填。本项目土石方开挖总量约 1.5 万 m<sup>3</sup>，土石方回填总量 1.5 万 m<sup>3</sup>，挖填平衡，工程无弃方。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 15t。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、木材等下脚料可分类回收，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 30 人计，因此在建设期施工人员产生的生活垃圾总量为 15kg/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管理部门进行资质审查，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管理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。

### 3.1.2.5.生态影响防治措施

本项目占地类型为耕地，根据调查，项目占地区域处于荒地状态，主要是灌木丛、杂草、花椒树等，施工期主要生态影响为土地占用、植被破坏、水土流失。

本次环评要求施工期要严格控制临时占地范围，尽量不占用周边林地、草地及耕地，对于施工人员活动造成的植被破坏，应及时进行恢复。

为防止施工期遇到降雨造成局部水土流失及生态破坏，环评要求在施工阶段采取以下措施防止水土流失对周边环境造成的影响：

- ①施工场地上游设置截洪沟，防止雨水冲刷开挖区域造成水土流失；
- ②加强边坡的维护防止塌方发生；
- ③临时占地及时恢复至原貌；
- ④施工期应及时对扰动地表进行铺装以控制水土流失状况。

### 3.2. 运营期工程分析

#### 3.2.1. 养殖工艺流程

本项目正常运行后，年出栏 2 批次育肥猪，常年存栏数 9800 头生猪。进栏时约 30 斤，在本项目育肥场内进行育肥 150 天后，达到 230 斤即出售，本项目养殖工艺流程图见下图所示。

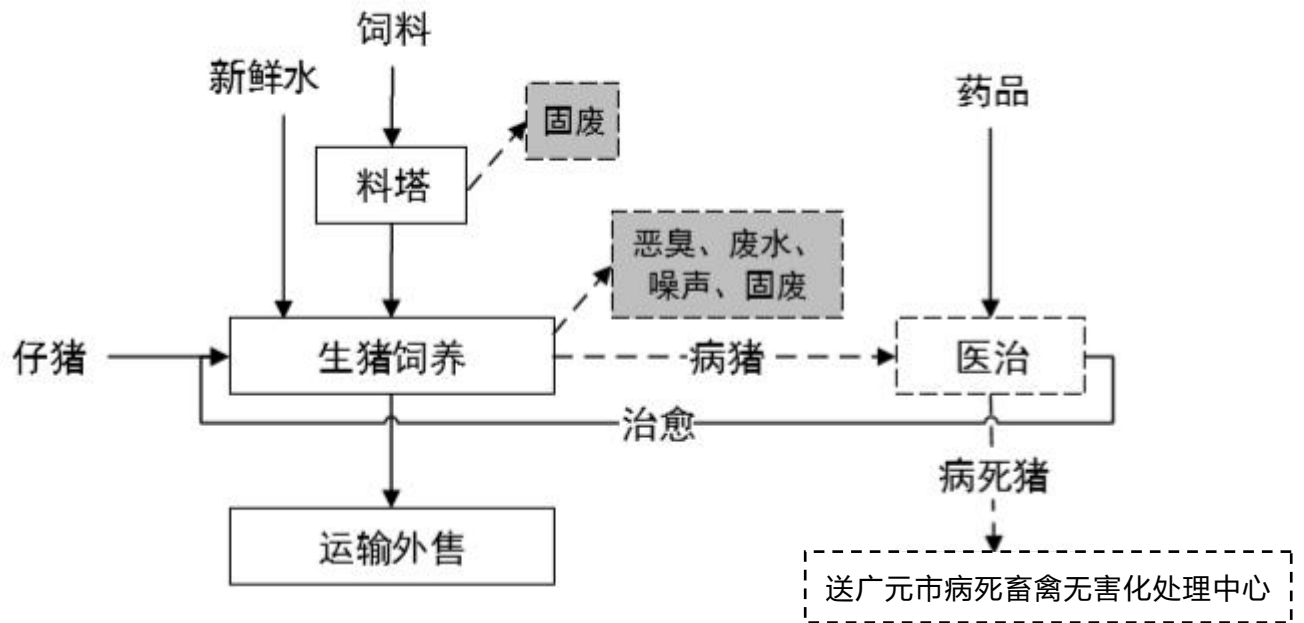


图 3-2 项目养殖工艺流程及产污位置图

本项目产污位置及处置措施见下图所示

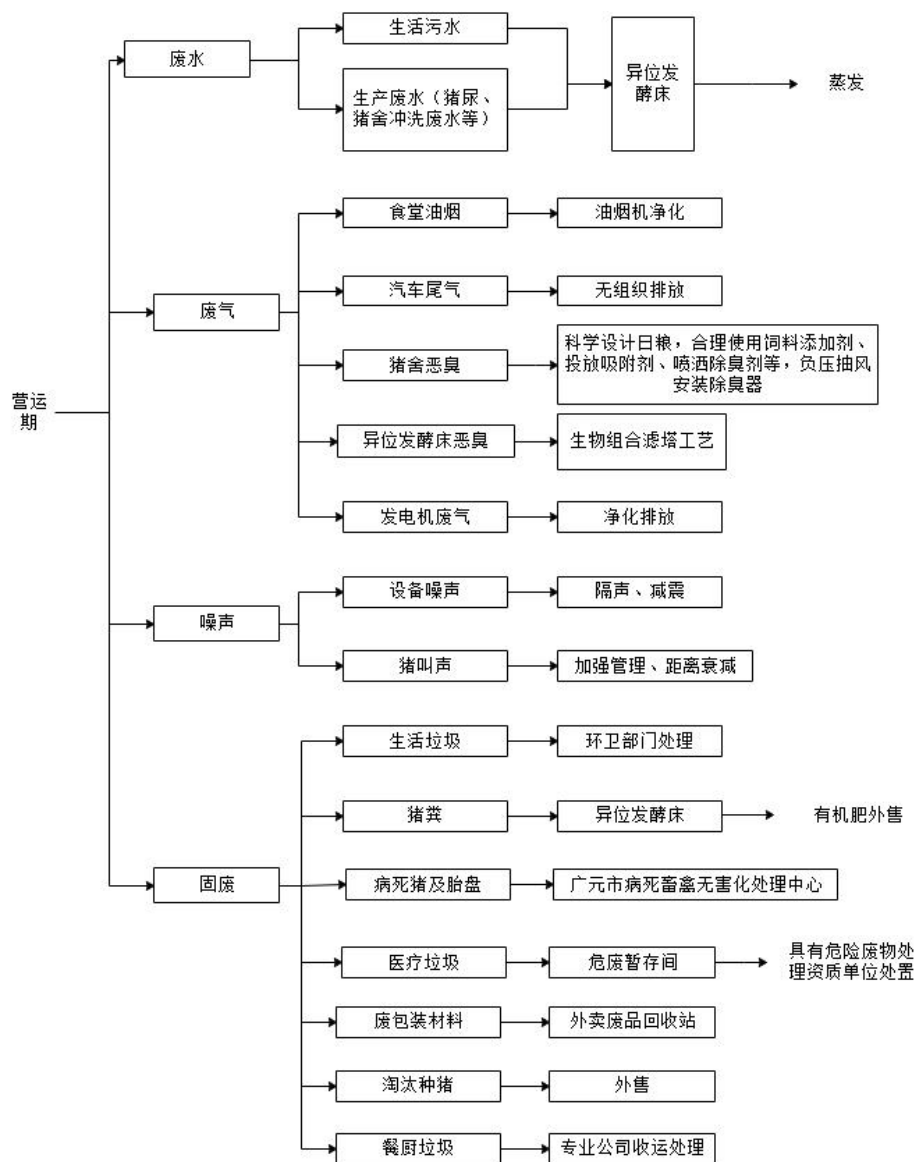


图 3-3 项目产污环节及处置措施图

### 3.2.1.1. 养殖工艺流程简介

本项目仔猪外购。进猪前猪舍进行彻底清洗、消毒，进猪后保持舍内清洁、干燥、通风良好、饮水充足，保持温度在 20℃左右，夏季注意防暑降温，体重达 230 斤及时出栏上市。

(1) 饲喂方式：采用自动喂料系统，饲料全部外购成品饲料，不涉及饲料加工。

(2) 饮水方式：自动饮水器供水。

(3) 光照：自然光与人工光照相结合，以自然光照为主。

整个喂养过程中产生的废气主要为恶臭气体  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ ，废水主要为圈舍冲洗废水、猪尿等，固废主要为猪粪、病死猪、注射疫苗等产生的医疗垃圾以及异位发酵床产生的废垫料等。

### 3.2.1.2.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，所有舍内污水混合粪便均采用密闭管道方式排到项目拟建的集粪池中，雨水通过雨水渠收集后利用农田水渠导排。

#### 3. 猪粪和废水处理方式

##### (1) 清粪工艺

项目采用“全漏缝地板+尿泡粪”工艺。猪舍每个猪栏内均使用漏缝地板，地板下设 1.5m 深的泡粪池，泡粪池底部设置排粪通道，贮粪池中注入一定量的水（约 20-30cm 深度），猪舍地板设计成半漏缝式，粪便、尿液一并排放至漏缝地板下的贮粪池中。大部分时间内，排污通道关闭，猪粪尿从漏缝地板漏下，在下部泡粪池存储 1~2 个月左右，排污通道打开，大部分粪尿由于虹吸效应被排出，剩余约 10%为下一轮发酵提供发酵菌。由此，可保证猪舍清洁，同时猪粪预发酵，为下一步生产有机肥做准备。每间猪舍内猪栏通过底部的 PVC 排粪通道联通，所有猪粪的粪尿排出后自流至收集池，由泵送至集粪池后进行后续处理。

“全漏缝地板+尿泡粪”工艺近年来在我国大中型集中式养殖场有着广泛的应用，其特点是可以定时、有效地清除畜舍内的粪便、尿液，减少粪污清理过程中的劳动力投入，减少猪舍恶臭的产生量，减少冲洗用水，提高养殖场自动化管理水平。根据《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》（农牧办发【2018】2号）第五条要求：畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺。采用水泡粪工艺的，要控制用水量，减少粪污产生总量。鼓励水冲粪工艺改造为干清粪或水泡粪。不同畜种不同清粪工艺最高允许排水量按照 GB 18596 执行。本项目采用“全漏缝地板+尿泡粪”的清粪工艺，平时不进行水冲，只有在猪出栏时采用高压水

枪冲洗圈舍，因此可节约用水。另外又根据第十条：液体或全量粪污采用异位发酵床工艺处理的，每头存栏生猪粪污暂存池容积不小于  $0.2\text{m}^3$ ，发酵床建设面积不小于  $0.2\text{m}^2$ ，并有防渗防雨功能，配套搅拌设施，本项目年存栏 9800 头，粪污暂存池容积为  $2000\text{m}^3$ ，发酵床建设面积为  $2000\text{m}^2$ ，均大于该规范最小要求，因此符合该规范建设要求。

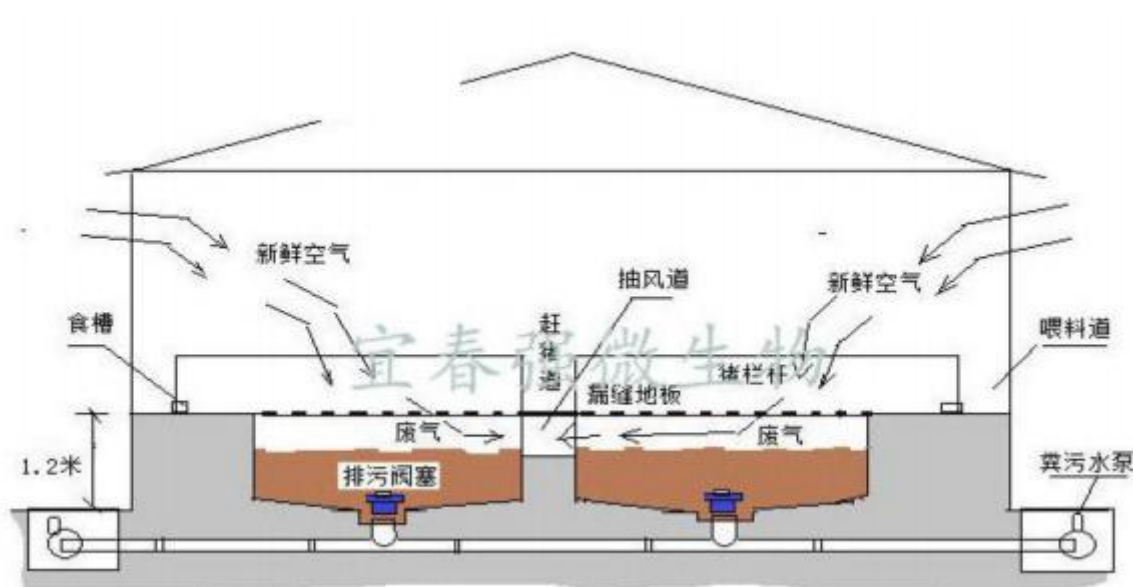


图 3-4 猪舍清粪工艺

## (2) 异位发酵床运行原理

异位发酵处理猪场粪污是一项集粪污减量化、无害化和资源化利用为一体的综合技术，具有占地面积小、投资较少、运行成本低和无臭味等优点；养猪场无需设置排污口，可实现粪污零排放；粪污经发酵处理后可全部转化为固态有机肥原料，实现变废为宝。

①将饲料添加剂（含有益生菌，如纳豆菌等）按一定比例均匀拌入饲料喂养生猪，在进入生猪的肠道时，益生菌相互作用而产生代谢物质和淀粉酶、蛋白酶、纤维酶等，同时还耗去肠道内的氧气，给乳酸菌的繁殖创造了良好的生长环境。而其代谢物质本身不但具有抗生物物质功能，而且还是乳酸菌繁殖时很好的饵料，促成生猪肠道的乳酸菌（厌氧菌）大量繁殖，从而改善了生猪肠道的微生态平衡，增强抗病能力，提高对饲料的吸收率，大大减少生猪粪尿的臭味。

②将发酵菌种、锯木屑、谷壳、米糠按一定比例搅拌均匀并调整水分以利于发酵专用菌种繁殖，经充分发酵后，放入发酵床中，在垫料中形成以发酵专用菌

种为强势菌的生物发酵垫料。

③异位微生物发酵床建立后，将猪舍粪污清出，运至集污池，废水则通过专门的密闭管道收集，在集污池内充分搅拌，而后均匀喷洒至异位微生物发酵床的垫料上。在发酵床内的翻抛机作用下，定时翻耙将粪污与发酵垫料混合均匀，粪污中氨、氮、碳、磷等元素为微生物的繁殖提供营养，污水为微生物的繁殖提供水份。由于是好氧发酵，要定时将发酵垫料翻堆并鼓入空气。

根据四川卫美农生态农业有限公司提供的经验，更换新的垫料，培养新的菌群约需要五天时间，本项目将建设一个 350m<sup>3</sup> 的事故应急池，事故应急池可容纳项目产生的 7 天粪污量，项目在更换垫料及培养菌种期间，产生的粪污将暂存于事故应急池中。

④猪只体内排泄出来的益生菌和微生物发酵床垫料中的益生菌产生的多种酶类，将猪排泄物中的蛋白质、碳水化合物、脂肪等有机质进行有效分解和作为垫料中益生菌代谢所需营养素（碳源、氮源）被消化。

⑤垫料体中微生物大量繁殖，并分解有机物，释放出大量热量，由于发酵床垫料厚度最高可达到 1~2m 高。通常情况下，垫料堆积 24h 后，35cm 深度的温度应当升至 40°C，72h 应当升至 60°C 以上，当水分过多和环境温度过低时上述升温时间会稍有延后。垫料池横向间隔 3~4m 测一个温度的检测点，每个点的温度基本一致，且在 60°C 以上持续 24~48h 以上，说明发酵成功。发酵成功后即可平铺使用。其垫料中心温度最高可达 70°C，日夜蒸发大量水分，保证污水不对外排放。

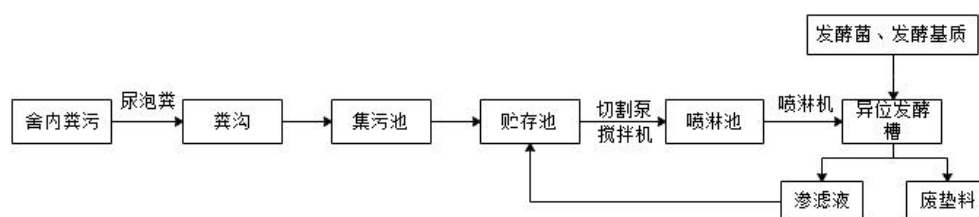


图 3-5 生产废水和粪便处理工艺流程图

### (3) 异位发酵床设计规模

①发酵池（发酵槽）：宽 19m，长 50m，高 2.3m，每个发酵舍 2 个，垫料堆填高度为 1.9m。

②喷淋池：宽 1.5m，长 50m，高 2m。1 个。可储存 116.8m<sup>3</sup> 粪污

③异位发酵舍：宽 40m，长 50m，高 5.5m，屋檐高 4.5m，共 1 个。

④集污池：容积 2000m<sup>3</sup>。

#### (4) 异位发酵床运行参数

##### ①. 发酵基质制作

###### a. 原料质量要求

适宜用锯末、稻壳、糠麸、菌渣，也可根据当地农作物盛产情况选择物料，一般有稻秆、玉米秸、小麦秸、高粱秸、玉米芯、花生壳、棉籽壳、玉米粉、竹渣等，物料要求无霉变、无腐烂、无异味、无虫蛀、无结块、不含有毒有害物质，秸秆类物料粉碎为 3cm~5cm 的长度，芯壳类物料粉碎为 1cm~2cm 的长度。

选择高碳氮比（≥100）的物料，将物料按一定配比在发酵槽内翻抛均匀，装填高度 1.5m。

表 3-3 物料配方（建议）

序号	物料组成	C/N
一般配方 1	40%~50%锯末+50%~60%不粉碎的谷壳	260
一般配方 2	40%~50%锯末+50%~60%的机器刨花（1cm~2cm）	490
一般配方 3	100%的机器刨花（1cm~2cm）	490
一般配方 4	40%~50%锯末+50%~60%的玉米芯（1cm~2cm）	270
一般配方 5	70%的机器刨花（1cm~2cm）+30%的秸秆（3cm~5cm）	360
大春作物配方 1	80%玉米秸（1cm~3cm）+10%稻秆（3cm~5cm）+10%木屑	100
大春作物配方 2	70%玉米秸（1cm~3cm）+20%稻秆（3cm~5cm）+10%木屑	100
大春作物配方 3	50%玉米秸（1cm~3cm）+30%稻秆（3cm~5cm）+20%木屑	105
大春作物配方 4	60%玉米秸（1cm~3cm）+40%木屑	115
大春作物配方 5	80%稻秆（3cm~5cm）+20%木屑	150
小春作物配方 1	60%~70%油菜秆（3cm~4cm）+20%~30%小麦秸（2cm~3cm）+10%木屑	150
小春作物配方 2	40%~50%油菜秆（3cm~4cm）+30%~40%小麦秸（2cm~3cm）+20%木屑	185
小春作物配方 3	70%~80%油菜秆（3cm~4cm）+10%~20%小麦秸（2cm~3cm）+10%木屑	150

###### b. 用量

项目装填发酵基质体积为 3040m<sup>3</sup>，约 668.8t，项目垫料更换时间以 2 年计算。当发酵槽内垫料高度沉降 15cm~20cm 或者 10%左右时，应及时补充，混合均匀，调节好湿度。本环评按照每半年补充一次，每次补充为初始发酵基质用量的 1/6 来计算补充量，则 2 年需要发酵基质 4560m<sup>3</sup>，即 1520t，项目垫料更换时间以 2 年计算，则平均每年需垫料 2280m<sup>3</sup>，即 760t。

根据《异位发酵处理猪场粪污集成配套技术》，本项目发酵菌应选用耐高温

专用菌种，按发酵基质容积首次添加量为  $1\text{kg}/3\text{m}^3$ ，均匀地撒到发酵基质表面。本项目菌种初次投加量为  $1.01\text{t/a}$ 。菌种每年补充 2 次，按初始比例补充发酵菌种。则 2 年补充量为  $1.52\text{t}$ 。项目垫料更换时间以 2 年计算，则平均每年需菌种  $0.76\text{t}$ 。

#### c. 发酵基质混合

将锯末和谷壳混合铺设于发酵池（槽）中至使用高度（1.6 米），加入菌剂与水，利用翻抛机翻耙至均匀，湿度控制在 50% 左右。简单的判断方法：抓一把搅拌好的发酵基质，用力握紧，如果有水从指缝间渗出，说明湿度过大，需添加干的发酵基质。如果没有水渗出，松开后，发酵基质不结成团，能松散的落下，说明湿度比较合适。

#### d. 发酵机制堆放

发酵基质和微生物菌种混合搅拌均匀后，堆放于发酵池（槽）中，在冬季可覆盖麻袋、塑料布等进行保温，加快发酵速度。

#### e. 温度检测

每天测量发酵基质内部的温度，通常发酵池（槽）表面以下 35 厘米处的温度应上升至  $45^{\circ}\text{C}$  左右，以后温度便逐渐上升，48 小时后应达到 60 度以上，在此温度下保持 24 小时。此时发酵池（槽）制作完成，可再次喷淋粪污进行发酵处理。检测点：在发酵池（槽）水平方向间隔 2 米左右设置一个检测点，测定 35 厘米深度的发酵基质温度，每个点的温度基本一致，并在 60 度以上持续 24 小时，说明本次发酵成功。

### ②. 处理能力

根据《养猪污染治理异位微生物发酵床的设计与应用》，异位微生物发酵床治污能力，每吨垫料含水量达 50% 时，吸污能力为 2.2 倍，即每吨垫料（约  $3\text{m}^3$ ）第一次可以吸纳粪污（干物质 10%） $1680\text{kg}$ ，每 1d 翻抛 2 次垫料，每天每吨垫料吸污料可蒸发水分 10%，即每天蒸发掉  $168\text{kg}$  水分，每天可补充（吸纳）粪污  $168\text{kg}$ ，每个月可以吸纳处理粪污  $4.2\text{t}$ 。

根据《异位发酵床在猪场粪污处理中的应用》，异位发酵床是一项集粪污减量化、无害化和资源化利用为一体的综合配套技术。它将养殖的粪污收集后，通过喷淋装置，将粪污均匀地喷洒在发酵槽内的垫料上，并加入专用的高温菌种，利用翻抛机翻耙，使粪污和垫料充分混合，在微生物作用下进行充分发酵，将粪污中的粗蛋白、粗脂肪、残余淀粉和尿素等有机物质进行降解或分解成氧气、二



氧化碳、水和腐基质等，同时产生热量，中心发酵层温度可达 60~65℃。通过翻抛作用，水分蒸发，留下少量的残渣变成有机肥。异位微生物发酵技术每立方米垫料可以日处理粪污 30kg。

本项目异位发酵床体积为 3040m<sup>3</sup>，设计每天粪污量处理能力为 91.2t，实际每天处理量为 63.56（内含猪粪 19.6t），年处理粪污量 21004t。



喷淋池现场

翻抛机作业现场

翻抛机作业现场

图 3-6 异位发酵舍作业现场

#### (5) 日常使用管理

##### ①. 粪污喷淋

畜禽猪场粪污暂存在喷淋池中，通过喷淋机均匀的喷洒在发酵池（槽）的发酵基质上，多个发酵池（槽）的可轮换错开喷淋时间；粪污与发酵基质混合后的水分含量以 45%-50%为宜。喷淋频率为每 2-3 天 1 次，喷淋量控制在每立方米发酵基质至少 30 升粪污。

##### ②. 发酵基质的翻抛

粪污喷淋约 4-5 小时，粪污完全渗入发酵基质后，开动翻抛机对发酵基质进行翻耙，使粪污与发酵基质混合均匀，同时为发酵基质内的微生物生长提供充分的氧气。

##### ③. 发酵基质湿度控制

发酵基质与粪污混合物的含水率应在 55%~65%，湿度不足时应增加喷淋，湿度过高时应适当减少喷淋次数或添加干发酵基质。

##### ④. 发酵基质温度控

酵基质与粪污混合物的发酵温度应保持在 55℃ 以上。如发酵温度无法达到标准，其原因可能为以下几种：

a、湿度过高或过低。调整方法见“发酵基质混合”；

b、翻耙不均匀。部分发酵基质板结导致发酵基质透气性不佳，调整方法为彻底翻耙发酵基质一次；

c、外部环境温度过低。调整方法为关闭通风设备，对发酵舍进行保温；

d、发酵基质已腐熟。调整方法为更换新发酵基质。

#### ⑤. 发酵周期

粪污喷淋后经 24 小时的发酵，发酵池（槽）表面以下 35 厘米处的温度应上升至 45℃左右，48 小时后应升至 60℃以上，在此温度下保持 24 小时后，再行下一次粪污喷淋。发酵周期约为 3 天。

#### ⑥. 发酵基质的补充

当发酵槽内垫料高度沉降 15cm~20cm 或者 10%左右时，应及时补充，混合均匀，调节好湿度。（本环评按照每半年补充一次，每次补充为初始发酵基质用量的 1/6 来计算补充量）。补充的新发酵基质应与发酵池（槽）上的发酵基质混合均匀，并调节好水分。

#### ⑦. 菌种的补充

按初始比例随发酵基质一起补充。

#### ⑧. 发酵基质的更新

垫料使用寿命一般为 1 年~2 年。当垫料达到使用期限或出现发酵高温段持续停留在上端、腐臭味持续加重情况时，应将垫料彻底清出，更换新垫料。本环评按照 2 年计算。清出的废弃垫料宜在碳氮比 25~30 范围。发酵基质更换过程中，由于已腐熟完成，更换的废垫料含水率为 30%，因此不会产生渗滤液。

a、高温段上移，发酵池（槽）发酵基质的最高温度段由床体的中部偏下段，向发酵池（槽）表面位移，即使再加大有机物含量小的发酵基质如锯末加以混合后，高温段还是在上段；

b、发酵舍出现臭味，并逐渐加重；

c、持水能力减弱，粪污中的水分不能通过发酵产生的高热挥发。

#### ⑨. 发酵池滤液收集

发酵池底部中央建设凹槽（宽 15cm，深 10cm，），从头到尾，尾端有回流槽到喷淋池（回流多余的粪水）。发酵过程中产生的渗滤液通过凹槽回流至喷淋池，重新喷淋至发酵槽中。发酵基质更换过程中，由于已腐熟完成，更换的废垫料含水率为 30%，因此不会产生渗滤液。

### ⑩. 发酵舍风量

项目异位发酵床面积 2000m<sup>2</sup>，屋檐高 4.5m，屋脊高 5.5m，底部发酵基质装填高度为 1.6m，经计算，厂房内除去发酵基质容积后剩余空间容积为 6266.67m<sup>3</sup>（机械等设备所占容积忽略不计），按照粪污喷淋、翻抛时换气次数 3 次/h 计算，则需要风量为 18800m<sup>3</sup>/h，本项目拟设计除臭风量为 20000m<sup>3</sup>/h，可满足要求。

### 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喷雾房，司机开车开进自动喷雾房；触发感应开关，地喷、柱喷、顶喷开始喷雾并计时 3min，车辆驶入停好位置进行全方位喷雾消毒；3min 结束后，车辆驶出开往烘干房。3%~5%的火碱溶液消毒。最大日用水量 1m<sup>3</sup>/d,设计秒流量 0.60L/S，系统工作压力为 0.25MPa。

猪舍每周栏内带猪消毒 1 次，使用 0.3%~0.5%过氧乙酸喷雾，420mL/m<sup>2</sup>；整栏换舍后猪舍彻底清扫并冲洗后，使用灭菌灵喷洒消毒，700mL/m<sup>2</sup>，间隔 1 天后重复进行一次；春秋两季各进行一次大消毒，用 3%~4%的火碱溶液喷洒地面；运输猪和饲料的车辆，装运前后必须用灭菌灵喷雾消毒。

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

#### 3.2.1.3.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。

#### 3.2.1.4.病死猪处置方式

本项目病死猪全部运往广元市病死畜禽无害化处理中心处理。

### 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，生猪饮水量参照《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8号）畜牧业用水生定额标准，生猪饲养先进值用水量为25L/头·d计，则运营期养殖用水量约294m<sup>3</sup>/d。

##### 2. 猪舍冲洗用水

本项目猪舍“全漏缝地板+尿泡粪”工艺，一般情况不对猪舍进行冲洗。为满足猪舍清洁消毒要求，猪舍安排冲洗时间为育肥猪出栏时冲洗一次，因此，猪舍平均每年约冲洗2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20L/m<sup>2</sup>·次，则项目冲洗水量500m<sup>3</sup>/a，约1.67m<sup>3</sup>/d。

##### 3. 夏季猪舍降温水

夏天温度高时，为防止猪只中暑，需要对猪舍进行降温，降温系统使用“负压风机+水帘”系统，安装水帘机（共10套），循环水量共计100m<sup>3</sup>/d，降温系统每天补充15%的损耗用水量，约15m<sup>3</sup>/d。本项目通风降温系统用水为循环使用，不排放。

##### 4. 消毒水

本项目设有消毒间，用水量为0.5m<sup>3</sup>/d，采用喷雾消毒方式，消毒水在猪舍内蒸发挥发，不产生消毒废水。

##### 5. 恶臭处理用水

本项目异位发酵床采用喷淋系统处理恶臭气体，用水量约为9m<sup>3</sup>/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20人，职工日常生活用水量按150L/人·d计，则生活用水量为3m<sup>3</sup>/d。

##### 7. 绿化用水

厂区绿化面积约为3500m<sup>2</sup>，根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8

号) 制定的用水标准, 绿化用水量按先进值  $0.55\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{a}$  计, 则运营期绿化用水量  $5.27\text{m}^3/\text{d}$ 。

### 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 20%计。

表 3-3 粪污日排泄参数

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

本项目生猪存栏量为 9800 只, 猪尿的产生量为:  $32.34\text{m}^3/\text{d}$ 。

##### (2) 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  $1.42\text{m}^3/\text{d}$ 。

##### (3) 恶臭处理废水

本项目建设喷淋塔处理异位发酵床的恶臭气体, 其废水产生量按照用水量的 85%计算, 则废水排放量为  $7.65\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### 2. 生活污水

生活用水量为  $3\text{m}^3/\text{d}(1095\text{m}^3/\text{a})$ , 生活废水排水系数以 0.85 计, 则生活污水排放量  $2.55\text{m}^3/\text{d}(930.75\text{m}^3/\text{a})$ 。

项目用水量平衡图见下图所示。

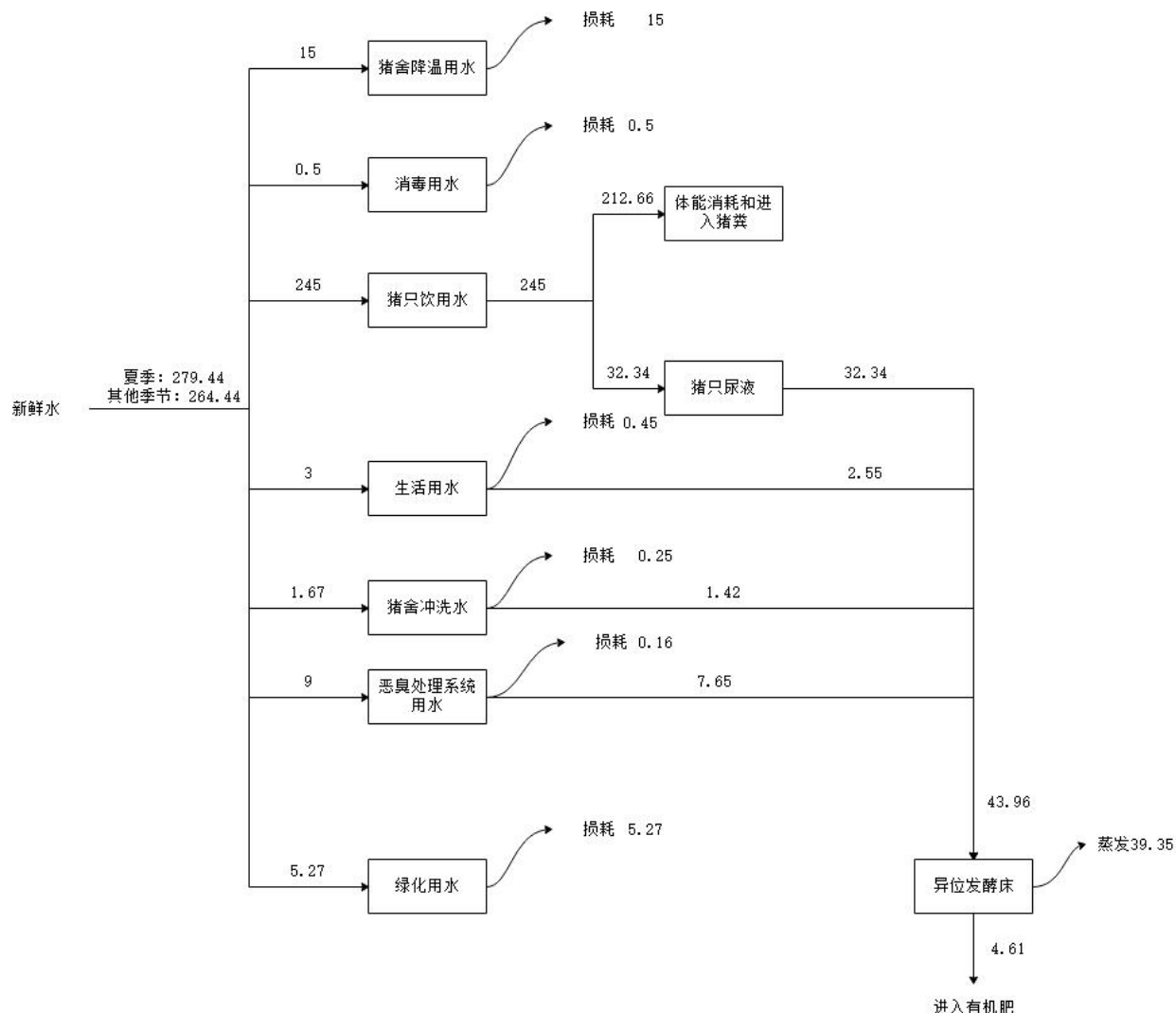


图 3-7 项目水平衡图 单位 m<sup>3</sup>/d

### 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 52.1m<sup>3</sup>/d，其主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总氮、总磷、SS、粪大肠菌群等。

本项目虽然为原环保部认可的干清粪工艺，但是由于没有进行粪尿分离，其

污染物浓度可参照水冲粪浓度。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 3-4 项目生产废水水质及污染物产生量

项目	废水量 m <sup>3</sup> /a	pH	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN
浓度 (mg/L)	15113.43	6.3~7.5	21600	590	127	805
t/a		/	279.06	7.62	1.64	10.40

### (2) 生活废水

本项目设置职工食堂和倒班宿舍,劳动定员 20 人,职工日常生活用水量按 150L/人 d 计,则生活用水量为 3m<sup>3</sup>/d。生活废水排水系数以 0.85 计,则生活污水排放量 2.55m<sup>3</sup>/d(930.75m<sup>3</sup>/a)。该类废水主要的污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。项目生活废水水质及污染物产生量见下表。

表 3-5 项目生活废水水质及污染物产生量

项目	废水量 m <sup>3</sup> /a	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	SS	粪大肠 菌群
浓度 (mg/L)	930.75	6~9	450	240	35	/	50	250	/
t/a		/	0.42	0.22	0.03	/	0.05	0.23	

### (3) 初期雨水

本项目养殖场采取雨污分流,厂内产生的废水均经收集后采用暗沟排入污水处理系统,但雨季时,少量散落在道路及场区内的猪尿、粪、饲料及尘粒等将随雨水流入外环境中。为保障项目前期雨水对周围环境的影响降至最低,评价要求建设单位对前期雨水进行收集。根据广元市气象局、广元市水务局等单位组织编制的广元市主城区暴雨强度公示,本项目位于剑阁县开封镇,参照该公式:

$$q=2323.471/(t+11.703)^{0.686}$$

$$Q=q \times F \times \Psi$$

其中: q — 暴雨强度, L/s·hm<sup>2</sup>;

Q — 雨水流量, L/s 或 m<sup>3</sup>/h;

P — 重现期, 年, 取 3 年;

t — 降雨历时, min, 取 30min;

F — 汇水面积, hm<sup>2</sup>, 汇水面积约为 2hm<sup>2</sup>;

Ψ — 径流系数, 取 0.5。

由以上公示可计算得暴雨强度 q 为 179.764L/s·hm<sup>2</sup>, 雨水流量 Q 为 359.53L/s,

即  $1294.3\text{m}^3/\text{h}$ 。因此，按初期雨水降雨历时为  $30\text{min}$  计算，则初期雨水量约为  $647.15\text{m}^3$ 。初期雨水污染物主要为 COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。厂区内均采取硬化措施，异位发酵床及集污池具备“防渗、防雨、防漏”的三防措施，洒落在地面的饲料及粪尿及时进行清扫，保证厂区无粪便、饲料等洒落堆积，因此初期雨水污染物浓度相对较低。初期雨水管网设置截留收集措施，将初期雨水收集至容积不小于  $650\text{m}^3$  的初期雨水收集池中，收集后的初期雨水经沉淀处理后排放。

## 2. 废水治理措施

综上所述，本项目生产废水、生活废水合计产生量为  $13850\text{m}^3/\text{a}$ ，经统一收集后，进入异位发酵系统，产生的废垫料（含水率 30%）外售，部分进入废垫料中，其余水分依靠发酵高温蒸发出去，项目污水不外排。

拟在厂区四周建设雨水收集管网，厂区南侧修建一座  $650\text{m}^3$  的初期雨水池，初期雨水收集经沉淀处理后排放。

在粪污处理区设置事故池，一旦发酵系统出现故障，应立即关闭污水池进水阀门，打开切换阀，将废水引至事故应急池，待污水处理站恢复正常运行后，将事故池内污水逐步泵出进入发酵系统进行处理，坚决不允许废水不经处理直接排放。本项目将新建 1 座事故应急池，事故池总容积为  $350\text{m}^3$ 。**环评要求：**为确保废水正常处理，应在发酵床发生故障时，及时排查检修，在 7 日内尽快恢复其正常运行。

### 3.2.3.2. 营运期废气产生、治理及排放

项目运营期废气主要包括工艺废气（恶臭）、食堂油烟、备用发电机废气。

#### 1. 猪舍恶臭

##### (1) 产生情况

本项目则猪尿产生量为  $32.34\text{m}^3/\text{d}$ 。根据《畜禽养殖排污系数表》可知，每吨猪尿含氮量约为  $3.3\text{kg}$ ，则项目猪尿中含氮量为  $106.72\text{kg}/\text{d}$ ；根据有关资料监测数据，猪粪中总固体量约  $20\sim 27.4\%$ ，其中含氮量  $0.6\%$ ，本项目产生的猪粪量为  $19.6\text{t}/\text{d}$ ，则项目猪粪中含氮量为  $32.22\text{kg}/\text{d}$ ，两者合计项目日排总氮量  $138.94\text{kg}/\text{d}$ 。饲料选用合理、猪舍管理得当时预计项目总氮转化成  $\text{NH}_3$  约为  $1\%$ ， $\text{H}_2\text{S}$  产生量为不大于氨气产生量的  $10\%$ ，则相应  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  最大排放量分别约为  $0.06\text{kg}/\text{h}$ ， $0.006\text{kg}/\text{h}$ 。



## (2) 治理措施

由于猪舍散发恶臭的源多，且以无组织面源形式排放弥散于空气中，要消除和克服这种恶臭异味对场区内和场界外近距离的影响是不易做到的，影响养殖场恶臭产生的主要因素是清粪方式、管理水平等。为减轻猪舍恶臭气体对环境的影响，要求建设单位采取以下恶臭控制措施：

a.加强猪舍管理，建设全封闭式猪舍，设置自动化通风除臭挡网装置。猪粪便和猪尿及时排至集水池，通过减少粪便的停留时间和覆盖面积，可大为降低猪舍废气产生。通过向粪便或猪舍内投放吸附剂（沸石、锯末、膨润土等）减少臭气的散发；猪舍采用密闭设置，两侧排风口设置自动化通风除臭挡网装置（见下图）；加强猪舍、干粪间消毒杀菌，减少微生物发酵，防止恶臭产生。

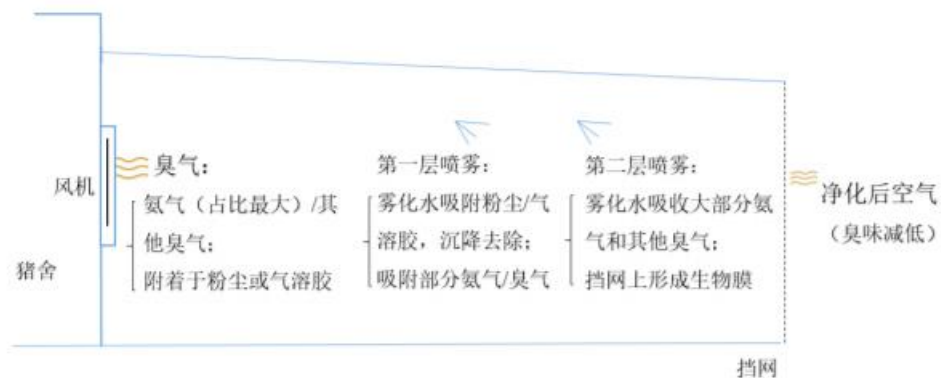


图 3-8 猪舍除臭装置示意图

自动化通风除臭挡网装置原理：除臭挡网装置设置两层喷雾，喷雾试剂为除臭剂，猪舍内恶臭气体通过风机排入挡网装置内部，先后通过两次除臭剂喷雾去除部分臭气后最终排入大气环境。

b.科学设计日粮，选择优质的饲料，合理使用饲料添加剂。提高日粮的消化率、减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后臭气的产生，这是减少恶臭来源的有效措施。试验证明，日粮消化率由85%提高至90%，粪便干物质排出量就减少三分之一；日粮蛋白质减少2%，粪便排泄量就降低20%。可采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮和采用稀饲喂养方式减少恶臭的产生。

优质的饲料原料是生产高效饲料和提高动物对饲料养分利用率的先决条件，高质量的原料具有适口性好、消化率高的特点，能提高动物对其的利用，减少粪便的排出量。降低粪尿中的恶臭物质及其前体物，减少恶臭气体的产生，选用高

消化率的饲料可以使粪尿中的氮减少 5%以上。选择含硫量低的饲料可降低硫的排泄量，减少硫化氢的产生。

通过在饲料中加入 EM 制剂、沸石等添加剂，除提高猪生产性能外，对控制恶臭具有重要作用，其中：EM 制剂是一种新型的复合微生物制剂，可增加猪消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡，促进生长发育，提高猪的饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生；沸石除臭是利用其强的吸附性，对氨气、硫化氢、二氧化碳及水分有很强的吸附力，常用于畜舍的除臭，使用它不仅可以降低畜舍内氨及硫化氢的浓度，同时能降低畜舍内空气及粪便的湿度，减少了氨气等有害气体的发生，从而达到除臭的目的。

c.合理种植绿化隔离带。种植绿色植物可通过光合作用吸收部分二氧化碳，并吸收部分空气中的有毒有害气体，达到净化空气的目的。绿化植物具有一定的吸收有害气体，减轻恶臭异味的作用，据调查，有害气体经过绿化后，至少有 25%被吸收，恶臭可减少 50%。在养殖场内及其周围种植高大树木及林带，还能净化、澄清大气中的粉尘，类比可知减少 35%~67%；与此同时，也减少了空气中的微生物，细菌总数可减少 22%~79%，甚至某些树木的花、叶能分泌杀菌物质，可杀死细菌、真菌等。

d.定期喷洒生物除臭剂，严格划定卫生防护距离。根据环评预测结果，以场区猪舍区、粪污处理区恶臭源边界起划定 100m 卫生防护距离，防护距离内无农户居住；同时，禁止卫生防护距离内新建居民住宅、医院、学校等民用设施和食品、医药等对大气环境质量要求较高企业，最大程度减少臭气的影响。

### (3) 排放情况

根据温氏集团生产经验，采取上述措施后，恶臭气体源强预计可减少 70%，具体排放量见下表所示

表 3-6 猪舍恶臭气体污染物产生及排放情况表

产污单元	去除率	项目	H <sub>2</sub> S		NH <sub>3</sub>	
			kg/h	t/a	kg/h	t/a
猪舍	70%	污染物产生量	0.006	0.051	0.06	0.507
		污染物排放量	0.0017	0.015	0.017	0.152

## 2. 异位发酵床恶臭:

### (1) 产生情况

项目异位生物发酵厂房面积 2000m<sup>2</sup>。发酵床工作条件为好氧发酵，在发酵过程添加好氧细菌，并在发酵过程中进行翻抛，并进行自然和机械通风，一般工作温度为 60~65℃，在发酵过程好氧微生物通过自身活动把有机物分解成无机物，最终产出废垫料。异位生物发酵床发酵过程中会产生恶臭气体，此外集污池和集污槽也有恶臭气体产生。

本次环评异位发酵床废气源强产生量类比巨星崇州集贤梁景村猪场。该育肥场年存栏生猪约 2000 头，采用全漏缝地板尿泡粪工艺清理猪场粪污至微生物异位发酵床内进行发酵，日产生粪污约为 10t。2019 年 3 月 20 日至 2019 年 3 月 21 日，四川省川环源创检测科技有限公司对巨星崇州集贤梁景村猪场进行环境现状监测。在异位发酵厂房内分别在翻抛时和未翻抛时监测，监测时长为 1h，监测结果显示，氨的最大浓度为 0.51mg/m<sup>3</sup>，硫化氢的最大浓度为 0.003mg/m<sup>3</sup>，未检测出甲硫醇、甲硫醚和三甲胺。巨星崇州集贤梁景村猪场厂房容积为 7140m<sup>3</sup>，监测时厂房里堆料的容积为 800m<sup>3</sup>，因此 10t 粪污 1h 产生氨 3.23g，硫化氢 0.019g。本项目日处理粪污 63.56t，则产生氨 0.021kg/h，0.18t/a；硫化氢 0.0001kg/h，0.0011t/a。

### (2) 治理措施

本项目采用以下措施治理异位发酵舍内恶臭气体：

I、喷洒除臭剂。

II、粪污喷淋结束或者基质翻耕结束后喷洒除臭剂进行除臭。通过雾化喷头将除臭剂喷洒到微生物异位发酵舍环境中，让除臭剂在空气中吸收部分氨气，沉降到堆体表面的除臭剂继续吸收堆体中的氨成分，从而达到除臭保氮的效果。

III、异位发酵舍采用透明卷帘全部封闭，负压抽风的废气经 1 套生物组合滤塔（酸式洗涤塔+生物滤塔+曝气池），总风量 20000m<sup>3</sup>/h，收集效率 80%，处理效率以 90%计。

### (3) 排放情况

表 3-7 异位发酵床有组织排放情况

排气筒	产污	排气量	污染	产生情况	治理措施	去除	排放情况	排气筒参数	排放

			浓度	速率	产生量 t/a			浓度	速率	产生量 t/a	高度	直径	温度	
			mg/m <sup>3</sup>	kg/h				mg/m <sup>3</sup>	kg/h		m	m	°C	
DA001	异位发酵舍	20000	NH <sub>3</sub>	1.0264	0.021	0.18	生物组合滤塔+15m排气筒	90	0.0513	0.0010	0.009	15	0.8	自然温度
			H <sub>2</sub> S	0.0060	0.0001	0.0011			0.00030	0.000006	0.00005			

备注：风量计算：项目异位发酵床面积 2000m<sup>2</sup>，屋檐高 4.5m，屋脊高 5.2m，底部发酵基质装填高度为 1.6m，经计算，厂房内除去发酵基质容积后剩余空间容积为 6580m<sup>3</sup>（机械等设备所占容积忽略不计），按照粪污喷淋、翻抛时换气次数 3 次/h 计算，则需要风量为 19740m<sup>3</sup>/h，本项目拟设计除臭风量为 20000m<sup>3</sup>/h，可满足要求。

表 3-8 异位发酵床无组织排放情况

污染源位置	污染物名称	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
异位发酵舍	NH <sub>3</sub>	0.010	0.090
	H <sub>2</sub> S	0.00006	0.0005

### 3. 食堂油烟

本项目场区的员工食堂均拟设置 3 个灶眼，食堂燃料为煤气，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 20 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 1kg/d，年耗油量为 0.36t。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 0.028kg/d (0.01t/a)。日高峰期按 5h 计算，则高峰期该项目所排油烟量为 0.006kg/h。

#### (2) 油烟治理措施及排放

环评建议安装风量为 1000m<sup>3</sup>/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 1.42mg/m<sup>3</sup>，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 台应急发电机废气，功率为 630kw，位于发电机房。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、NO<sub>2</sub>，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。

### 5. 废气污染物排放统计

#### (1) 有组织废气

在采取废气治理措施后,本项目有组织排放发酵废气污染物中 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 能够达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准;食堂油烟达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)要求。

本项目有组织排放情况见下表 3-9。

表 3-9 有组织排放情况

排气筒	产污环节	排气量 m <sup>3</sup> /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	速率	产生量			浓度	速率	产生量	高度	直径	温度	
				mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a			mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	m	m	°C	
DA001	异位发酵舍	20000	NH <sub>3</sub>	1.0264	0.021	0.18	生物组合滤塔+15m排气筒	90	0.0513	0.0010	0.009	15	0.8	自然温度	连续
			H <sub>2</sub> S	0.0060	0.0001	0.0011			0.00030	0.000006	0.00005				

#### (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 3-10。

表 3-10 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)
猪舍	NH <sub>3</sub>	0.017	0.15
	H <sub>2</sub> S	0.0017	0.015
异位发酵舍	NH <sub>3</sub>	0.010	0.090
	H <sub>2</sub> S	0.00006	0.0005

### 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、声表 3-11。

表 3-11 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	75	猪舍	间歇

2	水泵	75	猪舍	连续
3	各类风机	75	猪舍	连续
4	潜污泵	80	异位发酵舍	间歇
5	搅拌机	75		连续
6	喷污机	75		间歇
7	翻抛机	80		间歇
8	风机	75		连续

## (2) 噪声治理措施

本项目的猪舍为砖混结构,除门窗和排风口翻抛机、水泵和各类风机等设备,噪声值在 75~90dB(A) 之间,项目噪声源强见以外,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异位发酵舍机械设备选用低噪声设备,基础安装减振垫,风机进出口设软接头,风机进出口风管处安装消声设备。

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、畜禽医疗垃圾、职工生活垃圾、废包装材料、餐厨垃圾、异位发酵床产生的废垫料。

## 1. 猪粪

本项目猪粪量按照 2kg/头·天计算，本项目成年猪存栏量 9800 头，则猪粪量为 19.6t/d，采用“全漏缝+尿泡粪”工艺，污水和粪便一起排入集污池，调节均质后喷淋至异位发酵床中好氧发酵。

表 3-12 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

## 2. 病死猪

考虑到养殖的风险性，会不定期的产生病死猪，根据业主提供的资料，育肥猪存活率 98%，病死仔猪按重量 100kg 计，则病死猪只约为 19.6t/a，全部送往广元市病死畜禽集中无害化处理中心处理。

经向昭化区农业农村局调查，广元市病死畜禽集中无害化处理中心已于 2020 年 10 月份运行。该处理中心项目的动物尸体及其产品设计处理能力为 40t/d，年处理能力为 12000t，采用《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）中“4.2.2 干化法”技术工艺以及农业部相关要求对病死畜禽进行高温灭菌脱水干化无害化处理，处理后的产品为肉骨粉和油脂，其中得到的肉骨粉物料外售做有机肥的原料，油脂外售用于提炼生物柴油。本项目病死猪年产生量 19.6t/a，占该处理中心处理能力的 0.13%，因此本项目送往广元市病死畜禽集中无害化处理中心可行。

项目产生的病死猪收集转运要求要符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）的要求，包装、暂存及转运具体要求如下：

### ①包装

包装材料应符合密闭、防水、防渗、防破损、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，一次性包装材料应作销毁处理，可循环使用的包装材料应进行清洗消毒。

### ②暂存

设置一处病死猪暂存点，位于隔离舍内，采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前病死及病害动物和相关动物产品腐败。暂存场所应能防水、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；应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒。

### ③运输

可选择符合 GB19217 条件的车辆或专用封闭厢式运载车辆，车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施；专用转运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。

## 3. 畜禽医疗垃圾

本项目场区只对猪只进行简单的疫苗注射、体检和疫病防治等卫生防疫，医疗废物主要包括感染性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物，其分别属于《国家危险废物名录（2016版）》（环保部令第39号）中“HW01 医疗废物/卫生/831-001-01 感染性废物、831-002-01 损伤性废物、831-005-01 药物性废物、831-004-01 化学性废物”。

根据国内研究资料（唐春霞，田华.规模养殖场动物医疗废弃物产生量的统计试验[J].中国动物检疫，2014，31（6）：50-51.），生猪养殖场医疗废物产生量按 1854g/500 头·d 计，则本项目医疗废物产生量约为 13.26t/a，经查《国家危险废物名录》（2016年版），该部分固废属于危险废物，编号为 HW01，废物代码为 900-001-01，医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。

根据《医疗废物管理条例》（国务院令第380号）、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第36号）、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》（环发〔2003〕188号）等规范要求，环评要求：建设单位应设1间危废暂存间，医疗废物应严格按照《医疗废物分类目录》（卫医发〔2003〕287号）要求，采用专用收集容器进行分类收集、贮存和管理，地面及1m高防渗墙裙应采用耐酸 HDPE 防渗膜进行防渗处理，危废暂存间需落实“防风、防雨、防晒、防渗漏”的“四防”措施，设置警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施，并定期进行消毒和清洁。

A.建设单位在危废暂存间设置和转运过程中，需严格按照下列要求进行：



a.严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)设计要求和《建设项目危险废物环境影响评价指南》中相应要求,设防渗层,采取重点防渗进行“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)处理,确保防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ,并严格做好“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)措施,防止造成地下水污染。

b.危险废物的收集必须按照相关规定进行,禁止在非贮存地点(容器)倾倒、堆放危险废物或者将危险废物混入其他一般废物和生活垃圾,各废物贮存需按照国家相应要求处置,贮存场所按照《环境保护图形标志——固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)设置警示标识。

c.危险废物转运时必须安全转移,防止撒漏,且由具处理资质的单位接手。危险废物的处置需严格按照《危险废物转移联单管理办法》规定办理危险废物转移手续,并严格执行《危险废物转移联单管理办法》规定,防止二次污染。

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

a.分类收集防疫废物: I在盛装防疫废物前,应对防疫废物包装物或者容器进行认真检查,确保无破损、渗漏和其它缺陷; II感染性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物,但应当在标签上注明; III批量的含有汞的体温计等器具报废时,交由有资质的单位处置; IV放入包装物或者容器内的感染性废物、损伤性废物不得取出。

b.盛装的防疫废物达到包装物或者容器的 3/4 时,应当使用有效的封口方式,使包装物或者容器的封口紧实、严密。

c.包装物或者容器外表面被感染性废物污染时,应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装。

d.盛装防疫废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识,在每个包装物、容器上应当系中文标签。

C.场区设 1 间药品库,暂存防疫药品,应当达到以下要求:

a.远离养殖区、人员活动区和生活垃圾存放场所,方便防疫废物运送人员及运送工具、车辆的出入;

b.有严密的封闭措施,设专人管理,避免非工作人员进出,以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施;

c.必须与生活垃圾存放地分开,有防雨淋的装置,地基高度应确保设施内不

受雨洪冲击或浸泡；

d.地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，易于清洁和消毒；

e.避免阳光直射，应有良好的照明设备和通风条件；

f.在库房外的明显处同时设置危险废物和防疫废物的警示标识，库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识

#### 4. 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 20kg/d（7.3t/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。

#### 5. 餐厨垃圾

主要包括营运期食堂产生的餐厨废物和隔油池清掏的废油脂，其产生量按 0.05kg/人·d 计，本项目营运期设食堂，供 20 名员工就餐，则本项目餐厨垃圾产生量为 0.37t/a。

环评要求建设单位应当设立餐厨垃圾收集场所，餐厨垃圾（含隔油池废油脂）应交由经城管部门许可的餐厨垃圾收运单位收运、处理，不得与生活垃圾混装。同时，建设单位还应严格落实以下要求：

a.使用符合标准、有醒目标识的餐厨垃圾专用收集容器；隔油池产生的废油脂需收集后与餐厨垃圾一起储存，最终交由经城管部门许可的单位处理。

b.保持餐厨垃圾收集、存放设施设备功能完好、正常使用、干净整洁。

c.按规定分类收集、密闭存放餐厨垃圾。

d.与取得经营许可的餐厨垃圾收运单位签订书面收运协议，并在餐厨垃圾产生后 24 小时内交其收运，并落实联单制度。

#### 6. 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 3.0t/a，收集后全部外售资源回收站回收利用。

#### 7. 异位发酵床产生的废垫料

项目装填发酵基质体积为 3040m<sup>3</sup>，约 668.8t，初次添加菌种用量按每立方发酵基质 0.3 公斤的比例，项目垫料更换时间以 2 年计算，每半年补充一次发酵基质，补充量为初始用量的 1/6，按初始比例补充发酵菌种，则 2 年后垫料的总量为 1520t，再加上 2 年间加入的粪污量为 42008t（污水量为 27700t，猪粪为 14308t），

废垫料的含水率为 30%，因此 2 年废垫料产生总量为 22613.6t/a，平均每年产生废垫料的总量为 11306.8t/a。更换后的废垫料外售，用于生产有机肥、培养食用菌、育苗等。环评要求更换后的废垫料应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 6 标准要求。建设后应与相关单位签订了废垫料购销合同（承诺见附件）。

废垫料处置去向及运输要求：

经异位发酵床处理后的废垫料由建设单位在发酵区域袋装收集后通过全封闭运输车辆运输至购买单位。

评价要求：建设单位应根据生产实际情况，合理调度汽车运输。汽车运输尽量选择白天进行，在夜间 22 点以后停止运输活动，选用全封闭运输车辆进行运输，并对每次出场运输车辆进行消毒、喷洒除臭剂、做好防渗、防雨、防散落处理，运输时应避开雨天和恶劣气候天气；运输路线尽量避开集中居民区、城镇区、饮用水源保护区等区域，在经过居民及其它需要特殊保护的路段，应禁止鸣笛并减速行驶，合理安排运输时间，避开休息及中高考期间运输作业，减少对运输沿线的环境影响。

本项目固废产生及处理情况见下表。

表 3-13 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	7154t/a	运至异位发酵舍，经好氧堆肥无害化处理	/
2	病死猪	危险废物 HW01	19.6t/a	送广元市病死畜禽无害化处理中心处理	/
3	畜禽医疗垃圾	危险废物 HW03	13.26t/a	交有资质单位处置	严禁与生活垃圾一起处理
4	生活垃圾	一般固废	7.3t/a	收集后运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运	/
5	餐厨垃圾（含隔油池废脂）	一般固废	0.37t/a	交由经城管部门许可的餐厨垃圾收运单位收运、处理	禁止与生活垃圾混装
6	废包装材料	一般固废	3.0t/a	收集后外售废品回收站回收利用	饲料等包装物
7	异位发酵床废垫料	一般固废	11306.8t/a	外售，用于生产有机肥、培养食用菌、育苗等	不得直接施肥于周边耕地和林地。

表 3-14 本项目危险废物治理措施一览表见下表所示：

序号	危险废物	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
----	------	--------	--------	-----	---------	----	------	------	------	------	--------

1	名称 医疗废物	HW01	900-001-01	13.26t/a	兽医室、猪舍	固态	棉签、针头、过期药物等	棉签、针头、过期药物等	每天	In	分类收集后交由有资质单位处理
---	------------	------	------------	----------	--------	----	-------------	-------------	----	----	----------------

### 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进行处理；非水处理构筑物一般水位浅或者不贮水，发生渗漏

时可及时发现并进行处理。

本项目为育肥场建设项目，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、异位发酵床、污水集污池、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、污水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 3-15 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	物资消毒房	难	固体、液体	消毒药物	一般防渗区
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、异位发酵舍、事故应急池	难	固体、液体	污水、猪粪、药剂	重点防渗区
	初期雨水收集池	难	液体	污水	一般防渗
仓储工程	库房	易	固体、液体	药品、消毒药剂等	一般防渗区
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 3-16 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	防渗技术要求	本项目防渗措施
-----	----	--------	--------	---------

重点 防渗 区	危废暂存间	刚性防 渗结构+ 柔性防 渗结构	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照《危险废物填埋场污 染控制标准》 (GB18598-2001) 执行	地面重点防渗区,地面为混凝土结构, 防渗系数不低于10 <sup>-7</sup> cm/s
	污水集污池、应急池			底部及四周铺设 HDPE 膜进行防渗, 防渗层为土膜夯实+1.0mmHDPE 防渗膜, 防渗系数不低于 10 <sup>-7</sup> cm/s
	污水收集管网			均采用 PVC 管, 防渗系数不低于 10 <sup>-7</sup> cm/s
	异位发酵床			底部为素土夯实+1.5mmHDPE 膜防渗, 并设置导流渠, 防渗系数不低于10 <sup>-7</sup> cm/s
一般 防渗 区	圈舍、物资消毒房、库房	刚性防 渗结构	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照《生活垃圾填埋场污 染控制标准》 (GB16889-2008) 执行	采用混凝土结构, 防渗系数不低于 10 <sup>-7</sup> cm/s
	初期雨水收集池			
简单 防渗	办公区等	一般地面硬化		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下游设置 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 9.9.2。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 3-17 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 <sub>5</sub> 、	间断

	养殖	垂直入渗	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、粪大肠菌群	NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、	
物资消毒房	储存	垂直入渗	次氯酸钠等	氯离子	事故
污水集污池、管道、异位发酵舍、事故应急池	粪污处理和储存	垂直入渗	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、粪大肠菌群	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、	连续
		地面漫流			事故
初期雨水收集池	污雨水储存	垂直入渗	SS	SS	事故
		地面漫流			
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，圈舍清洗过程控制水量，圈舍设置门槛，异位发酵舍设置门槛，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，若出现本项目废水泄漏在场区内漫流，将导致场内和周边区域的地表水、地下水和土壤收到污染。

### 2. 臭气非正常排放

若猪舍猪粪做不到日产日清，未喷洒除臭剂，异位发酵床恶臭处理装置未正常运行，将导致育肥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，使育肥场生产率严重下降。预防这一影响最有效的措施是猪粪必须日产日清，及时喷洒除臭剂，定期检修恶臭处理设备。

### 3. 环境事故防范对策和建议

①设置专业人员对异位发酵床设施进行维护，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异位发酵床旁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350m<sup>3</sup>，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 3-18。

表 3-18 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 <sup>3</sup> /d	经隔油沉淀后回用	/	回用
		施工人员生活污水	1.5m <sup>3</sup> /d	经农户旱厕收集用作农肥	/	用作农肥
	运营期	养殖废水	47.89m <sup>3</sup> /d	进入异位发酵系统，产生废垫料外售，部分进入有机肥中，其余水分依靠发酵高温蒸发出去，项目污水不外排。	0	高温蒸发
废气	施工期	施工扬尘	3.5mg/m <sup>3</sup> (平均浓度)	洒水降尘、建立围挡	<1.0mg/m <sup>3</sup>	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	NH <sub>3</sub> : 0.69t/a H <sub>2</sub> S: 0.052t/a	猪舍：结合科学饲料方法进行饲料营养成分的调配、防臭添加剂的施用，加强猪场消毒，加强厂区绿化等。从恶臭产生源头减少其产生量。猪舍负压收集后采用除臭装置处理后无组织排放。 异位发酵床：喷洒除臭剂，对异位发酵舍密闭，负压抽风，废气经 1 套生物组合滤塔（酸式洗涤塔+生物滤塔+曝气池），总风量 20000m <sup>3</sup> /h，收集效率 50%，处理效率以 90%计。本项目以猪舍、	有组织： NH <sub>3</sub> : 0.009t/a H <sub>2</sub> S: 0.00005t/a 无组织：	厂界臭气浓度均能够满足《畜禽养殖业污染物排放标

				粪污处理区等恶臭单元边界为起点设置 100m 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、游览区等人口集中”等禁建设施。	NH <sub>3</sub> : 0.24t/a H <sub>2</sub> S: 0.0155t/a	准》中的规定值，对厂界外空气质量影响很小
		食堂油烟	0.028kg/d, 5.6mg/Nm <sup>3</sup>	经抽油烟机引至食堂楼顶排入大气	0.007kg/d, 1.42mg/Nm <sup>3</sup>	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无组织排放	少量	达标排放
固体废弃物	施工期	土石方	10 万方	回填	0	资源回收利用
		建筑垃圾	15t	外运至城建部门指定地点堆放	15t	外运
		生活垃圾	15kg/d	市政环卫部门统一收集、清运	0	卫生填埋
	运营期	猪只粪便	7154t/a	运至异位发酵舍，经好氧堆肥无害化处理	0	资源回收利用
		病死猪	19.6t/a	送广元市病死畜禽无害化处理中心处理	0	无害化处理
		畜禽医疗垃圾	13.26t/a	交有资质单位处置	0	无害化处置
		生活垃圾	7.3t/a	收集后运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运	0	资源回收利用
		餐厨垃圾	0.37t/a	交由经城管部门许可的餐厨垃圾收运单位收运、处理，禁止与生活垃圾混装	0	资源回收利用
		废包装材料	3.0t/a	收集后送至废品回收站回收	0	资源回收利用

		废垫料	11306.8t/a	外售，用于生产有机肥、培养食用菌、育苗等	0	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：75dB(A) 水泵：75dB(A) 各类风机：75dB(A) 潜污泵：80dB(A) 搅拌机：75dB(A) 喷污机：75dB(A) 翻抛机：80dB(A)	选用低噪声设备、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、消毒药剂、药品、生活污水、生活垃圾	分区防渗：危废暂存间、污水收集池、应急池、污水收集管网、异位发酵床重点防渗，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照《危险废物填埋场污染控制标准》(GB18598-2001)执行；圈舍、物资消毒房、初期雨水收集池、库房一般防渗，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)执行；办公区等简单防渗，一般地面硬化。	/	/
土壤污染防治	运营期	项目区	畜禽废水、粪、尿、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、粪污处理过程过程控制水量，圈舍、异位发酵舍设置门槛，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。由于本项目废水经异位发酵舍发酵，水分经高温蒸发进入大气环境中，不向外界自然水体中排放。

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

### 4.1.1.地理位置

项目所在剑阁县位于四川盆地北部边缘，是连接四川与陕西、甘肃的通道。地理位置介于东经  $105^{\circ}09'$  ~  $105^{\circ}49'$  和北纬  $31^{\circ}31'$  ~  $32^{\circ}17'$  之间。东邻苍溪县，西接梓潼县、江油市，南连阆中、南部县，北接广元市青川县、利州区、元坝区，地势西北高，东南低，低山地貌特点显著。剑阁县城经高速公路到广元市区约 35km，距成都市区约 302km，剑阁县交通方便。

义兴乡在县境南部。东接毛坝乡、南连高池乡、离县府 17 公里(公路 30 公里)，本项目位于剑阁县义兴乡工农村。项目地理位置见附图 1。

### 4.1.2.地形、地貌、地质

剑阁县位于四川盆地北缘广元市境内,东邻苍溪县,西接梓潼县、江油市,南连阆中、南部县,北接广元市青川县、利州区、元坝区,地势西北高,东南低,低山地貌特点显著,地貌形态差异悬殊,海拔 500m 至 700m 的宽谷低山区占全县辖域的 50.34%; 海拔 700m 至 1000m 的窄谷低山区占全县辖域的 40.23%。地貌类型以低山区为主。

### 4.1.3.气候气象

剑阁县属亚热带湿润季风气候,气候温和,光照比较适宜,四季分明,大陆性季风气候明显。剑门山系境内各季气候特征表现是:春季气温回升快,多春旱、寒潮、风沙;夏季较炎热,常有夏旱、洪涝;秋季气温下降快,常有秋绵雨,雨雾日多;冬季冷冻明显,高山多雪,气候干燥,由于地理位置和多变地貌影响,垂直气候明显,小区域气候差异大。海拔高度不同,气候各异,高山顶和漕谷地气温相差大。气温随海拔升高而降低。

工程区气候属亚热带湿润季风气候区,四季分明,冬暖夏热。冬季气温较同纬度地区偏高,霜雪少;夏季炎热多雨,秋冬多雾。据剑阁县气象局多年实测资料统计:多年平均气温  $14.8^{\circ}\text{C}$ , 极端最高气温  $36.4^{\circ}\text{C}$ , 极端最低气温  $-7.8^{\circ}\text{C}$ ; 多年平均降水量 1083mm, 集中在 5—9 月; 多年平均风速 2.6m/s, 最大风速 30.0m/s。

#### 4.1.4.水文水资源特征

剑阁县内河流均属嘉陵江水系，嘉陵江沿县东南边境穿过，为全县水系主干。境内西河、炭口河、店子河、闻溪河、清江河、剑溪河等主要河流，分别从北流入嘉陵江，均为嘉陵江支流，总流域面积 2823.2 平方公里，总长度 670 公里，其中流域面积最大的是西河，境内流域面积 1235 平方公里，流程 118 公里。另外还有大小不等的若干山溪性河流呈“树枝状”遍布全境，大多源近流短，流域面积不大，陡涨陡落，河流比降 2.26%~3.66%，径流随雨季变化而变化，洪水期冲刷大。这些河流多发源于北部五指山区，由西北流向东南方。元山镇、剑门关镇的大小溪、沟为逆向河，由东南向西北流动。除嘉陵江外，无航运之利，水能开发困难。

剑阁县主要河流特征值见下表。

表 4-1 剑阁县主要河流特征一览表

河流名称	发源地		出地		流域面积 Km <sup>2</sup>	河流长度 km	平均流量 m <sup>3</sup> /s	天然落差 m	平均比降 %	平均径流总量 亿 m <sup>3</sup>
	地名	高程 m	地名	高程 m						
嘉陵江	——	——	鸳溪	——	——	50	654.4	——	——	206.4
西河	龙王庙	670	白龙滩	428.8	1235	118	12.8	282	1.45	4.5
炭口河	高家河	628	花石包	428.8	220.5	51.2	2.1	263	3.12	0.70
闻溪河	五指山	715	江口	420	535.6	61.9	7.41	295	3.23	2.35
清江河	唐家河	——	——	——	——	150	49.9	——	——	15.7

#### 4.1.5.植物及生物多样性

剑阁县地带性植被为亚热带常绿阔叶林。但境内植被除亚热带常绿阔叶林外，仍有落叶阔叶林、暖性针叶林和暖性竹林分布。因受人类活动的影响，现有林均为次生林，主要有马尾松、青冈林，人工林主要有松、柏、桉木、慈竹林等。由于气候温暖，土壤肥沃，适宜生长多种植物，有林木 49 科 137 种，草本植物 30 种，其中以麻柳、马尾松、青冈、杨树等数量多，珍稀名贵古树有桢楠、银杏、黄葛树等。

剑阁县大部份区域内的植物群属次生林灌、农田动物群，经县野生动物保护协会和专业科技人员统计，全县现有各类野生动物 146 种，其中：属国家一级保护的 4 种，2 级保护的 29 种，属省重点保护的 21 种。两栖类最普遍的有泽蛙、黑斑蛙、中华大蟾蜍，

数量皆在 10 万只以上，有少量大鲵分布；蛇类中分布和数量较广的是黑眉锦蛇和乌梢蛇、王锦蛇，种群数量分别在 3—6 万左右，有少量玉斑锦蛇、赤链蛇、翠青蛇、日本腹蛇、烙铁头、竹叶青分布；鸟类中经济价值较大的有绿头鸭、绿翅鸭，种群数量都在 500 只左右；灰胸竹鸡、雉鸡、红腹锦鸡分布较广，种群数量分别在 8 千到 3 千只左右，其余以隼形自鸟类和旅鸟、小型杂食性、食虫性鸟占多数；典型林栖兽类，只保存在少数面积不大的森林中，分布较广的有豹猫、黄麂、草兔等。

经调查，项目评价区域内无需特殊保护的珍稀濒危动植物和古树。项目周围无国家重点保护的珍稀、濒危野生动、植物。

## 4.2. 区域环境质量现状

### 4.2.1. 地表水环境质量现状评价

本项目位于开封镇，项目所在区域的小河经流入开封镇的西河，因此为了解地表水区域环境质量达标情况，本次评价收集了剑阁县人民政府公布的 2018 年的地表水断面情况，监测情况如下表所示：

表 4-2 2018 年剑阁县流水质评价结果表

断面名称	河流	规定类别	断面实测类别	河流实测类别	水质状况
西河（金刚渡口）		III	II	II	优

注：每月监测 5 个项目，按照《地表水环境质量评价办法(试行)》（环办[2011]22号）规定，依据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中指标评价。

工程区域范围内的地表水西河地表水环境质量、监测断面各项指标均能满足《地表水环境质量标准》GB3838—2002 中 III 类水域标准限值，环境本底值较好。

### 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

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中有关基本污染物环境质量现状数据的规定，可优先采用国家或地方生态环境主管部门公布的评价基准年（近 3 年中 1 个完整日历年）环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

为了解项目所在区域环境空气达标情况，本次评价收集了剑阁县人民政府公布的 2020 年四个季度的环境质量公告中的结论，具体见下表。



表 4-3 基本污染物环境质量现状

检测项目	第一季度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	第二季度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	第三季度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	第四季度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
SO <sub>2</sub>	4.3	4.7	5.2	4.1	60
NO <sub>2</sub>	25.3	22.8	16.9	24.7	40
PM <sub>10</sub>	57.8	43.7	23.7	44.3	70
PM <sub>2.5</sub>	39.8	23.9	12.5	29.9	35
CO	1.0	0.5	0.4	0.8	4
O <sub>3</sub>	92.0	152	100	71.9	160
达标率 (%)	95.6	94.5	100	96.7	/
有效样本 总数(个)	91	91	92	95	/

注：一氧化碳浓度单位为mg/m<sup>3</sup>

CO日均值第90百分位浓度，O<sub>3</sub>日最大8小时平均第95百分位浓度。

由上表可知，剑阁县城市环境空气质量达标情况评价指标SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO和O<sub>3</sub>，五项污染物全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，PM<sub>2.5</sub>现状浓度超标，按照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）区域达标判断标准，剑阁县2018年度区域环境空气质量为不达标区。广元市蓝天保卫战：根据《广元市蓝天保卫行动方案（2018-2020年）》，以持续改善环境空气质量为核心，以解决突出大气环境问题为重点，坚持质量导向、分类指导、依法整治、分级管理原则，以结构调整、工程治理、联防联控为抓手，点线面综合施治，重点突破，全面推进，努力将广元市建成无霾城市和环境空气质量优良的典范，为建设川陕甘结合部现代化中心城市提供良好的环境保障。到2020年，城区PM<sub>10</sub>年均浓度控制在60微克/立方米以下，PM<sub>2.5</sub>年均浓度控制在23微克/立方米以下，环境空气质量优良天数率达到95%；各县级城镇环境空气质量全部达标，优良天数率全部达到90%以上；全市二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放总量分别比2015年削减3.15%、2.18%、10%。

#### 4.2.2.2.评价范围内特征污染物补充监测

本项目特征污染物环境质量引用《剑阁县开封马灯育肥猪场建设项目环境影响报告书》中监测数据。

##### 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	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	检测7天，小时值，2021.1.21~2021.1.27
---------------------	-----------------------------------	------------------------------

## 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：C<sub>0</sub>——污染因子 i 的环境质量标准（mg/m<sup>3</sup>）；

C<sub>i</sub>——污染因子 i 的实测浓度（mg/m<sup>3</sup>）；

I<sub>i</sub>——污染因子 i 的占标率，“0~1”满足标准，>1 为超标。

## 3. 评价标准

H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 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 <sup>3</sup> )	1小时平均标准 准值 (mg/m <sup>3</sup> )	超标率 (%)	最大占标 率%	达标情况
1#厂区 上风向	H <sub>2</sub> S	0.005~0.009	0.01	0	90	达标
	NH <sub>3</sub>	0.04~0.07	0.2	0	35	达标
2#厂区 下风向	H <sub>2</sub> S	0.004~0.009	0.01	0	90	达标
	NH <sub>3</sub>	0.07~0.10	0.2	0	50	达标

由表 4-5 可知，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 各因子监测值均未出现超标，最大浓度占标率均小于 100%，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 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

为了解区域声环境质量现状，本项目委托四川中硕检测技术有限公司于 2021 年 8 月 12 日和 13 日对项目所在地的声环境现状进行了监测。

监测布点：共设置 4 个噪声监测点，分别位于项目厂区北、东南、南、西北四个厂界外 1m 以及南侧南侧养殖场。

监测项目：环境噪声，Leq（dB（A））。

监测时间：2021年8月12日和13日，连续监测2d。

监测频率：每天监测1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））

点位		8月12日		8月13日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	北厂界	46	42	44	43
2#	东南厂界	44	41	46	42
3#	南厂界	43	42	45	42
4#	西北厂界	45	44	45	44
5#	南侧养殖场	44	43	45	41

GB3096-2008中2类标准限值：昼间 $\leq 60$ dB（A），夜间 $\leq 50$ dB（A）

由表4-6可知，项目所在地现状噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区标准，项目所在地声环境质量良好。

### 4.2.4.地下水环境质量现状

本项目位于广元市开封镇马灯村五组，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。项目地下水环境质量引用《剑阁县开封马灯育肥猪场建设项目环境影响报告书》中监测数据。

#### 1. 监测布点

共计6个点位。1#龚邦得、2#王元凯水井、3#王开兴，4#水厂老井，5#王元贵，6#老井。

#### 2. 监测因子

pH、氨靛、耗氧量、溶解性总固体、总硬度、总大肠菌群、菌落总数、六价铬、硝酸盐氮、亚硝酸盐靛、挥发酚、氰化物、硬、铅、镉、汞、铁、锰、钾、钠、钙、镁、碱度（碳酸盐、重碳酸盐）、硫酸盐、氯化物、氟化物、水位

3. 监测频率

监测时间为 2021 年 1 月 23 日，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

地下水环境现状监测结果及评价结果见下表。

表 4-7 地下水基本情况监测结果 (1) (单位: mg/L)

监测项目	监测结果			(GB/T14848-93)III 类
	2021. 1. 23			
	1#	2#	3#	
pH(无量纲)	7.01~7.04	7.02~7.03	6.98~7.00	6.5~8.5
总硬度	404	410	404	450
硫酸盐	20.3	19.3	20.9	250
氯化物	2.07	2.15	2.05	250
硝酸盐氮	0.73	0.59	0.68	20

亚硝酸盐氮	0.005	0.006	0.004	1.00
氨氮	0.066	0.044	0.056	0.5
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2	<2	2	30.0
钾	15.0	16.0	14.9	/
钠	17.0	19.0	19.0	200
钙	133	130	129	/
镁	17.0	19.0	20.0	/
碳酸盐 (mmol/L)	0	0	0	/
重碳酸盐 (mmol/L)	7.28	7.45	7.64	/
砷(μg/L)	0.7	0.6	0.7	10
铁 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
锰 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.1
汞(μg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	1
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	0.05
铅(μg/L)	<1	<1	<1	10
镉(μg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	5
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
氟化物	0.085	0.047	0.059	1.0
细菌总数(个/mL)	82	78	87	100
溶解性总固体 (mg/L)	442	444	445	1000
耗氧量 (mg/L)	1.19	1.32	1.12	3.0
氰化物 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	20.05

注:①检测结果低于检出限时,填写该方法检出限并在其后加L;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<(不包括总大肠菌群)。

表 4-8 水位监测结果

检测点位	检测项目	水位 (m)
1#	水位	1.5
2#		2
3#		1.7
4#		1.5
5#		2.4
6#		3.0

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进行实测，监测采样时间为2021年8月13日。

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）。

监测断面（点）情况：土壤布设3个监测点，分别为：1#厂区西北侧，2#厂区西南侧、3#厂区东南侧，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<sub>i</sub>——单项污染指数（无量纲）；

C<sub>i</sub>——i 污染物在采样点的实测浓度（mg/kg）；

S<sub>i</sub>——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#厂区 西北侧	监测值	7.33~7.37	0.18	19	0.030	5.59	31	8	212	69
	污染指数 P <sub>i</sub>	/	0.6	0.16	0.01	0.19	0.31	0.04	0.85	0.69
2#厂区 西南侧	监测值	7.41~7.45	0.18	20	0.046	5.11	24	10	146	68

监测点位		pH	镉	铅	汞	砷	铜	总铬	锌	镍
	污染指数 Pi	/	0.6	0.17	0.02	0.17	0.24	0.05	0.58	0.68
3#厂区 东南侧	监测值	7.30~7.39	0.22	21	0.036	0.781	17	11	149	67
	污染指数 Pi	/	0.73	0.18	0.02	0.03	0.17	0.06	0.60	0.67
评价标 准	6.5<pH≤7.5	/	0.3	120	2.4	30	100	200	250	100
	pH>7.5	/	0.6	170	3.4	25	100	250	300	190

根据表 4-9 中监数据可知，土壤中各评价因子结果值均小于等于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）筛选值，污染风险低，可以忽略不计。

#### 4.2.6.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、大豆、烤烟等，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、BOD<sub>5</sub>、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 1.5m<sup>3</sup>/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/m<sup>2</sup>

下表为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1 km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。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 <sup>2</sup> )	(kg/m <sup>2</sup> )	(kg/m <sup>2</sup> )	(kg/m <sup>2</sup> )	(kg/m <sup>2</sup> )	(kg/m <sup>2</sup> )
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；

V<sub>50</sub>-距地面 50m 处风速，m/s；

V<sub>0</sub>-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 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 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 150 m 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 100m。

**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 <sup>3</sup> )	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，本项目场区周围均是林地，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<sub>x</sub> 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叠加，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；

$\Delta L$ ——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	100m	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位于南侧 245m，距离较远。项目施工产生的噪声对该处居民有一定影响。为进一步降低对周围敏感点的影响，因此环评要求应采取以下措施减小噪声对附近农户的影响。

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 15t，应首先考虑废料的回收利，对钢筋、钢板、木材等下脚料可分类回收，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

沉淀池澄清后回用，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

由于本项目营运期间生产废水全部进入微生物异位发酵处理系统处理，产生的渗滤液回用，无废水产生，故本环评地表水环境影响评价等级为三级 B。

#### 5.2.1.1.废水处置措施可行性分

项目营运期间产生的污水主要为生产废水和生活污水，养殖废水量为 43.96m<sup>3</sup>/d。运行期间根据异位生物发酵床运行情况调整污水浓度（含固率大于 10%），按比例进入异位生物发酵床进行生物生态、好氧发酵，将集中收集的粪污水调制后喷洒到发酵舍垫料中，利用垫料中的有益微生物，对养殖粪污水进行彻底消化分解；同时利用垫料中微生物活动过程中产生的大量生物热将粪污水中的水分蒸发掉，剩余部分进入生物肥中。不像外排放，对地表水基本无影响。其工艺流程图如下：

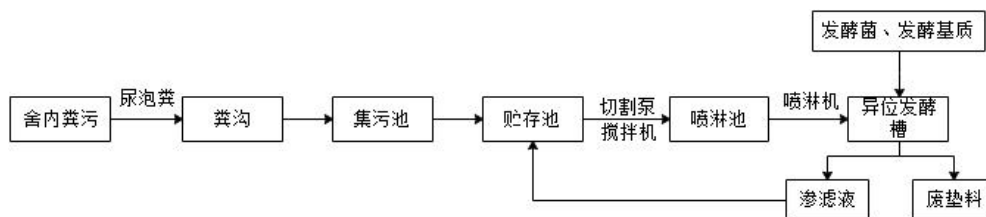


图 5-1 废水处理工艺流程图

异位生物发酵床通过精选优质菌种，人工架设填料，机械控制氧气和水分，利用猪粪污水提供菌种生长、繁殖所需的营养物质，菌种在生产和繁殖过程中，经猪粪污水中的营养物质分解产生氮气、二氧化碳、水分和生物热，以实现粪污水无害化处理。

本项目污水产生量为 13850.00t/a，猪粪产生量为 7154.00t/a，将污水与猪粪等混合于集污池中，污水的含固率为 30.84%，大于设计文件中要求的含固率 10%。因此本项

目废水水量能被异位发酵床全部处理。本项目建成后最终产生废垫料外售，没有其他废物产生。

### 5.2.1.2.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储存设备发生故障，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，若出现本项目废水排放，如管网、集污池、调节喷淋池等发生破损导致泄露事故，会造成水体发臭，大量滋生细菌、臭虫等，近而影响周围家畜、家禽和人群健康，若遇雨水冲刷，污染地表水体。同时，会严重影响当地地下水环境，导致厂内绿化植物死亡，影响周围居民饮水安全。因此，营运期建设单位必须强化污粪处置设备的维护和管理，确保正常运转。

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 15 秒内启动，确保设备不断电。
- ②加强对水泵、储存池、喷淋调节池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本项目拟在异位发酵床旁新建一座废水事故应急池，容积为 350m<sup>3</sup>，满足存放本项目 7 天产生的废水量，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。

### 5.2.1.3.地表水环境影响自查表

表 5-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型

工作内容		自查项目		
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
水文情势调查	调查时期		数据来源	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		( )	监测断面或点位个数 ( ) 个
评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>			
评价因子	( )			
评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (2019 )			
评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>			
现状评价	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域 (区域) 水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	预测因子	( )		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		



工作内容		自查项目				
		设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)		
		( )	( )	( )		
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
		( )	( )	( )	( )	( )
生态流量确定	生态流量: 一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s; 鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s; 其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位: 一般水期 ( ) m; 鱼类繁殖期 ( ) m; 其他 ( ) m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
		监测点位	( )		( )	
		监测因子	( )		( )	
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>					

注: “□”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。

## 5.2.2.运营期地下水环境影响分析

### 5.2.2.1.区域地下水概况

#### 1. 场地地质特征

项目所在区域境内构造形态以褶曲为主。地质构造简单，地质测绘未发现较大规模的断裂构造。场地内水文地质条件简单，含水层可分为两种类型：第四系松散堆积层孔隙水和基岩裂隙水。第四系松散堆积层孔隙水：此类含水层分布零星，主要埋藏于河谷阶地、漫滩和山麓堆积中，靠大气降水补给，排泄于河谷、河流中。基岩裂隙水：此类含水层不受岩性和地质构造的控制，砂岩坚硬、性脆，裂隙发育，为相对含水层；而泥岩性软裂隙不发育，为相对隔水层。场区内泥岩广泛分布，砂岩含水层薄且各砂岩层间基本无水力联系，因而地下水不发育。

场区组成岩石主要为砂岩、砂质泥岩。砂质泥岩为相对不透水层，砂岩为储水地层，其含水程度取决于砂岩厚度和裂隙发育程度，主要接受大气降雨补给，以下降泉型式排泄于岸坡沟谷及河流，岸坡岩体风化卸荷强烈，地下水坡降较大，贮存时间较短，地下水埋深一般较大，地下水埋深在 5.0m~35.0m，多位于微新岩体中。第四系松散堆积层中的孔隙潜水的主要含水层，河流冲积相的漂卵砾石层和两岸坡脚地带的第四系堆积层中，其补给源于大气降水，并向河流、沟谷或相对低洼的地带排泄。

#### 2. 地下水分布

地下水的主要来源为降雨入渗补给。地下水由北流向南，排泄方式为蒸发、人工开采及向下游径流，项目所在地周边分布有散居农户，根据调查，目前项目周边居民饮用水主要为自来水，自打机井作为备用饮用水源。本项目应加强对地下水及地表水的污染防治措施，以降低建设项目对地下水环境的污染风险。

### 5.2.2.2.地下水污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据养殖场所处区域的地质情况，建设项目可能对地下水造成污染的途径主要有：

1) 项目异位发酵舍、暂存池、圈舍等防渗、防雨措施不完善，而导致大气降淋溶水渗入地下造成对地下水的污染；

2) 项目使用的各类收集池、排水管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染；

- 3) 生产废水非正常情况下排放，在排水途径上形成渗漏而污染地下水环境；
- 4) 生产设施因基础防渗不足通过裂隙污染地下水。

### 5.2.2.3.废水对区域地下水环境影响分析

#### 1. 对浅层地下水的影响分析

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。拟建项目所在区域地质以砾岩夹杂色砂岩、泥质砂岩为主，渗透系数大，若污染物泄漏较容易渗穿过包气带进入浅层地下水，将对浅层地下水产生污染影响。因此必须对圈舍采取分区防渗措施，确保事故状态下污染物不渗漏至地下。

#### 2. 对深层地下水的影响分析

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水层上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水力联系。由于评价区域深层土质渗透性弱，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水力联系不密切。因此，深层地下水受下渗污水的污染影响较小。

#### 3. 对周边村民饮用水影响分析

本项目在建设过程中，粪污处理构筑物均采取有效的防渗措施，使污染物渗入地下的可能性大大降低。故项目建成后，加强生产区和废水、固废处理设施的防渗，对区域地下水环境影响不大。且周边村民用水来源于自来水，因此对村民饮用水影响很小。

### 5.2.2.4.地下水环境影响预测

#### 1. 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），三级评价地下水环境影响预测可采用解析法或类比预测分析。本次环评采用解析法进行预测。

本次地下水水质预测采用了《环境影响评价技术导则\_地下水环境》（HJ610-2011）地下水溶质运移解析法中一维稳定流动二维水动力弥散问题中的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源。计算公式如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[ \frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：x, y——计算点处的位置坐标；

t——时间 (d)；

C(x, y, t)——t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度 (mg/L)；

M——承压含水层的厚度 (m)；

mM——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量 (kg)；

u——水流速度 (m/d)；

n——有效孔隙度；

DL——纵向弥散系数 (m<sup>2</sup>/d)；

DT——横向 y 方向的弥散系数 (m<sup>2</sup>/d)；

π——圆周率。

通过收集建设项目区相关水文地质资料，确定本次评价参数如下：

### (1) 渗透系数

通过查阅《水文地质手册》及其他相关资料，通过查阅《水文地质手册》及其他相关资料，确定项目区渗透系数为 1~10m/d，本次预测取 2.5m/d。

### (2) 含水层厚度

项目区含水层为第四系松散岩类孔隙水含水层，确定含水层厚度为 M 为 3m。

### (3) 地下水流速及流向

采用水动力学断面法计算地下水流速

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

式中：I—断面间的水力坡度；

K—断面间平均渗透系数 (m/d)；

N—含水层的孔隙率；

V—渗透速度 (m/d)；

U—实际流速 (m/d)。

根据调查，确定水力坡度 I 为 3%，有效孔隙度为 0.25。通过计算确定工程区地下水流 0.3m/d。

### (4) 弥散系数

本项目含水层弥散参数见参考《地下水污染模拟预测评估工作指南》（试行）中取值下表。

表 5-6 弥散参数表

含水层	纵向弥散系数 (m <sup>2</sup> /d)	横向弥散系数 (m <sup>2</sup> /d)
-----	----------------------------	----------------------------

第四系松散岩类孔隙水	3	0.3
------------	---	-----

**2. 污染源强**

根据本项目运行状况分析，项目正常运行状况下对地下水环境影响极小。

污水处理站集污池和暂存池底部泄漏后不易被发现，且污水浓度最大。选取最不利区域，考虑浓度池体老化，发生渗漏。考虑最大不利影响即不考虑包气带的吸附作用，泄漏废水下渗全部进入地下水系统。预测因子的选取主要依据废水水质和国家地方要求控制的污染物来确定。

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

$$Q = K \frac{H + D}{D} A_{\text{浸湿}}$$

式中：Q—下渗量（m<sup>3</sup>/d）；

K—渗透系数（m/d）；

H 为池内水深，m；

D 为地下水埋深，m；

A—面积（m<sup>2</sup>）；

本项目养殖废水产生量为 43.96m<sup>3</sup>/d，集污池容占地面积为 100m<sup>2</sup>，池体破损面积按 10%取值，则约 10m<sup>2</sup>。经计算，当发生污水泄漏事故时，渗入地下水的污水量为 9.62m<sup>3</sup>/d。本项目预测的水质因子主要为 CODMn、氨氮。本次评价因子及浓度见下表。

**表 5-7 本项目非正常工况集污池下渗量计算**

地下水污染的装置及构筑物	占地面积 m <sup>2</sup>	地面垂向渗透系数 cm/s	地下水埋深	破损面积	泄露量
				(m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> /d)
集污池	100	0.0058	2.6	10	3.39

**表 5-8 非正常工况下废水的污染源强**

预测因子	污染物浓度	非正常工况泄露量
		集污池
泄露强度 m <sup>3</sup> /d		3.39
泄露时间 d		10
泄露量 m <sup>3</sup>		33.92
COD <sub>Mn</sub>	5400	183178.63
氨氮	590	20013.96

备注：废水浓度根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）畜禽养殖废水污染

物浓度数据。耗氧量（COD<sub>Mn</sub>法）取值为 COD<sub>Cr</sub> 的四分之一。

### 3. 预测结果

根据项目工程分析，对于污水处理选取 COD<sub>Mn</sub>、NH<sub>3</sub>-N 为预测因子，预测集污池在非正常工况下污染物在地下水中的迁移规律（以池体为原点，地下水流向为 x 轴、垂直于地下水流向为 y 轴）。预测时保守条件下不考虑污染物的吸附及降解。预测范围内特定时间（10d、100d、1000d）。

#### (1) COD<sub>Mn</sub> 预测结果

预测结果见下表所示：

表 5-9 COD<sub>Mn</sub> 预测结果

X \ Y	0	1	3	5	30	50	100	200	300	400
0	1360.72	1418.61	1466.70	1418.61	3.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	1251.92	1305.19	1349.43	1305.19	3.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	642.76	670.11	692.82	670.11	1.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	169.43	176.64	182.62	176.64	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

X \ Y	0	10	30	50	90	98	200	300	400
0	69.28	105.09	146.67	105.09	7.30	3.11	0.00	0.00	0.00
10	30.11	45.67	63.74	45.67	3.17	1.35	0.00	0.00	0.00
30	0.04	0.06	0.08	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

X \ Y	0	50	100	200	300	400	438	500	700
50	0.01	0.08	0.52	6.37	14.67	6.37	3.00	0.52	0.00
100	0.00	0.01	0.07	0.79	1.83	0.79	0.37	0.07	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
438	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
700	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

根据上表预测结果可知，非正常工况下，随着时间的增加，COD<sub>Mn</sub>污染物的最远超标扩散距离越来越大。渗漏发生 10d 后，最大预测浓度为 1466.70mg/L，最大浓度距离为 3m 范围内，最远超标距离为 30m 范围内；渗漏后 100d 时，最大预测浓度为 146.67mg/L，最大浓度距离为 30m 范围内，最远超标距离为 98m 范围内；渗漏后 1000d 时，最大预测浓度为 14.67mg/L，距离为 300m，最远超标距离为 438m。

(2) 氨氮预测结果

预测结果见下表所示：

表 5-10 氨氮预测结果

X \ Y	0	1	3	5	25	29	100	200	300	400
0	148.67	155.00	160.25	155.00	2.84	0.57	0.00	0.00	0.00	0.00
1	136.78	142.60	147.44	142.60	2.61	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00
3	70.23	73.22	75.70	73.22	1.34	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00
5	18.51	19.30	19.95	19.30	0.35	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

X \ Y	0	10	30	50	90	94	200	300	400	500
0	7.57	11.48	16.03	11.48	0.80	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00
10	3.29	4.99	6.96	4.99	0.35	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

X \ Y	0	50	100	200	300	400	418	500		
0	0.00	0.01	0.06	0.70	1.60	0.70	0.50	0.06		
50	0.00	0.00	0.01	0.09	0.20	0.09	0.06	0.01		
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
418	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

根据上表预测结果可知，非正常工况下，随着时间的增加，氨氮污染物的最远超标扩散距离越来越大。渗漏发生 10d 后，最大预测浓度为 160.25mg/L，最大浓度距离为 3m 范围内，最远超标距离为 29m 范围内；渗漏后 100d 时，最大预测浓度为 16.33mg/L，最大浓度距离为 94m 范围内，最远超标距离为 262m 范围内；渗漏后 1000d 时，最大预测浓度为 1.6mg/L，最大浓度距离为 300m 范围内，最远超标距离为 418m 范围内。

综上所述：

#### (1) 正常状况下

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

#### (2) 非正常状况下

由预测结果可知，非正常工况下，随着时间的增加，污染物（COD<sub>Mn</sub>、氨氮）的最远超标扩散距离越来越大。渗漏发生 10d 后，最大预测浓度为 1466.70mg/L，最大浓度距离为 3m 范围内，最远超标距离为 30m 范围内；渗漏后 100d 时，最大预测浓度为 146.67mg/L，最大浓度距离为 30m 范围内，最远超标距离为 98m 范围内；渗漏后 1000d 时，最大预测浓度为 14.67mg/L，距离为 300m，最远超标距离为 438m。

氨氮渗漏发生 10d 后，最大预测浓度为 160.25mg/L，最大浓度距离为 3m 范围内，最远超标距离为 29m 范围内；渗漏后 100d 时，最大预测浓度为 16.33mg/L，最大浓度距离为 94m 范围内，最远超标距离为 262m 范围内；渗漏后 1000d 时，最大预测浓度为 1.6mg/L，最大浓度距离为 300m 范围内，最远超标距离为 418m 范围内。

综上所述，本项目污水处理站集污池及暂存池破损泄露情况下，对场区及周边地下水环境会产生一定影响，需加强地下水防渗措施。

### 5.2.2.5.地下水环境保护措施

#### 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进行处理；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。

本项目为育肥场建设项目，经分析，可能产生对地下水污染的环节主要是厂区内部圈舍、异位发酵床、污水集污池和管道、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、污水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 5-11 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	一般防渗区
公辅工程	物资消毒房	难	固体、液体	消毒药物	一般防渗区
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、异位发酵舍、事故应急池	难	固体、液体	污水、猪粪、药剂	重点防渗区
	初期雨水收集池	难	液体	污雨水	一般防渗
仓储工程	库房	易	固体、液体	药品、消毒剂等	一般防渗区
办公生活设施	办公楼生活房等	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 5-12 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	防渗技术要求	本项目防渗措施
重点防渗区	危废暂存间	刚性防渗结构+柔性防渗结构	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照《危险废物填埋场污染控制标准》(GB18598-2001) 执行	地面重点防渗区, 地面为混凝土结构, 防渗系数不低于 10 <sup>-7</sup> cm/s
	污水集污池、应急池			底部及四周铺设 HDPE 膜进行防渗, 防渗层为土膜夯实+1.0mmHDPE 防渗膜, 防渗系数不低于 10 <sup>-7</sup> cm/s
	污水收集管网			均采用 PVC 管, 防渗系数不低于 10 <sup>-7</sup> cm/s
	异位发酵床			底部为素土夯实+1.5mmHDPE 膜防渗, 并设置导流渠, 防渗系数不低于 10 <sup>-7</sup> cm/s
一般防渗区	圈舍、物资消毒房、库房	刚性防渗结构	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 执行	采用混凝土结构, 防渗系数不低于 10 <sup>-7</sup> cm/s
	初期雨水收集池			
简单防渗	办公区等		一般地面硬化	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下游设置 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 9.9.2。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。

### 5.2.3.运营期大气环境影响分析

#### 5.2.3.1.大气影响估算模式预测

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。

##### 1. 评价因子和评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 5-13 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 <sub>3</sub>	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 <sub>2</sub> 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 5-14 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 <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
DA001	105.277803	31.817579	829.00	15.00	0.80	20.00	11.05	0.000005	0.001

表 5-15 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 <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
猪舍	105.27414	31.81936	848.00	84.94	185.11	10.00	0.0017	0.0170
异位发酵舍	105.277094	31.817465	836.00	40.00	50.00	10.00	0.00006	0.01

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 5-16 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		40.6
最低环境温度		-4.1
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 5-17 猪舍预测结果

下风向距离	猪舍			
	NH <sub>3</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 占标率(%)	H <sub>2</sub> S 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S 占标率(%)
50.0	5.0110	2.5055	0.5011	5.0110
100.0	6.3576	3.1788	0.6358	6.3576
200.0	5.5550	2.7775	0.5555	5.5550

300.0	4.4175	2.2088	0.4417	4.4175
400.0	3.8307	1.9154	0.3831	3.8307
500.0	3.3484	1.6742	0.3348	3.3484
600.0	2.9530	1.4765	0.2953	2.9530
700.0	2.6930	1.3465	0.2693	2.6930
800.0	2.4632	1.2316	0.2463	2.4632
900.0	2.2723	1.1361	0.2272	2.2723
1000.0	2.1133	1.0567	0.2113	2.1133
1200.0	1.8523	0.9262	0.1852	1.8523
1400.0	1.6405	0.8202	0.1640	1.6405
1600.0	1.4662	0.7331	0.1466	1.4662
1800.0	1.3208	0.6604	0.1321	1.3208
2000.0	1.1968	0.5984	0.1197	1.1968
2500.0	0.9654	0.4827	0.0965	0.9654
3000.0	0.7986	0.3993	0.0799	0.7986
3500.0	0.6763	0.3381	0.0676	0.6763
4000.0	0.5833	0.2917	0.0583	0.5833
4500.0	0.5107	0.2553	0.0511	0.5107
5000.0	0.4525	0.2263	0.0453	0.4525
10000.0	0.1978	0.0989	0.0198	0.1978
11000.0	0.1759	0.0880	0.0176	0.1759
12000.0	0.1580	0.0790	0.0158	0.1580
13000.0	0.1431	0.0715	0.0143	0.1431
14000.0	0.1305	0.0652	0.0130	0.1305
15000.0	0.1197	0.0598	0.0120	0.1197
20000.0	0.0834	0.0417	0.0083	0.0834
25000.0	0.0629	0.0314	0.0063	0.0629
下风向最大浓度	6.4274	3.2137	0.6427	6.4274
下风向最大浓度 出现距离	121.0	121.0	121.0	121.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5-18 异位发酵舍预测结果

下风向距离	异位发酵舍			
	NH <sub>3</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 占标率 (%)	H <sub>2</sub> S 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S 占标率 (%)
50.0	6.9826	3.4913	0.0419	0.4190
100.0	5.1057	2.5528	0.0306	0.3063
200.0	3.5650	1.7825	0.0214	0.2139
300.0	2.7422	1.3711	0.0165	0.1645
400.0	2.3423	1.1711	0.0141	0.1405
500.0	2.0245	1.0123	0.0121	0.1215
600.0	1.7758	0.8879	0.0107	0.1065
700.0	1.6111	0.8055	0.0097	0.0967
800.0	1.4699	0.7349	0.0088	0.0882
900.0	1.3526	0.6763	0.0081	0.0812
1000.0	1.2555	0.6278	0.0075	0.0753
1200.0	1.1022	0.5511	0.0066	0.0661
1400.0	0.9740	0.4870	0.0058	0.0584
1600.0	0.8688	0.4344	0.0052	0.0521
1800.0	0.7813	0.3907	0.0047	0.0469
2000.0	0.7078	0.3539	0.0042	0.0425
2500.0	0.5680	0.2840	0.0034	0.0341
3000.0	0.4699	0.2349	0.0028	0.0282
3500.0	0.3979	0.1989	0.0024	0.0239
4000.0	0.3432	0.1716	0.0021	0.0206
4500.0	0.3005	0.1502	0.0018	0.0180
5000.0	0.2663	0.1331	0.0016	0.0160
10000.0	0.1164	0.0582	0.0007	0.0070
11000.0	0.1035	0.0517	0.0006	0.0062
12000.0	0.0930	0.0465	0.0006	0.0056

13000.0	0.0842	0.0421	0.0005	0.0051
14000.0	0.0768	0.0384	0.0005	0.0046
15000.0	0.0704	0.0352	0.0004	0.0042
20000.0	0.0491	0.0245	0.0003	0.0029
25000.0	0.0370	0.0185	0.0002	0.0022
下风向最大浓度	7.6469	3.8234	0.0459	0.4588
下风向最大浓度 出现距离	29.0	29.0	29.0	29.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5-19 DA001 预测结果

下风向距离	DA001			
	NH <sub>3</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 占标率(%)	H <sub>2</sub> S 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S 占标率(%)
50.0	0.0976	0.0488	0.0006	0.0059
100.0	0.1233	0.0616	0.0007	0.0074
200.0	0.0914	0.0457	0.0005	0.0055
300.0	0.7678	0.3839	0.0046	0.0461
400.0	0.5938	0.2969	0.0036	0.0356
500.0	0.4219	0.2110	0.0025	0.0253
600.0	0.1901	0.0950	0.0011	0.0114
700.0	0.0968	0.0484	0.0006	0.0058
800.0	0.0937	0.0469	0.0006	0.0056
900.0	0.0785	0.0392	0.0005	0.0047
1000.0	0.0354	0.0177	0.0002	0.0021
1200.0	0.0989	0.0495	0.0006	0.0059
1400.0	0.0235	0.0118	0.0001	0.0014

1600.0	0.0201	0.0101	0.0001	0.0012
1800.0	0.0192	0.0096	0.0001	0.0012
2000.0	0.0150	0.0075	0.0001	0.0009
2500.0	0.0123	0.0061	0.0001	0.0007
3000.0	0.0109	0.0054	0.0001	0.0007
3500.0	0.0219	0.0109	0.0001	0.0013
4000.0	0.0145	0.0072	0.0001	0.0009
4500.0	0.0079	0.0040	0.0000	0.0005
5000.0	0.0121	0.0061	0.0001	0.0007
10000.0	0.0055	0.0028	0.0000	0.0003
11000.0	0.0079	0.0040	0.0000	0.0005
12000.0	0.0031	0.0016	0.0000	0.0002
13000.0	0.0071	0.0035	0.0000	0.0004
14000.0	0.0062	0.0031	0.0000	0.0004
15000.0	0.0050	0.0025	0.0000	0.0003
20000.0	0.0018	0.0009	0.0000	0.0001
25000.0	0.0027	0.0013	0.0000	0.0002
下风向最大浓度	0.9849	0.4924	0.0059	0.0591
下风向最大浓度 出现距离	270.0	270.0	270.0	270.0
D10%最远距离	/	/	/	/

本项目 Pmax 最大值出现为猪舍排放的 H<sub>2</sub>S Pmax 值为 6.4274%，Cmax 为 0.6427μg/m<sup>3</sup>,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 5-20 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 <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	NH <sub>3</sub>	0.0513	0.0010	0.009
		H <sub>2</sub> S	0.00030	0.000006	0.00005
有组织排放合计		NH <sub>3</sub>			0.009
		H <sub>2</sub> S			0.00005

#### 2. 无组织排放量核算

表 5-21 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 (μg/m <sup>3</sup> )	
1	1#	猪舍	NH <sub>3</sub>	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	0.15
			H <sub>2</sub> S			1.5	0.015
2	2#	异位发酵舍	NH <sub>3</sub>			0.06	0.090
			H <sub>2</sub> S			1.5	0.0005
无组织排放总计							
无组织排放总计		NH <sub>3</sub>			0.24		
		H <sub>2</sub> S			0.0155		

#### 3. 污染物总排放量核算结果

表 5-22 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 <sub>3</sub>	0.249
2	H <sub>2</sub> S	0.01555

### 5.2.3.3. 大气环境保护距离

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《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）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<sub>m</sub>——浓度标准限值，mg/m<sup>3</sup>；

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 5-23 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
猪舍	H <sub>2</sub> S	1	50
	NH <sub>3</sub>	0	50
异位发酵舍	H <sub>2</sub> S	2	50
	NH <sub>3</sub>	2	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），卫生防护距离计算初值在 0≤L<50m，级差为 50m，则卫生防护距离中值取 50m，当企业无组织排放单元排放多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离在初值在同一级别，则该企业卫生防护距离终值应提高一级，卫生防护距离初值不在同一级别，以卫生防护距离终值较大为准。据此确定本项目卫生防护距离应为以猪舍、粪污处理区边界向外延伸 100m 范围。

结合本项目外环境关系可知，本项目卫生防护距离无学校、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 100m 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。

### 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 5-24

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 <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 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 <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 其他污染物 :H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>			包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <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"/>		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"/>	
		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>		现有污染源 <input type="checkbox"/>					
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子( H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> )				包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <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 ≤-20% <input type="checkbox"/>				k >-20% <input type="checkbox"/>				

环境监测计划	污染源监测	监测因子：（ H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> ）		有组织废气监测√ 无组织废气监测√	无监测□
	环境质量监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）	无监测√
评价结论	环境影响	可以接受 √ 不可以接受□			
	大气环境保护距离	距（ ）厂界最远（ ）m			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> :（ ）t/a	NO <sub>x</sub> :（ ）t/a	颗粒物:（ ）t/a	VOC <sub>s</sub> :（ ）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、搅拌机、翻抛机、水泵和各类风机等设备，噪声值在 70~90dB（A）之间，项目噪声源强见下表。

表 5-25 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	治理后噪声值 (dB (A))
1	猪叫声	75	猪舍	间歇	圈舍隔声，合理安排喂食时间	55
2	水泵	75	猪舍	连续	选用低噪声设备、隔声、减振	55
3	各类风机	75	猪舍	连续	选用低噪声设备、风机柔性连接、减振	55
4	潜污泵	80	异位发酵舍	间歇	选用低噪声设备、隔声、减振	60
5	搅拌机	75		连续	选用低噪声设备、隔声、减振	55
6	喷污机	75		间歇	选用低噪声设备、隔声、减振	55
7	翻抛机	80		间歇	选用低噪声设备、合理布置、减振	60
8	风机	75		连续	选用低噪声设备、风机柔性连接、减振	75

### 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、L<sub>0</sub>——距声源 r、r<sub>0</sub> 处的噪声值 dB（A）；

r、r<sub>0</sub>——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<sub>i</sub>——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。厂界噪声预测贡献值如下：

表 5-26 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	45.9	45.9	达标	达标
南侧	43.4	43.4	达标	达标
西侧	41.4	41.4	达标	达标
北侧	25.9	25.9	达标	达标

根据表 5-26 可知，本项目养殖厂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

根据现场调查，项目周边 200m 范围内无声环境敏感点。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、畜禽医疗垃圾、职工生活垃圾、废包装材料、餐厨垃圾、异位发酵床产生的废垫料。

#### 1. 一般固废

猪粪采用“全漏缝+尿泡粪”工艺，污水和粪便一起排入集污池，调节均质后喷淋至异位发酵床中好氧发酵，经好氧堆肥无害化处理后，得到的废垫料外售，用于生产有机肥，培养食用菌、育苗等；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。

项目异位发酵床产生的废垫料，产生后立即转运，不在厂内储存，全部外售，用于生产有机肥、培养食用菌、育苗，不得直接施肥于周边耕地和林地。

废垫料处置可行性分析：

根据《微生物发酵床养猪的研究进展及展望》（青海畜牧兽医杂志 2018 年第 48 卷第 3 期），在微生物发酵床垫料资源化循环利用体系中，养猪作为体系的核心环节，将猪作为高效生物反应器，生产猪肉产品和垫料人工腐殖质产品。然后，将垫料人工腐殖质作为生产原料，加工成为有机肥；接种功能微生物加工成生物肥料（药）；替代食用菌(部分)栽培料，种植食用菌；调整配方，生产育苗基质；食用菌菌渣可再次用来生产有机肥或生物肥料(药)。这些产品用于农作物生产，生产饲料产品和发酵床原料产品，再用于发酵床养猪。如此，形成闭环循环。实现“最佳生产，最适消费，最少废弃”，达到人与自然和谐的、可持续发展的新型社会的目标。详见 6.2.1 地表水环境保护措施及其可行性论证章节。

评价要求：本项目更换后的废垫料卫生学指标应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 6 标准要求，重金属含量应符合《NY525-2012-有机肥料》表 2 要求。建设完成后应与相关单位签订了废垫料购销合同（承诺见附件）。

废垫料处置去向及运输要求：

经异位发酵床处理后的废垫料由建设单位在发酵区域袋装收集后通过汽车全封闭运输至购买单位。。

运输要求：建设单位应根据生产实际情况，合理调度汽车运输。汽车运输尽量选择白天进行，在夜间 22 点以后停止运输活动，选用全封闭运输车辆进行运输，并对每次出场运输车辆进行消毒、喷洒除臭剂、做好防渗、防雨、防散落处理，运输时应避开雨天和恶劣气候天气；运输路线避开沿线场镇区域、饮用水源保护区等区域，在经过居民及其它需要特殊保护的路段，应禁止鸣笛并减速行驶，合理安排运输时间，避开休息及中高考期间运输作业，减少对运输沿线的环境影响。

## 2. 危险固废

### （1）产生源

病死猪属于危险废物 HW01 类别，代码为 831-003-01，运输至广元市病死畜禽无害化处理中心处理；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订接收处理协议，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) 病死猪收集转运管理要求**

项目产生的病死猪收集转运要求要符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）的要求，包装、暂存及转运具体要求如下：

#### **①包装**

包装材料应符合密闭、防水、防渗、防破损、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，一次性包装材料应作销毁处理，可循环使用的包装材料应进行清洗消毒。

#### **②暂存**

设置一处病死猪暂存点，位于隔离舍内，采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前病死及病害动物和相关动物产品腐败。暂存场所应能防水、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；应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒。

#### **③运输**

可选择符合 GB19217 条件的车辆或专用封闭厢式运载车辆，车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施；专用转运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。

### **(3) 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。

#### **(4) 医疗废物暂存间相关要求**

本项目养殖场医疗废物暂存间建筑面积为 5m<sup>2</sup>，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的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

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。

### 5.2.5.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 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。

#### 5.2.5.1.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建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。

#### 5.2.5.2.污染物入渗对土壤的影响

如果粪污处理设施、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粪污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、粪污处理区等采取防渗措施，铺设防渗地坪；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，管沟与粪污集污池相连，并设计合理的排水坡度，便于粪污排至集污池，然后输入异位发酵床统一处理。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。

### 5.2.5.3.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。

### 5.2.5.4.结论

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，本项目拟建设粪污处理区（异位发酵床），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。本项目粪污经异位发酵床好氧发酵后产生废垫料，然后对外销售。同时项目对厂区内采取相应的分区防渗措施，因此不会造成周边区域及

场地内的土壤环境恶化。

表 5-27 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 type="checkbox"/> ; 未利用地 <input checked="" type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	( 4.67 ) hm <sup>2</sup>				
	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	养殖区粪污				
	特征因子	粪大肠菌群、蛔虫卵等				
	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"/>					
现状调查内容	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
	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	1	2	0~20	
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		
		场内	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	/		
信息公开指标	/					
评价结论	可以接受					

注1：“□”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、BOD<sub>5</sub>、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 1.5m<sup>3</sup>/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，防止因人为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。施工期做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

本项目养殖废水量为 41.41m<sup>3</sup>/d，其主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总氮、总磷、SS 和粪大肠菌群。生活污水排放量为 2.55m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、总磷、粪大肠菌群数。

#### 6.2.1.2. 废水处理工艺可行性

本项目的生产废水和生活废水全部进入异位发酵床进行处理，不外排。按异位生物发酵床运行情况调整污水浓度（含固率大于 10%），按比例进入异位生物发酵床进行生物生态、好氧发酵，将集中收集的粪污水调制后喷洒到发酵舍垫料中，利用垫料中的有益微生物，对养殖粪污水进行彻底消化分解；同时利用垫料中微生物活动过程中产生的大量生物热将粪污水中的水分蒸发掉，剩余部分为生物肥，外售。

异位生物发酵床通过精选优质菌种，人工架设填料，机械控制氧气和水分，利用猪粪污水提供菌种生长、繁殖所需的营养物质，菌种在生产和繁殖过程中，经猪粪污水中的营养物质分解产生氮气、二氧化碳、水分和生物热，以实现粪污水无害化处理。



## 1. 异位发酵床概述

在养殖圈舍外或集中处理中心建设若干发酵槽，在发酵槽中按一定比例铺置垫料、喷淋畜禽粪污并进行翻抛混合，通过补充微生物制剂发酵使得畜禽粪污和垫料混合物得到降解的技术。

异位发酵床建设示意图如下：



图 6-1 异位发酵床建设示意图

### (1) 技术原理

①将饲料添加剂（含有益生菌，如纳豆菌等）按一定比例均匀拌入饲料喂养生猪，进入生猪的肠道时，益生菌相互作用而产生代谢物质和淀粉酶、蛋白酶、纤维酶等，同时还耗去肠道内的氧气，给乳酸菌的繁殖创造了良好的生长环境。而其代谢物质本身不但具有抗生物质功能，而且还是乳酸菌繁殖时很好的饵料，促成生猪肠道的乳酸菌（厌氧菌）大量繁殖，从而改善了生猪肠道的微生态平衡，增强抗病能力，提高对饲料的吸收率，大大减少生猪粪尿的臭味。

②将发酵菌种、垫料按一定比例搅拌均匀并调整水分堆积发酵使有益微生物菌群繁殖，经充分发酵后，放入发酵床中，在垫料中形成以有益菌为强势菌的生物发酵垫料。

③异位微生物发酵床建立后，将猪舍粪和尿液通过全漏缝地板落入粪沟，通过粪污收集管道输送至贮存池，在贮存池内充分搅拌，而后均匀喷洒至异位微生物发酵床的垫料上。在发酵床内的翻抛机作用下，定时翻耙将粪污与发酵垫料混合均匀，粪污中氮、氮、碳、磷等元素为微生物的繁殖提供营养，污水为微生物的繁殖提供水份。由于是好氧发酵，要定时将发酵垫料翻堆并鼓入空气，垫料 1 年~2 年更换一次。

④猪只体内排泄出来的益生菌和微生物发酵床垫料中的益生菌产生的多种酶类，将猪排泄物中的蛋白质、碳水化合物、脂肪等有机质进行有效分解和作为垫料中益生菌代谢所需营养素（碳源、氮源）被消化。

⑤垫料体中微生物大量繁殖，并分解有机物，释放出大量热量。通常情况下，垫料堆积 24 小时后，35cm 深度的温度应当升至 40℃，72 小时应当升至 60℃ 以上，当水分过多和环境温度过低时上述升温时间会稍有延后。垫料池横向间隔 3~4m 测一个温度的检测点，每个点的温度基本一致，且在 60℃ 以上持续 24~48 小时以上，说明发酵成功。发酵成功后即可平铺使用。其垫料中心温度最高可达 70℃，日夜蒸发大量水分，从而实现污水资源化利用，保证污水不对外排放。

## (2) 技术优点

①较好地解决了养猪对环境的污染。本项目利用全漏缝地板，将猪舍内生猪粪及废水收集后用于异位微生物发酵床发酵，利用特种微生物迅速有效地降解、消化粪污中的有机化合物。最终转化为 CO<sub>2</sub> 和水，水分通过蒸发，排入大气，从而没有任何废弃物排出养猪场，真正达到养殖废物资源化利用，不对外排污的目的。

②异位微生物发酵床有利于改善猪舍环境，使猪舍通风透气、温湿度均适合于猪的生长，猪舍里不会臭气冲天和苍蝇滋生。

③提高饲料利用率。在饲料中按一定比例添加益生菌等饲料添加剂，可相互作用而产生代谢物质和淀粉酶、蛋白酶、纤维酶等，同时还耗去肠道内的氧气，给乳酸菌的繁殖创造了良好的生长环境，改善猪的肠道功能，提高饲料的转化率，一般可以节省饲料 12% 左右。

④变废为宝。发酵床垫料在使用 1 至 2 年后，清出的废弃垫料宜在碳氮比 25~30 范围内进行二次好氧发酵，用来加工有机肥、食用菌栽培基质、设施蔬菜栽培基质等多种原（辅）料，达到循环利用、变废为宝的效果。

⑤降低猪场疫情传播的概率。尿泡粪工艺采用漏缝地板，异位发酵床技术使猪与垫料分离，无须日常清扫、收集、转运猪粪，减少了猪群接触粪污概率。发酵床高温可以杀灭或抑制包括非洲猪瘟等在内的绝大多数致病微生物，大大降低了疫病传播的风险。

## (3) 粪污处理系统操作过程

异位微生物发酵床垫料是粪污分解的重要场所，其中垫料中的纳豆菌等有益好氧微生物是粪污分解的重要作用者。纳豆菌等好氧有益菌的数量、活性强弱、产发酵热量等直接关系到粪污的分解消化和水分的蒸发处理。因此，异位微生物发酵床垫料的启动和选择优良菌剂是至关重要。

①垫料主要锯末木屑、谷壳等，并按一定比例添加发酵菌。

②发酵槽内垫料体积不少于粪污日处理量体积的 30 倍，底部装填 20cm 未粉碎的谷

壳。

③开启调浆泵，把粪污水喷洒到异位微生物发酵床，均匀喷洒到计算好体积的垫料中，使其水分应达到 55%~65%（注意，在喷洒粪污水的过程中，贮存池中的搅拌机不能停机）。喷洒粪污水喷洒完毕后，开启翻抛机进行垫料混合，达到物料、粪污、水分基本均匀。

④通常情况下，垫料堆积 24 小时后，35cm 深度的温度应当升至 40℃，72 小时应当升至 60℃以上，当水分过多和环境温度过低时上述升温时间会稍有延后。横向间隔 3~4m 测一个温度的检测点。每个点的温度基本一致，且在 60℃以上持续 24~48 小时以上，说明发酵成功。发酵成功后即可平铺使用。

#### **(4) 异位发酵床管理及操作注意事项**

发酵床需专人看管，确保喷淋池粪污的喷淋设备、翻耙机及其它设备的正常运转，若设备突发故障，应及时联系专业人士前来维修①根据生态环境部办公厅 2018 年 10 月 12 日下发的《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）中的“二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用”文件精神，本项目采取异位发酵床模式处理利用育肥猪粪污，是符合促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展的要求的。

②为科学推进畜禽粪污资源化利用，国家、部、省级相关部门均出台相关文件，推广异位发酵床技术。

2017 年 6 月，国务院办公厅印发了《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48 号），将异位发酵床技术列为七种推广的经济实用技术模式之一；

2017 年 7 月，农业部《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017—2020 年）》（农牧发〔2017〕11 号）将异位发酵床技术作为东部沿海地区和西南地区的主推技术模式，随后将其列为农业农村部 2018 年十项重大引领性农业技术。

2017 年 11 月，四川省人民政府办公厅出台《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的实施意见》（川办发〔2017〕99 号），要结合农业部发布的畜禽粪污资源化利用模式，因地制宜确定本地主推模式，细化工艺技术并加以创新推广，形成具有四川特色的畜禽粪污资源化利用方式；

2018 年 4 月，四川省农业农村厅推介发布的 2018 年农业主推技术（川农业函〔2018〕293 号），异位微生物发酵床技术位列其中。

2019年3月29日，根据“川市监函〔2019〕451号”立项计划文件，省农业农村厅负责制定《畜禽粪污异位发酵床处理技术规范》。

2021年8月2日，四川省市场监督管理局发布《畜禽粪污异位发酵床处理技术规范》（DB5/T 2809-2021）。

根据农业部2018年1月18日发布的《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》中第十条：液体或全量粪污采用异位发酵床工艺处理的，每头存栏生猪粪污暂存池容积不小于 $0.2\text{m}^3$ ，发酵床建设面积不小于 $0.2\text{m}^2$ ，并有防渗防雨功能，配套搅拌设施。本项目年存栏7000头，建有2个异位生物发酵床，建设面积 $2000\text{m}^2$ ，大于 $0.2\times 9600=1920\text{m}^2$ ，粪污池为临时储存粪污水措施，体积 $1500\text{m}^3$ 大于 $0.2\times 9600=1920\text{m}^3$ ，满足建设规范。

根据《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》：“规模生猪养殖场宜采用高架发酵床模式。”本项目建设 $2000\text{m}^2$ 异位发酵舍，每个宽40m，长50m，屋檐高4.5m，屋脊高5.5m，含有2个异位发酵槽宽19m，长50m，高1.7m。垫料堆填高度为1.6m。根据设计单位提供说明（见附件），属于高架发酵床模式。因此符合《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》。

### （5）技术可行性分析

#### ①. 废水零排放可行性

本项目污水产生量为 $13850.00\text{t/a}$ ， $43.96\text{t/d}$ ，猪粪产生量为 $7154.00\text{t/a}$ ， $19.6\text{t/d}$ ，将污水与猪粪等混合于集污池中，污水的含固率为30.84%，大于设计文件中要求的含固率10%。因此本项目废水水量能被异位发酵床全部处理。本项目建成后最终产生尾料废垫料外售，没有其他废物产生。

#### ②. 粪污全部被处理可行性

根据《异位发酵床猪粪尿处理技术综述》（《江苏农业科学》2017年21期）1t垫料约 $3\text{m}^3$ ，每个月可以吸纳处理粪污3.0t。项目粪污产生总量为 $21004\text{t/a}$ ，最大 $1906.7\text{t/m}$ ，项目建设发酵槽面积为 $950\text{m}^2$ ，发酵基质的装填高度为1.6m，则装填的发酵基质体积为 $3040\text{m}^3$ ，则每个月可以吸纳处理粪污3040t，大于项目粪污最大产生总量 $1906.7\text{t/m}$ 。

#### ③. 废垫料产生量及处理

项目装填发酵基质体积为 $3040\text{m}^3$ ，约668.8t，项目垫料更换时间以2年计算。当发酵槽内垫料高度沉降15cm~20cm或者10%左右时，应及时补充，混合均匀，调节好湿

度。本环评按照每半年补充一次，每次补充为初始发酵基质用量的 1/6 来计算补充量，则 2 年需要发酵基质 4560m<sup>3</sup>，即 1520t，项目垫料更换时间以 2 年计算，则平均每年需垫料 2280m<sup>3</sup>，即 760t。

根据《微生物发酵床养猪的研究进展及展望》（青海畜牧兽医杂志 2018 年第 48 卷第 3 期），在微生物发酵床垫料资源化循环利用体系中，养猪作为体系的核心环节，将猪作为高效生物反应器，生产猪肉产品和垫料人工腐殖质产品。然后，将垫料人工腐殖质作为生产原料，加工成为有机肥；接种功能微生物加工成生物肥料（药）；替代食用菌(部分)栽培料，种植食用菌；调整配方，生产育苗基质；食用菌菌渣可再次用来生产有机肥或生物肥料(药)。这些产品用于农作物生产，生产饲料产品和发酵床原料产品，再用于发酵床养猪。如此，形成闭环循环。实现“最佳生产，最适消费，最少废弃”，达到人与自然和谐的、可持续发展的新型社会的目标。其循环利用模式见下图所示。

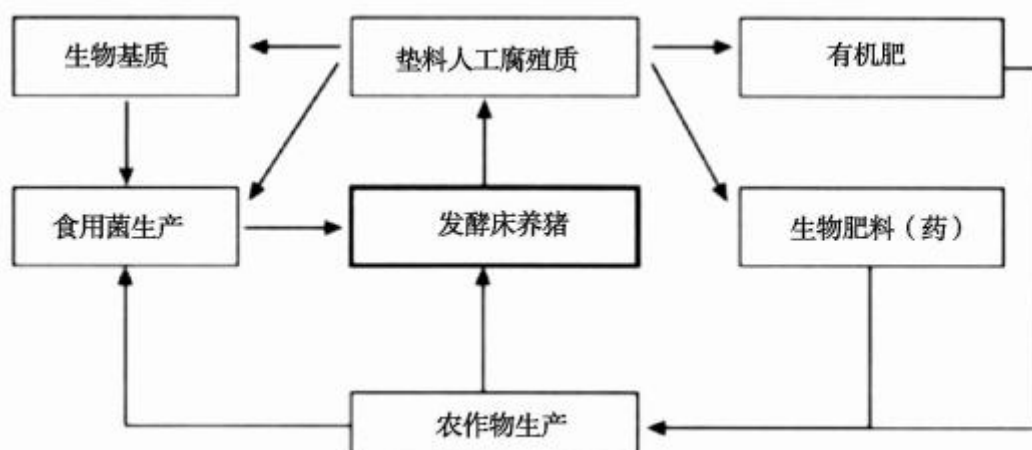


图 6-2 微生物发酵床垫料资源化循环利用模式图

根据相关报道及资料收集，本项目产生的废垫料利用途径如下：

可作为食用菌培养基质。根据《以发酵床养猪废垫料为替代料的毛木耳菌丝培养基质筛选》（中国菌学通报 2015），经过合理的配方设计，发酵床养猪废垫料可作为毛木耳菌丝的常规培养原料木屑，最佳替代比例为 50%。废垫料对食用菌菌丝的生长有明显的促进作用，可加快其菌丝生长速度，缩短菌丝生长的时间。根据《利用微生物发酵床养猪垫料废料栽培毛木耳》（食用菌学报 2014），垫料与其他原料按照一定配比组合完全可以满足毛木耳菌丝生长及子实体生长发育的营养要求。垫料中的木屑经过微生物发酵分解,更有利于毛木耳菌丝的吸收，可明显提高了产量,还缩短了生长周期,而且子实体中的矿质元素含量也增加。且福建省质量技术监督局已出台《利用微生物发酵床养猪废

弃垫料制作食用菌培养基技术规范》（DB35/T1704-2017）。

可作为育苗基质。根《利用微生物发酵床养猪垫料制备蔬菜育苗基质的研究》（福建农业学报 2015 年），研究得出，使用 1 年的垫料比半年的垫料更适宜甜瓜、黄瓜、白菜、甘蓝、番茄和辣椒 6 类种子的育苗，使用 1 年的垫料经过长期发酵无害化后毒性减轻；且发现垫料对白菜和甘蓝的影响比甜瓜、黄瓜、番茄、辣椒更敏感。通过检测不同浓度的垫料浸提液对作物种子的发芽影响，筛选最适种子生长的垫料浸提液质量分数为 30%，则适宜该种子育苗的最佳基质配方中垫料体积分数为 30%。根据《微生物发酵床养猪垫料配制黄瓜育苗基质研究》（福建农业科技 2017 年第 6 期），将垫料与椰糠按照 3:7 的比例配比，黄瓜的出苗率达 100%，成苗率达 95.83%，且与其他实验组相比，黄瓜苗高，茎粗，根长。

可作为生物肥药。生物肥药是福建省农业科学院农业微生物创新团队率先提出的一种生物农药与生肥料结合的制剂，指在生物肥料中接入具有特定微生物功能的菌种，然后开发成一种既防虫抗病的药效，也有田间肥效的产品。根据福建农林大学《利用微生物发酵床养猪垫料研制生物肥药的研究》，采用 2 年的微生物发酵床猪舍基质垫料为发酵原料，分别添加 7 种不同的生防菌菌剂：无致病力尖孢镰刀菌、淡紫拟青霉、无致病力铜绿假单胞菌、凝结芽孢杆菌 LPF-1 菌株、短短芽孢杆菌 JK-2-GFP 菌株、无致病力青枯雷尔氏菌和蜡状芽孢杆菌 ANTI-8098A，进行垫料好氧发酵试验。主要研究结果为：生防菌能在废垫料中存活，丰富了废垫料中的生物群落。

可作为有机肥生产原料。目前广元周边有大量的有机肥生产企业，如广元市金山羊牧业有限公司、广元金源肥业有限公司等。建设单位可根据实际情况将废垫料销售给专业的有机肥生产厂家。

#### **（6）相关建成实例：**

异位发酵床工艺已十余年，并在福建、江苏、江西、浙江、东三省等沿海发达地区得到推广普及。异位发酵床位第三代发酵床粪污处理技术，目前在中小型养殖场广泛使用。该工艺具有以下优点：

i. 排放。养殖场无需设置污水排污口，可真正实现污水零排放，最终对外产物仅有二氧化碳、水蒸气、有机酸、生物热；

ii. 无蚊蝇、阻断病原菌传播：通过 EM 菌持续发酵使垫料维持高温（60-78℃），有害病原菌及蚊蝇虫卵在垫料中均被灭活、无法生存；

iii. 操作简单、节省劳力及时间：因全程采用机械化喷污水系统（含加料平台）、

机械化翻抛机（该设备可实现单槽到头自动返回、单槽翻完自动停机功能，100 米长发酵车间往返翻抛只需约 90 分钟，此期间人员可做其他工作，可远程视频值守）；

iv. 实现废弃物资源化利用：粪污经异位发酵床处理后，可全部转化为固态有机肥原料，且各项检测因子均能满足《有机肥料》（NY525-2012）规定的技术要求。

相关建成实例如下：

①、南靖县卢大辉畜牧有限公司年存栏 1000 头生猪标准化规模养殖项目采用异位微生物发酵床（面积为 691 m<sup>2</sup>，垫料厚度为 1.5m）处理粪污 6.02t/d，与本项目处理工艺流向相似，目前该项目已得到验收。

②、福建晟丰农牧发展有限公司生态相知项目年饲养种猪 775 头，年出栏生猪 7735 头，建成异位发酵床处理系统，发酵床面积为 1500 m<sup>2</sup>，设计生产能力为 33t/a，项目也已经验收。

③、江山市石明畜业有限公司位于江山市石门镇据家岗村周家山，主要养殖生猪，建有猪舍 12000m<sup>2</sup>，贮粪池 950m<sup>2</sup>。现存栏生猪 5500 头，年出栏 10000 头。每天产生粪污水 50t，建设 1560 m<sup>2</sup>的发酵舍，分成 5 个发酵槽，每个发酵槽长 60m，宽 4.1m，高 1.5m，垫料高度为 1.5m。生物发酵床运行 2 年过程中，臭气浓度较低，2017 年 10 月，经过第三方检测机构杭州中一监测公司对猪场臭气进行监测，其结果均低于国家标准。

④、异位微生物发酵床已在《成都市崇州市集贤镇生态养猪示范区》得到了成功的应用，该示范区位于成都市崇州市集贤镇凉井村，存栏育肥猪 2000 头，建有异位微生物发酵床 4 条发酵槽，每条槽宽 4 米，长 62 米，共计 992 平方，全满时体积 1500 立方，实际因日污水量只有 10m<sup>3</sup>左右故发酵槽空置两槽，只使用两槽，垫料体积约为 800m<sup>3</sup>。该示范区于 2015 年 12 月投入生产经营，两年以来的运营结果显示，建设使用配套的异位微生物发酵系统可使养殖真正实现“生态、无污染、零排放”。并且，2019 年 3 月 20 日和 21 日对该地进行现场采用并检测，其微生物发酵床产生的无组织废气在发酵床厂界外 1m 处的浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。其检测报告见附件。

⑤、莆田市南山达盛养殖有限公司存栏 3000 头，猪场粪污微生物异位发酵舍建设面积 670m<sup>2</sup>，总投资 55 万元。2014 年投入运行，于 2015 年 5 月通过环评验收，并获得排污许可证，该项目的成功运行得到莆田市相关政府部门高度认可。

⑥、泰兴市顶旺畜牧有限公司生猪养殖项目位于泰兴市河失镇三军村三洋二组，存

栏 18000 头，异位发酵床面积 1288m<sup>2</sup>，总投资 2000 万元，于 2017 年 10 月通过泰兴市环保局批复。

### (7) 经济可行性分析

项目微生物异位发酵床环保投资 140 万元，运行费用为每头猪 10 元，98 万元/a，在经济方面可行。

综上所述，本项目拟采取的废水处置技术异位微生物发酵系统符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》、《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》中要求，且在经济技术方面可行。

## 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

本项目场区内粪污采用地下水管道输送方式，输送至集污池，调节均质后喷淋于异位发酵床中好氧发酵，在高温下，废水被蒸发进入大气中，固体猪粪成为有机肥外售。病死猪送广元市病死畜禽无害化处理中心处理。为防止污水等的泄漏污染地下水，环评要求采取以下源头控制措施：污水管、异位发酵床、废水储存池、事故应急池等采取防腐和防渗漏处理；畜禽医疗垃圾暂存间采取防渗漏处理，畜禽医疗垃圾等转运时须安全转移，防止撒漏，防止二次污染；强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，作好隐蔽工程记录，强化防渗工程的环境管理。

### 2. 分区防控措施

本项目分区防渗措施一览表见下表 6-1。

表 6-1 分区防渗措施一览表

污染区	区域	防渗结构形式	防渗技术要求	本项目防渗措施
重点防渗区	危废暂存间	刚性防渗结构+柔性防渗结构	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）执行	地面重点防渗区，地面为混凝土结构，防渗系数不低于 10 <sup>-7</sup> cm/s
	污水集污池、应急池			底部及四周铺设 HDPE 膜进行防渗，防渗层为土膜夯实+1.0mmHDPE 防渗膜，防渗系数不低于 10 <sup>-7</sup> cm/s
	污水收集管网			均采用 PVC 管，防渗系数不低于 10 <sup>-7</sup> cm/s
	异位发酵床			底部为素土夯实+1.5mmHDPE 膜防渗，并设置导流渠，防渗系数



				不低于 $10^{-7}$ cm/s
一般 防渗 区	圈舍、物资消 毒房、库房	刚性 防渗 结构	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s; 或参照《生活垃 圾填埋场污染控制标准》 (GB16889-2008) 执行	采用混凝土结构, 防渗系数不低 于 $10^{-7}$ cm/s
	初期雨水收集 池			
简单 防渗	办公区等		一般地面硬化	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。

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

项目废气主要为猪场及异位发酵床恶臭、食堂油烟废气以及发电机废气。

#### 6.2.3.1. 猪舍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、异位发酵舍, 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

加强猪舍管理，建设全封闭式猪舍，设置自动化通风除臭挡网装置。猪舍粪便和猪尿及时排至集水池，通过减少粪尿的停留时间和覆盖面积，可大为降低猪舍废气产生。通过向粪便或猪舍内投放吸附剂（沸石、锯末、膨润土等）减少臭气的散发；猪舍采用密闭设置，两侧排风口设置自动化通风除臭挡网装置。

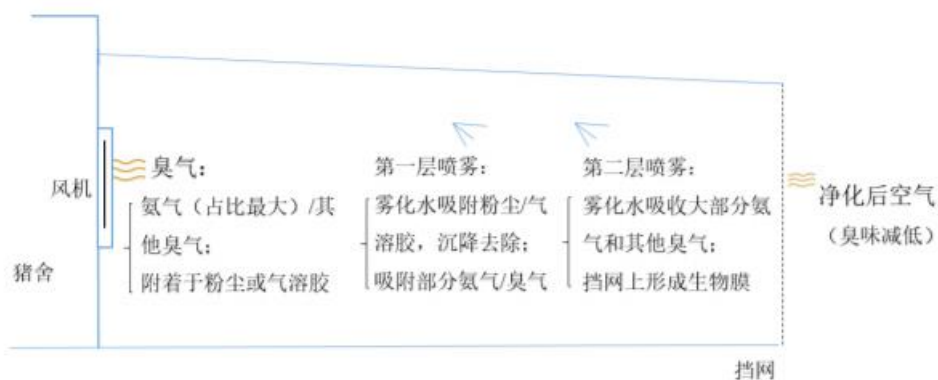


图 6-3 猪舍除臭装置示意图

自动化通风除臭挡网装置原理：除臭挡网装置设置两层喷雾，喷雾试剂为除臭剂，猪舍内恶臭气体通过风机排入挡网装置内部，先后通过两次除臭剂喷雾去除部分臭气后最终排入大气环境。

## 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），复合微生物吸附除臭剂对猪舍内  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  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种植绿化，加强对恶臭的阻隔效果。

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 21%-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、粪污处理区等通过绿化等进行隔离。办公生活区分别布置在生厂区、粪污处理区的侧风向和上方向。以猪舍边界划定 100m 卫生防护距离，防护距离内无农户居住，同时，禁止卫生防护距离内新建居民住宅、医院、学校等民用设施和食品、医药等对大气环境质量要求较高企业，最大程度减少臭气的影响。

### 6.2.3.2. 异位发酵床废气处理措施及技术、经济可行性论证

#### 1. 除臭原理

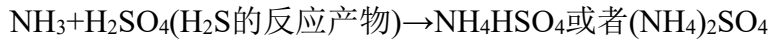
异位发酵床选取合适的设备，对整个异位发酵舍密闭，采用机械通风模式。加强废气收集于处理设施的维护与管理，确保设施政策运行，废气做到达标排放。本项目异位发酵床恶臭收集后采用生物滤塔组合工艺（酸性洗涤塔+生物滤塔+曝气池）处理臭气。其原理如下所示：

根据环境工程学报 2014 年 9 月第 8 卷第 9 期《酸性洗涤塔-生物滤塔-生物曝气池组合工艺处理恶臭气体  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ 》，产生的恶臭气体首先进入酸性洗涤液塔喷淋系统，可中和吸收部分  $\text{NH}_3$ ，然后进入生物滤塔，由脱硫除臭菌和脱氮除臭菌去除气体中  $\text{H}_2\text{S}$  和  $\text{NH}_3$ ，溶于水中的  $\text{NH}_3$  则通过塔滤液收集池进入生物曝气池由脱氮菌剂进行硝化和反

硝化作用。

H<sub>2</sub>S气体溶于水，由气相转移至液相，当溶液流经填料表面时，然后被微生物吸附或吸收在生物体内，由液相转移至生物相，最后H<sub>2</sub>S被微生物分解，为微生物的生长于繁殖提供了能源，使H<sub>2</sub>S转化继续进行。其中H<sub>2</sub>S部分转化为硫磺颗粒，一部分转化为硫酸盐，溶于水。

由于NH<sub>3</sub>易溶于水，因此吸收的酸液可以用水代替。



生成的NH<sub>4</sub><sup>+</sup>进入曝气池，再通氧的情况下，由高效脱氮微生物去除。



当氨氮浓度大幅度下降后，反硝化其主要作用，NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N 逐渐降低。主要是菌剂挂膜后的膜系统中形成好氧型为主导，微氧、缺氧、厌氧同时存在的微环境，在无氧和低氧的情况下，NO<sub>2</sub><sup>-</sup>-N和NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N被反硝化细菌通过其异化作用还原为N<sub>2</sub>。

净化后的气体由生物曝气池上方和滤塔上方的收集口收集后15m高的排气筒排放。

项目处理臭气的工艺流程图如下：

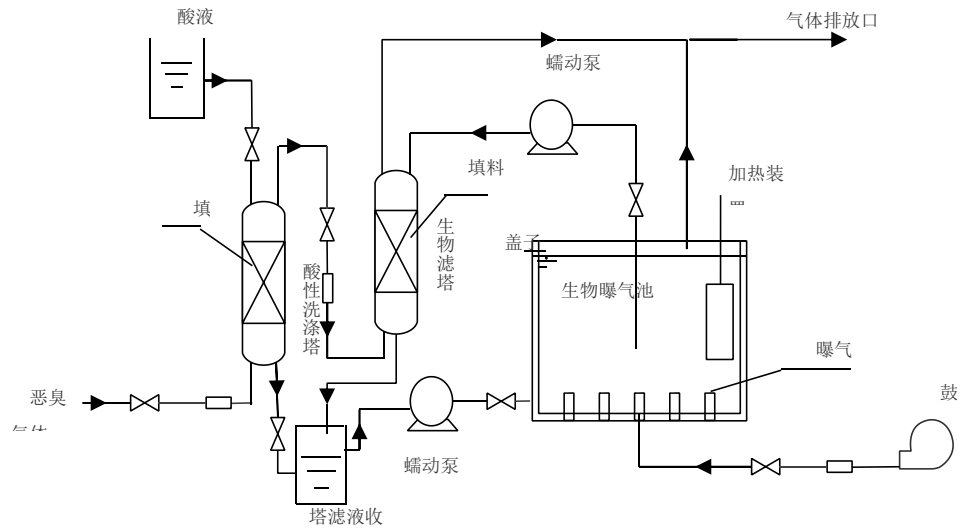


图 6-4 恶臭气体处理工艺流程图

## 2. 除臭原料配比

### (1) 酸性洗涤液

项目所用酸性洗涤液可用水代替。喷淋量为 250L/h。

## (2) 微生物的驯化和挂膜

取污水处理厂浓缩池污泥 10L 于生物曝气池中添加 100mg/L 葡萄糖 200mg/LNa<sub>2</sub>S 曝气培养每天停止曝气 2h 等混合液静置后去掉部分上清液再补充营养继续曝气。

脱氨除臭菌剂驯化方法同上营养添加为 100mg/L 葡萄糖 200mg/LNH<sub>4</sub>Cl。

将培养成熟的脱硫除臭菌剂及脱氨除臭菌剂注入生物滤塔中，采用排泥挂膜法菌剂静置 18h 后，使污泥与载体充分接触，少量的污泥截留附着在载体表面，之后将清液全部排掉，再由循环泵以连续打入营养液，固着在填料上的微生物将摄取废水中的营养物，并在载体表面生长繁殖逐渐形成薄的胶质粘膜，随着时间的增加微生物不断增长进而形成成熟的生物膜。

生物曝气池内接种高效脱氮菌剂，曝气使其在天然木质碳素生物填料表面挂膜，喷淋营养液组成为葡萄糖 0.105g/L，尿素 0.040g/L，K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>0.025g/L，MgSO<sub>4</sub>0.035g/L，CaCl<sub>2</sub>0.180g/L，FeSO<sub>4</sub>0.010g/L。

## 3. 划定卫生防护距离

以粪污处理区边界划定 100m 卫生防护距离，防护距离内无农户居住，同时，禁止卫生防护距离内新建居民住宅、医院、学校等民用设施和食品、医药等对大气环境质量要求较高企业，最大程度减少臭气的影响。

采取上述措施处理后，可有效减轻项目恶臭污染影响，根据预测结果，本项目异位发酵舍下风向 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 厂界最大贡献值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建二级标准限值。

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 30 万，恶臭污染防治措施可行。

### 6.2.3.3. 发电机废气治理措施技术、经济论证

项目备用发电机采用柴油作为燃料，仅在没有电的情况下备用，而且采用含硫量低的轻质柴油作燃料，同时添加催化剂，以保证柴油机正常运行时燃烧彻底。由前文工程分析可知，项目备用的柴油发电机燃油各污染物的排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源二级标准相关限值要求，通过发电机自带排气筒排放，对大气环境的影响不大。

#### 6.2.3.4.食堂油烟

本项目食堂产生的油烟经油烟净化器处理后经烟道引至食堂屋顶排放。经计算可知,处理后的油烟排放量和排放浓度均能够达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的小型饮食业单位的油烟排放标准,对周围的大气环境影响不大,该油烟净化设备处理效率高,设备投资不大,运行成本也不高。因此,从经济和技术上分析,本项目食堂油烟的污染治理措施是可行的。

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、水泵和各类风机、异位发酵舍内设备。主要采取以下降噪措施:

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异位发酵舍机械设备选用低噪声设备,基础安装减振垫,风机进出口设软接头,风机进出口风管处安装消声设备。

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。

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10万元,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、畜禽医疗垃圾、职工生活垃圾、废包装材料、异位发酵床产生的废垫料。其产生和处置情况见下表所示：

表 6-2 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	7154.00t/a	运至异位发酵舍，经好氧堆肥无害化处理。	/
2	病死猪	危险废物 HW01	19.6t/a	送广元市病死畜禽无害化处理中心处理	/
3	畜禽医疗垃圾	危险废物 HW03	13.26t/a	交有资质单位处置	严禁与生活垃圾一起处理
4	生活垃圾	一般固废	7.3t/a	收集后运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运	/
5	餐厨垃圾（含隔油池废脂）	一般固废	0.37t/a	交由经城管部门许可的餐厨垃圾收运单位收运、处理	禁止与生活垃圾混装
6	废包装材料	一般固废	3.0t/a	收集后外售废品回收站回收利用	饲料等包装物
7	异位发酵床废垫料	一般固废	11306.8t/a	外售，用于生产有机肥、培养食用菌、育苗	不得直接施肥于周边耕地和林地。

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，其中病死猪暂存点应采用冷藏或冷冻方式，定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒。

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 m<sup>2</sup> 高大森林的叶面积可达 75 万 m<sup>2</sup> 草坪，其叶面积为 22~28 万 m<sup>2</sup>，庞大的叶面积在净化大气方面起到了重要作用。根据国外测定资料：40m 的林带可减低噪声 10~15 分贝，30m 的林带可减低噪声 6~8 分贝。绿

色植物，特别是树木，对粉尘也有明显的阻挡、过滤和吸附作用。树木的枝冠能降低风速，使灰尘下降，叶子表面不平，分泌粘性的油汁和汁浆，能吸附空气中的尘埃。一般情况下，绿化树木能使降尘量减少 23~25%、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 1500 万元，其中环保投资 188 万元，占总投资的 12.53%，主要环保措施及投资估算见下表。

表 6-3 环保投资估算一览表

项目		内容	投资(万元)	备注	
大气污染防治	施工期	施工扬尘	3.0	/	
	运营期	猪场恶臭	加强管理、加强绿化、污水沟渠采用暗沟、采用全漏缝+尿泡粪工艺，日产日清、建设全封闭式猪舍，设置自动化通风除臭挡网装置、选用益生菌配方饲料	6	/
		异位发酵床恶臭	采用生物滤塔组合工艺（酸性洗涤塔+生物滤塔+曝气池）处理臭气。	15	/
		食堂油烟	油烟净化器	/	利用一期
		柴油发电机废气	自带净化系统处理	/	计入主体工程
水污染防治	施工期	生活污水	生活污水经过化粪池收集后作为农肥	/	/
		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	/
	运营期	养殖废水、生活污水	新建 1 个事故应急池（350m <sup>3</sup> ） 经异位发酵床处理后产生废垫料，废水在高温下被蒸发设置异位发酵床处理系统，包括 2 个发酵池、1 个喷淋池、发酵基质等。	3 140	/
		初期雨水	初期雨水收集池 650m <sup>3</sup>	1	/
噪声	施工期	施工噪声	1.0	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	



项目		内容	投资(万元)	备注	
治理	运营期	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	2	/
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	经异位发酵床处理后产生废垫料, 设置异位发酵床处理系统, 包括 2 个发酵池、1 个喷淋池、发酵基质等。	/	计入废水投资
		病死猪	运送至广元市病死畜禽无害化处理中心处理	2	/
		生活垃圾	袋装收集, 委托环卫部门清运处理	0.1	/
		餐厨垃圾	交由经城管部门许可的餐厨垃圾收运单位收运、处理	/	利用一期
		废包装材料	送至废品回收站回收利用	1.0	/
		医疗废物	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	2.0	/
	异位发酵床废垫料	签订外售协议, 用于生产有机肥、培养食用菌、育苗等	/	/	
地下水防渗防漏		危废暂存间、污水收集池、应急池、污水收集管网、异位发酵床重点防渗, 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ; 或参照《危险废物填埋场污染控制标准》(GB18598-2001) 执行; 圈舍、物资消毒房、初期雨水收集池、库房一般防渗, 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ; 或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 执行; 办公区等简单防渗, 一般地面硬化。	3	/	
环境风险		详见风险防范措施一览表	2	/	
绿化		种植绿化带, 美化场区环境	3.4	/	
合计		/	188	/	

## 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设。

### 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，可能构成风险的是猪粪中挥发的硫化氢和氨、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	异位发酵床集污池事故排放	固定设备	废水外排	环境风险
3	消毒剂存放间	存放容积	泄露	环境风险
4	危废暂存间	存放容积	泄露	环境风险
5	柴油储存桶	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） $Q \geq 100$

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	柴油	/	0.8	2500	0.00
2	过氧化氢	79-21-0	0.2	5	0.04
3	硫化氢	7783-06-4	0.00014	2.5	0.00
5	氨	7664-41-7	0.0018	5	0.00
项目 Q 值 $\Sigma$					0.04

经计算，本项目  $Q < 1$  (0.04)。

### 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  $Q < 1$  (0.04)，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 <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

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：生猪养殖属于农业生产项目，本项目所使用的原料均没有任何毒性、易燃性等危险特性，但是猪粪中会挥发出含硫化氢 ( $H_2S$ ) 和氨气 ( $NH_3$ ) 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柴油。

本项目危险化学品特性见下表所示。

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	H <sub>2</sub> 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 LC50:5700 μg/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。
2	NH <sub>3</sub>	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 LC10:8000ppm/5M。 大鼠吸入 LC50:2000ppm/4H。小鼠吸入 LC50:4230 ppm/1H。 人接触 553mg/m <sup>3</sup> 可发生强烈地刺激症状，可耐受 1.25 分钟;3500~7000mg/m <sup>3</sup> 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、肺部啰音等。严重者可发生肺水肿、急性呼吸窘迫综合征，喉水肿痉挛或支气管粘膜坏死脱落致窒息，还可并发气胸、纵膈气肿。胸部 X 线检查呈支气管炎、支气管周围炎、肺炎或肺水肿表现。血气分析示动脉血氧分压降低。
3	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。
4	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。

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

①材料缺陷：是指因材料本身有划痕、擦伤、砂眼等瑕疵。而最终导致泄漏的情况。  
 ②腐蚀：是指由于各种原因造成的包装袋/桶内、外壁的腐蚀，引起泄漏的情况。  
 ③违规操作：主要是指由于人为破坏的情况，其中主要为其他项目施工时的影响。  
 ④自然因素：是指由于地震、洪水、飓风、开春时地面下沉等自然原因而造成的损坏。  
 ⑤夏季高温期间如防护措施不力或冷却降温系统发生故障，易引发易燃液体物料的火灾、爆炸。

(2) 异位发酵床出现故障，无法正常运行，导致废水不能及时处理，泄漏至外环境中，造成环境污染。

(3) 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

名称	方位、距离	性质及规模	保护要素
李家湾	东侧 130m	散居农户，2 户	大气环境
新房子	东侧 740m	散居农户，约 6 户	大气环境
马灯乡	东侧 1.3km	集镇，约 1000 户	大气环境
任家林	东南侧 2.3km	散居农户，约 200 户	大气环境
王家山	东南侧 1.3km	散居农户，约 6 户	大气环境
陈家湾	南侧 1.8km	散居农户，约 40 户	大气环境
王家岩	南侧 1.2km	散居农户，约 20 户	大气环境
下坪	西侧 1.1km	散居农户，约 35 户	大气环境
张家沟	北侧 2km	散居农户，约 30 户	大气环境
项目区及周边 $\leq 3.26\text{km}^2$ 评价范围的孔隙潜水层			地下水

## 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、柴油储存桶、异位发酵舍。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.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异位发酵舍：本项目异位发酵舍处理设备一旦出现工作故障，便会造成废水无法及时处理，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可能溢满，泄漏进入外环境中。又或者异位发酵系统防渗层破坏，废水经土壤流入地下水中，污染地下水和土壤。

## 7.7.2.次生/伴生污染

### 7.7.2.1.事故中的伴生危险性识别

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出的高温蒸汽和毒气，被分解的未燃烧物质和被火燃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，合理布置场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 CO<sub>2</sub>、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；

(2) 建立完整的生产、环保和安全管理制制度，明确岗位职责，定期培训职工，提高安全生产和管理能力，提前做好柴油存放区域和使用区域的防范措施。

(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。

#### 7.9.6.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做好标识。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。

### 7.9.7.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，防止挥发出来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，必要时应

佩戴空气呼吸器。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。

### 7.9.8.异位发酵舍故障事故防范

①平时注意粪污处理设施的维护，及时发现处理设施的隐患，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。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障及时更换使废水得到有效的治理。

③集污管道的设计及选材应符合相关标准要求，确保达到防渗效果，污水收集管道统一采用 PPR 管，污水管接口采取严格的密封措施。

④集污管道的排水设计等应委托有资质的单位进行设计，并严格按照设计施工建设。

⑤加强集污管道的安全监测，包括巡视监测、变形监测等。定期对集污管道进行管理和维护。

⑥应在微生物异位发酵系统设置事故应急池，当处理设施发生故障停运时，将粪污导入应急事故池。处理设施运行正常后，将储液池中废水处理达标后方可综合利用。应急事故池上方设防雨棚、围堰，防渗、防漏、防雨淋，根据业主提供资料，应急池约 350m<sup>3</sup>。在故障修复期间，由于集污池或事故应急池储污量比平常要大，所以要注意除臭，可加密除臭剂的频率。

⑦聘请专业环保公司维护管理生物滤塔组合工艺，保证生物滤塔组合工艺正常运行。一旦发生生物滤塔组合工艺不能正常运行的情况，管理人员应封闭异位发酵间，查找原因并立即修复。

⑧建立严格的管理制度，配备专业的异位微生物发酵床管理人员

⑨在异位微生物发酵床运行过程中应定时测量垫料温度、关注发酵程度，关注发酵菌种的活性，若有异常，及时发现问题解决问题，将发酵床的运行风险掌握在可控范围内；

⑩注重重点构筑物的防渗处理。对集污池、事故应急池池底进行土膜夯实处理结实，并铺设 1.0mm 的 HDPE 膜；异位微生物发酵床采用进行素土夯实处理结实，并铺设 1.5mm 的 HDPE 膜，可以防止废液下渗。经防渗处理后渗透系数达到 $\leq 10^{-7}$ cm/s 的要求。

⑪发酵床及集污池加盖，四周修筑截排水沟，防止雨水径流对发酵床及粪污冲泡导致粪污漫流，影响发酵效果。

## 7.10. 环境风险事故应急措施

### 7.10.1. 应急救援指挥部的组成、职责与分工

#### 7.10.1.1. 指挥部组成人员

总指挥：主管生产副总经理。

副总指挥：主管生产副经理。

成员：主管生产的调度长；生产部、设备部、安环科、保卫科和供应部的主要领导。  
指挥部设在生产部调度室。

#### 7.10.1.2. 指挥部职责

- 1) 制（修）订事故应急救援预案；
- 2) 组建公司的应急救援队伍，组织培训、演习，做好救援准备工作；
- 3) 发布和解除应急救援令，指挥应急队伍和应急救援行动；
- 4) 向主管部门报告和向相关单位通报情况；
- 5) 组织调查事故原因，并做好善后工作；
- 6) 总结应急救援工作中的经验与教训，对本预案的有效性、适宜性进行评审。

#### 7.10.1.3. 指挥部成员分工

总指挥：发布和解除应急救援令，指挥应急队伍和应急救援行动。授权生产部值班调度在紧急情况下协调处理事故，并及时向相关人员报告。

副总指挥：协助总指挥协调应急救援行动，负责事故报警及报告，通报救援情况；负责事故处理工作的协调指挥。

生产科负责人：协助副总指挥处理事故。负责事故信号报警；事故处理的协调工作；事故处理情况报告。

安环科负责人：协助副总指挥处理事故。负责组织安全、环保防范措施的落实。在指挥部授权范围内，对口向政府主管部门报告事故情况。负责组织事故现场的污染物监测工作。

保卫科负责人：负责事故危险区域的治安、警戒、人员疏散和现场保卫及道路管制等工作。

供应部负责人：负责抢险抢修物资的供应、运输，保障必须品的供给。

医疗队：负责现场救护指挥及中毒、受伤人员分类抢救和护送转院工作。

## 7.10.2.事故应急救援措施

### 7.10.2.1.污水事故排放应急措施

本项目粪污处理设施若因设备、管件更换或其它原因，造成某个粪污处理设施暂时不能正常运行、不能达到预期处理效果时，应立即进行抢修；粪污处理设施恢复正常运行后，才可进行粪污处理工作。

### 7.10.2.2.应急终止

#### 1. 应急终止的条件

- ①事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- ②污染源的释放已降至规定限值以内；
- ③事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- ④事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- ⑤采取一切必要的防护措施以保护公众再次免受危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

#### 2. 应急终止的程序

- ①指挥领导小组确认终止时机或由事故责任单位提出，经指挥领导小组批准；
- ②指挥领导小组向所属各专业应急响应队伍下达应急终止命令；
- ③应急状态终止后，相关类别环境事件专业应急工作组应根据政府有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无须继续进行为止。

#### 3. 应急终止后的后续工作

##### ①环境跟踪监测

污染物进入周围环境后，随着稀释、扩散和降解等作用，其浓度会逐渐降低。为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，在应急状态终止后，环境安全监测组人员应进行污染物的跟踪监测，直至环境恢复正常或达标。

②向本单位相关部门、周边村庄等受影响区域，通知本事件危险已解除。

③应急终止后，应急指挥组应做好现场的保护，用隔离警示带围住事故现场区域。应急指挥组还要配合有关部门查找事件原因，防止类似问题的重复出现。

④撰写突发环境事件总结报告，于应急终止后上报。

⑤根据环境事件的类别，由相关专业主管部门组织对环境应急预案进行评估，并及时修订。

⑥参加应急行动的部门分别组织、指导环境应急救援队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

⑦进行环境危害的调查与评估，对周边大气环境进行检查，统计周边人员的健康状况（主要是中毒、致死情况）。

⑧对于因本次的环境事故而造成周边人员伤害的，统计其伤害程度及范围，对其进行适当的经济补偿。

⑨根据事故调查结果，对公司现有的防范措施与应急预案进行评价，指出其有效性和不足之处，提出整改意见。

⑩做出污染危害评估报告，设置应急事故专门记录人员，简历档案和专门报告制度，设专门部门负责管理，并上报当地政府。

### 7.10.2.3.应急救援培训计划

#### 1. 应急救援人员培训

建设单位应定期对应急救援人员进行应急事故处理及紧急救援培训，应急救援人员的培训由领导小组统一安排制定专人进行。

#### 2. 员工应急响应培训

由建设单位组织应急救援人员定期对员工进行应急事故处理及紧急救援培训，提高员工风险防范意识及自救能力。

#### 3. 演练计划

建设单位须定期进行突发事件应急响应演习，至少每半年组织一次，由公司应急救援领导小组组织。

### 7.10.2.4.应急预案演习

为验证应急预案的可操作性和合理性，确保所有职工都了解该应急预案，同时为了

增强各部门之间的相互协作能力，应对各类可能发生事故进行培训和应急演练，从而确保预案的适时改进。所有运作人员参与污染事故应急演练的时间间隔不得超过一年，并做好演练记录。根据本项目的实际情况，企业还应从以下几方面加强事故应急防范：

### 1. 建立应急救援指挥系统

①企业应组建指挥小组。

②指挥小组负责重大事故应急预案的制定及修订；组建应急救援专业队伍，并组织实施平时的演练；经常性检查应急预案的各项准备工作，以确保系统能正常工作。

③定时组织工作人员进行培训。

④及时向上级汇报事故情况，并对事故做总结。

### 2. 现场事故处置

①发生重大事故时，应紧急疏散场区工作人员，危险区域实行隔离，禁止进入，无关人员不得靠近。

②现场扑救人员应佩戴氧气隔离防毒面具，穿专用防护服。

③火势较小时应采用各种消防器材进行灭火扑救，当火灾难以控制并有可能引发爆炸危险时，现场人员应紧急撤离。

④发生爆炸后应对爆炸现场作细致检查，及时扑灭余火。

⑤发生山林火灾时应及时扑救，防止火势蔓延。

⑥向评价范围内的村委通报有关情况，请求协助做好群众疏导工作，不要前往爆炸现场围观。

### 3. 外部联络

向当地市政府、消防、公安、环保、卫生、林业等部门及时汇报险情，寻求支援。

## 7.11. 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至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 1500 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，本项目废水全部经由异位发酵床处理，依托发酵高温蒸发于大气中，因此年废水排放量 0m<sup>3</sup>/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  $A=0t/a \times 1.5 \text{ 元/t} = 0 \text{ 万元/a}$ 。

### 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 1 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 1500 万元，其中环保投资 188 万元，占总投资的 12.53%，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 9.4 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 5.64 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 1 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 12 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 0.84 万元/年。因此，本项目环境工程运行管理费用约为 28.88 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

本项目为新建项目，总投资 1500 万元，其中环保投资 188 万元，占总投资的 12.53%。

#### 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， $\text{本项目环境成本率} = 28.88 / 1000 \times 100\% = 2.88\%$ 。

#### 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， $\text{环境代价率} = \text{环境代价} / \text{工程总经济效益} \times 100\% = 1 / 1000 \times 100\% = 0.1\%$ 。

#### 8.3.3.4.环境经济总体效益

$\text{环境经济总体效益} = \text{工程总经济效益} - \text{环境代价} - \text{环保运行管理费用} = 1000 - 1 - 28.88 = 970.12$  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化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)、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)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 <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	每年一次	第三方环境监测公司或环境监测站	广元市生态环境局
	排气筒	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	每年一次		
地下水	项目下游水井	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、总大肠菌群	每年一次		
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		
土壤	场地内	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	每年一次		

## 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	臭气浓度、 H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	1、加强管理 2、加强绿化 3、污水沟渠采用暗沟 4、采用全漏缝+尿泡粪工艺，日产日清 5、建设全封闭式猪舍，设置自动化通风除臭挡网装置 6、选用益生菌配方饲料 7、异位发酵床设置除臭设施	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
废水	猪尿液、圈舍冲洗废水、生活污水、初期雨水等	1、设置 1 个粪污经微生物异位发酵床处理，产生的废垫料外售 2、设置 1 个容积 350m <sup>3</sup> 的事故应急池 3、初期雨水收集池 650m <sup>3</sup>	/	/
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 2、签订病死畜禽无害化处理协议 3、签订废垫料购销合同	/	《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

监控项目	验收环保措施	监测点位	验收标准或要求
			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	危废暂存间、污水收集池、应急池、污水收集管网、异位发酵床重点防渗，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照《危险废物填埋场污染控制标准》(GB18598-2001)执行；圈舍、物资消毒房、初期雨水收集池、库房一般防渗，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)执行；办公区等简单防渗，一般地面硬化。	/	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

项目位于广元市开封镇马灯村五组，占地总面积约 70 亩；租用开封镇马灯村五组土地进行育肥场建设，配套购买刮粪机、自动料线、节水饮水器、降温装置等设备，新建污水管网、粪污收集池、异位发酵床等，外购仔猪进行育肥，达到存栏 9800 头，年出栏 19600 头的规模。估算总投资 1500 万元，其中环保投资 188 万元，占总投资 12.53%。

### 10.1.2. 产业政策符合性

本项目年出栏育肥猪 19600 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，剑阁县发展和改革局以川投资备【2103-510823-04-01-713355】FGQB-0144 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

本项目选址不涉及广元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

剑阁县汇科牧业有限公司拟投资 1500 万元，在广元市开封镇马灯村五组建设“剑阁县开封马灯育肥猪场二期项目”。项目占地 70 亩，主要建设育肥舍，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。

本项目的建设将为剑阁县生猪的稳定生产提供支撑。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）》、《四川省畜牧业发展“十三五”规

划（2016-2020年）》是相符的。

建设地点位于广元市开封镇马灯村五组，根据剑阁县农业农村局、剑阁县自然资源局分别出具的项目选址区域证明，说明项目不在剑阁县规划的禁养区、限养区内、不涉及自然保护区及风景名胜区、不涉及场镇规划和饮用水水源保护区、未占用基本农田，因此，符合剑阁县选址要求的证明（见附件）。

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

本项目选址于广元市开封镇马灯村五组，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；本项目卫生防护距离范围内无农户居住，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

2020年，广元市剑阁县环境空气质量监测结果中，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，但PM<sub>2.5</sub>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，剑阁县2020年度区域环境质量判定为不达标区。

根据环境空气现状质量监测结果，项目区域NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S各因子监测值均未出现超标，最大浓度占标率均小于100%，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S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。

### 10.1.6.2.地表水环境质量

根据剑阁生态环境局发布的 2020 年四个季度的环境质量公告，本项目区域的地表水水体能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域水质标准。

### 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 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）（试行）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

本项目产生废气主要为猪舍、异位发酵床等产生的恶臭，以及发电机废气和食堂油烟。

#### ①恶臭

猪舍恶臭通过加强猪舍管理，建设全封闭式猪舍，设置自动化通风除臭挡网装置，科学设计日粮，选择优质饲料，使用饲料添加剂，种植绿化隔离带，定期喷洒生物除臭剂等措施治理；异位发酵舍恶臭经顶部负压收集系统收集，由生物组合滤塔除臭装置处理后有组织排放；

#### ②发电机废气

备用发电机采用柴油作为燃料，仅在没有电的情况下备用，年使用时间少，产生的污染物量较小。

#### ③食堂油烟

食堂配置1套油烟净化装置（净化效率大于75%）对油烟收集处理，尾气由烟道送至屋顶排放，能够达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)要求。

### 10.1.8.2.废水

本项目产生的养殖废水主要为生产废水（猪尿液、冲洗废水等）和职工生活污水，以上废水全部排入集污池，然后喷淋异位发酵床中高温发酵，废水在发酵高温下被蒸发进入大气环境中，不外排进入地表水体，因此对地表水环境影响很小。

### 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、畜禽医疗废物、职工生活垃圾、餐厨垃圾、废包装材料、异位发酵床产生的废垫料。

猪粪采用全漏缝+尿泡粪免冲洗工艺，与废水一起进入集污池，经调节均质后喷淋于异位发酵床中无害化处理，产生的废垫料外售。病死猪送广元市病死畜禽无害化处理中心处理；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；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；餐厨垃圾（含隔油池废油脂）应交由经城管部门许可的餐厨垃圾收运单位收运、处理，不得与生活垃圾混装；本项目废包装材料收集后全部外售废品回收站回收利用。项目异位发酵床产生的废垫料，全部外售，用于生产有机肥、培养食用菌、育苗等，不得直接施肥于周边耕地和林地。

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。

### 10.1.8.7.环评公众参与

公众参与采取了网上公示、公告栏公示等方式。建设单位在剑阁县人民政府网上和广元日报进行了两次公示，以及建设单位在马灯村进行了现场张贴公示，公示期间未收到反对意见。

### 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验。

2、严格落实卫生防护距离要求，确保卫生防护距离内无农户居住。

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、严格落实柴油风险防范措施，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、严格加强异位发酵床日常管理，应聘请专业环保人员管理，保证异位发酵床运行正常，不发生死床等现象；同时为防止重金属积累，建议发酵基质不能长期使用，应定期更换。粪污能够及时处理。

7、聘请专业的环保公司维护和管理生物滤塔组合工艺，保证滤塔正常运行。

8、定期开展例行监测，建立污染源档案。

9、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。