

汉中汉水良品农业科技有限公司  
汉台区智慧蛋鸡生产基地项目（二期）

# 环境影响报告书

建设单位：汉中汉水良品农业科技有限公司

评价单位：汉中市建设项目环保工程有限公司

编制时间：二〇二六年一月



# 目 录

概述	I
1、项目由来	I
2、项目环境影响评价过程	II
3、项目分析判定情况	III
4、项目特点以及关注的主要环境问题	XVI
5、环境影响报告书的主要结论	XVII
1 总则	1
1.1 编制依据	1
1.1.1 法律、法规	1
1.1.2 技术规范	3
1.1.3 项目依据	5
1.2 评价目的和原则	5
1.2.1 评价目的	5
1.2.2 评价原则	5
1.3 环境影响因素识别与评价因子筛选	6
1.3.1 环境影响因素识别	6
1.3.2 评价因子	6
1.4 评价标准	7
1.4.1 环境质量标准	7
1.4.2 污染物排放标准	10
1.4.3 其它标准	10
1.5 评价工作等级和评价范围	11
1.5.1 环境空气	11
1.5.2 地表水	15
1.5.3 地下水	15
1.5.4 土壤环境	17
1.5.5 声环境	18
1.5.6 生态环境	19
1.5.7 环境风险	20
1.6 评价内容、评价重点及评价时段	20
1.6.1 评价内容	20
1.6.2 评价重点	20
1.6.3 评价时段	20
1.7 污染控制目标与环境保护目标	21
1.7.1 污染控制目标	21
1.7.2 环境保护目标	22
2 建设项目概况	26
2.1 项目基本情况	26
2.2 项目组成及建设内容	26
2.3 项目养殖规模和产品方案	29
2.4 项目主要设备	29
2.5 原辅材料及动力消耗	30
2.6 公用工程	34
2.6.1 给水工程	34
2.6.2 排水系统	35
2.6.3 供电	35
2.6.4 控温及空气循环系统	35
2.6.5 通风系统	36
2.6.6 贮运	37

2.7 平面布置合理性.....	37
2.7.1 平面布置原则.....	37
2.7.2 平面布置合理性.....	37
3 工程分析.....	38
3.1 施工期工程分析.....	38
3.1.1 主要施工内容.....	38
3.1.2 施工工艺流程及产污环节.....	38
3.1.3 施工期污染源分析.....	38
3.2 运营期工程分析.....	41
3.2.1 工艺流程.....	41
3.2.2 主要产污工序.....	50
3.2.3 运营期相关平衡.....	53
3.2.4 运营期污染物排放分析.....	62
3.3 三废排放汇总表.....	77
4 环境质量现状调查与评价.....	80
4.1 自然环境概况.....	80
4.1.1 地理位置.....	80
4.1.2 地质地貌.....	80
4.1.3 气候气象.....	82
4.1.4 地表水.....	82
4.1.6 动植物概况.....	82
4.2 环境质量现状调查与评价.....	83
4.2.1 环境空气质量现状评价.....	83
4.2.2 地表水环境质量现状与评价.....	85
4.2.3 地下水环境质量现状与评价.....	85
4.2.4 土壤环境质量现状与评价.....	89
4.2.5 声环境质量现状与评价.....	90
4.2.6 生态质量现状.....	91
5 环境影响预测与评价.....	93
5.1 施工期.....	93
5.1.1 施工期废气影响分析.....	93
5.1.2 施工期废水影响分析.....	95
5.1.3 施工期噪声影响分析.....	96
5.1.4 施工期固体废物影响分析.....	97
5.2 运营期.....	97
5.2.1 废气影响预测与评价.....	97
5.2.2 废水影响预测与评价.....	105
5.2.3 地下水影响预测与评价.....	106
5.2.4 噪声影响预测与评价.....	117
5.2.5 固废影响分析与评价.....	123
5.2.6 环境风险预测与评价.....	125
5.2.7 土壤环境影响预测与评价.....	137
5.2.8 生态环境影响分析.....	141
5.2.9 运输过程对运输沿线保护目标的影响分析.....	141
6 环境保护措施及其可行性论证.....	143
6.1 施工期.....	143
6.1.1 施工期废气防治措施分析.....	143
6.1.2 施工期废水防治措施分析.....	144
6.1.3 施工期噪声防治措施分析.....	144
6.1.4 施工期固废防治措施分析.....	145

6.1.5 施工期生态环境防治措施分析 .....	145
6.2 运营期 .....	146
6.2.1 养殖场污染治理基本要求 .....	146
6.2.2 大气污染治理措施 .....	147
6.2.3 废水污染治理措施 .....	151
6.2.4 地下水污染防治措施 .....	154
6.2.5 噪声污染防治措施 .....	159
6.2.6 固体废物处置及综合利用 .....	159
6.2.7 土壤污染防治措施 .....	163
6.2.8 生态环境保护措施 .....	164
7 环境影响经济损益分析 .....	166
7.1 项目建设规模及投资 .....	166
7.2 社会效益分析 .....	166
7.3 环保投资 .....	167
7.4 环境经济损益分析 .....	169
7.4.1 经济效益分析 .....	169
7.4.2 环境负效益分析 .....	169
7.4.3 环境正效益分析 .....	171
7.5 小结 .....	171
8 环境管理与监测计划 .....	173
8.1 环境管理 .....	173
8.1.1 环境管理机构设置的目的 .....	173
8.1.2 环境管理机构的设置 .....	173
8.1.3 环境管理机构的职责 .....	173
8.1.4 环境管理计划 .....	174
8.2 污染物排放清单 .....	177
8.2.1 污染物排放清单 .....	177
8.2.2 企业环境信息公开 .....	180
8.3 环境监测 .....	181
8.3.1 环境监测计划制定原则 .....	181
8.3.2 环境监测计划 .....	181
8.4 竣工环境保护设施验收 .....	183
8.5 污染物总量控制 .....	185
8.5.1 意义和目的 .....	185
8.5.2 污染物排放总量控制原则 .....	185
8.5.3 总量控制指标的确定 .....	185
9 环境影响评价结论 .....	186
9.1 项目概况 .....	186
9.2 项目符合性分析 .....	186
9.2.1 产业政策符合性分析 .....	186
9.2.2 项目选址符合性分析 .....	186
9.3 环境质量现状 .....	186
9.4 污染物治理及主要影响分析 .....	187
9.4.1 施工期 .....	187
9.4.2 运营期 .....	188
9.5 公众意见采纳情况 .....	190
9.6 环境影响经济损益分析 .....	190
9.7 环境管理与监测计划 .....	191
9.8 环境影响可行性结论 .....	191
9.9 要求、建议 .....	191

## 附件

- 附件1 汉中汉水良品农业科技有限公司关于本项目的环评委托书；
- 附件2 汉中市生态环境局汉台分局关于本项目执行环境标准的函；
- 附件3 项目备案确认书；
- 附件4 汉台区人民政府关于汉台区智慧蛋鸡养殖基地设施农用地备案通知书（徐镇政发〔2024〕76号）；
- 附件5 设施农用地使用合同；
- 附件6 汉中市生态环境科学研究所关于本项目与汉中市生态环境分区管控成果对照分析的复函（汉市环科对照〔2025〕50号）；
- 附件7 用地证明；
- 附件8 适养区的证明
- 附件9 供水井在千人以下的说明；
- 附件10 情况说明；
- 附件11 畜禽尸体处理机（无害化处理设备）尾气检测报告；
- 附件12 沼液消纳协议；
- 附件13 行政处罚决定书及发票
- 附件14 环境质量现状监测报告。

## 附表

- 建设项目环评审批基础信息表
- 建设项目大气环境影响评价自查表
- 建设项目地表水环境影响评价自查表
- 建设项目声环境影响评价自查表
- 土壤环境影响评价自查表

## 概述

### 1.项目由来

畜禽养殖是关系国计民生的重要产业，肉蛋奶是百姓“菜篮子”的重要品种。近年来，我国畜牧业综合生产能力不断增强，在保障国家食品安全、繁荣农村经济、促进农牧民增收等方面发挥了重要作用，但也存在产业发展质量效益不高、支持保障体系不健全、抵御各种风险能力偏弱等突出问题。

目前，我国鸡蛋市场在大部分农村地区仍是一家一户分散饲养，饲养技术、管理方式等都相对落后，因没有足够的资金实力和技术实力，一旦畜禽染病常常无力或不能及时诊治，导致养鸡效益下降，同时危害消费者健康。小规模的生产难以保证产品质量，这为本项目开展的规模化生态养殖提供了广阔的市场发展机遇。

农业产业化经营可有效解决以上问题，有效地促进了农民增收、农业增收，是国家农业政策之重。大力发展畜牧业标准化养殖也是政府发展农村经济的重大举措。规模化、标准化养殖促使农村走出了传统方式养殖的时代，改变了以往传统养殖业布局松散、技术单一、条件简陋、管理粗放、效益低下的局面，有效促进了农村产业结构的调整和农民收入的提高。与此同时，随着人民生活水平的提高和消费观念的转变，人们对食品安全越来越重视，“放心菜”“放心肉”和绿色、无公害食品已经渐渐成为市场消费的主要对象。

在此背景下，汉中市汉台区产业投资发展集团有限公司与汉中汉水良品农业科技有限公司合作建设汉台区智慧蛋鸡生产基地项目。前期委托监测是由汉中市汉台区产业投资发展集团有限公司的全资子公司——汉中市汉台区产业投资有限公司实施；备案及前期手续由汉中市汉台区产业投资发展集团有限公司办理。根据相关情况说明（见附件），本项目运营期责任主体为“汉中汉水良品农业科技有限公司”，因此环评委托事宜由其发起。本项目的建成投产不仅有良好的经济效益，而且有良好的社会效益。

汉台区智慧蛋鸡生产基地项目由于地块性质的原因，建设方前期将该项目分为汉台区智慧蛋鸡生产基地项目（一期）和汉台区智慧蛋鸡生产基地项目（二期）分别进行了备案。根据各自备案文件，一期建设项目涉及建设饲料加工车间，项

目用地性质为工业用地；二期建设项目以养殖及其主要环保附属设施为主，用地性质为设施农用地；一期和二期项目同时建设，同时投入使用，部分设施共用。

根据相关要求及建设单位委托，本次对汉台区智慧蛋鸡生产基地项目一期和二期分别开展评价，分别编制《汉台区智慧蛋鸡生产基地项目（一期）环境影响报告书》和《汉台区智慧蛋鸡生产基地项目（二期）环境影响报告书》，本报告主要针对汉台区智慧蛋鸡生产基地项目（二期）进行评价，一期项目另行评价。两期项目同时建设，同时投入使用，部分设施共用。

由于项目用地限制，本项目分为蛋鸡养殖区（A区）、育雏区和附属设施区域三个地块。蛋鸡养殖区（A区）中心点坐标：经度：107°6'45.427"，纬度：33°9'54.312"；育雏区中心点坐标：经度：107°6'26.154"，纬度：33°10'0.738"；附属设施区中心点坐标：经度：107°6'39.011"，纬度：33°9'52.965"。本项目已取得汉中市汉台区行政审批服务局关于本项目的备案确认书（项目代码为2412-610702-04-01-109811），本次主要建设内容包括：蛋鸡养殖区（A区）（蛋库3510m<sup>2</sup>，蛋鸡鸡舍7413.46m<sup>2</sup>，鸡粪加工车间460m<sup>2</sup>，水泵房342.12m<sup>2</sup>，生产办公用房327.6m<sup>2</sup>。雏鸡养殖区（B区）：雏鸡鸡舍3668.28m<sup>2</sup>，门卫及办公253.55m<sup>2</sup>；库房216.22m<sup>2</sup>。附属设施区（C区）：占地面积545.15m<sup>2</sup>。存栏蛋鸡40万羽，雏鸡20万羽。

## 2.项目环境影响评价过程

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》(2018年修订)和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）等有关文件，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的相关规定，本项目属于“二、畜牧业03 家禽饲养032”中年存栏猪2500头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖，应编制环境影响报告书，本项目年存栏蛋鸡40万羽，雏鸡20万羽，根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），30只蛋鸡折算成1头猪，本项目40万羽蛋鸡折算结果约为13333头猪，再加上20万羽雏鸡折算量远大于2500头，因此项目需编制环境影响报告书。

汉中汉水良品农业科技有限公司委托汉中市建设项目环保工程有限公司对本项目进行环境影响评价（委托书见附件1）。接受委托后，我公司立即组织专

业技术人员对项目现场进行了踏勘和调查，收集了相关基础资料。通过对项目相关资料的研究、整理、统计分析，就项目建设过程中及投产运营后对区域环境的影响范围和程度进行了预测及评价。同时根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号）相关要求，建设单位开展了公众参与工作，工作开展期间未收到公众相关咨询和要求。在此基础上，依照环境影响评价相关技术导则，编制完成了《汉台区智慧蛋鸡生产基地项目（二期）环境影响报告书》。

### 3.项目分析判定情况

#### （1）产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类中“一、农林牧渔业 14. 现代畜牧业及水产生态健康养殖：畜禽标准化规模养殖技术开发与应用，农牧渔产品绿色生产技术开发与应用，畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜禽粪污肥料化、能源化、基料化和垫料化利用，病死畜禽无害化处理）”。同时项目已取得汉中市汉台区行政审批服务局关于本项目的备案确认书（项目代码为 2412-610702-04-01-109811），因此，本项目符合国家及地方产业政策。

#### （2）“三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）规定，建设项目“三线一单”相符性分析如下：

表 1 “三线一单”相符性分析

	要求	本项目环评情况	结论
强化“三线一单”约束作用	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件	根据项目与汉中市生态环境分区管控成果对照分析的复函及项目用地手续可知，本项目不涉及生态保护红线	符合
	项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	项目通过采取报告中提出的各项污染防治措施后，不会导致项目所在区域大气、水、声等环境质量现状发生明显变化	符合
	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”。相关规划环评应依据	根据项目用地手续可知，本项目占地为设施	符合

有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据	农用地，不占用基本农田，本项目主要能源为电能，水、土地等消耗未突破天花板。	
环境准入负面清单基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用	项目不属于《汉台区产业准入负面清单（试行）》规定的禁止类与限制类的管控项目	符合

(3) 与《汉中市生态环境准入清单》的符合性分析

根据汉中市生态环境科学研究所出具的《关于汉台区智慧蛋鸡生产基地项目（二期）与汉中市生态环境分区管控成果对照分析的复函》（汉市环科对照（2025）50号）可知，本项目厂址位于汉台区重点管控单元2范围内（见附图1）项目范围涉及的环境管控要求对照分析内容如下：

表2 项目与汉中市生态环境管控要求对照分析

环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求	面积hm <sup>2</sup>	本项目情况	符合性
汉台区重点管控单元2	水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区	重点管控单元	加快建设城中村、老旧城区、建制镇、城乡结合部等生活污水收集管网，填补污水收集管网空白区。新建居住社区应同步规划、建设污水收集管网，推动支线管网和出户管的连接建设。严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。	5.04	经对照《陕西省“两高”项目管理暂行目录》，本项目为家禽饲养项目，不属于“两高”行业，不属于重污染企业；运营期废水、废气以及固废均采取了对应的污染防治措施。	符合
			加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。		本项目实施雨污分流，废水经黑膜沼气池处理后用于周边农田施肥，鼓励企业使用新能源非道路移动机械。	符合

(4) 与相关规划符合性分析

本项目与相关规划等符合性分析见表3。

**表3 本项目与相关规划、行动方案等符合性分析**

名称	相关规定	本项目情况	符合性
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）	强化畜禽养殖污染防治。严格规范兽药、饲料添加剂的生产和使用，防止过量使用，促进源头减量。加强畜禽粪便综合利用，在部分生猪大县开展种养业有机结合、循环发展试点。鼓励支持畜禽粪便处理利用设施建设，到2020年，规模化养殖场、养殖小区配套建设废弃物处理设施比例达到75%以上。	本项目蛋鸡在养殖过程中严格规范使用兽药，饲料中仅添加多维多核心矿，补充维生素及微量元素，无其他饲料添加剂。项目废水经黑膜沼气池处理后沼液用于农田施肥，鸡粪发酵后外售，废弃物均进行了处置。	符合
汉中市人民政府关于印发《汉中市土壤污染防治工作方案》的通知（汉政发〔2016〕34号）			符合
陕西省农业农村厅关于印发《陕西省“十四五”畜牧兽医发展规划》的通知	<p><b>第三章 重点产业</b></p> <p>第四节 家禽百亿级产业链</p> <p>发展目标。全省家禽存栏达到1亿羽，禽蛋总产达到80万吨，禽肉总产达到33万吨，养殖规模化率超过75%，家禽养殖业产值达到150亿元，家禽全产业链产值达到450亿元。</p> <p>区域布局与发展重点。特色肉鸡养殖区，按照生态保护优先、稳定现有规模、加快升级改造的思路，大力推广绿色健康养鸡模式。围绕龙头企业，打造陕南特色肉鸡产业板块。肉禽养殖优势区，依托肉禽全产业链龙头企业，大力发展标准化规模养殖场和适度家庭牧场，扩大养殖规模，延伸产业链条，建立关中肉禽产业板块。蛋鸡养殖优势区，依托蛋鸡全产业链龙头企业，加快产业转型升级，提升规模化、标准化、产业化水平，建立蛋鸡产业板块。</p>	本项目属于规模化蛋鸡养殖基地建设项目，位于陕西省汉中市汉台区，建成后可年产品牌鸡蛋7500万枚、商品鸡蛋6650万枚。	符合
《汉中市畜禽养殖污染防治规划（2021-2025年）》	<p>第三章 主要任务</p> <p>3.1加快推进畜禽养殖绿色发展</p> <p>3.1.1持续优化畜禽养殖业布局</p> <p>推行标准化规模养殖。开展畜禽养殖标准化示范创建，积极发挥畜禽养殖标准化示范场示范带动作用，指导规模养殖场建设自动喂料、自动饮水、环境控制等现代装备，推广节水节料等清洁养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术，配套建设粪污处理与利用设施，实现源头减量和</p>	本项目属于规模养殖场建设，项目运营过程采用自动喂料、自动饮水、自动温控等现代装备，采用节水技术和干清粪工艺，配套建设黑膜沼气池，实现源头减量和过程控制。畜禽粪污发酵后外售，可促进畜禽粪污资源化利用	符合

	<p>过程控制。</p> <p>3.2持续推进畜禽粪污资源化利用</p> <p>3.2.1科学合理选择粪肥资源化利用方式</p> <p>各县(区)要立足实际、发挥优势，根据区域畜禽养殖土地承载力测算结果和养殖场(户)消纳土地配备情况，以畜禽养殖废弃物减量化生产、无害化处理和资源化利用为原则，科学合理选择畜禽粪污资源化利用技术模式，积极探索多样化粪肥还田利用、种养结合发展路径。鸡、肉牛养殖推行堆沤肥、沼气发酵、贮存发酵就近还田利用等模式，家禽养殖推行堆沤肥就近还田利用模式，促进畜禽粪污资源化利用。</p>		
《汉台区畜禽规模化养殖区域划分方案》	<p>加强污染治理，推进改造升级。在禁止养殖区内，严禁新建、扩建各类畜禽养殖场；在限制养殖区内，新、扩建畜禽养殖场要严格控制畜禽养殖规模，并落实污染防治措施；在适宜养殖区内，大力提倡规模化养殖，合理优化布局，加强技术指导，推广生态养殖模式。</p>	<p>本项目位于汉中市汉台区徐望镇徐家湾村，根据汉中市汉台区农业农村局出具的证明，本项目位于适养区（见附件8）。根据后文分析，项目采取各类污染防治措施后，各类污染物均可达标排放，对居住环境和生态环境影响较小。</p>	符合
《中共陕西省委关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》	<p>（二十九）构建特色现代农业产业体系。按照“绿色循环、三产融合、科技支撑、品牌引领”的思路，做大做强以果业、畜牧业、设施农业为代表的“3+X”特色现代农业，打造富硒食品、茶叶、中药材、小杂粮、魔芋、食用菌等一批区域性特色产业，形成若干规模化气候标志、地理标志产品和集中产区。扎实开展农产品加工和质量提升行动，重点实施龙头企业培育工程，积极发展现代园区，发展智慧农业、创意农业等乡村经济新业态，加快农村一二三产业融合示范园建设，推进农产品多元化开发、多层次利用、多环节增值。</p>	<p>本项目属于家禽饲养业，可有效促进当地鸡蛋产业平稳有序发展，确保重要农产品安全有效地供应</p>	符合
《汉中市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	<p>第九章 发展路径</p> <p>第二节 坚持“平台”聚集发展</p> <p>发展区位优势、资源优势、立足科教基础、金融基础、产业基础，加快建设交通商贸物流、科教文化、旅游集散、金融服务、农产品生产交易、中药材生产交易“六个中心”，全面增强汉中在陕甘川渝毗邻区域的引领、辐射、集散能力。</p> <p>---农产品生产交易中心。以优质粮油为基础，以茶叶、食用菌、</p>	<p>本项目为家禽养殖业，符合汉中市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要发展路径。</p>	符合

	中药材、蔬菜、水果、畜牧、水产等为重点，与毗邻农产品优势区建立平台共用、市场共建、抱团发展的协作关系，推动农产品全链条发展，促进小农户对接国际国内大市场，建设以生产加工研发、农业体验观光、线上线下交易、冷链物流、检验检测、质量追溯、信息集成、品牌建设为重点的区域性农产品生产交易中心。		
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》 《汉中市“十四五”生态环境保护规划》 《汉中市汉台区“十四五”生态环境保护规划》	推动大气氨排放控制。推进养殖业、种植业大气氨减排，加强源头防控，优化肥料、饲料结构。构建种养结合紧密、农牧循环利用的可持续发展新格局，全省畜禽粪污综合利用水平得到有效提升，持续减少养殖环节氨排放。	本项目病死鸡尸体无害化处理废气通过后置循环喷淋措施设施处理后通过排气筒排放，其余氨气通过定期喷洒除臭药剂，粪便收集后发酵外售作肥料，可实现粪污资源化利用，减少养殖环节氨排放。	符合
《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）	（三）推进农业农村污染防治。自2016年起，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。	项目场区采用“雨污分流”，生活污水与鸡舍清洗废水、鸡蛋清洗废水采用黑膜沼气池处理后用于厂区绿化和周边农田施肥。粪便采用“干清粪”收集，发酵后外售，实现粪便污水资源化利用。	符合
《陕西省大气污染治理专项行动方案(2023-2027年)》的通知（陕发〔2023〕4号）	持续推动农业氨治理。农作物测土配方施肥覆盖率保持在90%以上，主要农作物化肥、农药使用量均实现零增长，到2025年底，畜禽养殖粪污资源化利用率达90%以上。西安市、咸阳市、渭南市鸡养殖规模得到有效控制。		符合
关于印发《汉中市大气污染治理专项行动方案（2023—2027年）》的通知（汉发〔2023〕7号）	持续推动农业氨治理，农作物测土配方施肥覆盖率保持在90%以上，主要农作物化肥、农药使用量均实现零增长，2024年底前建设1个化肥减量增效示范点。到2025年底，畜禽养殖粪污资源化利用率达到90%以上。	本项目属于畜禽养殖行业，项目鸡粪经发酵后外售做有机肥，实现鸡粪资源化利用	符合
关于印发《汉台区大气污染治理专项行	持续推动农业氨治理，农作物测土配方施肥覆盖率保持在90%以上，主要农作物化肥、农药使用量均实现零增长，2025年底前建设3个化肥减		

动方案（2023-2027年）》的通知	量增效示范县区，到2025年底，畜禽养殖粪污资源化利用率达90%以上。		
《汉台区国土空间总体规划（2021-2025年）》	因地制宜建设标准化设施蔬菜基地，推进城郊农田与城市有机融合。建设柑橘种植产业基地，推动浅山区林下中药材种植，打造特色果药产业带。建设食用菌、水产养殖、畜禽养殖基地，创建多类型农业园区，推动农产品深加工和农旅融合。	本项目属于畜禽养殖基地，符合汉台区国土空间规划。	符合

(5) 与相关条例、规范等符合性分析

本项目与相关条例、规范等符合性分析分别见下表。

表4 本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》等符合性分析

名称	相关规定	本项目情况	符合性
《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）	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。	项目场区采用“雨污分流”，生活污水与养殖废水采用黑膜沼气池处理后用于周边农田施肥。鸡粪采用“干清粪”收集，发酵后外售，实现粪便污水资源化利用。病死鸡采用畜禽尸体处理机无害化处理	符合
	第十五条 国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。	本项目沼液做有机肥还田，沼气通过火炬燃烧，对畜禽养殖废弃物均进行综合利用	符合
《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）	<p>5 总体设计</p> <p>5.1.4 畜禽养殖业污染治理应从源头控制，严格执行雨污分离，通过优化饲料配方、提高饲养技术、管理水平、改善畜舍结构和通风供暖工艺、改进清粪工艺等措施减少养殖场环境污染。</p> <p>5.1.5 畜禽养殖业污染治理应按照资源化、减量化、无害化的原则，以综合利用为出发点，提高资源化利用率。</p> <p>5.1.6 畜禽粪污资源化时应经无害化处理后方可还田利用，无害化处理应满足下列要求：</p> <p>a) 液态畜禽粪污宜采用厌氧工艺进行无害化处理；沼液、沼渣不得作为同等动物的饲料，不得在动物之间进行循环。</p> <p>b) 固体畜禽粪宜采用好氧发酵技术进行无害化处理。</p> <p>c) 无害化处理后的卫生学指标应符合GB7959的有关规定。</p>	本项目场区采用“雨污分流”，优化饲料配方，采用干清粪工艺等；混合废水采用黑膜沼气池处理，沼液做农肥用于厂区周边农田施肥，鸡粪、沼渣等经好氧发酵成有机肥后外售。项目产生的粪便和污水进行资源化综合利用	符合

	<p>6 工艺选择</p> <p>6.1.1 粪污收集 新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺。 畜禽粪污应日产日清。 畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流。</p> <p>6.1.2 粪污贮存 粪污无害化处理后用于还田利用的，畜禽粪污处理厂（站）应设置专门的贮存池。 贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期，一般不得小于30d 的排放总量。</p>	<p>本项目清粪工艺采用干清粪，日产日清；项目场区采用“雨污分流”，一期及二期项目30天废水产生总量为148.8m<sup>3</sup>，本项目设置660m<sup>3</sup>的黑膜沼气池。可满足30d的排放总量。污水与养殖废水采用黑膜沼气池处理后用于周边农田施肥。</p>	<p>符合</p>
	<p>8 固体粪便处理 畜禽固体粪宜采用好氧发酵技术进行无害化处理。</p>	<p>本项目粪便采用“干清粪”收集，发酵后外售，实现粪便污水资源化利用。</p>	<p>符合</p>
	<p>9 病死畜禽尸体处理与处置</p> <p>9.1 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/T 81—2001 第9章的规定。</p> <p>9.2 因高致病性禽流感疫情导致禽类死亡，死禽尸体的处理与处置应符合《高致病性禽流感疫情处置技术规范》（试行）的规定。</p>	<p>本项目病死鸡在场内采用畜禽尸体处理机无害化处理，不会出售或作为饲料再利用。如因高致病性禽流感疫情导致死亡，应采取“早、快、严”原则，确保疫情控制在最小范围，确保疫情损失减到最小。</p>	<p>符合</p>
	<p>10 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。 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。</p>	<p>本项目养殖区采取控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施；粪污处理各工艺单元均已设计为密闭形式。</p>	<p>符合</p>
<p>《畜禽养殖业污染防治技术规范》 (HJ/T81-2001)</p>	<p>4.3 新建、改建和扩建畜禽养殖场应采取干清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至处理场所，做到日产日清。</p>	<p>本项目采用干清粪工艺，清粪过程中不使用清水冲洗，大大减少了粪污产生量；同时可以做到粪污的日产日清，符合国家政策要求，清理出的鸡粪在发酵罐进行好氧发酵后作为肥料外售</p>	<p>符合</p>

	6.1 养殖过程产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后充分还田，实现污水资源化利用。	本项目混合废水采用黑膜沼气池处理，沼液做农肥用于厂区周边农田施肥	符合
	9.1 病死畜禽尸体及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料使用。	本项目病死鸡采用畜禽尸体处理机无害化处理	符合
《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）	<p>一、总则</p> <p>（五）畜禽养殖污染防治应遵循以下技术原则：</p> <p>4.种、养结合，发展生态农业，充分考虑农田土壤消纳能力和区域环境容量要求，确保畜禽养殖废弃物有效还田利用，防止二次污染。</p> <p>5.严格环境监管，强化畜禽养殖项目建设的环评影响评价、“三同时”、环保验收、日常执法监督和例行监测等环境管理环节，完善设施建设与运行管理体系；强化农田土壤的环境安全，防止以“农田利用”为名变相排放污染物。</p>	<p>本项目混合废水采用黑膜沼气池处理，沼液做农肥用于厂区周边农田施肥，沼气通过火炬燃烧；鸡粪、沼渣等经好氧发酵后作为肥料外售。畜禽养殖废物均进行综合利用</p>	符合
	<p>二、清洁养殖与废弃物收集</p> <p>规模化畜禽养殖场排放的粪污应实行固液分离，粪便应与废水分开处理和处置；应逐步推行干清粪方式，最大限度地减少废水的产生和排放，降低废水的污染负荷；</p> <p>畜禽粪便、垫料等畜禽养殖废弃物应定期清运，外运畜禽养殖废弃物的贮存、运输器具应采取可靠的密闭、防泄漏等卫生、环保措施。不适合敷设垫料的畜禽养殖圈、舍，宜采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构，以利于畜禽粪污的固液分离与干式清除。</p>	<p>本项目鸡舍采用干清粪工艺，清粪过程中不使用清水冲洗，排放的粪污实行干式清除，同时可以做到粪污的日产日清</p>	符合
	<p>三、废弃物无害化处理与综合利用</p> <p>（七）畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品，病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物，应就地进行无害化处理。</p>	<p>本项目病死鸡采用畜禽尸体处理机无害化处理</p>	符合
	<p>四、畜禽养殖废水处理</p> <p>（一）规模化畜禽养殖场（小区）应建立完备的排水设施并保持畅通，采用脱氮除磷效率高的“厌氧+兼氧”生物处理工艺进行达标处理，并进行杀菌消毒处理。</p>	<p>项目雨污分流，废水输送采用管道输送，混合废水采用黑膜沼气池处理，沼液做农肥用于厂区周边农田施肥，不外排</p>	符合
	<p>五、畜禽养殖大气污染防治</p> <p>（一）规模化畜禽养殖场（小区）应加强恶臭气体净化处理并覆盖所</p>	<p>项目各产臭气单元均采取了除臭措施，满足排放标准</p>	符合

	有恶臭发生源，减少恶臭气体的污染。		
	六、畜禽养殖二次污染防治 (一)应高度重视畜禽养殖废弃物还田利用过程中潜在的二次污染防治，养殖场垫料应妥善处置。	根据分析，项目周边农田可接纳本项目产生的沼液	符合
《畜禽粪便无害化处理技术规范》 (GB/T36195-2018)	5.1 不应在下列区域内建设畜禽粪便处理场： (a) 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； (b) 城市和城镇居民区，包括文教科研、医疗、商业和工业等人口集中地区； (c) 县级及县级以上人民政府依法划定的禁养区域； (d) 国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。	本项目不涉及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、县级及县级以上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。根据汉中市汉台区农业农村局出具的证明，本项目位于适养区（见附件8）。	符合
《动物防疫条件审查办法》农业农村部令 (2022年第8号)	第六条 动物饲养场、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应当符合下列条件： (一) 各场所之间，各场所与动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持必要的距离； (二) 场区周围建有围墙等隔离设施；场区出入口处设置运输车辆消毒通道或者消毒池，并单独设置人员消毒通道；生产经营区与生活办公区分开，并有隔离设施；生产经营区入口处设置人员更衣消毒室； (三) 配备与其生产经营规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员； (四) 配备与其生产经营规模相适应的污水、污物处理设施，清洗消毒设施设备，以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备； (五) 建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。	本项目周边无动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所；场区周围建有围墙等隔离设施；场区出入口处设有运输车辆消毒通道并单独设置人员消毒通道；生产区与生活办公区分开，并设有隔离设施；生产区入口处设置有人员更衣消毒室； 厂区配备有执业兽医或者动物防疫技术人员； 本项目病死鸡尸体无害化处理废气通过设置循环喷淋设施处理后通过排气筒排放，其余废气定期喷洒除臭药剂，废水经黑膜沼气池处理后用于农田施肥，固体废物均得到合理处置；要求企业建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。	符合
《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》 (环办环评〔2018〕31)	项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、	本项目建设区域无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，也不在饮用水水源保护区范围内。本项目位于农村地区，也不在城镇居民区、文化教育科学研	符合

号)	自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。	究区等人口集中区域，不在禁养区范围内。位于适养区。	
《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）	畜禽规模养殖场粪污资源化利用应坚持农牧结合、种养平衡，按照资源化、减量化、无害化的原则，对源头减量、过程控制和末端利用各环节进行全程管理，提高粪污综合利用率和设施装备配套率。	本项目废水经黑膜沼气池处理后用于农田施肥，鸡粪发酵后外售做肥料。	符合
《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23号）	<p>一、畅通还田利用渠道</p> <p>（一）鼓励畜禽粪污还田利用。国家支持畜禽养殖场户建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。已获得环评批复的规模养殖场在建设和运营过程中，如需将粪污处理由达标排放（含按农田灌溉水标准排放）变更为资源化利用（不含商业化沼气工程和商品有机肥生产），在项目竣工环保验收前变更的，按照非重大变动纳入竣工环境保护验收管理；在竣工环保验收后变更的，按照改建项目依法开展环评。</p> <p>（二）明确还田利用标准规范。畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后向环境排放的，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596）和地方有关排放标准。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。</p>	<p>本项目为蛋鸡、雏鸡养殖，正在同步办理环评手续，沼液拟进行还田利用，拟践行“鸡-沼-农作物”有机生态绿色循环发展模式，运营期粪污集中处置，其中废水采用黑膜沼气池处理，沼液做农肥用于厂区周边农田施肥，鸡粪、沼渣等进入发酵罐好氧发酵后，作为肥料外售，要求处理后粪污满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246-2025）中要求；项目配套土地面积可达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）要求的面积</p>	符合
《农业部办公厅关于印发畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）的通知》	第四条 畜禽规模养殖场应根据养殖污染防治要求，建设与养殖规模相配套的粪污资源化利用设施设备，并确保正常运行。	项目配有废水、废气、固废处理处置设备、设施	符合
	第五条 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。不同畜种不同清粪艺最高允许排水量按照GB18596执行。	本项目采用干清粪工艺，清粪过程中不使用清水冲洗，大大减少了粪污产生量	符合
	第六条 畜禽规模养殖场应及时对粪污进行收集、贮存，粪污暂存池	本项目粪污日产日清，在一期发酵罐处理	符合

	（场）应满足防渗、防雨、防溢流等要求。固体粪便暂存池（场）的设计按照GB/T 27622执行。污水暂存池的设计按照GB/T 26624执行。	后外售制有机肥，各单元均满足防渗、防雨、防溢要求	
	第七条 畜禽规模养殖场应建设雨污分离设施，污水宜采用暗沟或管道输送	项目雨污分流，废水输送采用管道输送	符合
《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789号）	一、《动物防疫法》明确要求病害动物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不得随意处置；	本项目病死鸡采用畜禽尸体处理机无害化处理，禁止随意处置	符合
《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）	畜禽饮用水水质符合《畜禽养殖产地环境评价规范》表2 畜禽饮用水数值评价指标限值； 放牧区和畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量满足《畜禽养殖产地环境评价规范》表4 指标限值； 畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量满足《畜禽养殖产地环境评价规范》表5指标限值； 畜禽养殖场、养殖小区及放牧区声环境质量满足《畜禽养殖产地环境评价规范》表6 指标限值。	根据监测单位提供的对本项目环境空气、地下水、土壤及噪声等相关因子的监测报告，同时运营期饮用水采用净水系统处理，满足畜禽饮用水数值评价指标限值；项目所属区域满足《畜禽养殖产地环境评价规范》各标准要求	符合

综上，本项目符合相关规范、条例等的要求。

### （6）选址合理性分析

#### ①项目选址与相关技术规范及条例符合性分析

表5 本项目选址合理性分析

名称	相关规定	本项目情况	符合性
《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）	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；	本项目厂址位于汉台区徐望镇徐家湾村，不涉及水源地保护区、风景名胜区、自然保护区，用地位于乡村地区，不属于城市建成区，根据汉中市汉台区农业农村局出具的证明，本项目位于适养	符合

	(四) 法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	区(见附件8)。	
《规模化畜禽场良好生产环境》(GB/T41441.1-2022)	<p>4选址</p> <p>4.1基本要求</p> <p>4.1.1应符合当地土地利用总体规划、城乡发展规划和环境保护规划。</p> <p>4.1.2应符合当地畜牧业发展规划。</p> <p>4.1.3不应占用基本农田。</p> <p>4.1.4应与种植业结合,对畜禽粪便进行资源利用。</p> <p>4.1.5不应在下列区域内建设畜禽养殖场:</p> <p>a) 生活饮用水的水源保护区、风景名胜区以及自然保护区的核心区和缓冲区;</p> <p>b) 城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域。</p>	<p>本项目厂址位于汉台区徐望镇徐家湾村,不涉及水源地保护区、风景名胜区、自然保护区、基本农田,用地位于乡村地区,不属于城市建成区,根据汉中市汉台区农业农村局出具的证明,本项目位于适养区(见附件8)。</p>	符合
《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)	<p>5.3 选址要求</p> <p>5.3.1 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。</p> <p>5.3.2 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。</p> <p>5.3.3 畜禽养殖业污染治理工程选址的其他要求参照CJJ 64—1995第2章、GB 50014—2006第5章的有关规定执行。</p>	<p>本项目厂址位于汉台区徐望镇徐家湾村,用地现状为设施农用地,不涉及水源地保护区、自然保护区,用地位于乡村地区,不属于城市建成区,根据汉中市汉台区农业农村局出具的证明,本项目位于适养区(见附件8)。治污区与养殖区、办公区等保持一定距离,设在主导风向侧风向。</p>	符合
《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)	<p>3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场:</p> <p>(1)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;</p> <p>(2)城市和城镇居民区,包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中区;</p> <p>(3)县级人民政府依法划定的禁养区域;</p> <p>(4)国家和地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域;</p> <p>(5)新建、改建、扩建的畜禽养殖场在禁建区域附近建设的,应设在规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处,场界和禁建区域边界的最小距离不得小于500m;</p>	<p>本项目厂址位于汉台区徐望镇徐家湾村,不涉及水源地保护区、风景名胜区、自然保护区,用地位于乡村地区,不属于城市建成区,根据汉中市汉台区农业农村局出具的证明,本项目位于适养区(见附件8)。400m范围内无各类功能地表水体。</p>	符合

	(6)粪便堆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）。		
《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）	畜禽养殖场（户）宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床（网）下垫料等清粪工艺，逐步淘汰水冲粪工艺，合理控制清粪环节用水量。新建养殖场采用干清粪工艺的，鼓励进行机械干清粪。鼓励畜禽养殖场采用碗式或液位控制等防溢漏饮水器，减少饮水漏水。新建猪、鸡等养殖场宜采取圈舍封闭半封闭管理，鼓励有条件的现有畜禽养殖场开展圈舍封闭改造，对恶臭气体进行收集处理。	本项目采用机械干清粪工艺，鸡饮用水采用乳头式饮水器，正常情况下不会漏水。本项目鸡舍采取半封闭管理，通过风机换气，鸡舍尾部设置除尘间，对废气进行收集。	符合
《陕西省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》（陕政办发〔2017〕99号）	落实规模养殖场主体责任制度。畜禽规模养殖场要严格执行《中华人民共和国环境保护法》《畜禽规模养殖污染防治条例》《陕西省水污染防治工作方案》《陕西省土壤污染防治工作方案》等法律法规和有关规定，切实履行环境保护主体责任，加快完善污染防治配套设施并保持正常运行，或委托第三方进行粪污处理，确保粪污资源化利用。畜禽养殖标准化示范场要带头落实，切实发挥示范带动作用。	本项目符合相关法律法规，切实履行环境保护主体责任，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，可保证配套环保设施正常运行，本项目鸡粪在二期鸡粪发酵罐发酵制成有机肥后外售，可实现粪污资源化利用。	符合

②根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求畜禽养殖场应距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500m以上，本项目不涉及生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区等环境敏感目标，项目距南侧徐望镇约3.1km，蛋鸡养殖区（A区）北侧170m处水塔为抗旱井（其不承担日常饮用水供水功能），蛋鸡养殖区（A区）东北侧295m处为徐家湾1-6组水井，该水井供水人口约750人，不属于千人以上集中式饮用水水源保护区（见附件9）。未划定生活饮用水水源保护区。周边村屯散户的卫生防护距离按照《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）中有关有害气体无组织排放控制所推荐的模式核算卫生防护距离（详细计算过程见5.2.1.2防护距离设置章节），最终确定卫生防护距离为项目养殖区、治污区外扩100m，项目养殖区、治污区外扩100m范围内无住户，距离鸡舍及治污区最近的住户为徐家湾村居民，最近距离约125m。因此项目选址符合卫生防护距离的相关要求。

③根据汉中市生态环境科学研究所出具的《关于汉台区智慧蛋鸡生产基地项目（二期）与汉中市生态环境分区管控成果对照分析的复函》（汉市环科对照〔2025〕50号）以及汉台区徐望镇人民政府证明文件（见附件7）可知，项目不占用基本农田和生态保护红线。

④根据汉中市汉台区农业农村局证明文件（见附件8），项目不在禁养区内，位于适养区。

⑤根据环境影响预测结果和当地的地理位置环境，工程建设期和运营期产生的主要环境污染在采取相应环保措施后，对当地环境的污染影响较小，对周围环境敏感目标影响甚微，环境影响可以接受。

综上所述，本项目的建设符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》等规范中关于畜禽养殖区选址的要求，项目在各项环保措施落实到位的前提下，选址从环保角度分析是合理可行的。

## 4.项目特点以及关注的主要环境问题

### (1)项目特点

本项目行业类别属于典型的畜牧业类项目，为扩建项目，主要新增 2 栋蛋鸡鸡舍、2 栋雏鸡鸡舍。

①本项目的自动化：项目采用自助饮水系统、雨污分流、干清粪工艺。

②废水处理方式：黑膜沼气池对鸡场污水进行处理后用于周边农田施肥。

③固废资源化利用。废鸡蛋、饲料残渣、鸡粪、沼渣发酵后外售做有机肥。

④无害化处理：本项目病死鸡经畜禽尸体处理机无害化处理，畜禽尸体处理机废气经喷淋设施处理后排放。

⑤畜禽尸体无害化处理残渣：作为有机肥外售。

本项目以生态农业、节能减排、综合利用、循环经济为理念，种养结合，实现废物综合利用。

采用集约化、全自动化生产，采用水帘降温，卷帘保温，安装自动喂料、自动饮水系统、负压抽风系统、雨污分流、干清粪，农作物消纳，按照农业生态系统“整体、协调、循环、再生”原则，鸡舍的混合废水采用黑膜沼气池处理后沼液作为农肥用于厂区周边农田施肥，鸡粪、沼渣等使用好氧发酵工艺进行处理后制成有机肥后外售，有效地解决养殖环境污染问题，实现资源多级利用和转化，有利于培育和形成循环经济产业链，降低物耗能耗。

(2)关注的主要环境问题

①项目运营过程中鸡舍、鸡粪设施产生的恶臭气体（ $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、臭气浓度）、饲料加工粉尘等，重点分析废气治理措施的可行性，对环境的影响程度。

②项目运营过程中产生的病死鸡、鸡粪等对周围环境的影响。

③项目运营过程中圈舍清洗废水对周围环境的影响。

④黑膜沼气池防渗衬层达不到防渗效果导致沼液泄漏对地下水的影响以及沼液还田后对地下水的影响。

## 5.环境影响报告书的主要结论

本项目符合国家产业政策和相关规划要求，位于汉台区徐望镇徐家湾村，项目所在地不属于汉台区畜禽禁养区域，选址符合要求。主要污染防治措施符合当前行业污染防治技术政策要求；在认真执行“三同时”制度、落实工程设计和报告书提出的各项环保措施后，主要污染物可实现达标排放，满足环境质量标准要求，不会改变当地的环境功能。

综上所述，从环境保护角度分析，项目建设可行。

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律、法规

#### 1.1.1.1 法律法规及部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》，2018.12.29；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》，2018.1.1；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》，2018.10.26；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》，2020.9.1；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法（修订）》，2018.12.29；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例（修订）》，2017.10.1；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，2021.1.1；
- (9) 《国家危险废物名录（2025年版）》，2025.1.1；
- (10) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，（部令2019年第11号）；
- (11) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1；
- (12) 《中华人民共和国动物防疫法》，2021年第二次修订；
- (13) 《饲料和饲料添加剂管理条例》，2012.5.1；
- (14) 《中华人民共和国畜牧法》，2022.10.30修订；
- (15) 国务院《关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号），2011.10.17；
- (16) 国务院《水污染防治行动计划》（国发17号），2015.4.2；
- (17) 国务院《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号），2016.5.28；
- (18) 环境保护部《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，（环发〔2012〕98号），2012.8.7；
- (19) 环境保护部《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办〔2012〕134号），2012.10.30；

- (20) 国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，2023.12.27;
- (21) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）（中华人民共和国生态环境部），2020.12.18;
- (22) 国务院《畜禽规模养殖污染防治条例》（国令第 643 号），2014.1.1;
- (23) 国务院《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47 号），2014.10.20;
- (24) 国务院《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48 号），2017.6.12;
- (25) 国土资源部、农业农村部《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》（国土资发 220 号），2007.9.21;
- (26) 环境保护部《关于发布国家环境保护标准〈畜禽养殖产地环境评价规范〉的公告》（公告〔2011〕39 号），2010.4.21;
- (27) 环境保护部《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151 号），2010.12.30;
- (28) 环境保护部《关于征求〈畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南〉（征求意见稿）意见的函》（环办函〔2011〕532 号），2011.5.12;
- (29) 环境保护部《关于印发〈畜禽养殖场（小区）环境守法导则〉的通知》（环办〔2011〕89 号），2011.7.12;
- (30) 环境保护部《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号），2016.10.24;
- (31) 《病死及死因不明动物处置办法（试行）》（农医发〔2005〕25 号），2005.10.21;
- (32) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号），2019.1.1。

#### 1.1.1.2 地方政府及相关规划文件

- (1) 陕西省实施《中华人民共和国环境影响评价法》办法，（2020 年修订）;
- (2) 《陕西省固体废物污染环境防治条例》，（2021 年修正版），2021.9.29;
- (3) 《陕西省大气污染防治条例》（2023 年第三次修正版），2023.11.30;
- (4) 《行业用水定额》（DB61/T943-2020），陕西省地方标准，2020.9.12;

- (5) 陕西省畜牧兽医局《关于加强病死动物无害化处理监管工作的紧急通知》（陕牧发〔2014〕17号），2014.2.26；
- (6) 《陕西省农业农村厅关于印发陕西省“十四五”畜牧兽医发展规划的通知》（陕农发〔2022〕28号），2022.4.26；
- (7) 陕西省人民政府《关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》（陕政办发〔2015〕55号），2015.6.15；
- (8) 《中共陕西省委关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》，2020.12.14；
- (9) 《陕西省“十四五”畜牧兽医发展规划》，（陕农发〔2022〕28号）；
- (10) 《陕西省“十四五”生态环境保护规划》，陕西省人民政府办公厅，2021年9月18日；
- (11) 汉中市人民政府办公室《汉中市“十四五”生态环境保护规划》的通知（汉政办发〔2021〕54号），2021.12.31；
- (12) 《汉中市畜禽养殖污染防治规划（2021-2025年）》，2022.11.23；
- (13) 《汉中市汉江水质保护条例》，2023.2.28；
- (14) 汉台区人民政府《关于印发汉台区畜禽养殖污染防治规划(2021-2025)的通知》，2023.2.3；
- (15) 《陕西省大气污染治理专项行动方案(2023-2027年)》的通知（陕发〔2023〕4号）；
- (16) 《汉中市大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》（汉发〔2023〕7号）；
- (17) 《汉台区大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》（汉区发〔2023〕12号）；
- (18) 《陕西省水污染防治工作方案》，2015.12.30；
- (19) 《汉中市大气污染防治条例》，2020.6.11；
- (20) 《汉中市人民政府关于印发汉中市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》（汉政发〔2021〕3号），2021.3.12；
- (21) 《汉台区畜禽规模化养殖区域划分方案》2014.12.1。

### 1.1.2 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (9) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）；
- (10) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）；
- (11) 《粪便无害化卫生要求》（GB 7959-2012）；
- (12) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）；
- (13) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017.10.1；
- (14) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）；
- (15) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）；
- (16) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；
- (17) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》(2023.7.17)；
- (18) 《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789号）；
- (19) 《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）；
- (20) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号）；
- (21) 《畜牧养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）；
- (22) 《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》(GB/T 26622-2011)；
- (23) 《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ 1252-2022）；
- (24) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ 1029-2019）；
- (25) 《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23号）；

(26) 《陕西省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》（陕政发〔2017〕99号）。

### 1.1.3 项目依据

- (1) 建设项目环境影响评价委托书；
- (2) 项目备案确认书；
- (3) 土地合同；
- (4) 环境质量现状监测报告；
- (5) 汉中市生态环境局汉台分局关于本项目执行环境标准的函；
- (6) 汉中市生态环境科学研究所关于本项目与汉中市生态环境分区管控成果对照分析的复函；
- (7) 建设单位提供的其他相关资料。

## 1.2 评价目的和原则

### 1.2.1 评价目的

- (1) 通过对项目拟建地和周围环境现状的调查，掌握评价区环境特征、功能区划和自然环境概况。
- (2) 通过工程分析，确定生产工艺中污染物排放量和排放特征。
- (3) 根据环境特征和建设项目污染物排放特征，预测建设项目对区域自然、生态环境的影响程度、范围和环境质量可能发生的变化。
- (4) 提出消除或减少不利影响的对策；同时根据达标排放的要求，论述项目环保措施的可行性和可靠性。
- (5) 从环境保护角度，明确给出建设项目的环境可行性结论。

### 1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

#### (1) 依法评价

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

#### (2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据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 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

本项目施工期主要活动包括：土石方工程、打桩、建构筑物施工、安装工程、材料和设备运输、建筑物料堆存等；运营期主要活动包括：鸡舍和治污区及其他辅助设施运行过程中“三废、一噪”排放等。

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

表 1.3-1 环境影响识别表

评价时段	建设生产活动	可能受到环境影响的领域（环境受体）																			
		自然环境					环境质量					生态环境					其他				
		地形地貌	气候气象	河流水系	水文地质	土壤类型	环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	生态系统	植被类型	植物物种	水土流失	野生动物	水生生物	生活环境	供水用水	人车出行	文物保护
施工期	场地清理	-1					-1			-1											
	基础工程									-1											
	建筑施工						-1														
	安装施工									-1											
	运输						-1														
	物料堆存						-1														
运营期	废气排放						-2													-1	
	废水排放																				
	固废排放						-1			-1											
	噪声排放									-1										-1	

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

由上表可以看出，项目施工期对环境的影响主要是轻微不利影响；运营期对声环境产生轻微不利影响，对大气环境产生中等不利影响。

1.3.2 评价因子

根据项目污染源分析识别出环境影响因子，依据国家有关环保标准、规定所列控制指标，并结合项目所处区域环境特征，筛选出本项目评价因子见表 1.3-2。

表 1.3-2 项目环境影响评价因子

环境要素	阶段	评价因子	影响预测因子
环境空气	现状评价	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度、非甲烷总烃	--
	施工期	TSP	--
	运营期	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、非甲烷总烃	--
地表水环境	现状评价	pH 值、BOD <sub>5</sub> 、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、粪大肠菌群、氟化物、硫化物、硫酸盐、挥发酚等	--
	施工期	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	--
	运营期	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮、粪大肠菌群等	--
地下水环境	现状评价	水化学类型因子：K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ； 水质因子：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等	--
	施工期	--	--
	运营期	COD、NH <sub>3</sub> -N	COD、NH <sub>3</sub> -N
声环境	施工期	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
	运营期		
固体废物	施工期	弃土石方、建筑垃圾、生活垃圾	--
	运营期	生活垃圾、一般固体废物	--
土壤环境	现状评价	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	定性分析
	施工期	--	--
	运营期	--	--

## 1.4 评价标准

### 1.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量：基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二级标准，其他污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准 详解》中标准限值；

(2) 项目所在区域地表水水质执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)

II类标准要求;

(3) 项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准要求;

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

(5) 项目区声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类区标准。

具体质量标准限值见表1.4-1。

表 1.4-1 环境质量标准限值一览表

环境要素	环境质量标准	标准指标		
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二级标准	SO <sub>2</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>
			24小时平均	150μg/m <sup>3</sup>
			1小时平均	500μg/m <sup>3</sup>
		NO <sub>2</sub>	年平均	40μg/m <sup>3</sup>
			24小时平均	80μg/m <sup>3</sup>
			1小时平均	200μg/m <sup>3</sup>
		CO	24小时平均	4mg/m <sup>3</sup>
			1小时平均	10mg/m <sup>3</sup>
		O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160μg/m <sup>3</sup>
			1小时平均	200μg/m <sup>3</sup>
		PM <sub>10</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>
			24小时平均	120μg/m <sup>3</sup>
		PM <sub>2.5</sub>	年平均	30μg/m <sup>3</sup>
			24小时平均	60μg/m <sup>3</sup>
《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃	1h 平均	2000μg/m <sup>3</sup>	
《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D	NH <sub>3</sub>	1小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
	H <sub>2</sub> S	1小时平均	10μg/m <sup>3</sup>	
地表水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准	pH		6~9
		COD		≤15mg/L
		BOD <sub>5</sub>		≤3mg/L
		溶解氧		≥6mg/L

			NH <sub>3</sub> -N	≤0.5mg/L
			总磷	≤0.1mg/L
			总氮	≤0.5mg/L
			石油类	≤0.05mg/L
			粪大肠菌群	2000 个/L
			氟化物	≤1.0mg/L
			硫化物	≤0.1mg/L
			硫酸盐	≤250mg/L
			挥发酚	≤0.002mg/L
地下水环境	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准		pH	6.5~8.5
			氨氮	≤0.50mg/L
			硝酸盐	≤20.0mg/L
			亚硝酸盐	≤1.00mg/L
			挥发性酚类	≤0.002mg/L
			氰化物	≤0.05mg/L
			砷	≤0.01mg/L
			汞	≤0.001mg/L
			总硬度	≤450mg/L
			铅	≤0.01mg/L
			氟化物	≤1.0mg/L
			镉	≤0.005mg/L
			铁	≤0.3mg/L
			锰	≤0.10mg/L
			溶解性总固体	≤1000mg/L
			耗氧量	≤3.0mg/L
			硫酸盐	≤250mg/L
			氯化物	≤250mg/L
			总大肠菌群	≤3.0 MPN/100mL
			细菌总数	≤100CFU/mL
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2 类区	昼间	60dB(A)
			夜间	50dB(A)

土壤环境	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中 pH>7.5 其他风险筛选值	镉	0.6mg/kg
		汞	3.4mg/kg
		砷	25mg/kg
		铅	170mg/kg
		铬	250mg/kg
		铜	100mg/kg
		镍	190mg/kg
		锌	300mg/kg

### 1.4.2 污染物排放标准

#### （1）废气

施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）相关要求；  
 营运期 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求；  
 臭气排放浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型食堂标准；

#### （2）废水

营运期混合废水经黑膜沼气池处理后，沼液作农肥用于厂区周边农田施肥，不外排，厂区不设排污口。

#### （3）噪声

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 标准。

#### （4）固体废物

粪便执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准；一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中标准要求，医疗废物执行《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）中标准要求。

### 1.4.3 其他标准

(1)废水其他要求

排水量要求：项目采用干清粪工艺，集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表4要求；

沼液卫生学要求：废水经黑膜沼气池处理后应满足《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2025）、《沼液施用技术规范》（NY/2065-2011）要求。

具体详见表 1.4-2。

**表 1.4-2 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量**

种类	鸡[m <sup>3</sup> /(千只·d)]	
	冬季	夏季
标准值	0.5	0.7

**表 1.4-3 沼液的卫生学要求**

项目	要求
蛔虫卵沉降率	95%以上
血吸虫卵和钩虫卵	在使用沼液中不应有活的血吸虫卵和钩虫卵
粪大肠菌群数	10 <sup>-1</sup> ~10 <sup>-2</sup>
蚊子、苍蝇	有效地控制蚊蝇滋生，粪液中无孑孓，池的周边无活蛆、蛹或新羽化的成蝇
黑膜沼气池粪渣	蛔虫卵死亡率 95%~100%；粪大肠杆菌值 10 <sup>-1</sup> ~10 <sup>-2</sup> ；堆肥中及堆肥周围没有活的蛆、蛹或新孵化的成蝇

(2)有机肥要求

本项目采用好氧发酵工艺将鸡粪、废鸡蛋、散落的饲料及羽毛、沼渣等在一期鸡粪发酵罐制成有机肥。有机肥各产品技术指标需满足《生物有机肥》

（NY884-2012）中指标限值要求。

**表 1.4-4 《生物有机肥》（NY884-2012）**

项目	技术指标
有效活菌数(CFU)，亿/g	≥0.20
有机质（以干基计），%	≥40.0
水分，%	≤30.0
pH	5.5~8.5
粪大肠菌群数，个/g	≤100
蛔虫卵死亡率，%	≥95
有效期，月	≥6

## 1.5 评价工作等级和评价范围

### 1.5.1 环境空气

(1)评价工作等级判定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，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，然后按评价工作分级判据进行分级。

①评价因子和评价标准筛选

本项目废气主要为养殖区（鸡舍）恶臭、治污区（黑膜沼气池、发酵罐）恶臭，沼气燃烧产生的废气等，因此确定本项目评价因子和评价标准如下表：

表 1.5-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
NH <sub>3</sub>	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D
H <sub>2</sub> S		10	
NMHC		2000	《大气污染物综合排放标准 详解》

②估算模型参数

估算模型参数表见表 1.5-2。

表 1.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	--
最高环境温度/°C		40.4
最低环境温度/°C		-8.2
土地利用类型		耕地
区域湿度条件		湿润
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/km	--
	岸线方向/°	--

③等级判定方法

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的有关规定，大气评价工作等级通过计算本项目主要大气污染物的最大地面浓度占标率来确定，计算公式如下：

$$Pi = \frac{Ci}{Coi} \times 100\%$$

式中：Pi—第 i 个污染物的最大地面占标率，%；

Ci—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

Coi—第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

大气环境影响评价等级判定依据见表 1.5-3。

表 1.5-3 环境空气影响评价工作等级判别表

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

④估算结果

本次评价等级的确定主要针对养殖区（鸡舍）恶臭、治污区（黑膜沼气池、病死鸡尸体无害化处理区）恶臭、无害化处理非甲烷总烃沼气燃烧废气。根据导则规定，选取推荐模式中的估算模式（AERSCREEN 模型）对项目的大气环境评价工作进行分级。面源参数见表 1.5-4，各污染源污染物估算结果见表 1.5-5。

表 1.5-4-1 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标 /m		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北方向夹角 /°	面源有效排放高度 /m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 / (g/s)
		X	Y								
A1	蛋鸡鸡舍	41722 3	36714 410	539	112	66.19	323	8.97	8760	正常	NH <sub>3</sub> :0.0013 H <sub>2</sub> S:0.00026
A2	雏鸡鸡舍	41672 2	36716 003	556	112	50	333	8.97	6480	正常	NH <sub>3</sub> :0.00078 H <sub>2</sub> S:0.00015
A3	蛋鸡黑膜沼气池	41707 2	36713 49	539	11	12	333	2	8760	正常	NH <sub>3</sub> :5.56×10 <sup>-5</sup> H <sub>2</sub> S:2.3×10 <sup>-6</sup>
A4	雏鸡黑膜沼气池	41671 8	36716 91	556	10	8.8	333	2	8760	正常	NH <sub>3</sub> :0.00016 H <sub>2</sub> S:6.1×10 <sup>-7</sup>

表 1.5.4-2 点源排放参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 / (m/s)	烟气温度 /°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 / (g/s)
		X	Y								

DA003	蛋鸡病死鸡尸体无害化处理区	417046	3671391	539	29	0.2	2.39	20	572	正常	NH <sub>3</sub> :0.00015 H <sub>2</sub> S:6.36×10 <sup>-5</sup> NMHC:0.00118
DA004	雏鸡病死鸡尸体无害化处理区	416706	3671683	558	15	0.2	2.39	20	484	正常	NH <sub>3</sub> :0.00015 H <sub>2</sub> S:6.36×10 <sup>-5</sup> NMHC:0.00118

表 1.5-5 主要污染物 Pmax 和 D10%计算结果表

污染源	污染因子	最大落地浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度落地点(m)	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	D <sub>10%</sub> (m)	评价等级
蛋鸡鸡舍	NH <sub>3</sub>	2.247	86	200	1.12	0	II
	H <sub>2</sub> S	0.449	86	10	4.49	0	II
雏鸡鸡舍	NH <sub>3</sub>	1.593	84	200	0.80	0	III
	H <sub>2</sub> S	0.306	84	10	3.06	0	II
蛋鸡黑膜沼气池	NH <sub>3</sub>	2.816	10	200	1.41	0	II
	H <sub>2</sub> S	0.116	10	10	1.17	0	II
雏鸡黑膜沼气池	NH <sub>3</sub>	9.197	10	200	4.60	0	II
	H <sub>2</sub> S	0.035	10	10	0.35	0	III
蛋鸡无害化处理设备	NH <sub>3</sub>	0.047	83	200	0.02	0	III
	H <sub>2</sub> S	0.02	83	10	0.20	0	III
	NMHC	0.368	83	2000	0.02	0	III
雏鸡无害化处理设备	NH <sub>3</sub>	0.135	46	200	0.1	0	III
	H <sub>2</sub> S	0.057	46	10	0.57	0	III
	NMHC	1.063	46	2000	0.1	0	III

由上表可知，本项目 Pmax 最大值为雏鸡养殖区（B 区）黑膜沼气池排放的 NH<sub>3</sub>，Pmax 值为 4.6%，Cmax 为 9.1969μg/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。

(2)评价范围

环境空气评价范围以厂址为中心区域，边长为 5.0km 的矩形区域。大气评价范围图见附图 2。

## 1.5.2 地表水

### (1)评价工作等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）有关规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目为水污染型建设项目。根据排放方式和废水排放量划分评价等级。

表 1.5-6 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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。

本项目污水处理后回用于周边农田施肥，不外排。厂区不设排污口。

根据《畜禽养殖禁养区划定技术指南》第 5.1 条：“畜禽粪便、养殖废水、污泥、废水等经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规要求以及国家和地方相关标准不造成环境污染的，不属于排放污染物”。本项目废水经处理后用于周边农田施肥，不属于排放污染物，因此项目地表水环境评价等级确定为三级 B。

### (2)评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“地表水环境影响预测总体要求水污染影响三级 B 评价可不进行水环境影响预测”，“水污染影响型三级 B 主要评价内容：水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价”。因此本次评价主要对废（污）水处理措施有效性进行评价。

## 1.5.3 地下水

### (1)评价工作等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“B 农、林、牧、渔、海洋—14 畜禽养殖场、养殖小区，年出栏鸡 5000 头

及以上”，项目类别为报告书，地下水环境影响评价类别为III类。

经调查，评价区内厂区东北侧295m处有一处分散式饮用水水源地，故地下水环境敏感程度为较敏感。

根据《环境影响评价导则地下水环境》（HJ610-2016）判定，本项目地下水评价工作等级为三级，具体判定情况见表1.5-7。

表 1.5-7-1 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他保护区，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 <sup>a</sup> 。
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。

表 1.5-7-2 评价工作等级分级表

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

表 1.5-7-3 地下水环境影响评价等级判定结果

判定依据	地下水环境影响评价项目分类	调查评价区地下水环境敏感性	综合判定结果
分散式水井	根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中“附录 A”III类项目	较敏感	三级

(2)评价范围

建设项目地下水环境影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。本项目所在地水文地质条件相对简单，本次评价范围通过公式计算法确定，相关参数参考《汉中城市生活垃圾焚烧发电（热电联产）PPP项目掺烧一般工业固废技改项目》水文地质勘查报告中数据。

$$L = \alpha \cdot K \cdot I \cdot T / n_e$$

上式中：

S—评价区范围面积(km<sup>2</sup>)；

L—质点下游迁移距离(m)；

$\alpha$ —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K—含水层渗透系数(m/d)，渗透系数取 10m/d；

I—水力坡度，无量纲，取 4‰；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

$n_e$ —有效孔隙度，无量纲，项目地勘探深度范围内的地基土主要由层耕植土、层中砂、层圆砾、层卵石等组成，取值考虑最不利原则，取 0.22。

$$L = \alpha \cdot K \cdot I \cdot T / n_e$$

$$L = 2 \times 10 \times 0.004 \times 5000 / 0.22 = 1818.2\text{m}$$

根据建设项目所在地水文地质单元、地形地貌条件、建设项目周围敏感点分布以及公式法计算结果，因此，地下水流向下游调查评价范围以场地下游边缘为起点，至少向下游外扩 1818.2m。本次评价考虑到水文地质单元的相对完整性和预测建立模型的需要，下游扩展 1818.2m，两侧边界扩展 909.1m，并考虑与建设项目相关的地下水环境保护目标，以蛋鸡养殖区（A 区）为基点上游外扩 600m，确定评价区面积 5.416km<sup>2</sup>。评价范围图见附图 2。

### 1.5.4 土壤环境

#### (1) 评价等级

##### ① 土壤类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)附录 A，本项目为 III 类项目。

##### ② 影响途径识别

根据工程分析，项目废水处理设施、废水输送管线等非正常工况下发生跑、冒、滴、漏，废水可能会垂直入渗到土壤，对土壤环境产生影响。

因此本项目对土壤环境影响途径可能为地表漫流、垂直入渗。

表 1.5-8-1 本项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型	生态影响型
------	-------	-------

	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期		√	√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计

### ③评价等级判定

本项目占地面积约 5.04hm<sup>2</sup>，占地规模属于中型（5~50hm<sup>2</sup>）。项目所在地周边存在耕地等土壤环境敏感目标。根据土壤污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价等级为三级。

表 1.5-8-2 项目土壤环境影响评价工作等级划分表

工作等级 敏感程度	占地规模	I类			II类			III类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--	--

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

### (2)评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)，确定本次土壤评价范围为项目占地及周边 50m 范围。

## 1.5.5 声环境

### (1)评价等级

本项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）对评价等级的规定（见表 1.5-9），判定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

表 1.5-9 声环境影响评价等级判定表

指标	声环境功能区类别	敏感点噪声值变化情况	受影响人口数量	
导则 判据	一级	0类	>5dB(A)	显著增多
	二级	1、2类	3dB(A)~5dB(A)	增加较多
	三级	3、4类	<3dB(A)	变化不大

本项目	2类	≤3dB(A)	变化不大
评价等级	二级		

## (2)评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本次声环境影响评价范围确定为厂界外 200m。评价范围图见附图 3。

## 1.5.6 生态环境

## (1)评价等级

项目位于汉台区徐望镇徐家湾村，占区域生态敏感性为一般区域，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级，具体划分情况见下表：

表 1.5-10 生态影响评价等级判定表

序号	评价等级判定原则	本项目情况	评价等级
a	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；	本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产及重要生境	/
b	涉及自然公园时，评价等级为二级；	本项目不涉及自然公园	/
c	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	本项目不涉及生态保护红线	/
d	根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	本项目地表水环境影响属于水污染影响型，且地表水评价等级为三级 B	/
e	根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	本项目不涉及地下水水位影响，土壤影响评价范围内不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标	/
f	当工程占地规模大于 20 km <sup>2</sup> 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	本项目占地面积约 0.0504km <sup>2</sup> ，小于 20km <sup>2</sup>	/
g	除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；	本项目属于除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况	三级
h	当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级；	/	三级

根据上表判定结果，最终判定本项目生态影响评价等级为三级。

## (2)评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）：污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域，因此本次生态评价范围取养殖场占地范围及厂界外 500m。评价范围图见附图 4。

### 1.5.7 环境风险

#### (1)评价等级

根据 5.2.6.1 章节风险等级判定，项目  $Q=0.0798 < 1$ ，本项目风险潜势为 I。因此，最终确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析，不设置风险评价范围。

### 1.5.8 评价等级及评价范围汇总

项目各环境要素评价等级及评价范围见表 1.5-11。

表 1.5-11 本项目评价等级及评价范围一览表

序号	环境要素	评价工作等级	评价范围
1	环境空气	二级	以厂址为中心区域，边长 5km 的矩形
2	地表水	三级 B	主要评价内容：水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。评价不对地表水环境进行预测评价，主要对废（污）水处理措施的有效性进行评价
3	地下水	三级	5.416km <sup>2</sup>
4	土壤	三级	厂区及周边 50m 范围
5	声环境	二级	厂界外 200m
6	生态	三级	占地范围及厂界外 500m
7	环境风险	简单分析	--

## 1.6 评价内容、评价重点及评价时段

### 1.6.1 评价内容

本次评价主要工作内容包括：概述、总则、建设项目概况、工程分析、环境质量现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划等。

### 1.6.2 评价重点

本次评价重点包括：选址的环境合理性；鸡舍、发酵罐区、病死鸡尸体无害化处理区等恶臭污染排放对环境的影响，采取的污染控制措施；养殖废水防治措施及不排放的可行性论证、鸡粪及沼渣无害化处理及资源化利用等。

### 1.6.3 评价时段

本项目评价时段分为施工期、运营期两个时段。

## 1.7 污染控制目标与环境保护目标

### 1.7.1 污染控制目标

#### 1.7.1.1 施工期

主要控制施工噪声和施工扬尘对环境的影响；施工期污染控制内容与目标见表1.7-1。

表 1.7-1 施工期污染控制内容与目标

控制对象	控制因素	控制内容与目标
废气	施工扬尘、道路扬尘、施工车辆尾气	对施工场地采取设置围挡、定期洒水等措施，控制施工扬尘，满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）、《陕西省大气污染防治条例（2023年第三次修正版）》《陕西省大气污染防治专项行动方案(2023-2027年)》的通知（陕发〔2023〕4号）、《汉中市大气污染防治专项行动方案(2023-2027年)》的通知（汉政办函〔2023〕7号）、《汉中市大气污染防治条例》等相关规定
废水	施工废水、生活污水	施工废水设置临时沉淀池，经沉淀后循环利用；生活污水厂区设置临时旱厕，定期清掏，农田综合利用
噪声	施工机械及运输车辆产生的噪声	对施工场地设围挡，采用低噪声施工机械设备，合理安排施工时间，控制施工机械噪声符合《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）
固体废物	建筑垃圾及生活垃圾	建筑垃圾、生活垃圾分类收集，及时清运到政府部门指定地点处置
生态影响	压占土地、改变土地利用性质，破坏植被、造成水土流失	严格控制施工范围，物料及土石方设置围护结构，土壤分层开挖，分层回填

#### 1.7.1.2 运营期

主要污染控制内容与目标见表1.7-2。

表 1.7-2 运营期污染控制目标

类型	污染工序	控制因子	控制措施	控制目标
废气	雏鸡鸡舍	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	控制饲养密度、鸡舍定期冲洗、采用节水型饮水器、定期喷洒除臭剂等措施	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准；《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）
	蛋鸡鸡舍		控制饲养密度、鸡舍定期冲洗、采用节水型饮水器、定期喷洒除臭剂等措施	
	雏鸡黑膜沼气池		收集池上方加盖密闭，且周边加强绿化，定期喷洒除臭剂	
	蛋鸡黑膜沼气池		收集池上方加盖密闭，且周边加强绿化，定期喷洒除臭剂	

	雏鸡病死鸡尸体无害化处理区	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、NMHC	设置循环喷淋设施+1根15m高排气筒	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准；《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	蛋鸡病死鸡尸体无害化处理区		设置循环喷淋设施+1根29m高排气筒	
	沼气		资源化利用	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
	食堂	油烟	净化效率≥60%的油烟净化器处理后经专用烟道引至楼顶排放	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型食堂
废水	养殖废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、粪大肠菌群等	废水采用黑膜沼气池处理，沼液用于周边农田施肥，沼渣经好氧发酵后作为肥料外售	不外排
	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油等		
噪声	配套设备、鸡叫声	噪声	合理布局、减振、隔声、绿化等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准
固体废物	办公生活	生活垃圾	生活垃圾分类收集，定期运至村镇垃圾转运站处置	处置率100%
	养殖	鸡粪、废鸡蛋、饲料残渣、散落的羽毛	发酵后外售	
		病死鸡	采用畜禽尸体处理机无害化处理	
		病死鸡尸体无害化处理残渣	作为有机肥外售	
		沼气脱硫废脱硫剂	收集后交由一般工业固废处理单位处理	
		防疫废物	在医废暂存间暂存后，定期交由有资质单位处置	

### 1.7.2 环境保护目标

本项目位于汉台区徐望镇徐家湾村。经实地踏勘，占地范围内无风景名胜区、文物保护区、自然保护区等特殊环境敏感因素。结合工程特点，确定评价主要保护目标为附近居民等。

本项目主要环境保护目标见表 1.7-3 和 1.7-4，环境保护目标图见附图 5。

表 1.7-3 环境保护目标表-环境空气

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	徐家湾村	3671346	417412	130 户			蛋鸡养殖区（A 区）E	70
							雏鸡养殖区（B 区）E	675
2	李家湾	3670777	418245	18 户			蛋鸡养殖区（A 区）ESE	1080
							雏鸡养殖区（B 区）ESE	1705
3	三郊村	3672519	419064	50 户			蛋鸡养殖区（A 区）ENE	2065
							雏鸡养殖区（B 区）ENE	2455
4	田家油房	3673322	418626	72 户			蛋鸡养殖区（A 区）NE	2290
							雏鸡养殖区（B 区）NE	2460
5	赵家窝	3673702	418969	21 户			蛋鸡养殖区（A 区）NE	2800
							雏鸡养殖区（B 区）NE	2965
6	夏家窝	3673924	418993	19 户			蛋鸡养殖区（A 区）NE	2990
							雏鸡养殖区（B 区）NE	3150
7	章家草塘	3673360	419225	38 户			蛋鸡养殖区（A 区）NE	2725
							雏鸡养殖区（B 区）ENE	2970
8	李家窝	3671035	418584	40 户			蛋鸡养殖区（A 区）E	1330
							雏鸡养殖区（B 区）ESE	1925
9	李家河坎	3669904	418683	55 户			蛋鸡养殖区（A 区）SE	1870
							雏鸡养殖区（B 区）SE	2490
10	刘家湾	3669824	418266	17 户			蛋鸡养殖区（A 区）SE	1735
							雏鸡养殖区（B 区）SE	2340
11	金家岭	3668863	419105	44 户			蛋鸡养殖区（A 区）SE	3020
							雏鸡养殖区（B 区）SE	3615
12	胡李家湾	3669316	417765	38 户			蛋鸡养殖区（A 区）SSE	1970
							雏鸡养殖区（B 区）SSE	2515
13	西湾	3668843	417773	18 户			蛋鸡养殖区（A 区）SSE	2430
							雏鸡养殖区（B 区）SSE	2955
14	陈家湾	3668939	417377	15 户			蛋鸡养殖区（A 区）S	2275
							雏鸡养殖区（B 区）SSE	2755
15	邓庙村	3669089	417022	45 户			蛋鸡养殖区（A 区）S	2140
							雏鸡养殖区（B 区）S	2550
16	邓家湾	3669855	416812	56 户			蛋鸡养殖区（A 区）S	1410
							雏鸡养殖区（B 区）S	1755
17	胡家草房	3669752	417252	24 户			蛋鸡养殖区（A 区）S	1455
							雏鸡养殖区（B 区）SSE	1930
18	金家沟	3670816	416968	13 户			蛋鸡养殖区（A 区）S	470
							雏鸡养殖区（B 区）SSE	830
19	王家桥	3670165	415704	60 户			蛋鸡养殖区（A 区）SW	1790
							雏鸡养殖区（B 区）SSW	1845

汉台区智慧蛋鸡生产基地项目（二期）环境影响报告书

20	严家坡	3669519	415383	33 户	蛋鸡养殖区（A 区）SW	2430
					雏鸡养殖区（B 区）SSW	2445
21	新兴村	3669711	414925	23 户	蛋鸡养殖区（A 区）SSW	2705
					雏鸡养殖区（B 区）SW	2600
22	老鹤窝	3671206	415386	58 户	蛋鸡养殖区（A 区）W	1655
					雏鸡养殖区（B 区）WSW	1380
23	金家桥	3671844	416156	14 户	蛋鸡养殖区（A 区）WNW	880
					雏鸡养殖区（B 区）W	430
24	高家湾	3672402	415710	65 户	蛋鸡养殖区（A 区）WNW	1535
					雏鸡养殖区（B 区）WNW	1025
25	徐家坡	3672743	416468	85 户	蛋鸡养殖区（A 区）NW	1400
					雏鸡养殖区（B 区）	960
26	宋家湾	3672230	416679	70 户	蛋鸡养殖区（A 区）NW	745
					雏鸡养殖区（B 区）N	300
27	药树庙	3671413	416698	100 户	蛋鸡养殖区（A 区）W	265
					雏鸡养殖区（B 区）S	75
28	朱家沟	3673299	415520	27 户	蛋鸡养殖区（A 区）NW	2420
					雏鸡养殖区（B 区）NW	1940
29	大邵湾	3673435	415171	75 户	蛋鸡养殖区（A 区）NW	2770
					雏鸡养殖区（B 区）NW	2265
30	郭家村	3673693	416480	35 户	蛋鸡养殖区（A 区）NNW	2330
					雏鸡养殖区（B 区）N	1975
31	朱家村	3673186	416869	85 户	蛋鸡养殖区（A 区）N	1755
					雏鸡养殖区（B 区）N	1435
32	杏树村	3673032	417125	32 户	蛋鸡养殖区（A 区）N	1585
					雏鸡养殖区（B 区）NNE	1245
33	吴家营	3672864	417597	190 户	蛋鸡养殖区（A 区）N	1435
					雏鸡养殖区（B 区）NNE	1415
34	南张村	3673801	417612	70 户	蛋鸡养殖区（A 区）N	2365
					雏鸡养殖区（B 区）NNE	2250
35	余家桥	3671446	418357	69 户	蛋鸡养殖区（A 区）E	1010
					雏鸡养殖区（B 区）E	1675
36	张家湾	3671832	418589	57 户	蛋鸡养殖区（A 区）ENE	1320
					雏鸡养殖区（B 区）E	1850
37	东湾	3670736	419332	17 户	蛋鸡养殖区（A 区）ESE	2090
					雏鸡养殖区（B 区）ESE	2720
38	朱湾村	3670766	417490	90 户	蛋鸡养殖区（A 区）SSE	530
					雏鸡养殖区（B 区）SE	1125
39	毛家堰村	3671360	414845	66 户	蛋鸡养殖区（A 区）W	2195
					雏鸡养殖区（B 区）W	1855
40	叶家扁	3670704	415423	13 户	蛋鸡养殖区（A 区）W	1750
					雏鸡养殖区（B 区）SW	1550

注：上述距离为相对厂界距离，徐家湾村距鸡舍及治污区距离为 125m。项目区东北侧 150m 处的徐家湾小学已废弃，因此未列入此表中。

表 1.7-4 环境保护目标一览表-其他要素

环境影响要素	保护目标	方位	距离（m）	环境功能区	保护要求
声环境	徐家湾村	E	70	2 类	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
	药树庙	S	185		
地表水环境	安沟河	W	1660	II 类	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类标准
地下水环境	徐家湾 1-6 组水井	NE	295（地下 水流向侧 上游）	III 类	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
土壤环境	项目区及周边 50m				《土壤环境质量 农用地土壤 污染风险管控标准（试行）》 (GB15618-2018)
生态环境	占地范围内动植物、土壤				维持生态系统服务功能不受 影响

## 2 建设项目概况

### 2.1 项目基本情况

(1) 项目名称：汉台区智慧蛋鸡生产基地项目（二期）

(2) 建设单位：汉中汉水良品农业科技有限公司

(3) 建设性质：新建

(4) 行业类别：A0321 鸡的饲养

(5) 建设地点：位于汉台区徐望镇徐家湾村，蛋鸡养殖区（A区）中心地理坐标：经度：107.064542，纬度：33.095431；B区中心地理坐标：经度：107.062615，纬度：33.100073；C区中心地理坐标：经度：107.063901，纬度：33.095296。项目地理位置图见附图6。

(6) 周边关系：雏鸡养殖区（B区）北临农田、南临农田、东临农田、西临林地。蛋鸡养殖区（A区）北临鱼塘及农田、南临农田、西临农田、蛋鸡养殖区（A区）西侧C区东侧为一期项目地、东临农田。项目四邻关系见附图7。

(7) 建设规模：蛋鸡养殖区（A区）：蛋库 3510m<sup>2</sup>，蛋鸡鸡舍 7413.46m<sup>2</sup>，鸡粪加工车间 460m<sup>2</sup>，水泵房 342.12m<sup>2</sup>，生产办公用房 327.6m<sup>2</sup>。育雏区（B区）：雏鸡鸡舍 3668.28m<sup>2</sup>，门卫及办公 253.55m<sup>2</sup>；库房 216.22m<sup>2</sup>。附属设施区（C区）：占地面积 545.15m<sup>2</sup>。存栏蛋鸡 40 万羽，雏鸡 20 万羽。

(8) 总投资：项目总投资 9400 万元，其中环保投资 282.2 万元，占总投资的 3%。

(9) 劳动定员及工作制度：二期劳动定员共 50 人，其中蛋鸡养殖区（A区）劳动定员 35 人，年工作 365d，雏鸡养殖区（B区）劳动定员 15 人。年工作 300d，两班制，每班 12h，在厂内食宿。

(10) 建设时间：建设时间为 2025 年 2 月至 2026 年 2 月，施工期 12 个月。

### 2.2 项目组成及建设内容

本项目为汉台区智慧蛋鸡生产基地项目的二期工程。该项目共分为两期，其中一期存栏蛋鸡 40 万羽，二期存栏蛋鸡 40 万羽，雏鸡 20 万羽。一期项目与二

二期项目蛋鸡养殖区（A区）、蛋鸡附属设施区（C区）紧邻，部分设施共用。两期项目同时设计、同时施工、同时投入使用。

本项目蛋鸡养殖区（A区）：新建蛋库1座，蛋鸡鸡舍2栋，鸡粪加工车间1座，水泵房1座，生产办公用房1座。蛋鸡附属设施区（C区）：为蛋鸡区配套黑膜沼气池（660m<sup>3</sup>）1座、畜禽尸体处理机1台。

本项目雏鸡养殖区（B区）：新建雏鸡鸡舍2栋，生活办公用房1座；库房1座，并配套黑膜沼气池1座（352m<sup>3</sup>）、畜禽尸体处理机1台。

具体项目组成见表2.2-1。

**表 2.2-1 项目组成一览表**

类别	名称	建设内容及规模	备注
主体工程	蛋鸡鸡舍	位于蛋鸡养殖区（A区）。2栋，钢混结构，单座占地面积3706.73m <sup>2</sup> ，总建筑面积7413.46m <sup>2</sup> ，单栋养殖20万羽，用于蛋鸡养殖。单栋设置5列8层全套自动行车喂料设备。	新建
	雏鸡鸡舍	位于雏鸡养殖区（B区）。2栋，钢混结构，总建筑面积3668.28m <sup>2</sup> ，用于雏鸡养殖。	新建
辅助工程	消毒设施	蛋鸡养殖区（A区）出入口一期设置汽车消毒和人员消毒设施，雏鸡养殖区（B区）位于雏鸡养殖区（B区）东南角。	蛋鸡养殖区（A区）出入口设置在一期，一、二期共用，雏鸡养殖区（B区）新建
	鸡粪加工车间	位于蛋鸡养殖区（A区）。1座，建筑面积460m <sup>2</sup> 。用于发酵后鸡粪包装。	新建
	淘汰鸡棚	位于附属设施（C区）。	新建
	鸡粪暂存间	位于雏鸡养殖区（B区），雏鸡养殖区（B区）鸡粪全部清出后立即送一期鸡粪发酵罐发酵，不长时间贮存。	新建
	办公生活用房	蛋鸡养殖区（A区）设置1座办公生活用房，占地面积327.6m <sup>2</sup> 。雏鸡养殖区（B区）设置1处办公生活用地，占地面积158.12m <sup>2</sup> 。	新建
储运工程	蛋库	1座，占地面积3510m <sup>2</sup> ，位于蛋鸡养殖区（A区）。	新建

汉台区智慧蛋鸡生产基地项目（二期）环境影响报告书

公用工程	供水系统	一期及二期项目共新打 3 口水井。其中蛋鸡养殖区（A 区）2 口，育雏区 1 口。井深 200-300m，单井出水量为 50t/h。可以满足养殖场用水需求。	一期及二期蛋鸡养殖区（A 区）2 口，雏鸡养殖区（B 区）1 口	
	排水系统	项目排水采取雨污分流。	/	
	供电系统	由国家电网供电。	/	
	供暖系统	育雏舍温控系统采用空气能取暖；生活办公区冬季取暖采用分体空调；蛋鸡鸡舍不设置取暖设施。	新建	
	供冷	鸡舍采用水帘降温。	新建	
环保工程	废气	鸡舍	及时清粪、加强鸡舍通风、鸡舍内定期喷洒除臭剂、合理调配饲料、采取绿化措施。鸡舍尾部设置除尘间，鸡舍内废气在除尘间收集后排放，除尘间设置喷雾降尘除臭设施。	/
		雏鸡、蛋鸡黑膜沼气池	上方密闭，且周边加强绿化，喷洒除臭剂。	/
		雏鸡病死鸡尸体无害化处理区	废气收集后进入循环喷淋设施处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。	/
		蛋鸡病死鸡尸体无害化处理区	废气收集后进入循环喷淋设施处理后通过 1 根 29m 高排气筒排放。	/
	油烟	经油烟净化器处理后通过专用烟道排放。	/	
	沼气	经黑膜沼气池内部的集气管收集后经过脱水、脱硫后通过火炬燃烧。	/	
	废水	养殖废水、生活污水	蛋鸡养殖区（A 区）废水采用蛋鸡养殖区（A 区）黑膜沼气池（660m <sup>3</sup> ）处理，经厌氧发酵后形成沼液用于厂区周边农田施肥，雏鸡养殖区（B 区）废水采用雏鸡养殖区（B 区）黑膜沼气池（352m <sup>3</sup> ）处理，经厌氧发酵后形成沼液用于厂区周边农田施肥。	蛋鸡养殖区（A 区）新建 1 个黑膜沼气池（660m <sup>3</sup> ），雏鸡养殖区（B 区）新建 1 个黑膜沼气池（352m <sup>3</sup> ）

	噪声	优先选用低噪声设备并进行合理布局；对风机、水泵、粉碎机等设备采取基础减振、隔声等措施，噪声较大的设备放于室内；加强绿化。	/
固废	鸡粪和沼渣	采用“干清粪”工艺，在每层鸡笼的下面都设置一条纵向清粪带，这样每层鸡群的鸡粪就零散地落在清粪带上，鸡粪先从纵向清粪带刮落到横向清粪带上，横向清粪带传动把鸡粪送到斜向清粪带，再由斜向清粪带输送到清粪车上，日产日清。项目产生的鸡粪在二期鸡粪发酵罐内发酵后外售。	鸡粪发酵罐位于一期，一、二期共用
	病死鸡	蛋鸡养殖区（A区）和雏鸡养殖区（B区）各设1个畜禽尸体处理机。	新建
	废脱硫剂	收集后交由一般工业固废处理单位处理。	/
	防疫废物	收集后在雏鸡养殖区（B区）10m <sup>2</sup> 医废暂存间暂存，定期交由有资质单位处理。	新建，位于雏鸡养殖区（B区）
	病死鸡尸体无害化处理残渣	收集后做有机肥外售	/
	生活垃圾	生活垃圾分类收集，定期运至村镇垃圾转运站处置。	/
地下水	分区防渗	/	
生态	场界四周加强绿化	/	
土壤	源头控制、过程防控	/	

### 2.3 项目养殖规模和产品方案

投产后主要产品方案见表 2.3-1。

表 2.3-1 主要产品方案

序号	产品名称	单位	年产量	备注	质量标准
二期项目					
1	品牌鸡蛋	万枚	7500	主产品	/
2	商品鸡蛋	万枚	6650		/
3	淘汰鸡	万羽	19.7	副产品（10周蛋鸡转入本鸡场，饲养至72周后淘汰）	/
4	有机肥	t/a	12698.33	含水率 30%	《生物有机肥》（NY884-2012）
全场					
1	品牌鸡蛋	亿枚	1.5	主产品	/
2	商品鸡蛋	亿枚	1.33		/
3	淘汰鸡	万羽	39.4	副产品（10周蛋鸡转入本鸡场，饲养至72周后淘汰）	/
4	有机肥	t/a	23543.33	含水率 30%	《生物有机肥》（NY884-2012）

### 2.4 项目主要设备

本项目养殖区生产设备主要包括养殖舍、辅助设施、污水处理及粪污处理等构筑物的配套设备，其中蛋鸡养殖区（A区）无害化处理设备（畜禽尸体处理机）用于处理项目一期及二期蛋鸡区的病死鸡。蛋鸡养殖区（A区）黑膜沼气池用于处理项目一期及二期蛋鸡区的污水。详见表 2.4-1。

**表 2.4-1 本项目主要设备一览表**

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
<b>一 蛋鸡养殖区（A区）</b>				
1	5列8层层叠式自动化蛋鸡饲养成套设备	套	9LDC-8BL625型	2
2	中央集蛋线	套	/	1
3	喂料系统	套	/	2
4	饮水系统	套	/	2
5	清粪系统	套	/	1
6	风机	台	/	19
7	水帘	套	250.02m <sup>2</sup>	1
8	蛋品清洗分级机	套	MT-1032	1
9	自动码垛生产线	套	/	1
10	无害化处理设备（畜禽尸体处理机）	台	11FJX-13, 0.7t, 电能	1
11	黑膜沼气池	座	660m <sup>3</sup>	1
<b>二 雏鸡养殖区（B区）</b>				
1	5列6层层叠式自动化蛋鸡饲养成套设备	套	9LDC-8BL625型	2
2	喂料系统	套	/	2
3	饮水系统	套	/	2
4	清粪系统	套	/	1
5	风机	台	/	19
6	水帘	套	153m <sup>2</sup>	1
7	无害化处理设备（畜禽尸体处理机）	台	11FJX-13, 0.7t, 电能	1
8	黑膜沼气池	座	352m <sup>3</sup>	1
9	低温空气能热泵	台	/	4

## 2.5 原辅材料及动力消耗

项目主要原辅材料包括脱硫剂、药品疫苗、新鲜水等。本项目原辅材料及能源消耗情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 本项目主要辅助材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	年消耗量	备注
1	药品疫苗			
1.1	黄芪多糖	kg/a	0.55	药品
1.2	护肝颗粒	kg/a	0.55	药品
1.3	四逆汤	L/a	1.1	药品
1.4	双黄连口服液	L/a	5	药品
1.5	新城疫疫苗	瓶/a	533	防疫
1.6	新支 120 疫苗	瓶/a	533	防疫
1.7	新支流法疫苗	L/a	2.7	防疫
1.8	新支流疫苗	L/a	2.7	防疫
1.9	禽流感 H5+H7 疫苗	L/a	2.7	防疫
1.10	新支减流疫苗	L/a	2.7	防疫
2	消毒剂	t/a	43	戊二醛、聚维酮碘
3	除臭剂	t/a	30	外购，厂区除臭，桶装
4	脱硫剂	t/a	0.0014	外购，沼气脱硫，Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 屑（或粉）和木屑混合制成，袋装
5	新鲜水	m <sup>3</sup> /a	349928.99	厂内设蓄水池，水源来自厂区内水井
6	电	万 kwh/a	20	当地电网供应

原辅材料理化性质：

①黄芪多糖：主要由葡萄糖、半乳糖、阿拉伯糖、鼠李糖、甘露糖等单糖通过糖苷键连接而成，不同来源黄芪的多糖单糖比例可能存在差异。无定形粉末，吸湿性强，易潮解成团。纯品为白色或类白色粉末（粗提物可能因杂质呈浅黄或浅棕色）。无臭，味微甜。易溶于热水（形成胶体溶液），冷水溶解度较低（需加热助溶）。不溶于乙醇、丙酮、氯仿等有机溶剂（属典型水溶性多糖）。水溶液呈黏稠状（高分子量多糖的胶体特性），黏度随浓度升高而显著增加。分子量范围较宽，通常为 10kDa~100kDa（不同提取工艺会影响分子量，如超声辅助提取可能获得较小分子片段）。分子中含大量羟基（-OH）、醛基（-CHO）、羧

基（-COOH）（部分多糖含乙酰化基团），使其具有较强亲水性和反应活性。短时间高温（如 100℃沸水浴）下结构较稳定，但长时间高温（120℃）可能导致糖苷键断裂、多糖降解。冻干或喷雾干燥工艺可保持其结构完整性。弱酸性条件（pH4~6）下较稳定，强酸（pH<2）或强碱（pH>10）环境会导致糖苷键水解，分子量下降。分子中的羟基易被氧化剂（如 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>）氧化，需避免与强氧化剂共存。可被纤维素酶、果胶酶等糖苷酶缓慢水解，释放单糖或寡糖。

②护肝颗粒：干燥颗粒状，粒径均匀，无结块。颗粒剂多为黄棕色至深棕色，因成分中黄酮类、色素（如胆红素）等显色物质所致。具中药特有的香气（如茵陈、五味子的挥发油气味），味苦或微甜（可能添加蔗糖等矫味剂）。颗粒可溶于热水，形成混悬液或溶液。水溶液呈弱酸性或中性（因含有机酸、氨基酸等）。含多糖、氨基酸等水溶性成分，易吸潮，需密封保存于干燥处。高温可能导致挥发油成分散失（如茵陈挥发油），或多糖降解，影响药效。部分成分（如黄酮类、皂苷）在强酸或强碱条件下可能分解，需注意制剂 pH 值调控。

③四逆汤：四逆汤是中医经典方剂，由附子、干姜、炙甘草三味药组成。煎液呈深棕褐色，澄清或微浑浊，具特殊辛辣香气（附子、干姜挥发油所致），味辛辣、微甜。甘草酸、甘草苷、姜辣素（部分）、乌头原碱等可溶于水，形成胶体溶液或真溶液。附子生物碱、干姜挥发油需借助汤剂中的油脂或增溶剂分散，久置可能出现油滴分层（需振摇均匀）。高温（久煎）可促进附子生物碱水解，降低毒性；酸性环境（如与含鞣质药物配伍）可能使甘草酸析出沉淀；长期暴露于空气中，挥发油成分易氧化变质，影响药效。

④双黄连口服液：由金银花、黄芩、连翘三味中药经提取精制而成的复方制剂，具有疏风解表、清热解毒的功效。深棕红色澄清液体，久置可能出现微量轻摇易散的沉淀（黄酮类成分聚合所致），具特殊香气（金银花、连翘挥发油混合气味），味微苦、涩。因黄芩苷需在碱性条件下溶解（通常调节 pH 至 7.5-8.5），成品呈弱碱性。绿原酸、黄芩苷（钠盐形式）、连翘苷等可溶于水，但绿原酸在酸性条件下（pH<2）易水解生成咖啡酸和奎宁酸。容易导致黄酮类成分氧化变色，需避光储存。

⑤新城疫疫苗：为乳白色乳状液。含鸡新城疫病毒 LaSota 株，灭活前的病毒含量 $\geq 10^{8.0} \text{EID}_{50}/0.1\text{ml}$ 。通常需在 2-8℃ 条件下冷藏保存，避免冻结和高温，以维持疫苗的稳定性和免疫原性。

⑥新支 120 疫苗：即鸡新城疫、传染性支气管炎二联活疫苗。为海绵状疏松团块，颜色多为微黄或微红色，易与瓶壁脱离，加稀释液后能迅速溶解。具有良好的耐热性能。但在高温、阳光直射或不恰当的保存条件下，疫苗中的病毒活性可能会下降，从而影响疫苗的免疫效果。

⑦新支流法疫苗：新支流法疫苗即鸡新城疫、传染性支气管炎、禽流感（H9 亚型）、传染性法氏囊病四联灭活疫苗。为乳白色均匀乳剂。通常需在 2-8℃ 条件下冷藏保存，避免冻结和高温，以维持疫苗的稳定性和免疫原性。在规定的保存条件下，疫苗在有效期内能够保持其抗原性和免疫效力。如果保存温度不当，如过高或过低，可能会导致疫苗中的抗原成分降解、变质，从而影响疫苗的质量和免疫效果。

⑧新支流疫苗：即鸡新城疫、传染性支气管炎、禽流感（H9 亚型）三联灭活疫苗。为白色均匀乳剂。疫苗中含灭活的鸡新城疫病毒 LaSota 株、传染性支气管炎病毒 M41 株、A 型禽流感病毒 HZ 株。通常需在 2-8℃ 条件下冷藏保存，避免冻结和高温，以维持疫苗的稳定性和免疫原性。在规定的保存条件下，疫苗在有效期内能够保持其抗原性和免疫效力。如果保存温度不当，如过高或过低，可能会导致疫苗中的抗原成分降解、变质，从而影响疫苗的质量和免疫效果。

⑨禽流感 H5+H7 疫苗：乳白色均匀乳剂。疫苗中含灭活的重组禽流感病毒。需在 2-8℃ 保存，有效期为 12 个月。严禁冻结，冻结可能会破坏疫苗的乳剂结构，影响疫苗的稳定性和免疫效果。

⑩新支减流疫苗：即鸡新城疫、传染性支气管炎、减蛋综合征、禽流感（H9 亚型）四联灭活疫苗。通常为乳白色均匀乳剂。一般需在 2-8℃ 条件下冷藏保存，避免冻结和高温。在规定的保存条件下，疫苗在有效期内能够保持其抗原性和免疫效力。如果保存温度不当，可能会导致疫苗中的抗原成分降解、变质，从而影响疫苗的质量和免疫效果。

⑪除臭剂：通常为液态，颜色多为淡棕色或无色透明，也有部分产品因添加了特定成分而呈现其他颜色。液体质地较为均匀，无明显沉淀或分层现象。本身

具有一种淡淡的发酵气味或几乎无味。这是因为生物除臭剂中的微生物在发酵过程中会产生一些具有特征性的气味，但通常不会过于浓烈一般呈弱酸性至中性，pH 值在 4.5-7.5 之间。这种 pH 范围有助于维持微生物的活性，使其能够更好地发挥除臭作用。同时，弱酸性或中性的环境也相对温和，对处理对象和环境的腐蚀性较小。密度一般在 1.0—1.2g/cm<sup>3</sup> 左右，与水的密度相近。这使得生物除臭剂在使用过程中能够较好地与水混合，均匀地分布在需要除臭的场所。能与水以任意比例互溶，可迅速在水中扩散，形成均匀的溶液。这一性质使其便于稀释和喷洒使用，能够快速作用于异味源。在常温下，生物除臭剂具有较好的稳定性。但应避免高温、强光直射以及与强氧化剂、强酸、强碱等物质接触，以免影响微生物的活性和除臭剂的性能。生物除臭剂的成分大多是由天然的微生物、植物提取物等组成，具有良好的生物可降解性。使用后，这些成分能够在自然环境中被微生物分解，不会造成二次污染。

⑫戊二醛（消毒剂）：密度：1.058g/mL；熔点：-15℃；沸点：100℃；闪点：100℃；带有刺激性特殊气味的无色或淡黄色透明状液体。溶于水，易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。性质活泼，易聚合氧化，与含有活泼氧的化合物和含氮的化合物会发生反应。25%水溶液大鼠经口 LD<sub>50</sub>:2.38mL/kg；兔经皮 LD<sub>50</sub>:2.56mL/kg。对呼吸道黏膜、眼睛和皮肤有刺激作用，但要比甲醛、乙二醛小得多，常温下蒸气均可忍受，经常处理戊二醛溶液时，最好戴上橡皮手套和防护眼镜，避免人体直接接触。不易燃，遇明火、高热可燃。它具有季铵盐系列杀菌剂未及的优点，不发泡，使用方便，与缓蚀剂配伍性能好。

⑬聚维酮碘（消毒剂）：熔点：300℃；沸点：217.6℃；闪点：93.9℃，棕色粉末，微臭，水溶液呈酸性。溶于水、乙醇。不溶于乙醚、氯仿、丙酮、乙烷及四氯化碳。本品水溶液无碘酊缺点，着色浅，易洗脱，对黏膜刺激性小，不需乙醇脱碘，无腐蚀作用，且毒性低。具有碘的杀菌作用，在药剂中作杀菌消毒剂、抑菌剂，用于滴眼剂、滴鼻剂、乳膏剂等防腐，还可制成消毒液。

## 2.6 公用工程

### 2.6.1 给水工程

本项目拟在厂区内设置 1 座 1200m<sup>3</sup> 蓄水池，项目用水采用地下水供水。雏鸡养殖区（B 区）新打 1 口水井，蛋鸡养殖区（A 区）一期、二期共用 2 口。井深 200-300m，单井出水量为 50t/h。可以满足养殖场用水需求。

## 2.6.2 排水系统

本项目蛋鸡养殖区（A 区）及雏鸡养殖区（B 区）各设置 1 座黑膜沼气池，生活污水与养殖废水混合进入废水处理系统，采用黑膜沼气池处理，污水经厌氧发酵处理后形成沼液，做农肥用于厂区周边农田施肥，沼渣用于制作有机肥，实现资源化处置，不外排。

## 2.6.3 供电

本项目年用电量约 20 万度，本项目用电由当地供电线网接入。场区内自建供电房，配备控制柜，能满足项目用电需求。

## 2.6.4 控温及空气循环系统

### 冬季供暖：

本项目育雏鸡舍冬季采用空气能供热系统（为主）取暖，不设其他供热装置；墙体做隔热保温层来切断单元内外热传递，同时在各鸡舍安装风机以实现冬季取暖、夏季降温。

空气能热泵的工作原理：首先，以少量电力作为驱动力，通过压缩机循环做功，将空气中的免费热能（即空气能）吸收进来，然后对这些免费热能进行增温压缩，将其压缩成高温热能，并通过“热交换”的方式将高温热能转移到水箱的冷水里，将冷水的温度提高，再转移到热水转移室内，最后利用地暖、风机盘管、暖气片等采暖末端供暖。

空气能热泵是依据逆卡诺循环原理，在通电状态下，可以吸收空气中的热量，经过压缩机压缩，形成高温高压气体，这些气体在换热器中与水换热，制取高温热水用于供暖。

在对鸡舍内外空气进行交换的同时，也进行热量交换，鸡舍在热交换的过程中，实施最小通风量，防止过度通风带来不必要的热量损失。运行时，新风从排风获得热量，温度升高，通过换热芯体的全热换热过程，让新风从排风中回收能量，保证在通风时也保持鸡舍内部温度，既保证了鸡群对新鲜空气的需要，又保

证单元内有害气体不超标，同时满足了通风和稳定鸡舍温度的需求，节约了能源消耗，降低了饲养成本。

### 夏季降温：

水帘是一种特种纸质蜂窝结构材料，其工作原理是“水蒸发吸收热量”这一自然的物理现象，即是在水在重力的作用下自上向下流，在湿帘波纹状的纤维表面形成水膜，当空气流经湿帘时水膜中的水会通过物理蒸发带走空气中的热量，降低经过湿帘的空气温度。风机湿帘降温就是人为地再现“水蒸发吸收热”这一自然物理过程，在一个需要通风降温的空间里一端安装负压风机，与之对应的另一边安装湿帘，风机将空间内的高温空气抽走形成负压，气压差会促进外面的空气通过湿帘进入该空间，空气经过湿帘时与湿帘表面的水膜发生热量交换实现降温，经过热量交换的空气迅速补充到该空间从而达到整体空间降温的目的。

停止热交换器工作，同时打开风机，利用风机通风；在通风散热除尘的同时，室内外造成气压差，促使外界的空气经由降温水帘片形成的水膜蒸发吸热瞬间降温，凉爽的空气便会源源不断地吹入鸡舍内部，进而营造一个舒适，凉爽的环境，水帘降温工艺如下：

水帘墙通风系统的过程是在其核心——水帘纸内完成的。在波纹状的纤维纸表面有层薄的水膜，当室外的干热空气被风机抽吸穿过水帘纸时，水膜中的水会吸收空气中的热量后蒸发，带走大量潜热，使经过水帘的空气温度降低，经过处理后的凉爽湿润空气进入室内，与室内的热浊空气混合后，通过风机排出室外。

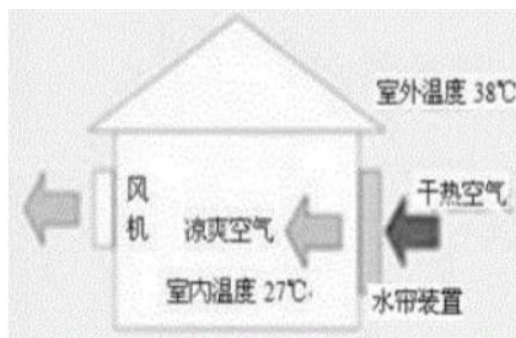


图 2.6-1 夏季水帘降温流程图

员工生活：本项目厂区人员采用分体式空调，冬季供暖、夏季制冷。

## 2.6.5 通风系统

项目采用“环控系统”对鸡舍进行通风降温。在各鸡舍纵向一侧墙体安装自动控制纵向风机、侧墙进风小窗等设备，对室内环境进行精确有效的调控。

### 2.6.6 贮运

本项目饲料原料运输均使用运输车运进厂区，成品饲料暂存至一期饲料车间料仓后输送至每个鸡舍的料塔中。

沼液储存在黑膜沼气池中。

## 2.7 平面布置合理性

### 2.7.1 平面布置原则

①场地要求干燥开阔，向阳通风，保持鸡场小气候的相对稳定和良好环境，地面相对平坦，稍有坡度。

②充分重视卫生防疫条件，鸡场应远离人群密集区、污染严重区，减少噪声和空气中粉尘对鸡场卫生的影响。

③供电、给排水、通讯、交通运输方便。

④注意风向，鸡场要避免鸡舍粪尿及臭气、污水对周围居民造成污染。

### 2.7.2 平面布置合理性

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定，畜禽养殖场场区布局应符合如下要求：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；堆肥场、污水处理设施应设在养殖场的生产区、办公区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

本项目主体土建工程与生活区保持一定间距。养殖场各鸡舍和设施的分区规划，主要从有利于防疫、有利于安全生产的原则出发，生活区位于鸡舍、污水处理设施常年主导风向的侧风向。

综上所述，本项目在平面布置上生产区和非生产区功能分区布置相对独立，通过合理组织功能分区，合理布置。厂区平面布置见附图 8。

## 3 工程分析

### 3.1 施工期工程分析

#### 3.1.1 主要施工内容

本项目施工期建设内容主要为场地平整及回填、建设鸡舍、配套建设生活办公区等。

#### 3.1.2 施工工艺流程及产污环节

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

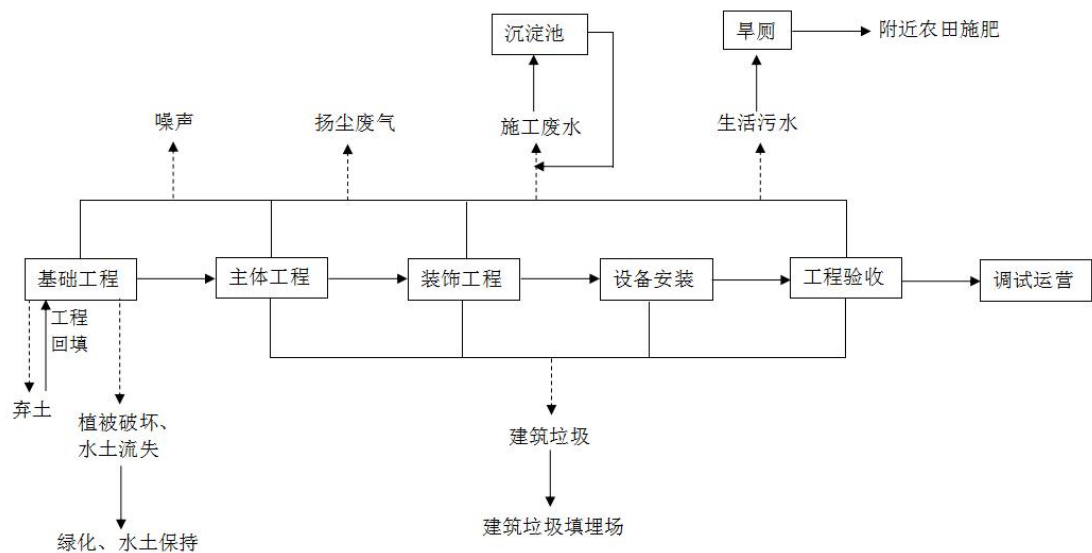


图 3.1-1 施工期产污环节图

### 3.1.3 施工期污染源分析

#### 3.1.3.1 环境空气污染源分析

项目施工期主要大气污染物为施工产生的扬尘、少量施工燃油机械和运输车辆汽车尾气。

##### ① 施工扬尘

施工扬尘主要来自主体工程施工地面开挖，土方的堆放、回填，施工车辆运输等。施工期间产生的扬尘量取决于施工作业方式、材料的堆放以及风力因素，

其中受风力影响因素最大，随着风速的增大，施工扬尘的污染程度和超标范围也将随之增加和扩大。

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

### ②燃油废气

施工机械废气和各种运输车辆排放的汽车尾气，主要污染物为 NO<sub>x</sub>、CO 等，间断运行，施工方通过加强施工车辆运行管理与维护保养措施，减少尾气排放量。

### 3.1.3.2 废水污染源分析

施工废水包括施工废水和生活污水。

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

②生活污水：施工人员产生的生活污水，按施工高峰期人数 30 人考虑，人均排水量 20L/人·d，生活污水产生量 0.6m<sup>3</sup>/d，施工场地内设旱厕，盥洗废水直接用于场地洒水，不形成地表径流。

### 3.1.3.3 噪声污染源分析

施工期噪声产生于施工机械运转过程，主要施工设备噪声源强见表 3.1-1。

表 3.1-1 施工设备噪声源强

名称	测试点距施工机械距离（m）	最大声级 L <sub>max</sub>
推土机	5	86
挖掘机	5	84
平地机	5	90
轮式装载机	5	90
自卸车	5	87
卡车	5	90
空压机	5	90
振捣棒	5	85

由上表可知，施工期机械的单体声级一般均高于 80dB（A），且各施工阶段均有大量设备交互作业。在项目施工过程中，评价建议合理安排施工时间、合理布局施工现场、降低设备声级等措施。

### 3.1.3.4 固体废物

施工期固体废物主要包括土石方、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾等。

①施工中产生的土石方部分用于场地回填及平整，多余土方外运。施工期土石方平衡见下表。

表 3.1-2 施工期土石方平衡 单位：m<sup>3</sup>

项目	挖方量	填方量	弃方量
蛋鸡养殖区 (A区)	1409723	4728.32	1404994.68
雏鸡养殖区 (B区)	2401.14	1286.98	1114.16

注：本项目蛋鸡养殖区（A区）与一期项目紧邻，同时施工，因此土石方一起核算

②施工中产生的少量建筑垃圾，用汽车运往指定建筑垃圾堆放点堆放。

③生活垃圾：施工人员按平均 30 人计，人均产生量 0.5kg/d 计，垃圾产生量为 15kg/d。统一收集后由生活垃圾分类收集，定期运至村镇垃圾转运站处置。

### 3.1.3.5 施工期生态环境影响因素

根据现场踏勘，场内目前场地已平整，厂区内无植被分布，项目施工过程中因降雨、地表的开挖和弃土填埋，可能引起不同程度的水土流失及生态破坏。场区、鸡舍、道路的土建施工是引起水土流失的主要原因。施工过程中，土方填挖、泥土转运装卸作业过程中的堆放时，都可能出现散落和水土流失，使土壤暴露情况加剧。施工过程中的水土流失不但影响工程进度和工程质量，还作为一种废物或污染物向外环境排放，会对场区周围环境产生影响，故施工期的水土流失问题值得注意，应当采取必要的措施加以控制及恢复。

### 3.1.3.6 施工期污染物排放汇总

施工期主要污染物排放汇总见表 3.1-3。

表 3.1-3 施工期主要污染物排放汇总表

影响分类	影响来源	污染物	影响范围	影响程度	特征
扬尘、废气	场地平整、粉料堆放	TSP	施工场所及其下风向等	TSP 严重	与施工期同步
	施工机械尾气	NO <sub>2</sub> 、CO、CH		一般	
废水	生活、生产废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS	施工、临时生活场所	一般	间断
噪声	运输、施工机械	Leq	运输沿线施工场所周围	较严重	间断

固体废物	建筑垃圾、生活垃圾	有机物、无机物	施工、生活场所	一般	间断
生态	场地平整、废渣土堆存、管线施工开挖等活动	土石方、物料	施工场地、管线	一般	地表破坏、水土流失

### 3.2 运营期工程分析

#### 3.2.1 工艺流程

##### 3.2.1.1 鸡饲养工艺流程

###### 1. 养殖工艺

###### (1) 工艺流程

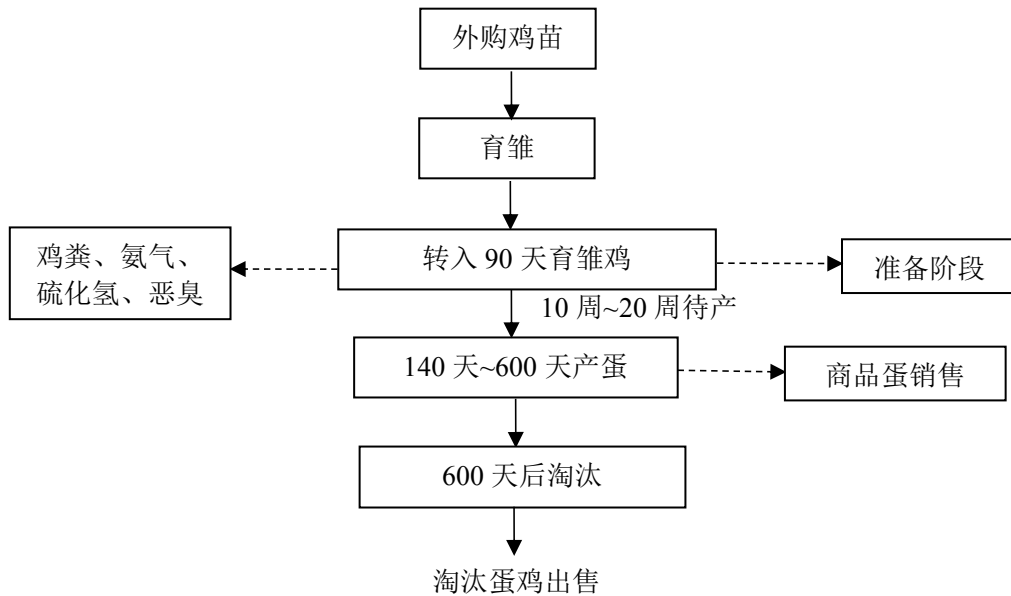


图 3.2-1 养殖场生产技术流程

本项目雏鸡由二期育雏舍供应。雏鸡在育雏鸡舍养到 90 天后转入蛋鸡舍。蛋鸡产蛋周期为 140 天~600 天，当蛋鸡大于 600 天时淘汰。蛋鸡按鸡舍整栋淘汰，每批 20 万羽。育雏鸡舍育成一批需 90 天，空置 60 天后继续进行育雏，育雏一批 20 万羽，全场蛋鸡养殖规模为 80 万羽，600 天可育雏 4 批，淘汰四批，育雏与蛋鸡养殖产能可完全匹配。

###### (2) 饲养方式

①本项目采用“全进全出”的现代化蛋鸡养殖制度，即在一栋鸡舍内饲养的同一批相同日龄的蛋鸡，全部雏鸡都在同一条件下饲养，又在同一天淘汰出栏。这种制度简便易行，饲养期内管理方便，可采用相同的技术措施和饲养管理方法，易于控制适当温度，便于机械作业，也有利于保持鸡舍的卫生和鸡群的健康。蛋

鸡淘汰出栏后，应对鸡舍和其中的设施进行全面彻底地打扫和消毒。这样不但能够切断疫病循环感染的途径，而且比在同一栋鸡舍内混养几种不同日龄的鸡群产蛋多，耗料少，死亡率低。

②产蛋期内要根据产蛋率和体重的变化进行合理的饲养，以便生产出尽可能多的合格蛋。当鸡群产蛋率达到 35%~50%时，喂料量相应达到最高值，最高喂料量应维持 8~9 周左右。产蛋高峰过后，要逐步减少饲喂量，直至鸡群淘汰，全程减料为高峰料量的 15%。产蛋期应继续做好蛋鸡的卫生防疫工作，保持鸡舍内通风良好，空气新鲜，温度、湿度适宜；同时对入舍鸡数、存栏数、产蛋量、产蛋率、耗料、体重、蛋重、舍温、防疫等指标做认真地记录。

③产蛋期要提供稳定的生产环境并以防止鸡体过肥为重点。鸡体过肥，会造成大量的脂肪侵入生殖腺，影响滤泡的发育和其它生殖腺体的分泌功能，将导致产蛋量下降。鸡体过肥还会导致脂肪肝，引起鸡群死亡上升。为此，产蛋期应当进行定期称重，以确定鸡的体重是否正常。蛋鸡对外界各种应激因素特别敏感，一旦受到刺激，就会发生应激反应，造成生理功能紊乱，使产蛋量下降，死亡率上升，所以必须尽可能减少搬迁、饲料变更、外界环境变化对鸡的影响，给鸡提供一个安静、舒适、稳定的环境，使其发挥出最大的生产潜力。

### （3）自动集蛋

本项目采用自动集蛋，自动化鸡蛋分级设备代替传统人工捡蛋，降低员工劳动强度，提高工作效率，有效提高整场养殖效益。采用进口 MOBA 全套鸡蛋分选装置设备对蛋品进行分选分级。

### （4）多层层叠式蛋鸡饲养简介

本项目采用层层叠式蛋鸡饲养方式，多层层叠式蛋鸡饲养成套自动化设备是目前国内外进行规模化、集约化、自动化蛋鸡饲养的首选设备。具有以下特点：

①占地面积小、空间利用率高、容易实现集约化和规模化饲养。

②鸡粪分层清理、自然风干使鸡粪水分大大降低，鸡粪利用率高，对环境污染极小。

③完全实现全自动化控制，大大减少了操作人员，降低了劳动强度，提高了劳动生产率。

④采用全封闭饲养模式，有利于预防鸡的传染病。

### （5）蛋鸡出栏后清洗方式

本项目评价蛋鸡存栏时间为 600 天，大约每年淘汰一批蛋鸡，每间鸡舍每年大约会进行一次淘汰后的鸡舍清扫和消毒，2 间雏鸡鸡舍，4 间蛋鸡鸡舍轮流进行作业。清洗用水通过喷淋的方式喷洒在设施和地面上，地面上附着的废水经刮板设备清出鸡舍后与生活污水一起进入黑膜沼气池处理。

## 2.养殖其他相关工艺说明：

### （1）饲喂方式

饲料加工车间位于一期，在一期场区进行饲料加工，项目饲料仅制作粉料，不涉及制粒工艺。制作饲料输送至料塔暂存，项目采用全自动配送上料系统和限位食槽，机械化操作，定时定量供应饲料，保证饮食需求，同时减少浪费，节约人力和饲料用量，降低生产成本。

### （2）饮水方式

本项目采用先进的限位饮水器，限位饮水器的底部槽体液面始终维持在 2cm 的液面高度，在此液面高度时，饮水器与外界空气形成负压，当鸡喝水时，饮水器与空气接触，内部压力大于外部压力，水自动地从管内流出直至液面高度在 2cm 时饮水器自动停止供水。能保证鸡随时饮用新鲜水，同时避免浪费，节约水资源。

### （3）光照

自然光照与人工光照相结合，以自然光照为主。

### （4）采暖与通风

鸡舍采暖采用墙体保温材料；鸡舍设置风机，冬季开地沟风机抽出鸡舍内污浊空气，转速根据鸡舍内温度自动调整，夏季不开地沟风机，春秋天根据鸡舍温度开设风机。

### （5）夏季降温

采用水帘降温。

### （6）卫生防疫

卫生防疫措施是规模化鸡场的生命线，也是规模化鸡场成败的关键点。必须严格执行国家《中华人民共和国动物防疫法》，做到预防为主，防治结合，制度

健全，责任到人。本项目养殖场区外围设围墙，防止外畜进入。养殖区入口处设置参观者须知，凡进入者必须严格遵守。

防疫制度具体如下：

**a 更衣换鞋制度：**

凡是进入饲养场院的工作人员，一律更衣换鞋，严格消毒。

**b 消毒防疫制度：**

为减少鸡受到各种细菌的感染，需要对以下几个方面进行消毒和防疫：

出入口和车辆消毒：鸡舍所有入口设消毒池，车辆出入口设消毒冲洗池，并配备高压喷雾消毒装置，对进场车辆进行消毒。

鸡舍消毒：每周对鸡舍进行消毒，消毒过程采用高压喷雾。

生产时间一律谢绝会客和参观，不准场外的车辆进入场内，鸡舍按批次实行全进全出，场区定期消毒。

**c 免疫程序制度：**制定一套合理的免疫程序和实验室检测制度，做到“预防为主、防治结合”。

**d 诊疗程序制度：**本项目配备专职兽医，加强防治结合。要求兽医每天进入各鸡舍观察鸡群，发现病情做好记录并向技术部门备案，一旦发现疫情，做到早、严、快，并向上级部门汇报。

**3.2.1.2 干清粪工艺**

本项目在每层鸡笼的下面都设置一条纵向清粪带，这样每层鸡群的鸡粪就零散地落在清粪带上，鸡粪先从纵向清粪带刮落到横向清粪带上，横向清粪带传动把鸡粪送到斜向清粪带，再由斜向清粪带输送到清粪车上，每天清粪 1 次，保证舍内环境空气清新。

具体的清粪工艺见图 3.2-3。

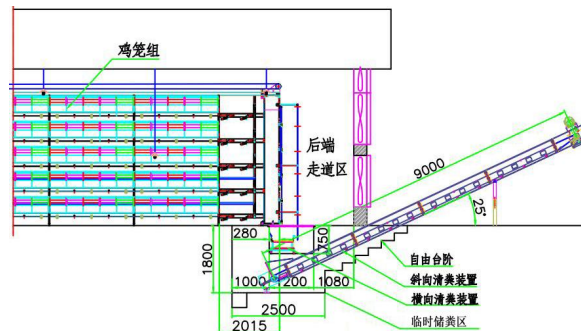


图 3.2-2 本项目清粪工艺示意图

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）有关规定，不适合敷设垫料的畜禽养殖圈、舍，宜采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构，以利于畜禽粪污的固液分离与干式清除。本项目采用干清粪工艺，符合上述要求。

与目前国内采用的集中常用的养殖模式对比，本项目所用模式具有以下优点：①项目养殖模式实现了干清粪，符合技术规范要求；②项目养殖模式适合进行大规模集约化养殖；③减小了劳动强度和人力资源消耗。

### 3.2.1.3 粪污水处理工艺

在选用粪污水处理工艺时，根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件、排放去向等因素确定工艺路线及处理目标，本项目设计结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中模式II要求对污水进行处理。

工艺流程简述：项目采用厌氧发酵工艺处理项目粪污水。

厌氧发酵：本项目采用黑膜沼气池对项目废水进行厌氧发酵处理，经过厌氧发酵的沼液在耕作施肥期用于配套消纳地进行综合利用，在非施肥期于场内黑膜沼气池中储存，不外排；沼渣暂存于固废处理区经发酵后做有机肥后外售；产生的沼气经过水汽分离脱硫后通过火炬燃烧。

#### 1. 污水处理工艺

畜禽养殖废水属于高浓度有机废水，经过厌氧无害化处理后的沼液，不仅含有作物所需的氮、磷、钾等大量元素，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等丰富的中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸、维生素、赤霉素、生长素、水解酶、有机酸和腐殖酸等生物活性物质，是一种非常理想的农家肥。

本项目采用黑膜沼气池处理废水。废水处理的目的是使养殖废水在厌氧无害化消除病原菌的基础上，尽量保留污水中的有机质、氨氮等农业所需养分，以保证后续农肥利用的持续、高效，将养殖废水转变为沼液做农肥施肥，使废物资源化利用，属于《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中模式II处理工艺。

废水处理工艺流程简述如下：

#### （1）收集池

该池作为固液分离机的供料池，由于来水中悬浮物浓度较高，池体内配套搅拌装置，防止悬浮物沉积在池底，形成处理死角。废水集中于收集池后进行混合，水质均匀有益于进一步处理，同时为进一步处理提供稳定的水量。

## （2）黑膜沼气池

黑膜沼气池集发酵、贮气于一体，是在开挖好的土方基础上，采用优质 HDPE 材料，由底膜和顶膜密封形成的全封闭厌氧反应器。在黑膜沼气池内，污水中的有机物在微生物作用下降解转化生成沼气，系统配置沼气净化和利用设施。黑膜沼气池容积大、深度较深，污水进入池内后，每天进水量相对较少，因此对污水的冲击负荷强；加之黑膜沼气池顶部的沼气隔温和地埋式黑膜沼气池具有冬季相对恒温的特点，池内污水温度受外界影响较小，冬季不需保温。黑膜沼气池主体工程位于地面以下，顶部、底部用黑膜密封，和外界环境气温不流通，形成独特的小气候。经调查在室外温度 2℃，进水温度 15.8℃的环境中，经黑膜沼气池发酵后的出水温度达 19℃；在室外温度-1℃，进水温度 13.6℃的环境中，发酵后的出水温度达 17.9℃。污水在池内的滞留期长（25 天及以上），厌氧发酵充分，可收集的沼气量多，COD 去除率可达到 80%以上。

黑膜沼气池的优点如下：

①黑膜沼气池具有优异的化学稳定性，耐高低温，耐沥青、油及焦油，耐酸、碱、盐等 80 多种强酸强碱化学介质腐蚀；对进水 SS 浓度无要求，不会造成污泥淤积，拥堵管道。

②黑膜沼气池施工简单，建设成本低；建设周期短；安全性高，工艺流程短，运行维护方便，广泛适用于禽畜粪污水的处理、城市垃圾填埋场等。

③黑膜沼气池厌氧发酵产生的沼气可以作为燃料综合利用。

④根据厌氧发酵工艺要求，黑膜沼气池内温度需保持 37℃左右，设计水力停留时间为 30 天，有利于厌氧菌发酵，COD 去除率在 80%以上，出水呈红棕色，腐化程度较高，沼液异味小，不会造成二次发酵烧苗现象。

⑤黑膜沼气池厌氧发酵容积大、污水滞留期长、沼气产生量大、运行处理费低。

黑膜沼气池的缺点：需依靠四周充足的土地利用厌氧发酵产生的沼液。

本项目黑膜沼气池设计水力停留时间（约 30d）能够保证废水处理效果。废水进黑膜沼气池前经过固液分离机处理，能够减少废水中的粪便固形物，做到沼液的保氮保肥，最大限度地发挥黑膜沼气池除臭杀菌的作用。经过厌氧发酵处理后产生的沼液属于高浓度有机废水，该废水具有有机物浓度高、可生化性好、易降解的特点，是较为理想的农田有机肥基料。

黑膜沼气池建设及设备配置为：

- i 两层防渗：土膜夯实+HDPE 防渗膜；
- ii 顶部覆盖：顶部 1.5mmHDPE 膜覆盖，四边用 1m 深，1m 宽锚固沟压实；
- iii 底部配置：160PVC 排泥管道；
- iv 池壁配置：110PE 进水管，160PE 出水管，110PE 支出气管，160PVC 主排气管；
- v 设备配置

根据厂区规模选择（5.5kW 两相流泵，口径 80，流量 50，扬程 20，功率 5.5kw）进水水泵。黑膜沼气池底部铺设 HDPE 防渗膜，顶部覆盖 HDPE 顶膜。黑膜沼气池结构示意图详见图 3.2-3。

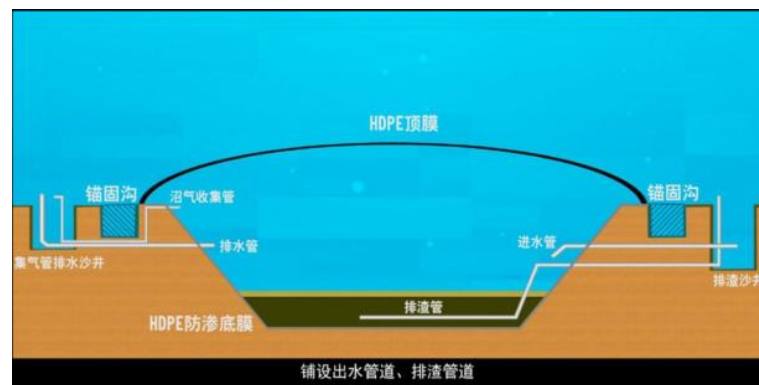


图 3.2-3 黑膜沼气池结构示意图

## 2.沼液利用工程

本项目场内废水处理设施处理后的沼液中含有丰富的有机质、腐殖酸、粗蛋白、氮、磷、钾和多种微量元素等，是缓速兼备的优质有机肥基料，因此，沼液可作为液肥用于农田，实现资源化利用。

## 3.沼气处理工程

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）中相关内容，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理。

沼气的组成中，可燃成分包括 CH<sub>4</sub>、H<sub>2</sub>S、CO 等气体，不可燃成分包括 CO<sub>2</sub>、氮等气体。沼气净化过程主要去除沼气中的硫化氢和水汽。

### （1）沼气收集

在建造沼气池、铺设底部防渗膜的同时，根据工艺要求，在池内安装沼气收集管。收集管前端位于黑膜沼气池内，收集管的末端连接到后续的输气管道上，然后进入脱水器和脱硫罐内。

### （2）脱水器（气水分离器）

沼气经收集进入管道时，温度逐渐降低，管道中会产生大量含杂质的冷凝水。如果不从系统中除去，容易堵塞、腐蚀管道设备，并且影响沼气发热量。

项目采用气水分离器进行脱水，气水分离器的作用是沼气经水封后被水饱和，而每一种脱硫剂在运行中都有最佳含水量，只有在该条件下脱硫才具有较高的活性。气水分离器的作用就是将沼气中的水分，降至脱硫剂所需要的含水量。沼气脱出的水返回到黑膜沼气池。本项目使用的氧化铁脱硫最佳含水量为 10%-15%。

### （3）脱硫（去除硫化氢）

根据沼气技术培训资料及大理州农科院《沼气的主要成分及用途》：沼气中 H<sub>2</sub>S 平均含量为 0.034%。沼气需要进行脱硫处理，以防止对沼气输送管道的腐蚀影响。沼气脱硫一般有干法、湿法和生物法，本项目主要采用的脱硫方式为干式脱硫法，脱硫原理：在常温下含有 H<sub>2</sub>S 的沼气通过脱硫剂床层，沼气中 H<sub>2</sub>S 与活性物质接触，并被吸附。脱硫剂为氧化铁，其粒状为圆柱形。

沼气经黑膜沼气池系统配置的沼气净化和利用设施，利用氧化铁脱硫剂进行脱硫，沼气以低流速经过圆柱状脱硫罐内脱硫剂填料层，硫化氢通过脱硫剂填料时被氧化成单质硫，结晶留在填料层中。具体如下：



由上述反应方程式可以看出，Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 吸收 H<sub>2</sub>S 变成 Fe<sub>2</sub>S<sub>3</sub>，随着沼气的不断产生氧化铁吸收 H<sub>2</sub>S，当吸收 H<sub>2</sub>S 达到一定量，H<sub>2</sub>S 的去除效率将大大降低，直至失效。沼气脱硫剂使用 6 个月后，必须更换。更换过程首先关闭沼气净化调压器开关，打开沼气净化器外壳，将装有脱硫剂的脱硫器输气管取下来，打开脱硫气

瓶，将变色的脱硫剂倒出，换上新的脱硫剂重新安装好脱硫器，盖上沼气净化器外壳。更换下来的废脱硫剂由相关厂家再生。

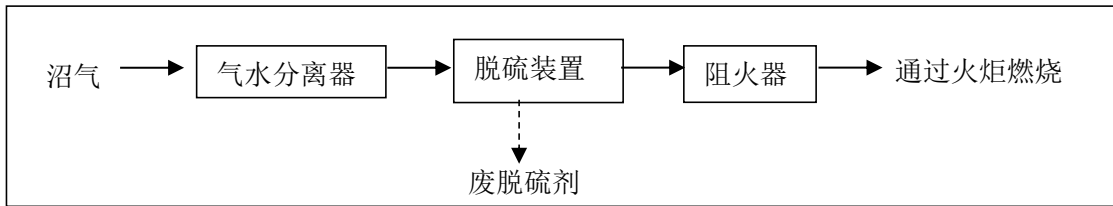


图 3.2-4 沼气净化工艺流程图

沼气干法脱硫效率可达到 90%以上，且该工艺结构简单，技术成熟可靠，造价低，经脱硫处理后，沼气中  $H_2S$  浓度小于  $20mg/m^3$ ，满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）的规定。综上分析，项目沼气净化工艺合理可行。

#### （4）沼气的安全利用

当黑膜沼气池中聚集的沼气压力达到一定值时，即集聚了一定量的沼气时，启动风机，沼气经气水分离器、脱硫净化、计量后通过管线通入各用气点，全年使用。本项目黑膜沼气池与其他沼气系统相比，其最大的优势在于：黑膜沼气池具有超大的贮气容积，实现一体化贮气，不需另设沼气储存设施。

#### （5）沼气利用方案

本项目沼气经过水汽分离脱硫后通过火炬燃烧。

### 4.沼渣利用

沼渣是由部分未分解的原料和新生的微生物菌体组成，分为三部分：一是有机质、腐殖酸，对改良土壤起着主要作用；二是氮、磷、钾等元素，满足作物生长需要；三是未腐熟原料，施入农田继续发酵，释放肥分。可用于配置营养土，做有机肥基料，栽培食用菌以及沼渣养殖。

本项目沼渣在二期发酵罐内发酵后作为肥料外售。

### 3.2.1.5 有机肥基料生产工艺流程

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），鸡粪必须经无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。本项目产生的养殖废水和生活污水进入黑膜发酵池厌氧发酵，产生的沼渣进入发酵罐发酵后做有机肥后外售。

### 3.2.1.6 病死鸡处理工艺

根据农业农村部印发的《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号），本项目采用化制法处理。化制法是指在密闭的高压容器内，通过向容器夹层或容器内通入高温饱和蒸汽，在干热、压力或蒸汽、压力的作用下，处理病死及病害动物和相关动物产品的方法。该方法适用于国家规定的染疫动物及其产品、病死或者死因不明的动物尸体，屠宰前确认的病害动物、屠宰过程中经检疫或肉品品质检验确认不可食用的动物产品，以及其他应当进行无害化处理的动物及动物产品；不得用于患有炭疽等芽孢杆菌类疾病，以及牛海绵状脑病、痒病的染疫动物及产品、组织的处理，如发现不适用的疾病，立刻上报畜牧局，启动畜禽疫病防控应急预案。

本项目采用畜禽尸体处理机无害化处理病死鸡。目前该专利已在多家单位成功应用，取得优异的处理效果。

畜禽尸体处理机原理：利用超高压基本原理将病害动物或变病体利用高温杀菌做到无害化处理目的。本项目拟采购畜禽尸体处理机热源采用电加热，该设备综合预碎、化制风干、脱油、制冷、破碎、包装等多个同步环节，把畜禽尸体等废弃物快速降解处理为有机肥还田。

### 3.2.2 主要产污工序

#### ①废气

废气主要为雏鸡、蛋鸡养殖区（A区）鸡舍、黑膜沼气池、病死鸡尸体无害化处理区等产生的恶臭气体、病死鸡尸体无害化处理产生的非甲烷总烃、沼气燃烧产生的废气及食堂油烟。

#### ②废水

废水主要为鸡舍清洗废水、鸡蛋清洗废水、病死鸡尸体无害化处理系统高温降解系统排水、车辆洗消废水及生活污水等。

#### ③噪声

噪声主要为鸡叫声、风机、泵类等设备噪声。

#### ④固体废物

固废主要为鸡粪便、病死鸡、病死鸡尸体无害化处理残渣、废脱硫剂、废防疫药品、废鸡蛋、饲料残渣及散落的羽毛及生活垃圾等。

综上，本项目营运期排污节点及治理措施情况见下表。

表 3.2-1 本项目排污节点及治理措施一览表

种类	污染源	污染物	产生特征	治理措施	排放去向
蛋鸡养殖区（A 区）					
废气	蛋鸡养殖区（A 区）	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	连续	鸡舍内喷洒除臭剂，鸡舍通过风机换气，废气在鸡舍尾部除尘间收集后喷洒除臭剂	环境空气
	黑膜沼气池			喷洒除臭剂	
	沼气			资源化利用	
	病死鸡尸体无害化处理区	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、NMHC		废气收集后进入循环喷淋设施处理后通过 1 根 29m 高排气筒排放。	
	食堂	食堂油烟		油烟净化器处理，由专用烟道排放	
废水	鸡舍清洗水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、粪大肠菌群	间断	进入蛋鸡养殖区（A 区）黑膜沼气池（660m <sup>3</sup> ）厌氧发酵处理	不排放
	鸡蛋清洗水		连续		
	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油等	间断		
	车辆洗消废水	SS	间断		
噪声	鸡叫声	Leq(A)	连续	圈舍隔声	周围环境
	风机		连续	厂房隔声、基础减振、消声等	
	泵类		连续	基础减振	
固体废物	鸡舍	鸡粪便	连续	在二期发酵罐发酵后制有机肥	资源化利用
		病死鸡	间断	畜禽尸体处理机无害化处理	减量化
		废鸡蛋、饲料残渣及散落的羽毛	间断	在二期发酵罐发酵后制有机肥	资源化利用
	防疫	防疫废物	间断	在雏鸡养殖区（B 区）医废暂存间暂存后，定期交由有资质单位进行处置	无害化
	沼气净化	废脱硫剂	间断	收集后交由一般工业固废处理单位处理	无害化
	病死鸡无害化	病死鸡尸体	间断	收集后做有机肥外售	资源化

汉台区智慧蛋鸡生产基地项目（二期）环境影响报告书

	处理	无害化处理 残渣			
	职工生活	生活垃圾	间断	生活垃圾分类收集，定期运至村镇垃圾转运站处置	无害化
雏鸡养殖区（B区）					
废气	蛋鸡养殖区（A区）	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、 臭气浓度	连续	鸡舍内喷洒除臭剂，鸡舍通过风机换气，废气在鸡舍尾部除尘间收集后喷洒除臭剂	环境空气
	黑膜沼气池			喷洒除臭剂	
	沼气			资源化利用	
	病死鸡尸体无害化处理区	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、 臭气浓度、 NMHC		废气收集后进入循环喷淋设施处理后通过1根15m高排气筒排放	
	食堂	食堂油烟		油烟净化器处理，由专用烟道排放	
废水	鸡舍清洗水	COD、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 NH <sub>3</sub> -N、粪 大肠菌群	间断	进入雏鸡养殖区（B区）黑膜沼气池（352m <sup>3</sup> ）厌氧发酵处理	不排放
	生活污水	COD、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 NH <sub>3</sub> -N、动 植物油等	间断		
	车辆洗消废水	SS	间断		
噪声	鸡叫声	Leq(A)	连续	圈舍隔声	周围环境
	风机		连续	厂房隔声、基础减振、消声等	
	泵类		连续	基础减振	
固体废物	鸡舍	鸡粪便	连续	在二期发酵罐发酵后制有机肥	资源化利用
		病死鸡	间断	畜禽尸体处理机无害化处理	减量化
		废鸡蛋、饲料残渣及散落的羽毛	间断	在二期发酵罐发酵后制有机肥	资源化利用
	防疫	防疫废物	间断	在医废暂存间暂存后，定期交由有资质单位进行处置	无害化
	沼气净化	废脱硫剂	间断	收集后交由一般工业固废处理单位处理	无害化
	病死鸡无害化	病死鸡尸体	间断	收集后做有机肥外售	资源化

	处理	无害化处理 残渣			
	职工生活	生活垃圾	间断	生活垃圾分类收集，定期运至村镇垃圾转运站处置	无害化

### 3.2.3 运营期相关平衡

#### 3.2.3.1 水平衡

本项目蛋鸡养殖区（A区）废水收集后排入蛋鸡养殖区（A区）黑膜沼气池处理，因此用排水情况按照场内蛋鸡养殖区（A区）与雏鸡养殖区（B区）分别核算。

##### 蛋鸡养殖区（A区）用排水情况：

##### 1.用水

本项目用水主要为养殖用水（鸡饮用水、鸡舍清洗水、鸡舍消毒水、夏季降温系统补水、鸡蛋清洗用水、除尘间喷雾降尘除臭用水、无害化设备清洗用水等）和生活用水。

##### （1）鸡饮用水

根据《行业用水定额》（DB61/T943-2020）中表 62 陕西省畜牧养殖基本用水定额，陕南地区一般养殖场中鸡的饲养用水定额为 2.0L/（只·天），本项目存栏蛋鸡 40 万羽，则鸡饮水量为 292000m<sup>3</sup>/a，800m<sup>3</sup>/d。

##### （2）鸡舍清洗水

本项目设置 2 栋蛋鸡舍，蛋鸡淘汰后鸡舍会进行一次清扫，不同鸡舍分批次淘汰，本项目 90 日龄雏鸡转入蛋鸡舍养殖到 600 日龄后淘汰，蛋鸡在蛋鸡鸡舍养殖时长约 510 天，一年最多淘汰 1 批蛋鸡。则一年清洗 1 栋鸡舍。鸡舍清洗用水量参照《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南》（试行）中鸡干清粪水污染物产生量，产生量为 0.1—0.25kg/羽，本次评价取中间值 0.175kg/羽，本项目单栋鸡舍养殖量为 20 万羽，则本项目鸡舍清洗用水量约为 35m<sup>3</sup>/a。

##### （3）人员、鸡舍消毒用水（喷洒消毒）

本项目消毒用水包括人员消毒用水和鸡舍消毒用水。

##### ①人员消毒用水

进场人员消毒为戊二醛、聚维酮碘与水配兑后采用喷雾式消毒，根据建设单位提供的信息，用水量平均约  $0.1\text{m}^3/\text{d}$  ( $36.5\text{m}^3/\text{a}$ )。消毒水最终蒸发逸散无废水产生。

#### ②鸡舍消毒用水

为避免鸡传染病的发生及传染，鸡舍需每周消毒一次。采用戊二醛、聚维酮碘与水配兑后进行喷雾式消毒，根据建设单位提供的信息，鸡舍消毒用水量为  $5\text{m}^3/\text{次}$ 。一年按照 52 周计，则鸡舍消毒用水量为  $260\text{m}^3/\text{a}$ ，消毒水在鸡舍内蒸发挥发，不产生消毒废水。

则本项目消毒用水量为  $296.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### （4）夏季降温系统补水

当温度达到  $33^\circ\text{C}$  以上，需开启水帘降温系统，对鸡舍进行降温。项目设计水帘墙下设有循环水池，水帘降温用水循环使用，不外排，但运行过程中会有一些蒸发损耗。根据建设单位提供资料，鸡舍水帘循环水总用水量约为  $4\text{m}^3/\text{d}$ （在循环系统内不断循环），鸡舍日需补充的水量约  $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，需降温时间为 60d，年需补充的水量为  $24\text{m}^3/\text{a}$ 。降温水由电脑控制喷淋时间，喷雾不形成径流，降温过程不产生废水。

#### （5）工作人员生活用水

本项目蛋鸡养殖区（A 区）劳动定员 35 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），员工生活用水定额为  $30\text{L}—50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，本次环评以  $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，则生活用水为  $1.75\text{m}^3/\text{d}$  ( $638.75\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### （6）鸡蛋清洗用水

场内蛋库设置在二期场区内，项目会对少量沾有粪污的鸡蛋进行清洗，清洗后烘干喷油，以防变质。一期及二期项目鸡蛋均在本项目场区清洗。达产后全年产品牌鸡蛋 1.5 亿枚，商品蛋 1.33 亿枚，共 2.83 亿枚。粪污沾染率约为 1%，则需进行清洗的鸡蛋约 283 万枚/a，7753.4 枚/d。本项目采用专业的鸡蛋清洗机，鸡蛋清洗用水量约  $0.3\text{L}/\text{枚}$ ，则本项目鸡蛋清洗用水量约为  $2.326\text{m}^3/\text{d}$ ， $848.99\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### （7）病死鸡尸体无害化处理系统用水

本项目蛋鸡养殖区（A 区）设置无害化处理设备 1 台。

#### ①畜禽尸体处理机清洗用水

畜禽尸体处理机需定期进行清洗，约1个月清洗一次，1台畜禽尸体处理机每次清洗用水 $2\text{m}^3$ ，则用水量为 $24\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ② 畜禽尸体处理机冷却及循环喷淋系统用水

畜禽尸体处理机运行过程中产生的污蒸汽需要使用循环冷却水进行冷却，病死鸡尸体无害化处理废气采用循环水喷淋，循环用水10天更换一次，用水量 $4\text{m}^3/\text{次}$ ，则用水量为 $146\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### （8）除尘间喷雾降尘除臭用水

蛋鸡舍内在除尘间设置喷雾设施降尘除臭，用水量约 $2\text{m}^3/\text{d}$ ， $730\text{m}^3/\text{a}$ 。全部蒸发，不在地面形成径流。

综上，本项目蛋鸡养殖区（A区）总用水量为 $588293.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

### 2. 排水

#### （1）鸡舍清洗废水

鸡舍清洗废水的产生量按照清洗用水量的80%计算，则鸡舍清洗废水量为 $28\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### （2）生活污水

生活污水产生量按照生活用水的80%计算，则员工生活污水产生量为 $1.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $511\text{m}^3/\text{a}$ ）。

#### （3）病死鸡尸体无害化处理系统排水

##### ① 畜禽尸体处理机清洗排水

畜禽尸体处理机清洗废水排污系数按0.8计，则清洗废水为 $19.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

##### ② 畜禽尸体处理机冷却及循环喷淋系统排水

畜禽尸体处理机冷却及循环喷淋系统存在一定损耗，包括蒸发损失量、风吹损失量、排污损失量、喷淋洗涤损失量，蒸发损失量、风吹损失量、喷淋洗涤损失量和排污损失量参照《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），循环冷却系统损耗量按循环水量的1.5%计，则冷却及循环喷淋系统废水排放量为 $143.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

##### ③ 污蒸汽冷凝水

场内一期及二期蛋鸡养殖区（A区）病死鸡由二期蛋鸡养殖区（A区）无害化设备处理，无害化高温降解过程中会产生污蒸汽，成分主要为病死畜禽自带水、

血液等，动物油脂的沸点一般在 180℃~200℃，高于降解温度，但动物油脂为混合物，各成分的沸点高低不同，在高温过程中油脂沸点较低的成分会成为气体形式与恶臭气体随着蒸发的水蒸气带出，污蒸汽冷凝水来源于病死畜尸体含水，产生量按处理量的 55%计，根据分析，蛋鸡养殖区（A 区）无害化处理设备处置病死鸡量约 2.4t/a，则污蒸汽冷凝水产生量约为 1.32m<sup>3</sup>/a。

(4) 鸡蛋清洗废水

鸡蛋清洗废水排污系数以 0.8 计，则鸡蛋清洗废水产生量为 679.192m<sup>3</sup>/a。

经计算，本项目蛋鸡养殖区（A 区）废水总量为 1382.512m<sup>3</sup>/a。经黑膜沼气池处理后用于周边农田施肥。本项目用水量及污水产生量计算见下表，水平衡图见图 3.2-5。

表 3.2-2 本项目蛋鸡养殖区（A 区）用排水计算一览表

序号	用水项目	日用水量 (m <sup>3</sup> /d)	年用水量 (m <sup>3</sup> /a)	损耗量 (m <sup>3</sup> /a)	年废水产生量 (m <sup>3</sup> /a)
1	鸡饮用水	800	292000	292000	0
2	鸡舍清洗水	—	35	7	28
3	人员、鸡舍消毒用水	—	296.5	296.5	0
4	夏季降温系统补水	—	24	24	0
5	职工生活用水	1.75	638.75	127.75	511
6	鸡蛋清洗用水	2.326	848.99	169.798	679.192
7	除尘间喷雾降尘除臭用水	2	730	730	0
8	畜禽尸体处理机清洗用水	—	24	4.8	19.2
9	畜禽尸体处理机冷却及循环喷淋系统用水	—	146	2.2	143.8
10	污蒸汽冷凝水	—	0	0	1.32
	合计	—	294743.24	293362.048	1382.512

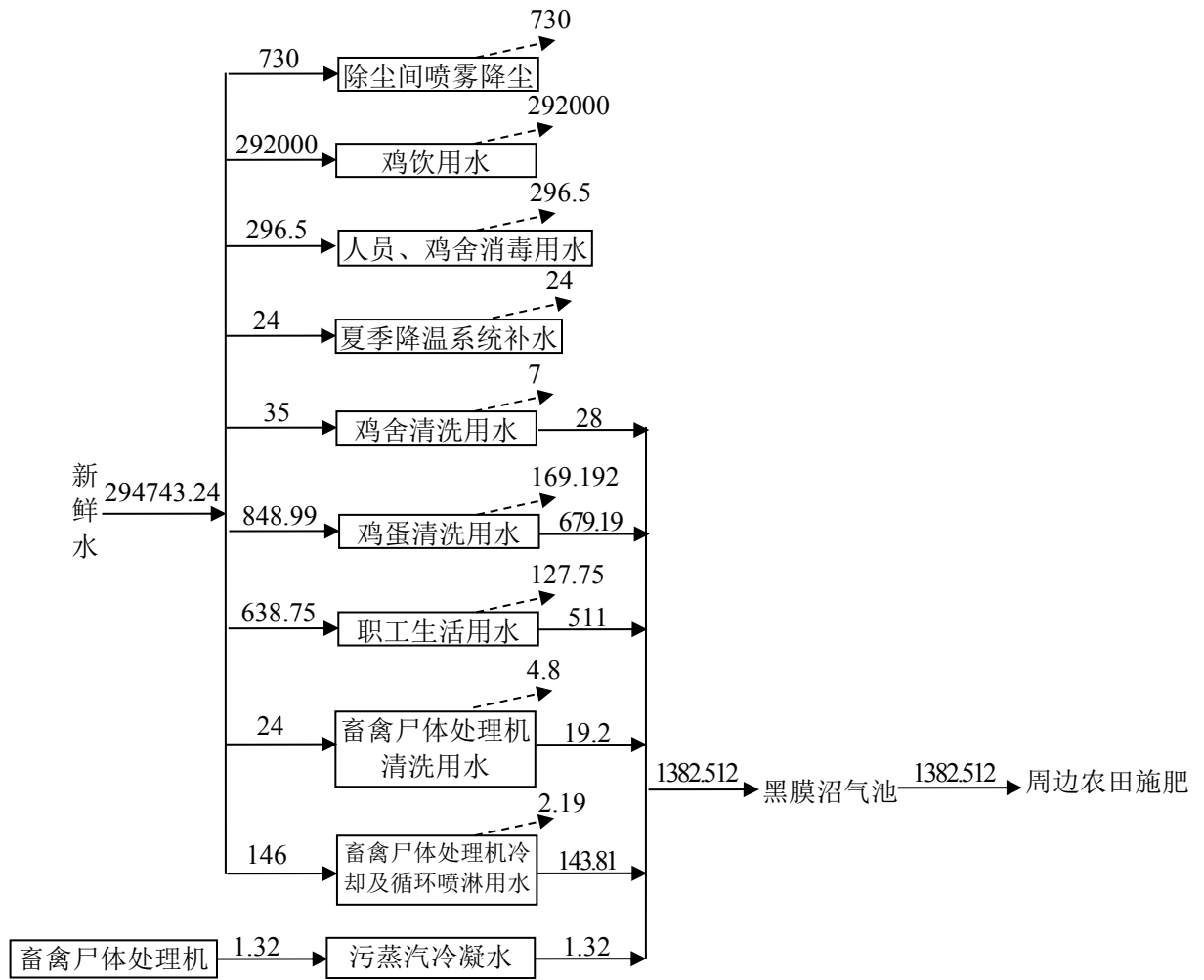


图 3.2-5 本项目水平衡图 (单位: m³/a)

雏鸡养殖区 (B 区) 用排水情况:

1.用水

本项目用水主要包括养殖用水 (鸡饮用水、鸡舍清洗水、鸡舍消毒水、夏季降温系统补水、车辆洗消用水、除尘间喷雾降尘除臭用水、无害化设备清洗用水等) 和生活用水。

(1) 鸡饮用水

根据《行业用水定额》(DB61/T943-2020) 中表 62 陕西省畜牧养殖基本用水定额, 陕南地区一般养殖场鸡的饲养用水定额为 2.0L/(只·天), 本项目年存栏雏鸡 20 万羽, 雏鸡饮水量按照蛋鸡饮水量 50% 计, 雏鸡年存栏时间约 289 天, 则本项目鸡饮水量为 54000m³/a, 200m³/d。

(2) 鸡舍清洗水

雏鸡转入蛋鸡鸡舍后需进行清洗，每年转运 3 次，则清洗 3 次。鸡舍清洗用水量参照《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南》（试行）中鸡干清粪水污染物产生量，产生量为 0.1—0.25kg/羽，本次评价取中间值 0.175kg/羽，本项目单栋鸡舍养殖量为 20 万羽，则本项目鸡舍清洗用水量约为 35m<sup>3</sup>/次，105m<sup>3</sup>/a。

鸡舍清洗用水量约为 1m<sup>3</sup>/100m<sup>2</sup>，本项目雏鸡舍总占地面积为 3668.28m<sup>2</sup>，则本项目鸡舍清洗用水量约为 110.048m<sup>3</sup>/a。

### （3）消毒用水（喷洒消毒）

本项目消毒用水包括人员消毒用水和鸡舍消毒用水。

#### ①人员消毒用水

进场人员消毒为戊二醛、聚维酮碘与水配兑后采用喷雾式消毒，根据建设单位提供的信息，用水量平均约 0.05m<sup>3</sup>/d(18.25m<sup>3</sup>/a)。消毒水最终蒸发逸散无废水产生。

#### ②鸡舍消毒用水

为避免鸡传染病的发生及传染，鸡舍需每周消毒一次。采用戊二醛、聚维酮碘与水配兑后进行喷雾式消毒，根据建设单位提供的信息，鸡舍消毒用水量为 2.5m<sup>3</sup>/次。本项目雏鸡存栏时长 289 天，则鸡舍消毒用水量为 97.5m<sup>3</sup>/a，消毒水在鸡舍内蒸发挥发，不产生消毒废水。

则本项目消毒用水量为 115.75m<sup>3</sup>/a。

### （4）夏季降温系统补水

当温度达到 33℃ 以上，需开启水帘降温系统，对鸡舍进行降温。项目设计水帘墙下设有循环水池，水帘降温用水循环使用，不外排，但运行过程中会有一定蒸发损耗。根据建设单位提供资料，鸡舍水帘循环水总用水量约为 2m<sup>3</sup>/d（在循环系统内不断循环），鸡舍日需补充的水量约 0.2m<sup>3</sup>/d，需降温时间为 60d，年需补充的水量为 12m<sup>3</sup>/a。降温水由电脑控制喷淋时间，喷雾不形成径流，降温过程不产生废水。

### （5）职工生活用水

项目雏鸡养殖区（B 区）劳动定员共 15 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），员工生活用水定额为 30L—50L/人·d，本次环评以 50L/人·d 计，则生活用水为 0.75m<sup>3</sup>/d（225m<sup>3</sup>/a）。

### （6）车辆洗消用水

为保证鸡场卫生防疫条件，运输车辆进厂需进行消毒冲洗，连接进厂道路中部设置车辆洗消设施，凡进入车辆，必须进行消毒清洗；冲洗消毒同时进行，采用水枪进行冲洗车辆，用水量为  $1\text{m}^3/\text{d}$ 。车辆洗消水进入项目沉淀池处理后循环利用，定期更换，15 天更换一次。则新鲜水用量为  $1\text{m}^3/\text{次}$ ， $24\text{m}^3/\text{a}$ 。

### （7）病死鸡尸体无害化处理系统高温降解系统用水与排水

#### ① 畜禽尸体处理机清洗用水

畜禽尸体处理机需定期进行清洗，约 1 个月清洗一次，雏鸡养殖区（B 区）年存栏 9 个月，1 台畜禽尸体处理机每次清洗用水  $2\text{m}^3$ ，则用水量为  $18\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ② 畜禽尸体处理机冷却及循环喷淋系统用水

畜禽尸体处理机运行过程中产生的污蒸汽需要使用循环冷却水进行冷却，病死鸡尸体无害化处理废气采用循环水喷淋，循环用水 10 天更换一次，用水量  $4\text{m}^3/\text{次}$ ，则用水量为  $146\text{m}^3/\text{a}$ 。

### （8）除尘间喷雾降尘除臭用水

雏鸡鸡舍在除尘间设置喷雾设施降尘除臭，用水量约  $2\text{m}^3/\text{d}$ ， $540\text{m}^3/\text{a}$ 。全部蒸发，不在地面形成径流。

综上，本项目雏鸡养殖区（B 区）总用水量为  $55185.75\text{m}^3/\text{a}$ 。

## 2. 排水

### （1）鸡舍清洗废水

鸡舍清洗废水的产生量按照冲洗用水量的 80% 计算，则鸡舍清洗废水量为  $84\text{m}^3/\text{a}$ 。

### （2）生活污水

生活污水产生量按照生活用水的 80% 计算，则员工生活污水产生量为  $180\text{m}^3/\text{a}$ 。

### （3）车辆洗消废水

本项目车辆洗消废水产生量按照用水量的 80% 计，则车辆洗消废水量为  $0.8\text{m}^3/\text{次}$ ， $21.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

### （4）病死鸡尸体无害化处理系统高温降解系统排水

#### ① 畜禽尸体处理机清洗排水

畜禽尸体处理机清洗废水排污系数按 0.8 计，则清洗废水为 14.4m<sup>3</sup>/a。

② 畜禽尸体处理机冷却及循环喷淋系统排水

畜禽尸体处理机冷却及循环喷淋系统存在一定损耗，包括蒸发损失量、风吹损失量、排污损失量和喷淋洗涤损失量，蒸发损失量、风吹损失量和排污损失量参照《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），循环冷却系统损耗量按循环水量的 1.5%计，则循环冷却及喷淋系统废水排放量为 143.81m<sup>3</sup>/a。

③ 污蒸汽冷凝水

项目高温降解过程中会产生污蒸汽，成分主要为病死畜禽自带水、血液等，动物油脂的沸点一般在 180℃~200℃，高于降解温度，但动物油脂为混合物，各成分的沸点高低不同，在高温过程中油脂沸点较低的成分会成为气体形式与恶臭气体随着蒸发的水蒸气带出，污蒸汽冷凝水来源于病死畜尸体含水，产生量按处理量的 55%计，根据分析，本项目进行无害化处置的病死鸡量约 1.44t/a，则污蒸汽冷凝水产生量约为 0.792m<sup>3</sup>/a。

综上，项目高温降解系统废水产生量为 180.41m<sup>3</sup>/a，均进入黑膜沼气池进行厌氧发酵处理。

经计算，本项目废水总量为 1178.64m<sup>3</sup>/a。本项目用水量及污水产生量计算见下表，水平衡图见图 3.2-6。

表 3.2-3 雏鸡养殖区（B 区）用排水计算一览表

序号	用水项目	日用水量 (m <sup>3</sup> /d)	年用水量 (m <sup>3</sup> /a)	损耗量 (m <sup>3</sup> /a)	年废水产生 量 (m <sup>3</sup> /a)
1	鸡饮用水	200	54000	54000	0
2	鸡舍清洗水	/	105	21	84
3	消毒用水	/	115.75	115.75	0
4	夏季降温系统补水	/	12	12	0
5	职工生活用水	0.75	225	45	180
6	车辆洗消用水	/	24	2.4	21.6
7	畜禽尸体处理机清洗 用水	/	18	3.6	14.4
8	畜禽尸体处理机冷却 及循环喷淋系统用水	/	146	2.19	143.81
9	污蒸汽冷凝水	/	/	/	0.792
10	除尘间喷雾用水	2	540	540	0

合计	—	55185.75	54741.94	444.602
----	---	----------	----------	---------

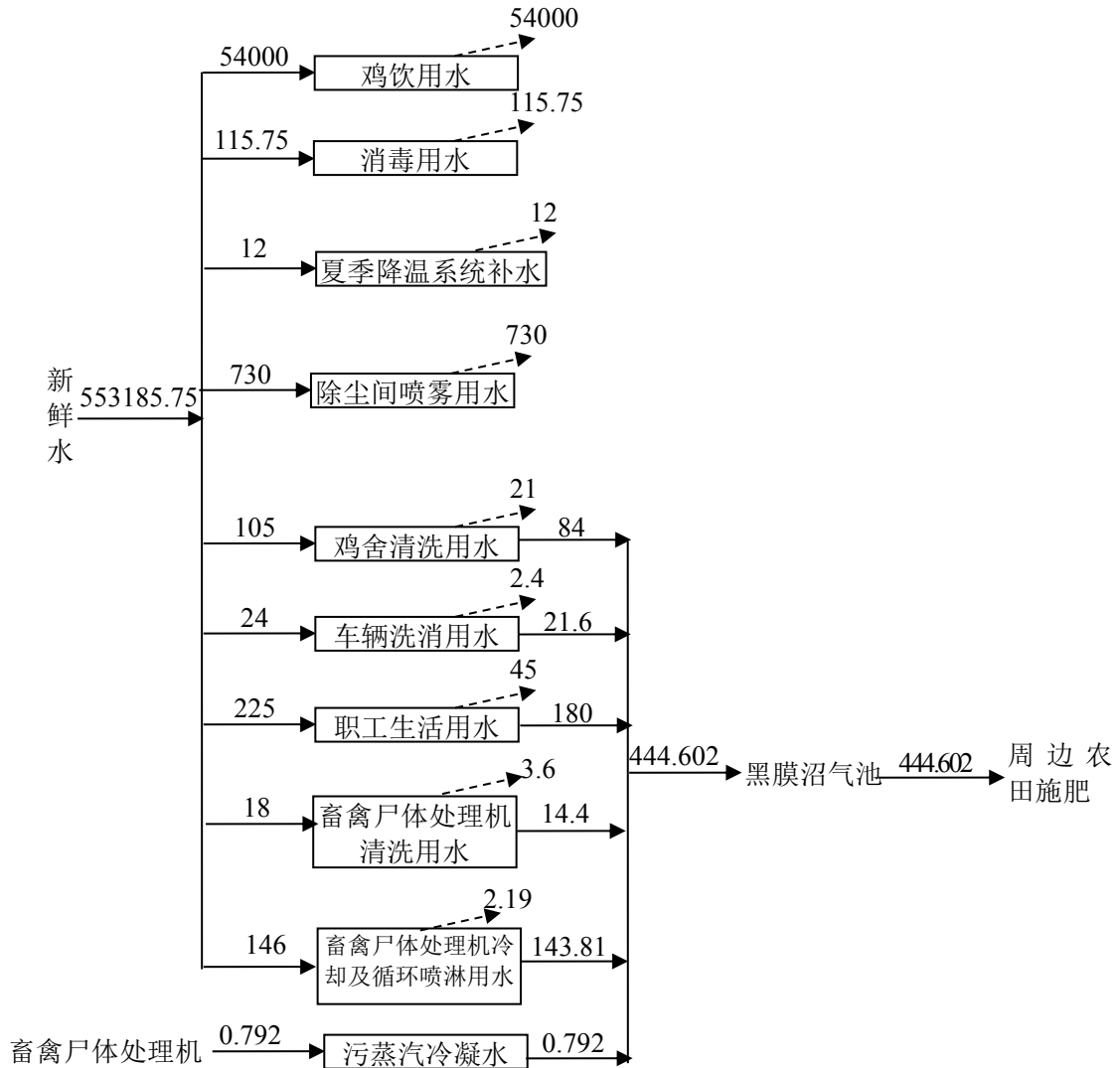


图 3.2-6 本项目水平衡图（单位：m³/a）

### 3.2.3.2 沼气平衡

#### (1) 沼渣及污泥

黑膜沼气池处理养殖废水过程将产生沼渣，沼渣量按照污水中的固体含量进行计算，污水处理过程会清除掉 60%的干物质，剩余 40%的干物质进入沼渣中。本项目蛋鸡养殖区（A 区）黑膜沼气池处理的 SS 约为 2.1479t/a，雏鸡养殖区（B 区）黑膜沼气池处理的 SS 约为 0.274t/a，则蛋鸡养殖区（A 区）干沼渣量为 0.859t/a，雏鸡养殖区（B 区）干沼渣量为 0.1096t/a，折合为湿沼渣（含水率约 75%），蛋鸡养殖区（A 区）湿沼渣量约为 3.436t/a，雏鸡养殖区（B 区）湿沼渣量约为 0.4384t/a。

根据《国家危险废物名录(2025年版)》，项目沼渣不属于其中规定的危险废物。由于沼渣中含有大量有机物及植物养分，尤其是氮、磷含量是优质化肥的5~20倍，是一种兼容堆肥与化肥优点的特殊高效肥料，具有明显的改土和肥田效应。本项目沼渣全部在鸡粪发酵罐发酵后外售。

### (2) 沼气产生量

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）8.2.7 沼气产量：理论上，每去除 1kg CODCr 可产 0.35m<sup>3</sup> 沼气。

本项目蛋鸡养殖区（A区）黑膜沼气池削减 COD 量为 2.0745t/a，则蛋鸡养殖区（A区）沼气产生量为 726.075m<sup>3</sup>/a（1.99m<sup>3</sup>/d）。沼气比重为 0.943kg/m<sup>3</sup>，则沼气重量为 0.77t/a。

本项目雏鸡养殖区（B区）黑膜沼气池削减 COD 量为 0.6855t/a，则雏鸡养殖区（B区）沼气产生量为 239.925m<sup>3</sup>/a（0.657m<sup>3</sup>/d）。沼气比重为 0.943kg/m<sup>3</sup>，则沼气重量为 0.254t/a。

沼气是一种混合气体，主要成分为 CH<sub>4</sub>，其次还含有 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、水蒸气、高碳烃类（C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>-C<sub>7</sub>H<sub>16</sub>）等。沼气主要成分详见下表。

表 3.2-4 沼气主要成分

成分	CH <sub>4</sub>	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S
含量（体积分数）	50%~80%	20%~40%	<5%	<1%	<0.4%	0.05%~0.1%

### (3) 沼气利用

根据计算，项目蛋鸡养殖区（A区）沼气产生量为 726.075m<sup>3</sup>/a（1.99m<sup>3</sup>/d），项目雏鸡养殖区（B区）沼气产生量为 239.925m<sup>3</sup>/a（0.657m<sup>3</sup>/d），沼气产生量较少，难以综合利用，因此本项目通过火炬燃烧排空沼气。

## 3.2.4 运营期污染物排放分析

### 3.2.4.1 废水

#### 1. 蛋鸡养殖区（A区）废水产生情况

本项目蛋鸡养殖区（A区）收纳一期项目及本项目蛋鸡养殖区（A区）废水，根据水平衡分析可知：

##### (1) 鸡舍清洗废水

本项目蛋鸡鸡舍清洗废水量为 88.8m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN 等。

根据《规模畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10），采用干清粪的鸡舍清洗废水产生情况见下表。

表 3.2-5 本项目鸡舍清洗废水产生情况统计表

废水项目	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物产生情况 (mg/L)						
		COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	TP	TN	pH
鸡舍清洗水	28	2740~10500	400	70~600	200	13~60	100~750	6.5~8.5
污染物产生量 (t/a)		0.0767	0.0112	0.0020	0.0056	0.0004	0.0028	/

注：本项目采用干清粪工艺，鸡舍冲洗水中粪污含量较少，取各废水污染物指标的低值。

### (2) 生活污水

本项目生活污水产生量为 638.75m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油，生活污水进入黑膜沼气池处理后用于周边农田施肥。

根据《建设项目环境保护管理文件选编》“各类污染建筑物各种排水污染物浓度”有关数据：COD 产生浓度约为 330mg/L、BOD<sub>5</sub> 产生浓度约为 200mg/L、SS 产生浓度约为 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N 产生浓度约为 25mg/L、TP 产生浓度约为 5mg/L、TN 产生浓度约为 40mg/L。生活污水中各污染物浓度分别为 COD 330mg/L、BOD<sub>5</sub> 200mg/L、SS 200mg/L、动植物油 15mg/L、NH<sub>3</sub>-N 25mg/L、TP 5mg/L、TN 40mg/L。

表 3.2-6 项目生活污水产生情况统计表

废水类别	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
生活污水	638.75	COD	330	0.2098
		BOD <sub>5</sub>	200	0.1272
		SS	200	0.1272
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.0159
		动植物油	15	0.0095
		TP	5	0.0032
		TN	40	0.0254

### (3) 病死鸡尸体无害化处理系统废水

项目病死鸡尸体无害化处理系统废水产生量为 164.33m<sup>3</sup>/a，进入黑膜沼气池厌氧发酵处理。废水水质浓度参照《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中设计取值，COD1500~2000mg/L、BOD<sub>5</sub>750~1000mg/L、SS750~1000mg/L、NH<sub>3</sub>-N50~150mg/L、动植物油 50~200mg/L。本项目水质浓度取中间值 COD1700mg/L，BOD<sub>5</sub> 850mg/L，SS800mg/L，NH<sub>3</sub>-N100mg/L，动植物油 120mg/L。

表 3.2-7 项目病死鸡尸体无害化处理系统废水产生情况统计表

废水类别	废水量 (m³/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
病死鸡尸体无害化处理系统废水	164.33	COD	1700	0.2794
		BOD <sub>5</sub>	850	0.1397
		SS	800	0.1315
		NH <sub>3</sub> -N	100	0.0164
		TP	350	0.0575
		TN	2000	0.3287
		动植物油	120	0.0197

(4) 鸡蛋清洗废水

项目一期及二期鸡蛋清洗废水产生量约 683.28m³/a，进入二期黑膜沼气池厌氧发酵处理。根据类比，其主要污染物浓度为 COD500~3000mg/L，BOD<sub>5</sub>300~1500mg/L，SS800~2000mg/L，NH<sub>3</sub>-N20~100mg/L，TP5~30mg/L，动植物油 50~200mg/L，本项目取中间值。

表 3.2-8 项目鸡蛋清洗废水产生情况统计表

废水类别	废水量 (m³/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
鸡蛋清洗废水	679.19	COD	1750	1.1886
		BOD <sub>5</sub>	900	0.6113
		SS	1400	0.9509
		NH <sub>3</sub> -N	60	0.0408
		TP	17.5	0.0119
		TN	35	0.0238

(5) 混合废水

一期项目废水排入本项目蛋鸡区黑膜沼气池，因此，本项目完全混合废水浓度按照一期项目及本项目蛋鸡区废水混合浓度计，根据《汉台区智慧蛋鸡生产基地项目（一期）环境影响报告书》，一期项目废水量及混合浓度见下表，完全混合情况见下表。

表 3.2-9 本项目混合废水产生及处理情况统计表

废水项目	废水量 (m³/a)	污染物产排情况						
		污染物	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN
一期项目	548.2	混合浓度 (mg/L)	944.6808	1752.0978	2633.1631	223.0938	13.9019	207.4425
		产生量 (t/a)	0.5179	0.9605	1.4435	0.1223	0.0076	0.1137
本项目蛋鸡区	1382.512	混合浓度 (mg/L)	1501.0224	694.7498	1044.1139	88.4622	88.1005	56.6912
		产生量 (t/a)	2.0752	0.9605	1.4435	0.1223	0.1218	0.0784
完全	1930.712	混合浓度	1343.0797	994.9697	1495.3033	126.689	67.0219	99.497

混合 废水		(mg/L)						
		产生量 (t/a)	2.5931	1.921	2.887	0.2446	0.1294	0.1921
黑膜沼气池		处理效率 (%)	80	76.7	74.4	62.9	70	50
处理 后废 水	1930.712	处理后浓 度(mg/L)	268.6159	231.827 9	382.79 76	47.0016	20.106 6	49.748 5
		排放量 (t/a)	0.5186	0.4476	0.7391	0.0907	0.0388	0.0961

## 2. 雏鸡养殖区（B区）废水产生情况

根据水平衡分析可知：

### （1）鸡舍清洗废水

项目雏鸡鸡舍清洗废水量为 84m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN 等。

根据《规模畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10），采用干清粪的鸡舍清洗废水产生情况见下表。

表 3.2-10 本项目鸡舍清洗废水产生情况统计表

废水项目	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物产生情况 (mg/L)						
		COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	TP	TN	pH
鸡舍清洗水	84	2740~10500	400	70~600	200	13~60	100~750	6.5~8.5
污染物产生量 (t/a)		0.2302	0.0336	0.0059	0.0168	0.0011	0.0084	/

注：本项目采用干清粪工艺，鸡舍冲洗水中粪污含量较少，取各废水污染物指标的低值。

### （2）生活污水

生活污水产生量为 180m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油，生活污水进入黑膜沼气池处理后用于周边农田施肥。

根据《建设项目环境保护管理文件选编》“各类污染建筑物各种排水污染物浓度”有关数据：COD 产生浓度约为 330mg/L、BOD<sub>5</sub> 产生浓度约为 200mg/L、SS 产生浓度约为 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N 产生浓度约为 25mg/L、TP 产生浓度约为 5mg/L、TN 产生浓度约为 40mg/L。生活污水中各污染物浓度分别为 COD 330mg/L、BOD<sub>5</sub> 200mg/L、SS 200mg/L、动植物油 15mg/L、NH<sub>3</sub>-N 25mg/L、TP 5mg/L、TN 40mg/L。

表 3.2-11 项目生活污水产生情况统计表

废水类别	废水量 (m³/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
生活污水	180	COD	330	0.0594
		BOD <sub>5</sub>	200	0.036
		SS	200	0.036
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.0045
		动植物油	15	0.0027
		TP	5	0.0009
		TN	40	0.0072

(3) 车辆消毒冲洗水

雏鸡养殖区（B区）鸡粪采用专用车辆运输，运输结束需对运输车辆进行冲洗消毒，废水产生量为 38.4m³/a，其主要污染物浓度为 COD7500mg/L，BOD<sub>5</sub> 230mg/L，SS4800mg/L，NH<sub>3</sub>-N450mg/L。车辆消毒冲洗废水进入黑膜沼气池处理后用于周边农田施肥。

表 3.2-12 项目车辆消毒冲洗水产生情况统计表

废水类别	废水量 (m³/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
车辆消毒冲洗废水	38.4	COD	7500	0.18
		BOD <sub>5</sub>	230	0.0055
		SS	4800	0.1152
		TP	35	0.0008
		TN	75	0.0018
		NH <sub>3</sub> -N	450	0.0108

(4) 病死鸡尸体无害化处理系统废水

项目病死鸡尸体无害化处理系统废水产生量为 164.33m³/a，进入二期黑膜沼气池厌氧发酵处理。废水水质浓度参照《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中设计取值，COD1500~2000mg/L、BOD<sub>5</sub>750~1000mg/L、SS750~1000mg/L、NH<sub>3</sub>-N50~150mg/L、动植物油 50~200mg/L。本项目水质浓度取中间值 COD1700mg/L，BOD<sub>5</sub> 850mg/L，SS800mg/L，NH<sub>3</sub>-N100mg/L，动植物油 120mg/L。

表 3.2-13 项目病死鸡尸体无害化处理系统废水产生情况统计表

废水类别	废水量 (m³/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
病死鸡尸体无害化处理系统废水	164.33	COD	1700	0.2690
		BOD <sub>5</sub>	850	0.1345
		SS	800	0.1266
		NH <sub>3</sub> -N	100	0.0158
		TP	350	0.0554
		TN	2000	0.3164
		动植物油	120	0.019

(5) 混合废水

本项目采取“干清粪”“黑膜沼气池”处理工艺，养殖废水、生活污水混合进入黑膜沼气池厌氧发酵，沼液用于厂区周边农田施肥，不外排。

表 3.2-14 本项目雏鸡养殖区（B 区）混合废水产生及处理情况统计表

废水项目	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物产排情况						
		污染物	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN
混合废水	444.602	混合浓度 (mg/L)	1927.389	490.579 2	829.02 01	99.1741	136.86 74	780.78 82
		产生量(t/a)	0.8569	0.21811 25	0.3685 84	0.04409 3	0.0609	0.3471
黑膜沼气池		处理效率 (%)	80	76.7	74.4	62.9	70	50
处理后废水	444.602	处理后浓度 (mg/L)	385.4778	114.305	212.22 91	36.7936	41.060 2	390.39 41
		排放量(t/a)	0.1714	0.0508	0.0944	0.0164	0.0183	0.1736

### 3. 废水排放及治理措施

根据项目水平衡，一期及二期项目蛋鸡养殖区（A 区）废水产生量为 1930.712m<sup>3</sup>/a，雏鸡养殖区（B 区）废水产生量为 444.602m<sup>3</sup>/a。养殖场鸡粪采用干清粪工艺，养殖废水及生活污水进入蛋鸡养殖区（A 区）黑膜沼气池厌氧发酵处理后沼液用于厂区周边农田施肥。

#### 3.2.4.2 废气

项目废气主要包括恶臭（养殖区恶臭、治污区恶臭）、无害化处理非甲烷总烃、沼气燃烧废气、食堂油烟等。

##### 1. 恶臭

养殖场有味气体来源于多个方面，如动物呼吸、动物皮肤、饲料、死禽死畜、动物粪尿和污水等，其中动物粪尿和污水在堆(存)放过程中有机物的腐败分解是养殖场气味的主要发生源。鸡舍中不可避免地有恶臭产生，根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（试行）编制指南，鸡舍内可能存在的臭味化合物不少于 150 种，这些恶臭成分可分为挥发性脂肪酸、醇类、酚类、酸类、醛类、酮类、胺类、硫醇类，以及含氮杂环化合物等 9 类有机化合物、臭气浓度和氨、硫化氢两种无机物。畜禽场散发的恶臭及有害气体成分很多，但主要以氨、硫化氢、粪臭素、硫醇类为主。本环评废气以 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 为特征污染物进行评价。

##### (1) 蛋鸡鸡舍恶臭

项目在运营期内恶臭气体主要来源于鸡粪中的氮，大量的氮固定在鸡粪中，少量的损失挥发。根据《蛋鸡舍臭气组成及不同管理措施对臭气特征的影响》（刘

羽等；农业工程学报，第 37 卷第 23 期），鸡舍氨气产生浓度为  $2.26\text{mg}/\text{m}^3$ ，该研究中鸡舍采用干清粪，与本项目清粪方式相同。本项目鸡舍内散发体积约  $27986.4\text{m}^3$ ，则本项目单栋鸡舍  $\text{NH}_3$  产生量为  $0.063\text{kg}/\text{h}$ ， $0.55\text{t}/\text{a}$ 。 $\text{H}_2\text{S}$  产生量约为  $\text{NH}_3$  的 10%，则  $\text{H}_2\text{S}$  产生量为  $0.055\text{t}/\text{a}$ 。本项目共设置 2 栋蛋鸡舍，则厂区鸡舍  $\text{NH}_3$  产生总量为  $1.1\text{t}/\text{a}$ ， $\text{H}_2\text{S}$  产生量为  $0.11\text{t}/\text{a}$ 。

鸡舍恶臭属于无组织面源。由于恶臭气体中含有氨、硫化氢等有毒有害、有刺激性气味的污染物，项目运行过程中如果不加以控制，恶臭污染物会给场区及周围环境空气造成污染，影响鸡群的健康成长和场区员工的身体健康。项目拟采取以下恶臭气体控制措施：

鸡舍每天都进行清粪，鸡舍设置风机，根据鸡舍内温度、湿度，控制风机开关，鸡舍定期喷洒除臭剂，废气在除尘间收集后再次喷洒除臭剂。根据《生物除臭剂在畜禽粪便除臭中的应用实验》（资源与环境科学）研究结果表明通过喷洒除臭剂的使用可使鸡舍内  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  平均降解 80.63% 和 72.73%。本项目在鸡舍内喷洒除臭剂后废气进入除尘间再次喷洒除臭剂（除尘间设置喷雾设施）。综合除臭效率为 96.25% 和 92.56%。经计算，本项目鸡舍  $\text{NH}_3$  排放量为  $0.04\text{t}/\text{a}$ ， $\text{H}_2\text{S}$  排放量为  $0.00818\text{t}/\text{a}$ 。

## （2）雏鸡鸡舍恶臭

项目在运营期内恶臭气体主要来源于鸡粪中的氮，大量的氮固定在鸡粪中，少量的损失挥发。

根据《蛋鸡舍臭气组成及不同管理措施对臭气特征的影响》（刘羽等；农业工程学报，第 37 卷第 23 期），鸡舍氨气产生浓度为  $2.26\text{mg}/\text{m}^3$ ，该研究中鸡舍采用干清粪，与本项目清粪方式相同。本项目雏鸡鸡舍内散发体积约  $32914.1592\text{m}^3$ ，本项目雏鸡年出栏 3 批，3 批雏鸡存栏时间共 270d，6480h。则本项目雏鸡鸡舍  $\text{NH}_3$  产生量为  $0.074\text{kg}/\text{h}$ ， $0.48\text{t}/\text{a}$ 。 $\text{H}_2\text{S}$  产生量约为  $\text{NH}_3$  的 10%，则  $\text{H}_2\text{S}$  产生量为  $0.048\text{t}/\text{a}$ 。

鸡舍恶臭属于无组织面源。由于恶臭气体中含有氨、硫化氢等有毒有害、有刺激性气味的污染物，项目运行过程中如果不加以控制，恶臭污染物会给场区及周围环境空气造成污染，影响鸡群的健康成长和场区员工的身体健康。项目拟采取以下恶臭气体控制措施：

鸡舍每天都进行清粪，鸡舍设置风机，根据鸡舍内温度、湿度，控制风机开关，鸡舍定期喷洒除臭剂，废气在除尘间收集后再次喷洒除臭剂。根据《生物除臭剂在畜禽粪便除臭中的应用实验》（资源与环境科学）研究结果表明通过喷洒除臭剂的使用可使鸡舍内  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  平均降解 80.63% 和 72.73%。本项目在鸡舍内喷洒除臭剂后废气进入除尘间再次喷洒除臭剂（除尘间设置喷雾设施）。综合除臭效率为 96.25% 和 92.56%。经计算，本项目鸡舍  $\text{NH}_3$  排放量为 0.018t/a， $\text{H}_2\text{S}$  排放量为 0.00357t/a。

### （3）治污区恶臭

本项目治污区包含蛋鸡养殖区（A 区）黑膜沼气池、雏鸡养殖区（B 区）黑膜沼气池、蛋鸡养殖区（A 区）病死鸡尸体无害化处理区、雏鸡养殖区（B 区）病死鸡尸体无害化处理区。

#### ①蛋鸡养殖区（A 区）黑膜沼气池恶臭

黑膜沼气池是恶臭废气产生的主要污染源之一，主要是收集池等污水处理构筑物，产生的主要恶臭气体为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g $\text{BOD}_5$  可产生 0.0031g $\text{NH}_3$  和 0.00012g $\text{H}_2\text{S}$ 。本项目蛋鸡养殖区（A 区）黑膜沼气池处理废水中  $\text{BOD}_5$  处理量为 0.6011t/a，则黑膜沼气池  $\text{NH}_3$  排放量为 0.00186t/a， $\text{H}_2\text{S}$  排放量为  $7.2 \times 10^{-5}$ t/a。为进一步减少项目污水处理过程恶臭气体对周边环境的影响，对污水前处理系统收集池区域喷洒除臭剂，并加强场区绿化。

#### ②雏鸡养殖区（B 区）黑膜沼气池恶臭

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g $\text{BOD}_5$  可产生 0.0031g $\text{NH}_3$  和 0.00012g $\text{H}_2\text{S}$ 。本项目蛋鸡养殖区（A 区）黑膜沼气池处理废水中  $\text{BOD}_5$  处理量为 0.162t/a，则黑膜沼气池  $\text{NH}_3$  排放量为 0.0005t/a， $\text{H}_2\text{S}$  排放量为  $1.94 \times 10^{-5}$ t/a。为进一步减少项目污水处理过程恶臭气体对周边环境的影响，对污水前处理系统收集池区域喷洒除臭剂，并加强场区绿化。

#### ③蛋鸡养殖区（A 区）无害化处理

本项目蛋鸡养殖区（A 区）及一期项目区产生的病死鸡由蛋鸡养殖区（A 区）0.7t 畜禽尸体处理机处理。

畜禽尸体处理机处理病死鸡时会产生  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、非甲烷总烃。根据设备厂

家提供的《ZC-YTJ-690式/ZC-XDT-4500式尾气处理系统排放检测报告》，1.2t无害化处理设备在生产工况为95.83%时产生的废气经ZC-YTJ-690式尾气处理系统处理后NH<sub>3</sub>排放速率为 $8.79 \times 10^{-4}$ kg/h，H<sub>2</sub>S排放速率为 $3.76 \times 10^{-4}$ kg/h，非甲烷总烃排放速率为0.007kg/h。本项目选用0.7t的无害化处理设备，采用ZC-YTJ-690式尾气处理系统（即循环喷淋尾气处理系统）处理后通过1根29m高排气筒排放，对检测数据进行折算后确定本项目NH<sub>3</sub>排放速率为 $5.35 \times 10^{-4}$ kg/h，H<sub>2</sub>S排放速率为 $2.29 \times 10^{-4}$ kg/h，非甲烷总烃排放速率为0.00426kg/h。本项目蛋鸡养殖区（A区）无害化处理设备14天运行一次，每次平均运行22小时，年运行572h。则蛋鸡病死鸡尸体无害化处理区NH<sub>3</sub>排放量为 $3.06 \times 10^{-4}$ t/a，H<sub>2</sub>S排放量为 $1.3 \times 10^{-4}$ t/a，非甲烷总烃排放量为0.0024t/a。风机风量为270m<sup>3</sup>/h，则蛋鸡病死鸡尸体无害化处理区NH<sub>3</sub>排放浓度为1.98mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S排放浓度为0.84mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃排放浓度为15.54mg/m<sup>3</sup>。NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求。

### ③雏鸡养殖区（B区）无害化处理

本项目雏鸡养殖区（B区）病死鸡由雏鸡养殖区（B区）0.7t畜禽尸体处理机处理。

畜禽尸体处理机处理病死鸡时会产生NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃。根据设备厂家提供的《ZC-YTJ-690式/ZC-XDT-4500式尾气处理系统排放检测报告》，1.2t无害化处理设备在生产工况为95.83%时产生的废气经ZC-YTJ-690式尾气处理系统处理后NH<sub>3</sub>排放速率为 $8.79 \times 10^{-4}$ kg/h，H<sub>2</sub>S排放速率为 $3.76 \times 10^{-4}$ kg/h，非甲烷总烃排放速率为0.007kg/h。本项目选用0.7t的无害化处理设备，采用ZC-YTJ-690式尾气处理系统（即循环喷淋尾气处理系统）处理后通过1根15m高排气筒排放，对检测数据进行折算后确定本项目NH<sub>3</sub>排放速率为 $5.35 \times 10^{-4}$ kg/h，H<sub>2</sub>S排放速率为 $2.29 \times 10^{-4}$ kg/h，非甲烷总烃排放速率为0.00426kg/h。本项目雏鸡养殖区（B区）无害化处理设备约22天运行一次，每次平均运行22小时，年运行484h。则雏鸡病死鸡尸体无害化处理区NH<sub>3</sub>排放量为 $2.59 \times 10^{-4}$ t/a，H<sub>2</sub>S排放量为 $1.1 \times 10^{-4}$ t/a，非甲烷总烃排放量为0.00206t/a。风机风量为270m<sup>3</sup>/h，则雏鸡病死鸡尸体无害化处理区NH<sub>3</sub>排放浓度为1.98mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S排放浓度为0.84mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃排放浓度

为15.76mg/m<sup>3</sup>。NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求。

(4) 雏鸡养殖区（B区）鸡粪暂存间恶臭

本项目雏鸡养殖区（B区）设置鸡粪暂存间，雏鸡鸡舍内的鸡粪清理过程中在鸡粪暂存间暂存，待全部清出后立即运往一期发酵罐区，仅暂存约1h，因此，鸡粪暂存间恶臭仅进行定性分析。鸡粪清出过程中喷洒除臭剂，抑制恶臭外逸。

本项目恶臭产生及排放情况一览表见下表。

表 3.2-15 本项目恶臭产生及排放情况一览表

产污单元	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放时间 h
蛋鸡养殖区（A区）							
蛋鸡鸡舍	NH <sub>3</sub>	1.1	0.126	喷洒除臭剂等	0.04	0.00457	8760
	H <sub>2</sub> S	0.11	0.0126		0.00818	0.00093	8760
蛋鸡养殖区（A区）黑膜沼气池	NH <sub>3</sub>	0.00186	0.0002	收集池上方加盖，喷洒除臭剂进行脱臭	0.00186	0.0002	8760
	H <sub>2</sub> S	7.2×10 <sup>-5</sup>	8.2×10 <sup>-6</sup>		7.2×10 <sup>-5</sup>	8.2×10 <sup>-6</sup>	8760
蛋鸡无害化处理	NH <sub>3</sub>	/	/	设置循环喷淋设施	3.06×10 <sup>-4</sup>	5.35×10 <sup>-4</sup>	572
	H <sub>2</sub> S	/	/		1.3×10 <sup>-4</sup>	2.29×10 <sup>-4</sup>	572
	NMHC	/	/		0.0024	0.00426	572

蛋鸡养殖区（A区）NH<sub>3</sub>排放总量为0.042t/a，H<sub>2</sub>S排放总量为0.0084t/a，NMHC排放总量为0.0024t/a。

雏鸡养殖区（B区）

雏鸡鸡舍	NH <sub>3</sub>	0.48	0.074	喷洒除臭剂等	0.018	0.0028	6480
	H <sub>2</sub> S	0.048	0.0074		0.00357	0.00055	6480
雏鸡养殖区（B区）黑膜沼气池	NH <sub>3</sub>	0.0005	0.00057	上方加盖，喷洒除臭剂进行脱臭	0.0005	0.00057	8760
	H <sub>2</sub> S	1.94×10 <sup>-5</sup>	2.2×10 <sup>-6</sup>		1.94×10 <sup>-5</sup>	2.2×10 <sup>-6</sup>	8760
雏鸡无害化	NH <sub>3</sub>	/	/	设置循环	2.59×10 <sup>-4</sup>	5.35×10 <sup>-4</sup>	484

处理	H <sub>2</sub> S	/	/	喷淋设施	1.1×10 <sup>-4</sup>	2.29×10 <sup>-4</sup>	484
	NMHC	/	/		0.00206	0.00426	484

雏鸡养殖区（B区）NH<sub>3</sub>排放总量为0.0188t/a，H<sub>2</sub>S排放总量为0.0037t/a，NMHC排放总量为0.00206t/a。

## 2.沼气燃烧废气

本项目产生的沼气通过气水分离、脱硫后H<sub>2</sub>S含量≤20mg/m<sup>3</sup>，项目蛋鸡养殖区（A区）年产沼气体积为726.075m<sup>3</sup>/a，雏鸡养殖区（B区）年产沼气体积为239.925m<sup>3</sup>/a，本项目沼气通过火炬燃烧。沼气是清洁能源，燃烧后主要为CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O，本项目沼气体积较少，因此不对沼气燃烧废气进行定量分析。

## 3.餐饮油烟

食堂在食物烹饪过程中会产生油烟，本项目蛋鸡养殖区（A区）就餐人数共60人。雏鸡养殖区（B区）就餐人数为15人。食堂基准灶头数为2个，规模为“小型”，每日工作4h。燃料选用黑膜沼气池产生的沼气及天然气。

经类比调查，每人每天耗食油量为30g，在炒制时油烟的挥发量约为2.83%，则蛋鸡养殖区（A区）食堂油烟产生量为0.0153t/a，雏鸡养殖区（B区）食堂油烟产生量为0.0038t/a。根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求：食堂安装1台排风量为3000m<sup>3</sup>/h，处理效率为不低于60%的油烟净化器，通过烟囱高于屋顶排放。净化后的蛋鸡养殖区（A区）油烟排放量为0.00612t/a，雏鸡养殖区（B区）油烟排放量为0.00153t/a，食堂每日工作4h，则蛋鸡养殖区（A区）油烟排放浓度为1.7mg/m<sup>3</sup>，雏鸡养殖区（B区）油烟排放浓度为0.425mg/m<sup>3</sup>。废气排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型食堂要求（排放浓度<2mg/m<sup>3</sup>）。

### 3.2.4.3 噪声

本项目主要噪声为设备运行噪声及鸡叫声，噪声源强约70dB（A）~85dB（A）。项目主要噪声源分布情况见下表。

表 3.2-16 蛋鸡养殖区（A区）主要噪声源及源强一览表 单位：dB（A）

序号	设备名称	位置	数量（台）	源强	发声特性	治理措施	采取降噪措施后噪声源强
一期							

汉台区智慧蛋鸡生产基地项目（二期）环境影响报告书

1	粉碎机	饲料加工车间	1	80	连续	合理布局、厂房隔声、基础减振	59
2	混合机		2	80	连续		59
3	饲料输送提成机		1	85	连续		64
4	刮板机		9	85	连续		64
5	风机		5	85	连续	设置消音器、厂房隔声、基础减振	64
6	鸡粪发酵设备	鸡粪发酵区	5	85	连续	基础减振、厂房隔声	64
7	中央集粪输送带		3	75	连续		54
8	风机	鸡舍	19	85	连续	设置消音器、厂房隔声、基础减振	64
9	鸡舍清洗机		6	80	连续	合理布局、厂房隔声、基础减振	59
10	鸡叫声		/	70	偶发	厂房隔声，距离衰减	49
11	刮板输送机	鸡粪加工	2	70	连续	合理布局、厂房隔声、基础减振	49
12	有机肥打包线		1	80	连续		59

二期蛋鸡养殖区（A区）

1	风机	鸡舍	19	85	连续	设置消音器、厂房隔声、基础减振	64
2	鸡叫声		/	70	偶发	厂房隔声，距离衰减	49
3	蛋品清洗分级机	蛋库	1	80	连续	合理布局、厂房隔声、基础减振	59
4	自动码垛生产线		1	80	连续		59
5	无害化处理设备	病死鸡尸体无害化处理区	1	80	连续		59

表 3.2-17 雏鸡养殖区（B区）主要噪声源及源强一览表 单位：dB（A）

序号	设备名称	位置	数量（台）	源强	发声特性	治理措施	采取降噪措施后噪声源强
1	风机	饲料加工车间	1	85	连续	合理布局、厂房隔声、基础减振	64
2	无害化处理设备		2	80	连续		59

3	低温空气能热泵		1	85	连续		64
4	鸡叫声		/	70	偶发	厂房隔声，距离衰减	49

针对以上噪声源产生情况，项目将采取以下防噪降噪措施：

①在设备选型上，首先选用装备先进的低噪音设备，并采取适当的降噪措施，如机组基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开。

②风机出口装消声器，泵类加减振等装置。

③在设备、管道设计中，注意防振、防冲击，以减轻振动噪声，并应注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声。

④厂区平面布置要优化，合理布局，将高噪声设备尽量布置在远离厂界处，通过距离衰减减轻噪声源对厂界噪声的影响。噪声设备布置时尽量远离办公区域，厂界隔声，厂区周围及高噪音车间周围种植降噪植物等。

#### 3.2.4.4 固体废物

本项目固体废物有鸡粪、废鸡蛋、饲料残渣及散落的羽毛、病死鸡、病死鸡尸体无害化处理残渣、防疫产生的防疫废物以及员工生活垃圾等。

##### (1) 鸡粪及沼渣

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表9可知，蛋鸡鸡粪产生系数为0.13kg/d·只。项目养殖场中存栏蛋鸡40万羽，则每天产生的湿鸡粪量约为52t/d，18980t/a。

根据《农业污染源产排污系统手册》（2009年2月，中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所和环境保护部南京环境科学研究所编写）中的数据，西北地区的雏鸡粪便产生量为0.06kg/只·d。项目养殖场存栏雏鸡20万羽，年存栏289天，则雏鸡养殖区（B区）每天产生的湿鸡粪量约为12t/d，3240t/a。

根据沼气平衡，本项目蛋鸡养殖区（A区）湿沼渣量约为3.436t/a，雏鸡养殖区（B区）湿沼渣量约为0.4384t/a。

则蛋鸡养殖区（A区）鸡粪及沼渣产生总量为18983.436t/a，雏鸡养殖区（B区）鸡粪及沼渣产生总量为3240.4384t/a。

本项目采用“干清粪”工艺，在每层鸡笼的下面都设置一条纵向清粪带，这样每层鸡群的鸡粪就零散地落在清粪带上，鸡粪先从纵向清粪带刮落到横向清粪带

上，横向清粪带传动把鸡粪送到斜向清粪带，再由斜向清粪带输送到清粪车上，日产日清，保证舍内环境空气清新。项目产生的鸡粪收集后进入一期发酵罐发酵后外售。

### （2）废鸡蛋、饲料残渣及散落的羽毛

根据估算，项目运行后蛋鸡养殖区（A区）废鸡蛋产生量约为6kg/d，即2.19t/a，蛋鸡养殖区（A区）饲料残渣及散落的毛羽产生量为8kg/d，即2.92t/a。共计5.11t/a。蛋鸡养殖区（A区）废鸡蛋、饲料残渣及散落的毛羽收集后进入一期发酵罐发酵后外售。

项目运行后雏鸡养殖区（B区）饲料残渣及散落的毛羽产生量为3kg/d，即1.095t/a。雏鸡养殖区（B区）饲料残渣及散落的毛羽收集后进入发酵罐发酵后外售。

则本项目蛋鸡养殖区（A区）及雏鸡养殖区（B区）废鸡蛋、饲料残渣及散落的羽毛产生总量为6.205t/a。

### （3）病死鸡

根据建设单位提供资料，病死鸡产生率约1.5%左右。

本项目蛋鸡存栏量为40万羽，则病死蛋鸡数量为6000只/年，蛋鸡平均体重为1.5kg/只。则病死蛋鸡产生量为9t/a。

本项目雏鸡存栏量20万羽，年出栏3批雏鸡，共60万羽，则病死雏鸡数量为9000只/年，雏鸡平均体重1.2kg/只。则病死雏鸡产生量为10.8t/a。

根据《关于印发病死及死因不明动物处置办法（试行）的通知》《畜禽养殖业污染防治技术规范》和《畜禽养殖业污染防治技术规范（HJ/T81-001）》等相关文件要求，应采用无害化处理工艺处理病死鸡，本项目一旦产生病死鸡尸体，采用无害化降解处理机处理病死鸡只，病死鸡送至无害化处理设施进行处理，处理后残渣做有机肥基料。

### （4）防疫产生的防疫废物

蛋鸡在生长过程接种免疫或发病期接受治疗会产生少量防疫废物，主要为废疫苗瓶、废消毒剂瓶、棉签、棉球、一次性使用医疗卫生用品及一次性医疗器械等。类比同类养殖场实际生产情况，每只鸡防疫产生医疗废物量约为0.015kg/a，根据建设单位提供资料，鸡只防疫主要在育雏期进行，约30%的防疫在青年期进

行。则本项目蛋鸡养殖区（A区）防疫废物产生量约为1.8t/a。育雏鸡舍年养殖3批雏鸡，每批雏鸡20万羽，共60万羽，则雏鸡养殖区（B区）防疫废物产生量为6.3t/a。

则雏鸡养殖区（B区）及蛋鸡养殖区（A区）防疫废物产生总量为8.1t/a。

根据《固体废物污染环境法》第七十五条规定，《国家危险废物名录》是确定危险废物的依据，养殖场动物防疫废物未列入《国家危险废物名录》（2025年版），不属于危险废物；

考虑本项目产生的防疫废物主要包括废弃注射器、针头、药水瓶及包装袋等，本次参照《医疗废物管理条例》，按照医疗废物进行管理与处置。医疗废物的收集、运送、贮存、处置必须按照《医疗废物管理条例》（国务院令380号）、《医疗废物集中处置技术规范》和《医疗废物转运车技术要求（试行）》的有关规定进行。本项目在雏鸡养殖区（B区）设置10m<sup>2</sup>医疗废物暂存间1座，贮存全场医疗废物。

#### （5）生活垃圾

本项目蛋鸡养殖区（A区）工作人员35人，雏鸡养殖区（B区）工作人员15人，按每人每天产生0.38kg计，蛋鸡养殖区（A区）年产生量为3.99t，雏鸡养殖区（B区）生活垃圾年产生量为1.71t。日产日清，定期运至附近村镇生活垃圾中转站。

#### （6）废脱硫剂

根据沼气技术培训资料及大理州农科院《沼气的主要成分及用途》：沼气中H<sub>2</sub>S平均含量为0.034%，项目采用干法对沼气中的硫化氢进行去除，沼气通过氧化铁等构成的填料层，使硫化氢氧化成单质硫或硫氧化物。根据《沼气常温氧化铁脱硫催化剂的研制》（武汉工程大学学报2010.07）可知，常温下，理论上每100g氧化铁一次可吸收脱除57.5g硫化氢气体。本项目经脱硫后沼气中硫化氢平均含量为0.003%（体积浓度）。

本项目蛋鸡养殖区（A区）硫化氢吸收量为：

$$726.075\text{m}^3/\text{a} \times 10^3\text{L}/\text{a} \times (0.034\% - 0.003\%) / 22.4\text{L}/\text{mol} \times 34 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{mol} \approx 0.34\text{kg}/\text{a}$$

则本项目蛋鸡养殖区（A区）脱硫剂的用量为  $0.34 \div 57.5 \times 100 = 0.59\text{kg}/\text{a}$ 。

本项目雏鸡养殖区（B区）硫化氢吸收量为：

$$239.925\text{m}^3/\text{a} \times 10^3\text{L}/\text{a} \times (0.034\% - 0.003\%) / 22.4\text{L}/\text{mol} \times 34 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{mol} \approx 0.113\text{kg}/\text{a}$$

则本项目雏鸡养殖区（B区）脱硫剂的用量为  $0.113 \div 57.5 \times 100 = 0.2\text{kg}/\text{a}$ 。

则全厂脱硫剂总产生量为  $0.00079\text{t}/\text{a}$ ，

脱硫剂成分为氧化铁、硫化铁等，未被列入《国家危险废物名录》（2025年版），属于一般固废，沼气脱硫装置中失去活性的废脱硫剂（主要成分为氧化铁）收集后交由一般工业固废处理单位处理。

### （7）病死鸡尸体无害化处理残渣

本项目蛋鸡养殖区（A区）畜禽尸体处理机病死鸡无害化处理量为  $18\text{t}/\text{a}$ ，雏鸡养殖区（B区）畜禽尸体处理机病死鸡无害化处理量为  $10.8\text{t}/\text{a}$ ，残渣产生量约为病死鸡重量的 17%，则蛋鸡养殖区（A区）病死鸡尸体无害化处理残渣量为  $3.06\text{t}/\text{a}$ ，雏鸡养殖区（B区）病死鸡尸体无害化处理残渣量为  $1.836\text{t}/\text{a}$ 。收集后作有机肥外售。

## 3.3 三废排放汇总表

本项目运营期“三废”污染物排放见表 3.3-1。

表 3.3-1 运营期“三废”污染物排放情况汇总 单位：t/a

污染物类型	污染源	污染因子	产生量	削减量	排放量
蛋鸡养殖区（A区）					
废气	鸡舍及治污区	NH <sub>3</sub>	/	/	0.042
		H <sub>2</sub> S	/	/	0.0084
		NMHC	/	/	0.0024
	食堂	油烟	0.0153	0.00918	0.00612
废水	鸡舍清洗水、鸡蛋清洗水、病死鸡尸体无害化处理系统排水喷淋塔废水、车辆洗消废水及生活污水	废水量	1930.712	1930.712	0
		COD	0.4553	0.4553	0
		BOD <sub>5</sub>	0.2238	0.2238	0
		SS	0.3695	0.3695	0
		NH <sub>3</sub> -N	0.0454	0.0454	0
		TP	0.0239	0.0239	0
		TN	0.2433	0.2433	0
固体废物	鸡舍	鸡粪及沼渣	18983.436	18983.436	0
	鸡舍	废鸡蛋、饲料残渣及散落的	5.11	5.11	0

汉台区智慧蛋鸡生产基地项目（二期）环境影响报告书

		羽毛			
	鸡舍	病死鸡	9	9	
	防疫	防疫废物	1.8	1.8	0
	沼气净化	废脱硫剂	0.00059	0.00059	0
	无害化处理	病死鸡尸体无害化处理残渣	3.06	3.06	0
	职工生活	生活垃圾	3.9	3.9	0
雏鸡养殖区（B区）					
废气	鸡舍及治污区	NH <sub>3</sub>	/	/	0.0188
		H <sub>2</sub> S	/	/	0.0037
		NMHC	/	/	0.00206
	食堂	油烟	0.0038	0.00222	0.00153
废水	鸡舍清洗水、病死鸡尸体无害化处理系统排水喷淋塔废水、车辆洗消废水及生活污水	废水量	444.602	444.602	0
		COD	0.1499	0.1499	0
		BOD <sub>5</sub>	0.0492	0.0492	0
		SS	0.0756	0.0756	0
		NH <sub>3</sub> -N	0.0138	0.0138	0
		TP	0.0175	0.0175	0
		TN	0.1671	0.1671	0
固体废物	鸡舍	鸡粪及沼渣	3240.4384	3240.4384	0
	鸡舍	饲料残渣及散落的羽毛	1.095	1.095	0
	鸡舍	病死鸡	10.8	10.8	0
	防疫	防疫废物	6.3	6.3	0
	沼气净化	废脱硫剂	0.0002	0.0002	0
	无害化处理	病死鸡尸体无害化处理残渣	1.836	1.836	0
	职工生活	生活垃圾	1.71	1.71	0

一期及二期项目全部建成后污染物产排情况汇总情况见下表。

表 3.3-2 项目全场建成后主要污染物排放情况

单位: t/a

污染物种类	主要污染物名称	一期工程排放量（废水、固废为产生量）	二期蛋鸡养殖区（A区）污染物排放量（废水、固废为产生量）	二期雏鸡养殖区（B区）污染物排放量（废水、固废为产生量）	全场排放量（废水、固废为产生量）
-------	---------	--------------------	------------------------------	------------------------------	------------------

汉台区智慧蛋鸡生产基地项目（二期）环境影响报告书

废气	颗粒物	0.1453	/	/	0.1453
	NH <sub>3</sub>	0.538	0.042	0.0188	0.5988
	H <sub>2</sub> S	0.01818	0.0084	0.0037	0.03028
	NMHC	/	0.0024	0.00206	0.00446
	食堂油烟	/	0.00612	0.00153	0.00765
废水	废水量	1930.712		444.602	2260.25
	COD	0.5186		0.1714	0.6052
	BOD <sub>5</sub>	0.4476		0.0508	0.273
	SS	0.7391		0.0944	0.4451
	NH <sub>3</sub> -N	0.0907		0.0164	0.0592
	TP	0.0388		0.0183	0.0414
	TN	0.0961		0.1736	0.4104
固体废物	鸡粪及沼渣	18980	18983.436	3240.4384	41203.8744
	废鸡蛋、饲料残渣及散落的羽毛	5.11	5.11	1.095	11.315
	病死鸡	9	9	10.8	28.8
	防疫废物	1.8	1.8	6.3	9.9
	废脱硫剂	/	0.00059	0.0002	0.00079
	病死鸡尸体无害化处理残渣	/	3.06	1.836	4.896
	生活垃圾	2.85	3.9	1.71	8.46

## 4环境质量现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

汉中市位于陕西省南部，下辖汉台区、勉县、南郑、城固、洋县、西乡、略阳、宁强、镇巴、留坝和佛坪等 11 个县（区）。东、北、西、南分别与陕西省安康市、西安市、宝鸡市、甘肃省、四川省接壤。地理坐标范围在东经 105°30'30"~108°24'37"，北纬 32°15'15"~33°56'37"之间，东西 258.6km，南北宽约 192.9km，总面积 27246km<sup>2</sup>，占陕西省土地总面积的 13.25%。

汉台区位于陕西省汉中盆地中心，是汉中市的政治、经济、文化和信息中心。汉台区是陕南最大的商品集散地和购物中心之一，辐射面可及周边各县及陕、川、甘毗邻地区。列车客运直达北京、上海、西安、成都、青岛等中心城市，民航可直达西安、北京、上海、海口、重庆，公路交通四通八达，108、316 两条横贯南北、东西的国道在这里交会，程控电话、无线通讯、网络通讯体系健全。阳安铁路复线、西汉高速公路、宝巴高速公路、西成铁专和民航机场的建设开通，汉台区作为陕、川、甘、毗邻地区交通，信息枢纽的地位和作用将更加突出。

本项目位于汉中市汉台区徐望镇徐家湾村，根据项目占地，项目分为蛋鸡养殖区（A 区）、B 区、C 区三个地块。蛋鸡养殖区（A 区）中心地理坐标：经度：107.064542，纬度：33.095431；B 区中心地理坐标：经度：107.062615，纬度：33.100073；C 区中心地理坐标：经度：107.063901，纬度：33.095296。

#### 4.1.2 地质地貌

##### 1.地质

汉台区地处秦岭纬向构造带与大巴山扭动构造带的过渡河衔接地带，古老地层受多次构造运动，岩层褶皱，断裂发育，变质作用强烈。

拟建场地在构造单元上属于扬子准地台汉南—米仓台拱，汉中断陷盆地的中部。汉中断陷盆地主要受阳平关—洋县深大断裂的控制，拗陷深度变化大，盆地内主要由第三系、第四系沉积层组成，厚 50~400m，基底构造较复杂。勘察场地抗震设防烈度为 7 度，阳平关—洋县深大断裂从拟建场以北约 10km 以外通过，

距离拟建场地远。根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）2016年版表 4.1.7 判别，可以忽略断裂错位对该建筑物的影响，故不考虑近场效应。

根据项目水文地质勘探结果，现场原位测试资料，室内土工试验结果综合分析，在钻探深度范围内揭露有以下地层：①杂填土、②粉质粘土。

①杂填土（Q4ml）：灰黄色、青灰色、褐黄色。堆积时间约 5 年，主要成分为粉质黏土，含砖瓦碎屑、植物根系、动植物残骸。多虫孔，虫粪，稍湿~湿、松散。结构紊乱、均匀性差。钻探揭露厚度：1.00~3.80m，平均厚度 1.89m，层底高程：535.00~549.82m。

②粉质黏土（Q4 al+pl）：褐黄色，浅黄色，黑黄色，深黄色。含铁锰质氧化物，黏粒含量自上而下减小，可塑~硬塑，韧性中等，无摇振反应，干强度中等。土质均匀。层顶深度：1.00~3.80m，层顶高程：535.00~549.82m，未揭穿。

## 2.地貌

汉中地处秦巴腹地，地势南北高，中间低，从秦岭、巴山脊部到汉江平坝之间，呈阶梯状排列着山地、丘陵、平川三种自然地貌。

汉台区境内地形南低北高，南部由西向东逐渐向下倾斜。地貌由南向北，呈台阶状分布，划为漫滩一级阶地、二级阶地、三级阶地、新洪积扇、老洪积扇五类地貌单元。

漫滩：即褒河、江汉沿岸地带，其平均宽度约 1km 左右，在铺镇附近最宽约 4km，本身和河床连成一体，多由砂砾、卵石组成，高出河床 2~5m，海拔 480~500m，沿河床呈扇形或新月形分布，宽 0.5~3.5km，地面平坦，前缘呈陡坡高出河床或低于漫滩，由粉砂、砂砾石组成。

一级阶地：地面平坦，微向河床倾斜，其范围，南部以漫滩为界，北部由褒河经新沟桥镇向南沿阳安铁路为界，海拔高度 500~510m，高出河床 4~12m，前缘为陡坎，与漫滩或河床相接，阶面一般宽度 4km。支流阶地一般宽 1km，由亚砂土、亚粘土及砂卵石组成内叠式阶地。

二级阶地：高出汉江河床 10~20m，海拔高度 510~535m，其北部范围，大致由宗营起赵庄至老君，向北经武乡东西村，向南经金寨，再南至南干渠为界。前缘陡坎高出一级地 10m 左右，阶面宽度 5km，阶面较完整，但已受冲沟轻微切割破坏。由亚粘土及砂卵石组成的内叠式阶地。

本项目位于汉台区徐望镇徐家湾村属于二级阶地，土地利用现状为农田。本项目水文地质图见附图 9。

### 4.1.3 气候气象

汉台区地处亚热带与南温带交界的秦巴气候区，属北亚热带湿润季风气候。其特点是冬无严寒、夏无酷暑、温暖湿润、雨热同季、四季分明。近二十年平均气温 15.59℃，极端最低气温-8.2℃；极端最高气温 40.4℃。最低月均气温-4.73℃，最高月均气温 36.63℃。无霜期年平均 234 天，最长达 276 天，最短为 201 天。年平均日照时数 1478.4 小时，年总辐射 105.1 千卡/平方厘米。年平均降水量 855.3 毫米，年平均降雨日数为 123.3 天。极端年最大雨量 1462.8 毫米，极端年最少雨量 530.3 毫米。降雨集中在每年 4 月至 10 月，9 月最多。

### 4.1.4 地表水

汉台区的河流属汉江流域，水系主要由汉江、褒河两大过境河流与境内 18 条较大的沟道组成。境内无大的天然湖泊，有星罗棋布的人工水库、池塘。汉江过勉县在本区孤山村入境，经龙江、北关、汉中路、东关、七里街道和铺镇，由铺镇小寨村洪沟河口入城固县，境内流程 27.4 千米，年径流量平均 32.4 亿立方米。褒河是汉江较大的支流之一，自留坝县青桥铺入境，经河东店镇、龙江街道，至龙江孤山村入汉江，区内流长 27 千米。褒河年平均径流量为 10.5 亿立方米，每年至少可给城市提供 9000 万立方米的地表水资源。浅山及丘陵地带较大沟道 18 条，总控制面积 73.9 平方千米，年平均径流量 0.3 亿立方米。

项目距西侧最近地表水体安沟河最近距离约 1650m。安沟河属于汉江流域，为汉江的支流。本项目区域水系图见附图 10。

### 4.1.5 地下水

根据项目地勘，项目场区周边曾进行过制砖活动，大面积取土制坯，后经回填成现状，地势较低，汇水条件较好。由于下部粉质黏土透水性差，经年累月的大气降水长时间蓄积在场地上部，形成上层滞水。故勘察场地地下水类型属上层滞水和孔隙潜水，勘察期间上层滞水水位埋深 0.10~2.10 米，水位高程 535.40~551.92 米；勘察期间各钻孔未见地下潜水，揭露的皆系上层滞水。

### 4.1.6 动植物概况

评价区内植被类型以农田为主，占绝对优势；连片分布于地势较平坦的区域，主要有水稻、豆类、土豆、玉米以及经济作物油菜、蔬菜、芝麻等，以旱地为主；无植被区域主要分布于居民住宅、道路用地以及未利用地等区域。经现场踏勘及调查，项目所在地现状为农田。

经现场调查，项目区植被发育一般，多为人工植被，生物多样性低。项目附近活动的野生动物主要有野兔、山雀、松鼠、蛇等。不涉及珍稀保护动植物。

## 4.2 环境质量现状调查与评价

### 4.2.1 环境空气质量现状评价

#### 4.2.1.1 基本污染物环境空气质量现状评价

本项目位于汉台区徐望镇徐家湾村，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求。

根据《环保快报（2026-1）2025年12月及1—12月全省环境空气质量状况》，汉中市汉台区2025年空气优良天数321天，汉台区环境质量现状数据见表4.2-1。

表 4.2-1 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状平均浓度 / ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 / ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率	达标情况	超标倍数
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	47	60	78.33%	达标	/
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	33.7	30	112.33%	不达标	0.12
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10%	达标	/
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	17	40	42.5%	达标	/
CO	24h 平均第 95 百分位数浓度	1600	4000	40%	达标	/
O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均第 90 百分位数浓度	129	160	80.63%	达标	/

从2025年环境空气质量监测数据来看，项目所在区域空气环境质量中PM<sub>2.5</sub>污染物浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准要求。项目位于环境质量不达标区。

#### 4.2.1.2 其他污染物环境空气质量现状评价

根据本项目污染物排放特征，汉中市汉台区产业投资有限公司委托汉环集团陕西名鸿检测有限公司对评价区域NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度进行了监测，监测时间

为2024年8月8日—8月14日，共7天。本项目非甲烷总烃环境质量现状引用《汉中城市生活垃圾焚烧发电（热电联产）PPP项目掺烧一般工业固废技改项目环境影响报告书》中厂址内监测结果，监测时间为2024年5月20日—5月26日，共监测7天，该监测点位于本项目东南侧，距本项目约2.28km，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近3年与项目排放的其他污染有关的历史监测资料。”要求。

污染物补充监测点位基本信息见表4.2-2，监测点位图见附图11，非甲烷总烃引用监测点位图见附图12。监测数据统计结果详见表4.2-3。

表 4.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点位名称	监测点坐标/°		监测因子	相对厂址方位	相对场界距离
	东经	北纬			
01 蛋鸡养殖区（A区）	107.064641	33.095482	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、 臭气浓度、 TSP	--	--
02 项目所在地下风向	107.062616	33.094511		W	405m

表 4.2-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/°		污染物	平均时间	评价标准/μg/m <sup>3</sup>	监测浓度范围/μg/m <sup>3</sup>	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	东经	北纬							
01 蛋鸡养殖区（A区）	107.064641	33.095482	NH <sub>3</sub>	1h 平均	200	26~65	32.5	--	达标
			H <sub>2</sub> S		10	3~6	60	--	达标
			臭气浓度	一次值	--	<10（无量纲）	--	--	--
02 项目所在地下风向	107.062616	33.094511	NH <sub>3</sub>	1h 平均	200	71~133	66.5	--	达标
			H <sub>2</sub> S		10	3~7	70	--	达标
			臭气浓度	一次值	--	<10（无量纲）	--	--	--

由监测结果可知：臭气浓度<10，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 环境质量现状浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准要求。

表 4.2-4 非甲烷总烃引用监测结果

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/μg/m <sup>3</sup>	监测浓度范围/μg/m <sup>3</sup>	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
项目东南侧	NMHC	1h 平均	2000	710~800	40	--	达标

由监测结果可知，本项目所在区域非甲烷总烃环境质量现状满足《大气污染物综合排放标准 详解》中限值要求。

#### 4.2.2 地表水环境质量现状与评价

评价区域附近地表水体为安沟河，属于汉江支流。根据汉中市生态环境局发布的“2025年第3期质量通报”汉江张码头省控监测断面可达到II类水质标准，本项目与该监测断面最近直线距离约14.4km，类比分析可知，本项目所在区域地表水环境质量状况良好。

#### 4.2.3 地下水环境质量现状与评价

根据本项目污染物排放特征，本次评价委托汉环集团陕西名鸿检测有限公司对项目区域内地下水环境质量进行了监测。

##### 4.2.3.1 监测点位置

根据前文分析，本项目地下水评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中地下水环境现状监测点的布设原则：一般情况下地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的2倍，三级评价项目潜水含水层水质监测点位不少于三个，同时在包气带厚度超过100m的评价区或监测井较难布置的基岩山区，地下水水质监测点无法满足相关监测要求时，可视情况调整。

本项目共设置3个地下水水质监测点，6个地下水水位监测点。监测点位图见附图13，点位具体位置见下表：

表 4.2-5 地下水监测点位

监测点位置	监测内容	备注
1#监测点	水质、水位	E107.111471, N33.170228
2#监测点	水质、水位	E107.114346, N33.165348
3#监测点	水质、水位	E107.116199, N33.159076
4#监测点	水位	E107.106576, N33.166328
5#监测点	水位	E107.119303, N33.167159
6#监测点	水位	E107.121108, N33.156575

##### 4.2.3.2 监测项目及分析方法

取样时间为2024年8月16日—8月17日，连续2天，监测项目为K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>3-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数等，并记录经纬度、井深、水位等参数。

监测分析依据见下表。

表 4.2-6 地下水监测分析方法

分析项目	分析方法及来源	方法检出限
Na <sup>+</sup>	水质 可溶性阳离子（Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	0.02mg/L
Ca <sup>2+</sup>		0.03mg/L
Mg <sup>2+</sup>		0.02mg/L
K <sup>+</sup>		0.02mg/L
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）HJ/T 342-2007	8mg/L
硝酸盐（以 N 计）	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB 7480-1987	0.02mg/L
碳酸盐	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	5mg/L
重碳酸盐		5mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（8.1 溶解性总固体 重量法）GB/T 5750.4-2006	/
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
亚硝酸盐（以 N 计）	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	0.003mg/L
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 HJ/T 342-2007	8mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	10mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	9×10 <sup>-5</sup> mg/L
镉		5×10 <sup>-5</sup> mg/L
砷		1.2×10 <sup>-4</sup> mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L
锰		0.01mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.00004mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	0.004mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB7484-1987	0.05mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标（1.1 酸性高锰酸钾滴定法）GB/T 5750.7-2006	0.05mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法（方法 2 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法） HJ 484-2009	0.004mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标多管发酵法 GB/T 5750.12-2006	/
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标平皿计数法 GB/T 5750.12-2006（1.1）	/

#### 4.2.3.3 监测结果与评价

地下水监测结果见下表。

表 4.2-7 地下水水质监测结果表

监测点项目	单位	2024.8.16						2024.8.17						III类标准限值	最大超标倍数
		1#监测点		2#监测点		3#监测点		1#监测点		2#监测点		3#监测点			
		监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数		
Na <sup>+</sup>	mg/L	18.4	0.09	16	0.08	23.1	0.12	17.9	0.09	16.1	0.08	23.4	0.12	200	0
K <sup>+</sup>	mg/L	1.4	/	1.09	/	0.68	/	1.54	/	1.14	/	0.66	/	--	--
Mg <sup>2+</sup>	mg/L	13.2	/	9.15	/	15.5	/	12.6	/	9.14	/	15.6	/	--	--
Ca <sup>2+</sup>	mg/L	84.8	/	72.2	/	112	/	81.9	/	72.4	/	99.1	/	--	--
碳酸根	mg/L	5L	/	5L	/	5L	/	5L	/	5L	/	5L	/	--	--
碳酸氢根	mg/L	345	/	294	/	284	/	315	/	298	/	272	/	--	--
氯化物	mg/L	18	0.07	10L	/	20	0.08	17	0.07	10L	/	21	0.08	250	0
硫酸盐	mg/L	8L	/	8L	/	142	0.57	9	0.04	8L	/	132	0.53	250	0
pH 值	无量纲	7.4(19.2℃)	/	7.6(20.8℃)	/	7.3(22.2℃)	/	7.6(19.6℃)	/	7.5(20.2℃)	/	7.4(21.8℃)	/	6.5~8.5	0
耗氧量	mg/L	0.9	0.3	1	0.33	1.2	0.4	1	0.33	1.2	0.4	1.1	0.37	3.0	0
氨氮	mg/L	0.054	0.11	0.063	0.13	0.06	0.12	0.059	0.12	0.071	0.14	0.08	0.17	0.5	0
硝酸盐	mg/L	4.39	0.22	1.19	0.06	5.76	0.29	4.22	0.21	1.26	0.06	5.52	0.28	20	0
亚硝酸盐	mg/L	0.009	0.01	0.003L	/	0.003L	/	0.005	0.01	0.003L	/	0.003L	/	1.0	0

汉台区智慧蛋鸡生产基地项目（二期）环境影响报告书

总硬度	mg/L	258	0.57	211	0.47	331	0.74	248	0.55	201	0.45	305	0.68	450	0
溶解性总固体	mg/L	344	0.34	277	0.28	496	0.5	316	0.32	273	0.27	466	0.47	1000	0
挥发酚	mg/L	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0.002	0
氰化物	mg/L	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.05	0
铬（六价）	mg/L	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.05	0
氟化物	mg/L	0.33	0.33	0.24	0.24	0.38	0.38	0.35	0.35	0.23	0.23	0.38	0.38	1.0	0
总大肠菌群	MPN/100mL	<2	/	<2	/	<2	/	<2	/	<2	/	<2	/	3.0	0
菌落总数	CFU/mL	45	0.45	32	0.32	61	0.61	40	0.4	36	0.36	55	0.55	100	0
铅	mg/L	0.00013	0.01	0.00016	0.02	0.00012	0.01	0.00017	0.02	0.00042	0.04	0.00019	0.02	0.01	0
镉	mg/L	0.00005L	/	0.00005L	/	0.00005L	/	0.00005L	/	0.00005L	/	0.00005L	/	0.005	0
汞	mg/L	0.00004L	/	0.00004L	/	0.00004L	/	0.00004L	/	0.00004L	/	0.00004L	/	0.001	0
砷	mg/L	0.00061	0.06	0.0004	0.04	0.00084	0.08	0.0006	0.06	0.00044	0.04	0.00068	0.07	0.01	0
铁	mg/L	0.11	0.37	0.06	0.2	0.06	0.2	0.1	0.33	0.08	0.27	0.08	0.27	0.3	0
锰	mg/L	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.1	

地下水水位监测数据见下表。

表 4.2-8 地下水水位监测情况表

监测日期	2024 年 08 月 16 日					
水位信息						
监测点位	1#	2#	3#	4#	5#	6#
水位, m	492	487	504	496	510	478
井深, m	28	115	23	21	12	84
埋深, m	11	30	3	13	10	33
井口标高, m	503	517	507	509	520	511

#### 4.2.3.4 现状评价

由监测结果可知，项目所在地地下水监测项目各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求，区域地下水环境质量较好。

#### 4.2.4 土壤环境质量现状与评价

本次评价委托汉环集团陕西名鸿检测有限公司对项目区土壤进行监测。

##### 4.2.4.1 监测点位置

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本次检测在项目所在地范围内设置 3 个监测点位，均监测表层样，监测点位图见附图 11。

##### 4.2.4.2 监测项目和监测时间

监测项目：pH 值、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌共 9 项。

监测时间：2024 年 8 月 10 日、2025 年 4 月 14 日。

##### 4.2.4.3 监测分析方法

土壤样品采集按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004），土壤污染物分析方法按照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）。

##### 4.2.4.4 监测结果

土壤环境现状监测统计及评价结果见表 4.2-9 及 4.2-10。

表 4.2-9 土壤环境现状监测结果

监测时间	监测项目	监测结果	标准指数	风险筛选值	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	风险筛选值	达标情况
		240810N10-T0101	/		250414Y02-T0101	/	250414Y02-T0201	/		
2024.8.10	pH 值(无量纲)	5.88	/	5.5 < pH ≤ 6.5	7.33	/	7.2	/	6.5 < pH ≤ 7.5	达标
	砷	11.8	0.3	40	19.4	0.49	18.5	0.46	40	达标

镉	0.26	0.87	0.3	0.29	0.97	0.23	0.77	0.3	达标
铬	60	0.4	150	69	0.46	78	0.52	150	达标
铜	24	0.48	50	29	0.58	27	0.54	50	达标
铅	29.7	0.33	90	22.9	0.25	24	0.27	90	达标
汞	0.07 9	0.04	1.8	0.236	0.13	0.19 4	0.11	1.8	达标
镍	34	0.57	60	31	0.44	32	0.46	70	达标
锌	76	0.38	200	112	0.56	94	0.47	200	达标

表 4.2-10 土壤理化性质

监测项目	单位	监测结果
		240810N10-T0101
阳离子交换量	cmol(+)/kg	10.2
氧化还原电位	mV	392
饱和导水率	cm/s	$1.93 \times 10^{-3}$
容重	g/cm <sup>3</sup>	1.17
孔隙度	%	52.9

#### 4.2.4.5 现状评价

由监测结果可知，项目所在地土壤现状较好，各监测点位各项监测因子均能满足《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 中相关风险筛选值标准要求。

### 4.2.5 声环境质量现状与评价

#### 4.2.5.1 监测点位

按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）规定的布点原则，在拟建地四周场界外 1m 处各设置 4 个监测点位，在环境保护目标处布设 3 个监测点位。监测点位图见附图 11。

#### 4.2.5.2 监测时间

2024 年 8 月 15 日—8 月 16 日，在昼间和夜间各监测一次等效连续 A 声级。

#### 4.2.5.3 监测仪器及方法

监测仪器采用 AWA6228+型多功能噪声分析仪，监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

#### 4.2.5.4 监测结果统计与分析

监测结果见表 4.2-11。

**表 4.2-11 声环境监测结果 单位：dB（A）**

监测点位		监测结果				标准值		评价结果	
		2024.8.15		2024.8.16					
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
环境保护目标	01 徐家湾村	53	49	52	48	60	50	达标	达标
	02 徐家湾村	52	43	53	45			达标	达标
	07 药树庙村	49	45	52	45			达标	达标
蛋鸡养殖区（A区）	03 北厂界	54	43	56	46			达标	达标
	04 东厂界	51	45	53	47			达标	达标
	05 南厂界	52	46	53	47			达标	达标
	06 西厂界	53	43	56	44			达标	达标
育雏区	08 北厂界	51	44	52	46			达标	达标
	09 东厂界	49	46	51	42			达标	达标
	10 南厂界	54	44	57	42			达标	达标
	11 西厂界	54	43	54	40			达标	达标

由监测结果可知：监测期间项目厂界及环境保护目标处昼间、夜间声环境质量均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值，项目区声环境质量较好。

#### 4.2.6 生态质量现状

根据《陕西省主体功能区划》，汉中区块功能定位为国家级循环经济示范区，国内一流生态文化旅游特色城市，全省重要的装备制造业基地，区域性新材料基地、绿色食品加工基地、商贸物流、科教文化和金融服务中心。本项目与陕西省主体功能区规划位置关系图见附图 14。

根据《陕西省生态功能区划》，本项目所在地属于一级区中秦岭山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区，二级区中秦岭山地水源涵养与生物多样性保育生态功能区，三级区中秦岭南坡中低山水源涵养与土壤保持区。主要生态保护对策为保护天然次生林，退耕还林，控制水土流失。本项目与陕西省生态功能区划位置关系图见附图 15。



图 4.2-1 项目场地及周边生态现状

根据调查，项目周边土地利用现状、植被类型现状及占地情况如下：

表 4.2-12 项目周边土地利用现状占地情况

用地类型	水田	灌木林地	农村宅基地	农村道路	坑塘水面	空闲地	设施农用地	裸土地
占地面积/亩	73.46	16.91	11.4	2.75	5.1	0.65	1.17	4.54

表 4.2-13 项目周边土地利用现状占地情况

用地类型	农田植被	灌木林植被	坑塘	无植被区
占地面积/亩	73.46	16.91	5.1	20.5

经实地踏勘及资料收集，项目场址用地现状为农用地，用地性质为建设用地。项目场地四周均为农用地，农作物主要为玉米、蚕豆、水稻、油菜等农作物。在该区域内没有发现古树名木，亦未涉及国家级与省级保护的珍稀植物物种，未发现国家级与省级保护的珍稀动物物种。评价范围内无重点风景名胜及自然景观等环境保护敏感点，无特别需要保护的生物物种。项目土地利用现状图见附图 16 植被类型图见附图 17。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期

本项目施工内容主要包括场地平整，土建、附属设施的新建、设备安装等。施工期间对环境的影响主要是施工期废气、废水、施工噪声、建筑垃圾及生态影响等。

#### 5.1.1 施工期废气影响分析

施工期废气主要为施工扬尘、道路扬尘、施工机械、运输车辆排放尾气等。

##### 5.1.1.1 施工扬尘

项目施工期间，土石方开挖会破坏地表结构，在风力的作用下，缺少植被覆盖的细小尘土随风而起形成扬尘，漂浮在空气中，造成地表扬尘污染，建筑材料砂石装卸、转运、运输均会造成扬尘污染，其扬尘量大小与施工现场条件、施工管理水平、机械化程度高低及施工季节、时间长短以及土质结构、天气条件等诸多因素有密切关系，是一个复杂难以定量的问题。

另外，散放的建筑材料，如石灰、水泥、沙子等也容易起扬尘，造成粉尘飞扬，污染施工现场空气环境。

施工扬尘粒径较大、沉降快，一般影响范围较小。从某施工场地实测资料可以看出：施工场地及其下风距离 50m 范围内，环境空气中 TSP 超标 0~3.17 倍；施工场地至下风距离 50m~100m 内，环境空气中 TSP 含量是其上风向监测结果的 0~1.2 倍；100m 至下风距离 200m 处环境空气中 TSP 含量趋近于其上风向背景值。

表 5.1-1 施工期环境空气中 TSP 监测结果

监测点位	上风向	下风向			
	1 号点	2 号点	3 号点	4 号点	5 号点
距尘源距离 (m)	20	10	50	100	200
浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	0.244~0.269	2.176~3.435	0.856~1.491	0.416~0.513	0.250~0.258
标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	0.7（施工场界扬尘排放限值）				

由此可见，施工扬尘环境空气影响主要在下风距离 200m 范围内，超标影响在下风距离 100m 处，若不采取屏蔽措施势必会对其产生影响，故该工程四周应设施工围栏或建设场界围墙，在采取以上措施后，项目建设期间扬尘产生的影响相对较小。

### 5.1.1.2 道路扬尘

物料运输过程中车辆沿途洒落于道路上的沙、土、灰、渣和建筑垃圾，以及沉积在道路上其他排放源排放的颗粒物，经来往车辆碾压后也会导致粒径较小的颗粒物进入空气，形成二次扬尘。施工场地道路路面如未硬化，在施工物料、土石方运输过程中均会造成路面沉积颗粒物反复扬起、沉降，极易造成新的污染。

有关调查资料显示，施工工地扬尘主要产生在运输车辆行驶过程中，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，一辆 10t 卡车通过一段长度为 1km 路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量按经验公式计算后的路表粉尘量见表 5.1-2。

表 5.1-2 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

路表粉尘量 车速	0.1 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2 (kg/m <sup>2</sup> )	0.3 (kg/m <sup>2</sup> )	0.4 (kg/m <sup>2</sup> )	0.5 (kg/m <sup>2</sup> )	1.0 (kg/m <sup>2</sup> )
5(km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10(km/h)	0.102	0.172	0.233	0.289	0.341	0.574
15(km/h)	0.153	0.258	0.349	0.433	0.512	0.861
25(km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.854	1.436

从上表可以看出，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，路面清洁度越差，则扬尘量越大。因此，对出入施工场地车辆进行冲洗、限速行驶及保持路面清洁是减少和防止汽车扬尘的有效手段。

### 5.1.1.3 施工扬尘防治措施

为进一步减轻施工扬尘对周边环境空气及环境敏感点的影响，评价要求项目施工期间应严格执行《陕西省大气污染防治条例（2023 年第三次修正版）》《陕西省大气污染防治专项行动方案(2023-2027 年)》的通知（陕发〔2023〕4 号）、《关于印发汉中市大气污染防治专项行动方案(2023-2027 年)》的通知（汉政办函〔2023〕7 号）、《汉中市大气污染防治条例》中的如下措施要求，减少施工扬尘对周围环境的影响。

①施工单位必须制定施工现场扬尘预防治理专项方案，并指定专人负责落实，制定空气重污染应急预案，在政府发布重污染预警时，立即启动应急响应，同时对进场所有作业人员进行工地扬尘预防治理知识培训，未经培训严禁上岗；

②施工场地周围必须设置不低于 1.8m 的硬质材料围挡，湿法作业、场地覆盖，必须建立洒水清扫制度或雾化降尘措施，并由专人负责；施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料和建筑垃圾、工程渣土，必须采取封闭储存或严格的防风抑尘措施，如遮盖或者在库房内存放，严禁裸露；

③堆存、装卸、运输砂土、垃圾等易产生扬尘的作业，应当采取遮盖、封闭、喷淋、围挡等措施，防止抛洒、扬尘；

④建筑工地施工现场主要道路必须进行硬化处理，其余场地必须绿化或固化；

⑤减少露天装卸作业，易产生扬尘物料采取密闭运输，严查渣土车沿途抛洒；

⑥禁止现场搅拌混凝土、砂浆作业，必须使用商品混凝土；

采取上述措施后，施工扬尘对周边环境影响较小。

#### 5.1.1.4 施工机械、车辆尾气污染控制措施

运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料；对车辆的尾气排放应进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法相关规定。采取以上防护措施后，可减轻工程建设对施工区域环境空气质量的影响。

#### 5.1.1.5 施工机械废气

施工机械和运输车辆运行将产生尾气，尾气中主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub> 及碳氢化合物等，间断运行工程在加强施工车辆运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染。

### 5.1.2 施工期废水影响分析

施工期产生的废水主要是施工废水和少量生活污水。施工废水主要包括施工机械冲洗废水和施工阶段产生的泥浆废水，如果施工阶段不进行严格管理，将对施工场地造成一定的影响。评价建议在施工场地内设置沉淀池，施工废水经沉淀后，上清水用于施工场地内洒水抑尘。

根据施工单位提供的资料，施工人员为 30 人，项目施工期间人员不在施工场地食宿，废水产生量为 0.72m<sup>3</sup>/d，污染因子主要为 COD、SS，场区设置化粪池

池，废水定期清掏用于周边农田施肥，人员洗漱用水经沉淀池沉淀后用作抑尘洒水。

采取以上措施后，项目施工废水不外排，对环境影响很小。

### 5.1.3 施工期噪声影响分析

施工期噪声主要来源于各种施工设备和运输车辆产生的噪声，现场施工机械设备噪声很高（见第 3.4.2 节），在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

由于本工程施工机械产生的噪声主要属中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1(r_2>r_1)$$

式中：L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>—分别为距声源 r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub> 处的等效 A 声级（dB（A））；

r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub>—为接受点距源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量ΔL：

$$\Delta L=L_1-L_2=20\lg r_2/r_1$$

由此式可计算出施工机械在不同距离处的噪声值，结果见表 5.1-3。

表 5.1-3 施工设备噪声对不同距离处的噪声值 单位：dB（A）

噪声源	10m	20m	100m	150m	200m	250m	300m
挖掘机	82	76	62	58	56	54	53
推土机	76	70	56	52	50	48	47
夯土机	83	77	63	59	57	55	54
起重机	82	76	62	58	56	54	53
卡车	83	77	63	59	57	55	54

依据《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准要求，施工场界昼间的噪声限值为 70dB（A），夜间的噪声限值为 55dB（A）。由于施工设备的不固定性及噪声排放特点的间歇性等因素，本次预测是假设施工设备全部运行，且噪声集中在一个区域内进行最不利影响情况下预测。

项目施工只在白天进行，经过预测，施工期设备叠加噪声昼间噪声超标的情况出现在距声源 100m 范围内，评价要求施工单位在昼间施工时高噪声施工设备要合理安排施工位置，选用低噪声设备、合理安排施工时间，减少施工噪声对周边住户声环境影响。

### 5.1.4 施工期固体废物影响分析

本项目施工期固体废物主要来自施工人员的生活垃圾及建筑施工材料的废料。施工人员生活垃圾量为 15kg/d，定期交由当地环卫部门统一处理。建筑垃圾产生量较小，应及时外运，按当地环保要求运至政府指定场所堆放，土石弃方外运。

## 5.2 运营期

### 5.2.1 废气影响预测与评价

本项目运营期废气主要包括养殖废气、沼气燃烧废气、食堂油烟、治污区废气。

#### 5.2.1.1 大气预测与评价

本次评价选择鸡舍、黑膜沼气池等无组织排放的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  作为评价因子，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中估算模型（AERSCREEN）计算项目污染源的最大环境影响，按评价工作分级判据进行分级。

##### ①评价因子与评价标准

根据项目工程分析和排污特点，大气污染物预测因子和预测情景见表 5.2-1。

表 5.2-1 评价因子与评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
$\text{H}_2\text{S}$	1 小时平均	10	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
$\text{NH}_3$	1 小时平均	200	
NMHC	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准 详解》

##### ②污染源及预测参数

根据工程分析，本项目污染源预测参数见下表。

表 5.2-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.4
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-8.2
土地利用类型		耕地
区域湿度条件		湿

是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 5.2-3 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(g/s)
		X	Y								
A1	蛋鸡鸡舍	417223	36714410	539	112	66.19	323	8.97	8760	正常	NH <sub>3</sub> :0.0013 H <sub>2</sub> S:0.00026
A2	雏鸡鸡舍	416722	36716003	556	112	50	333	8.97	6480	正常	NH <sub>3</sub> :0.00078 H <sub>2</sub> S:0.00015
A3	蛋鸡黑膜沼气池	417072	3671349	539	11	12	333	2	8760	正常	NH <sub>3</sub> :5.56×10 <sup>-5</sup> H <sub>2</sub> S:2.3×10 <sup>-6</sup>
A4	雏鸡黑膜沼气池	416718	3671691	556	10	8.8	333	2	8760	正常	NH <sub>3</sub> :0.00016 H <sub>2</sub> S:6.1×10 <sup>-7</sup>

表 5.2-4 点源排放参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(g/s)
		X	Y								
DA003	蛋鸡病死鸡尸体无害化处理区	417046	3671391	539	29	0.2	2.39	20	572	正常	NH <sub>3</sub> :0.00015 H <sub>2</sub> S:6.36×10 <sup>-5</sup> NMHC:0.00118
DA004	雏鸡病死鸡尸体无害化处理	416706	3671683	558	15	0.2	2.39	20	484	正常	NH <sub>3</sub> :0.00015 H <sub>2</sub> S:6.36×10 <sup>-5</sup> NMHC:0.00118

区									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

③估算模型参数根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/T2.2-2018），本次评价预测模式应选择估算模式（AERSCREEN）预测。估算模型参数见前文表 5.2-2。

④预测结果与评价

主要污染源估算模型计算结果见下表。

表 5.2-5 蛋鸡鸡舍、雏鸡鸡舍废气无组织排放影响估算结果

距离中心下风向距离(m)	蛋鸡鸡舍				雏鸡鸡舍			
	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S		NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	下风向最大落地浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	下风向最大落地浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	下风向最大落地浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	下风向最大落地浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)
10	1.045	0.50	0.209	2.10	0.799	0.40	0.154	1.50
25	1.246	0.60	0.249	2.50	0.955	0.50	0.184	1.80
50	1.631	0.80	0.326	3.30	1.208	0.60	0.232	2.30
75	2.104	1.10	0.421	4.20	1.534	0.80	0.295	2.90
84	/	/	/	/	1.593	0.80	0.306	3.10
86	2.247	1.12	0.449	4.49	/	/	/	/
100	2.180	1.10	0.436	4.40	1.522	0.80	0.293	2.90
200	1.461	0.70	0.292	2.90	0.93	0.50	0.179	1.80
400	1.013	0.50	0.203	2.00	0.608	0.30	0.117	1.20
600	0.760	0.40	0.152	1.50	0.456	0.20	0.088	0.90
800	0.744	0.40	0.149	1.50	0.45	0.20	0.086	0.90
1000	0.702	0.40	0.140	1.40	0.423	0.20	0.081	0.80
1200	0.647	0.30	0.129	1.30	0.39	0.20	0.075	0.80
1400	0.632	0.30	0.126	1.30	0.382	0.20	0.073	0.70
1600	0.609	0.30	0.122	1.20	0.371	0.20	0.071	0.70
1800	0.582	0.30	0.116	1.20	0.354	0.20	0.068	0.70
2000	0.560	0.30	0.112	1.10	0.336	0.20	0.065	0.60
2200	0.530	0.30	0.106	1.10	0.318	0.20	0.061	0.60
2400	0.503	0.30	0.101	1.00	0.302	0.20	0.058	0.60
2500	0.490	0.20	0.098	1.00	0.294	0.10	0.056	0.60
下风向最大质量浓度及占标率/%	2.247	1.12	0.449	4.49	1.593	0.80	0.306	3.10
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	/							

表 5.2-6 蛋鸡黑膜沼气池、雏鸡黑膜沼气池废气无组织排放影响估算结果

距离中心下风向距离(m)	蛋鸡黑膜沼气池				雏鸡黑膜沼气池			
	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S		NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	下风向最大落地浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	下风向最大落地浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	下风向最大落地浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	下风向最大落地浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)
10	2.816	1.41	0.116	1.17	9.197	4.60	0.035	0.40
25	2.025	1.00	0.084	0.80	6.167	3.10	0.024	0.20

汉台区智慧蛋鸡生产基地项目（二期）环境影响报告书

50	1.834	0.90	0.076	0.80	5.377	2.70	0.020	0.20
75	1.565	0.80	0.065	0.60	4.572	2.30	0.017	0.20
100	1.387	0.70	0.057	0.60	4.038	2.00	0.015	0.20
200	0.910	0.50	0.038	0.40	2.632	1.30	0.010	0.10
400	0.527	0.30	0.022	0.20	1.516	0.80	0.006	0.10
600	0.382	0.20	0.016	0.20	1.098	0.50	0.004	0.00
800	0.301	0.20	0.012	0.10	0.867	0.40	0.003	0.00
1000	0.245	0.10	0.010	0.10	0.704	0.40	0.003	0.00
1200	0.204	0.10	0.008	0.10	0.586	0.30	0.002	0.00
1400	0.173	0.10	0.007	0.10	0.497	0.20	0.002	0.00
1600	0.149	0.10	0.006	0.10	0.430	0.20	0.002	0.00
1800	0.131	0.10	0.005	0.10	0.376	0.20	0.001	0.00
2000	0.116	0.10	0.005	0.00	0.333	0.20	0.001	0.00
2200	0.104	0.10	0.004	0.00	0.298	0.10	0.001	0.00
2400	0.094	0.00	0.004	0.00	0.269	0.10	0.001	0.00
2500	0.089	0.00	0.004	0.00	0.256	0.10	0.001	0.00
下风向最大质量浓度及占标率/%	2.816	1.41	0.116	1.17	9.197	4.6	0.035	0.40
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	/							

表 5.2-7 蛋鸡养殖区（A 区）无害化设备有组织废气排放影响估算结果

距离中心下风向距离(m)	蛋鸡无害化处理设备					
	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S		NMHC	
	下风向最大落地浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	下风向最大落地浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	下风向最大落地浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)
10	0.000	0.00	0.000	0.00	0.002	0.00
25	0.016	0.00	0.007	0.10	0.129	0.00
50	0.030	0.00	0.013	0.10	0.234	0.00
75	0.046	0.00	0.020	0.20	0.362	0.00
83	0.047	0.02	0.020	0.20	0.368	0.02
100	0.044	0.00	0.019	0.20	0.350	0.00
200	0.027	0.00	0.011	0.10	0.212	0.00
400	0.020	0.00	0.008	0.10	0.155	0.00
600	0.016	0.00	0.007	0.10	0.129	0.00
800	0.014	0.00	0.006	0.10	0.108	0.00
1000	0.012	0.00	0.005	0.10	0.093	0.00
1200	0.010	0.00	0.004	0.00	0.082	0.00
1400	0.009	0.00	0.004	0.00	0.074	0.00
1600	0.009	0.00	0.004	0.00	0.067	0.00
1800	0.008	0.00	0.003	0.00	0.062	0.00
2000	0.007	0.00	0.003	0.00	0.057	0.00
2200	0.007	0.00	0.003	0.00	0.053	0.00
2400	0.006	0.00	0.003	0.00	0.050	0.00
2500	0.006	0.00	0.003	0.00	0.048	0.00
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.047	0.02	0.02	0.20	0.368	0.02

D10%最远距离/m	/					
表 5.2-8 蛋鸡养殖区（A 区）无害化设备有组织废气排放影响估算结果						
距离中心下风向距离(m)	蛋鸡无害化处理设备					
	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S		NMHC	
	下风向最大落地浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	下风向最大落地浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	下风向最大落地浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)
10	0.007	0.00	0.003	0.00	0.058	0.00
25	0.090	0.00	0.038	0.40	0.706	0.00
46	0.135	0.10	0.057	0.60	1.063	0.10
50	0.133	0.10	0.056	0.57	1.046	0.10
75	0.096	0.00	0.041	0.40	0.756	0.00
100	0.084	0.00	0.036	0.40	0.663	0.00
200	0.058	0.00	0.025	0.20	0.458	0.00
400	0.044	0.00	0.019	0.20	0.343	0.00
600	0.033	0.00	0.014	0.10	0.261	0.00
800	0.027	0.00	0.011	0.10	0.209	0.00
1000	0.022	0.00	0.009	0.10	0.175	0.00
1200	0.019	0.00	0.008	0.10	0.151	0.00
1400	0.017	0.00	0.007	0.10	0.134	0.00
1600	0.015	0.00	0.007	0.10	0.121	0.00
1800	0.014	0.00	0.006	0.10	0.110	0.00
2000	0.013	0.00	0.005	0.10	0.101	0.00
2200	0.012	0.00	0.005	0.10	0.095	0.00
2400	0.011	0.00	0.005	0.00	0.089	0.00
2500	0.011	0.00	0.005	0.00	0.086	0.00
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.135	0.10	0.057	0.57	1.063	0.10
D10%最远距离/m	/					

由上表可知，本项目 Pmax 最大值为雏鸡养殖区（B 区）黑膜沼气池排放的 NH<sub>3</sub>，Pmax 值为 4.6%，Cmax 为 9.1969μg/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：二级评价项目不进行进一步预测与评价，仅对污染物排放量进行核算。

⑤排放量核算

根据工程分析内容，项目污染物排放量核算详见下表。

表 5.2-9 本项目有组织大气污染物排放清单

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	DA003	NH <sub>3</sub>	1.98	5.35×10 <sup>-4</sup>	3.06×10 <sup>-4</sup>
		H <sub>2</sub> S	0.84	2.29×10 <sup>-4</sup>	1.3×10 <sup>-4</sup>
		NMHC	15.54	0.00426	0.0024
2	DA004	NH <sub>3</sub>	1.98	5.35×10 <sup>-4</sup>	2.59×10 <sup>-4</sup>

		H <sub>2</sub> S	0.84	2.29×10 <sup>-4</sup>	1.1×10 <sup>-4</sup>
		NMHC	15.54	0.00426	0.00206

表 5.2-10 大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	主要污染治理措施	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> )		
蛋鸡鸡舍	NH <sub>3</sub>	控制饲养密度、鸡舍定期冲洗、喷洒除臭剂等措施	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准	1500	0.04	
	H <sub>2</sub> S			60	0.00818	
雏鸡鸡舍	NH <sub>3</sub>			1500	0.018	
	H <sub>2</sub> S			60	0.00357	
蛋鸡养殖区 (A 区) 黑膜沼气池	NH <sub>3</sub>			污水处理收集池上方加盖, 定期喷洒除臭剂; 沼液储池收集池上方加盖密闭, 且周边加强绿化, 喷洒除臭剂	1500	0.00186
	H <sub>2</sub> S				60	0.000072
雏鸡养殖区 (B 区) 黑膜沼气池	NH <sub>3</sub>	喷洒除臭剂	1500	0.0005		
	H <sub>2</sub> S		60	0.0000194		

表 5.2-11 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>	0.0608
2	H <sub>2</sub> S	0.00121
3	NMHC	0.00446
4	油烟	0.00765

### 5.2.1.2 防护距离设置

#### (1) 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 规定, 对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值, 但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的, 可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域, 以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。根据估算结果, 项目评价范围内污染物短期贡献浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 中的二级标准要求, 故不设置大气防护距离。

#### (2) 卫生防护距离

根据《畜禽养殖污染防治管理办法》《畜禽养殖业污染防治技术规范》等确定本工程卫生防护距离，并以《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)中有关有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法所推荐的模式核算卫生防护距离。导则中规定：“为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。”

①计算公式

按照导则中所推荐的模式核算本工程的卫生防护距离。计算模式如下：

$$Qc / Cm = 1 / A(BL^c + 0.25r^2)^{1/2} L^D$$

式中：

Cm—标准限值，mg/m<sup>3</sup>，取值分别为NH<sub>3</sub>为0.2，H<sub>2</sub>S为0.01（按《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D）；

Qc—工业企业有害气体无组织排放量，kg/h；

L—工业企业所需卫生防护距离，m，根据该生产单元占地面积S（m<sup>2</sup>）计算；

r—有害气体无组织排放源所在单元的有效半径， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D—计算参数。

②参数选取

汉台区多年平均风速为1.1m/s<2m/s，因此本项目卫生防护距离计算参数见下表。

表 5.2-12 卫生防护距离计算参数

符合 参数取值	A	B	C	D
	400	0.01	1.85	0.78

③计算结果

根据上述计算公式，采用迭代法计算卫生防护距离，结果详见下表。

表 5.2-13 卫生防护距离计算结果表

源强位置	污染物	排放量 (kg/h)	排放源面积 (m <sup>2</sup> )	执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )	L(m)	级差结果 (m)	提级后卫生防护距离 (m)
蛋鸡鸡舍	NH <sub>3</sub>	0.00457	7413.28	0.2	0.29	50	100
	H <sub>2</sub> S	0.00093		0.01	1.73	50	
雏鸡鸡舍	NH <sub>3</sub>	0.0028	5600	0.2	0.18	50	100
	H <sub>2</sub> S	0.00055		0.01	1.05	50	

蛋鸡养殖区 (A区)黑膜 沼气池	NH <sub>3</sub>	0.0002	132	0.2	0.07	50	100
	H <sub>2</sub> S	$8.2 \times 10^{-6}$		0.01	0.05	50	
雏鸡养殖区 (B区)黑膜 沼气池	NH <sub>3</sub>	0.00057	88	0.2	0.34	50	100
	H <sub>2</sub> S	$2.2 \times 10^{-6}$		0.01	0.01	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/T39499-2020）中规定，“卫生防护距离在100m以内时，级差为50m；卫生防护距离大于100m时，级差为100m；当企业某生产单元的无组织排放存在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初值在同一级别时，则该企业的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的，以卫生防护距离终值较大者为准。则本项目卫生防护距离为治污区及鸡舍边界起外扩100m的距离。

根据对本鸡舍所在地环境现状进行调查可知，本项目卫生防护距离内无居民、学校等敏感点。本环评要求，当地在今后规划建设过程中，在本环评确定的卫生防护距离范围内不得新建集中居民区、医院、学校及食品医药加工企业等要求较高的建设项目。卫生防护距离包络图见附图18。

### 5.2.1.3 恶臭影响分析

项目运营期恶臭气体来源于鸡舍、治污区。项目通过鸡舍喷洒除臭剂，除尘间设置喷雾降尘除臭设施，无害化处理设备设置循环喷淋设施，减少臭气产生；及时清理粪便，加强通风，减少粪便堆积挥发的恶臭气体排放量；污水收集输送系统设计有合理的密闭措施，以减少恶臭气体无组织排放；场区四周加强绿化，在场界形成能吸收臭气、有净化空气作用的绿化隔离带，减小臭气对环境的影响。

综上，在采取措施后，本项目臭气排放浓度能达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）要求。项目排放恶臭对周边环境的影响较小。

### 5.2.1.4 大气环境评价结论

本项目大气污染物排放量较小，根据估算模式计算，各污染物最大落地浓度占标比均小于10%，对周围环境影响较小。氨气、硫化氢排放速率均小于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中的二级标准。因此，从环境空气的角度来看，该项目是可行的。

## 5.2.2 废水影响预测与评价

### 5.2.2.1 废水处理方式及排放去向

本项目不设排污口，场区废水主要包括车辆洗消废水、鸡舍冲洗废水、喷淋塔废水、鸡蛋清洗废水、病死鸡尸体无害化处理系统废水以及员工生活污水等。场区内一期及二期蛋鸡养殖区（A区）产生的所有废水在二期蛋鸡养殖区（A区）黑膜沼气池处理后用于周边农田施肥，雏鸡养殖区（B区）废水经雏鸡养殖区（B区）黑膜沼气池处理后用于周边农田施肥，废水全部实现综合利用，不外排。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级B，主要评价内容包括：a）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b）依托污水处理设施的环境可行性评价”。具体分析如下：

### 5.2.2.2 废水控制措施有效性

本项目采用的黑膜沼气池工艺，核心技术为特种HDPE膜为黑膜沼气池主体，具有防渗系数高、抗穿刺、耐老化、保温效果好等优点。黑膜沼气结构为：下部为厌氧发酵区（设置排渣口、排液口）、上部为沼气存储区。利用黑膜沼气池超大的容积，在厌氧条件下，微生物与污水有足够的接触时间进行反应，从而最大程度上降解污水中的有机物。厌氧发酵过程产生的沼气，净化后作为食堂燃料。沼渣经堆肥发酵后作为肥料外售。

一期项目及二期蛋鸡养殖区（A区）沼液产生量为1930.712m<sup>3</sup>/a，黑膜沼气池容积为660m<sup>3</sup>，最少可容纳124天产生的废水，二期雏鸡养殖区（B区）沼液产生量为444.602m<sup>3</sup>/a，黑膜沼气池容积为352m<sup>3</sup>，最少可容纳289天左右产生的废水，满足《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》中贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔期，推荐贮存周期最少在60天，确保充分发酵腐熟。

### 5.2.2.3 沼液综合利用可行性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，进行沼气发酵，对沼渣、沼液应尽可能实现综合利用，沼液尽可能进行还田利用。

建设单位已签订1000亩的农用沼液消纳协议，农田主要种植玉米、大豆、水稻、油菜。根据计算，一期项目及二期蛋鸡养殖区（A区）拟消纳废水氮养分供给量76kg/a，磷粪肥养分供给量90.6kg/a，所需消纳土地约50.33亩，雏鸡养

殖区（B区）拟消纳废水氮养分供给量 173.5kg/a，磷粪肥养分供给量 42.6kg/a，所需消纳土地约 23.67 亩。共需消纳面积为 32.04 亩。因此，从废水污染物养分吸收量角度分析，本项目签订的 1000 亩消纳地可容纳本项目产生的沼液，并有足够的轮转土地。

综上所述，项目黑膜沼气池可容纳持续降雨条件下的项目废水，确保农灌期错开雨水期，不会发生外溢，项目周边农田地可以完全容纳项目产生的废水，对周边地表水环境影响较小。

#### 5.2.2.4 废水非正常排放影响分析

项目废水经二期蛋鸡养殖区黑膜沼气池处理后用于周边农田施肥，黑膜沼气池结构简单，工艺稳定，事故排放可能性较小。因此，只要企业严格按照规范和要求建设本项目，同时加强企业管理，即可避免事故废水的排放，避免因废水事故排放对周边地表水的不利影响。

废水处理设施未正常运行时，未经处理的废水中各种污染物质含量较高，如果未经处理的废水直接施肥，将会对周围环境造成一定的污染，因此，要坚决杜绝非正常排放。

#### 5.2.2.5 小结

综上所述，正常工况下项目沼液经综合利用后对周边水环境影响较小，发生事故排放将对周边环境产生较大的不利影响，但只要企业严格按照规范建设本项目，同时加强企业管理，即可避免事故废水的排放，避免产生因废水事故排放对周边地表水的不利影响。

因此，项目环境影响符合环境功能区划要求，环评认为项目建成后造成的地表水环境影响可以接受。

### 5.2.3 地下水影响预测与评价

#### 5.2.3.1 地下水评价原则

地下水污染防治原则为：源头控制、分区防控、污染监控、应急响应。

#### 5.2.3.2 地下水评价等级

据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）对建设项目地下水环境评价的要求，评价工作等级根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度

分级进行判定，最终确定本项目地下评价等级为三级，按照导则规定，三级评价可采用解析法或类比分析法进行预测，本次选取解析法对地下水进行预测。

### 5.2.3.3 地下水污染途径

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。污染物从污染源进入地下水所经过的路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。一般分为四种，即间接入渗型、连续入渗型、越流型和径流型。

根据类比调查及工程分析，本项目建设及运营后，可能对地下水的影响环节主要有以下几个方面：

（1）黑膜沼气池防渗、防水措施不完善，而导致污水渗入地下造成对地下水的污染；

（2）项目固废处置区如处置不当，使粪便、粪渣等污染物随水流入渗包气带土壤中，间接对地下水的水质造成污染。

（3）事故状态下或不可抗拒自然灾害情况下，若发生污水池防渗层出现破损等情况导致污染物渗入包气带土壤中，间接污染地下水。

（4）事故状态下或其他不可抗拒自然因素下，若发生污水管道及沼液输送管道破损等情况导致废水泄漏经包气带土壤间接污染地下水。

### 5.2.3.4 地下水环境影响预测分析

#### 1.正常工况下对地下水水质的影响

##### （1）包气带防护性能

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

气带粘性厚度小，且分布不连续、不稳定，即地下水自然防护条件就差，那么污染物渗漏就易对地下水产生污染；若包气带粘性土厚度虽小，但分布连续、稳定，则地下水自然防护条件相对良好，污染物对地下水影响就相对较小。

场区地层呈二元结构，上部为全风化灰岩形成的粘土层，包气带地层呈二元结构，地表为灰岩全风化后的残积粉质粘土层，橙黄色，硬塑状，质地均匀，弱透水性，其防污性能较好，因此，本区域包气带对污染物有一定的防护作用。

### （2）废水排放对地下水的影响

项目营运时的废水收集设施均采取了防渗设施，不会渗透到地下水中。项目废水排放正常情况下对地下水的影响很小。

### （3）固废堆放对浅层地下水的影响

项目产生的固废主要有鸡粪、病死鸡尸体、病死鸡尸体无害化处理残渣、防疫废物、沼渣、废脱硫剂、生活垃圾等，其中鸡粪进入发酵罐好氧发酵后，作为肥料外售；沼渣经固液分离机进行固液分离后，液体回流至收集池，分离出的固体沼渣经好氧发酵后作为肥料外售；病死鸡尸体场内采用畜禽尸体处理机无害化处理；防疫废物收集后定期交由有资质单位处置；废脱硫剂收集后交由一般工业固废处理单位处理；病死鸡尸体无害化处理残渣收集后作有机肥外售。生活垃圾分类收集，定期运至村镇垃圾转运站处置处理。项目固废均得到合理处置，处理设施均采取了防渗措施。

对地下水可能产生的影响主要是鸡粪、废水收集池和鸡粪加工区等，本次环评要求：鸡粪加工区的设置应满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规划》（HJ497-2009）中的相关要求。粪便暂存设施周边应设置地沟类收集设施，并接入粪污处理系统。

废水收集池要求采用土工膜+沥青混凝土构造或土工膜+混凝土构造进行防渗处理。

发酵处理必须建立明确的粪便入库单、堆肥出库记录及肥料输送档案（或台账）。粪便发酵后运出必须采用袋装密闭清运，严禁沿途洒落，避免洒落的干粪被雨水冲刷污染土壤和地下水。

因此，该项目在地面防渗符合相关规范要求的前提下，不会对地下水水质造成污染。

## 2.非正常工况下对地下水水质的影响

**污染物运移预测：**

本次污染物模拟预测过程不考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。这样选择的理由是：（1）污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染物总量减少，运移扩散速度减慢。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难；（2）从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例；（3）保守型考虑符合环境影响评价风险最大的原则。

## （1）预测模式

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），经分析，非正常状况下，污水池底部防渗系统破坏后，含污染物的废液连续下渗，根据导则推荐，预测模式可概化为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界弥散问题。水动力弥散方程解析解为：

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

式中：x——距注入点的距离；

t——时间，d；

C(x, t)——t时刻点x处的污染物质量浓度，mg/L；

C<sub>0</sub>——注入的示踪剂浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

$u = KI/n_e$

K——渗透系数，m/d；

I——水力坡度；

n<sub>e</sub>——有效孔隙度；

D<sub>L</sub>——纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

erfc——余误差函数。

### （2）预测因子

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），预测因子应按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类并对各因子采用标准指数法进行排序，取标准指数最大的因子作为预测因子。

项目废水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、粪大肠菌群数等，根据建设项目污染物的实际情况和预测的可行性，项目废水为高浓度有机废水，因此本项目特征污染物水质因子未考虑重金属，同时考虑预测因子的代表性选取污染物最高浓度为源强进行地下水环境污染的预测，项目黑膜沼气池污染因子主要为 COD、氨氮、BOD<sub>5</sub>、SS 等，本次评价预测因子选取 COD 及氨氮，本项目废水主要污染因子情况见表 5.2-14。

表 5.2-14 预测因子选取表 单位：mg/L

污染物	废水处理前浓度（mg/L）	标准指数	质量标准值（mg/L）
蛋鸡养殖区（A 区）			
COD	1343.0797	89.54	15
氨氮	126.689	253.38	0.5
雏鸡养殖区（B 区）			
COD	385.4778	25.67	15
氨氮	36.7936	73.59	0.5

注：COD 参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准限值

### （3）源强设定

本项目蛋鸡养殖区（A 区）黑膜沼气池容积约 660m<sup>3</sup>，池体高 5m，底面积约为 132m<sup>2</sup>，运行水位为 2.5m，设计防水等级为二级。非正常状况下考虑池底及侧面的防渗层破损，根据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）中的规定，二级防水等级下任意 100m<sup>2</sup>防水面积上的渗水量不大于 0.15L/（m<sup>2</sup>·d），因此非正常工况按照 0.15L/（m<sup>2</sup>·d）计，本项目蛋鸡养殖区（A 区）黑膜沼气池地面及侧面浸润面积约 247m<sup>2</sup>，则泄漏量为 Q=A×I=247m<sup>2</sup>×0.15L/（m<sup>2</sup>·d）=37.05L/·d。则 COD 的源强强度为 49.76g/d，氨氮的源强强度为 4.69g/d。

本项目雏鸡养殖区（B 区）黑膜沼气池容积约 352m<sup>3</sup>，池体高 4m，底面积约为 88m<sup>2</sup>，运行水位约为 1.2m，设计防水等级为二级。非正常状况下考虑池底及侧面的防渗层破损，根据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）中的规定，

二级防水等级下任意 100m<sup>2</sup>防水面积上的渗水量不大于 0.15L/（m<sup>2</sup>·d），因此非正常工况按照 0.15L/（m<sup>2</sup>·d）计，本项目雏鸡养殖区（B 区）黑膜沼气池地面及侧面浸润面积约 133.12m<sup>2</sup>，则泄漏量为 Q=A×I=133.12m<sup>2</sup>×0.15L/（m<sup>2</sup>·d）=19.968L·d。则 COD 的源强强度为 7.7g/d，氨氮的源强强度为 0.73g/d。

(4) 预测参数选取

参考《汉中市城市生活垃圾焚烧发电（热电联产）PPP 项目掺烧一般工业固废技改项目环境影响报告书》中相关水文地质资料及本项目现有地勘报告，各项参数值见下表：

表 5.2-15 地下水环境影响预测参数选择一览表

名称	水流实际速度(m/d)	含水层厚度(m)	渗透系数 K(m/d)	横向弥散系数(m <sup>2</sup> /d)	纵向弥散系数(m <sup>2</sup> /d)	有效孔隙度n <sub>e</sub>	水力坡度
取值	0.182	30	10	0.182	1.82	0.22	4‰

(4) 预测时段

根据导则预测时段的要求，本次确定的预测时段分别为废液泄漏 30d、100d 和 1000d。

(5) 预测结果

污水泄漏拟建工程下游地下水各污染物预测结果见表 5.2-16 及表 5.2-17；拟建工程污水泄漏耗氧量及氨氮预测值随距离变化趋势见图 5.2-1~图 5.2-12。

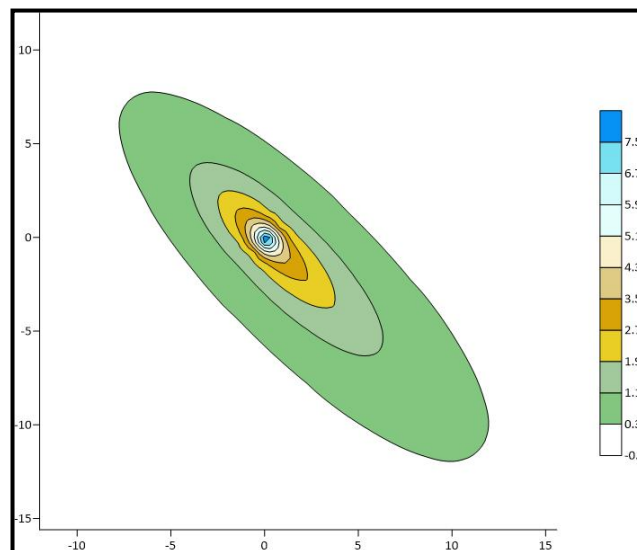


图 5.2-1 非正常状况下蛋鸡养殖区（A 区）废水泄漏 30d 后 COD 迁移情况

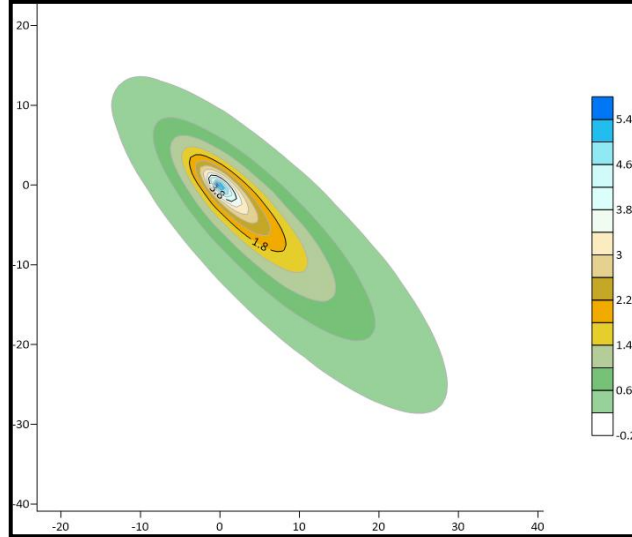


图 5.2-2 非正常状况下蛋鸡养殖区（A 区）废水泄漏 100d 后 COD 迁移情况

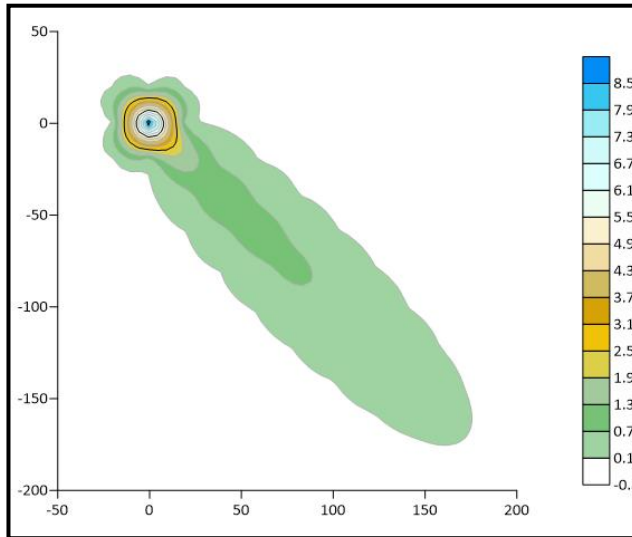


图 5.2-3 非正常状况下蛋鸡养殖区（A 区）废水泄漏 1000d 后 COD 迁移情况

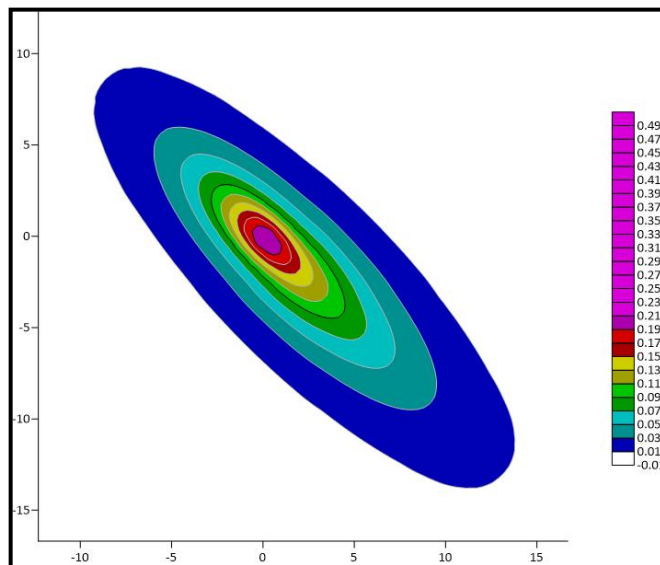


图 5.2-4 非正常状况下蛋鸡养殖区（A 区）废水泄漏 30d 后氨氮迁移情况

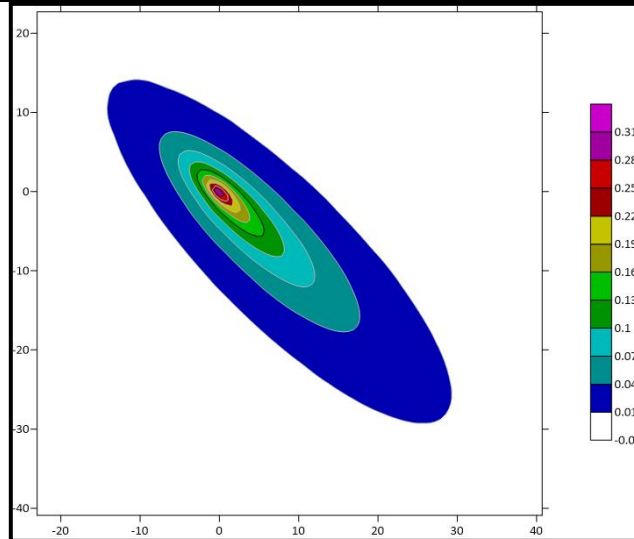


图 5.2-5 非正常状况下蛋鸡养殖区（A 区）废水泄漏 100d 后氨氮迁移情况

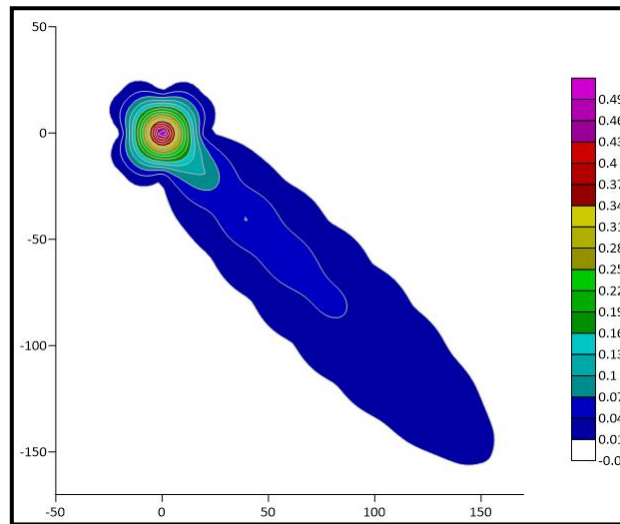


图 5.2-6 非正常状况下蛋鸡养殖区（A 区）废水泄漏 1000d 后氨氮迁移情况

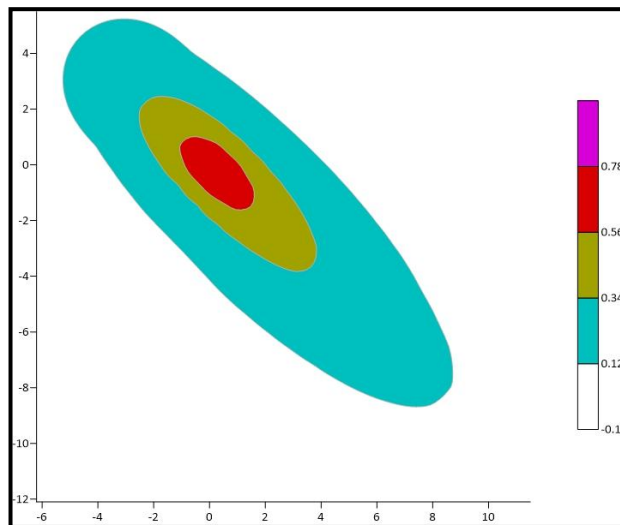


图5.2-7 非正常状况下雏鸡养殖区（B区）废水泄漏30d后COD迁移情况

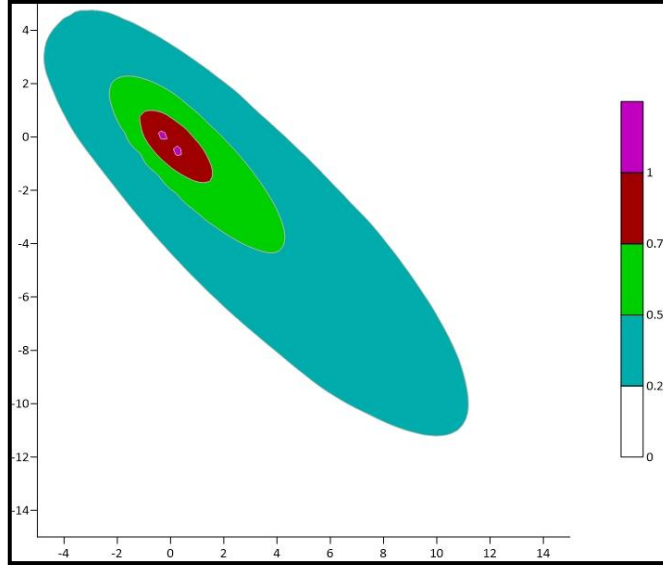


图5.2-8 非正常状况下雏鸡养殖区（B区）废水泄漏100d后COD迁移情况

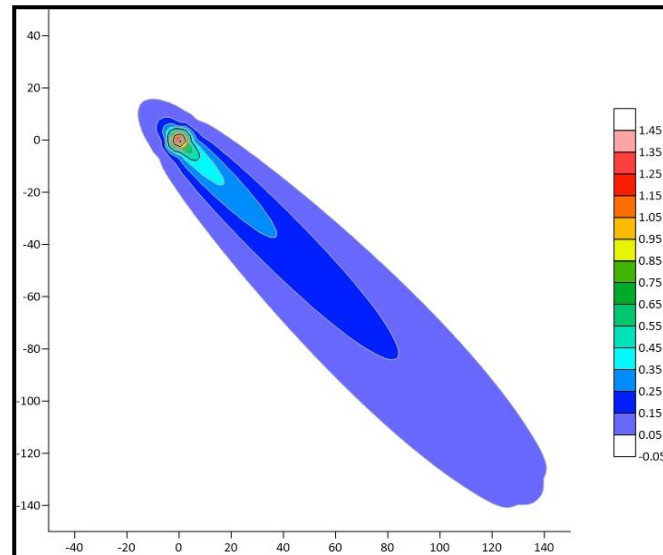


图5.2-9 非正常状况下雏鸡养殖区（B区）废水泄漏1000d后COD迁移情况

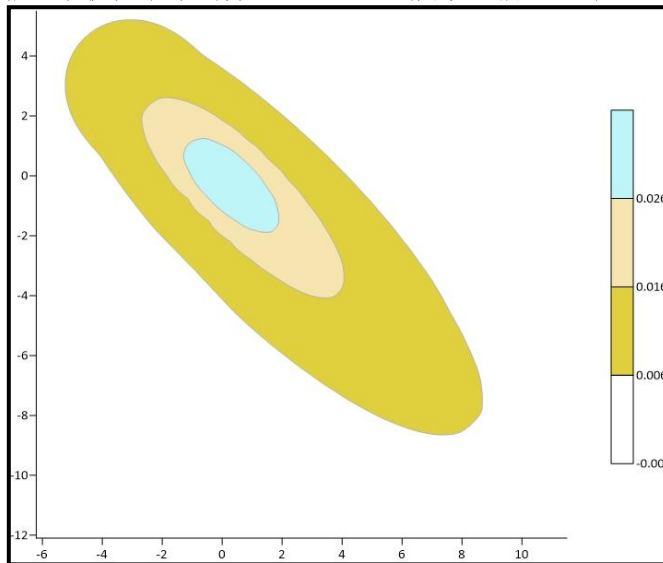


图5.2-10 非正常状况下雏鸡养殖区（B区）废水泄漏30d后氨氮迁移情况

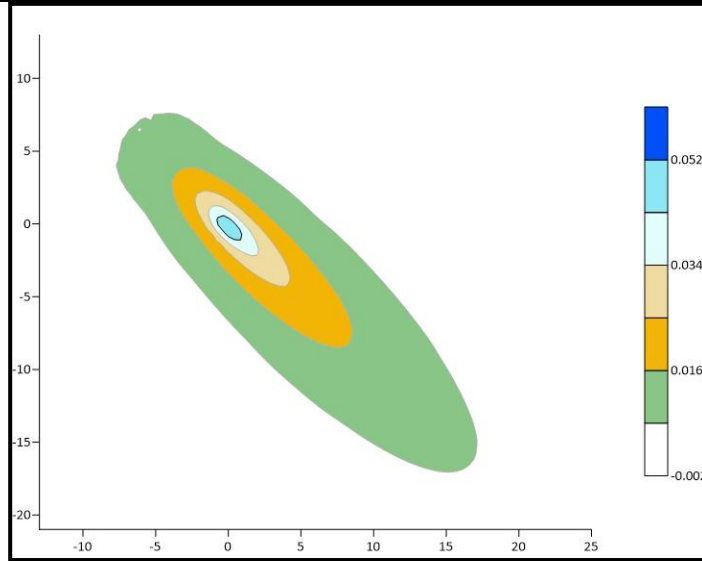


图5.2-11 非正常状况下雏鸡养殖区（B区）废水泄漏100d后氨氮迁移情况

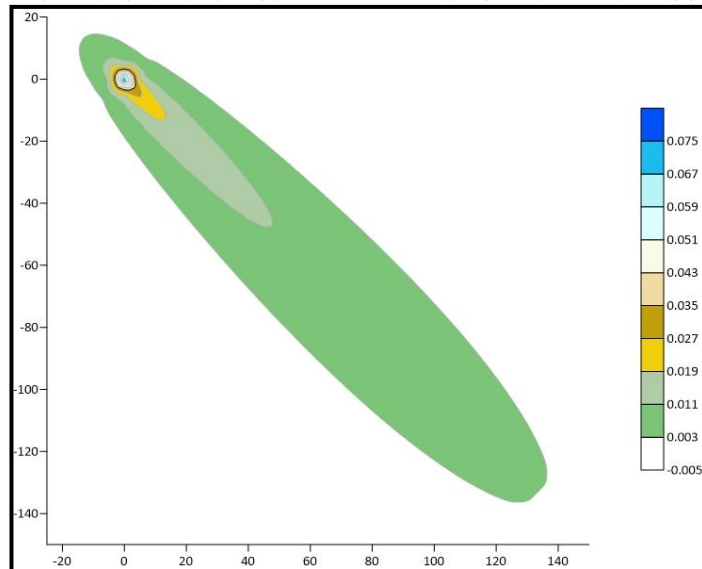


图5.2-12 非正常状况下雏鸡养殖区（B区）废水泄漏1000d后氨氮迁移情况

表 5.2-16 非正常工况下 COD 运移特征表

场所	预测时段	最大扩散距离 (m)	影响区面积 (m <sup>2</sup> )	最大超标距离 (m)	超标区面积 (m <sup>2</sup> )
蛋鸡养殖区 (A区) 黑膜沼气池	30d	14	118	0	0
	100d	30	395	0	0
	1000d	166	4000	0	0
雏鸡养殖区 (B区) 黑膜沼气池	30d	4	8	0	0
	100d	7	20	0	0
	1000d	12	50	0	0

表 5.2-17 非正常工况下氨氮运移特征表

场所	预测时段	最大扩散距离 (m)	影响区面积 (m <sup>2</sup> )	最大超标距离 (m)	超标区面积 (m <sup>2</sup> )
蛋鸡养殖区 (A区) 黑	30d	15	120	0	0
	100d	31	434	0	0

膜沼气池	1000d	173	6000	0	0
雏鸡养殖区 (B区)黑 膜沼气池	30d	4	8	0	0
	100d	6	20	0	0
	1000d	12	50	0	0

根据预测结果，在假设的非正常状况下，预测 30d、100d 和 1000d 后泄漏污染物耗氧量、氨氮浓度满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值，无超标距离。

#### （6）预测结果及影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中 9.4 情景设置：“9.4.1 一般情况下，建设项目须对正常状况和非正常状况的情景分别进行预测。9.4.2 已依据 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 等规范设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测”。综合分析地下水非正常工况环境影响预测结果，结合环境水文地质条件、地下水环境影响、地下水环境污染防治措施、建设项目总平面布置的情况，建设项目在采取地下水环境保护措施后，非正常工况下均不会对地下水造成影响，建设项目地下水环境影响可控。

本项目事故主要考虑污水处理单元和输水管道的渗漏问题，此时污染物直接进入表土层，其浓度能在瞬间达到最大值，但是通过表土层以及包气带土层的降解作用，到达地下水埋深时其浓度很小，对地下水影响不大。考虑渗漏时间较长，包气带土层中污染物含量处于饱和状态，无法再降解，此时污染物就会出现下渗，可能会对地下水产生一定的污染。评价建议项目建设和运行过程中要加强地下水污染防治措施以减轻对区域地下水的影响：

对场内黑膜沼气池应严格按照规范进行设计，做好防渗、防漏工程，同时输送管道严防跑、冒、滴、漏等，防止污水渗漏对地下水造成污染。成立事故处理组织，一旦发生管线泄漏、防渗层破裂，应立即组织人力、物力、财力加紧进行维修，同时进行废水拦截、回收、转移，以防止污染地下水。

综上所述，建设项目场区地下水环境不敏感，在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

#### 5.2.3.5 其他可能造成地下水污染的途径

根据本项目特点，可能造成的地下水污染的其他途径有以下几种：①各类污水池、粪污管道等防渗措施不足，而造成渗漏污染；②防渗措施不完善，导致大气降水产生的地表径流经沟渠渗入地下造成对地下水的污染。

项目经分区防渗后，对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防。项目加强日常的生产管理和维护，认真做好地下水日常监测，发现问题及时解决，可有效控制场区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，进一步减小对地下水的影响。在非正常状况下，项目污水泄漏将对地下水造成一定污染，在采取事故应急措施后，将可减缓污染程度。

#### 5.2.3.7 地下水影响分析结论

项目运营期，在做好“源头控制、分区防治”，合理施肥，及时有效采取“污染监控、应急响应”措施的情况下，项目废水不会通过地表水和地下水的水力联系引起地下水水质变化，项目对区域地下水环境影响不大。

### 5.2.4 噪声影响预测与评价

#### 5.2.4.1 噪声源强及治理措施

本项目一期厂区及二期蛋鸡养殖区紧邻，且一期和二期工程同时投产，二者运营期对各自厂界噪声贡献值存在叠加，因此运营期噪声考虑一期及二期蛋鸡养殖区设备运行噪声及鸡叫声，噪声源强约 70dB（A）~85dB（A）。雏鸡养殖区（B区）距离蛋鸡养殖区（A区）约 245m，距离相对较远，因此单独考虑。采取厂房隔声、基础减振、加装消声器等降噪措施，最大可降噪约 21dB（A）。

表5.2-18 一期项目及二期蛋鸡养殖区（A区）设备噪声声级一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离
1	病死鸡尸体无害化处理区	无害化处理设备	80	合理布局、厂房隔声、基础减振	-132.2	23.7	1.2	1.9	11.2	7.0	7.0	75.5	75.2	75.2	75.2	昼间、夜间	21.0	54.5	54.2	54.2	54.2	1
2	蛋库	自动码垛生产线	80		92.7	-16.7	1.2	23.7	40.5	12.6	50.3	64.3	64.3	64.3	64.3	昼间	21.0	43.3	43.3	43.3	43.3	1
3	蛋库	蛋品清洗分级机	80		83.7	-26.7	1.2	24.8	27.1	12.5	63.8	64.3	64.3	64.3	64.3	昼间	21.0	43.3	43.3	43.3	43.3	1
4	二期鸡舍	风机	85	设置消音器、厂房隔声、基础减振	-3.2	73.2	1.2	56.4	116.2	35.7	6.5	67.1	67.1	67.1	67.6	昼间、夜间	21.0	46.1	46.1	46.1	46.6	1
5	一期鸡粪加工车间	有机肥打包线	80	合理布局、厂房隔声、基础减振	-101.7	39.7	1.2	16.8	14.3	28.8	15.8	66.7	66.7	66.7	66.7	昼间	21.0	45.7	45.7	45.7	45.7	1
6	鸡粪发酵区	中央集粪输送带	75	基础减振、厂房隔声	-74.2	51.7	1.2	27.1	7.7	9.2	21.7	62.1	62.2	62.2	62.1	昼间	21.0	41.1	41.2	41.2	41.1	1
7	鸡粪发酵区	鸡粪发酵设备	85		-68.2	58.2	1.2	18.4	9.8	17.9	19.5	72.1	72.2	72.1	72.1	昼间、夜间	21.0	51.1	51.2	51.1	51.1	1
8	鸡粪加工车间	刮板输送机	70		-92.9	46.2	1.2	5.8	15.2	39.7	14.9	56.9	56.7	56.7	56.7	昼间	21.0	35.9	35.7	35.7	35.7	1
9	一期鸡舍	鸡舍清洗机	80		-9.2	-9.7	1.2	60.0	18.5	65.0	72.7	62.0	62.0	62.0	62.0	昼间	21.0	41.0	41.0	41.0	41.0	1
10	一期鸡舍	风机	85	设置消音器、厂房隔声、基础减振	-56.2	41.2	1.2	129.1	16.8	65.7	4.6	67.0	67.0	67.0	67.9	昼间、夜间	21.0	46.0	46.0	46.0	46.9	1

11	饲料加工车间	风机	85	础减振	12.2	-92.7	1.2	60.2	25.5	22.0	13.0	69.5	69.5	69.5	69.5	昼间	21.0	48.5	48.5	48.5	48.5	1
12	饲料加工车间	刮板机	85	合理布局、厂房隔声、基础减振	27.2	-84.7	1.2	44.1	20.0	38.6	16.7	69.5	69.5	69.5	69.5	昼间	21.0	48.5	48.5	48.5	48.5	1
13	饲料加工车间	饲料输送提升机	85		33.2	-77.7	1.2	34.8	20.4	47.7	15.3	69.5	69.5	69.5	69.5	昼间	21.0	48.5	48.5	48.5	48.5	1
14	饲料加工车间	混合机	80		39.2	-71.2	1.2	26.0	20.5	56.5	14.2	64.5	64.5	64.5	64.5	昼间	21.0	43.5	43.5	43.5	43.5	1
15	饲料加工车间	粉碎机	80		44.7	-65.7	1.2	18.2	20.2	64.3	13.6	64.5	64.5	64.5	64.5	昼间	21.0	43.5	43.5	43.5	43.5	1
16	一期鸡舍	鸡叫声, 4台 (按点声源组预测)	70 (等效声源组预测)		厂房隔声, 距离衰减	-41.4	-31.5	1.2	63.5	56.8	26.6	74.2	58.0	58.0	58.0	58.0	昼间、夜间	21.0	37.0	37.0	37.0	37.0
17	二期鸡舍	鸡叫声, 4台 (按点声源组预测)	70 (等效声源组预测)	45		51.5	1.2	37.1	66.0	55.9	53.2	58.1	58.1	58.1	58.1	昼间、夜间	21.0	37.1	37.1	37.1	37.1	1

上表中坐标 (107.112144,33.164703) 为坐标原点, 正东向为 X 轴正方向

表 5.2-19 设备噪声声级一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			建筑物外距离				
1	雏鸡鸡舍	鸡叫声, 4台 (按点声源组预测)	70 (等效声源组预测)	厂房隔声、距离衰减	-268.8	89.5	1.2	36.0	69.0	41.0	60.8	58.3	58.3	58.3	58.3	昼间、夜间	21.0	37.3	37.3	37.3	37.3	1

汉台区智慧蛋鸡生产基地项目（二期）环境影响报告书

2	雏鸡鸡舍	低温空气热泵	85	合理布局、厂房隔声、基础减振	-273.9	101.2	1.2	35.8	81.7	40.4	48.1	67.3	67.3	67.3	67.3		21.0	46.3	46.3	46.3	46.3	1
3	病死鸡尸体无害化处理区	无害化处理设备	80		-286.7	164.2	1.2	12.0	4.7	8.0	7.3	72.9	73.0	72.9	73.0		21.0	51.9	52.0	51.9	52.0	1
4	病死鸡尸体无害化处理区	风机	85		设置消音器、厂房隔声、基础减振	-283.9	142	1.2	28.1	123.3	45.6	7.1	67.3	67.3	67.3	67.7		21.0	46.3	46.3	46.3	46.7

上表中坐标以（107.110168,33.165939）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向。

噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 中工业噪声预测计算模式进行预测。

①室内声源等效室外声源计算

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}(T) = L_{p1}(T) - (TL+6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$  平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；

第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

$$L_{eqg} = 10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中： $t_i$ —在 T 时间内 i 声源工作时间，S；

$t_j$ —在 T 时间内 j 声源工作时间，S；

T—用于计算等效声级的时间，S；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

③预测值的计算

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$ —预测点的背景值，dB(A)。

(2)预测结果及评价

叠加一期项目噪声值后项目噪声预测结果见下表。

表 5.2-20 声环境影响预测结果 单位：dB(A)

预测点	贡献值		标准值		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
一期项目及本项目蛋鸡养殖区（A 区）						
东厂界	45.4	38	60	50	达标	达标
南厂界	51.5	37.7			达标	达标
西厂界	45.9	44.9			达标	达标
北厂界	48.1	44.8			达标	达标
本项目雏鸡养殖区（B 区）						
东厂界	48	48	60	50	达标	达标
南厂界	41.8	41.8	60	50	达标	达标
西厂界	45.1	45.1	60	50	达标	达标
北厂界	41.2	41.2	60	50	达标	达标

由上表可知四侧厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。

表 5.2-21 敏感目标处噪声预测结果

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	药树庙	49	45	15.1	15.1	49.0	45.0	60	50	达标	达标
2	01 徐家湾村	53	49	11.9	5.7	53	49	60	50	达标	达标
3	02 徐家湾村	53	45	20.7	13.4	53	45	60	50	达标	达标

由上表可知。正常工况下，项目声环境保护目标噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

## 5.2.5 固废影响分析与评价

### 5.2.5.1 固废产生及处置

根据工程分析，本项目固体废物主要有鸡粪及沼渣、病死鸡、病死鸡尸体无害化处理残渣、防疫产生的防疫废物、废鸡蛋、饲料残渣及散落的羽毛、黑膜沼气池废脱硫剂以及员工生活垃圾。固体废物综合利用及处置方案见表 5.2-22。

表 5.2-22 固体废物利用处置方案

序号	产生工段	固废名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	固废属性	处置措施
蛋鸡养殖区（A区）						
1	鸡舍	鸡粪	18981.7	0	一般固废	运至发酵罐，进行好氧发酵后作为肥料外售
2	黑膜沼气池	沼渣				资源化利用
3	鸡舍	废鸡蛋、饲料残渣及散落的羽毛	5.11	0	一般固废	运至发酵罐，进行好氧发酵后作为肥料外售
4	鸡舍	病死鸡	9	0	一般固废	采用畜禽尸体处理机无害化处理
5	防疫	防疫废物	1.8	0	医疗废物	集中收集暂存于医废暂存间，定期交有资质部门处置

6	沼气脱硫装置	废脱硫剂	0.0052	0	一般固废	收集后交由一般工业固废处理单位处理
7	无害化处理	病死鸡尸体无害化处理残渣	3.06	0	一般固废	收集后做有机肥外售
8	职工生活	生活垃圾	3.9	0	生活垃圾	送乡镇生活垃圾转运站
雏鸡养殖区（B区）						
1	鸡舍	鸡粪	3240.43 84	0	一般固废	运至发酵罐，进行好氧发酵后作为肥料外售
2	黑膜沼气池	沼渣				资源化利用
3	鸡舍	饲料残渣及散落的羽毛	1.095	0	一般固废	运至发酵罐，进行好氧发酵后作为肥料外售
4	鸡舍	病死鸡	10.8	0	一般固废	采用畜禽尸体处理机无害化处理
5	防疫	防疫废物	6.3	0	医疗废物	集中收集暂存于医废暂存间，定期交有资质部门处置
6	沼气脱硫装置	废脱硫剂	0.0002	0	一般固废	收集后交由一般工业固废处理单位处理
7	无害化处理	病死鸡尸体无害化处理残渣	1.836	0	一般固废	收集后做有机肥外售
8	职工生活	生活垃圾	1.71	0	生活垃圾	送乡镇生活垃圾转运站

根据上表，固体废物均得到妥善处理，处理率达到 100%，并充分回收利用有价值的物质，做到减量化、无害化，对环境无影响。

### 5.2.5.2 固体废物影响分析

#### （1）一般废物影响分析

项目产生的鸡粪、沼渣等组成多以有机物为主，无重金属和有毒有害及难降解的污染物，鸡粪、沼渣等在堆肥间经好氧发酵后制成有机肥后交由周边农田施肥。项目制成的有机肥需符合《生物有机肥》（NY 884-2012）中的各项指标要求。

病死鸡采用畜禽尸体处理机无害化处理；

废鸡蛋、饲料残渣及散落的毛羽收集后在二期发酵罐发酵制成有机肥后外售；

废脱硫剂收集后交由一般工业固废处理单位处理。

病死鸡尸体无害化处理残渣收集后作有机肥外售

### （2）医疗废物

鸡防疫、消毒会产生废疫苗瓶、废消毒剂瓶、针头等医疗废物，本项目在雏鸡养殖区（B区）设置1个医废暂存间（10m<sup>3</sup>），一期及二期全场产生量约9.9t/a，按《医疗废物管理条例》和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求，进行贮存，且采用防渗漏措施。4个月处置一次，定期交由有相关危险废物处置资质的单位处理。

采取以上措施后，各种固体废物均能得到妥善处理，实现资源化或无害化处置，对周边的环境影响较小。

## 5.2.6 环境风险预测与评价

本项目属于蛋鸡养殖项目，运营过程中存在火灾、爆炸和物料泄漏因素的污染物外排风险，同时存在疫情风险，为保证企业正常运行，防范风险事故发生，评价在分析项目事故发生概率和预测事故状态下的影响程度基础上，提出事故防范措施和事故后应急措施，使建设项目的环境风险影响尽可能降到最低，确保项目风险度达到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）以及《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号），对本项目进行环境风险评价。通过对本项目的物质危险性分析和功能单元重大危险源判定结果，划分评价等级，识别项目中的潜在危险源并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

### 5.2.6.1 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分见下表。

表 5.2-23 环境风险评价等级划分表

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

<sup>a</sup>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说明。见附录 A。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 所列：

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，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） $Q \geq 100$ 。

蛋鸡养殖区（A 区）黑膜沼气池沼气产生量为 0.6t/a，雏鸡养殖区（B 区）黑膜沼气池沼气产生量为 0.198t/a。本项目 Q 值确定见表 5.2-24。

表 5.2-24 本项目 Q 值确定表

危险物质名称	CAS 号	最大存在总量/t	临界量/t	该种危险物质 Q 值
蛋鸡养殖区（A 区）沼气（甲烷）	74-82-8	0.6	10	0.06
雏鸡养殖区（B 区）沼气（甲烷）	74-82-8	0.198	10	0.0198
合计	--	--	--	0.0798

由上表可知：本项目  $Q=0.0798 < 1$ ，环境风险潜势为 I。因此，最终确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析，不设置风险评价范围。

### 5.2.6.2 环境风险识别

#### 1. 沼气泄漏风险

本项目涉及的危险物质主要为沼气（甲烷）。

沼气是一种混合气体，主要成分是甲烷，其次有  $CO_2$ 、 $H_2S$ 、氮及其他一些成分。沼气的组成中，可燃成分包括  $CH_4$ 、 $H_2S$ 、 $CO$  等气体；不可燃成分包括  $CO_2$ 、氮等气体，在沼气成分中  $CH_4$  含量为 55%~70%、 $CO_2$  含量为 28%~44%、 $H_2S$  平均 0.034%。沼气的主要特性参数见表 5.2-25。

表 5.2-25 沼气主要特性参数

序号	特性参数	$CH_4$ 50%	$CH_4$ 60%	$CH_4$ 70%

		CO <sub>2</sub> 50%	CO <sub>2</sub> 40%	CO <sub>2</sub> 30%
1	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	1.347	1.221	1.095
2	比重	1.042	0.944	0.847
3	热值 (kJ/m <sup>2</sup> )	17937	21524	25111
4	理论空气量 (m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )	4.76	5.71	6.67
5	爆炸极限 (%)	上限	26.1	24.44
		下限	9.52	8.8
6	理论烟气量 (m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )	6.763	8.194	9.067
7	火焰传播速度 (m <sup>3</sup> /s)	0.152	0.198	0.243

甲烷理化性质及危险性见下表。

表 5.2-26 甲烷理化性质和危险特性

国标编号	21007	CAS 号	74-82-8
分子式	CH <sub>4</sub>	中文名称	甲烷
外观性状	无色无臭气体	分子量	16.04
熔点	-182.5℃ 沸点: -161.5℃	蒸汽压	53.32kPa(-168.8℃)
闪点	-188℃	燃烧热	890.31KJ/mol
相对密度	(水=1) 0.42 (-164℃)	溶解性	微溶于水, 溶于乙醇、乙醚
爆炸极限	5.3~15(v/v, %)	稳定性	稳定
危险性类别	第 2.1 类易燃气体	危险类别	甲烷
侵入途径	吸入		
危险特性	易燃, 与空气混合可形成爆炸性混合物。遇明火、热源有燃烧爆炸危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸及其他强氧化剂接触剧烈反应。		
燃烧产物	碳(极不完全燃烧)、一氧化碳(不完全燃烧)、二氧化碳和水(完全燃烧)。		
毒性	甲烷对人基本无毒, 但浓度过高时, 使空气中氧含量明显降低, 使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时, 可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时远离, 可致窒息死亡。皮肤接触液化的甲烷, 可致冻伤。		
毒理学资料及环境行为	毒性: 属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息的作用, 在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25%~30% 出现头昏、呼吸加速、运动失调。 急性毒性: 小鼠吸入 42%浓度×60 分钟, 麻醉作用; 兔吸入 42%浓度×60 分钟, 麻醉作用。		

根据项目特点, 营运期产生的沼气主要用于食堂做燃料, 沼气利用配备有脱硫装置、恒压装置、阻火装置, 黑膜沼气池周边素土压实, 在加强日常储运管理

的基础上，发生火灾、泄漏的风险较小；沼液在非施肥期储存于厂区黑膜沼气池中，黑膜沼气池容积均可满足非施肥期沼液储存，发生直接泄漏外环境的事故概率在可控范围之内。储存池底部和四周采取素土压实+HDPE膜防渗结构，可有效防止沼液下渗对地下水及土壤造成的风险。

综上分析，本次评价确定项目的风险类型主要为：

沼气系统风险主要为沼气工程运行过程中，输气阀门等损坏、管道破裂、操作失误、自然灾害等造成沼气泄漏，对大气环境造成影响，如遇明火造成的火灾、爆炸风险；沼液储存泄漏对进入水体对周边地表水水质造成的风险影响。

沼气发生的事故多为中毒事件，主要原因是人们对沼气缺乏足够的认识和重视，作业时没有采取相应的防范措施，违反操作规程造成事故的发生。

#### ①火灾事故

发生泄漏事故时，沼气全部燃烧二氧化硫及一氧化碳产生量较少，且一旦发生风险厂区立即启动应急预案，火势预计可在30min内得到控制，预计不会造成太大的伤亡及财产损失。因此，项目气体泄漏发生爆炸不会对周围敏感点构成较大伤害。

#### ②沼气泄漏

项目在沼气生产、输送、放散燃烧过程中，设备的弯曲连接、阀门、管线等均有可能导致沼气泄漏，使CH<sub>4</sub>、H<sub>2</sub>S的释放。泄漏气体达到一定量将引起H<sub>2</sub>S毒害事故。同时，泄漏的气体容易与空气混合形成爆炸性混合气体当形成的气体浓度高于爆炸下限并且低于爆炸上限时，遇火源将引发火灾、爆炸，对周围人员、建筑物造成危害。

本项目环境风险识别结果见下表。

表 5.2-27 本项目环境风险识别

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
治污区	黑膜沼气池	沼气（甲烷）	泄漏、火灾、爆炸引起的伴生/次生污染物	吸入	/

### 2.大规模疫情突发情况风险

若传染病没有得到有效控制，可能会造成鸡群大面积染病而死亡，形成大规模疫情，对周围环境造成严重影响。

### 3.医疗废物洒落风险

若项目防疫废物转运过程存在泄漏，对周围环境影响较小。

#### 4.病死鸡风险

根据调查病死鸡的尸体上携带有一定量的病菌，如不加以处理会使病菌得以传播，对周围环境有一定影响。

### 5.2.6.4 环境风险事故分析

#### 1.沼气事故影响分析

a.泄漏情况分析：沼气泄漏时主要成分为甲烷（CH<sub>4</sub>），密度较小，极易扩散，只会对近距离的大气环境造成短时间的影响。

b.燃烧情况分析：沼气泄漏时若遇到明火，引发的火灾事故可在短时间内产生大量的烟气。由于主要成分是甲烷，燃烧反应生成物主要为 H<sub>2</sub>O 和 CO<sub>2</sub>，对环境空气影响较小。发生火灾事故在氧气缺少的情况下，不完全燃烧产生 CO，CO 属于有毒有害气体，但是由于本项目厂区内沼气的实际储量很小，只会对近距离的环境空气造成短时间的影响。

c.爆炸情况分析：由于安全措施的设置，甲烷爆炸的概率很小，爆炸的瞬间，由于冲击波的冲击，土层被掀起，产生一定量的粉尘，对近距离的环境空气造成。

#### 2.瘟疫传播风险分析

由于采用集约化饲养，畜群的密度非常高，有利于感染性疾病的传播，发病率高，一旦发病就会给养殖场造成很大的损失。养殖场易发的传染病主要有瘟疫、传染性胃肠炎、流行性感冒等 7 种。《中华人民共和国动物防疫法》规定，根据动物疫病对养殖业生产和人体健康的危害程度，畜疫病分为下列三类。

一类疫病，是指对人畜危害严重、需要采取紧急、严厉的强制预防、控制、扑灭措施的疫病。

二类疫病，是指可造成重大经济损失、需要采取严格控制、扑灭措施，防治扩散的疫病。

三类疫病，是指常见多发、可能造成重大经济损失、需要控制和净化的疫病。三类疫病的具体病种名录由国务院畜牧兽医行政管理部门规定并公布。

#### 3.医疗废物运输过程洒落风险事故影响分析

项目医疗废物主要为疫（菌）苗空瓶和抗生素药物的瓶（袋）、动物药物废弃瓶（袋），均为固体物质，正常贮存并在加强管理的条件下不会对周边环境产生

太大影响。若防疫废物收集、运输及贮存过程中失误操作或者管理不善，导致医疗废物洒落进入周边环境且未及时收集处置，在雨水的长期冲刷下，防疫废物的冲刷物最后会进入土壤及地下水环境对其造成污染。

#### 4.火灾事故风险分析

如发生火灾在高温条件下，会污染周围环境空气质量，尤其是对鸡舍周围的环境空气质量影响较大，因此，应配备完善的消防设备，一旦发生火灾等事故可及时解决。

### 5.2.6.5 环境风险防范措施及应急要求

#### 1.火灾风险防范措施

##### ①总平面布置要求

i 各建（构）筑物之间与企业、交通干道等间距满足安全防护距离和防火间距要求，建（构）筑物耐火等级符合《建筑设计防火规范》的要求。

ii 总平面布置防火防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散，道路布置满足消防、运输要求。

##### ②沼气泄漏事故防范措施

i 沼气系统设计要严格按照相关规范要求进行设计安装，黑膜沼气池的设计应严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，生产的沼气经净化系统后方可进行综合利用，净化系统处理后的沼气质量指标，应符合下列要求：甲烷含量 55%以上；硫化氢含量小于  $20\text{mg}/\text{m}^3$ ；

ii 要定期对沼气输气管道进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存，安全检测应根据管道的安全性，危险性设定检测频次。若地下管道应采用防腐材料，并在埋设的地面做标记，以防开挖时破坏管道。地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行，埋地管道应有阴极保护。

iii 沼气系统附近严禁火种。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。

iv 黑膜沼气池附近应设置急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

一旦发现泄漏处置，迅速撤离泄漏污染区人员至上风向，并隔离直至气体散尽。切断火源，建议应急处理人员戴正压式呼吸器，着隔绝式防毒面具，并戴防护眼罩。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，抽排（室内）或强力通风（室外）。漏气设施要妥善处理，修复、检验后才可再使用。

### ③沼气火灾爆炸事故的预防

i 沼气生产系统布局应充分考虑建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素，合理进行功能分区；设有一定的防护带和绿化带，符合《建筑防火设计规范》（GBJ16-87）的要求。

ii 沼气管路的安装一定要按操作规范要求进行安装。主管距离明火应大于或等于 50cm；管道距离电线不得小于 10cm，距离烟囱应大于 50cm；室内水平管路的高度不得低于 1.8m，沼气灯距离顶棚高度大于 75cm，距离室内地面 2m 以上，距离电线、烟囱要超过 1m。

iii 沼气工程严禁其他人员进入；操作人员进入沼气工程区时，严禁穿化纤衣服；危险操作时，应使用防静电工作帽和具有导电性的作业鞋。

iv 沼气输气管道不能靠近柴草等易燃物品，以防失火。一旦发生火灾，不要惊慌失措，应立即关闭开关或把输气管从导气管上拔掉，切断气源后，立即把火扑灭。

v 使用沼气时，要先点燃引火物，再开开关，以防一时沼气放出过多，烧到身上或引起火灾。

vi 如在室内闻到腐臭蛋味时，应迅速打开门窗或风扇，将沼气排出室外，这时不能使用明火，以防引起火灾。

vii 所有用电行为应严格按照《用电安全导则》（GB/T13869-1992）的规定进行操作，配备专业电工，确保人员安全。

viii 各个消防区域配备灭火器、灭火机、消防沙桶、消防栓、手抬泵等设施设  
备，分布于有火灾隐患的主要部位，并应在各关键部位安装消防报警装置。

### ④其他环境风险防范措施

i 黑膜沼气池周围设灭火器和应急砂等。

ii 建设单位应加强对职工风险防范意识的教育，增强企业人员的风险意识和安全运行管理水平，同时提高安全操作技能和事故应急处理能力。建立严格的规章制度和操作规程，操作人员严格按照规定执行。

## 2.动物疾病、疫情预防措施

建立严格的卫生防疫制度是工厂化养殖场正常生产的保证，要认真贯彻“防重于治”的方针，必须建立严格的卫生防疫制度、健全卫生防疫设施，以确保养殖场安全生产。采取的措施有：

①设计中考虑养殖场布局合理，采取分离的布置方法，按鸡的不同饲养阶段设置畜舍，并按一定规模进行分区饲养。非生产人员不得随意进入生产区。生产区周围应有防护设施，进入生产区必须消毒。

②建立正常的卫生防疫制度，按计划对畜舍进行消毒，按计划对鸡只实施免疫程序，建立免疫档案。

③健全检验、检疫制度，强化检验、检疫手段，场内配备兽医，加强对疾病的预防和医治。

④蛋鸡饲养采用全进全出制度，为各阶段畜舍的清洗、消毒、阻断疫病传播创造条件，能有效控制和消灭场内已有病源。

疫情控制方案：根据发生疫情的类别，应分别采取相应的控制方案，具体如下。

①发生一类疫病时，应当及时报告当地政府畜牧兽医行政管理部门，由其派专人到现场，划定疫点、疫区、受威胁区，采集病料，调查疫源，并及时报请当地人民政府决定对场区实行封锁，将疫情等情况逐级上报国务院畜牧兽医行政管理部门。当地人民政府应当立即组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、紧急免疫接种等强制性控制、扑灭措施，迅速扑灭疫病，并通报毗邻地区。在封锁期间，禁止染疫和疑似染疫的蛋鸡流出场区，禁止非疫区的畜禽进入场区，并根据扑灭动物疫病的需要对出入封锁区的人员、运输工具及有关物品采取消毒和其他限制性措施。封锁的解除，必须由当地人民政府宣布。

②发生二类动物疫病时，当地政府等管理部门应当根据需要组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、紧急免疫接种、限制易感染的动物、动物产品及有关物品出入等控制、扑灭措施。

③发生三类动物疫病时，应由当地政府按照动物疫病预防计划和国务院畜牧兽医行政管理部门的有关规定，组织防治和净化。

疫情的控制要贯彻以预防为主方针，切实做好防疫工作，确保养殖场的健康发展。

### 3.对病死鸡的处置措施

①养殖场应定期检查鸡群健康状况，做到及时发现、及时隔离、及时救治，严格控制疾病大面积传播。

②病死鸡要及时处理，首先要进行严格的尸体检验，如果是因中毒或者是因病而死鸡尸体则要严格按照防疫条例进行无害化处理。

### 4.医疗废物运输过程洒落风险防范措施

本项目医疗废物在雏鸡养殖区（B区）医废暂存间暂存，雏鸡养殖区（B区）医废暂存间按照相关规范设置了防风、防雨、防晒及防渗等相关措施，运输过程中严格按照相关规范操作，并在加强管理的情况下不会对周边环境产生太大影响。

### 5.其他风险防范要求

#### ①设置事故水池

事故水池容积参照中石化安环〔2006〕10号文发布的《水体环境风险防控要点（试行）》计算，公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中： $V_{\text{总}}$ ——事故储存设施总有效容积；式中 $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值；

$V_1$ --收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；本项目无液态储罐，因此取0；

$V_2$ --发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ； $V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$ ，其中 $Q_{\text{消}}$ 为发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $m^3/h$ ；按照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50016-2014）中要求计算，发生火灾时，消防用水量为25L/s； $t_{\text{消}}$ 消防设施对应的设计消防历时，h；火灾持续按照2h计算；通过计算，项目 $V_2 = 180m^3$ ；

$V_3$ --发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ ；取 0；

$V_4$ --发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；本项目考虑 7 天生产废水产生量，则蛋鸡养殖区（A 区）沼液贮存量约  $37m^3$ ；雏鸡养殖区（B 区）沼液贮存量约  $8.5m^3$ 。

$V_5$ --发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ，取 0。

经计算，蛋鸡养殖区（A 区） $V_{总}=217m^3$ ，雏鸡养殖区（B 区） $V_{总}=188.5m^3$ 。综上分析，一期项目区设置的  $230m^3$  事故水池容积满足需求，雏鸡养殖区（B 区）设置的  $200m^3$  事故水池容积满足需求。在雨水管和污水管外排口均设置闸门和切换装置，在发生事故时，第一时间封闭外排闸门，并切换到连通事故应急池，防止泄漏物料排入外环境。

②要求建设单位对排水管网、管道、阀门及相应设施定期检查、更换，项目废水输送、收集系统均进行防渗、防腐的管道，选用优质设备和管件，加强日常环境管理，严格控制设备和管道的跑、冒、滴、漏现象，采取有效的防渗措施。

③制定突发环境事件的防范措施和应急预案，配置应急防护设施设备，定期开展应急演练；要建立日常环境监测制度，自行或委托有资质的单位对污染物排放进行监测。

④加强设备和工艺运行管理，提高设施的完好率，关键设备及配件应留足备件，电源保证双回路供电；认真做好设备、管道、阀门及闸门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换，做好相应台账管理。

## 6.应急要求

### ①事故应急对策

对可能发生的事故，公司制订应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。

i 事故发生后，应根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，同时通知控制室，根据事故类型、大小启动相应的应急预案。

ii 发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨专业救援队伍协助处理。

iii 事故发生后应立即通告当地生态环境局、医院、自来水公司等市政部门，协同事故救援与监控。

## ②风险事故处理措施

为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处置措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

i 设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系。

ii 制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合。

iii 明确职责，并落实到单位和有关人员。

iv 制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划。

v 对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担。

vi 为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，提高其实战水平，进行应急救援演练。

## ③突发环境事件应急预案

公司领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，建立完善的环境风险防范应急预警机制和应急预案。包括预案适用范围、地方和相关部门要求，提出企业突发环境事件应急预案编制或完善的原则要求，包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。明确企业、区域、地方政府环境风险应急体系。体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

建设单位要按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中对应急救援预案内容的要求，针对建设单位的实际情况编制突发事故应急预案，突发事故应急预案框架见下表。

**表 5.2-28 应急预案**

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	沼气储存设施、废水处理设施
4	应急组织	养殖场指挥部：负责全场全面指挥

5	应急状态分类及应急响应程度	规定事故的级别及相应的应急分类响应程度
6	应急设施、设备与材料	沼气装置：防火灾、防爆炸事故、防中毒应急设施、设备与材料，主要为消防器材，防毒面具和防护服装
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制措施
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备邻近区域：控制火灾、有毒区域，控制和消除污染措施及相应设备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练
13	公众教育和信息	对养殖场邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设立专门部门负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

### 5.2.6.6 分析结论

本项目环境风险主要表现在沼气发生泄漏进而引起火灾、爆炸产生的伴生及次生污染物，以及污水处理设施运行过程风险。在严格落实本环评提出的各项风险防范措施和事故应急预案后，该项目发生风险事故的可能性进一步降低，其潜在的环境风险是可以接受的。建设项目环境风险简单分析内容见下表。

表 5.2-29 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	汉台区智慧蛋鸡生产基地项目（二期）			
建设地点	陕西省	汉中市	汉台区徐望镇徐家湾村	
地理坐标	经度	E107.064542	纬度	N33.095431
主要危险物质及分布	危险物质主要为沼气泄漏，沼气主要分布在黑膜沼气池			
环境影响途径及危害后果（大气、地下水、地表水等）	(1) 发生火灾时主要通过大气途径向环境转移，造成局部大气环境污染； (2) 防疫收集、运输及贮存过程中失误操作或者管理不善，导致危险废物洒落进入周边环境且未及时收集处置，可能对土壤及地下水环境造成污染；			

风险防范措施要求	1) 预防措施内容：做好防疫废物收集、运输过程中的管控措施，加强管理和安全教育。 2) 合理设置消防物资，生产工人需经培训、考核上岗，学习安全生产要点、安全操作规程和工艺操作规程等。 3) 事故善后处理内容：清理现场、查清事故原因，处理人员伤亡时间，了解现场及周围环境污染程度并及时处理污染事故。
----------	--

列表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

本项目 Q 值 < 1，环境风险潜势为 I，简单分析

## 5.2.7 土壤环境影响预测与评价

### 5.2.7.1 影响类型与影响途径识别

本项目场区土壤影响途径主要为运营期的地面漫流及垂直入渗影响。土壤环境影响类型与影响途径见下表。

表 5.2-30 土壤环境影响类型与影响途径

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期		√	√	
服务期满后				

本项目土壤环境影响源及影响因子识别见下表。

表 5.2-31 土壤环境影响源及影响因子识别

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
鸡舍	养殖	地面漫流 垂直入渗	COD、BOD <sub>5</sub> 、 SS、NH <sub>3</sub> -N、 TP、TN、粪大 肠菌群	--	间断
蛋鸡养殖区(A区) 黑膜沼气池、雏鸡养殖区(B区) 黑膜沼气池	废水治理	地面漫流 垂直入渗		--	间断

### 5.2.7.2 评价工作等级及评价范围

根据前文土壤评价等级，本项目为污染影响类三级评价，评价范围为占地范围内及占地范围外 0.05km 范围内。

### 5.2.7.3 土壤环境现状调查

#### (1) 土壤理化性质调查

本项目评价范围内土地利用现状主要为耕地。

## （2）项目所在区域土壤类型及历史利用情况

本次土壤环境调查工作主要以建设项目可能影响的范围开展调查工作，以满足土壤环境影响分析评价的要求，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）7.2.2 表 5 现状调查范围，项目调查范围确定为项目占地范围及周边 50m。根据现场勘查及走访调查，项目周边 50m 范围内分布的土壤利用类型目前主要为耕地。

项目评价范围土壤土种主要为杂填土及粉质粘土。经现场勘察及走访调查，项目评价范围内土地上未进行过工业活动，根据土壤环境监测结果，不存在历史污染问题，项目评价范围内土壤也未曾发生污染事故。

## （3）污染源及敏感目标分布

根据现场勘查，项目周边 50m 范围内土地现状为耕地，无学校、医院、疗养院等其他土壤敏感目标。

## （4）土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）4.2.4 土壤环境质量现状监测与评价章节内容可知，土壤环境中所监测的因子均能满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他类农用地风险筛选值的要求，评价区土壤环境质量良好。

## （5）土壤环境影响污染源调查

本次对土壤环境影响评价范围内的区域潜在土壤环境污染源调查主要采取现场踏勘及收集资料的方式，评价范围内仅有部分农业用地会产生农业面源污染，不存在其他工业污染源，其可能存在的潜在土壤污染源主要为旱地施肥过程中，使用的肥料过量，随地表漫流进入土壤造成污染。主要表现为促进土壤腐殖质的矿化，分散土壤胶体，改变土壤的物理性质和化学性质，降低土壤微生物的生物量和活性，造成土壤板结；还可使土壤中某些元素活性改变，变成植物难以吸收的形态。

### 5.2.7.4 评价方法

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）8.7.4 评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测。本项目

评价范围内目前主要现状为一般农田，此次评价采用定性描述的方法。运营期不做预测评价，仅做定性分析。

#### 5.2.7.5 土壤环境影响分析

本项目对土壤的污染主要为事故状态下废水外泄地面漫流或堆肥间防雨措施不当粪便随雨水径流对土壤造成污染。堆肥间、污水处理设施防渗不当，污染物垂直渗入土壤内造成污染以及项目排放的  $H_2S$ 、 $NH_3$  等污染物沉降于土壤中对土壤造成污染。

##### (1) 垂直入渗对场区内土壤环境影响

根据项目土壤环境质量现状监测结果，项目占地范围内，各监测点位各项因子均能满足相应土壤环境质量标准要求，表明占地范围内土壤未受到污染。

项目运营过程中，除绿化用地外，厂区均进行地面硬化防渗处理，因此产生的泄漏物料等污染物，不会直接与土壤接触下渗或随雨水外流污染土壤环境。厂内设置专门鸡粪加工车间用于发酵后的鸡粪包装，且按照相应的标准进行防腐、防渗处理，因此固体废物存放中产生的渗滤液等，不会与土壤直接接触下渗。

本项目采取分区防渗的措施，根据项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将评价区域划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

项目建设过程中对污水处理站池体等均进行严格的防渗，可避免废水发生“跑、冒、滴、漏”现象污染土壤环境。本项目废水不涉及重金属和持久性土壤污染物，易吸附降解，一旦发生泄漏，在泄漏发生点周围泄漏液体被土壤迅速吸附，随着泄漏持续，泄漏液向更远更深层位移动，沿着液体运动方向，随着路径的增加，土壤中污染物含量降低。当泄漏液量足够大时，污染可达到潜水面。

本项目产生的一般固废也得全部得到合理地处置，发生随意丢弃的可能性较小。

因此，本项目建成运营后，对场区内土壤环境影响较小。

##### (2) 地表漫流对土壤的影响分析

建设单位对各个鸡舍、无害化处理、废水处理等区域做好防腐防渗措施，场区内配套应急倒桶等设备。一旦发生物料桶倾倒等事故，立即能够对泄漏物进行收集处理。采取以上措施后，项目基本不会通过地面漫流等途径对场区土壤及周围土壤环境产生不良影响。

### 5.2.7.6 土壤环境保护措施与对策

主要从“源头控制”“过程防控”和“跟踪监测”等方面保护土壤环境，项目采取的土壤环境保护措施包括：

#### （1）源头控制措施

- ①加强对鸡舍、粪污处理设施等开挖及建设过程中对表土的保存与治理；
- ②加强场区的防渗处置，本次评价拟将医废暂存间等设置为重点防渗区；
- ③加强粪污输送管道及各类池体的维修管理；

④做好设备维护和检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象发生；同时加强污染物产生主要环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施。

#### （2）过程控制措施

根据前文分析，本项目涉及地表漫流和垂直入渗，针对不同形式，采取不同措施，具体如下：

①地表漫流：本项目涉及地表漫流主要为污水设施发生泄漏，导致废水漫流至土壤，对土壤环境造成不利影响。针对此情况，本项目需加强对粪污收集池、黑膜沼气池等的监管与巡查，防止未经处理的粪污对周围耕地形成漫灌，因此，只要管控措施到位，不会对土壤造成影响；

②垂直入渗：本项目涉及垂直入渗主要为粪污进入土壤，针对此情况，本项目各构筑物设施地面拟采取不同程度防渗，尽量减少污染物进入土壤的可能性。

项目运营期发生土壤污染时，应立即切断污染源并对受污染土壤进行清理和修复治理。项目为设施农业用地，因此项目退役后需对养殖舍、各类池体等重点区域取样检测，超标区域应制定针对性的治理措施，治理达标后方可恢复至原有土地利用方式。

#### （3）土壤环境跟踪监测

建设单位应建立土壤环境跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

### 5.2.7.7 影响结论

项目拟建区域土壤环境质量满足区域土壤环境功能区划。项目产生的养殖废水经污水处理设施处理后污染物浓度大大降低，在合理控制施肥量后可避免造成土壤污染；鸡粪经一期发酵罐发酵后，用于有机肥生产。项目拟对各养殖场内区

域实行分区防渗管控，从源头和过程控制减轻项目建设及运营对土壤可能造成的影响。只要认真落实前述土壤污染防治措施，并加强维护和场区环境管理的前提下，本项目建设对土壤环境影响较小。

## 5.2.8 生态环境影响分析

### 5.2.8.1 对动、植物的影响分析

本项目在养殖场内空地和场界四周加强绿化，绿化以树、草等相结合的形式，场界主要种植高大乔木辅以灌木，场内以灌木草坪为主。本项目实施后采用多种绿化形式，将增加该地区的覆绿面积，增加植被生态系统的多样性。且绿化种植一方面可以起到降噪降臭的环境功能，另一方面更利于对地表径流水的吸收，有利于水土保持，减少土壤侵蚀。因此不会造成项目区域土壤侵蚀或引发地质灾害等。

根据现场踏勘，项目已经进行土地平整，项目区域生态环境现状是以农用地等生态系统为主的自然景观，项目周边除少量鸟类、禽类外，没有珍稀野生动物和国家级保护动物。项目的开发建设，将在一定程度上改变原有自然景观，建设后将呈现良好的人文景观，生物量也有所改变，通过景观造林和大量营造防护林，还会为野生动物提供良好的栖息地。

### 5.2.8.2 对农作物影响分析

鸡粪在保持和提高土壤肥力的效果上远远超过化肥。鸡粪中含磷属有机磷，肥效优于磷酸钙，不易被固定，相对提高了磷肥肥效；其中含有大量腐殖质，可改良土壤并提高产量；能提高土壤水分、温度、空气和肥效，适时满足作物生长发育的需要。由此可见，本工程鸡粪便的有效利用对林地产生有利影响。

## 5.2.9 运输过程对运输沿线保护目标的影响分析

车辆运输废气对环境敏感点的影响主要是道路扬尘和恶臭、汽车尾气。由于汽车流增加，地面扬尘也随之增加，项目运输车辆进出场都经过冲洗，厂区运输道路均采取硬化措施，因此运输扬尘对环境的影响较小。蛋鸡运输过程中产生的恶臭，对沿途居民会产生心理上及感官上的不良影响。运输车辆会产生少量尾气，其中含 CO、HC、NO<sub>x</sub> 等污染物，为无组织排放，经自然扩散、绿化降解后，对环境影响小。

为了将运输过程对周边环境的影响降至最低，要求采取以下措施：

(1) 鸡只运输车辆注意消毒，保持清洁。

(2) 应尽量选择半封闭式的运输车辆，最大可能地防止恶臭对城区运输路线两边居民的影响。

(3) 运输车辆必须按定额载重量运输，严禁超载行驶。

(4) 粪便等运输车辆应完全密闭，避免运输过程中引起漏、洒等现象。

(5) 为了减轻因车辆的增加而引起的交通噪声，建议优化运输路线，使运输路线尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段，降低车速。

采取上述治理措施，项目运输过程对周边环境影响较小。

## 6环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 施工期

施工内容主要包括场地平整，土建、附属设施的新建、设备安装等。施工期间对环境的影响主要是扬尘、废水、施工噪声、建筑垃圾及生态影响等。评价针对其影响提出相应的污染防治措施。

#### 6.1.1 施工期废气防治措施分析

##### 1. 施工扬尘

工程土建施工期间，由于开挖的土方通常裸露堆放在施工现场，如果遇到干燥大风天气，将会产生一定量的扬尘，对周围环境产生一定的影响。为减少工程施工期可能对周围环境造成的影响，最大限度减少对环境造成的不利影响，结合《陕西省大气污染防治条例（2023年第三次修正版）》《陕西省大气污染治理专项行动方案(2023-2027年)》的通知（陕发〔2023〕4号）、《汉中市大气污染治理专项行动方案(2023-2027年)》（汉政办函〔2023〕7号）、《汉中市汉台区大气污染治理专项行动方案(2023-2027年)》（汉区发〔2023〕12号）、《汉中市大气污染防治条例》等，评价提出相应的防治措施如下：

(1) 施工场地周围应当设置高度不小于 1.8m 的硬质材料围挡；

(2) 地表开挖过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防尘；回填土方时，对干燥表土适当洒水，防止粉尘飞扬。

(3) 散装水泥、沙子和石灰等易生扬尘的建筑材料不得随意堆放，应设置专门堆场，且堆场四周应有围挡结构；

(4) 对施工现场和建筑体分别采取围栏、设置工棚、覆盖遮蔽等措施，阻隔施工扬尘污染；气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时，应当停止土石方作业以及其他可能产生扬尘污染的施工；

(5) 运输建筑材料和设备的车辆严禁超载，运输颗粒物料沙土、水泥、土方车辆必须采取加盖篷布等防尘措施，防止物料沿途抛撒导致二次扬尘；

(6)严格执行“禁土令”。冬防期间（1月1日至3月15日、11月15日至12月31日），除地铁项目和市政抢修、抢险工程，以及市政府确定的重大民生工程外的建筑工地，禁止出土、拆迁、倒土等土石方作业。凡允许涉土作业项目，应从严执行扬尘污染防治措施，对措施执行不到位的，一经发现，一律叫停。

(7)要严格执行关于建筑施工扬尘污染的相关规定，执行“6个100%”：确保施工现场100%围蔽，工地砂土100%覆盖，工地路面100%硬化，拆除工程100%洒水压尘，出工地车辆100%冲净车轮车身，暂不开发的场地100%绿化。以最大程度地降低扬尘对周围环境的影响。

(8)工程项目部必须制定空气重污染应急预案，在政府发布重污染预警时，立即启动应急响应。在冬防期重点时段禁止建筑工地土方作业和建筑拆除作业，若确有需要，建设单位应提前至生态环境局备案。

建设单位施工过程中应严格落实“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”等措施，可使场界施工扬尘浓度 $\leq 0.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）小时平均浓度限值，使施工扬尘对周围环境的影响降到最低。

## 2. 施工机械、车辆尾气污染控制措施

运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料；对车辆的尾气排放应进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法相关规定。采取以上防护措施后，可减轻工程建设对施工区域环境空气质量的影响。

### 6.1.2 施工期废水防治措施分析

根据废水的不同性质，区别对待，分别处理，对施工期产生的废水进行分类收集。

施工自身产生的废水主要包括施工机械冲洗废水和施工阶段泥浆废水，产生量较小，主要污染成分为水泥碎粒、沙土等，评价建议在施工场地内设置沉淀池，使建筑污水经沉淀后回用于施工建设。

施工期生活污水产生量为 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ 。场区设置临时化粪池，生活污水定期清掏用于周边农田施肥。

### 6.1.3 施工期噪声防治措施分析

根据目前的机械制造水平，施工噪声既不能避免，又不能从根本上采取措施予以消除，只能通过加强对施工设备的管理，合理组织施工、才能尽可能地减轻

施工设备噪声对施工场地的周围环境的影响。为最大限度地降低施工噪声对区域的影响，施工方必须采取严格的措施。

(1) 首先从噪声源强进行控制：采用低噪声设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；使用商品混凝土，不使用混凝土搅拌机。

(2) 对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并进行严格控制：承担材料运输的车辆，进入施工现场避免鸣笛，并要减速慢行，装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声影响。

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

采取上述措施后可大大降低施工期噪声对周围环境的影响，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

#### 6.1.4 施工期固废防治措施分析

本项目施工期固体废物主要来自施工人员的生活垃圾及建筑施工材料的废料。施工人员生活垃圾产生量为 15kg/d，统一收集后运往村镇垃圾收集点集中处置。建筑垃圾产生量较小，及时外运。施工弃方外运处理。

采取以上措施后，施工期固体废物对周围环境影响不大。

#### 6.1.5 施工期生态环境防治措施分析

(1)生态减缓补偿措施针对本项目的实际情况，本次环评建议采取以下生态减缓补偿措施：

①严格控制施工线路，施工范围，避免对施工区外的生态环境造成破坏。

②建设所需物料堆放在场区，可减少对土地的占用，减少对生态的影响。

③禁止建筑垃圾乱堆乱放，占压施工场地以外土地。在加快施工进度的前提下，施工完毕后进行覆土绿化，对破坏的植被进行及时恢复，不会对生态环境造成明显影响。

④项目占地区域不存在珍稀植物，为了减少对生态的破坏，运营期在场区养殖区周边、道路两侧均进行了绿化，很大程度减少对区域生态环境的影响。

(2)水土保持措施

①设置导流系统及时做好排水导流工作，减轻水流对裸露地表的冲刷，在施工中应实施排水工程，以预防地面径流直接冲刷施工浮土，导致水土流失加剧。

②合理安排施工，尽量将土石方开挖期避开大规模的降雨天气，并尽量缩短挖方时间，尽量在雨季到来之前完成挖方工程。若遇雨季，应对水土流失进行重点防护。

③项目所在地挖方、填方应尽量平衡，剥离土石方就地消化为填土石方。对开挖的土壤分层堆放，分层回填，以保护植被生长层，恢复土壤生产力。施工中破坏的土壤植被要及时恢复，避免由于施工活动造成水土流失而影响生态环境。

在工程施工阶段采取上述防治措施后，可有效防止施工期生态环境的恶化，将施工期对生态环境的影响降至最低。

## 6.2 运营期

### 6.2.1 养殖场污染治理基本要求

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）第四条规定：

(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。

(2)养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置污水收集输送系统，不得采取明沟布设。

(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。采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。

养殖场在场区布局上，实行小面积生产区、生活管理区的隔离，避免疫情交叉感染；本项目粪便污水处理设施和畜禽尸体无害化处理设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的侧风向，场区的平面布置满足规定要求；

场区排水系统实现雨、污分流。建立独立的雨水收集输送系统和污水收集管网系统；独立设置雨水输送沟渠，雨水经雨水沟渠收集后排入场区外排洪沟；养殖废水则由黑膜沼气池进行厌氧处理，处理后的沼液用于项目周边的农田等施肥，满足规范要求。

项目采用干清粪工艺，鸡粪及沼渣经固液分离后运至发酵罐，满足规定要求。

## 6.2.2 大气污染治理措施

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求，结合本项目生产实际，本评价主要提出如下措施降低恶臭污染物的产生：

### 6.2.2.1 源头控制

通过控制饲养密度，优化饲料，并加强舍内通风，鸡粪等应及时加工或外运，尽量减少其在场内的堆存时间和堆存量；搞好场区环境卫生，采用节水型饮水器，鸡舍及时冲洗。

选用绿色饲料添加剂，目前常用的绿色饲料添加剂主要为酶制剂、益生菌和丝兰属植物提取物。酶制剂可将饲料中难以为单胃动物消化吸收的磷酸盐降解为易消化吸收的正磷酸盐，这样就可以减少饲料中无机磷的添加率从而减少鸡粪便中的磷污染。益生菌能排斥和抑制大肠杆菌、沙门菌等病原微生物的生长繁殖，促进乳酸菌等有益微生物的生产，减少动物患病的机会，还能减少粪便中臭气的产生量。丝兰素植物提取物是植物提取天然制品。它具有两个生物活性成分，一个可以和氨结合，另一个可以和硫化氢、甲基吡啶等有毒有害气体结合，因而可控制养鸡舍地恶臭的作用，该物质还与肠道内的微生物作用，帮助消化饲料，有资料显示，采用此类饲料添加剂后，可减少粪尿中氨的排放量 40%~60%之多，从而减少了场区恶臭的产生量。

### 6.2.2.2 过程整治

鸡舍采用干清粪工艺，项目采用墙体保温、鸡舍内采用风机进行鸡舍内部温度控制。产生的鸡粪及时运至一期鸡粪发酵罐，以减少污染。

加强养殖场生产管理，并对工作人员强化知识培训，提高饲养人员操作技能。

场区布置按功能区进行相应划分，各功能区之间设绿化隔离带，利用绿色植物的吸收作用，以减少恶臭气体的逸散，减轻恶臭等对周围环境的影响。

在养鸡舍地以及周围种植绿色植物是为了防止气味扩散，降低场区温度和噪声、提高环境质量最有效的手段。种植绿色植物首先可以降低风速，防止气味传播到更远的距离，减少气味的污染范围。

参考《规模畜禽场臭气防治研究进展》（简保权等，农业农村部规划设计研究院）、《养殖场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青）等文献中的论述：养殖场内建立隔离绿化带，不仅能提供氧气，更能直接吸收氨及硫化氢，且树林可以减少粉尘量，可以阻留、净化约 25%~40%有害气体和吸附粉尘，降低风速并防止臭气外溢，还可以改善畜舍小气候，起遮阴、降温作用。树木通过光合作用吸收空气中的二氧化碳、释放氧气，可使动物呼出的二氧化碳减少 60%，改善空气质量。在场区及其周围种植高大树木，还能净化。澄清大气中的粉尘，据测定可减少 35%~67%；与此同时，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。

构筑防护树木时需要考虑的因素有树木的种类、树木的栽植方法、位置、栽植密度、林带的大小、形状等。研究发现，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的气味的控制；松树的除臭效果比山毛榉高 4 倍，比橡树高 2 倍。

除此之外，有效绿化治理恶臭还应做到：

在养鸡舍内及场界外实行立体绿化，使之形成花园式景观。植物能吸收氨、硫化氢等产生恶臭的气体，降低其在空气中的浓度，降低恶臭强度；植物还可以减少空气中的细菌。在养殖区、黑膜沼气池及其他恶臭源四周种植能吸收恶臭气体的树种如夹竹桃、女贞、天竺葵等，还可种植散发香味的灌木，如九里香等。在养鸡舍四周种植卫生防护林带，防护带应乔灌结合，针阔叶混交。高乔木在林带中间，矮乔木栽种厂区两侧，灌木栽种最外侧。为加强防护功能，可以适当密植，以阻挡气味扩散。

绿化植物应具备以下几个特点：

- a.抗污能力强；
- b.具有净化空气能力；
- c.适应能力强；
- d.具有良好的绿化美化效果；
- e.容易栽培管理；
- f.不妨碍环境卫生。

### 6.2.2.3 终端处理

从技术角度来看，恶臭最有效的治理方法是将散发恶臭的面源密闭，将恶臭集中收集再进行有效的处理，即采用机械方法处理，机械处理方法即使用处理设备对恶臭进行吸收或吸附，利用恶臭气体的物理或化学性质，使用水或化学吸收液对恶臭进行物理或化学吸收除臭的方法。即使用适当的液体作为吸收液，使恶臭气体与之接触，并使这些有害气体溶于吸收剂中，达到气体净化的目的。

化学法一般有燃烧法、常温氧化法、吸收法、吸附法和冷凝法。燃烧、氧化法可以将产生的恶臭物质彻底分解、去除，但要消耗大量燃料；而对于吸收法需要处理吸收后产生的废液；吸附法还需要对浓集后再脱附的恶臭物质进行处理和吸附剂的再生；采用这些防治对策的前提是首先能将恶臭气体收集起来，并且气体排放量不大，这对于有组织排放气体容易做到。

综合考虑，项目采取的恶臭控制措施主要有：

①根据养殖工艺要求，项目在各鸡舍定期喷洒除臭剂并安装风机，废气经风机收集至除尘间后经喷雾设施除臭，各类鸡舍保持风速在 1.5~2.5m/s(冬季 0.2~0.5m/s)。在通风条件好的情况下，使鸡粪处于有氧条件，从而抑制厌氧反应降低恶臭气体产生量。加强通风既符合养殖工艺要求同时满足恶臭控制要求，可操作性强。

#### ②产臭区域喷洒环保型生物除臭剂

为净化空气中恶臭气体，项目发酵罐采用喷洒除臭剂，且上述区域使用畜禽养殖场专用的环保型生物除臭剂来减少恶臭气体污染物。

环保型生物除臭剂处理臭气的基本原理是利用微生物把溶解于水中的恶臭物质吸收于微生物自身体内，通过微生物的代谢活动使其降解的一种过程。基本上分为三个过程：a 恶臭气体的溶解过程，即由气相转变为液相的传质过程；b 溶于水中的臭气通过微生物的细胞壁和细胞膜被微生物吸收，不溶于水的臭气先附着在微生物体外，由微生物分泌的细胞外酶分解为可溶性物质，再渗入细胞；c 臭气进入细胞后，在体内作为营养物质为微生物所分解、利用、使臭气得以去除。微生物处于生物脱臭的核心地位。微生物消化吸收恶臭物质后产生的代谢物再作为其他微生物养料，继续吸收消化，如此循环使恶臭物质逐步降解。真菌生长速度快，形成的菌丝网可有效增大与气体的接触面积，适用于大多数的臭气去除。

本项目选取的恶臭处理措施均为《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）中推荐措施，且上述措施在当前应用中属于技术成熟、效果稳定的措施。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），拟建项目采取的“干清粪工艺、及时清运粪污、鸡舍选用 EM 配方饲料、采用节水型饮水器、鸡舍消毒、喷洒生物除臭剂、绿化”等鸡舍恶臭防治措施均符合畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，满足 HJ1029-2019 的规定，因此措施是可行的。

### ③病死鸡尸体无害化处理废气喷淋设施除臭

本项目蛋鸡养殖区（A 区）病死鸡尸体无害化处理废气采用 ZC-YTJ-690 式尾气处理系统（即循环喷淋尾气处理系统）处理后通过 1 根 29m 高排气筒排放，本项目雏鸡养殖区（B 区）病死鸡尸体无害化处理废气采用 ZC-YTJ-690 式尾气处理系统（即循环喷淋尾气处理系统）处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。降温的同时洗涤废气。根据设备厂家提供的废气检测报告（见附件 11）可知，经过循环水喷淋后畜禽尸体处理机产生的氨气、硫化氢、非甲烷总烃均可满足排放标准。

本项目选取的恶臭处理措施均为《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）中推荐措施，且上述措施在当前应用中属于技术成熟、效果稳定的措施。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），拟建项目采取的“干清粪工艺、及时清运粪污、鸡舍选用 EM 配方饲料、采用节水型饮水器、鸡舍消毒、喷洒生物除臭剂、绿化”等鸡舍恶臭防治措施均符合畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，满足 HJ1029-2019 的规定，根据工程分析，本项目厂区内氨气、硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准限制要求。因此措施是可行的。

**排气筒高度合理性分析：**根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），排气筒高度不应低于 15m，另外排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内建筑物 5m 以上。本项目蛋鸡养殖区（A 区）周边 200m 范围内最高建筑物高度为饲料

加工车间 23.91m，因此，本项目蛋鸡养殖区（A区）排气筒不低于 29m，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关要求。

### （3）沼气燃烧废气

建设项目沼气通过火炬燃烧。

项目采用气水分离器脱水、并经氧化铁干法脱硫工艺脱硫后，满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）的规定。对周围环境影响较小。

### （4）食堂油烟

项目食堂油烟经静电式油烟净化器净化处理后，排放浓度均可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求，经处理达标后的油烟由排烟管道引至楼顶排放，主要环境敏感分布较远，油烟排放对环境的影响很小。

## 6.2.3 废水污染治理措施

### 6.2.3.1 废水治理对象

治理对象为全场运营期废水，包括鸡舍冲洗废水、生活污水及病死鸡尸体无害化处理系统废水等。

### 6.2.3.2 废水处理工艺选择

畜禽养殖废水属于高浓度有机废水，经过厌氧无害化处理后的沼液，不仅含有作物所需的氮、磷、钾等大量元素，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等丰富的中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸、维生素、赤霉素、生长素、水解酶、有机酸和腐植酸等生物活性物质，是一种非常理想的液态有机肥料。

为了最大限度地将沼液进行农田资源化利用，同时结合《畜禽规模养殖污染防治条例》“防治畜禽养殖污染，推进畜禽养殖废物的综合利用和无害化处理”的目的，以及第十六条“国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废物，促进畜禽粪便、污水等废物就地就近利用”，通过对其他同类采用干清粪工艺的企业进行考察，并请教相关专家，多次研究后确定选取既能保证厌氧无害化消除病原菌，又对运行人员操作技能要求较低的黑膜沼气池。

黑膜沼气池集发酵、贮气于一体，采用防渗膜材料将整个厌氧塘进行全封闭，具有施工简单方便、快速、造价低，工艺流程简单、运行维护方便，污水滞留时间长、消化充分、密封性能好、日产沼气量多，防渗膜材料抗拉强度高、抗老化

及耐腐蚀性能强、防渗效果好，利用黑膜吸收阳光、增温保温效果好，池底设自动排沼渣装置、池内沼渣量少等优点。同时，黑膜沼气池还能很好地解决混凝土沼气工程因温度变化而产生收缩、胀裂引起的渗水、漏水、漏气问题以及地面式钢板沼气工程的钢板易腐蚀、管道易堵塞、设备易损坏、运行费用高等问题。

### 6.2.3.3 项目拟采用的废水处理工艺

根据企业发展规划，结合上述分析，本项目采取的废水处理工艺为“预处理+厌氧发酵+沼液、沼渣综合利用”工艺。养殖废水经处理后，产生的沼气用于场区食堂资源化利用，沼液综合利用。

该处理工艺实现了鸡场自身产污的全部消化和资源综合利用，使废水变废为宝，可以取得良好的经济效益与生态效益。本项目设置 2 座黑膜沼气池，粪便污水通过管网收集至各自黑膜沼气池，经厌氧发酵去除大部分有机物后用于农田施肥。消纳土地均分布在企业周边，施肥时沼液经水泵抽出后采用塑料活动软管运输，进入周边农田，实现种养结合，零排放。

### 6.2.3.4 废水处理工艺可行性分析

#### （1）黑膜沼气池容积合理性分析

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），厌氧发酵池容积  $V=QT$ ，其中：Q 为日排污水量  $m^3$ ，T 为水力停留时间 d，项目厌氧发酵阶段设计水力停留时间 30d，一期项目及二期蛋鸡养殖区（A 区）每日产生废水量约为  $5.29m^3/d$ ，则黑膜沼气池容积不小于  $158.7m^3$ 。雏鸡养殖区（B 区）每日废水产生量约为  $1.22m^3/d$ ，则黑膜沼气池容积不小于  $36.6m^3$ 。

根据《关于印发畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南的通知》(农办牧〔2022〕19 号)要求，液体粪污密闭贮存处理发酵设施，贮存周期依据当地气候条件与农林作物生产用肥最大间隔期确定，推荐贮存周期最少在 90 天，根据计算，蛋鸡养殖区（A 区）密闭贮存处理设施不少于  $476.1m^3$ ，雏鸡养殖区（B 区）密闭贮存处理设施不少于  $109.8m^3$ 。

本项目蛋鸡养殖区（A 区）拟建设 1 个  $660m^3$  黑膜沼气池，雏鸡养殖区（B 区）拟设置 1 个  $352m^3$  黑膜沼气池，能满足本项目养殖废水处理需求。

综上所述，本项目拟采取的污水处理工艺、处理规模、黑膜沼气池容积等均可满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中相关要求，本项目养殖废水经黑膜沼气池发酵处理后采用塑料活动软管输送至需要施肥的农田。

### 6.2.3.5 沼液综合利用可行性分析

#### （1）项目废水中养分情况

根据废水源强分析，一期项目及二期蛋鸡养殖区（A区）废水中总磷含量约38.8kg、总氮含量约96.1kg。二期雏鸡养殖区（B区）废水中总磷含量约18.3kg，总氮含量约173.6kg。

#### （2）土地消纳容量分析

根据农业农村部办公厅印发的《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号）中的核算方法，核算本项目沼液需要的消纳面积。主要核算方法如下：

单位土地粪肥养分需求量=(单位土地养分需求量×施肥供给养分点比×粪肥占施肥比例/粪肥当季利用率。

其中，粪肥中氮素当季利用率为25%，磷素当季利用率推荐值为30%；施肥供给养分点比值取45%，粪肥占施肥比例为50%，粪肥（沼液）当季利用率取值为25%。

本项目周边主要农作物类型为玉米、水稻、油菜及大豆，本次以玉米进行核算。玉米亩产约800kg。经查《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》附表1，玉米100kg产量需要吸收氮量约2.3kg，吸收磷的量为0.3kg。单位土地氮需求量为18.4kg/亩，磷需求量为2.4kg/亩。

#### 配套土地消纳面积：

根据本项目沼液中的养分供给量、单位土地沼液养分需求量，计算本项目需要的土地消纳面积。

表 6.2-1 项目配套土地消纳面积计算一览表

类别	单位土地养分需求量	单位土地粪肥养分需求量	沼液中的养分供给量	需要的土地消纳面积
蛋鸡养殖区（A区）				
氮	18.4kg	16.56kg	96.1kg	5.8 亩
磷	2.4kg	1.8kg	38.8kg	21.56 亩

雏鸡养殖区（B区）

氮	18.4kg	16.56kg	173.6kg	10.48 亩
磷	2.4kg	1.8kg	18.3kg	10.17 亩

综上所述，本项目所需土地消纳面积约 32.04 亩，建设单位已签订 1000 亩农田沼液消纳协议，可远远满足消纳面积需求，消纳土地也可进行轮转。

通过上述分析，本项目废水处理工艺和综合利用途径是可行的。

#### 6.2.3.6 废水非正常排放的防治措施

生产过程中，废水处理设施发生故障主要为废水输送管道泄漏，或者因管理不到位，会造成废水非正常排放，污染物超标排放，污染水体、地下水。因此，项目应采取以下措施防止污染事故发生：

（1）定时对废水收集、处理设施及设备进行检修，防止设施或设备故障事故的发生，保证废水处理系统正常运行。

（2）废水产生、输送、处理底部必须做好硬化防渗处理，定期检修，防止污染地下水。

建设项目在运营期加强生产管理和设备维护，确保各处理设施正常运行，尽量避免或降低非正常排放的概率，防止污水泄漏。污水收集、处理设施各构筑物必须根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》要求采取防渗措施。在切实落实好项目污水防治措施的情况下，从技术角度分析，项目废水处置方案是可行的。

#### 6.2.3.7 小结

综上所述，项目废水经黑膜沼气池处理后，沼液用于农田施肥，可消纳本项目产生的废水，对周边水环境的影响较小。

#### 6.2.4 地下水污染防治措施

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）的要求，项目的鸡舍、废水处理设施、病死鸡尸体无害化处理区等必须进行防渗处理，防止地下水污染。

项目营运期产生的废水主要为生活污水和养殖废水等，废水经污水管道收集后经厌氧发酵后沼液做农肥施肥，不外排。项目营运期对地下水环境影响的主要

渠道为鸡舍、废水处理设施、污水管道等，以上污染因素如不加以管理，可能对地下水造成污染。

#### 6.2.4.1 源头控制措施

针对源头控制，主要包括在装置、管道、设备、污水存储及源头控制措施，主要包括在装置、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。本项目建议采用以下措施：

##### （1）废水排放措施

养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置污水收集输送系统，不得采取明沟布设。雨水管网建设时，可设置为明沟，沟深为20~30cm即可。排污沟应采取暗沟形式，同时应具备防止淤泥以利于定期清理的条件，排污沟应采取硬化措施。

##### （2）管网布置及维护措施

加强污水排放管道的防渗处理，防止废水渗漏而污染地下水，一方面要防止土壤被污染，另一方面要阻断污染物与地下水的联系。有污水流散的鸡舍要做好地面防渗处理，污水管要确保质量，管接头处采取严格的防渗措施。管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能在地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

##### （3）固体废物厂内临时堆存措施

医疗废物严格按照《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）相关要求对其进行收集、贮存、转移及运输，不得随意堆放、贮存，保证医疗废物不进入环境，以防止对地下水造成污染。

一般固体废物严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行贮存及处置。治污区设置应满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规划》（HJ497-2009）中关于堆粪场的相关要求。

（4）配备专职的安全管理与责任人员，要有专职人员每天巡视、检查可能发生泄漏的区域，发现跑、冒、滴、漏情况，及时采取管线修复等措施阻止污染物的进一步扩散泄漏，并立即清除被污染的土壤，阻止污染物进一步下渗。

### 6.2.4.2 分区防渗措施

针对地下水的特性，其污染防治措施主要在于“防”，对厂区可能产生污染的地面基础进行防渗处理，阻止污水下渗进入地下水环境。污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级参照表 6.2-2 和表 6.2-3 进行相关等级的确定，参照表 6.2-4 提出防渗技术要求。

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中 11.2 章节表 7，将场区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区其中医废暂存间属于重点防渗区；鸡舍、病死鸡尸体无害化处理区、黑膜沼气池、鸡粪加工区属于一般防渗区；生活区等属于简单防渗区。

**表 6.2-2 污染控制难易程度分级参照表**

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

**表 6.2-3 天然包气带防污性能分级参照表**

分级	包气带岩土渗透性能
强	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定
中	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ , 且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

注：Mb 为岩土层单层厚度，K 为渗透系数。

项目所在地区场地勘察范围内的包气带地层自上而下主要为近期人工堆积的素填土和粉质黏土组成，包气带防污性能分级为“中”。

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表 7，提出本项目的防渗技术要求，其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照导则中表 5 和表 6 进行相关等级的确定，具体见表 6.2-4。

**表 6.2-4 地下水污染防渗分区表**

项目场地	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求	本项目防渗措施
医废暂存	弱	难	其他类	重点	等效黏土防渗	有足够地面承载能力，并能确保雨

间			型	防渗区	层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 执行	水不会流至贮存设施内, 贮存设施应封闭, 以防风、防雨、防晒、防渗漏
蛋鸡、雏鸡黑膜沼气池	弱	难	其他类型	一般防渗区	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	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
蛋鸡、雏鸡病死鸡尸体无害化处理区	弱	难				地面为混凝土结构防渗, 防渗系数不低于 10 <sup>-7</sup> cm/s
污水收集管线	弱	难				均采用 PVC 管, 防渗系数不低于 10 <sup>-7</sup> cm/s
养殖区	弱	易				采用混凝土结构, 防渗系数不低于 10 <sup>-7</sup> cm/s 地面为混凝土结构防渗, 防渗系数不低于 10 <sup>-7</sup> cm/s
其他区域	弱	易	无污染物产生	简单防渗区	一般地面硬化	地面硬化

达到效果: 各构筑物符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222) 和《混凝土结构设计规范》(GB50010) 的要求, 具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施; 畜禽粪便的贮存相关要求, 应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施, 雨污分流。满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81~2001) 要求, 满足《畜禽养殖业污染源总量减排技术指导意见》

重点防渗区主要为医废暂存间, 防渗系数不低于 10<sup>-7</sup>cm/s。还应具备防风、防雨和防晒功能, 并设计径流疏通系统, 保证不受 25 年一遇暴雨的影响。

一般防渗区主要包括鸡舍, 蛋鸡、雏鸡黑膜沼气池、蛋鸡、雏鸡病死鸡尸体无害化处理区等, 一般防渗区严格要求按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 进行防渗设计。

简单防渗区主要包括办公生活区、厂区道路等, 简单防渗区采取一般地面硬化。

### 6.2.4.3 预防地下水污染物的要求及跟踪监测计划

### (1)要求

项目运营阶段污水管线连接处采用 PVC 管，公司制定有相应的管理制度，优先采用优质管材，定期检查连接处、阀门，及时更换损坏的阀门；及时更换破裂的管，充分做好排污管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，这样可以保证项目区内产生的全部废水汇集到黑膜沼气集中处理。

### (2)管理措施

①应设置完善的物料计量和监控设施，统计物料进出量及贮存量，以便核查可能存在的泄漏源。

②在项目投产后，加强现场巡查，特别是在卫生清理、下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

③地下水监测工作是实现地下水科学管理和决策的基础。开展地下水监测工作，建立地下水资源动态监测网络体系，为加强水资源管理提供科学依据。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），拟建项目应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。

项目地下水环境监测主要根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020），结合场区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，依据 HJ610-2016 相关要求，布置 1 个地下水监测点，监测项目为 pH 值、氨氮、总硬度、耗氧量、总磷、总氮、粪大肠杆菌等指标，同时监测地下水水位、水温。根据地下水《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020），在正常状况下，下游监测井应每年监测，全年 1 次。

建设单位应根据地下水环境跟踪监测数据，编制《地下水环境跟踪监测报告》，应包括建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染

物的种类、数量、浓度；生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

监测结果及《地下水环境跟踪监测报告》应按有关规定及时建立档案，并定期向公司安全环保部门汇报，对于监测数据应该向当地生态环境部门报告并进行公开，满足相关法律法规关于知情权的要求。

## 6.2.5 噪声污染防治措施

噪声主要来源于风机、泵类等设备运行噪声及鸡叫声，噪声源强约 70dB(A)~85dB(A)，采取厂房隔声、基础减振、加装消声器等降噪措施，最大可降噪约 21dB(A)。为了减轻各类噪声对工人操作环境和周围声环境影响，根据各类噪声的声源特征，提出以下噪声防治措施。

### 6.2.5.1 鸡叫降噪措施

为了减少鸡叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能满足鸡饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声。同时尽量减少外界噪声（如汽车鸣笛声）及突发性噪声等对鸡舍的干扰，避免因惊吓产生不安，使鸡只保持安定平和的气氛。

### 6.2.5.2 机械噪声降噪措施

根据各类噪声的声源特征，提出以下噪声防治措施供参考：

- (1)对噪声较大的建筑选用隔声性能较好的建筑材料；
- (2)对水泵设备安装减振垫进行设备基础减振处理；
- (3)在设计中合理布局，充分利用场内建筑物的隔声作用，以减轻影响；
- (4)在场区周围及场内加强绿化，充分利用建筑的边角空隙土地及不规则土地进行绿化；场区绿化应结合场区与鸡舍之间的隔离；
- (5)货物运输车辆应配备低音喇叭，在场区门前做到不鸣或少鸣笛，以减轻交通噪声对场区周围居民区的影响；
- (6)在引进设备中，在满足工艺要求的前提下应尽量采用低噪声设备，设备安装中基础应做减振处理。

项目降噪方法简单有效，技术上可行，经济上可接受。

## 6.2.6 固体废物处置及综合利用

根据工程分析，本项目固体废物有沼渣、鸡粪、病死鸡、病死鸡尸体无害化处理残渣、防疫产生的防疫废物、黑膜沼气池废脱硫剂以及员工生活垃圾等。

### 6.2.6.1 固体废物处置措施

固体废物综合利用及处置方案见表 6.2-5。

表 6.2-5 固体废物利用处置方案

序号	产生工段	固废名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	固废属性	处置措施
蛋鸡养殖区（A 区）						
1	鸡舍	鸡粪	18983.43 6	0	一般固废	在二期发酵罐进行好氧发酵后作为肥料外售
2	黑膜沼气池	沼渣				资源化利用
3	鸡舍	废鸡蛋、饲料残渣及散落的羽毛	5.11	0	一般固废	在二期发酵罐好氧堆肥发酵后外售
4	鸡舍	病死鸡	9	0	一般固废	采用畜禽尸体处理机无害化处理
5	防疫	防疫废物	1.8	0	医疗废物	集中收集暂存于雏鸡养殖区（B 区）医废暂存间，定期交有资质部门处置
6	沼气脱硫装置	废脱硫剂	0.00059	0	一般固废	收集后交由一般工业固废处理单位处理
7	无害化处理	病死鸡尸体无害化处理残渣	3.06	0	一般固废	收集后做有机肥外售
8	职工生活	生活垃圾	3.9	0	生活垃圾	送乡镇生活垃圾转运站
雏鸡养殖区（B 区）						
1	鸡舍	鸡粪	3240.438 4	0	一般固废	在二期发酵罐进行好氧发酵后作为肥料外售
2	黑膜沼气池	沼渣				资源化利用

3	鸡舍	废鸡蛋、饲料残渣及散落的羽毛	1.095	0	一般固废	在二期发酵罐好氧堆肥发酵后外售
4	鸡舍	病死鸡	10.8	0	一般固废	采用畜禽尸体处理机无害化处理
5	防疫	防疫废物	6.3	0	医疗废物	集中收集暂存于医废暂存间，定期交有资质部门处置
6	沼气脱硫装置	废脱硫剂	0.0002	0	一般固废	收集后交由一般工业固废处理单位处理
7	无害化处理	病死鸡尸体无害化处理残渣	1.836	0	一般固废	收集后做有机肥外售
8	职工生活	生活垃圾	1.71	0	生活垃圾	送乡镇生活垃圾转运站

本项目营运过程中产生的固体废物均得到妥善处理，处理率达到 100%，并充分回收利用有价值的物质，做到减量化、无害化，对环境无影响。

#### 6.2.6.2 一般固体废物暂存措施

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，评价要求对一般固体废物设置规范的临时堆存场地。按照《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）、《畜禽养殖业粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相应规定，必须采取防撒、防雨、防渗漏等三防措施，进行地面硬化，设顶棚和围墙，避免雨水进入。

#### 6.2.6.3 鸡粪、沼渣好氧发酵可行性

##### (1)相关污染防治技术规范要求

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《畜禽养殖污染防治管理办法》规定：畜禽养殖场必须设置畜禽废渣的储存设施和场所，采取对储存场所地面进行水泥硬化等措施，防止畜禽废渣渗漏、散落、溢流、雨水淋湿、恶臭气味等对周围环境造成污染和危害；畜禽养殖场应采取将畜禽废渣还田、生产沼气、制造有机肥料、制造再生饲料等方法进行综合利用。用于直接还田利用的畜禽粪便，应当经处理达到规定的无害化标准，防止病菌传播。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求：

①畜禽养殖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》（GB18596-2001）；

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

③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；

④对于种养结合的养殖场，畜禽粪便贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场所产生粪便的总量；

⑤贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。

## (2)本项目污粪处理措施

项目采用干清粪工艺，清出的鸡粪在一期鸡粪发酵区，经好氧堆肥发酵，制成符合《生物有机肥》（NY 884-2012）各项指标要求的有机肥基料。

共用可行性分析：

本项目在一期发酵罐发酵，一期厂区内设置5个容积为130m<sup>3</sup>的发酵罐。扩建后全场鸡粪及沼渣、废鸡蛋、饲料残渣及散落的羽毛产生量为41213.387t/a，发酵5天为一周期，现有发酵罐可满足全场鸡粪发酵需求。

### 6.2.6.4 防疫废物处理措施

对于养殖场的疫情应实行预防为主的方针，养殖场建设应符合环境卫生质量标准，养殖场防疫设施、设备要齐全并符合要求，饲养管理、饲料、饮水和兽药要符合卫生要求，工作人员应遵守卫生制度，定期对养殖场及周围环境进行消毒，应根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，结合当地实际情况，有选择地进行疫病的预防接种工作，同时养殖场应制定疫病监测方案进行监测。

发生疫病或怀疑发生疫病时，应依据《中华人民共和国动物防疫法》及时采取以下措施：养殖场兽医应及时诊断，并尽快向当地畜牧兽医行政主管部门报告疫情，确认发生一类疫病时，应对鸡严格实施隔离、捕杀等措施，发生二类疫病时，应实施清群和净化措施，全场进行彻底的清洗消毒，病死或淘汰。

项目全场防疫废物产生量为9.9t/a，在雏鸡养殖区（B区）医废暂存间（10m<sup>2</sup>）暂存后交由有资质单位处理，四个月转运一次，可满足贮存要求。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中指出：

①畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品，病死或死因不明的畜禽尸体等污染物，应就地进行无害化处理。病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

②病死禽畜尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中的地区，应集中设置焚烧设施，同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。

项目运营期病死鸡集中收集后采用畜禽尸体处理机处理，进行无害化集中处置；项目拟采取的病死鸡处置方式能够确保运营期养殖场内病死动物及产品得到无害化处置。

**病死鸡无害化处理可行性：**本项目蛋鸡养殖区（A区）及一期项目病死鸡产生量共计18t/a，蛋鸡养殖区（A区）畜禽尸体处理机设计处理规模为0.7t，运行时间为22h/次，所需总运行时长572h；雏鸡养殖区（B区）病死鸡产生量为10.8t/a，雏鸡养殖区（B区）畜禽尸体处理机设计处理规模为0.7t，运行时间为22h/次，所需总运行时长484h。则畜禽尸体处理机的处理能力满足本项目所需的处理规模。本项目采用高温高压灭菌工艺，仅用于处理一般的病死鸡，处理温度200℃、压力0.5MPa、时间1h，患有炭疽等芽孢杆菌类疫病以及牛海绵状脑病、痒病的染疫动物及产品、组织统一交由汉台区农业农村局收集、处理，项目无害化处理工艺符合农业农村部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发〔2017〕25号）中化制法-干化法的相关要求。因此，本项目一般病死鸡在场内无害化处理可行。

养殖场内若出现大规模疫情，病死鸡应交由当地畜牧管理部门统一集中处置，避免疫情扩散。评价要求本工程被传染病感染的病鸡应及时送至场区病鸡隔离舍经兽医检查，若不能救治，要及时上报卫生检疫部门，由其委托有资质单位按《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548—2006）进行无害化处理。

### 6.2.7 土壤污染防治措施

#### （1）源头控制

①确保原料满足中华人民共和国农业行业标准《无公害食品 蛋鸡饲养饲料使用准则》（NY5042-2001），从源头控制重金属及微生物的允许量，确保饲料中不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品，保证饲料的清洁性、营养性和安全性；

②未腐熟或腐熟不够的有机肥，由于碳氮比（C/N）过高，土壤微生物难以分解，作物很难利用，而且新鲜的禽畜粪含盐较高，作物不但不吸收，还容易加剧地下害虫的危害。因此，粪便经过发酵床处理成为腐熟的有机肥后可外售，禁止将未腐熟或腐熟不够的有机肥外售；

③合理控制养殖规模，采取节水措施，尽量减少粪污产生量。

## （2）过程防控

根据前文分析，本项目涉及地表漫流和垂直入渗，针对不同形式，采取不同措施，具体如下：

①地表漫流：本项目涉及地表漫流主要为污水设施发生泄漏，导致废水漫流至土壤，对土壤环境造成不利影响。针对此情况，本项目需加强对黑膜沼气池等的监管与巡查，防止未经处理的粪污对周围耕地形成漫灌，因此，只要管控措施到位，不会对土壤造成影响；

②垂直入渗：本项目涉及垂直入渗主要为粪污进入土壤，针对此情况，本项目各构筑物设施地面拟采取不同程度重点防渗，尽量减少污染物进入土壤的可能性。

综上分析可知，建设单位在采取环评提出的土壤环境保护措施后，本项目在正常运行情况下可从源头上有效减少废水污染物对区域土壤环境的污染。因此，本项目土壤环境保护措施可行。

## 6.2.8 生态环境保护措施

### 6.2.8.1 水土保持

针对工程在建设过程中可能引起、加剧水土流失的主要特点，按照“开发建设与水土流失防治并重”的方针，在工程施工前就水土流失方面预先与施工单位签订防治水土流失责任书，并且做好填挖土方的平衡工作。在施工期，对工程拟建地尚未开发的区域不得随意破坏其原有地表植被，并约束施工单位文明施工，减少不必要的水土流失。

### 6.2.8.2 绿化

绿化美化是一种重要的环保措施，包括种树、种草和花卉、景观等，绿化具有挡风、除尘、减噪、降低恶臭污染和美化环境等诸多功能，是改善厂址环境的主要途径之一。

评价建议在场界周边种植乔木、灌木混合林带或规划种植水果类植物带；场内各区，如养殖区、生活区及办公隔离区的四周，都应设置隔离林带；对于养殖区内的鸡舍，不宜在其四周密植成片的树林，而应多种植低矮的花卉或草坪，以利于通风，便于有害气体扩散；办公生活区宜种植容易繁殖、栽培和管理的花卉灌木。

#### **6.2.8.3 加强职工生态环保意识**

随着项目建设，场内应健全管理体制，加强生态意识教育，以利于生态环境资源保护。

从总体上看，项目运营对生态环境的影响较小，评价要求对废水、废气、固废各种污染物按照处理措施严格执行，并加大场区及其周围地区的绿化面积，这样才能保证生态环境不会受到破坏，并能够对受到影响的场地及时补救。

## 7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的重要组成部分，它是从经济学的角度分析建设项目的环境效益和社会效益，充分体现经济效益、社会效益和环境效益的对立和统一关系。项目的建设在一定程度上会给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，让工程的设计和实施更加完善，实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与完善。

### 7.1 项目建设规模及投资

本项目占地面积 25462.74m<sup>2</sup>，建设蛋鸡养殖区（A 区）：蛋库 3510 平方米，蛋鸡鸡舍 7413.46 平方米，鸡粪加工车间 460 平方米，水泵房 342.12 平方米，生产办公用房 327.6 平方米。雏鸡养殖区（B 区）：雏鸡鸡舍 3668.28 平方米，门卫及办公 253.55 平方米；库房 216.22 平方米。蛋鸡附属设施区（C 区）：占地面积 545.15 平方米，设置无害化处理设施。项目建设总投资 9400 万元。

### 7.2 社会效益分析

本工程的社会效益主要体现在以下几个方面：

(1)本项目利用养殖场废水厌氧发酵生成的沼气，净化后作为食堂燃料，沼气不足时采用电能供能，实现以沼气设施为核心的物流循环和能源自供系统。养殖场的废物得到资源化地利用，促进了公司循环经济和生态经济的良性发展。同时，养殖场的污染治理实现了清洁养殖，为蛋鸡的良性繁育创造了较好的卫生环境，增强了市场竞争力。

(2)项目的清洁生产措施，很大程度上节约了资源和能源，起到了“节能、降耗、减污、增效”的作用，符合国家产业政策和环境治理要求。

(3)本项目未来的标准化、规模化建设将形成农村能源产业，由此所需的技术、管理队伍可以就地吸纳农村剩余劳动力，有利于维护农村社会稳定，对提高人民生活水平起到积极作用。

(4)项目的建设可拉动周边畜禽养殖业、饲料加工业等行业的快速发展，同时为周围种植业提供了大量优质有机肥，降低了化肥、农药在农产品生产中的使用量，为无公害农产品生产提供了有利条件，有利于促进周围农村产业结构调整。

(5)项目投产后，可增加当地财政收入，提高当地社会经济发展水平，对区域社会稳定发挥了较强作用。

### 7.3 环保投资

本项目污染防治措施投资估算主要包括运行期的，预计该项费用为 282.2 万元，占总投资（9400 万元）的比例为 3%，详见表 7.3-1。

表 7.3-1 环保投资估算表

类别	污染源	污染物	治理措施	费用
蛋鸡养殖区（A 区）				
废气	鸡舍	NH <sub>3</sub> 、 H <sub>2</sub> S、 臭气浓度	控制饲养密度、鸡舍定期冲洗、干清粪、采用节水型饮水器、鸡舍内定期喷洒除臭剂并将鸡舍内废气在除尘间收集后喷洒除臭剂	40
	黑膜沼气池		密闭工艺，收集池上方加盖，定期喷洒除臭剂进行脱臭	5
	病死鸡尸体无害化处理区		设置循环喷淋设施+1 根 29m 高排气筒	10
	食堂	油烟	1 套处理效率为不低于 60%油烟净化器	0.5
废水	养殖区	鸡舍冲洗废水等	污水处理设施处理后进入黑膜沼气池，处理后的沼液用于周边农田施肥	25
	办公生活	生活污水		
噪声	鸡叫声、设备	噪声	厂房隔声，安装减振基础，加装消声器等	10
固体废物	养殖	鸡粪、废鸡蛋、饲料残渣及散落的羽毛	在一期项目发酵罐好氧发酵后，作为肥料外售	/
		病死鸡尸体	进入畜禽尸体处理机无害化处理	25
		病死鸡尸体无害化处理残渣	收集后做有机肥外售	/

汉台区智慧蛋鸡生产基地项目（二期）环境影响报告书

		防疫废物	在雏鸡养殖区（B区）医废暂存间（10m <sup>2</sup> ）暂存，交由有资质单位处置	
	黑膜沼气池	废脱硫剂	场区设收集桶，收集后交由一般工业固废处理单位处理	0.1
生态环境	绿化		场区绿化，种植各种花草树；管道工程施工完成后场区内地面硬化，场区外进行覆土，恢复生态原貌	15
环境风险	应急预案		制定突发环境风险事件应急预案	3
	应急池		在二期设置 230m <sup>3</sup> 的事故水池	/
环境管理	制度		制定环境管理计划，环保规章制度的制定及执行，环保宣传栏的建设，人员培训，日常环境监测	2
雏鸡养殖区（B区）				
废气	鸡舍	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	控制饲养密度、鸡舍定期冲洗、干清粪、采用节水型饮水器、鸡舍内定期喷洒除臭剂并将鸡舍内废气在除尘间收集后喷洒除臭剂	40
	黑膜沼气池		密闭工艺，收集池上方加盖，定期喷洒除臭剂进行脱臭	5
	病死鸡尸体无害化处理区		设置循环喷淋设施+1根 15m 高排气筒	10
	食堂	油烟	1套处理效率为不低于 60%油烟净化器	0.5
废水	养殖区	鸡舍冲洗废水等	污水处理设施处理后进入黑膜沼气池，处理后的沼液用于周边农田施肥	25
	办公生活	生活污水		
噪声	鸡叫声、设备	噪声	厂房隔声，安装减振基础，加装消声器等	10
固体废物	养殖	鸡粪、废鸡蛋、饲料残渣及散落的羽毛	在二期项目发酵罐好氧发酵后，作为肥料外售	/
		病死鸡尸体	设置畜禽尸体处理机无害化处理	25
		病死鸡尸体无害化处理残渣	收集后做有机肥外售	/

		防疫废物	设置医废暂存间 1 处，10m <sup>2</sup> ，交由有资质单位处置	10
	黑膜沼气池	废脱硫剂	场区设收集桶，收集后交由一般工业固废处理单位处理	0.1
生态环境	绿化	场区绿化，种植各种花草树；管道工程施工完成后场区内地面硬化，场区外进行覆土，恢复生态原貌		15
环境风险	应急预案	与蛋鸡养殖区（A 区）一同制定突发环境风险事件应急预案		/
	应急池	设置 200m <sup>3</sup> 的事故水池		4
环境管理	制度	制定环境管理计划，环保规章制度的制定及执行，环保宣传栏的建设，人员培训，日常环境监测		2
总计				282.2

## 7.4 环境经济损益分析

### 7.4.1 经济效益分析

本项目总投资 9400 万元，达产年营业（销售）收入 9500 万元，年创利润 1000 万元。项目的建设具有产业链效益，能够带动一方经济快速发展，促进农村散养向集约规模化养殖发展，带动地方经济快速发展，并能促进种植业、肉类加工业等相关行业的发展。

### 7.4.2 环境负效益分析

#### （1）环境空气负效益分析

营运期项目的环境空气影响主要表现在场区产生的恶臭气体，使周围居民的空气环境质量有所下降，有可能对居民健康产生一定的影响。但是目前尚无环境空气影响经济损失的定量计算方法，环境空气影响造成的损失还难以直接用货币衡量，因此，以下将对环境空气影响损失进行定性分析。

恶臭的成分十分复杂，因家禽的种类、清粪方式、日粮组成、粪便和污水处理等不同而异，有机成分是硫醇类、胺类、吲哚、挥发性有机酸、酚类、醛类、酮类、醇类以及含氮杂环化合物等，无机成分主要是 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S。

本项目建设后，鸡舍养殖、粪污处理等过程会产生恶臭气体，通过注意场区卫生、及时冲洗、喷洒除臭剂等措施可最大限度地减少恶臭气体的排放，另外利用场区内绿化植物及场区外大面积的林地吸收，对周围环境的影响可降至最低。

#### （2）水环境负效益分析

运营期本项目产生的污水主要是养殖废水和职工生活污水，养殖废水与生活污水通过管道输入黑膜沼气池处理，之后作为农肥施肥，因此对环境的影响非常有限。在此，不再估算水污染造成的经济损失。

#### （3）生态环境负效益分析

项目建设周边区域为耕地。场地平整需铲除场区现有植被，植被的减少对当地生态效能将会产生一定负面影响。但项目建成后对厂区进行绿化，综合来看，本项目实施对周边的生态防护效能影响不大。

#### （4）环保设备运行费用

本项目运营期环保支出费用包括环保设施运行费用、折旧费用及管理费用。

##### ①环保设施运行费用

本工程环保措施运行费用主要为废水、废气及固废治理费用。本次环保设施运行费用按环保投资的 10%计，则本工程环保设施运行费用约 28.22 万元/a。

##### ②环保设施折旧费用计算采用以下公式：

$$C=a \times C_0/n$$

式中：a—固定资产形成率，取 95%；

n—折旧年限，取 20 年；

C<sub>0</sub>—环保投资 282.2 万元。

经核算，本项目环保设施折旧费用约 13.4045 万元/a。

##### ③环保管理费用

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，一般按环保设施运行费用与折旧费用之和的 5%计算，管理部门的环保管理费用约 2.08 万元/a。

运营期环保支出费用为环保设施运行费、环保设施折旧费及环保管理费三项之和。经计算，本项目运营期环保支出费用为 43.7045 万元/年。

### 7.4.3 环境正效益分析

该项目将畜禽的粪便综合利用，做到了废物利用，变废为宝，从根本上降低了污染源，大大减轻了周边地区的环境压力。既美化了养殖场的自然环境，消除了臭味，防止了蚊蝇滋生，又改善了周边地区的生态环境，有利于农业的可持续发展，促进项目地区水土资源的合理利用和生态环境的良性循环，使项目地区规划科学、布局合理，为项目地区无公害、有机农业生产和可持续发展提供了良好的物资基础。

通过各项污染防治措施的实施和清洁生产技术的落实，可做到养殖区废水最大程度地综合利用和固体废物的资源化利用，可取得良好的环境效益。项目环境效益分析见下表。

表 7.3-2 环境效益分析表

序号	项目	环境效益
1	废水沼气化处理工程	沼气化处理，黑膜沼气池暂存，定期还田利用；沼气作为食堂燃料利用
2	鸡粪、沼渣综合利用	作为肥料外售
3	沼气净化	减少废气排放，实现脱水、脱硫
4	废气处理	恶臭采用除臭措施处理后，实现达标排放；食堂油烟经油烟净化器处理后屋顶排放
5	噪声处理	采用设备基础减振等降噪措施，实现达标排放
6	雨污分流及“三防”措施	经过防渗和设置围墙防溢处置等措施后，不会对地下水、地表水及土壤造成直接污染

通过上表可以看出，项目的环保投入减少了废水及固废等污染物的排放，合理地调整了生产过程中的相互关系，使一个生产过程中的排泄物（废物）转变为另一个生产过程的输入物（原料资源），从而实现农业生产的无废弃物过程（零排放目标），即废物资源化过程。从环境保护和资源利用的角度出发，走规模处理和综合利用的道路，不仅能够促进畜禽养殖业的进一步发展，而且具有较好的环境效益。

## 7.5 小结

综上所述，本项目如认真落实本环评提出的各项环境保护措施，保证项目的环境可行性，将具有较为良好的社会效益、经济效益及环境效益。项目的建设运行，有利于增强地方经济实力、财力，增加就业机会；增强企业的盈利能力和资

源综合利用水平；有利于地方产业结构的调整；大大改善了环境资源的利用效率。因此，在社会效益、经济效益和环境效益三个方面都是可行的。此外，应当注意在生产过程中加强设备的管理、职工培训、严格操作规程，保证生产设备和环保设施的正常运行，确保环境保护要求的防治措施得到实施。这样，本项目的环境经济效益才能达到预期的效果。

## 8 环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理

为将项目给环境带来的不利影响减小到最低范围，除配套必要的污染防治措施之外，企业还要加强环境管理，将环境管理工作纳入正常生产管理计划。加强环境管理要通过各种途径提高员工的环保意识形态，避免因管理不善而可能产生的环境危害。营运期环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

#### 8.1.1 环境管理机构设置的目的

设置环境管理机构是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方生态环境部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

#### 8.1.2 环境管理机构的设置

##### (1)环境管理机构组成

根据本次工程的实际情况，在建设施工阶段，工程指挥部应设专人负责环境保护事宜。工程投入运营后，环境管理机构由后勤管理部门负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地生态环境部门的监督和指导。

##### (2)环境管理机构定员

运营期应设立专职的环境管理人员，负责全公司环保设施的运行管理，并委托监测部门对污染物排放量进行定期监测，以及与当地生态环境部门联系工作。

#### 8.1.3 环境管理机构的职责

项目环保机构应具有在场内行使环保执法的权利，并接受当地生态环境部门的指导和监督。其主要职责如下：

(1) 全面贯彻落实“保护和改善生产环境管理与生态环境，防治污染和其他公害”等环境保护基本国策的要求，做好本项目环境污染防治和生态环境保护工作；

(2) 认真贯彻执行环境保护法律、法规和标准，按照地方政府给本企业下达的环境保护目标责任书，结合企业实际情况，制定出本企业环境保护目标和实施措施，落实到企业年度计划，并作为评定企业指标完成情况的依据之一；

(3) 做好环保设施运行管理和维修工作，保证各项环保设施正常运行，确保治理效果、建立并管理好环保设施档案资料；

(4) 负责建立和健全企业内部环境保护目标责任制度和考核制度，严格考核各环保设施处理效果，要有相应的奖惩制度；

(5) 督促帮助企业搞好污染治理和固体废物综合利用工作，真正做到污染物达标排放；

(6) 负责与当地有资质的监测单位联系进行本项目污染源监测工作，了解掌握本项目污染动态，发现异常要及时查找原因，并反馈给生产系统，防止污染事故发生；

(7) 加强企业所属区域绿化造林工作，认真贯彻“谁开发谁保护，谁破坏谁恢复，谁利用谁补偿”和“开发利用与保护并重”的环境保护方针；

(8) 企业领导应在环保经费上给予一定保证，每年有计划地拨出专项环保费用用于环保管理、业务培训及监测仪器的购置和更新；

(9) 有计划地做好普及环境科学知识和环境法律知识的宣传教育工作，组织企业内各类人员进行环保知识的培训和环保知识竞赛，提高企业职工环保意识和环境法治观念；定期进行环保技术培训，不断提高工作人员业务水平；

(10) 建立企业环境管理指标体系，做好考核与统计工作。

#### **8.1.4 环境管理计划**

根据本工程不同的工作阶段，制定有关的环境管理计划。

##### **8.1.4.1 施工期环境管理**

(1) 建设单位与施工单位签订工程承包合同中，应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工生态环境保护（水土保持）、施工期间环境污染控制，污染物排放管理，施工人员环保教育及相关奖惩条款；

(2) 施工单位应增强环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工。环保措施逐项落实到位，环保工程与主体工程同时实施、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料，延误工期；

(3) 施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好沿线土壤、植被，防止对地表水环境产生影响；

(4) 各施工现场、施工单位驻地及其他施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织排放，尽可能集中排放到施工期设立的沉淀池；扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃渣，减少扬尘；施工现场应执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的有关规定和要求；

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

#### **8.1.4.2 运营期环境管理**

##### (1) 管理机构

企业成立环保科，负责运营期的环境管理工作，与当地生态环境部门及其授权监测部门直接监管项目污染物的排放情况；对超标排放及污染事故、纠纷进行处理。

##### (2) 环境管理职责

由分管环境的厂长负责环保指标的落实，将环保指标逐级分解到车间、班组、个人，下属具体负责其附属环保设备的运转和维护，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用；配合地方生态环境部门、监测部门进行日常环境监测、记录并及时上报污染源及环保措施运转状态。在项目实施全过程中，本工程都应以《中华人民共和国环境保护法》及相关环保法律、法规为依据，通过对项目前后的环境审核，设定环境方针，建立环境目标和指标，设计环境方案，以达到“清洁生产”的良好效果，求得环境的长远的持久的发展。因此，它应建立以下环境管理制度：

①内部环境审核制度；

②清洁生产教育及培训制度；

③建立环境目标和确定指标制度；

④内部环境管理监督、检查制度。

同时，根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019），建设单位需要设环境管理台账。

本项目工程针对不同工作阶段，制定环境管理工作计划，工程建设管理工作计划见表 8.1-1。

**表 8.1-1 环境管理工作计划**

阶段	环境管理工作主要内容
管理机构职能	根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级主管部门对本企业提出的环境管理要求，对本企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。
项目建设前期	1.与项目可行性研究同期，委托评价单位进行项目的环境影响评价工作； 2.积极配合可研及环评单位所需进行的现场调研； 3.针对项目的具体情况，建立企业内部必要的环境管理与监测制度； 4.对全厂职工进行岗位宣传和培训。
设计阶段	1.委托设计单位对项目的环保工程进行设计，与主体工程同步进行； 2.协助设计单位弄清楚现阶段的环境问题； 3.对污染大的设备，应严格按照环保规范布置在场区主导风向的下风向； 4.在设计中落实环境影响报告中提出的环保对策措施。
施工阶段	1.严格执行“三同时”制度； 2.按照环评报告中提出的要求，制定出建设项目施工措施实施计划表，并与当地生态环境部门签订落实计划内的目标责任书； 3.认真监督主体工程与环保设施的同步建设；建立环保设施施工进度档案，确保环保工作的正常实施运行； 4.施工噪声与振动要符合《中华人民共和国环境噪声污染防治法》有关规定，不得干扰周围群众的正常生活和工作； 5.施工造成的地表破坏、土地、植物毁坏应在竣工后及时恢复。
生产运行期	1.严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行； 2.设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行全场内的污染源监测，对不达标环保设施立即进行寻找原因，及时处理； 3.不断加强技术培训，组织企业内部之间的技术交流，提高业务水平，确保 持企业内部职工素质稳定； 4.重视群众监督作用，增强企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平。 5.积极配合环保部门的检查、验收。

(3)企业日常监管计划

项目运行过程均对周围环境存在潜在的污染影响或风险，企业需加强日常监管，采取一定有效的管理和监控措施，使其对周围环境的影响程度降到最低，其日常监管计划如下表。

表 8.1-2 企业日常监管计划一览表

影响要素	企业监管内容	实施机构
地表水	①雨污分流、是否有跑冒滴漏 ②污水处理站是否存在发生事故情况； ③不得偷排漏排	建设单位
地下水	①场区管道收集系统防渗效果； ②黑膜沼气池防渗效果； ③粪污处理设施防渗效果	
空气	①鸡舍通风及除臭装置； ②在鸡舍、黑膜沼气池等通过喷洒除臭剂来控制恶臭，多用杀菌剂等消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质	
噪声	①选用低噪声的设备。 ②对高噪声设备作消声、减振、隔声处理	
固废	①病死鸡是否送项目病死鸡尸体无害化处理区无害化处理； ②采用干清粪工艺，鸡粪经发酵罐发酵后外售； ③防疫废物等是否临时存放在专用存储容器中， ④废脱硫剂是否妥善处置； ⑤暂存间的管理是否按照国家有关要求，定期交由有资质的单位处置并检查台账	
其他	对进厂的饲料进行质控，严格按照《中华人民共和国国家标准饲料卫生标准》（GB13078-2001）及《饲料添加剂安全使用规范》（农业农村部 1224 号）选取	
环境监测	按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行	建设单位委托第三方监测单位开展

## 8.2 污染物排放清单

### 8.2.1 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 8.2-1。

表 8.2-1 污染物排放清单

类型	排放源	环保设施	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	执行标准
----	-----	------	-----	------------------------------	--------------	------

蛋鸡养殖区（A区）

废气	鸡舍及治污区	鸡舍内喷洒除臭剂，鸡舍通过风机换气，废气在鸡舍尾部除尘间收集后喷洒除臭剂；黑膜沼气池废水收集池上方加盖密闭，且周边加强绿化，喷洒除臭剂来减少恶臭气体的排放；病死鸡尸体无害化处理区采用循环喷淋设施+1根29m高排气筒处理后排放	NH <sub>3</sub>	--	0.042	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级标准及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7收集后做有机肥外售
			H <sub>2</sub> S	--	0.0084	
	病死鸡尸体无害化处理区	病死鸡尸体无害化处理区采用循环喷淋设施+1根29m高排气筒	NMHC	--	0.0024	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	食堂	净化效率不低于60%的油烟净化器	油烟	1.7	0.00612	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型食堂
废水	混合废水	进入黑膜沼气池处理后用于施肥	污废水	不排放		《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2025）及《沼液施用技术规范》（NY/2065-2011）等
固体废物	鸡舍	在二期发酵罐发酵后外售	鸡粪、废鸡蛋、饲料残渣及散落的羽毛	--	0	处理处置率100%
	病死鸡	经畜禽尸体处理机无害化处理	病死鸡	--	0	
	沼气净化	场区设收集桶，收集后交由一般工业固废处理单位处理	废脱硫剂	--	0	
	无害化处理	收集后做有机肥外售	病死鸡尸体无害化处理	--	0	

汉台区智慧蛋鸡生产基地项目（二期）环境影响报告书

			残渣			
	办公生活	场区设垃圾桶，交环卫部门处置	生活垃圾	--	0	
	防疫	在雏鸡养殖区（B区）医废暂存间暂存（10m <sup>2</sup> ），定期交由有资质单位处置	防疫废物	--	0	
雏鸡养殖区（B区）						
废气	鸡舍及治污区	鸡舍内喷洒除臭剂，鸡舍通过风机换气，废气在鸡舍尾部除尘间收集后喷洒除臭剂；黑膜沼气池废水收集池上方加盖密闭，且周边加强绿化，喷洒除臭剂来减少恶臭气体的排放；病死鸡尸体无害化处理区采用循环喷淋设施+1根15m高排气筒处理后排放	NH <sub>3</sub>	--	0.0188	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级标准及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7
			H <sub>2</sub> S	--	0.0037	
	病死鸡尸体无害化处理区	病死鸡尸体无害化处理区采用循环喷淋设施+1根15m高排气筒处理后排放	NMHC	--	0.00206	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	食堂	净化效率不低于60%的油烟净化器	油烟	0.425	0.00153	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型食堂
废水	混合废水	进入黑膜沼气池处理后用于施肥	污水水	不排放		《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2025）及《沼液施用技术规范》（NY/2065-2011）等
固体废物	鸡舍	在二期发酵罐发酵后外售	鸡粪、饲料残渣及散落的羽毛	--	0	处理处置率100%
	病死鸡	经畜禽尸体处理机无害化处理	病死鸡	--	0	
	沼气净化	场区设收集桶，收集后交由一般工业固废处理单位处理	废脱硫剂	--	0	

无害化处理	收集后做有机肥外售	病死鸡尸体无害化处理残渣	--	0
办公生活	场区设垃圾桶，交环卫部门处置	生活垃圾	--	0
防疫	医废暂存间暂存（10m <sup>2</sup> ），定期交由有资质单位处置	防疫废物	--	0

### 8.2.2 企业环境信息公开

按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）的规定，本项公开如下环境信息见表 8.2-2。

表 8.2-2 环境信息公开内容

序号	标题	详细内容
1	基础信息	单位名称：汉中汉水良品农业科技有限公司 相关负责人：杨洲 建设地址：陕西省汉中市汉台区徐望镇徐家湾村 生产经营的主要内容、产品及规模：年存栏 40 万羽蛋鸡，20 万羽雏鸡
2	排污信息	主要污染物及特征污染物名称： 废气：废气鸡舍及治污区产生的恶臭，主要污染物为 NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度；食堂油烟。 废水：本项目产生的废水主要分为鸡舍清洗水、鸡蛋清洗废水、喷淋塔废水、病死鸡尸体无害化处理系统排水、车辆洗消废水和职工生活用水等，废水污染物主要为 COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、BOD <sub>5</sub> 等。 噪声：鸡叫声、设备产生的噪声。 固废：本项目固废主要为沼渣、鸡粪、病死鸡、病死鸡尸体无害化处理残渣、防疫废物、黑膜沼气池废脱硫剂及生活垃圾等。
3	防治污染设施的建设情况	大气污染治理措施、水污染治理措施、固废治理措施、噪声治理措施、地下水污染防治等
4	建设项目环境影响评价及其他环境保护许可情况	--
5	突发环境事件应急预案	后续办理备案

企业环境信息公开方式可采取以下一种或几种：

- (1)公告或者公开发行的信息专刊；
- (2)广播、电视等新闻媒体；
- (3)信息公开服务、监督热线电话；

(4)本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

(5)其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

## 8.3 环境监测

### 8.3.1 环境监测计划制定原则

为保证监测数据具有完整的质量特征，在制定监测计划时应遵循以下原则：

(1)实用性和经济性，在确定监测技术路线和技术装备时，要做费用-效益分析，尽量做到符合实际需要。

(2)遵循优先污染物优先监测的原则。

(3)全面规划、合理布局，环境问题的复杂性决定了环境监测的多样性，要对监测布点、采样、分析测试及数据处理做出合理安排。

### 8.3.2 环境监测计划

根据项目污染物排放的实际情况及企业发展规划，委托有资质的单位负责企业进行监测。具体监测时间、频率、点位服从当地生态环境部门的规定和要求，监测项目针对企业污染特性确定。

各污染源排放口应规范设置，在全场“三废”及噪声排放处设置明显的标志，标志的设置应严格执行《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》规定，医疗废物暂时贮存场所应按GB15562.2和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，排放口图形标志见表 8.3-1。

表 8.3-1 环境保护图形标志

排放口	废气排放口	噪声源	固废堆场	医疗废物标志
图形符号				

本项目建成后，其环境监测工作可定期委托具备环境监测资质的单位进行，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ918-2017）、《排污单位自行监

测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ1029-2019），并结合本项目特点，确定本项目排污单位级别为非重点排污单位，具体监测方案见表 8.3-2（本项目蛋鸡养殖区（A 区）与一期项目紧邻，因此营运期蛋鸡养殖区（A 区）场界无组织废气自行监测及噪声厂界自行监测在一期项目，不再重复监测）。

**表 8.3-2-1 营运期有组织废气监测方案**

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
蛋鸡养殖区（A 区）、雏鸡养殖区（B 区）的病死鸡尸体无害化处理区废气排气筒	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、非甲烷总烃	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
蛋鸡养殖区（A 区）、雏鸡养殖区（B 区）食堂油烟排放口	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型食堂

**表 8.3-2-2 营运期无组织废气监测方案**

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
雏鸡养殖区（B 区）场界	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7
	臭气浓度	1 次/半年	

**表 8.3-2-3 营运期噪声监测方案**

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
雏鸡养殖区（B 区）四周厂界	等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中“11.3 地下水环境监测与管理”确定本项目地下水跟踪监测方案，具体见下表。

**表 8.3-2-4 本项目地下水跟踪监测内容**

监测点布设	跟踪监测点基本功能	跟踪监测点监测因子	跟踪监测点最低监测频次	备注
黑膜沼气池地下水流向下游设置 1 个监测点	污染扩散点	pH、耗氧量、氨氮、溶解性总固体、总大肠菌群	1 次/年	给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位等相关参数

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“9.3 跟踪监测”确定本项目无需进行土壤跟踪监测。

监测结束后，监测单位应向委托单位提交完整有效的监测报告，环境监测程序应符合相关法律、规范要求。上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向公司安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

### 8.4 竣工环境保护设施验收

建设项目竣工后、正式投入生产或运行前，企业应按照环境影响报告书及其批复文件要求，对与主体工程配套建设的环境保护设施落实情况进行验收。按照竣工环境保护验收技术规范，企业自行编制或委托具备相应技术能力的机构，对建设项目环境保护设施落实情况进行调查，开展相关环境监测，编制竣工环境保护验收调查（监测）报告。本项目建成后的环保设施验收清单见表 8.4-1。

表 8.4-1 项目竣工环境保护设施验收清单

类别	环保措施	位置	主要指标	数量	执行标准
蛋鸡养殖区（A区）					
废气	鸡舍内定期喷洒除臭剂，废气在除尘间收集后再次设喷雾设施喷洒除臭剂	鸡舍	NH <sub>3</sub> 综合处理效率 96.25%，H <sub>2</sub> S 综合处理效率 92.56%	/	厂界臭气执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)；氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准
	上方封闭，定期喷洒除臭剂	黑膜沼气池	/	1	
	在厂区四周，尤其厂区东侧（靠近敏感点侧）种植速生杨等高大乔木，使厂区绿化率不低于 20%	厂区四周	可美化环境、净化空气、减弱噪声	/	
	设置循环喷淋设施+1 根 29m 高排气筒	病死鸡尸体无害化处理区	/	/	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)；NMHC 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	油烟净化器+专用烟道	食堂	净化效率不小于	1	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）

汉台区智慧蛋鸡生产基地项目（二期）环境影响报告书

			60%		小型食堂
废水	黑膜沼气池（660m <sup>3</sup> ）	蛋鸡附属设施区	--	1	做农肥用于厂区周边农田施肥
噪声	厂房隔声、基础减振等	养殖区治污区	减少约21dB(A)	配套	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
固废	垃圾桶收集后交由环卫部门处置	生活区	100%处置	若干	处置率 100%
	畜禽尸体无害化设施	蛋鸡附属设施区（C区）	--	1	处置率 100%
	医废暂存间（10m <sup>2</sup> ）	在雏鸡养殖区（B区）医废暂存间暂存	防疫废物收集暂存	1	处置率 100%
雏鸡养殖区（B区）					
废气	鸡舍内定期喷洒除臭剂，废气在除尘间收集后再次设喷雾设施喷洒除臭剂	鸡舍	NH <sub>3</sub> 综合处理效率96.25%，H <sub>2</sub> S 综合处理效率92.56%	/	厂界臭气执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级标准
	上方封闭，定期喷洒除臭剂	黑膜沼气池	/	1	
	在厂区四周，尤其厂区东侧（靠近敏感点侧）种植速生杨等高大乔木，使厂区绿化率不低于20%	厂区四周	可美化环境、净化空气、减弱噪声	/	
	设置循环喷淋设施+1根15m高排气筒	病死鸡尸体无害化处理区	/	/	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 执行畜禽养殖业污染物排放标准（GB18596-2001）；NMHC 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	油烟净化器+专用烟道	食堂	净化效率不小于60%	1	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型食堂
废水	黑膜沼气池（352m <sup>3</sup> ）	雏鸡养殖区（B区）	--	1	做农肥用于厂区周边农田施肥
噪声	厂房隔声、基础减振等	养殖区治污区	减少约21dB(A)	配套	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
固废	垃圾桶收集后交由环卫部门处置	生活区	100%处置	若干	处置率 100%

畜禽尸体无害化设施	雏鸡养殖区（B区）	--	1	处置率 100%
医废暂存间（10m <sup>2</sup> ）	雏鸡养殖区（B区）	防疫废物收集暂存	1	处置率 100%

## 8.5 污染物总量控制

### 8.5.1 意义和目的

通过总量控制分析，确定最大限度的污染物削减量与最低治理费用的平衡点，最终实现环境质量目标。总量控制分析以当地环境容量为基础，以增加的污染物排放量不影响当地环境保护目标的实现，不对周围地区环境造成有害影响为原则。总量控制的目标是实现所在地的环境保护目标。

### 8.5.2 污染物排放总量控制原则

- （1）污染物达标排放原则；
- （2）污染物排放后符合环境质量，并对环境有相应改善的原则；
- （3）实施清洁生产，节约资源，促进企业技术进步，促进企业可持续发展的原则。

### 8.5.3 总量控制指标的确定

根据《“十四五”污染减排综合工作方案编制技术指南》：“十四五”期间主要大气污染物减排因子为 NO<sub>x</sub> 和 VOCs，主要水污染物减排因子为 COD 和 NH<sub>3</sub>-N。

本项目养殖过程中产生的废水经黑膜沼气池处理后沼液全部还田，因此不申请水污染总量控制指标。本项目废气 VOCs 建议申请总量为 0.00446t/a。

## 9 环境影响评价结论

### 9.1 项目概况

汉中汉水良品农业科技有限公司鸡繁育基地建设项目位于汉台区徐望镇徐家湾村，项目总投资9400万元，总占地面积约5.04hm<sup>2</sup>，项目投产后实现存栏约40万羽蛋鸡，20万羽雏鸡。主要建设蛋鸡养殖区（A区）：蛋库3510m<sup>2</sup>，蛋鸡鸡舍7413.46m<sup>2</sup>，鸡粪加工车间460m<sup>2</sup>，水泵房342.12m<sup>2</sup>，生产办公用房327.6m<sup>2</sup>。育雏区（B区）：雏鸡鸡舍3668.28m<sup>2</sup>，门卫及办公253.55m<sup>2</sup>；库房216.22m<sup>2</sup>。附属设施区（C区）：占地面积545.15m<sup>2</sup>。存栏蛋鸡40万羽，雏鸡20万羽。

### 9.2 项目符合性分析

#### 9.2.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属鼓励类中“一、农林牧渔业 14. 现代畜牧业及水产生态健康养殖：畜禽标准化规模养殖技术开发与应用，农牧渔产品绿色生产技术开发与应用，畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜禽粪污肥料化、能源化、基料化和垫料化利用，病死畜禽无害化处理）”，为鼓励类项目。项目已取得汉中市汉台区行政审批服务局关于本项目的备案确认书（项目编码为2412-610702-04-01-109811），因此，本项目符合国家及地方产业政策。

#### 9.2.2 项目选址符合性分析

本项目厂址位于汉台区徐望镇徐家湾村，用地范围不涉及水源地保护区、自然保护区，用地位于乡村地区，不属于城市建成区，不在禁养区范围内；同时项目建设符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》等规范中关于畜禽养殖区选址的要求。

### 9.3 环境质量现状

#### （1）环境空气质量

从2024年环境空气质量监测数据来看，项目所在区域空气环境质量中各污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二类区标准要求。

根据评价区域 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度的监测结果以及非甲烷总烃引用监测结果，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 环境质量现状浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准要求，非甲烷总烃环境质量现状浓度满足《大气污染物综合排放标准 详解》。

#### （2）地表水环境质量

根据生态环境部门发布的环境质量公报，项目区地表水监测断面各监测因子浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准要求，区域地表水环境质量较好。

#### （3）地下水环境质量

根据现状监测结果，项目所在地地下水监测项目各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求，区域地下水环境质量较好。

#### （4）土壤环境质量

由监测结果可知，项目所在地土壤现状较好，各监测点位各项监测因子均能满足《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中相关风险筛选值标准要求。

#### （5）声环境质量

监测期间项目各厂界昼间、夜间声环境质量均能够满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准限值，无超标现象。

#### （6）生态环境现状

本项目评价范围内无重点风景名胜及自然景观等环境保护敏感点，无特别需要保护的生物物种。

## 9.4 污染物治理及主要影响分析

### 9.4.1 施工期

#### 9.4.1.1 施工废气

##### （1）施工扬尘

施工开发单位应严格执行《陕西省大气污染防治条例（2023 年第三次修正版）》《陕西省大气污染治理专项行动方案(2023-2027 年)》的通知（陕发〔2023〕4 号）、《汉中市大气污染治理专项行动方案(2023-2027 年)》（汉政办函〔2023〕7 号）、《汉中市汉台区大气污染治理专项行动方案(2023-2027 年)》（汉区发〔2023〕

12号)《汉中市大气污染防治条例》等要求,在施工现场及装修材料堆放点周围设置围栏,实施洒水等有效降尘措施,加强施工现场管理,可有效防止扬尘对周围环境影响。

#### (2) 汽车尾气

加强对车辆的检修和维护,严禁使用超期服役和尾气超标的车辆;尽可能使用电动、气动设备或使用优质燃油以减少设备、车辆有害气体的排放。不会对周边产生较大影响。

#### 9.4.1.2 施工废水

施工自身产生的废水主要包括施工机械冲洗废水和施工阶段泥浆废水,产生量较小,主要污染成分为水泥碎粒、沙土等,评价建议在施工场地内设置沉淀池,使建筑污水经沉淀后回用于施工建设。

施工期生活污水入场区内临时旱厕,定期清掏用于周边农田施肥。

#### 9.4.1.3 施工噪声

本项目在施工时必须采取严格的防范措施,严格按照《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)的要求进行施工,保证项目周围敏感源不受施工噪声影响。评价要求施工时高噪声施工设备要合理安排施工位置,远离场界,使场界昼间噪声达标。

#### 9.4.1.4 施工期固体废物

本项目施工期固体废物主要来自施工人员的生活垃圾及建筑施工材料的废料。施工人员生活垃圾运往村镇垃圾转运站。建筑垃圾产生量较小,及时外运至政府指定地点堆放。

### 9.4.2 运营期

#### 9.4.2.1 运营期废气

本项目运营期废气主要为鸡舍、黑膜沼气池产生的恶臭( $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ ),无害化处理设施产生的恶臭( $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ )、非甲烷总烃,食堂油烟等。

##### (1) 恶臭气体处理措施

##### ① 鸡舍恶臭气体处理措施

鸡舍产生的氨气、硫化氢多附着在鸡粪内，项目通过控制饲养密度、鸡舍定期冲洗、采用节水型饮水器、日粮中添加 EM 制剂、鸡舍附近定期喷洒除臭剂，鸡舍尾部设置除尘间，除尘间设置喷淋除臭降尘设施。

#### ②黑膜沼气池恶臭气体处理措施

收集池上方加盖密闭，且周边加强绿化，喷洒除臭剂来减少恶臭气体的排放，以减少恶臭气体对周围环境的影响。

#### ③无害化处理恶臭

项目拟设置畜禽尸体处理机处理病死鸡，针对化制过程中产生的恶臭，建设单位无害化处理间封闭设置，采取喷洒除臭剂进行处理恶臭气体，废气处理后能够达标排放。

根据预测，本项目排放的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  浓度均满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 浓度参考限值，NMHC 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），对周围环境影响较小。

### （2）食堂油烟处理措施

本项目食堂基准灶头数为 1 个，规模为“小型”。燃料选用黑膜沼气池产生的沼气。食堂安装 1 台油烟净化器，处理效率不低于 60%，根据计算，食堂油烟排放浓度满足饮食业油烟排放标准（GB18483-2001）小型食堂标准要求。

#### 9.4.2.2 运营期废水

本项目废水主要包括鸡舍冲洗废水、车辆洗消水以及员工生活污水等。混合废水由自建黑膜沼气池处理后沼液全部还田利用，不外排。废水得到有效地处置，对环境的影响较小。

#### 9.4.2.3 运营期地下水

本项目污染物排放简单，在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能达到有效处理，因此对地下水环境影响较小。

#### 9.4.2.4 运营期噪声

运营期噪声主要为鸡叫声及设备运行噪声，通过厂房隔声，安装减振垫等措施后，经预测，本项目场界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，声环境保护目标处噪声值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）对中 2 类区标准要求。周围声环境影响较小。

#### 9.4.2.5 运营期固废

运营期固体废物有鸡粪、废鸡蛋、饲料残渣及散落的羽毛、病死鸡病死鸡尸体无害化处理残渣、防疫产生的防疫废物、员工生活垃圾等。

鸡粪、废鸡蛋、饲料残渣及散落的羽毛在一期鸡粪发酵罐进行堆肥处理后作为有机肥外售；

病死鸡采用畜禽尸体处理机无害化处理；病死鸡尸体无害化处理残渣收集后作有机肥外售。

鸡只防疫产生的防疫废物，集中收集后暂存于医废暂存间，定期交由有资质单位处置；

生活垃圾定期运至乡镇生活垃圾中转站。

综上，固废均实现资源化或无害化处置，对周围环境影响较小。

#### 9.4.2.6 运营期环境风险

本项目环境风险影响较小，在认真落实环境风险防范措施、加强环境风险管理的情况下，降低运营过程中环境污染事故的发生概率，项目环境风险在可接受范围内。

### 9.5 公众意见采纳情况

本项目在进行环境影响评价过程中，建设单位已于2025年3月3日在汉中在线网站进行了环境信息一次公示，于2025年4月2日和2025年4月3日在汉中日报进行了报纸公示，2025年4月2日在汉中新闻网进行了网络公示。2025年4月2日进行了现场张贴公示。2025年6月25日在汉中在线进行了报批前网络公示。

公示的内容包括环境影响报告书全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径、公众提出意见的起止时间。

本项目公示期间未收到关于本项目的意见。

### 9.6 环境影响经济损益分析

本项目如认真落实本环评提出的各项环境保护措施，加强管理，可保证项目环境可行性，具有较好的社会效益、经济效益及环境效益。项目建设运行有利于增强地方经济实力、财力，增加就业机会；增强企业的盈利能力和资源综合利用

水平；有利于地方产业结构调整；改善环境资源利用效率。此外，应当注意在生产过程中加强设备的管理、职工培训、严格操作规程，保证生产设备和环保设施的正常运行，确保环境保护要求的防治措施得到实施。这样，该项目的环境经济效益才能达到预期效果。

## 9.7 环境管理与监测计划

建设单位应制订环保管理制度和责任制，健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制，设置各种设备运行台账记录，规范操作程序。

## 9.8 环境影响可行性结论

本项目符合国家产业政策，选址符合相关规划，对所排放的污染物采取了有效的污染控制措施，项目建成后，具有良好的经济效益和社会效益。虽然项目在运营过程中对环境会产生一定的影响，在落实各项污染防治措施的前提下，这种影响将降低到最低程度，从环境保护的角度分析，项目建设是可行的。

## 9.9 要求、建议

为了更好地保护项目区周边环境，本次环境影响报告书提出如下要求及建议：

（1）在建设过程中，应严格执行“三同时”管理制度，认真落实本项目的各项污染治理措施，确保废气和噪声达标排放，废水实现综合利用，固废实现资源化或无害化处置。

（2）项目废水经黑膜沼气池处理后沼液须确保综合利用，不得外排。

（3）加强内部管理，努力杜绝非正常及事故情况下的污染物排放，以减少对周围环境的影响。

（4）建立健全环保安全责任制，安排专人负责污染治理设施的维护、保养和使用，加强恶臭治理设施的运行维护，确保各类污染防治设施能够正常运行。

（5）在处理设施出现故障时应及时维修，确保处理设施正常运行；如短时间内无法修复，应立即安排停产检修。

（6）根据国家有关规定，在污染物排放口设立明显的标志牌，便于环保管理部门监督监测。

（7）本项目为大型养殖场，要求今后该养殖场卫生防护距离内不得新建居民住房、学校、医院等敏感点。同时为保证项目建设与周边环境敏感点的卫生防护距离要求，建设单位不得随意超出厂界进行建设。

（8）全场蛋鸡养殖区（A区）新打2口水井，雏鸡养殖区（B区）新打1口水井，需办理取水证。

（9）养殖场内应做好绿化，种植适宜的花草、树木、可美化环境、净化空气、减弱噪声，同时具有防疫、防火等作用。