

汇联农科（佛坪）现代高科技养鸡场项目

环境影响报告书

（报批版）

编制单位：陕西永信环境工程有限公司

委托单位：陕西汇联农科农业有限公司

编制日期：二〇二五年一月

目 录

概 述	- 1 -
一、建设项目情况	- 1 -
二、建设项目特点	- 1 -
三、环境影响评价工作过程	- 2 -
四、项目分析判定相关情况	- 4 -
五、关注的主要环境问题	- 30 -
六、评价结论	- 30 -
1 总则	- 31 -
1.1 编制依据	- 31 -
1.2 评价目的及原则	- 36 -
1.3 环境影响识别及评价因子筛选	- 37 -
1.4 评价执行标准	- 39 -
1.5 评价工作等级和评价范围确定	- 43 -
1.6 环境功能区划	- 49 -
1.7 环境保护目标	- 50 -
2 建设项目工程分析	- 53 -
2.1 项目工程概况	- 53 -
2.2 项目污染影响因素分析	- 68 -
2.3 项目物料平衡	- 76 -
2.4 项目污染源强核算	- 79 -
3 环境现状调查与评价	- 98 -
3.1 自然环境	- 98 -
3.2 环境质量现状调查与评价	- 108 -
4 环境影响预测与评价	- 124 -
4.1 施工期环境影响预测与评价	- 124 -
4.2 运营期环境影响预测与评价	- 127 -
5 环境保护措施及其可行性论证	- 164 -
5.1 施工期环境保护措施及其可行性论证	- 164 -

5.2 运营期环境保护措施及其可行性论证	167 -
6 环境影响经济损益分析	194 -
6.1 环保投资估算	194 -
6.2 经济损益分析	195 -
6.3 社会效益分析	195 -
6.4 环境损益分析	196 -
6.5 小结	197 -
7 环境管理与监测计划	198 -
7.1 环境管理要求	198 -
7.2 污染物排放情况及排放管理要求	200 -
7.3 环境监测计划	206 -
8 环境影响评价结论	211 -
8.1 项目概况	211 -
8.2 环境质量现状结论	211 -
8.3 施工期主要污染物排放情况及环境影响结论	213 -
8.4 运营期主要污染物排放情况及环境影响结论	214 -
8.5 公众参与结论	217 -
8.6 环境影响经济损益分析	217 -
8.7 环境管理与监测计划	217 -
8.8 公众意见采纳情况	217 -
8.9 总结论	218 -

附件：

附件 1 环境影响评价委托书

附件 2 备案立项文件

附件 3 农用地备案文件

附件 4 项目涉及林地审批手续文件

附件 5 汇联农科股东合作协议

附件 6 项目与汉中市生态环境分区管控成果对照分析的复函

附件 7 关于印发佛坪县畜禽养殖禁养区划分方案的通知

附件 8 环境质量现状监测报告

附件 9 关于养鸡场敏感点测绘距离说明

附件 10 项目粪肥处置协议及环保手续

附件 11 执行环境质量的函

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目四邻关系图

附图 3 项目评价范围及保护目标分布图

附图 4 项目监测点位布置图（大气、地下水）

附图 5 项目监测点位布置图（噪声、土壤）

附图 6 项目防渗区示意图

附图 7-1 项目总平面布置图

附图 7-2 黑水虻养殖车间平面布置图

附图 7-3 乳酸菌生产车间平面布置图

附表：

附表 1 建设项目基础信息表

概 述

一、建设项目情况

陕西汇联农科农业有限公司成立于 2022 年 3 月，以佛坪县袁家庄街道办事处肖家庄村经济合作社为牵头单位，采取公司+农户的模式，共同打造数字化绿色循环发展新模式，走出“绿色环保、产出高效、产品安全、资源节约”的农业现代化道路，振兴乡村经济，走向共同富裕。建设单位拟在陕西省佛坪县袁家庄街道办肖家庄村投资 4600 万元，建设“汇联农科（佛坪）现代高科技养鸡场项目”，该项目已通过佛坪县发展和改革局审核，取得陕西省企业投资项目备案确认证书，项目编码为：2304-610730-04-01-729538。

该项目改变传统蛋鸡养殖模式，采用全新的现代生物处理技术（黑水虻转化技术），将禽畜粪便的无害化处理、资源化充分发挥，辅以乳酸菌生产、转筒式堆肥工艺，既获得了企业需要的黑水虻幼虫高蛋白鸡饲料，同时解决了饲料同源性的问题，还取得了优质虫粪有机肥料和鸡粪有机肥基肥，形成了特色的有机生态农业循环产业链。该模式具有科技含量高、生产成本低、效益增速快、操作简便、容易推广、畜禽粪污综合利用率 100%的特点，可以推动村组农牧业、水产养殖业技术革新，促进生态农业产业发展，以产业发展来振兴乡村经济，带领大家增收共同富裕。

该模式基本防止了农业废弃物对环境的影响，同时可以替代化肥、农药的使用，减少对环境的影响，促进了农业生产生态环境的改善和提高。

二、建设项目特点

（1）本项目为畜禽养殖类项目，属于新建性质，实际占地面积为 6660m²。常年存栏蛋鸡 30 万只，无蛋鸡孵化、无鸡苗饲养过程，直接外购优质乌鸡青年鸡、厂内育成 30 天后产蛋，产蛋周期为 520d，而后淘汰鸡按肉鸡外售。项目采用国际先进的工艺技术和配置，建设规模化、集约化、标准化的养鸡场。

（2）项目采用干清粪工艺。本项目鸡粪采用干清粪工艺、日产日清，鸡粪大部分采用黑水虻转换技术进行资源化，虫粉、虫粪经过烘干消毒；剩余鸡粪等

养殖固废通过转筒式高温好氧堆肥发酵形成有机肥基肥，交由有机肥生产单位处置综合利用。无害化处理后的卫生学指标应符合 GB 7959 的有关规定。商品化有机肥满足 NY 525 的有关规定。项目不设置粪污贮存池。

（3）项目生产废水主要为鸡舍冲洗废水、乳酸菌实验室清洗水、生物滴滤塔更换废水，全部通过密闭污水管道排至污水存储池 70m³，全部用于有机肥发酵过程补水，不外排。污水暂存池采取一般防渗，按照 GB/T26624 执行设计施工。项目设置化粪池 1 座，办公生活污水盥洗废水排入化粪池，由附近农户定期清掏用作农肥，不外排。因此，项目无废水外排。

（4）黑水虻养殖车间发酵搅拌预处理在密闭房间搅拌预处理，内设有抽排气设施后方连接集气管道，在抽排气的作用下，车间呈负压状态；养殖及孵化单元为单独密闭设备，根据氨浓度达到阈值时自动开启水帘抽气装置，废气负压收集；黑水虻部分成虫及虫粪烘干后处理在密闭式烘干设备中进行烘干，烘干废气全部负压收集；项目鸡粪卧式发酵罐为密闭设备，通过泄压释放发酵废气全部通过负压收集，以上废气统一收集后经黑水虻养殖车间二层 1 套生物滴滤塔除臭系统处理达标后由 25m 排气筒（DA001）排放。

（5）项目位于佛坪县袁家庄街道办肖家庄村，用地总面积约 0.67hm²。根据汉中市生态环境分区管控成果，项目用地全部处于佛坪县优先保护单元 3 范围，单元要素属性为水环境优先保护区和秦岭一般保护区。项目不在自然保护区、风景名胜區、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、重要湿地、重要水源地等法定保护地，符合生态保护红线要求。

三、环境影响评价工作过程

按照《环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)，环境影响评价工作共分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。具体工作流程见下图 1：

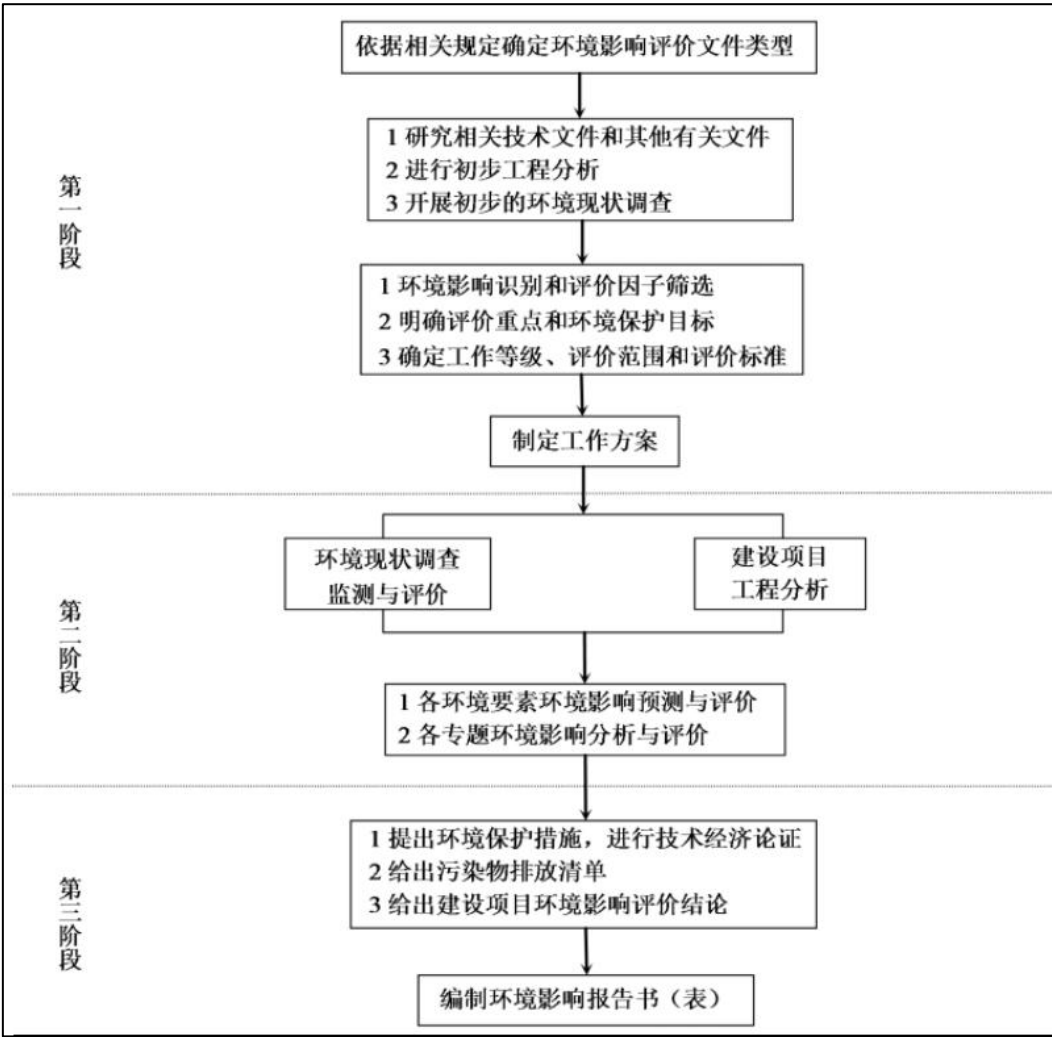


图 1 评价工作程序图

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》（国务院（98）253 号令）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）的要求，本项目属于“二、畜牧业 03—畜牧饲养 031”中的“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；年存栏生猪 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养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖”，本项目年养殖蛋鸡 30 万只，根据《畜禽养殖污染排放标准》GB18596-2001 中换算比例：30 只蛋鸡折算 1 头猪，项目为集约化畜禽养殖场 I 级规模，畜禽养殖量相当于年存栏生猪 10000 头。因此应编制环境影响报告书。

2023 年 4 月陕西汇联农科农业有限公司委托我单位负责开展环境影响评价工作（委托书详见附件 1）。接受委托后，我公司组织有关工程技术人员赴现场踏勘调查，收集了项目所在区域自然、生态环境资料，根据建设单位提供的项目技术资料，按照国家产业政策、地方相关规划和环境影响评价相关技术导则要求，

在工程污染因素分析、环境现状和影响评价及污染防治措施与环境可行性论证基础上，编制本项目环境影响报告书，供建设单位报送汉中市生态环境主管部门审批部门审查。

四、项目分析判定相关情况

（1）产业政策符合性分析

根据国家发改委修订发布的《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”第 14 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”、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），不属于限制类和淘汰类，符合产业政策的要求。项目产业行业未列入国家《市场准入负面清单（2022 年版）》《陕西省汉中市佛坪县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划〔2018〕213 号）。

项目已通过佛坪县发展和改革局审核，取得陕西省企业投资项目备案确认书，项目编码为：2304-610730-04-01-729538（详见附件 2），因此本项目符合国家产业政策及地方相关要求。

（2）相关技术政策及规范符合性分析

经分析，项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染物治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽规模养殖污染防治条例》《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151 号）、《佛坪县畜禽养殖禁养区划分方案》佛政发〔2019〕41 号、《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、《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》（农办牧〔2018〕2 号）、《全省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》陕政办发〔2017〕99 号等相关技术政策及规范的相关技术政策及规范要求，具体见表 1。

（3）与相关法律及规划相符性分析

经分析，项目符合《中华人民共和国长江保护法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国畜牧法》《陕西省秦岭生态环境保护条例》（2019 修订）、《陕西省秦岭重点保护区一

般保护区产业准入清单》（陕发改秦岭〔2023〕632号）、《汉中市秦岭生态环境保护规划》《陕西省“十四五”生态环境保护规划》（陕政办发〔2021〕25号）、《汉中市“十四五”生态环境保护规划》《陕西省大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》《佛坪县畜禽养殖污染防治规划（2021-2025年）》的相关要求，具体见表2。

（4）项目与“三线一单”符合性分析

本项目位于陕西省汉中市佛坪县袁家庄街道办肖家庄村七、八组。根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11号）、《汉中市“三线一单”生态环境分区管控方案》（汉政发〔2021〕11号）、《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南-环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76号）的通知及汉中市生态环境科学研究所《关于汇联农科（佛坪）现代高科技养鸡场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〔2024〕83号，见附件6），进行建设项目与“三线一单”生态环境分区管控符合性分析，采用一图、一表、一说明的形式表达，分析结果如下：

“一图”：项目所在生态环境管控单元位置见图2。

“一表”：项目涉及环境管控单元管控要求见表3。

“一说明”：项目位于佛坪县袁家庄街道办肖家庄村，用地总面积约0.67hm²。根据汉中市生态环境分区管控成果，项目用地全部处于佛坪县优先保护单元3范围，单元要素属性为水环境优先保护区和秦岭一般保护区。项目不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、重要湿地、重要水源地等法定保护地。

综上所述，项目符合生态保护红线要求。

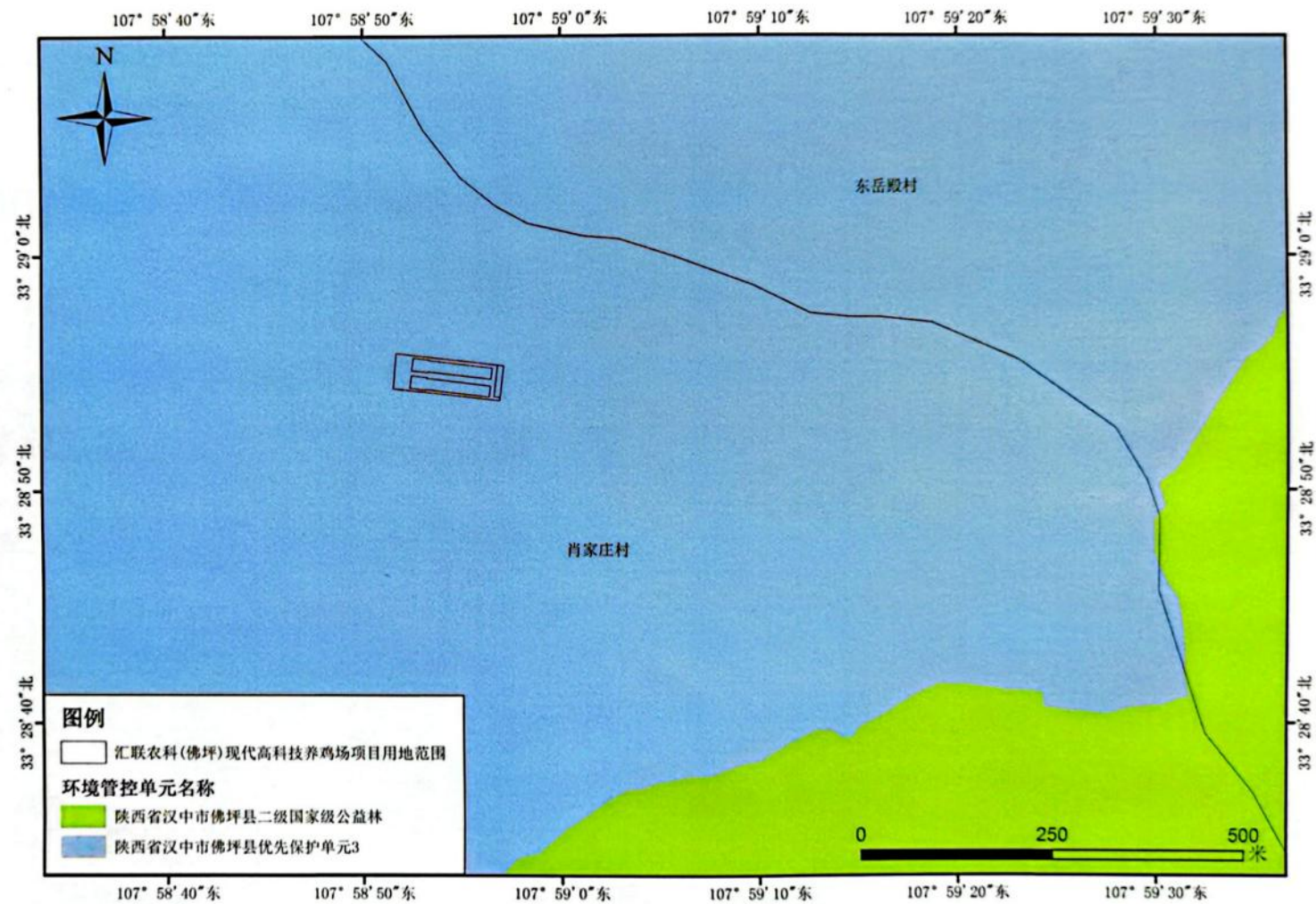


图 2 项目所在地生态环境管控单元位置示意图

表 1 与相关技术政策及规范符合性分析对照表

文件	相关要求	本项目情况	符合性
《畜禽养殖业污染防治技术规范》 (HJ/T81-2001)	3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场： 3.1.1 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； 3.1.2 城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区； 3.1.3 县级人民政府依法划定的禁养区域； 3.1.4 国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。	项目位于佛坪县袁家庄街道办肖家庄村。根据“三线一单”对照分析（见附件 6）结果，项目不在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； 据生态环境部部长信箱对于“关于畜禽养殖业选址问题的回复”，村屯居民区不属于城市和城镇居民区，项目不属于该技术规范 3.1.2 规定的人口集中区。不在城市和城镇居民区； 根据《佛坪县畜禽养殖禁养区划分方案》（见附件 7），不在佛坪县禁养区、限养区内。	符合
	3.2 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。	距离项目养殖场西场界最近敏感点为西南侧 502m 的周家湾村（见附件 9），且为佛坪县常年主导风向南风的下、侧风向。	符合
	4.1 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和畜禽尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	本项目养殖区（鸡舍）已与生活区（乳酸菌车间）实施隔离；粪肥处理车间（黑水虻养殖车间）和鸡粪发酵罐分布位于鸡舍的东侧和北侧，常年主导风向为南风，处于位于鸡舍和办公区的下风向、侧风向处。	符合
	4.2 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。	项目场区进行雨、污分流；鸡舍冲洗废水全部通过密闭污水管道排至污水存储池，用于发酵过程补水。厂区设置雨水管道 280m，并设置了雨水收集池。	符合
	4.3 新建、改建、扩建的禽畜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	采取干法清粪工艺，日产日清。本项目的鸡粪产生后，直接掉落在鸡笼下的输送带上，每天	符合

文件	相关要求	本项目情况	符合性
	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。	由输送带直接运输至各鸡舍末端排粪口料斗内，再由加盖密封传送带运至黑水虻养殖车间，及鸡粪发酵罐内进行有机肥基肥堆放发酵。	
	5.1 畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。	本项目日产日清的鸡粪，加盖密封传送带运至黑水虻养殖车间用作养殖饲料原料；或鸡粪发酵罐内进行有机肥基肥堆放发酵，不贮存。粪肥处理车间（黑水虻养殖车间）和鸡粪发酵罐产生的恶臭气体，统一收集后经1套生物滴滤塔除臭系统处理达标后由25m排气筒（DA001）排放	符合
	5.2 贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	项目养殖场场界距离椒溪河最近距离为550m，满足距离水体400m距离的要求；蛋库、料塔、基肥库等储存设置在鸡舍的侧风向、下风向。	符合
	5.3 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。	本项目仓库地面按照相关标准要求采取防渗措施。	符合
	5.5 贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。	蛋库、料塔、基肥库等为密闭料塔和密闭库房。	符合
	6.1 畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。	鸡舍冲洗废水全部通过密闭污水管道排至污水存储池，用于发酵过程补水，全部可以实现污水资源化利用、不外排。	符合
	7.1 畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。	本项目配套建设黑水虻养殖车间和鸡粪发酵罐，鸡粪全部用于黑水虻养殖和有机肥基肥堆肥发酵，有机肥基肥外售有机肥处理厂综合利用、有机肥产品（虫粪）及时外售，场内不存贮。	符合
	8.1 畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配方等，提高蛋	本项目采用控制饲养密度、全价配合饲料、添	符合

文件	相关要求	本项目情况	符合性
	白质及其他营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的产生量。 8.2 提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，减少污染物排放和恶臭气体的产生 8.3 养殖场厂区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施（包括紫外、臭氧、双氧水等方法），防止产生氯代有机物及其他的二次污染物。	加益生菌乳酸菌、干清粪、日常日清、乳酸菌除臭剂、水帘协同除臭等，减少污染物排放和恶臭气体的产生。本项目消毒剂采用自产乳酸菌及市面消毒剂，不选用醛类、氯类及重金属类等不易降解的消毒剂。	
	9.1 病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁外售或作为饲料再利用。 9.3 不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，需用粘土填埋压实并封口。	本项目设置 2 个安全填埋井，安全填埋井位于项目鸡舍东北侧 20m 处设置 2 座安全填埋井填埋，深度为 6m，直径为 2m，井口加盖密封，填埋作业应符合 HJ/T 81-2001 第 9 章规定要求。	符合
	10.1 畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理。	本项目对储水罐安装计量水表。	符合
	10.2 畜禽养殖场每年应至少两次定期向当地环境保护行政主管部门报告污水处理设施和粪便处理设施的运行情况，提交排放污水、废气、恶臭以及粪肥的无害化指标的监测报告。	本项目按《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）设置例行监测计划，按期监测。	符合
	10.4 排污口应设置国家环境保护总局统一规定的排污口标志。	本项目按《环境保护图形标志-排放口》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单（2023 年）中有关规定进行排污口规范化建设。	符合
	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。	厂区采取雨污分流；本项目采用蛋鸡全价配合饲料、并添加益生菌乳酸菌，采用层叠式蛋鸡饲养成套自动化设备，输料和喂料、鸡饮水、	符合
《畜禽养殖业污染物治理工程技术规范》			

文件	相关要求	本项目情况	符合性
(HJ497-2009)		清粪及集蛋过程完全自动化设备；采用全干清粪工艺，密闭传送带运输。	
	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，	项目产生的鸡粪大部分用于黑水虻养殖生产高蛋白养鸡饲料，解决了同源问题，也取得了虫粪等高效有机肥料；剩余鸡粪等养殖固废通过转筒式堆肥发酵形成有机肥基肥，交由有机肥生产单位处置综合利用。	符合
	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，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；b) 固体畜禽粪宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理；c) 无害化处理后的卫生学指标应符合 GB 7959 的有关规定。	鸡粪大部分采用黑水虻转换技术进行资源化，虫粉、虫粪经过烘干消毒；剩余鸡粪等养殖固废通过转筒式高温好氧堆肥发酵形成有机肥基肥，交由有机肥生产单位处置综合利用。无害化处理后的卫生学指标应符合 GB 7959 的有关规定。商品化有机肥满足 NY 525 的有关规定。	符合
	5.1.8 没有充足土地消纳利用固体粪便的养殖场，应建立集中处理处置畜禽粪便的有机肥厂或处理（处置）设施。生产商品化有机肥和复混肥的应分别满足 NY 525 和 GB 18877 的有关规定。		符合
	5.1.9 畜禽养殖废水不得排入敏感水域和有特殊功能的水域，排放去向应符合国家和地方的有关规定。	生产废水全部通过密闭污水管道排至污水存储池，用于有机肥发酵过程补水，不外排。	符合
	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。	本项目养殖区（鸡舍）已与生活区（乳酸菌车间）实施隔离；粪肥处理车间（黑水虻养殖车间）和鸡粪发酵罐分布位于鸡舍的东侧和北侧，常年主导风向为南风，处于位于鸡舍和办公区的下风向、侧风向处；密闭输送带传输，有利于资源化。	符合
	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。		
	5.5 绿化 宜种植高大常绿的乔木，并设置能吸收臭气、有净化空气作用的绿化隔离带，以减少臭气对环境的影响。	在场区周边、场地四周采取乔灌草绿化，绿化面积 0.10hm ² ，乔木选择栽植桂花树、红叶李	符合

文件	相关要求	本项目情况	符合性
		等，灌木及地被植物选择红叶石楠球、小叶女贞球、海桐，草本植物选择麦冬、三叶草。	
	6.1.1.1 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。	本项目配备干清粪自动清粪设备，鸡粪日产日清。	符合
	6.1.1.2 畜禽粪污应日产日清。		符合
	6.1.1.3 畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流。	项目场区进行雨、污分流；鸡舍冲洗废水全部通过密闭污水管道排至污水存储池，用于发酵过程补水。厂区设置雨水管道 280m，并设置了雨水收集池。	符合
	6.1.2.1 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。	项目鸡粪用于黑水虻饲养，虫粪作为高效有机肥；剩余鸡粪采用转筒式堆肥发酵为有机肥基肥外售有机肥加工厂处置；项目不设置粪污贮存池。	符合
	6.2.1.4 干清粪工艺的养殖场，不宜采用模式 I 处理工艺，固体粪便宜采用好氧堆肥等技术单独进行无害化处理。	本项目鸡粪优先采用黑水虻转换技术进行资源化，虫粉、虫粪经过烘干消毒；剩余鸡粪等养殖固废通过转筒式高温好氧堆肥发酵形成有机肥基肥。机器自动清理可达 98%，剩余 2%采用人工清理。	符合
	6.2.1.5 当采用干清粪工艺时，清粪比例宜控制在 70%。		符合
	8.1.1 畜禽固体粪便宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。		
	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。	本项目设置 2 个安全填埋井，安全填埋井位于项目鸡舍东北侧 20m 处设置 2 座安全填埋井填埋，深度为 6m，直径为 2m，井口加盖密封，填埋作业应符合 HJ/T 81-2001 第 9 章规定要求	
	10.1.2 养殖场区应通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生。	本项目严格控制蛋鸡饲养密度，采用每个鸡舍 59 台轴流式风机进行通风；采用层叠式蛋鸡饲	

文件	相关要求	本项目情况	符合性
		养成套自动化设备，输料和喂料、鸡饮水采用节水型饮水器，清粪及集蛋过程完全自动化设备全干清粪工艺，密闭传送带运输。选用蛋鸡产蛋期配合饲料，并添加益生菌乳酸菌，提高饲料蛋白质利用率、减少干物质排出量，既可减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后臭气的产生，可有效控制恶臭的产生。	
	10.1.3 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。 10.1.4 密闭化的粪污处理厂（站）宜建恶臭集中处理设施，各工艺过程中产生的臭气集中收集处理后排放，排气筒高度不得低于 15m。	黑水虻养殖车间发酵搅拌预处理在密闭房间搅拌预处理，内设有抽排气设施后方连接集气管道，在抽排气的作用下，车间呈负压状态；养殖及孵化单元为单独密闭设备，根据氨浓度达到阈值时自动开启水帘抽气装置，废气负压收集；黑水虻部分成虫及虫粪烘干后处理在密闭式烘干设备中进行烘干，烘干废气全部负压收集；项目鸡粪卧式发酵罐内为密闭设备，通过泄压释放发酵废气全部通过负压收集。统一进入黑水虻养殖车间二层生物滴滤塔生物除臭系统处理后 25m 排气筒排放	符合
	10.1.5 在集中式粪污处理厂的卸粪接口及固液分离设备等位置宜喷淋生化除臭剂。	鸡舍、黑水虻车间、发酵罐周围及污水储存池定期喷洒自产乳酸菌、强力生物除臭剂进行储存。	符合
《畜禽规模养殖污染防治条例》	第十一条：禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）饮用水水源保护区，风景名胜区；（二）自然保护区的核心区和缓冲区；（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	项目位于佛坪县袁家庄街道办肖家庄村。根据“三线一单”对照分析（见附件 6）结果，项目不在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；	符合

文件	相关要求	本项目情况	符合性
		据生态环境部部长信箱对于“关于畜禽养殖业选址问题的回复”，村屯居民区不属于城市和城镇居民区，项目不属于该技术规范 3.1.2 规定的人口集中区。不在城市和城镇居民区；根据《佛坪县畜禽养殖禁养区划分方案》（见附件 7），不在佛坪县禁养区内。	
	第十二条：新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。对环境可能造成重大影响的大型畜禽养殖场、养殖小区，应当编制环境影响报告书；其他畜禽养殖场、养殖小区应当填报环境影响登记表。大型畜禽养殖场、养殖小区的管理目录，由国务院环境保护主管部门商国务院农牧主管部门确定。	本项目根据当地防疫要求和计划建设。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本项目属于“二、畜牧业 03、家禽饲养 032”中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上规模化畜禽养殖”，应编制环境影响报告书。	符合
	第十三条：畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格，或者未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的，畜禽养殖场、养殖小区不得投入生产或者使用。畜禽养殖场、养殖小区自行建设污染防治配套设施的，应当确保其正常运行。	本项目产生的鸡粪经密闭传送带输优先送至黑水虻养殖车间预处理搅拌单元用于养虫饲料、剩余鸡粪输送发酵罐内进行有机肥基肥堆放发酵；产生的高效有机肥（虫粪）作为产品市场外售；有机肥基肥外售有机肥处理厂综合利用。鸡舍冲洗废水通过密闭管道进入污水存储池用于发酵过程补水；病死鸡进行安全填埋处理。厂区进行雨、污分流。	符合
	第十四条：从事畜禽养殖活动，应当采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量。	本项目采用自动化较高的供料系统；选用优质蛋鸡配合饲料；项目产生鸡粪进行黑水虻养殖和活性生物有机肥生产；鸡舍冲洗废水全部用	符合

文件	相关要求	本项目情况	符合性
		于发酵过程补水，杜绝废水外排。	
	第二十条：向环境排放经过处理的畜禽养殖废弃物，应当符合国家和地方规定的污染物排放标准和总量控制指标。畜禽养殖废弃物未经处理，不得直接向环境排放。	本项目排放污染物均满足相应标准要求。	符合
《佛坪县畜禽养殖禁养区划分方案》佛政发（2019）41号	<p>禁养区划定范围</p> <p>（一）饮用水水源保护区。佛坪县椒溪河城市集中式饮用水水源地、沙窝河城市集中式饮用水水源地、三河口水库水源地一级保护区和二级保护区以及农村集中式饮用水水源一级保护区和二级保护区的陆域范围，其中饮水水源保护一级保护区内禁止建设养殖场，二级保护区禁止建设有污染物排放的养殖场（注：畜禽粪便、养殖废水、沼渣、沼液等经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规要求以及国家和地方标准不造成环境污染的，不属于排放污染物）。</p> <p>（二）自然保护区。佛坪县国家级自然保护区和观音山国家级自然保护区核心区和缓冲区范围。</p> <p>（三）风景名胜区。风景名胜区的核心景区禁止建设养殖场，其他区域禁止建设有污染物排放的养殖场。</p> <p>（四）人口集中区域。县城建成区、城镇居民区、文化教育科学研究区、医院等人口集中区及其外延 500 米范围内的区域（《动物防疫条件审查办法》农业部令 2010 年第 7 号）。</p> <p>（五）主要交通干线。佛坪县境内西汉高速公路、108 国道西成高铁等主要交通干线两侧 500 米范围内（《动物防疫条件审查办法》农业部令 2010 年第 7 号）</p> <p>（六）其他区域。国家法律法规和地方人民政府依法划定的其他需要特殊保护的区域。</p>	<p>项目位于佛坪县袁家庄街道办肖家庄村。根据“三线一单”对照分析（见附件 6）结果，项目不在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>据生态环境部部长信箱对于“关于畜禽养殖业选址问题的回复”，村屯居民区不属于城市和城镇居民区，项目不属于该技术规范 3.1.2 规定的人口集中区。不在城市和城镇居民区；</p> <p>根据《佛坪县畜禽养殖禁养区划分方案》（见附件 7），不在佛坪县禁养区内，见图 3。</p>	符合
《关于做好畜禽	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	本项目选址地不在禁养区范围内；根据佛坪县	符合

文件	相关要求	本项目情况	符合性
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	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、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。	人民政府袁家庄街道办事处设施农用地备案通知书（备案号 202401，附件 3），本项目占地为设施农业项目用地，符合土地利用规划要求。根据“三线一单”对照分析（见附件 6）结果，项目不在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； 据生态环境部部长信箱对于“关于畜禽养殖业选址问题的回复”，村屯居民区不属于城市和城镇居民区，项目不属于该技术规范 3.1.2 规定的人口集中区。不在城市和城镇居民区； 根据《佛坪县畜禽养殖禁养区划分方案》（见附件 7），不在佛坪县禁养区内，	
《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》（农办牧〔2018〕2号）	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。	本项目常年存栏量为 30 万只蛋鸡，鸡粪产生量为 39.0t/d，配套有黑水虻养殖生产线日消耗鸡粪约为 30t/d，剩余鸡粪用于有机肥基肥堆放发酵。	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。不同畜种不同清粪工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。	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（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/T27622 执行。污水暂存池的设计按照 GB/T26624 执行。	本项目鸡粪采用干清粪工艺、日产日清，项目鸡粪用于黑水虻饲养，虫粪作为高效有机肥； 剩余鸡粪采用转筒式堆肥发酵为有机肥基肥外售有机肥加工厂处置；项目不设置粪污贮存池。污水暂存池采取一般防渗，按照 GB/T26624 执行设计施工。	符合

文件	相关要求	本项目情况	符合性
	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，鸡舍冲洗废水全部通过密闭污水管道排至污水存储池。设置雨水管道 280m，采用 DN400 管径双壁波纹管。	符合
	第八条 规模养殖场干清粪或固液分离后的固体粪便可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式进行处理利用。	鸡粪大部分采用黑水虻转换技术进行资源化，虫粉、虫粪经过烘干消毒；剩余鸡粪等养殖固废通过转筒式高温好氧堆肥发酵形成有机肥基肥，交由有机肥生产单位处置综合利用。	符合
陕西省人民政府办公厅关于印发“全省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知”陕政办发（2017）99 号	加快畜牧业转型升级。优化畜牧业区域布局，根据土地承载能力确定畜禽养殖规模，宜减则减、宜增则增，促使种养业在布局上相协调，在规模上相匹配。大力发展标准化规模养殖，支持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，实现源头减量。加强规模养殖场精细化管理，推行标准化、规范化饲养，推广散装饲料和精准配方，提高饲料转化效率。加快畜禽品种改良，提高综合生产能力。落实畜禽疫病综合防控措施，降低发病率和死亡率。以畜牧大县为重点，支持规模养殖场圈舍标准化改造和设备更新，配套建设粪污资源化利用设施。以生态养殖场为重点，开展畜牧业绿色发展示范县创建和畜禽养殖标准化示范创建。	项目采用标准化养殖，采用层叠式蛋鸡饲养成套自动化设备，输料和喂料、鸡饮水、清粪及集蛋过程完全自动进行。采用干清粪工艺，鸡粪优先采用黑水虻转换技术进行资源化，虫粉、虫粪经过烘干消毒；剩余鸡粪等养殖固废通过转筒式高温好氧堆肥发酵形成有机肥基肥，交由有机肥生产单位处置综合利用。	符合

表 2 项目与相关法律法规、规划符合性分析

文件名称	相关内容	本项目情况	符合性分析
《中华人民共和国长江保护法》	第四十八条 国家加强长江流域农业面源污染防治。长江流域农业生产应当科学使用农业投入品，减少化肥、农药施用，推广有机肥使用，科学处置农用薄膜、农作物秸秆等农业废弃物。	项目为规模化养鸡场项目，项目改变传统蛋鸡养殖模式，鸡粪优先采用黑水虻转换技术进行资源化，虫粉、虫粪经过烘干消	符合

	第七十条 长江流域县级以上地方人民政府应当编制并组织实施养殖水域滩涂规划，合理划定禁养区、限养区、养殖区，科学确定养殖规模和养殖密度；强化水产养殖投入品管理，指导和规范水产养殖、增殖活动。	毒；剩余鸡粪等养殖固废通过转筒式高温好氧堆肥发酵形成有机肥基肥，交由有机肥生产单位处置综合利用。根据《佛坪县畜禽养殖禁养区划分方案》（见附件 7），不在佛坪县禁养区、限养区内。	
中华人民共和国水污染防治法	第五十六条 国家支持畜禽养殖场、养殖小区建设畜禽粪便、废水的综合利用或者无害化处理设施。畜禽养殖场、养殖小区应当保证其畜禽粪便、废水的综合利用或者无害化处理设施正常运转，保证污水达标排放，防止污染环境。	生产废水全部通过密闭污水管道排至污水存储池，用于有机肥发酵过程补水，不外排。	符合
中华人民共和国固体废物污染环境防治法	第六十五条 产生秸秆、废弃农用薄膜、农药包装废弃物等农业固体废物的单位和个人其他生产经营者，应当采取回收利用和其他防止污染环境的措施。从事畜禽规模养殖应当及时收集、贮存、利用或者处置养殖过程中产生的畜禽粪污等固体废物，避免造成环境污染。	采用干清粪工艺，鸡粪优先采用黑水虻转换技术进行资源化，虫粉、虫粪经过烘干消毒；剩余鸡粪等养殖固废通过转筒式高温好氧堆肥发酵形成有机肥基肥，交由有机肥生产单位处置综合利用。	符合
中华人民共和国畜牧法	第四十条 畜禽养殖场的选址、建设应当符合国土空间规划，并遵守有关法律法规的规定；不得违反法律法规的规定，在禁养区域建设畜禽养殖场。 第四十六条 畜禽养殖场应当保证畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施的正常运转，保证畜禽粪污综合利用或者达标排放，防止污染环境。违法排放或者因管理不当污染环境的，应当排除危害，依法赔偿损失。国家支持建设畜禽粪污收集、储存、粪污无害化处理和资源化利用设施，推行畜禽粪污养分平衡管理，促进农用有机肥利用和种养结合发展。	根据《佛坪县畜禽养殖禁养区划分方案》，不在佛坪县禁养区、限养区内。鸡粪优先采用黑水虻转换技术进行资源化，虫粉、虫粪经过烘干消毒；剩余鸡粪等养殖固废通过转筒式高温好氧堆肥发酵形成有机肥基肥，交由有机肥生产单位处置综合利用。	符合
《陕西省秦岭生态环境保护条例》（2019 修订）	第十五条 秦岭范围下列区域，除国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为核心保护区： （一）海拔 2000 米以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内的区域； （二）国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；	项目海拔在 793~1032m 之间，位于秦岭一般保护区。本项目为占地面积 6660m ² ，为建设规模化、集约化、标准化的养鸡场项目，对照陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单，项目不涉及秦岭一般	符合

	<p>（三）饮用水水源一级保护区；</p> <p>（四）自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域。</p> <p>第十六条 秦岭范围下列区域，除核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为重点保护区：</p> <p>（一）海拔 1500 米至 2000 米之间的区域；</p> <p>（二）国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；</p> <p>（三）国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；</p> <p>（四）水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；</p> <p>（五）全国重点文物保护单位、省级文物保护单位。</p> <p>第十七条 秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域，为一般保护区。</p> <p>第十八条 除本条例另有规定外，核心保护区不得进行与生态保护、科学研究无关的活动；重点保护区不得进行与其保护功能不相符的开发建设活动。一般保护区生产、生活和建设活动，应当严格执行法律、法规和本条例的规定。在秦岭范围内的生产、生活和建设活动应当符合秦岭生态环境保护规划，依法采取相应生态环境保护措施，保证秦岭生态功能不降低。</p> <p>第二十条 重点保护区、一般保护区实行产业准入清单制度。</p> <p>各级人民政府应当根据产业准入清单的要求，严格建设项目审批，落实生态环境保护责任，加强事中事后监管。</p>	保护区产业禁止及限制目录，为允许类产业。	
陕西省城市饮用水水源保护区环境保护条例	<p>第十六条 饮用水地表水水源保护区内禁止下列活动：</p> <p>（一）破坏水源涵养林、护岸林以及与水源地保护相关的植被；</p> <p>（二）向水域倾倒工业废渣、垃圾、粪便及其他废弃物；</p> <p>（三）使用剧毒、高残留农药；</p> <p>（四）使用炸药、毒药捕杀鱼类和其他生物；</p>	根据《陕西省引汉济渭工程饮用水水源保护区划分技术报告》的水源地划分方案，三河口水库水源地保护区划分了一级保护区、二级保护区及准保护区范围，其中 准保护区范围为三河口坝址以上全部的	符合

	<p>（五）使用不符合国家规定防污条件的运载工具，运载油类、粪便及其他有毒有害物品通过水源保护区。</p> <p>禁止运输危险化学品的车辆通过饮用水地表水水源保护区；确需通过的，应当依照国务院《危险化学品安全管理条例》的有关规定执行。</p> <p>第十七条 饮用水地表水水源一级保护区内，还禁止下列活动：</p> <p>（一）建设与供水设施和保护水源无关的项目；</p> <p>（二）向水体排放污染物；</p> <p>（三）勘探、开采矿产资源；</p> <p>（四）从事养殖业和种植农作物；</p> <p>（五）旅游和旅游开发活动；</p> <p>（六）堆放工业固体废弃物、垃圾、粪便和其他有毒有害物品；</p> <p>（七）建立墓地和掩埋动物尸体；</p> <p>（八）其他污染水源的活动。</p> <p>本条例施行前已有的排污口应当限期拆除；已有的旅游设施、采矿设施等污染源应当予以取缔；已建立的墓地必须搬迁；有害物质必须清除。</p> <p>第十八条 在饮用水地表水水源二级保护区内，必须遵守下列规定：</p> <p>（一）不得新建、扩建向水域排放污染物的建设项目；</p> <p>（二）所有单位排放的污水必须达到规定标准，固体废弃物必须及时运出保护区处理；改建和技术改造项目，必须削减污染物排放总量，实行污染物排放总量控制；</p> <p>（三）根据水质水量，控制养殖规模。</p> <p>第十九条 在饮用水地表水水源准保护区内，向水域排放污染物的，实行污染物排放浓度和总量控制。</p> <p>第二十条 饮用水地下水水源保护区内，禁止下列活动：</p> <p>（一）利用渗坑、渗井、裂隙、溶洞等排放污水和其他废弃物；</p> <p>（二）利用储水层孔隙、裂隙、溶洞和废弃矿坑储存油类、放射性物质、</p>	<p>产汇流区域，总面积 197521.91hm²。主要涉及汉中市佛坪县、安康市宁陕县乡镇的汇水区域。</p> <p>秦岭输水隧洞水源保护区范围为：一级保护区的范围为：秦岭输水隧洞出入口处，以 3m 的范围划定；隧洞内以工程设施边界划定。本项目距离最近地表水水源地为西南方向约 9.6km 三河口水库水源地保护区、距离东侧秦岭输水隧洞水源保护区约 9.4km。因此，项目涉及三河口水库水源地保护区准保护区范围。本项目生产废水全部通过密闭污水管道排至污水存储池，用于有机肥发酵过程补水，不外排。项目产生的鸡粪有机肥基肥及黑水虻虫粪等外售给陕西大相成农业科技有限公司处置。厂区西南侧厂区设置 1 处危废贮存点，危废定期交由资质单位处理。生活垃圾在垃圾桶暂存，定期交由环卫部门处置。病死鸡采用项目鸡舍东北侧下风向 20m 处的安全填埋井填埋处置。</p>	
--	---	--	--

	<p>有毒有害化学物品；</p> <p>（三）设置垃圾、粪便和易溶、有害废弃物的集中堆放场、转运站；</p> <p>（四）使用不符合国家《农田灌溉水质标准》的污水灌溉农田。</p> <p>地质钻探过程中，必须采取防护措施，分层止水、封隔，防止污染地下水水源。</p> <p>第二十一条 饮用水地下水水源一级保护区内，还禁止本条例第十七条第一款所列各项活动。</p> <p>第二十二条 饮用水地下水水源二级保护区内，还禁止下列活动：</p> <p>（一）新建化工、电镀、制革、冶炼、印染、炼油、制浆造纸项目，以及含放射性的和其他严重污染环境的建设项目；</p> <p>（二）堆放化工原料、矿物油类及有毒有害物品；</p> <p>（三）擅自凿井取水；</p> <p>（四）使用剧毒、高残留农药。</p> <p>第二十三条 饮用水地下水水源准保护区内，必须遵守下列规定：</p> <p>（一）科学、合理地使用农药、化肥；</p> <p>（二）人工回灌补给地下水的，水质应当符合国家规定的标准。</p> <p>第二十四条 饮用水地下水水源一级、二级保护区内，已建成的严重污染水源的建设项目，应当依法限期治理或者转产、搬迁。</p>		
<p>陕西省发展和改革委员会关于印发《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》的通知》（陕发改秦岭〔2023〕632号）</p>	<p>结合秦岭生态环境分区保护实际，《产业准入清单》分类设置目录管理措施。一般保护区施行“限制目录”“禁止目录”“限制目录”内的产业、项目必须满足相关规定方可进入，“禁止目录”内的产业、项目一律不得进入。</p> <p>秦岭一般保护区产业禁止目录：02 林业 03 畜牧业：1.封山育林、禁牧区域内禁止以下行为：开垦、采石、采砂、取土，采脂、割漆、剥皮、挖根及其他毁林行为，放养牛、羊等食草动物，损坏、擅自移动界桩、围栏和标牌，法律、法规禁止的其他行为。</p>	<p>本项目为建设规模化、集约化、标准化的养鸡场项目，不存在放养；不涉及秦岭一般保护区产业禁止及限制目录，为允许类产业。</p>	符合

汉中市秦岭生态环境保护规划	<p>根据秦岭地区生态环境的垂直分异，同时考虑气候的相似性、地貌单元的完整性、生态功能的一致性和生态问题的突出性，将秦岭区域按照海拔高度及其他因素，划分为禁止开发区、限制开发区和适度开发区。适度开发区管制原则：实行严格保护下的适度开发，按照“点状开发、面上保护”的原则，因地制宜，在资源环境承载力相对较强的区域，划定城镇开发边界和工业开发控制地带，限制大规模工业化城镇化，禁止无规划的蔓延式扩张，严格执行环境影响评价制度，坚决杜绝有污染的工业项目进入，完善园区基础设施，推进企业“退城入园”，严格控制和规范开山采石等露天采矿活动。</p> <p>第四节 农村环境整治——推进养殖污染防治。统筹考虑环境承载能力及禽养殖污染防治要求，按照种养平衡的原则，科学规划布局畜禽养殖。推行标准化规模养殖，改进设施养殖工艺，完善技术装备条件，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，因地制宜推广畜禽粪污综合利用技术模式，规范和引导畜禽养殖场做好废弃物资源化利用，进行健康生态养殖。</p> <p>负面清单：限制类 3：牲畜饲养及家禽养殖：1、严格控制性牲畜及家禽数量；2、禁止散养放牧，可养区实行舍饲圈养，并配套建设牲畜排泄物集中处理设施。3、禁养区内现有养殖场、养殖小区应在 2020 年前逐步关闭。</p>	<p>项目海拔在 793~1032m 之间，位于秦岭一般保护区，为适度开发区。项目为规模化养殖，根据《佛坪县畜禽养殖禁养区划分方案》（见附件 7），不在佛坪县禁养区、限养区内。项目不属于负面清单中的限制类。本项目配套建设黑水虻养殖车间和鸡粪发酵罐，鸡粪全部用于黑水虻养殖和有机肥基肥堆肥发酵，有机肥基肥外售有机肥处理厂综合利用、有机肥产品（虫粪）及时外售，场内不存贮。粪肥处理车间（黑水虻养殖车间）和鸡粪发酵罐产生的恶臭气体，统一收集后经 1 套生物滴滤塔除臭系统处理达标后由 25m 排气筒（DA001）排放。生产废水全部通过密闭污水管道排至污水存储池，用于有机肥发酵过程补水，不外排。</p>	
陕西省“十四五”畜牧兽医发展规划	<p>家禽百亿级产业链发展目标。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。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>	<p>本项目为蛋鸡饲养采用层叠式蛋鸡饲养成套自动化设备，输料和喂料、鸡饮水、清粪及集蛋过程完全自动进行。蛋鸡养殖能力 30 万只，鸡蛋产量约为 4480t/a。</p>	符合
《陕西省“十四	第三节加强其他涉气污染物治理	<p>本项目采用蛋鸡全价配合饲料、并添加益</p>	符合

<p>五”生态环境保护规划》的通知 （陕政办发 （2021）25号）</p>	<p>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。</p>	<p>生菌乳酸菌、干清粪、日常日清、乳酸菌除臭剂、水帘协同除氨等措施，对臭气产生源进行消减。粪肥处理车间（黑水虻养殖车间）和鸡粪发酵罐产生的恶臭气体，统一收集后经1套生物滴滤塔除臭系统处理达标后由25m排气筒（DA001）排放。 生产废水全部通过密闭污水管道排至污水存储池，用于有机肥发酵过程补水，不外排。本项目配套建设黑水虻养殖车间和鸡粪发酵罐，鸡粪全部用于黑水虻养殖和有机肥基肥堆肥发酵，有机肥基肥外售有机肥处理厂综合利用、有机肥产品（虫粪）及时外售。项目畜禽粪污综合利用率100%。</p>	
	<p>第七章推进系统防治，提升土壤和农村环境 第四节深化农业农村环境治理 强化养殖业污染治理。编制实施县区畜禽粪污防治规划，推动种养结合和粪污综合利用，规范畜禽养殖禁养区管理。畜禽养殖场配套建设粪污处理设施，加强规模以下养殖户畜禽污染防治。在养殖大县散养密集区推广“截污建池、收运还田”等畜禽粪污治理模式，加快建设粪污集中处理中心，统筹建立农村有机废弃物收集转化利用网络体系和市场化运营机制。到2025年，全省规模畜禽养殖场粪污处理设施配套率达到95%以上，畜禽粪污综合利用率达到85%以上。</p>	<p>本项目配套建设黑水虻养殖车间和鸡粪发酵罐，鸡粪全部用于黑水虻养殖和有机肥基肥堆肥发酵，有机肥基肥外售有机肥处理厂综合利用、有机肥产品（虫粪）及时外售。项目畜禽粪污综合利用率100%。</p>	<p>符合</p>
<p>《汉中市“十四五”生态环境保护规划》</p>	<p>强化养殖业污染治理。编制实施县区畜禽粪污防治规划，推动种养结合和粪污综合利用，规范畜禽养殖禁养区管理。畜禽养殖场配套建设粪污处理设施，加强规模以下养殖户畜禽污染防治。在散养密集区推广“截污建池、收运还</p>		<p>符合</p>

	田”等畜禽粪污治理模式，加快建设粪污集中处理中心，统筹建立农村有机废弃物收集转化利用网络体系和市场化运营机制。到 2025 年，全市规模畜禽养殖场粪污处理设施配套率达到 98%以上，畜禽粪污综合利用率达到 90%以上。		
《陕西省大气污染治理专项行动方案(2023-2027 年)》	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，“十四五”期间建设 50 个化肥减量增效示范县(市、区)。到 2025 年底，畜禽养殖粪污资源化利用率达 90%以上。	本项目配套建设黑水虻养殖车间和鸡粪发酵罐，鸡粪全部用于黑水虻养殖和有机肥基肥堆肥发酵，有机肥基肥外售有机肥处理厂综合利用、有机肥产品（虫粪）及时外售。项目畜禽粪污综合利用率 100%。	
《佛坪县畜禽养殖污染防治规划（2021-2025 年）》	规划目标：到 2025 年，全县畜禽养殖业总体布局科学合理，畜禽养殖污染防治水平进一步提升，科学规范、权责清晰、约束有力的畜禽养殖废弃物资源化利用制度基本建立。全县畜禽养殖粪污综合利用率达到 90%，畜禽规模养殖场粪污处理设施装备配套率 100%，畜禽规模养殖场粪污资源化利用台账建设率达到 100%。	本项目采用标准化规模养殖蛋鸡，本项目配套建设黑水虻养殖车间和鸡粪发酵罐，鸡粪全部用于黑水虻养殖和有机肥基肥堆肥发酵，有机肥基肥外售有机肥处理厂综合利用、有机肥产品（虫粪）及时外售。项目畜禽粪污综合利用率 100%。“变废为宝”资源化利用程度高。	符合
	3.依法落实畜禽养殖分区管控 根据生态保护红线、饮用水水源保护区、自然保护地整合优化和汉中市“三线一单”环境分区管控体系成果，适时启动全县禁养区调整和更新。巩固畜禽禁养区退养成果，加强对已关闭搬迁的畜禽规模养殖场和畜禽养殖户的巡查和监管，严防禁养区内畜禽养殖“反弹”和“复养”现象发生。对禁养区内关停需搬迁的规模化养殖场（户），优先支持异地重建；对确需关闭的养殖场（户），给予合理过渡期，避免以清理代替治理。	项目位于佛坪县袁家庄街道办肖家庄村。根据“三线一单”对照分析（见附件 6）结果，项目不在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；根据《佛坪县畜禽养殖禁养区划分方案》（见附件 7），不在佛坪县禁养区、限养区内。	符合
	4.强化畜禽养殖项目环境准入：严格落实环评审批制度。新、改扩建畜禽规模养殖场，要按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》的要求，依法进行环境影响评价，落实环境影响报告书审批或环境影响登记表备案制度。审	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本项目属于“二、畜牧业 03、家禽	符合

	批部门应严格审批，对选址、工艺、污染防治措施等不符合要求的项目不予审批。对未执行环评或“三同时”制度的畜禽养殖场，依法予以处罚。按照《固定污染源排污许可分类管理名录》的要求，对畜禽规模养殖场实行重点管理或登记管理。畜禽规模养殖场应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表，严禁无证排污。	饲养 032”中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上规模化畜禽养殖”，应编制环境影响报告书。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》的要求，本项目不设置污水排放口，应为登记管理。项目养殖场实施前应填报排污登记表。	
--	---	--	--

表 3 项目与汉中市“三线一单”环境管控单元管控要求符合性分析

序号	市(区)	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	项目情况	符合性分析
1	汉中市	佛坪县	陕西省汉中市佛坪县优先保护单元 3	水环境优先保护区、秦岭一般保护区	空间布局约束	<p>水环境优先保护区管控要求： 1.强化江河源头和饮用水水源地保护。加强主要江河源头、重要水源涵养地的水环境保护，划定禁止开发范围。依法划定和保护饮用水水源保护区，加强水土流失和面源污染防治，严格管控入河排污口，严格河道采砂管理，维系江河湖库健康生命。按照《陕西省秦岭生态环境保护条例》《陕西省秦岭重点保护区、一般保护区产业准入清单(试行)》《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》《汉中市秦岭生态环境保护总体规划》等相关规定及要求进行管控。</p> <p>秦岭一般保护区管控要求： 1.在秦岭范围内的生产、生活和建设活动应当符合秦岭生态功能不降低。 2.一般保护区原则上不再新建小水电站项目。在一般保护区进行房地产等各类建设活动，要符合《条例》、国土空间规划、秦岭生态环境保护规划和控制性详细规划等的要求，依法办理</p>	<p>项目所在地不属于重要水源涵养地、不在禁止开发范围内。项目生产废水全部用于有机肥发酵补充水，不外排不设置入河排放口。项目位于，位于秦岭一般保护区，不涉及秦岭一般保护区产业禁止及限制目录，为允许类产业。</p> <p>1、项目为建设规模化、集约化、标准化的养鸡场项目，不存在放养；不涉及秦岭一般保护区产业禁止及限制目录，为允许类产业，秦岭生态功能不降低。</p>	符合

					<p>审批手续。在一般保护区新建、扩建、异地重建宗教活动场所，应当符合《条例》和秦岭生态环境保护规划、国土空间规划等的要求，并依法办理审批手续。</p> <p>3.严格控制在秦岭一般保护区内的河道岸线安排工业(含能源)项目，经批准必须建设的，优先安排河道流域治理，确保河道安全和水质达标。</p> <p>4.严格控制和规范在一般保护区的露天采矿活动，提高矿山环境污染治理能力。在一般保护区新建、扩建、改建矿产资源开采项目和开山采石，应当符合《条例》《总体规划》、秦岭矿产资源开发专项规划和市秦岭生态环境保护规划的要求，进行环境影响评价，依法办理审批手续。一般保护区内，依法取得勘查、采矿许可证等相关审批手续的矿业权人，应当按照绿色勘查有关要求和绿色矿山建设标准开展作业，必须采用先进工艺技术和措施，提高资源综合利用率，减少对山体、水体和植被等损害。</p> <p>5.对重点保护区和一般保护区内的农家乐(民宿)，农家乐(民宿)经营者应当依照有关法律法规规定取得相关审批手续。</p> <p>6.一般保护区施行《陕西省秦岭重点保护区、一般保护区产业准入清单(试行)》的“限制目录”“禁止目录”“限制目录”内的产业必须满足相关规定方可进入，“禁止目录”内的产业、项目一律不得进入。</p> <p>7.一般保护区涉及产业、项目，不在《产业准入清单》中的，按照《市场准入负面清单》《产业结构调整目录》和主体功能区产业准入负面清单、生态环境准入清单等规定执行。涉及外资禁止投资的项目，按照《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》执行。</p>	<p>2、项目不涉及；</p> <p>3、项目不涉及河道安全及水质达标；</p> <p>4、项目不涉及</p> <p>5、项目不涉及</p> <p>6、项目为建设规模化、集约化、标准化的养鸡场项目，不存在放养；项目不涉及秦岭一般保护区产业禁止及限制目录，为允许类产业；</p> <p>7、项目不涉及</p> <p>8、项目不涉及</p> <p>9、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》属于鼓励类</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

						<p>8.秦岭范围内国家公园、自然保护区、自然公园、生态保护红线、饮用水水源保护区、天然林、不可移动文物等特定地理区域、空间的管控措施，依照相关法律法规和规定、规划执行。</p> <p>9.法律、行政法规对一般保护区的产业、项目有相关规定的，从其相关规定。县级以上人民政府对“产业准入清单”中的产业、项目，有更严格准入规定的，从其规定。</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

（5）项目场址选址环境合理性分析

本项目位于陕西省汉中市佛坪县袁家庄街道办肖家庄村七、八组，根据陕西地矿汉中地质大队有限公司提供的测绘勘测结果对项目用地范围与最近村民住户的情况说明（见附件 9），拟建场界距最近敏感点周家湾村 502m。项目场界距椒溪河最近距离 550m，距最近交通干线 G108 国道约 780m。项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）》中“新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。”的要求；同时符合《佛坪县畜禽养殖禁养区域划分方案》（佛政发〔2019〕41 号）禁养区“不在饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、人口集中区域（外延 500m 范围）、主要交通干线（交通线两侧 500m 范围内）和其他需要特殊保护区域”，见图 3。

根据佛坪县人民政府袁家庄街道办事处设施农用地备案通知书（备案号 202401，附件 3），本项目占地为设施农业项目用地，项目总规模为 6660 平方米，其中乔木林地 4049 平方米，其他林地 2438 平方米，其他 173 平方米，项目设施农用地项目符合备案要求；项目占用佛坪县袁家庄街道办事处肖家庄村集体林地 0.6487 公顷，已取得陕西省林业厅准予行政许可决定书《使用林地审核同意书》（陕林资许准〔2024〕20 号，见附件 4）。因此，项目用地符合当地土地利用总体规划。

根据汉中市生态环境科学研究所《关于汇联农科（佛坪）现代高科技养鸡场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〔2024〕83 号，见附件 6），项目用地全部处于佛坪县优先保护单元 3 范围，单元要素属性为水环境优先保护区和秦岭一般保护区。项目不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、重要湿地、重要水源地等法定保护地。因此符合生态保护红线要求。

项目设计规划满足环保“三防”（防雨水、防渗漏、防溢流）要求规划建设，厂区采取雨污分流；本项目采用层叠式蛋鸡饲养成套自动化设备，输料和喂料、鸡饮水、清粪及集蛋过程完全自动化设备；采用全干清粪工艺，密闭传送带运输。鸡粪大部分采用黑水虻转换技术进行资源化，虫粉、虫粪经过烘干消毒；剩余鸡

粪等养殖固废通过转筒式高温好氧堆肥发酵形成有机肥基肥，交由有机肥生产单位处置综合利用。无害化处理后的卫生学指标应符合 GB 7959 的有关规定。商品化有机肥满足 NY 525 的有关规定。本项目设置 2 个安全填埋井，安全填埋井位于项目鸡舍东北侧 20m 处设置 2 座安全填埋井填埋，深度为 6m，直径为 2m，井口加盖密封，填埋作业应符合 HJ/T 81-2001 第 9 章规定要求

项目雨污分流，鸡舍冲洗废水全部通过密闭污水管道排至污水存储池。设置雨水管道 280m，采用 DN400 管径双壁波纹管。项目不设置粪污贮存池。污水暂存池采取一般防渗，按照 GB/T26624 执行设计施工。

项目选址符合《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31 号）中对于选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能规划、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相协调的要求。

综上所述，从环保角度分析，项目选址可行。

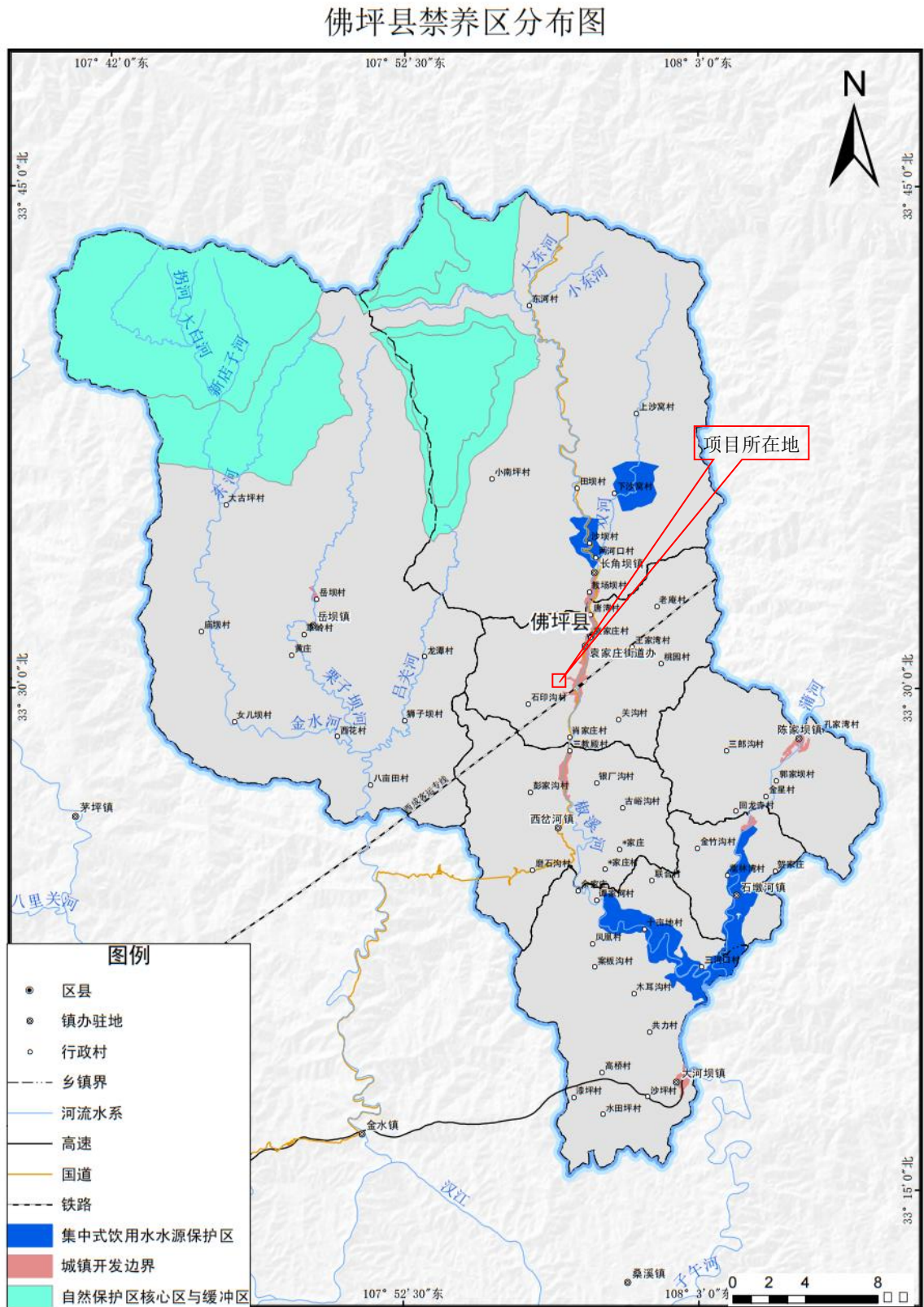


图 3 项目选址与佛坪县禁养区位置关系图

五、关注的主要环境问题

本项目主要关注的环境问题有以下几个方面：

- （1）项目选址合理性分析及防护距离的设置；
- （2）分析与评价施工期环境影响及采取的措施；
- （3）养殖区（鸡舍）、黑水虻养殖车间、有机肥生产产生的恶臭（ H_2S 、 NH_3 ）气体处理措施及其排放对区域环境的影响程度；
- （4）废水存贮措施的可行性；
- （5）鸡粪、病死鸡尸体、医疗废物等固体废物处置措施及其对区域环境的影响。

六、评价结论

本项目的建设符合国家相关产业政策和地方相关要求，在严格落实报告书提出的各项措施后，污染物可达标排放，风险可接受，对周边环境影响较小，从环保角度分析，项目建设可行。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家有关法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，主席令第九号，2015 年 1 月 1 日实施；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》主席令第十六号，2018 年 10 月 26 日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日第二次修订，2020 年 9 月 1 日实施；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日实施；
- (8) 《中华人民共和国长江保护法》，2021 年 3 月 1 日实施；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令第五十四号通过，2012 年 7 月 1 日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（中华人民共和国主席令第二十八号第三次修正，2020 年 1 月 1 日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》（中华人民共和国主席令七届第 49 号，2011 年 3 月 1 日起施行）；
- (12) 《中华人民共和国畜牧法》（2006 年 7 月 1 日起施行，2015 年修正）；
- (13) 《中华人民共和国动物防疫法》（2008 年 1 月 1 日起施行，2015 年修正）；
- (14) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订）

1.1.2 国家环境保护法规、规章、技术规范

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 682 号，2017 年 10

月 1 日实施；

(2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，生态环境部令第 16 号；

(3) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

(4) 《国家危险废物名录（2021 年版）》；

(5) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日；

(6) 《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 号文，2012 年 8 月 8 日；

(7) 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日实施）；

(8) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日实施；

(9) 《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，2016 年 5 月 28 日实施；

(10) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 16 日实施；

(11) 《环境保护部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，2016 年 10 月 26 日）；

(12) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；

(13) 《排污许可管理办法（试行）》，2019 年 8 月 22 日经《生态环境部关于废止、修改部分规章的决定》（生态环境部令第 7 号）修改；

(14) 《控制污染物排放许可制实施方案的通知》，国办发〔2016〕81 号；

(15) 《关于做好环评与排污许可制度衔接工作的通知》，环办环评〔2017〕84 号，2017 年 11 月 14 日实施；

(16) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 4 月 1 日）；

(17) 《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）；

(18) 《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）；

(19) 《关于促进畜牧业持续健康发展的意见》（国办发〔2020〕31号），2020年9月14日

(20) 《农业农村部办公厅、生态环境部办公厅关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（农办牧〔2019〕84号）；

(21) 《农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23号）；

(22) 《农业部办公厅关于印发〈畜禽粪污土地承载力测算技术指南〉的通知》（农办牧〔2018〕1号）；

(23) 《农业农村部关于印发〈畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）的通知〉》（农办牧〔2018〕2号）；

(24) 《农业农村部关于切实做好大型规模养殖场畜禽粪污资源化利用工作的通知》（农牧发〔2018〕8号）；

(25) 《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；

(26) 《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年6月12日施行；

(27) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；

(28) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；

(29) 《农业农村部关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》（农办牧〔2019〕42号）；

(30) 《农业部办公厅关于病死及病害动物和相关动物产品无害化处理有关问题的函》（2017年8月29日）；

(31) 《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789号）；

(32) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（2013年7月17日实施）。

1.1.3地方法规、政策

- （1）《陕西省人民政府实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉的办法》，陕西省人大常委会，2018年12月29日；
- （2）《陕西省大气污染防治条例》（2019年修订），2019年1月6日；
- （3）陕西省人民政府关于印发《陕西省水污染防治工作方案》的通知，陕政发〔2015〕60号，2015年12月30日；
- （4）《陕西省固体废物污染环境防治条例》（2019年修订），2019年11月6日；
- （5）陕西省人大《陕西省实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法》，2012年1月6日；
- （6）陕西省人大《陕西省地下水条例》，2016年4月1日；
- （7）陕西省人民政府《陕西省生态功能区划》（陕政办发〔2004〕115号），2004年11月17日；
- （8）陕西省人民政府《关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11号），2021年2月2日；
- （9）陕西省生态环境厅《关于进一步加强建设项目环评审批工作的通知》（陕环发〔2019〕18号），2019年3月22日；
- （10）陕西省生态环境厅《关于进一步加强危险废物规范化管理工作的通知》（陕环办发〔2012〕144号），2012年10月17日；
- （11）陕西省《行业用水定额》（DB61/T943-2020），2020年2月；
- （12）《陕西省水土保持条例》，2013年10月1日；
- （13）《陕西省水功能区划》（陕西省人民政府陕政发〔2004〕100号），2004年9月；
- （14）陕西省环境保护厅关于印发《〈排污许可证管理暂行规定〉陕西省实施细则》的通知，陕环发〔2017〕14号；
- （15）陕西省农业厅印发《陕西省畜禽养殖场养殖小区备案管理办法（试行）》的通知，陕农业发〔2015〕50号
- （16）《陕西省人民政府办公厅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年6月15日；

（17）《陕西省人民政府办公厅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；

（18）陕西省人民政府办公厅关于印发《全省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》陕政办发〔2017〕99号；

（19）《陕西省汉中市佛坪县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划〔2018〕213号）；

（20）《陕西省秦岭生态环境保护条例》（2019修订）；

（21）陕西省发展和改革委员会关于印发《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》的通知，陕发改秦岭〔2023〕632号；

（22）陕西省“十四五”畜牧兽医发展规划；

（23）《陕西省“十四五”生态环境保护规划》的通知（陕政办发〔2021〕25号）；

（24）《佛坪县畜禽养殖禁养区域划分方案》（佛政发〔2019〕41号）

（25）《汉中市“十四五”生态环境保护规划》；

（26）《佛坪县畜禽养殖污染防治规划》。

1.1.4 评价技术导则及技术规范

（27）《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；

（28）《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（29）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（30）《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；

（31）《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）；

（32）《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）；

（33）《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；

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

（35）《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环境保护部公告2017年第43号；

（36）《危险废物收集贮存运输技术规范》，HJ2025-2012；

（37）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》，HJ942-2018；

（38）《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）；

- （39）《排污单位自行监测技术指南 总则》，HJ 819-2017；
- （40）《排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》（HJ1088-2020）；
- （41）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- （42）《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；
- （43）《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
- （44）《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- （45）《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）；
- （46）《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- （47）《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）；
- （48）《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10，2013.07）；
- （49）《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；
- （50）《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》，农办牧〔2018〕2号。

1.1.5 项目的相关资料

- （1）项目备案书，2023年9月13日；
- （2）陕西省林业厅准予行政许可决定书《使用林地审核同意书》陕林资许准〔2024〕20号，2023年10月19日；
- （3）《汇联农科（佛坪）现代高科技养鸡场项目水土保持方案报告表》，2024年10月；
- （4）《汇联农科(佛坪)现代高科技养鸡场项目岩土工程勘察报告（详勘阶段）》，2024年6月；
- （5）建设单位提供的其他有关资料。

1.2 评价目的及原则

1.2.1 评价目的

- （1）通过环境现状调查和监测，掌握项目所在区域自然环境及环境质量现状，为环境影响评价提供依据。

（2）针对项目的特点和污染特征，确定主要污染因子和环境影响要素。

（3）预测项目建成后对当地环境可能造成影响的范围和程度，提出避免或减轻污染的对策和建议。

（4）分析项目可能存在的环境风险，预测风险发生后可能影响的程度和范围，对本项目环境风险进行评估，并提出相应的风险防范和应急措施。

（5）从技术、经济角度分析采用污染治理措施的可行性，从环境保护的角度对项目是否可行做出明确的结论。

（6）确保环境影响报告书为管理部门决策、设计部门优化设计、建设部门环境管理提供科学依据。

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

贯彻执行国家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

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

1.3 环境影响识别及评价因子筛选

1.3.1 环境因素影响性质识别

综合考虑项目的性质、施工期、运营期特点及其所处区域的环境特征，识别可能对自然环境、社会环境产生影响的因素，给出影响性质、类型、时间、范围和影响程度，为筛选评价因子及确定评价重点提供依据。

本项目施工期主要活动包括：土石方工程、建构筑物施工、安装工程施工、材料和设备运输、建筑物料堆存等。运营期主要活动包括：养殖活动及其他辅助设施运行过程中“三废一噪”排放等。

根据项目性质及其污染物排放特点，采用矩阵表，对项目环境影响要素的程度及性质进行识别，识别结果见表 2.3-1。

表 1.3-1 项目环境影响识别表

工程活动 环境要素		施工期			运营期			
		安装	运输	土建	废气	废水	噪声	固废
环境 质量	空气		-1SP	-1SP	-1LP			
	地下水					-1LP		-1LP
	声环境	-1SP	-1SP	-1SP			-1LP	
	土壤			-1SP		-1LP		-1LP
生态 环境	生态系统			-1SP				
	植被类型			-1SP				
	植物种类			-1SP				
	水土流失			-1SP				
	野生动物			-1SP				
社会 环境	土地利用			-1SP				-1LP
	交通运输		-1SP					
	自然景观			-1SP				
	人员就业				+2LP			
说明		影响程度：“+”表示有利影响，“-”表示不利影响，数字表示程度 影响时段：S-短期，L-长期；影响范围 P-局部，W-表示大范围						

由表 1.3-1 可以看出：

①本项目施工期产生的扬尘、噪声及土建对土地的占用、植被的破坏，是施工期的主要环境问题；但施工期工程量很少，对环境产生的不利影响是局部的、短期的。

②运营期周边环境的不利影响主要表现在养殖过程中废气、废水、噪声、固废排放对环境造成的影响，影响程度为轻微影响，影响范围在项目周边，属于局部影响。有利影响主要表现在加快农业发展、提升社会经济发展和人民生活水平，这些影响是长期的、广泛的。

1.3.2 评价因子筛选

根据项目组成及特点，结合项目所在区域的环境特征，经以上环境影响因子识别，确定本项目环评的主要评价因子见下表 2.3-2。

表 1.3-2 评价因子筛选表

环境要素	现状评价因子	影响预测价因子
环境空气	NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、氨、硫化氢、臭气浓度	氨、硫化氢、臭气浓度
地表水环境	/	/
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、溶解性总固体、总硬度、挥发酚、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、镉、六价铬、铅、汞、铁、锰、锌、铜、镍、硫酸盐、氯化物、氰化物、氟化物、阴离子表面活性剂、石油类、氨氮、总磷、总氮、硫化物、化学需氧量	氨氮
土壤环境	pH、Cd、Hg、As、Pb、Cr、Ni、Cu、Zn	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体废物	—	危险废物、一般工业固废、生活垃圾
生态环境	土地利用、动植物、生态系统等	土地利用、动植物、生态系统等
环境风险	—	H ₂ S、NH ₃ 、柴油、火灾事故伴生 CO

1.4 评价执行标准

根据汉中市生态环境局佛坪分局《关于汇联农科（佛坪）现代高科技养鸡项目执行环境质量的函》（佛环函[2024]32 号，见附件 13），本项目执行标准如下：

1.4.1 环境质量标准

（1）环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

（2）《地表水环境质量标准》（GB3838 - 2002）II 类水域标准。

（3）声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

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

（5）土壤环境质量执行《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试

行）》（GB15618-2018）。

具体执行标准限值见表 2.4-1。

表 1.4-1 环境质量标准

项目	污染物	标准限值	评价标准
环境空气	SO ₂	年平均值：60μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中二级标准
		24 小时平均值：150μg/m ³	
		1 小时平均值：500μg/m ³	
	NO ₂	年平均值：40μg/m ³	
		24 小时平均值：80μg/m ³	
		1 小时平均值：200μg/m ³	
	PM ₁₀	年平均值：70μg/m ³	
		24 小时平均值：150μg/m ³	
	PM _{2.5}	年平均值：35μg/m ³	
		24 小时平均值：75μg/m ³	
	CO	24 小时平均值：4mg/m ³	
		1 小时平均值：10mg/m ³	
	O ₃	日最大 8 小时平均值：160μg/m ³	
		1 小时平均值：200μg/m ³	
	TSP	年平均值：200μg/m ³	《环境影响评价技术导则大 气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1
		24 小时平均值：300μg/m ³	
声环境	NH ₃	1 小时平均值：200μg/m ³	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）中 2 类标准
	H ₂ S	1 小时平均值：10μg/m ³	
地下水	昼间	60dB（A）	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）中的Ⅲ类 标准
	夜间	50dB（A）	
	pH 值	6.5~8.5 无量纲	
	氨氮	≤0.50mg/L	
	溶解性总固体	≤1000mg/L	
	总硬度	≤450mg/L	
	耗氧量	≤3.0mg/L	
	钠	≤200mg/L	
	铁	≤0.3mg/L	
	锰	≤0.10mg/L	

	铜	$\leq 1.0\text{mg/L}$	
	锌	$\leq 1.0\text{mg/L}$	
	铅	$\leq 0.01\text{mg/L}$	
	镉	$\leq 0.005\text{mg/L}$	
	汞	$\leq 0.001\text{mg/L}$	
	砷	$\leq 0.01\text{mg/L}$	
	铬（六价）	$\leq 0.05\text{mg/L}$	
	氯化物	$\leq 250\text{mg/L}$	
	硫酸盐	$\leq 250\text{mg/L}$	
	硝酸盐	$\leq 20\text{mg/L}$	
	亚硝酸盐	$\leq 1.0\text{mg/L}$	
	氟化物	$\leq 1.0\text{mg/L}$	
	挥发性酚类	$\leq 0.002\text{mg/L}$	
	硫化物	$\leq 0.02\text{mg/L}$	
	总大肠菌群	$\leq 3.0\text{MPN}/100\text{mL}$	
	菌落总数	$\leq 100\text{CFU}/\text{mL}$	
土壤	镉	0.6mg/kg	《土壤环境质量农用地土壤 污染风险管控标准》 （GB15618-2018）
	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）施工期扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表1中的施工厂界扬尘浓度限值；无组织臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7中规定的标准值，运营期恶臭废气 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中新扩改建二级标准值和表2中的排放标准值。

（2）施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

（3）施工期施工废水沉淀后回用，生活污水排入临时旱厕，用作农肥，不外排；运营期生产废水全部用于鸡粪堆肥发酵的补水，全部回用。生活污水设置化粪池1座，由附近农户定期清掏用作农肥，不外排。

（4）一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB12599-2020）及修改单中有关要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB12597-2023）中有关规定。

具体执行标准限值见表 2.4-2。

表 1.4-2 污染物排放标准

项目	阶段	污染物		标准限值	评价标准
废气	施工期	TSP		$\leq 0.7\text{mg/m}^3$	《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表 1 中的施工场界扬尘浓度限值
	运营期	无组织	臭气浓度	70（无量纲）	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB19596-2001）表 7 中无组织排放标准值
		无组织	NH ₃	1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新扩改建二级厂界无组织标准值
			H ₂ S	0.06mg/m ³	
		有组织	NH ₃	14kg/h（25m 高排气筒）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的排放标准值
			H ₂ S	0.9kg/h（25m 高排气筒）	
			臭气浓度	6000	
噪声	施工期	昼间		70dB（A）	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
		夜间		55dB（A）	
	运营期	昼间		60dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
		夜间		50dB（A）	
废水	施工期	施工废水和生活污水			施工废水沉淀后回用，生活污水排入临时旱厕，用作农肥，不外排

项目	阶段	污染物		标准限值	评价标准
固废	运营期	生产废水不外排			通过密闭污水管道排至污水存储池，用于鸡粪发酵堆肥补水，不外排
		生活污水			设置化粪池 1 座，由附近农户定期清掏用作农肥，不外排。
	施工期	施工期固废			《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB12599-2020）
	运营期	一般工业固废			《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB12599-2020）
		有机肥（基肥）	蛔虫卵	死亡率≥95%	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB19596-2001）
			粪大肠菌群数	≤105 个/kg	
		危险废物			《危险废物贮存污染控制标准》（GB12597-2023）

1.4.3 其他标准

其他标准参照国家有关规定执行。

1.5 评价工作等级和评价范围确定

1.5.1 评价等级确定

1.5.1.1 大气环境

（1）判定依据

根据大气导则，确定评价等级时需根据项目的初步工程分析结果，选择项目排放的主要污染物，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3

评价工作等级按表 1.3-1 进行划分，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（ P_{\max} ）和其对应的 $D_{10\%}$ ，详见表 1.5-1。

表 1.5-1 大气环境影响评价工作等级判别表

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

（2）评价等级

依据工程分析，项目主要大气污染物为 NH_3 、 H_2S ，估算模式计算结果见表 1.5-2。

表 1.5-2 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

排放源	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
排气筒 DA001	NH_3	200	16.356	8.178	/
	H_2S	10	0.8519	8.52	/
鸡舍 1	NH_3	200	4.6336	2.3168	/
	H_2S	10	0.6097	6.0968	/
鸡舍 2	NH_3	200	4.6336	2.3168	/
	H_2S	10	0.6097	6.0968	/
粪肥处 理车间	NH_3	200	0.2010	0.1005	/
	H_2S	10	0.1036	1.0363	/

由上表可知，项目 P_{\max} 最大值出现为排气筒 DA001 排放的 H_2S 为 8.82%， C_{\max} 为 $0.85193 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

1.5.1.2 地表水环境

（1）判定依据

项目属于水污染影响型建设项目，依据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中排放方式和废水排放量划分评价等级，详见表 1.5-3。

表 1.5-3 水污染影响型建设项目评价等级判定表

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：①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；②依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放。		

（2）评价等级

项目运营期废水主要为鸡舍冲洗废水、乳酸菌实验室清洗水、生物滴滤塔更换废水和办公生活污水，主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，生产废水全部通过密闭污水管道排至污水存储池，用于有机肥发酵过程补水，不外排。生活污水设置化粪池 1 座，由附近农户定期清掏用作农肥，不外排。

根据导则“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”，因此，本项目地表水环境评价等级为三级 B。

1.5.1.3 地下水环境

（1）判定依据

参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分主要根据建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别以及地下水环境敏感程度两项指标确定，详见表 1.5-4、表 1.5-5、表 1.5-6。

表 1.5-4 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
B 农、林、牧、渔、海洋—14、禽畜养殖场、养殖小区	年出栏生猪 5000 头（其他禽畜种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的	/	III 类	/

表 1.5-5 地下水环境敏感程度分级表

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

不敏感	上述地区之外的其他地区。
-----	--------------

表 1.5-6 地下水评价工作等级分级表

项目类别 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

（2）评价等级

本项目为畜禽养殖场，年养殖蛋鸡 30 万只，根据《畜禽养殖污染排放标准》GB18596-2001 中换算比例：30 只蛋鸡折算 1 头猪，项目为集约化畜禽养殖场 I 级规模，畜禽养殖量相当于年存栏生猪 10000 头，出栏量 7000 头。地下水环境影响评价类别为 III 类。

项目位于汉中市佛坪县袁家庄，项目周边村镇饮用水水源为市政自来水，周边自然泉水不用作饮用水源，不存在分散式饮用水源地。地下水环境敏感程度为不敏感，根据建设项目评价工作等级分级表，本次地下水环境影响评价级别为三级。

1.5.1.4 声环境

（1）判定依据

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，项目环境噪声影响评价工作等级见表 1.5-7。

表 1.5-7 声环境影响评价工作等级判定表单位：dB（A）

判别依据	声环境功能区	敏感目标噪声级增高量	受影响范围内人口数量
一级评价	0 类、有特别限制要求	>5	显著增多
二级评价	1 类、2 类	3~5（含 3、5）	较多
三级评价	3 类、4 类	<3	不大

（2）评价等级

本项目位于汉中市佛坪县袁家庄，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类区，养殖场周边 200m 内无声环境敏感目标，判定项目声环境影响评价工作等级为二级。

1.5.1.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响分为生态影响型和污染影响型。本项目属于污染影响型，按照项目类别、占地规模、土壤环境敏感程度判定土壤评价等级。

（1）判断依据

将建设项目永久占地规模划分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），项目类别判定见表 1.5-8，土壤环境敏感程度见表 1.5-9，评价等级划分见表 1.5-10。

表 1.5-8 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
农林牧渔业	灌溉面积大于 50 万亩的灌区工程	新建 5 万亩至 50 万亩的、改造 30 万亩及以上的灌区工程； 年出栏生猪 10 万头（其他禽畜种类折合猪的养殖规模）及以上的禽畜养殖场或养殖小区	年出栏生猪 5000 头（其他禽畜种类折合猪的养殖规模）及以上的禽畜养殖场或养殖小区	其他

表 1.5-9 土壤环境影响评价项目类别

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧场、饮用水源或居住区、学校、医院、疗养院等土壤敏感目标
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标
不敏感	其他情况

表 1.5-10 污染影响型评价工作等级划分表

工作等级划分	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一	一	一	二	二	二	三	三	三
较敏感	一	一	二	二	二	三	三	三	/
不敏感	一	一	二	二	三	三	三	/	/
注：“/”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

（2）评价等级

项目属于农林牧渔业中的年养殖蛋鸡 30 万只，畜禽养殖量相当于年存栏生猪 10000 头，出栏量 7000 头，项目类别为 III 类。建设区主要占地为林地，占地

规模为 6660m²，约 0.67hm²，为小型。养殖场周边均为一般林地，不涉及公益林。土壤环境敏感程度为不敏感，因此，本次土壤环境影响评价工作可不开展，仅对土壤环境现状进行调查，对土壤影响进行简单分析。

1.5.1.6 生态环境

（1）评价依据

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）分级规定及项目情况，判定生态评价工作见表 1.5-11。

表 1.5-11 生态评价等级判定依据

导则评价依据	项目实际	等级判定
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；	不涉及	/
涉及自然公园时，评价等级为二级；	不涉及	/
涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	不涉及	/
根据 HJ2.3 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；	不涉及	/
根据 HJ610、HJ964 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变化影响，土壤不设置评价范围，评价范围内不涉及天然林、公益林、湿地等生态敏感目标。	/
当工程占地规模大于 20km ² 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 0.667hm ² <20km ²	/
除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况评价等级为三级；	三级	三级
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。	最高评价等级三级	三级
建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。	不涉及	/

（2）评价等级

本项目用地规模为 6660m²，约 0.666hm²，根据上表，本项目生态环境影响评价等级定为三级。

1.5.1.7 环境风险

（1）评价依据

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级和简单分析，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，评价工作等级划分见表 1.5-12。

表 1.5-12 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出的定性说明。见附录 A。				

（2）评价等级

本项目属于养殖业项目，本项目所使用的原料均没有任何毒性、易燃性等危险特性。项目环境风险物质为硫化氢（H₂S）氨气（NH₃）和柴油，硫化氢（H₂S）氨气（NH₃）不在厂区内储存，存在量很小；柴油贮存量小于临界量，Q<1。因此本项目环境风险潜势为 I。环境风险评价工作等级为简单分析。

1.5.2 评价范围确定

根据环境影响评价等级判定结果，根据各要素导则的对于评价范围的规定，本项目评价范围见表 1.5-12。

表 1.5-12 各要素评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
大气环境	二级	以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域
地表水环境	三级 B	废水不排放的可行性分析，不划定具体的评价范围
地下水环境	三级	根据查表法，并结合水文地质单元以场区地下水上游及两侧周边分水岭为界，下游以椒溪河为界，评价面积约为 0.757km ² 。
声环境	二级	场界外 200m 的范围
土壤环境	/	/
生态环境	三级	场界外扩 300m 的范围
环境风险	简单分析	以场址为中心，半径 3km 范围内圆形区域

1.6 环境功能区划

评价区域环境功能区划见表 1.6-1。

表 1.6-1 所在区域环境功能区划分一览表

类别	功能区类别	划分依据
大气环境	二类	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
地表水环境	II 类	《陕西省水功能区划》（陕政办发〔2004〕100 号）、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
地下水环境	III 类	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
土壤环境	农用地	《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
声环境	2 类	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
生态环境	四、秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区（八）秦岭山地水源涵养与生物多样性保育生态功能区 30 秦岭南坡中西段中山水源涵养与水土保持区	陕政办〔2004〕115 号《陕西省生态功能区划》

1.7 环境保护目标

本项目评价区域内各要素主要环境保护目标如表 1.7-1，见附图 3 所示。

表 1.7-1 主要环境保护目标一览表

要素	序号	保护目标名称	经度 (°)	纬度 (°)	海拔 (m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离 (m)	人口数
环境空气/ 环境风险	1	袁家庄镇中心小学	107.981207	33.503869	814	学校	师生	二类区	N	2600	150
	2	西岔河小学	107.97561393	33.45591978	759	学校	师生		S	2860	200
	3	罗家烧坊	107.959862	33.48257	857	村	居民		W	2340	12
	4	庵子沟	107.9581561	33.464085	980		居民		SW	2980	45
	5	堰头上	107.97138	33.468287	776		居民		SW	1680	50
	6	三教殿	107.972046	33.463595	766		居民		SW	2100	230
	7	肖家庄村	107.974191	33.476386	772		居民		SW	830	155
	8	杨家坝	107.97821950	33.47706781	782		居民		SW	1500	34
	9	朝阳坪	107.977624	33.495383	799		居民		NW	1480	184
	10	周家湾	107.981057	33.496358	820		居民		SW	502	84
	11	关沟口	107.981529	33.50356	815		居民		NW	740	76
	12	詹家院	107.98743	33.504482	891		居民		NE	2540	43

要素	序号	保护目标名称	经度（°）	纬度（°）	海拔（m）	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离（m）	人口数
	13	袁家庄镇	107.984765	33.502047	813		居民		N	2330	2000
	14	西岔河镇	107.97295400	33.45926300	764		居民		S	2230	1200
	15	东岳殿村	107.981529	33.50356	815	镇	居民		N	2580	86
	16	袁家庄镇卫生院	107.98184	33.504249	815	医院	病医人员		N	2600	50
	17	西岔河中心卫生院	107.96971	33.461968	754		病医人员		SW	2490	20
声环境	项目场界外 200m 范围内							2 类	/	/	/
地表水	椒溪河					水质		Ⅱ类	W	550	
地下水	评价范围内地下水潜水					水质		Ⅲ类	/	/	/
土壤环境	项目场界范围内					农用地土壤质量		筛选值	/	/	/
生态环境	场界外 300m 包络范围内					土壤、植被、野生动物等		水源涵养与水土保持等			

2 建设项目工程分析

2.1 项目工程概况

2.1.1 项目基本情况

项目名称：汇联农科（佛坪）现代高科技养鸡场项目

行业类别：鸡的饲养（A0321）

建设地点：陕西省佛坪县袁家庄街道办肖家庄村七、八组

建设单位：陕西汇联农科农业有限公司

建设性质：新建

项目投资：4600 万元，其中环保投资约 130.7 万元人民币，占总投资的 2.33%。

占地面积：占地 6660 平方米

建设内容：项目占地面积 6660m²，新建现代化设施养殖厂房 3234 平方米，养殖蛋鸡 30 万只，粪污有机肥处理厂房 340 平方米，配套设施用地 3086 平方米。

生产制度及定员：本项目劳动定员 20 人，年工作 365 天，采用三班制，每班 8h。项目不提供食宿，人员均为当地村民。

2.1.2 项目工程组成

项目位于陕西省佛坪县袁家庄街道办肖家庄村，场址四周均为林地，距离最近村庄周家湾村 502m，见附图 2。

本项目工程组成内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等，详见下表 2.1-1。

表 2.1-1 项目工程组成及建设内容一览表

类别	名称	工程内容
主体工程	鸡舍	建设标准化鸡舍 2 座，单座建筑面积 1600m ² ，建筑面积 3200.0m ² ，每座均为十二层五列蛋鸡鸡舍，室内净尺寸长 100m*宽 16m*高 11.5m，单栋饲养量 15 万只，总存栏规模为 30 万只。每座鸡舍内配套自动喂料系统、饮水系统、送料系统、集粪系统、水帘降温系统以及电脑控制系统等设施；每座鸡舍外设置 2 座 30t 料塔。

类别	名称	工程内容
	粪肥处理车间	粪肥处理车间, 占地面积 450m ² , 长 45m*宽 10m, 共 2 层, 建筑面积 900m ² ; 每层层高 6m, 总高 12m; 一层为黑水虻养殖车间, 二层为黑水虻繁育室。黑水虻养殖车间分为搅拌发酵预处理区、养殖孵化区 (15 个养殖单元、3 个孵化单元)、后处理区 (筛选烘干)。
	乳酸菌车间	位于配套综合楼内南部一层, 占地面积 150m ² , 长 15m*宽 10m。乳酸菌生产车间内部设置生产罐、发酵罐、水罐和 15 台储蓄罐, 并设置灌装室、控制室、实验室。一层为蛋库, 消毒室等, 二层为办公休息区
辅助工程	蛋库	位于配套综合楼内北部一层, 占地面积 220m ² , 长 22m*宽 10m。
	综合办公区	位于配套综合楼内二层, 设置综合办公区用于办公和职工休息。
	消毒室	位于乳酸菌车间一层, 厂区进口处。原料主要为自产乳酸菌; 其他用时外购不贮存。
	备用发电	在粪肥处理车间东南部, 设置发电机房 1 座, 设置 2 台柴油发电机
公用工程	给水	厂区办公室楼顶设置 2 座 50m ³ 水罐, 生产和生活用水主水源为袁家庄街道市政自来水管网, 用罐车运至厂区水罐。
	排水	雨、污分流系统。办公生活用水排至化粪池, 由附近农户定期抽取用作农肥。鸡舍冲洗废水、乳酸菌实验室 (主要进行植物乳酸菌活性检测及 pH 等监测实验) 仪器清洗废水通过密闭污水管道排至污水存储池, 用于有机肥发酵过程补水, 不外排。
	供电	项目供电电源由佛坪县袁家庄街道办供电电网提供;
	供暖	办公区冬季采用分体空调供热; 养殖区每个鸡舍设置 3 台空气源热泵供热。
	制冷	办公区夏季采用分体空调制冷; 养殖区每个鸡舍设置 1 套水帘降温系统, 用于夏季调节鸡舍温度。黑水虻养殖单元配置自动化水帘降温系统。
环保工程	废气	无组织排放臭气: 选用蛋鸡产蛋期配合饲料, 并添加益生菌乳酸菌, 采用控制饲养密度干清粪、日产日清、乳酸菌除臭剂、水帘协同除臭等。粪肥处理车间 (黑水虻车间)、污水储存池、发酵罐等区域各单元定期喷洒乳酸菌、除臭剂、养殖单元采用水帘装置吸收氨气。
		黑水虻养殖臭气与鸡粪有机肥基肥发酵臭气分别负压收集后, 一同引入粪肥处理车间楼顶 1 套生物滴滤塔 (风量 7500m ³ /h) 脱臭法处理后由排气筒排放 (DA001)。
		乳酸菌检测实验室设置密闭式通风橱, 废气经收集后经 “二级活性炭” 处理后乳酸菌车间楼顶排放。
	废水	鸡舍冲洗废水、乳酸菌实验室清洗水、生物滴滤塔更换废水全部通过密闭污水管道排至污水暂存池 70m ³ , 全部用于鸡粪有机肥基肥发酵过程补水, 不外排。生活污水排入化粪池 (6m ³), 由附近农户定期清掏用作农肥, 不外排。
	噪声	选用低噪声设备, 生产设备部分置于室内或地下室, 主要产噪设备采用厂房隔声、基础减振等, 减震垫、隔声罩、消声器等措施。
	固废	鸡粪采用干清粪工艺, 日产日清。鸡粪经密闭输送带直接运输至各鸡舍末端排粪口料斗内, 一部分由加盖密封输送带运至黑水虻养殖车间; 剩余鸡粪由加盖密封输送带运送至配套鸡粪有机肥基肥发酵罐内好氧发酵后, 与黑水虻虫粪一同交由陕西大相成农业科技有限公司处置。

类别	名称	工程内容
		鸡毛、废蛋壳、废鸡蛋等，蛹壳、死成虫经人工收集后直接掺加到剩余鸡粪有机肥基肥发酵罐内好氧发酵成有机肥基肥，外售给陕西大相成农业科技有限公司处置。
		厂区西南侧厂区设置 1 处危废贮存点，10m ² 。日常消毒产生的废药物、药品，防疫过程中产生的防疫医疗废针头、纱布及试验室废试剂、废样品等危废暂存于危险废物贮存点，定期交资质单位处理。
		生活垃圾在垃圾桶暂存，定期交由环卫部门处置
		病死鸡采用安全填埋井填埋处置；安全填埋井位于项目鸡舍东北侧 20m 处设置 2 座安全填埋井填埋，深度为 6m，直径为 2m，井口加盖密封
	地下水	危险废物贮存点，重点防渗；鸡粪发酵罐、粪肥处理车间（黑水虻车间）、乳酸菌车间、化粪池、污水存储池、鸡舍粪沟、水帘水池、安全填埋井，一般防渗；养殖区鸡舍地面、库房、办公区，简单防渗。
		项目西南侧地下水下游新建地下水跟踪监测井 1 个，监测层位潜水含水层
	生态	项目区内雨水管道采用 DN400 管径双壁波纹管 280m；排水沟共计 186.5m，沉砂池 2 座，容积 6m ³ ；排洪渠 160m；绿化面积化面积 0.10hm ³ 。黑水虻车间、繁育室上方应设置防护网罩，定期检查养殖设施的密封性。
	风险	污水存储池防渗，厂区西南侧雨水收集池 1 座；危险废物分类收集、卫生疫情防治措施，编制突发环境事件应急预案等

2.1.3 项目主要产品方案

项目饲养品种为乌鸡蛋鸡，项目包括蛋鸡养殖、黑水虻养殖、乳酸菌生产及鸡粪有机肥基肥生产。蛋鸡养殖主要产品为乌鸡蛋、养殖周期淘汰的蛋鸡按肉鸡出售；黑水虻养殖主要产品为黑水虻幼虫高蛋白饲料；乳酸菌生产主要为蛋鸡养殖、黑水虻养殖提供原料，用于饲料添加、发酵菌种及消毒除臭剂等，不对外销售。

项目主要产品方案及产量见表 2.1-2，主要产品生产标准及要求见表 2.1-3、表 2.1-4。

表 2.1-2 项目产品方案表

序号	产品名称	规格/指标	产量（t/a）	最大储存量	备注
1	鸡蛋	1 只乌鸡按每年产约 298 个蛋，鸡蛋重量约 0.04kg/只，蛋鸡存栏量为 30 万只/a	3576	50t	蛋库存储；产品出售
2	成年鸡乌鸡	饲养周期约 520 天，成年蛋鸡重量按 2.0kg/只，年淘汰鸡约为 210000 只	600	不储存	存栏蛋鸡
3	黑水虻幼虫粉	粗蛋白大于 30%，含水率低于 20%	73	5t	黑水虻车间存贮，高蛋白饲

序号	产品名称	规格/指标	产量（t/a）	最大储存量	备注
					料出售
4	乳酸菌	0-10E+15CFU/ml, 精度 1000 万	52.15	30m ³	罐存；自产自 用
5	虫粪有机肥	按高效有机肥技术 指标	5913	100t	黑水虻车间存 贮；外售

表 2.1-3 高效有机肥产品技术指标要求

项目		指标
技术指标	有机质的质量分数（以烘干基计），%	≥30
	总养分（N+P ₂ O ₅ +K ₂ O）的质量分数（以烘干基计），%	≥4.0
	水分（鲜样）的质量分数，%	≤30
	酸碱度（pH）	5.5~8.5
	种子发芽指数（GI），%	≥70
	机械杂质的质量分数，%	≤0.5
限量指标	总砷（As），mg/kg	≤15
	总汞（Hg），mg/kg	≤2
	总铅（Pb），mg/kg	≤50
	总镉（Cd），mg/kg	≤3
	总铬（Cr），mg/kg	≤150
	粪大肠菌群数，个/g	≤100
	蛔虫卵死亡率，%	≥95
	氯离子的质量分数，%	-
	杂草种子活性，株/kg	-

2.1.4 项目主要原辅材料及能源消耗表

项目蛋鸡产蛋期采用蛋鸡配合饲料满足《饲料卫生标准》（GB13078-2017），由陕西联和农牧科技发展有限公司专供。该饲料产品型号为蛋鸡产蛋期配合饲料 324H，原料为玉米、豆粕、玉米酒糟、麸皮、大豆油、石粉、氨基酸、多种维生素、磷酸氢钙、氯化钠等矿物元素、植酸酶、防霉剂、抗氧化剂等，产品符合饲料卫生标准。蛋鸡配合饲料主要成分见表 2.1-5。

表 2.1-4 蛋鸡配合饲料主要成分表

主要成分	粗蛋白	粗纤维	粗灰分	钙	总磷	氯化钠	蛋氨酸	水分
含量（%）	≤16.0	≤6.0	≤15.0	2.5-4.5	≥0.3	0.3-0.6	≥0.3	≤13.5

黑水虻（*Hermetia illucens* L.），腐生性的水虻科昆虫，原产于美洲，目前为全世界广泛分布（南北纬 40 度之间），能够取食禽畜粪便和生活垃圾，生产高价值的动物蛋白饲料，因其繁殖迅速，生物量大，食性广泛、吸收转化率高，容易管理、饲养成本低，动物适口性好等特点，从而进行资源化利用，其幼虫被称为“凤凰虫”，成为与蝇蛆、黄粉虫、大麦虫等齐名的资源昆虫，在全世界范围

内得到推广。近些年传入我国，目前已广布于贵州、广西、广东、上海、云南、台湾、湖南、湖北等地。目前被广泛应用于处理鸡粪、猪粪及餐厨垃圾等废弃物无害化处理方面。项目黑水虻养殖原料主要为鸡粪、餐厨垃圾。鸡粪来自蛋鸡养殖粪便。

国内外大量的饲养和临床试验证明了乳酸菌对动物的保健作用和治疗功效。由健康鸡盲肠分离得到的乳酸杆菌和粪肠球菌组合成的复核菌制剂，对大肠杆菌和鸡白痢沙门氏菌抑制率达到 95% 以上，可以维护鸡体内生态平衡，保护率达到 80% 以上。项目采用蔗糖、糖稀、葡萄糖等原料生产乳酸菌，用于蛋鸡饲料辅料等。

项目原辅材料见表 2.1-3。

表 2.1-3 原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅材料		单位	年用量	贮存方式	来源
1	蛋鸡饲养	蛋鸡配合饲料	t/a	17126	料塔	外购
2		乌鸡青年鸡	t/a	90	存栏	外购 60 日龄体青年鸡
3	黑水虻养殖	黑水虻虫卵	t/a	0.05	/	市场外购
4		玉米面粉	t/a	109.5	辅料库	外购
5	乳酸菌生产	蔗糖、糖稀、葡萄糖等	t/a	5.2	乳酸菌车间	外购
6		乳酸菌原液	t/a	5.2	乳酸菌车间	外购
7		菌种（种子液）	t/a	2	乳酸菌车间	外购
8	厂区公用	秸秆	t/a	328.5	辅料库	外购粉碎合格
9		免疫药剂	t/a	0.06	不贮存	包括驱虫剂、广谱抗菌剂等，外购不贮存
10		除臭剂	t/a	3	不贮存	市场外购不贮存
11		石灰	t/a	3	辅料库	外购
12		活性炭	t/a	0.6	辅料库	外购
13		柴油	t/a	0.1	发电机房	外购，仅事故停电临时使用
14		水	m³/a	32328.675	水罐	袁家庄街道供水管网供给
15		电	万 kW·h/a	24	/	市政电网

2.1.5 主要生产设备清单

表 2.1-5 蛋鸡养殖设备一览表

序号	设备名称	型号参数	单位	数量/ 单个鸡舍	位置	备注
1	笼组	1150mm*1240mm, 层高 670mm	组	79	鸡舍内	十二层五列
2	轴流式风机	洞口尺寸长 1450mm*宽 1450mm	台	59	鸡舍内	
3	湿帘	山墙: 15.5m*2.4m*3m 侧墙: 27.6m*2m*3m*2 侧	m ²	442.8	鸡舍内	
4	水循环泵	每套一台水泵	台	15	鸡舍内	
5	喷雾消毒机	/	套	1	鸡舍内	
6	捡蛋机	/	台	5	鸡舍内	
7	清粪机	/	台	25	鸡舍内	干清粪方式
8	料机	/	台	25	鸡舍内	
9	料塔	包括: 驱动部(含电机) 110 型、尾部 110 型、绞龙、料管、接头、大车出料口、料塔(30 吨) 称重八角平衡	个	2	鸡舍外	
10	空气源热泵		套	3	鸡舍内	冬季采暖

表 2.1-6 黑水虻养殖设备一览表

序号	类别	型号	功率	数量	位置
1	暂储罐	/	/	3 台	粪肥处理车间 一层黑水虻养殖车间
2	骨泥粉碎机	LFF-500	15kW	1 台	
3	搅拌机	SLJ-500	10kW	1 套	
4	黑水虻自动养殖单元	SLM-2021A-Y	15kW	15 套	
5	黑水虻孵化单元	SLM-2021A-F	6kW	3 套	
6	黑水虻产卵单元	SLM-2021A-C	8kW	3 套	粪肥处理车间 二层黑水虻成虫繁育室
7	虫粪分离筛选机	/	/	1 台	粪肥处理车间 一层黑水虻养殖车间
8	烘干机(虫沙、虫粉)	/	/	2 台	

注: 1.长 3m×宽 1.8m×高 3.2m

2.每个养殖单元每天处理 2 吨粪便, 7-10 天一个养殖周期;

3.养殖单元可计算机自动控制操作和手动操作。

表 2.1-7 植物乳酸菌生产线主要设备一览表

	设备名称	参数规格	数量	备注
一、	储罐			

1	生产罐	$\Phi 1.4 \times 1.1\text{m}$	1 个	1000L 不锈钢 304 罐
2	生产罐	$\Phi 1.4 \times 2.2\text{m}$	2 个	2000L 不锈钢 304 罐
3	发酵罐	$\Phi 1.4 \times 2.2\text{m}$	15 个	2000L 不锈钢 304 罐
4	自动化上料机	/	1 套	
二、	古仑巴	/	1 套	超微粒破壁
三、	蒸汽发生机	18Kw/380v	1 套	电加热
四、	检测试验仪器			
1	恒温厌氧培养箱	/	1 台	/
2	天平	/	2 台	/
3	均质器	/	1 台	/
4	振荡器	/	1 台	/
5	显微镜	10-100 倍	1 台	/
6	高压灭菌锅	/	1 台	/
7	菌落计数器	/	1 台	/
8	培养皿	/	20 个	/
9	超净工作台	/	1 台	/

表 2.1-8 公用及环保设备一览表

序号	名称	规格	数量	备注
1	生物滴滤塔	内径 0.8m、塔高 3.2m	1 座	粪肥处理车间二 层楼顶
2	除臭风机	7500m ³ /h	1 台	
3	柴油发电机	0#柴油	2 台	发电机房
4	滚筒卧式发酵罐	HGZF2632	1 台	60t 发酵罐
5	包装机	KSB-300	1 套	

2.1.6 厂区总平面布置

（1）总平面布置原则

本项目的总平面布置根据厂址的自然条件和工程的生产性质，在符合《工业企业总平面设计规范》《建筑设计防火规范》等相关设计规范的前提下，满足生产工艺流程，满足安全、卫生、经济及环境保护等原则，充分利用地形及现状，节约用地，并考虑到发展的可能性，合理进行本项目的平面布置。

（2）平面布置

本项目场区内可分为养殖区（鸡舍）、粪污处置区（黑水虻养殖车间、鸡粪有机肥鸡粪发酵区）生产区，辅助生产区（乳酸菌生产车间，办公区和库房等）。项目共布设 2 栋鸡舍，并排布设在厂区中央，东侧设置黑水虻养殖车间，西侧布置乳酸菌生产及库房、办公生活区。为了使场内净道和污道分开，不交叉污染，设置有 2 个出入口，同时配备消毒设施。其中 1 号出入口仅供蛋、鸡、饲料等出

入使用；2号出入口为下游有机基肥、产品的出入口；同时保证通道畅通。厂区总平面布置详见附图 7-1，各车间平面布置图分别见附图 7-2、附图 7-3。

（3）总图布置合理性

本项目所在区域主导风向为南风，辅助生产区（办公区）不在养殖区和粪污处置区主导风向下风向。办公生活区与养殖区有一定距离，相对独立。因此，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“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。”的要求。

总体来看，本项目的总平面布置是合理的。

2.1.7 工程占地及土石方平衡

根据项目水土保持方案，项目总占地面积 0.67hm^2 ，全部为永久占地，不设置临时占地，占地类型为林地、草地。占地情况见下表

表 2.1-9 项目占地情况表

项目组成	建设区面积 hm^2	占地类型 hm^2			备注
		乔木林地	其他林地	其他草地	
项目区	0.67	0.41	0.24	0.02	永久占地

根据水土保持方案，由于项目区位于干沟北坡上，东北高，西南低，土层厚度约在 $0.20\text{--}0.30\text{m}$ 之间，由于场地坡度较大，最大高差 10.1m ，地形受限，不利于设施表土剥离措施，不进行表土剥离。项目主体工程在建设过程中土石方开挖总量为 1.89万 m^3 ，土石方回填总量 1.89万 m^3 ，无外运或外购土石方，施工过程中不产生弃方。项目土石方平衡表

表 2.1-10 项目土石方平衡表

序号	挖方（ 万 m^3 ）		填方（ 万 m^3 ）		余方 （ 万 m^3 ）
1	基础开挖	1.05	基础回填	0.13	0.92
2	场地开挖	0.28	场地回填	1.39	-1.11
4	管沟开挖	0.56	管沟回填	0.31	0.25
5			绿化覆土	0.06	-0.06
小计		1.89	小计	1.89	0

2.1.8 公用工程

2.1.8.1 给排水

厂区办公室楼顶设置 2 座 50m^3 水罐，生产和生活用水主水源为袁家庄街道市政自来水管网，用罐车运至厂区水罐。室内供水管网采用办公、生产、消防三合一系统，管网采用环状与枝状相结合的铺设方式，干管环状设置，支管枝状设置；室外供水管道为埋地铺设方式。生活用水为桶装水。

项目用水包括蛋鸡饮用水、鸡舍降温水帘用水、鸡舍冲洗用水、消毒用水、鸡粪有机肥发酵喷淋用水、有机肥造粒用水、植物乳酸菌培养用水、乳酸菌实验室清洗水、蒸汽发生器用水、生物滴滤塔用水以及人员生活用水，新鲜用水量 $32328.675\text{m}^3/\text{a}$ ； $88.572\text{m}^3/\text{d}$ 。

（1）鸡舍降温水帘用水

本项目 2 栋鸡舍安装水帘降温系统，在 5-9 月使用，用于降低鸡舍内温度，保持鸡舍温度在 $28\sim 30^\circ\text{C}$ ；系统年运行时间约 150d，运行时间为早上 5 点-次日凌晨 1 点；循环水不足时补充，无废水外排。

本项目单个鸡舍水帘面积约为 442.8m^2 ，每平方湿帘面积循环水量按 $0.15\text{m}^3/\text{h}$ 计，则循环水量为 $66.42\text{m}^3/\text{h}$ ，损耗率按 5‰计，每天降温时间按 20h 计，则单个鸡舍补水量约为 $6.642\text{m}^3/\text{d}$ ，则 2 个鸡舍水帘降温夏季新水补充量为 $13.284\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1992.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）黑水虻除氨水帘用水

本项目黑水虻养殖（孵化）单元配备水帘式除氨系统，用于除氨降温。养殖车间有 18 个密闭式养殖（孵化单元），每个单元水帘面积约为 1.0m^2 ，每平方湿帘面积循环水量按 $0.15\text{m}^3/\text{h}$ 计，循环水量为 $2.7\text{m}^3/\text{h}$ 。养殖单元每 2 个小时抽气一次，每次约为 30 分钟，每天工作 6 个小时，损耗率按 5‰计，则黑水虻养殖水帘补水量为 $0.081\text{m}^3/\text{d}$ ， $29.565\text{m}^3/\text{a}$ 。

（3）蛋鸡饮用水

根据《鸡最佳饮水量》（《养殖与饲料》，2016（10）：60-60）中“1-6 周雏鸡水量为 $20\sim 100\text{mL}/\text{d}$ ，7-12 周青年鸡饮水量为 $100\sim 200\text{mL}/\text{d}$ ，产蛋鸡饮水系数为 $230\sim 300\text{mL}/\text{d}\cdot\text{只}$ ”。项目鸡苗为直接外购优质青年鸡，经在厂内经 30d

育成产蛋，产蛋期 520d。本次计算按产蛋鸡饮水系数按均值 265mL/d·只计，即鸡只饮用水用量为 79.5m³/d，29017.5m³/a。蛋鸡不排尿液，经身体吸收后全部进入鸡粪中，新鲜鸡粪含水率约为 75%，大部分鸡粪进入黑水虻养殖，剩余小部分进入鸡粪有机肥基肥发酵罐发酵。则 8212.5m³/a 水分进入黑水虻车间，2463.75m³/a 进入有机肥原料发酵。

（4）鸡舍冲洗用水

根据养鸡场实际生产情况，鸡舍在饲养期间不对鸡舍进行冲洗，蛋鸡鸡舍每批次蛋鸡出栏淘汰时需要冲洗一次。项目每约两年统一冲洗一次，鸡舍地面冲洗用水量为 2.0m³/100m².次，2 座鸡舍占地面积为 3200m²，一次冲洗水量为 64.0m³，即年用水量约 32.0m³/a。排污系数按 0.9 计，则排放废水为 28.8m³/a。全部通过密闭污水管道排至污水存储池，用于鸡粪有机鸡粪发酵罐发酵过程补水，不外排。

（5）生物滴滤塔更换补水用水

项目黑水虻养殖臭气及鸡粪有机肥基肥发酵罐恶臭气体通过生物滴滤床除臭工艺进行处理，生物滴滤塔的空气有潮湿要求，相对湿度必须为 80%~95%，否则填料会干化，微生物将失活，故生物滴滤塔装置设有喷淋系统，生物滴滤塔喷淋水循环水量为 1.8m³/h，蒸发损耗按循环水量的 1%计，则补水量为 0.018m³/h，157.68m³/a。

项目生物滴滤塔喷淋水多次循环后需定期更换，喷淋用水每 3 个月更换一次，年更换 4 次。项目生物滴滤塔配套储水箱规格均为 600×500×500mm，有效容积约为 0.12m³。项目设 1 套两级生物滴滤塔，故生物滴滤塔更换废水产生量为 0.48m³/a。

（6）植物乳酸菌检测实验室清洗水

检测实验室每次实验完成后需对实验器皿进行清洗，其中前三次清洗用水量为 0.4m³/d，146.0m³/a。排污系数按 0.9 计，则实验室废水为 0.36m³/d，131.4m³/a。乳酸菌实验室，主要进行植物乳酸菌活性检测及 pH 等监测实验，不涉及 P3、P4 生物安全实验和转基因实验，不涉及环境、职业卫生等检测服务，不涉及中试及生产。清洗废水中含有大量乳酸菌等营养有机物该废水全部通过密闭污水管道排至污水存储池，用于鸡粪有机肥基肥发酵过程补水，不外排。

（7）鸡粪有机肥基肥发酵补充用水

在堆肥过程中，水分是一个重要的物理因素，水分含量是指整个堆体的含水量。水分的主要作用有二：一是溶解有机物，参与微生物的新陈代谢，二是调节堆肥温度，温度过高时通过水分的蒸发，带走一部分热量。在堆肥期间，如果水分含量低于 10%~15%，细菌的代谢作用会普遍停止；含水量太高，会使堆体内自由空间少，通气性差，形成微生物发酵的厌氧状态，产生臭味，减慢降解速度，延长堆腐时间，形成厌氧状态堆肥发酵最合适的含水率为 50%~60%。项目剩余鸡粪采用卧式发酵罐采用好氧发酵工艺，发酵过程会产生高温，水分流失大，需加水调节温度和湿度，以达到发酵菌最适宜环境。

类比同类有机肥生产经验估算，有机肥发酵过程，补充水量约为 0.2m³/t 产品（春秋 0.2m³/t 产品，夏季 0.3m³/t 产品，冬季 0.1m³/t 产品）。根据物料平衡，项目年产鸡粪有机基肥约为 1196.4t/a，年工作 365 天，则有机肥发酵补充用水量约为 239.28m³/a。其中，回用水量（鸡舍冲洗废水、乳酸菌实验室清洗水废水、生物滴滤塔定期更换浓水）合计 160.68m³/a，新鲜水补充用水量为 78.6m³/a。有机肥基肥好氧发酵后含水率约为 45%，则 671.9m³/a 的水分进入有机肥基肥中，其他水分 2031.13m³/a 蒸发损失。

（7）电蒸汽发生器用水

项目配置 1 台 36KW 的蒸汽发生器，额定供汽量 25kg/h，则用水量为 0.6m³/d，219.0m³/a。

（8）乳酸菌车间电蒸汽发生器用水

项目配置 1 台 36KW 的蒸汽发生器，额定供汽量 25kg/h，则用水量为 0.6m³/d，219.0m³/a。

（9）植物乳酸菌培养用水

项目乳酸菌生产主要用于项目鸡饲料的添加、除臭消毒、有机肥的发酵，年产量约为 52.15t/a。根据物料平衡，培养用水约为 39.75m³/a，全部进入乳酸菌溶液。

（10）消毒用水

本项目消毒用水主要包括进出车辆、人员消毒和鸡舍消毒。类别同类项目，车辆和人员消毒用水量平均约 0.1m³/d、36.5m³/a，鉴于消毒方式为喷雾式，车辆设置消毒池，消毒水最终蒸发逸散或经车辆带出损耗，无废水产生。

鸡舍消毒为外购消毒液与水配兑后采用喷雾式消毒，鸡舍消毒用水量为 $5\text{m}^3/\text{次}$ ，每月平均消毒 6 次，则年用水量 $360\text{m}^3/\text{a}$ ，消毒水最终蒸发逸散无废水产生。

因此，本项目消毒用水共计 $396.5\text{m}^3/\text{a}$ ($1.09\text{m}^3/\text{d}$)。

(11) 办公生活用水

项目不设置食堂，不提供食宿，办公生活用水（饮用、盥洗和冲厕等）参照《陕西省行业用水定额》，办公用水量按 $30\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，项目厂区劳动定员 20 人，经计算，项目办公生活用水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ 、 $219\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按 0.8 计，则盥洗废水为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ， $175.2\text{m}^3/\text{a}$ ，排入化粪池，由附近农户定期抽取用作农肥。

项目给排水平衡见表 2.1-11 和图 2.1-2。

2.1.8.2 供电

项目供电电源由佛坪县袁家庄街道办供电电网提供；设置两台变压器分别为 10kVA 和 400kVA ，同时，厂区设置备用柴油发电机 2 台。

2.1.8.3 供热

办公区冬季采用分体空调供热；养殖区每个鸡舍设置 3 台空气源热泵供热。

2.1.8.4 制冷

办公区夏季采用分体空调制冷；养殖区每个鸡舍设置 1 套水帘降温系统，用于夏季调节鸡舍温度。黑水虻养殖单元分别配置水帘降温除氨系统。

2.1.8.5 储运工程

青年鸡运入、鸡蛋运出主要靠专用车辆运输到鸡舍门口，依靠人工搬运进行作业，采用人工抓鸡，叉车装车外运；蛋鸡饲料储存于鸡舍旁饲料塔内，由自动输料系统输送至鸡舍的采食器。

产生的鸡粪采用自动清粪系统，采用传送带运输至黑水虻养殖车间搅拌预处理单元或鸡粪有机基肥发酵罐内，日产日清；

项目产生的虫粉、有机肥基肥等采用叉车装车，由外部车辆外运，不设仓库不存储。

表 2.1-11 项目用水水平衡及产排污情况一览表 m³/a

序号	用水单位	新鲜用水量	原料带入水	损耗量	循环水量	回用水	废水排放量	备注
1	鸡舍降温水帘用水	1992.6	0	1992.6	66.42	0	0	循环利用
2	黑水虻养殖（孵化）单元水帘用水	29.565	0	29.565	2.7	0	0	
3	蛋鸡饮用水	29017.5	0	18341.25	0	0	0	8212.5t/a 水分以鸡粪形式进入黑水虻养殖车间； 2463.75t/a 水分以鸡粪形式进入鸡粪有机肥基肥发酵罐
4	鸡舍冲洗用水	32.0	0	3.2	0	0	0	28.8t/a 冲洗废水全部通过密闭污水管道排至污水存储池， 用于鸡粪有机鸡粪发酵罐发酵过程补水
5	生物滴滤塔更换补水用水	158.16	0	157.68	1.8	0	0	0.48t/a 进入污水储存池，用于鸡粪有机肥基肥发酵堆肥
6	植物乳酸菌清洗用水	146.0	0	14.6	0	0	0	131.4t/a 进入污水储存池，用于鸡粪有机肥基肥发酵堆肥
7	鸡粪发酵补水用水	78.6	2463.75	2031.13	0	160.68	0	671.9t/a 的水分进入有机肥基肥中带走
8	乳酸菌车间蒸汽发生器用水	219	0	219	0	0	0	乳酸菌原料蒸煮用汽损耗
9	植物乳酸菌培养用水	39.75	0	0	0	0	0	39.75t/a 全部进入乳酸菌，用于鸡饲料、消毒、发酵等。
10	消毒用水	396.5	0	396.5	0	0	0	循环利用
11	办公生活用水	219	0	43.8	0	0	0	175.2t/a 化粪池，由附近农户定期抽取用作农肥
合计		32328.675	2463.75	23229.325	70.92	160.68	0	共计 9260.03t/a 水由产品、原料带出或作为回用水综合利用

2.1.8.6防疫与消毒

- 66 -

为主，防治结合。除加强饲料管理外，要建立疾病预防制度，消除传播性疾病的危害。

因此为防止发生疫情，建设单位采取如下疾病防范措施：

（1）严格执行《中华人民共和国动物防疫法》《中华人民共和国畜牧法》等国家和地方政府有关畜禽防疫卫生规范，配备与养殖规模相适应的畜牧兽医技术人员，并接受动物卫生监督所的依法监管和抽样检测。

（2）实行封闭式管理，生产区内禁养其他动物，并做好消毒工作。定期对生产区、栏舍、用具等进行严格消毒。禁止无关人员、动物、车辆随意进出，对进出人员、车辆要严格消毒。

（3）严格执行防疫制度。采用全进全出制饲养管理，注意养殖期的营养均衡供应。

（4）有计划地进行免疫接种。场区疫病防治工作由场内畜牧兽医技术人员与当地畜牧兽医部门配合进行，根据当地传染病的流行情况在兽医部门的指导下开展免疫接种。

（5）加强日常员工基础防疫知识培训，对畜禽养殖常见的疾病进行普及讲解；在日常巡视和喂养中一旦发现异常鸡只及时隔离，及时诊治，对病死鸡只进行无害化处理。

（6）如遇传染性疾病发生，第一时间报告市、区两级畜牧主管部门，并在专业人员指导下采取捕杀和焚烧等紧急措施，避免传染病在场区及周围地区蔓延。

（7）养殖区域入口设消毒池并设人员过往消毒通道，采取喷淋消毒药消毒方式对进入人员进行消毒。更衣室、鸡舍、粪场定期进行喷雾消毒，车辆轮胎进入消毒池消毒，轮胎以上部分进行喷雾消毒。严格限制场内外人员进入生产区，工作人员进入生产区要经过严格的更衣、换鞋、消毒，谢绝外来人员参观，无关车辆严禁进入生产区。鸡舍每周、场区每月各消毒一次。本项目采用全进全出制，空鸡舍在引入鸡群前彻底消毒。为了更好地消灭传染源，为鸡群提供适宜生长环境，新建鸡舍内全部安装自动喷雾消毒系统，采用漩流式雾化方式定期给鸡群消毒。

2.1.9 劳动定员和工作制度

本项目劳动定员 20 人，年工作 365 天，采用三班制，每班 8h。项目不提供食宿，人员均为当地村民。

2.2 项目污染影响因素分析

2.2.1 项目施工期污染影响因素分析

本项目施工期主要建设 2 栋鸡舍、黑水虻养殖车间、乳酸菌生产车间、办公及附属配套设施等，同时进行内部装修及相关养殖设施的安装。

施工期建设内容包括场地清理、土石方施工阶段、主体结构施工、配套设施施工、设备安装和装修施工等环节，施工期产污环节见图 2.2-1。

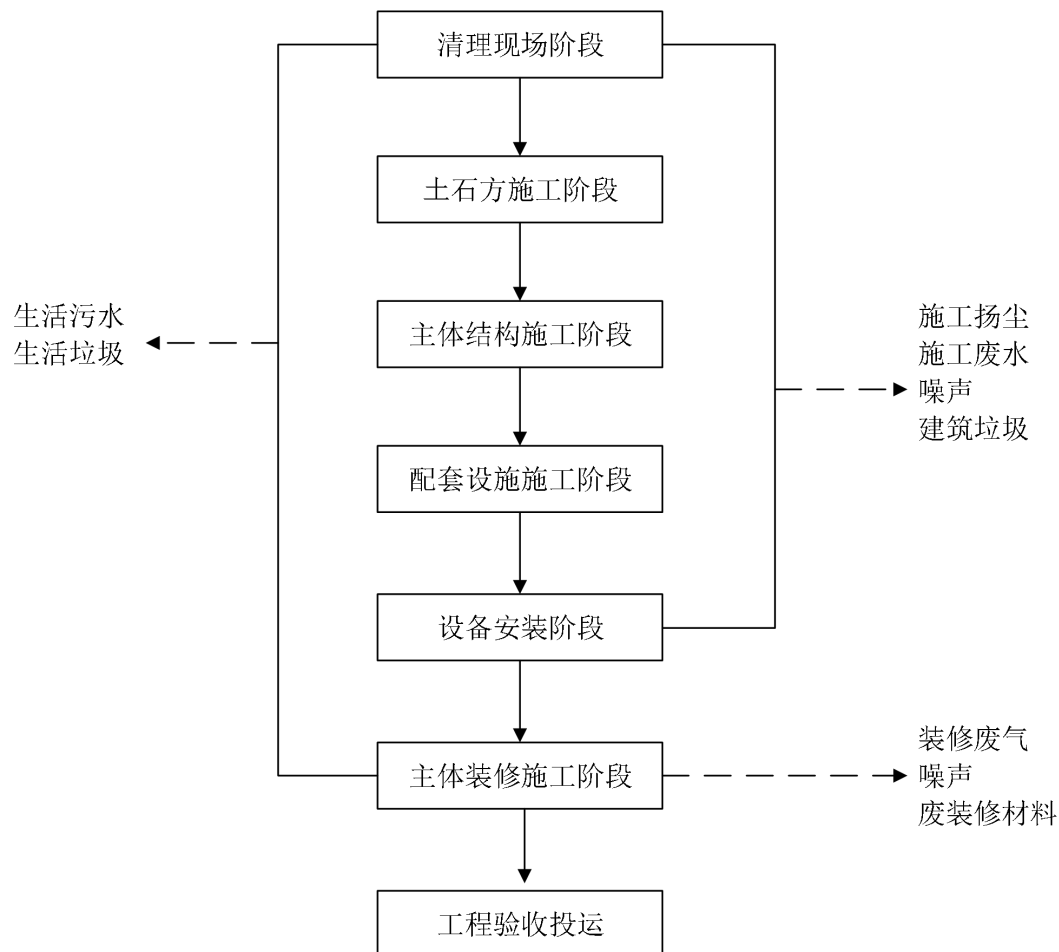


图 2.2-1 施工期主要工艺流程及产污环节图

施工工艺流程简述：

建筑施工全过程按作业性质可以分为下列几个阶段：

清理场地阶段：包括清运工程垃圾土等；

土石方施工阶段：包括挖掘、砌筑基础等；

主体结构施工阶段：包括钢筋、混凝土工程，砌体工程、回填土；

配套设施施工阶段：包括铺设上下水管等；

主体装修施工阶段：包括主体内墙体装修、粉刷、回填土方和清理现场等；

设备安装：主要为养殖配套设备的安装与调试。

2.2.2 项目运营期污染影响因素分析

本项目蛋鸡均不自行孵化，购买育成 60d 的青年鸡，育成 30 天后产蛋，产蛋周期为 520d，而后淘汰鸡外售处理。

2.2.2.1 蛋鸡自动化养殖生产线

项目采用全进全出制饲养蛋鸡，“全进全出”就是同一鸡舍内只进同一批鸡苗，饲养同一日龄的鸡，采用同一的料号，同一的免疫程序和管理措施，并且在同一时期全部出场，出场后对整体鸡舍环境施行彻底打扫、清洗、消毒，由于在鸡场内不存在不同日龄的鸡群的交叉感染机会，切断了传染病的传染环节，保证了鸡群的健康。

项目鸡苗为直接外购优质乌鸡青年鸡，经在厂内经 30d 育成，根据免疫程序在育成期进行疫苗接种。产蛋后经过 520d 的产蛋期后，作为淘汰蛋鸡外售。

据建设单位提供的资料可知，本项目蛋鸡饲养采用层叠式蛋鸡饲养成套自动化设备，输料和喂料、鸡饮水、清粪及集蛋过程完全自动进行。

项目蛋鸡养殖工艺流程如下图 2.2-2：

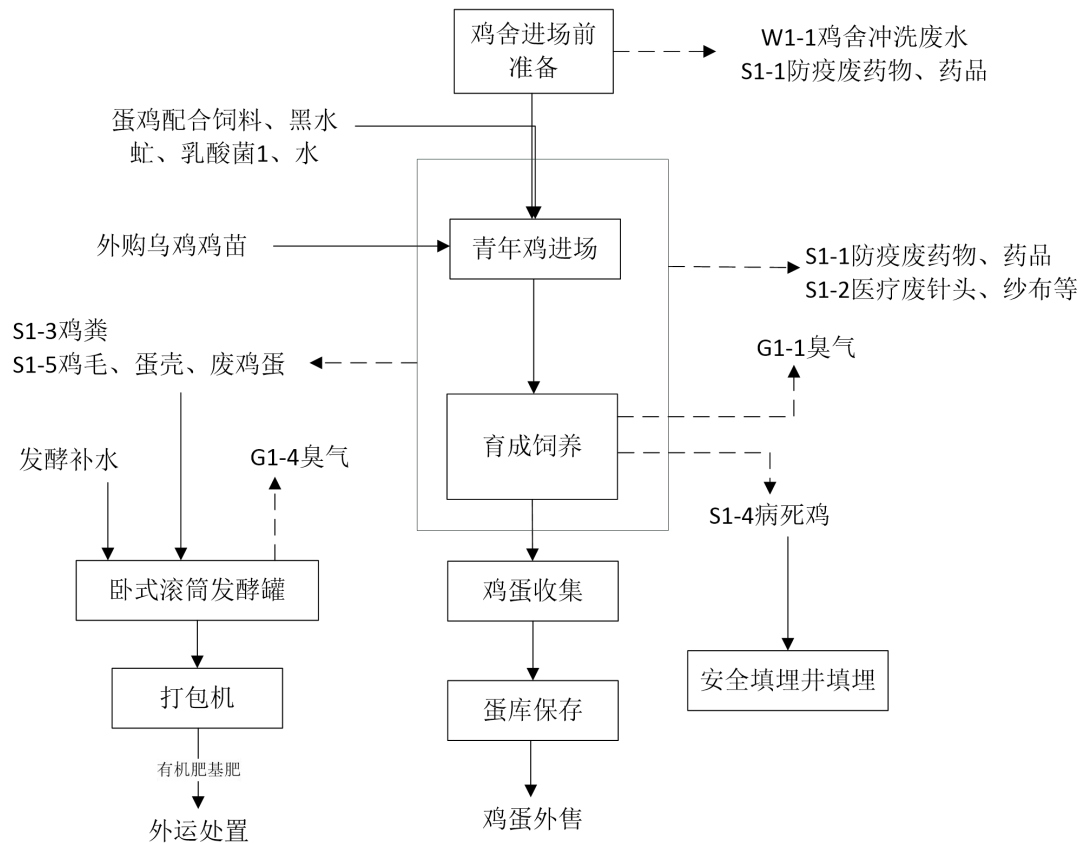


表 2.2-1 蛋鸡饲养工艺流程及产污环节图

(1) 引种

引进的鸡苗只应来自健康的父母代种鸡群，有检疫证明和无禽流感证明。

青年鸡质量标准：体质壮，眼睛有神，叫声洪亮；羽毛整齐，羽色符合品种特征，腹部卵黄吸收、脐部愈合好，手握雏鸡柔软有弹性；腿部关节发育正常，一日龄母雏平均体重 36 ± 6 克，无大肚脐、无白痢、无神经症状、无瘫痪；伴性遗传鉴别法鉴别率 $>98\%$ ，翻肛鉴别率 $>96\%$ 。

(2) 进场前准备

首次饲养前，需进行鸡舍清理、冲洗、消毒等工作：

①清理鸡舍，将鸡舍内器具搬运至鸡舍外进行消毒，并进行设备检修；②冲洗鸡舍，包括冲洗饲养设备，料桶、饮水器、接水槽、水桶等；③鸡舍消毒，对冲洗后的鸡舍进行消毒，舍外设备搬入；④设备安装好后对鸡舍进行二次消毒；⑤准备和检查进雏鸡前的准备工作，包括饲料、水和疫苗的准备情况等。

鸡舍消毒均采用厂区自产的乳酸菌水溶液，人工喷雾消毒方式对鸡舍进行喷洒消毒。

注：青年鸡进场前的鸡舍冲洗和消毒即为每批次养殖结束后鸡舍冲洗和消毒。

产污环节：每批次蛋鸡进场前鸡舍冲洗废水 W1-1、鸡舍消毒产生的废药物、药品 S1-1。

（3）青年鸡进场

预设好鸡舍内养殖条件后，外购 800g 左右青年鸡进场。

进入养殖区的人员和车辆均进行消毒，养殖区进口建设消毒池，采用泵提方式将稀释后的消毒液从消毒池中提升，并以喷枪喷射方式清洁进出场车辆轮胎。之后车辆经过消毒间，再次采用同样方式对整车进行消毒。鸡舍采取人、车出入口分离的方式，进出鸡舍人员从不同于车辆进出的另一入口进出，且均需进入消毒间进行紫外线消毒。在进出鸡舍前，还需进行脚踏消毒。脚踏消毒是通过置于鸡舍门口的消毒垫，消毒垫定期更换消毒药品。

产污环节：消毒产生的废药物、药品 S1-1，搬运过程产生的病死鸡 S1-4 病死鸡、搬运过程产生的鸡毛 S1-5。

（3）蛋鸡饲养

本项目外购 60d 左右时间的青年鸡，然后饲养成合格蛋鸡产蛋，饲养周期结束后进行淘汰，淘汰鸡按肉鸡出售不宰杀。

采用立体笼养方式，按照自动供料系统、自动集蛋系统、自动温控系统、自动清粪系统等。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求，“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清”，本项目采用干清粪工艺。本项目配备自动清粪设备，鸡粪日产日清。每一层鸡笼下端设置一条纵向封闭传送带，每层鸡群的鸡粪落在传送带上，传送带运行将鸡粪传送到后端，通过刮粪板自动刮入输送带。输送带采用全封闭式设计，防止鸡粪散落至地面，输送设施防晒、防雨、防渗设计，各鸡舍内的大部分鸡粪通过输送带直接输送至黑水虻养殖车间。

剩余鸡粪、蛹壳、死成虫、鸡毛、废蛋壳、废鸡蛋等采用密闭传送带加入卧式滚筒发酵罐内堆肥发酵，腐熟成有机肥基肥打包后，外售综合利用。

该养殖场饲养过程中采用全自动干法清粪工艺，将粪便清出，不设置鸡粪暂存场所及转运设施。项目采用全自动干清粪工艺，养殖期间无需对鸡舍进行冲洗，

仅定期对鸡舍进行清洁，喷洒消毒剂消毒，无养殖冲洗废水产生；鸡粪有机肥基肥含水率 45%，打包过程不产生粉尘。

产污环节：鸡舍臭气 G1-1、卧式滚筒发酵罐产生的臭气 G1-4；供料系统（输送泵、螺旋绞龙）噪声 N1、空气源热泵噪声 N2、卧式滚筒发酵罐 N3、打包机 N4 产生的噪声；防疫产生的废药物、药品 S1-1、医疗废物（针头、纱布等）S1-2、饲养过程产生的鸡粪 S1-3、病死鸡 S1-4 和鸡毛 S1-5。

（2）鸡蛋采集

本项目采用十二层五列的集蛋机，每排鸡笼的集蛋都有一条循环运动的集蛋带，在运动中把鸡蛋送到集蛋机上，由集蛋机把鸡蛋转入到鸡舍前端。再由输送带送入蛋品库。

为减少输送过程中破蛋发生率，在集蛋机鸡蛋出口与中央输蛋线连接处，设置拨蛋器。拨蛋器使从集蛋机出来的鸡蛋以排列方式轻轻地滚到中央输蛋线上，避免鸡蛋相互发生碰撞。

（3）鸡蛋保存工艺

鸡蛋保存在阴凉、通风且干净的场所，同时要预防老鼠、蛇及飞鸟的侵入和对鸡蛋的破坏，本项目鸡蛋存储不超过 3 天。

产污环节：采集鸡蛋及储存过程中产生的鸡毛、废蛋壳、废鸡蛋 S1-5。

（4）蛋鸡外售

蛋鸡开产 520 天左右，产蛋率相对将逐渐降低，饲养效率降低，蛋鸡即被淘汰，本项目淘汰后的蛋鸡销往农贸市场。蛋鸡外售后再重新进下批鸡苗生产。

2.2.2.2 黑水虻养殖生产线

本项目采用昆虫处理技术，通过黑水虻的采食，实现鸡粪中的蛋白质、碳水化合物通过腐化分解、合成新的昆虫蛋白及脂肪酸资源，采食后排出的昆虫粪便为优质高效生物肥料的原料。

工艺流程如下图 2.2-2：

（1）混合搅拌

鸡粪通过密闭式传送带进入密闭式搅拌器进行混合搅拌，同时喷入一定量的乳酸菌进行微发酵和除臭。根据鸡粪的干湿度程度，加入约 1%的玉米面粉调节鸡粪含水率到 65%左右。混合后的鸡粪进入骨泥机预制成膏状养虫饲料，再通过

液压机提升机将膏状饲料，通过密闭管道分别挤压进 15 个养殖单元的小型饲料仓或进入暂存罐待用。

产污环节：鸡粪混合搅拌过程中产生的鸡粪臭气 G2-1；

（2）黑水虻布料养殖

膏状养虫饲料通过封闭式管道输料系统分别输送到 15 个养殖单元小型料仓。养殖单元设多层养殖层架，膏状养虫饲料经由机械臂对每层养殖块进行均匀平铺于各个养殖层架。当物料含水率过高时，养殖系统会自动脱水，被脱出的水分经养殖架底部的托盘收集再由管道引流至储料罐再次与物料混合使用。黑水虻幼虫采食过程中会摄入大量的水分，同时还会产生大量热量，导致养殖层架上滞留的水分迅速消耗，消耗的水分采用回收的养殖架沥水补充。

经过 8-10 日的饲养采食（严格控制时间，避免幼虫蛹化），整个养殖面内鸡粪有机物质被采食殆尽，幼虫与粪便呈分散状。黑水虻在采食过程中会培养出大量有益菌群，经过其幼虫不断蠕动产热及微生物发酵的共同作用下，养殖层架上散发大量的热量，不断向外蒸发水分及臭气。养殖单元内设置有温度、干湿度、氨浓度监测设备实时监控室内养殖环境，当达到阈值时自动开启抽气装置进行换气。

产污环节：养殖过程中养殖粪便微发酵、黑水虻幼虫产粪便产生臭气 G2-2。

（3）分离分选

采用人工将幼虫与虫粪分离，通过人工筛选其中约 10% 的健壮幼虫送入繁育室（粪肥处理车间二层）进行增殖培育，其余 90% 的幼虫用于乌鸡蛋鸡养殖高蛋白有机饲料。

产污环节：该过程中会产生虫粪 S2-1。

（4）黑水虻繁育

经人工分选出的 10% 的健壮幼虫会迅速进入到预蛹状态，此时的幼虫已基本不再采食，将预蛹转入孵化区域化蛹，并在繁育室（粪肥处理车间二层）内完成羽化成虫、交配产卵（粪肥处理车间二层繁育室，采用密闭恒温房间利用电锅炉提供热量，保持温度为 30℃ 左右），最后死亡，死掉的成虫经人工清扫收集后作为有机肥发酵原料，虫卵经采收定量后送入低温库保存，待一批养成后，从低温库中取用虫卵，用于孵化项目所需的 2 日龄幼虫。

产污环节：繁育过程中会产生臭气 G2-1 及蛹壳、死成虫

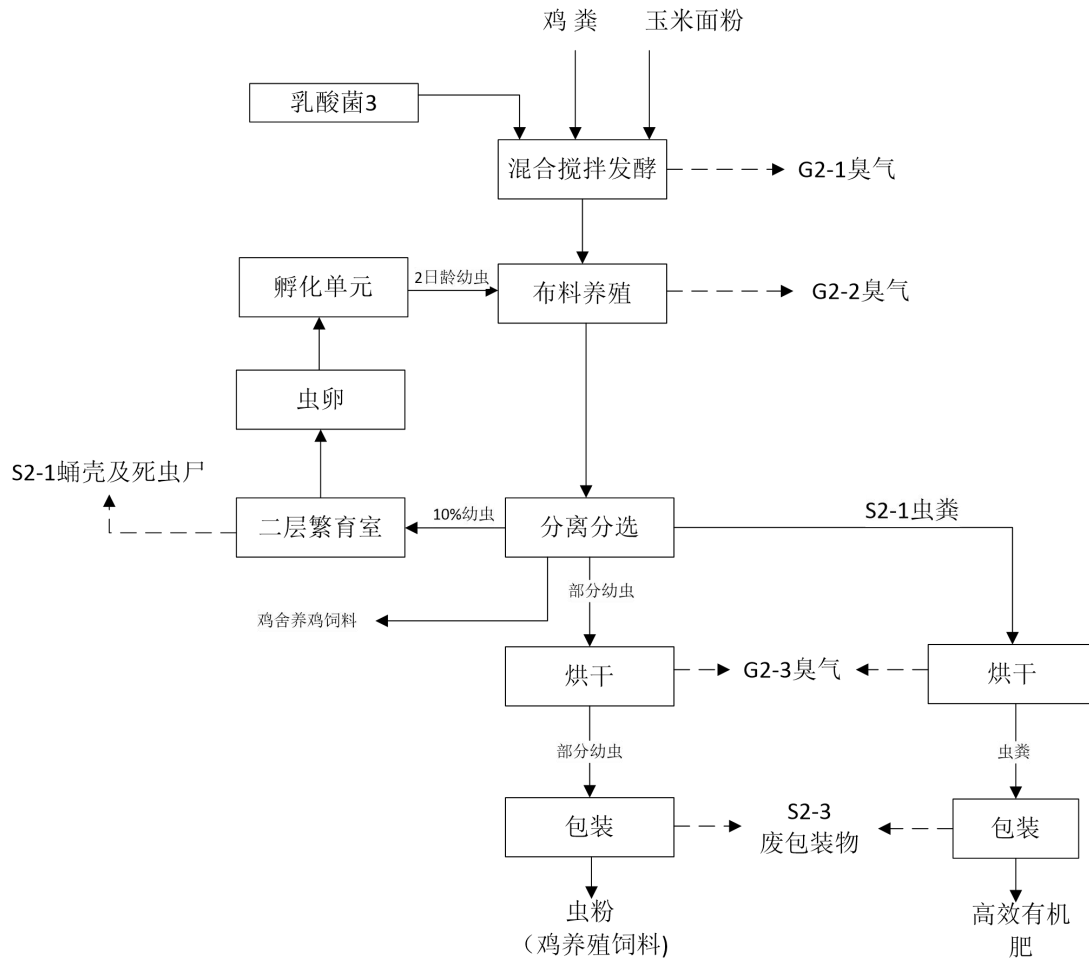


图 2.2-2 黑水虻养殖车间生产工艺流程及产污环节图

（5）烘干

养殖单元幼虫经筛分出来的大部分幼虫进入鸡舍作为蛋鸡食物；

部分幼虫及虫粪分别进入各自回转式烘干机进行烘干，烘干采用电加热。每 3 斤鲜虫约可以出 1 斤干虫，虫干的含水率控制在 8% 左右。虫粪烘干采用电加热，主要是为了对虫粪中混有未孵化的虫卵进行灭活，因此烘干时间较短，烘干过程仅去除少量的水分（约为 10%）。黑水虻虫粪经检测是高品质高有机质含量的有机肥。

产污环节：烘干过程中会产生臭气 G2-3

（6）包装

高效有机肥、虫粉均采用自动包装机进行包装后外售

产污环节：包装过程中产生包装废物 S2-3

2.2.2.3 植物乳酸菌生产线

植物乳酸菌的生产主要采用生物菌扩繁技术，所使用的原料有：菌种、饮用自来水、食用蔗糖等。

该工艺利用乳酸菌原液通过温度、发酵时间及营养液等配比参数培育出不同性质的植物乳酸菌，用于项目蛋鸡的养殖、鸡场的消杀及活性有机肥料的发酵等。

生产工艺简述如下图 2.2-4：

（1）原料煮浆

将蔗糖等营养物质由自动上料机进入在生产罐中高温高压条件下进行煮浆，形成营养液，高温蒸汽由电热蒸汽机提供。

产污环节：蒸汽发生器产生的噪声 N3-1。

（2）细胞破壁

营养液中加入乳酸菌原液，采用古仑巴进行超微粒破壁。

（3）搅拌

将外购的乳酸菌菌种加入营养剂中，并充分搅拌均匀。

（4）液体发酵

将原辅料按投料处方分别称量进行配料，将配好的培养基转入不锈钢厌氧发酵罐中进行高密度发酵生产，37℃~40℃条件下，生产 72 小时，生产出优质乳酸菌。根据控制发酵时间等参数，可产生不同菌落总数浓度的乳酸菌，适应不同的用途。

产污环节：发酵过程会产生异味（含有少量的有机酸类，醇类特殊味道的物质）G3-1，设备清洗会产生清洗废水 W3-1。检测实验室异味处理措施活性炭吸附单元产生的废活性炭 S3-1。

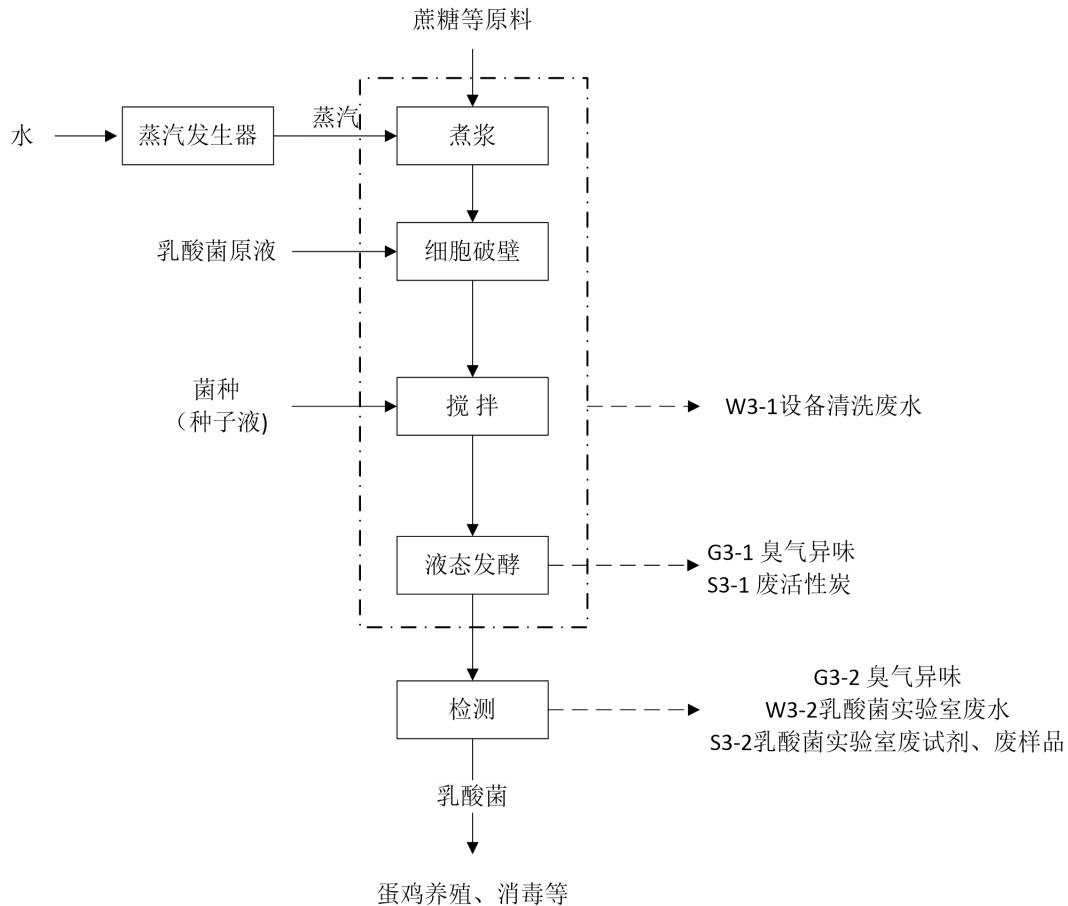


图 2.2-3 乳酸菌生产工艺流程及产污环节图

（5）检测

利用菌落计数器计数，符合检验条件后，转入产品罐中全部用于蛋鸡养殖和养殖场消毒杀菌。

合格、成品对包装好的成品进行合格性检验。

检验合格条件：菌落总数（CFU/ml） $0-10E+15$ ，精度 1000 万；乳酸菌数（CFU/ml） $0-10E+15$ ，精度 1000 万；酵母霉菌 $<10CFU/g$ ；肠杆菌科 $<10CFU/g$ ；致病菌（金黄色葡萄球菌、沙门氏菌、单核细胞增生李斯特氏菌）不得检出。

产污环节：检测实验室植物乳酸菌培养产生试验异味废气 G3-2；乳酸菌实验室清洗水 W3-2；乳酸菌实验室废试剂、废样品 S3-2

2.3 项目物料平衡

2.3.1 蛋鸡养殖物料平衡

表 2.3-1 蛋鸡养殖物料平衡表

序号	输入量 (t/a)			输出量 (t/a)		
	名称	数量 (t/a)	备注	名称	数量 (t/a)	备注
1	蛋鸡配合饲料	17126	按每只蛋鸡进食量约 0.164kg/d.只	鸡蛋	3576	1 只乌鸡按每年产约 298 个蛋，鸡蛋重量约 0.04kg/只，蛋鸡存栏量为 30 万只/a
2	乌鸡青年鸡	90	60 日龄体青年鸡重量按 0.3kg/只	成年鸡	600	成年蛋鸡重量按 2.0kg/只
3	黑水虻幼虫	1095	按每只蛋鸡进食量计算，0.01kg/d.只	养虫鸡粪	10950	39.0t/d，鸡粪产生量为 0.13kg/d·只
4	乳酸菌 1	12	按每只蛋鸡进食量计算，0.002kg/d.只	发酵鸡粪	3285	
5	鸡只饮用水	29017.5	产蛋鸡饮水系数为 230~300mL/d·只，按均值 265mL/d·只计	病死鸡	0.9	控制在 0.1%~0.2%，本项目取平均值 0.15%，每年病死鸡 450 只。病死鸡重量平均 2.0kg/只
6	乳酸菌 2	10.95	消毒用，给出消毒周期，使用量 30kg/d	鸡毛、废蛋壳、废鸡蛋	1.55	作为有机肥车间原料
7	/	/	/	水分损耗	18341.25	饮用水损耗
8	/	/	/	内源消耗损耗	10596.75	维持蛋鸡生命损耗，主要为 CO ₂ 和水蒸气等
小计		47351.45	/	小计	47351.45	/

2.3.2 黑水虻养殖物料平衡

表 2.3-2 黑水虻养殖物料平衡表

序号	输入量 (t/a)			输出量 (t/a)		
	名称	数量	备注	名称	数量	备注
1	鸡粪	10950	每个养殖单元处理量 2t/d，15 个养殖单元，处理量 30t/d	黑水虻幼虫（养鸡饲料）	1095	幼虫产量 4t/d，其中 10%用作繁育、大部分用于养鸡饲料，剩余烘干用作外售
2	玉米面粉	109.5	约为鸡粪的 1%	繁育幼虫	146	
3	乳酸菌 3	18.25	发酵前混合 0.16%	虫粉	73	

						饲料
4	乳酸菌 4	10.95	消毒除臭用，给出消毒除臭周期，使用量,30kg/d, 0.95t/a	繁育蛹壳、死成虫	3.65	进入鸡粪有机基肥发酵罐发酵
5	黑水虻虫卵	0.05	首次引进黑水虻虫卵	烘干水分	803	虫、粪烘干损耗水分等
6	/	/	/	虫粪	5913	虫、粪比例 1:4.5
7	/	/	/	内源消耗损耗	3055.1	主要为 CO ₂ 和水蒸气，约 30%
小计		11088.75	/	小计	11088.75	/

2.3.3 乳酸菌生产物料平衡

表 2.3-3 乳酸菌生产物料平衡表

序号	输入量 (t/a)			输出量 (t/a)		
	名称	数量	备注	名称	数量	备注
1	蔗糖等	5.2	10%	乳酸菌 1	12	鸡饲料添加
2	乳酸菌原液	5.2	10%	乳酸菌 2+4	21.9	消毒杀菌
3	菌种（种子液）	2	0.5%	乳酸菌 3	18.25	养虫鸡粪添加
4	水	39.75	/	/	/	/
	总计	52.15	/	/	52.15	/

2.3.4 全厂总物料平衡

项目总物料平衡见表 2.3-5、图 2.3-1。

表 2.3-4 项目总物料平衡

序号	输入量 (t/a)		输出量 (t/a)		
	名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	备注
1	蛋鸡配合饲料	17126	鸡蛋	3576	产品外售
2	水	29057.25	病死鸡	0.9	安全井填埋
3	玉米面粉	109.5	成年鸡	600	存栏蛋鸡
4	乌鸡青年鸡	90	虫粉	73	作为高蛋白饲料出售
5	虫卵	0.05	繁育幼虫	146	培育成虫
6	蔗糖等	5.2	虫粪	5913	作为高效有机肥产品外售
7	乳酸菌原液	5.2	水分蒸发	19144.25	蛋鸡水分损耗及虫粉、虫粪烘干损耗水分等
8	菌种（种子液）	2	内源消耗损耗	16074.15	维持动物（蛋鸡、黑水虻、发酵微生

序号	输入量（t/a）		输出量（t/a）		
	名称	数量（t/a）	名称	数量（t/a）	备注
					物）生命活动消耗的物质和水分
9	秸秆	328.5	鸡粪有机基肥	1196.4	好氧发酵有机基肥
10	总计	46723.7	总计	46723.7	

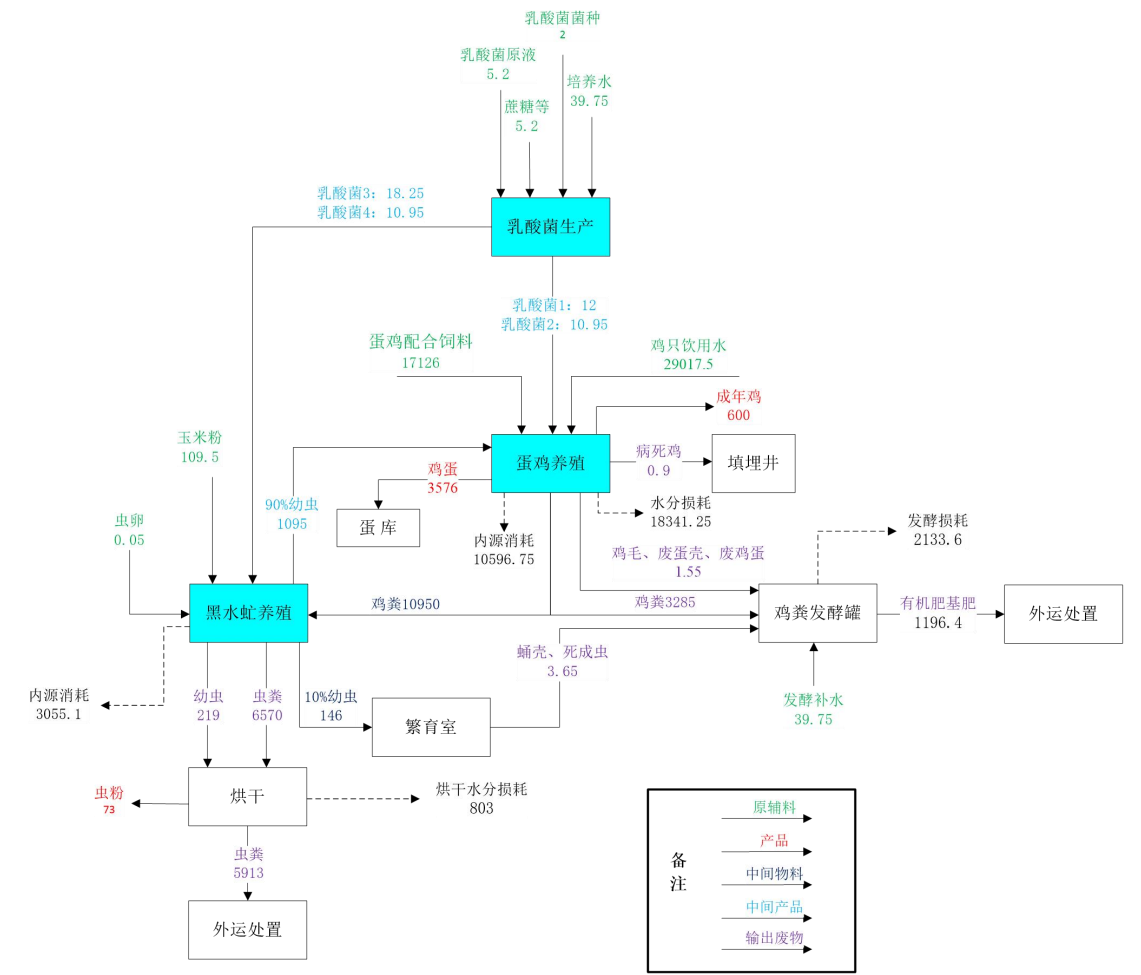


图 2.3-1 项目总物料平衡图

2.4 项目污染源强核算

2.4.1 项目施工期污染源强核算

施工活动的工程内容主要为：平整土地、建筑施工、管线铺设、主体装修、设备安装等，主要影响范围为项目厂区区域，施工过程将产生施工扬尘、施工废水、施工噪声、施工固废、生活垃圾等污染物。

2.4.1.1 施工废气

(1) 施工扬尘

施工现场是一个排放扬尘的污染源，可在短期内明显影响当地环境空气质量。扬尘来自土地清理、挖掘、回填、土方转运和堆积，大部分是由车辆在工地的来往行驶引起的。扬尘的排放是与施工场地的面积和施工活动频率成比例的，与土壤的泥沙颗粒含量成正比，同时与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。目前尚无充分的实验数据来推导扬尘的排放量。类比部分施工场地监测资料，预测本项目建设工地内扬尘浓度为 $0.5 \sim 0.7 \text{mg/m}^3$ 。

（2）施工机械及车辆尾气

各种燃油动力机械及运输车辆以汽油或轻质柴油为燃料，运行过程产生燃油尾气，尾气的主要成分为 SO_2 、 NO_2 、 CO 和 CnHm 等。

2.4.1.2 施工期噪声

施工期的噪声主要来源于施工机械，如推土机、装载机、挖掘机等，这些突发性非稳态声源将对施工人员和施工沿线声环境产生不利影响。

不同施工阶段的噪声源和物性不同可分为：

①基础施工阶段：主要噪声源是各种装载机、挖掘机、推土机等，大部分为移动声源。该阶段占整个施工期比例较小，但噪声大；

②建筑结构施工阶段：主要噪声源是塔式起重机、钢筋调直机、石料切割机、机械振捣器和电锯等等，此阶段占整个施工期比例最大。声源有固定的也有移动的；

③设备安装阶段：主要噪声源有电锯、电锤、多功能木工刨等。此阶段占施工期的比例也较大，但大部分在房间内部使用，对环境影响不大。

施工阶段主要噪声源强详见下表 2.4-1、表 2.4-2。

表 2.4-1 各施工阶段主要噪声源强

施工阶段	主要设备噪声源	噪声值 dB(A)
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	90~95
结构	振捣棒、电锯、吊车、搅拌机等	90~100
装修	升降机、砂轮机、切割机等	85~90

表 2.4-2 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	噪声值 dB(A)
土方阶段	土方外运	大型载重车	84~90
结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	85~90
设备安装阶段	各种设备材料及必备设备	轻型载重卡车	75~80

2.4.1.3 施工期废水

项目施工期对水环境造成的影响主要有施工废水和生活污水。

（1）施工废水

本项目施工废水主要包括土石方阶段排水、地基阶段混凝土养护排水及各种车辆冲洗废水。生产废水产生量较小，主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS、石油类。施工现场设置临时沉淀池，施工废水经沉淀后上清液用于施工场地和道路洒水降尘。

（2）生活污水

项目施工人员绝大多数不在场区住宿，施工人员生活用水量按 40L/人·d，污水产生系数为 0.8，施工高峰人员 50 人/d 计，则生活污水产生量约 1.6m³/d，生活污水以用水量的 80%计，则施工期生活污水的最大产生量为 1.28m³/d。施工场地不设置食堂，施工人员生活污水排入厂区临时建设化粪池，定期清运。施工结束后回填。

2.4.1.4 施工期固体废物

（1）施工人员生活垃圾：

施工人员生活垃圾主要为有机废物，随意堆放则可能造成这些废物的腐烂、散发臭气，影响空气环境。施工人员按 20 人计，生活垃圾产生系数 0.5kg/d·人，经核算生活垃圾产生量为 10kg/d。生活垃圾集中收集在垃圾桶内，定期交由部门清运。

（2）建筑垃圾

施工期平整场地、工程建设产生水泥块、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝、废材料等施工垃圾，建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，根据同类工程调查，每平方米建筑面积将产生 0.5~1.0kg 的建筑垃圾，本次评价取每平方米建筑面积产生 0.8kg 建筑垃圾。本项目建筑面积 6101.0m²，则本项目施工期建筑垃圾产生总量约为 4.881t，运送至当地指定的建筑垃圾填埋场处置。

（3）车辆清洗的沉渣：

车辆冲洗的沉渣收集后随建筑垃圾运送到当地指定的建筑垃圾填埋场处置。

2.4.1.5 生态环境

本工程占地类型为林地和草地，其中林地面积 0.65hm^2 ，草地 0.02hm^2 。目前工程区域占用的林地作为养殖场是暂时的，因其功能改变而带来的林业损失也将是暂时性的。

由于项目区位于干沟北坡上，东北高，西南低，土层厚度约在 $0.20\text{--}0.30\text{m}$ 之间，由于场地坡度较大，最大高差 10.1m 。地面平整挖土方量较大，建设过程中土石方开挖总量为 1.89万 m^3 ，土石方回填总量 1.89万 m^3 ，无外运或外购土石方，施工过程中不产生弃方，不设置取土场、弃土场。根据水土保持方案预测，施工建设期及植被恢复期（二年）预测水土流失量为 48.6t ，新增水土流失量 36.4t 。工程施工过程中的挖方、填方等施工活动，将会在短期内加大水土流失量。施工场地土方的临时堆放、开挖面的裸露，土质松散，遇到降雨影响，如果防护不当，将使水土流失现象加剧。

施工期土地平整，土方开挖会对原有地表土壤造成扰动，对现状植被如油松、杉木、板栗、栎类等造成破坏，造成一定程度的生物量损失。根据《2000-2013年秦岭林区植被净初级生产力时空分布特征及其驱动因素》（王娟，卓静，何慧娟等，《西北林学院学报》2016,31），秦岭山地阔叶林生物量为 $102.49\text{t}/\text{km}^2$ ，草地生物量为 $29.51\text{t}/\text{km}^2$ ，则施工期植被生物量损失量为 0.672t 。

项目建设对周围野生动物的影响表现在地表清理损坏林地植被，一定程度破坏了部分动物的栖息地，同时施工期间的施工噪声、施工照明等施工活动，对野生动物的活动可能产生一定的干扰影响。

2.4.2 项目运营期污染源强核算

2.4.2.1 废气

（1）鸡舍臭气 G1-1

鸡舍有味气体来源于多个方面，如动物呼吸、动物皮肤、饲料、粪便和污水等，死畜也会产生异味。刚排泄出的粪便中有氨、硫化氢、胺等有害气体，进而产生甲硫醇、多胺、脂肪酸等，在高温季节尤为明显。恶臭成分复杂，但主要以氨、硫化氢、硫醇类为主。目前，在我国，常用氨、硫化氢浓度来表示臭气含量。氨是含氮有机物分解产生，硫化氢是含硫有机物分解而来，二者都和饲料中蛋白

质含量及消化率有关，排放强度随气温增加而增加。

根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中的数据，蛋鸡产污系数为 $TN1.2g/只 \cdot d$ ，本项目蛋鸡存栏 30 万只，共计 2 个鸡舍，每个鸡舍 TN 产生量 $180kg/d$ 、 $65.7t/a$ 。

根据《畜禽场环境评价》（刘成国主编，中国标准出版社）和《农业污染源产排污系数手册》（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）中相关数据，禽类粪便中，氮挥发量约占总氮的 10%，其中 NH_3 占挥发氮量的 25%； H_2S 主要产生于细菌在厌氧或无氧条件下对鸡粪中含硫蛋白质的分解，产生量约为 NH_3 的 10%。

另根据相关资料，禽畜粪污中氨态氮转化为氨气释放主要集中在新鲜粪便产生后的 15d 内，本项目鸡粪释放废气的 15d 中，在鸡舍内停留时间为 1d（日产日清）。一部分鸡粪进入黑水虻养殖虫房用作拌料，一部分进入有机肥车间发酵生产活性生物有机肥。

由于鸡舍内对温度、采光、通风等条件要求较严格，因而无法对鸡舍进行封闭式、对恶臭气体进行集中处理，鸡舍内恶臭气体通过鸡舍排风扇和通风窗外逸，其排放方式为无组织面源排放；蛋鸡采用优质饲料、添加微生物制剂等来提高饲料的消化率和转化率的前提下，采用干清粪方式运出鸡粪，采用专用的封闭式输送带直接将鸡粪运输至黑水虻车间和有机肥发酵罐内，鸡粪做到日产日清日转运。

本项目鸡舍恶臭气体 NH_3 、 H_2S 产生情况见下表 2.4-3。

表 2.4-3 单个鸡舍恶臭气体产生情况一览表（未考虑臭气源头控制措施）

污染源	TN 产生总量 kg/d	氮挥发量 kg/d	污染物	产生量	
				kg/h	t/a
单个鸡舍	180	18	NH_3	0.015	0.006
			H_2S	0.002	0.001
2 个鸡舍合计	360	36	NH_3	0.030	0.011
			H_2S	0.003	0.001

注：表中数值为单个鸡舍的污染物产生情况；项目共计 2 个鸡舍，每个鸡舍规格、养殖量均一致，污染物产生情况也一致。

鸡舍内定期喷洒乳项目所产酸菌去除臭气。乳酸菌溶液中含有丰富的乳酸菌群——革兰氏染色体阳性细菌，植物性活体乳酸菌由嗜酸乳杆菌、乳球菌等有益菌组成的一个大群体，其性能与白血球相似，具有极强的攻击性和吞噬性。鸡粪

发酵所产生的恶臭、异味主要是腐败菌类——革兰氏染色体阴性细菌排泄和呼吸所产生的。当乳酸菌溶液进入有机废弃物后，乳酸菌群——革兰氏染色体阳性细菌进入有机废弃物中腐败菌争夺养分，抑制腐败菌生存，吞噬腐败菌，抑制恶臭污染物的产生。国内《两株乳酸菌的分离及除臭性能》（丘艳君等，应用与环境生物学报，2013，19（3）：511-514）对分离出的乳酸菌对氨气和硫化氢的最大去除率分别为 54.87%和 37.35%。本次评价取 50%和 35%。

则鸡舍恶臭气体产排情况见表 2.4-5。

表 2.4-4 鸡舍恶臭气体产排情况一览表

污染源	污染物	产生量		综合处理效率	排放量	
		kg/h	t/a		kg/h	t/a
单个鸡舍	NH ₃	0.015	0.006	50%	0.0076	0.0028
	H ₂ S	0.002	0.001	35%	0.0010	0.0004
2 个鸡舍合计	NH ₃	0.030	0.011	50%	0.0152	0.0055
	H ₂ S	0.003	0.001	35%	0.0020	0.0008

（2）黑水虻养殖车间臭气 G2-1、G2-2、G2-3

黑水虻生产车间恶臭主要来源于鸡粪的混合搅拌发酵预处理 G2-1 及养殖单元（含孵化单元）G2-2、虫粪烘干后处理单元产生 G2-3 的恶臭气体，主要污染物为 NH₃、H₂S 和臭气浓度。

本项目黑水虻养殖臭气源强类比《广州安芮洁环保科技有限公司餐厨垃圾黑水虻处理项目竣工环境保护验收监测报告》（监测报告编号：ZRT-HJ18071201）中的养殖车间及后处理车间（虫沙分离、虫体烘干）监测数据，来确定本项目废气的产生量，参考项目与本项目都是通过黑水虻转化技术，得到黑水虻幼虫。因此，产品类型和生产工艺与本项目基本一致，该项目所用原料为餐厨垃圾，其有机质更丰富，微生物发酵更复杂，恶臭气体产生浓度更大。从源强最大取值原则，本项目可类别该项目臭气源强。

根据类别项目验收监测报告，2018 年 8 月 1 日至 8 月 2 日（每天监测 3 次）对其养殖车间及后处理车间（虫沙分离、虫体烘干）进行了监测，监测结果见下表 2.4-6。

表 2.4-5 类比项目实测数据

监测点	监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值
8 月 1 日 2F 养殖 车间、后	风量（m ³ /h）		48136	46790	46884	47270
	NH ₃	产生浓度 mg/m ³	26.3	20.4	23.6	23.4

处理车间（虫沙分离、虫体烘干） 废气处理前 采样口		产生速率（kg/h）	1.266	0.955	1.106	1.109
	H ₂ S	产生浓度（mg/m ³ ）	1.53	1.48	1.44	1.5
		产生速率（kg/h）	0.074	0.069	0.068	0.070
8月2日 2F 养殖车间、后处理车间（虫沙分离、虫体烘干） 废气处理前 采样口	风量（m ³ /h）		47934	46522	45932	46796
	NH ₃	产生浓度（mg/m ³ ）	26.3	20.6	22.4	23.1
		产生速率（kg/h）	1.261	0.958	1.029	1.083
	H ₂ S	产生浓度 mg/m ³ ）	1.53	1.46	1.41	1.5
		产生速率（kg/h）	0.073	0.068	0.065	0.069

根据类比项目监测结果，本项目采用该项目养殖车间、后处理车间（虫沙分离、虫体烘干）废气处理前废气两日平均值中源强最大值 NH₃ 1.266kg/h，H₂S 0.074kg/h。类比项目验收监测时实际处理餐厨垃圾 87t/d，本项目养殖黑水虻鸡粪处理规模为 30t/d，因此，本项目引用类比项目产生浓度的最大值源强的 0.35 倍，作为本项目养殖车间及烘干后处理单元恶臭污染物的产生速率源强，即 NH₃ 0.443kg/h，H₂S 0.026kg/h。

项目在鸡粪搅拌发酵预处理过程及黑水虻养殖过程中均加入项目所产乳酸菌液及强力除臭剂进行除臭。根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期（总第 383 期）《微生物除臭剂研究进展》（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试，目前市场上微生物除臭剂对 NH₃ 和 H₂S 的去除效率能达 92.6%和 89%以上。

黑水虻养殖（孵化单元）设置水帘式除氨系统，同时可达到降温效果。水帘式气体处理系统的结构包括箱体和设置在水帘箱底座的水帘箱底座，箱体设置有正面透气板和侧面透气板，侧面透气板下方设置有进水口和出水口，箱体内底部设置有水槽，水槽四周设置有环形水道，环形水道内设置有湿帘板，湿帘板上设置设置有环形水管，环形水管底部设置有水孔，箱体内底部设置有通风机、冷风机水泵，水帘箱底座包括底板、立板和面板，水帘箱内四周均设置有湿帘板，通过轴流式通风机和冷风机水泵使水槽中的水在湿帘板中循环流动，重复吸收氨气，有

效降低了车间内氨气的浓度。

类比河南牧业经济学院的《用于畜禽养殖舍氨气吸收水帘箱》的专利研究（2014），项目采用水帘措施对畜禽养殖舍的氨气进行收集处理，研究用测氨仪对设备运行 3 小时和 6 小时后舍内的氨气浓度进行检测，得出以下结果，见表 2.4-4。

表 2.4-6 水帘设备不同运行时间的除氨效率对照表

试验天数	1	2	3	4	5	6	7
对照组浓度(mg/m ³)	29.7	43.2	75.4	96.7	109.3	131.1	144.6
运行 3h (mg/m ³)	11.3	13.6	12.7	12.1	13.2	12.5	11.8
运行 6h (mg/m ³)	6.8	8.3	7.6	6.9	8.5	6.6	7.7
3h 效率	62.0%	68.5%	83.2%	87.5%	87.9%	90.5%	91.8%
6h 效率	77.1%	80.8%	89.9%	92.9%	92.2%	95.0%	94.7%

黑水虻养殖车间发酵搅拌预处理在密闭房间搅拌预处理，内设有抽排气设施后方连接集气管道，在抽排气的作用下，车间呈负压状态；养殖及孵化单元为单独密闭设备，根据氨浓度达到阈值时自动开启水帘抽气装置，废气负压收集；黑水虻部分成虫及虫粪烘干后处理在密闭式烘干设备中进行烘干，烘干废气全部负压收集。因此本项目负压收集效率取 95%。

黑水虻养殖车间发酵搅拌、黑水虻养殖（孵化单元）及后处理，通过喷洒自产乳酸菌、除臭剂、设置水帘式除氨系统等措施后，对 NH₃ 和 H₂S 去除效率取保守值分别为 75%、80%计，则臭气源强经源头削减后，则本项目黑水虻养殖车间恶臭废气源强如下表 2.4-7。

表 2.4-7 黑水虻养殖车间废气源强一览表

产生位置	污染物			
	NH ₃		H ₂ S	
	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
搅拌、养殖单元（含孵化单元）及烘干后处理	0.388	3.399	0.025	0.219
源强消减措施	各单元定期喷洒乳酸菌、除臭剂、养殖单元采用水帘装置吸收氨气。			
消减效率	75%		80%	
消减后源强	0.097	0.850	0.005	0.044

（3）鸡粪发酵有机肥基肥臭气 G3-1

鸡粪发酵过程中会产生臭气。发酵废气参照《第二次全国污染源普查工业污染源普查 2625 有机肥料及微生物肥料制造行业系数手册》（试用版）有机肥/生物有机肥，罐式发酵氨产生量为 0.01kg/t-产品，本项目设计产生鸡粪有机肥基肥约为 3285t/a，则氨产生量为 0.033t/a，H₂S 产生量约为氨的 10%，则 H₂S 产生量为 0.003t/a。项目卧式发酵罐内为密闭设备，通过泄压释放发酵废气，全部通过管道收集统一处理。

则本项目鸡粪有机肥基肥恶臭废气源强如下表 2.4-8。

表 2.4-8 鸡粪有机肥基肥废气源强一览表

产生位置	污染物			
	NH ₃		H ₂ S	
	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）
发酵罐	0.004	0.033	0.00034	0.003

鸡粪发酵罐臭气与黑水虻车间废气经收集后，统一进入黑水虻养殖车间二层“填充塔式生物滴滤床”生物除臭系统处理，设计风量 7500m³/h，生物除臭系统采用生物滴滤塔脱臭法处理工艺，综合除臭效率 95%以上，本次评价取 95%，则黑水虻车间及鸡粪发酵废气产排情况见表 2.4-9。

表 2.4-9 黑水虻车间及鸡粪发酵废气产生与排放情况一览表

污染物			NH ₃	H ₂ S
有组织	收集情况	收集量（t/a）	0.840	0.045
		产生速率（kg/h）	0.0959	0.0051
		产生浓度（mg/m ³ ）	12.8	0.7
	治理措施	治理措施	黑水虻车间发酵搅拌单元、养殖及孵化单元、烘干后处理单元及鸡粪发酵罐分别负压抽风收集后，采用生物滴滤塔除臭后 25m 排气筒排放（DA001）。	
		处理效率	95%	
	排放情况	排放量（t/a）	0.042	0.00223
		排放速率（kg/h）	0.0048	0.00025
		排放浓度（mg/m ³ ）	0.6	0.034
	排放标准	排放速率（kg/h）	14	0.9
	排放参数	废气量（m ³ /h）	7500	
		高度（m）	25	
		直径（m）	0.35	
		温度（℃）	25	
无组织	排放量（t/a）		0.042	0.002
	排放速率（kg/h）		0.00485	0.00025
	排放标准（mg/m ³ ）		1.5	0.06

（4）粪肥处理车间生物滴滤塔除臭系统排气筒（DA001）有组织臭气浓度
本项目臭气浓度有组织排放情况参照日本《恶臭防治法》归纳总结的经验公式进行换算。该法用大量采用归纳法计算得出的数据表明，恶臭浓度和强度的关系符合韦伯定律，公式如下：

$$Y=Klg(22.4 \cdot X/M) + \alpha$$

表中：Y 为臭气强度（级）；K、 α 为常数，氨分别为 1.67 和 2.38，硫化氢分别为 0.95 和 4.14；X 为恶臭污染物质量浓度， mg/m^3 ；M 为恶臭污染物相对分子质量，氨和硫化氢分别为 17、18。

根据前述核算结果：DA001 排气筒排放的恶臭污染物中，氨排放浓度为 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢排放浓度为 $0.034\text{mg}/\text{m}^3$ ；根据韦伯定律计算，DA001 排放的恶臭污染物强度分别为 2.26、2.83，最大值为 2.83。

根据《臭气强度与臭气浓度间的定量关系研究》（耿静、韩萌、王亘、翟增秀、鲁复蕾；文章编号：140088，原 1002-1264<2014>04-0027-04）中表 2 统计结果，臭气强度在 2.5-3.0 之间时，臭气浓度范围为 550-1318。

综上，取不利情形，DA001 排气筒臭气浓度排放情况为 ≤ 1318 （无量纲）。

（5）乳酸菌生产车间异味 G4-1、G4-2

根据工程分析，植物乳酸菌生产工艺废气主要为液体发酵过程及检测实验室植物乳酸菌培养产生的异味 G1-1、G1-2，该废气异味主要来自含少量的有机酸类，醇类特殊味道的物质，污染物为臭气浓度。类比浙江惠嘉生物科技有限公司年产 5000 吨益生菌饲料添加剂生产线技术改造项目工程实例，项目，发酵 1 吨微生物菌种平均产生 8kg 异味废气，发酵过程中挥发量约占产生量的 15%。本项目菌种量为 2t/a，废气产生量为 0.0024t/a，产生量极少，无组织排放。乳酸菌生产车间检测实验室（设置密闭式通风橱）废气，废气经收集后经两级活性炭处理后无组织排放。

（6）柴油发电机废气

项目配备 2 台柴油发电机，当市政供电因故障失电后，备用发电机将在 15 秒内自动启动，以确保消防、应急照明灯设备的供电。根据《普通柴油（GB252-2015）》的规定，本项目使用含硫量小于 0.035%的轻质柴油作为备用发电机的燃料。柴油发电机工作时，排放的污染物主要为：烟尘、 NO_x 及 SO_2 。项

目发电机使用时间不定，本次评价将不进行定量分析。

（8）污水暂存池臭气

项目污水暂存池主要存放鸡舍清洗废水、乳酸菌实验室清洗废水、生物滴滤塔更换废水，主要用于鸡粪发酵罐发酵喷淋补水（ $0.65\text{m}^3/\text{d}$ ， $239.28\text{m}^3/\text{a}$ ）。生物滴滤塔每三个月产生一次，产生量 0.12m^3 ，产生量很少；鸡舍清洗废水每两年产生一次产生量 64.0m^3 ；可供喷淋使用约 100 天；乳酸菌实验室清洗废水产生量 $0.36\text{m}^3/\text{d}$ ，可直接用于鸡粪发酵罐，基本不存储。因此，本次污水暂存池仅考虑鸡粪清洗废水贮存期间自发产生的恶臭排放源强，污水存放期间主要为厌氧发酵，本次不考虑复杂的恶臭挥发效应。参考美国 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 的 BOD_5 ，可产生约 3.1mg 的氨和 0.12mg 的硫化氢。根据计算，本项目污水暂存池储存 BOD_5 量为 $0.044\text{t}/\text{a}$ ，则氨、硫化氢产生量分别为 $0.136\text{kg}/\text{a}$ 、 $0.005\text{kg}/\text{a}$ ，产生量很小。通过及时喷洒微生物除臭剂可基本消除恶臭影响。

（7）非正常工况

根据工程分析，本项目有组织恶臭废气主要为黑水虻养殖及鸡粪发酵罐恶臭废气，大气污染物氨、硫化氢、臭气浓度。本项目非正常排放主要发生在生物滴滤塔出现故障或设备检修时，除臭去除效率降低至 50%，将造成周围大气环境污染。废气非正常工况污染负荷见下表 2.4-10。

表 2.4-10 拟建项目非正常工况下污染物排放情况

序号	污染源	非正常工况	污染物名称	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	单次持续时间	年发生频次	应对措施
1	排气筒排放 (DA001)	生物滴滤塔出现故障不能达到除臭效率降为 0	NH_3	12.8	0.096	1h	1 次	停产检修
			H_2S	0.005	0.7			

2.4.2.2 废水

（1）鸡舍冲洗废水 W1-1

鸡舍采取干清粪方式，仅在蛋鸡更新批次换棚时期进行清洗。鸡舍地面冲洗用水量为 $2.0\text{m}^3/100\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，每隔两年统一冲洗一次，鸡舍占地面积为 3200m^2 ，一次冲洗水量为 64.0m^3 ，即年用水量约 $32.0\text{m}^3/\text{a}$ 。排污系数按 0.9 计，则排放废水为 $28.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）畜禽养殖主要水污染物性质，采用干清粪的鸡舍冲洗废水主要污染物产生量及产生浓度见下表 2.4-11。

表 2.4-11 鸡舍冲洗废水主要污染物产生量及产生浓度情况一览表

类别	污水量 m ³ /a	污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
产生情况	28.8	产生浓度 (mg/L)	6.5-8.5	3000	750	1200	200	25	300
		产生量 (t/a)	\	0.086	0.022	0.035	0.006	0.001	0.009

项目设置 1 座污水储存池，容积 70m³，鸡舍冲洗废水全部通过密闭污水管道排至污水存储池中，用于鸡粪基肥发酵过程补水，不外排。

（2）乳酸菌生产车间废水 W4-1、W4-2

根据工程分析，废水主要来自每批次乳酸菌生产后设备生产罐、发酵罐等的设备清洗废水 W4-1，检测实验室产生的仪器清洗废水 W4-2。

生产设备清洗按清洗流量经验值一般为 4~12L/min/m²（罐体内表面积），取 8L/min/m²，生产罐罐体为 2000L 不锈钢 304 罐（Φ1.4×2.2m），内表面积约为 19.342m²，清洗时间取 10min，则每个生产罐清洗水需要 1.547t。乳酸菌生产为间断式生产，企业生产罐设备每次最大生产 2.5t，项目年生产乳酸菌约为 52.15t/a，生产罐清洗次数约为 21 次；每次需清洗 2 个罐体，设备清洗废水 W1-1 产生量为 64.974m³/a。设备清洗废水中主要成分为生产原料，清洗废水收集后用于作为原料用水，进入下一批原料煮浆，不外排。

乳酸菌实验室，主要进行植物乳酸菌活性检测及 pH 等监测实验，不涉及 P3、P4 生物安全实验和转基因实验，不涉及环境、职业卫生等检测服务，不涉及中试及生产。实验室仪器清洗用水量为 0.4m³/d，产污系数取 0.8，则乳酸菌实验室仪器清洗废水 W4-2 产污量为 0.36m³/d，131.4m³/a。清洗废水中含有少量乳酸菌等营养有机物，类比同类项目，主要污染物及浓度为 COD 500mg/L、BOD 300mg/L、SS 500mg/L、NH₃-N 45mg/L。

该废水通过密闭污水管道排至污水存储池，用于有机肥发酵过程补水，不外排。

（3）生物滴滤塔更换废水

项目生物滴滤塔喷淋水多次循环后需定期更换，喷淋用水每 3 个月更换一次，年更换 4 次。项目生物滴滤塔配套储水箱规格均为 $600 \times 500 \times 500\text{mm}$ ，有效容积约为 0.12m^3 。项目设 1 套两级生物滴滤塔，故生物滴滤塔更换废水产生量为 $0.48\text{m}^3/\text{a}$ 。主要污染物为 COD、BOD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。该废水通过密闭污水管道排至污水存储池，用于有机肥基肥发酵过程补水，不外排。

（4）办公生活污水

生活污水中盥洗废水产生量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ， $175.2\text{m}^3/\text{a}$ 。废水中主要污染物为 CODcr、BOD₅、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，初始浓度分别为 CODcr: 250mg/L 、BOD₅: 150mg/L 、SS: 200mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$: 25mg/L 。设置化粪池 1 座，由附近农户定期清掏用作农肥，不外排。

2.4.2.3 噪声

运营期噪声主要来源于生产设备运行产生的噪声，噪声源强在 80-90dB(A)。项目设备均选用低噪设备，项目主要噪声源强情况如下表 2.4-12。

表 2.4-12 项目噪声源强一览表

序号	噪声源	位置	数量	排放方式	声压级/单台 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB(A)
N1-1	升降机	1#鸡舍	5	连续稳态	75	基础减振、厂房隔声	15
N1-2	清粪机		25	连续稳态	75	基础减振、厂房隔声	15
N1-3	水泵		15	连续稳态	75	基础减振、厂房隔声	15
N1-4	排风扇		59	连续稳态	70	基础减振、厂房隔声	15
N1-5	空气源热泵供热	1#鸡舍室外	3	连续稳态	80	基础减振、隔声罩	25
N1-6	升降机	2#鸡舍	5	连续稳态	75	基础减振、厂房隔声	15
N1-7	清粪机		25	连续稳态	75	基础减振、厂房隔声	15
N1-8	水泵		15	连续稳态	75	基础减振、厂房隔声	15
N1-9	排风扇		59	连续稳态	70	基础减振、厂房隔声	15
N1-10	空气源热泵供热	2#鸡舍室外	3	连续稳态	80	基础减振、隔声罩	25

序号	噪声源	位置	数量	排放方式	声压级/单台 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB(A)
N1-11	滚筒卧式发酵罐	室外	1	连续稳态	80	基础减振、减振垫、隔声罩	15
N1-12	包装机	室内	1	连续稳态	80	基础减振、厂房隔声	15
N2-1	骨泥粉碎机	黑水虻养殖车间	1	连续稳态	75	基础减振、厂房隔声	15
N2-2	搅拌机		1	连续稳态	85	基础减振、厂房隔声	15
N2-3	筛选机		1	连续稳态	85	基础减振、厂房隔声	15
N2-4	烘干机		2	连续稳态	85	基础减振、厂房隔声	15
N3-1	水泵	乳酸菌车间	3	连续稳态	85	基础减振、厂房隔声	15
N3-2	蒸汽发生器		1	连续稳态	80	基础减振、厂房隔声、消声器	25
/	除臭引风机	粪肥处理车间外	1	连续稳态	90	基础减振、隔声罩、消声器	25

2.4.2.4 固体废物

（1）废药物、药品 S1-1

日常消毒：本项目日常管理中，消毒产生的废药物、药品约为 0.005t/a。根据《国家危险废物名录（2021 版）》属于 HW03，900-002-03，暂存于危险废物贮存点，定期交资质单位处理。

（2）防疫医疗废针头、纱布等 S1-2

项目外购鸡苗从有《种畜禽经营许可证》的种鸡场引进，单只蛋鸡雏重量 $\geq 35g$ ，进场前已接种了疫苗，有“动物检疫合格证明”，采用经消毒的专用车辆运输，有“车辆消毒证明”。饲料中添加了地克珠利预混剂、土霉素钙预混剂、那西肽预混剂，每千克饲料中含地克珠利 1mg，土霉素钙 40mg，那西肽 2.5mg，正常情况下可以满足饲养过程中的免疫要求。

本项目厂区内的防疫工作外委给专业有资质的防疫公司，防疫所用消毒液及疫苗等药品、针头等均由防疫公司自行佩戴，预计在给防疫及治疗病鸡过程将产生废针头、废纱布等医疗废物（废物类别及代码：HW01，841-005-01）和废药物、药品（废物类别及代码：废弃针头为 HW01，841-002-01，废药物、药品为

HW03, 900-002-03），产生量预计分别为 0.03t/a、0.05t/a、0.005t/a。

（3）鸡粪 S1-3

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 各类畜禽污染物产生量”，蛋鸡养殖过程中，鸡粪产生量为 0.13kg/d·只，本项目建成后，常年存栏量为 30 万只，则鸡粪产生量为 39.0t/d，14235t/a。

本项目配备干清粪自动清粪设备，鸡粪日产日清。每一层鸡笼下端设置一条纵向封闭传送带，每层鸡群的鸡粪落在传送带上，传送带运行将鸡粪传送到后端，通过刮粪板自动刮入输送带。输送带采用全封闭式设计，防止鸡粪散落至地面，输送设施防晒、防雨、防渗设计，各鸡舍内的 10950t/a 鸡粪通过加盖密封传送带直接输送至黑水虻养殖车间，3285t/a 鸡粪进入鸡粪有机肥基肥发酵罐内发酵成有机肥基肥。根据物料平衡图，鸡粪有机肥基肥产生量为 1196.4t/a。该鸡粪有机肥基肥外售交由陕西大相成农业科技有限公司综合利用。

（4）病死鸡 S1-4

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），应对病死动物尸体及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。根据《规模化畜禽养殖场环境影响评价与实例研究》（农业环境科学学报，2007 年）可知，规模化养鸡场病死鸡控制在 0.1%~0.2%，本项目取平均值 0.15%，本项目建成后蛋鸡存栏量 30 万只/a，则本项目每年病死鸡 450 只。病死鸡重量平均 2.0kg/只，则本项目病死成年鸡为 0.9t/a。病死鸡全部运往鸡舍东北侧 20m 处安全填埋并填埋处置。

（5）鸡毛、废蛋壳、废鸡蛋 S1-5

类比同类型蛋鸡养殖场，本项目散落的鸡毛、废蛋壳、废鸡蛋产生量约为 1.55t/a，收集后进入鸡粪有机肥基肥发酵罐发酵。

（6）黑水虻繁育室繁育过程中产生的蛹壳、死成虫 S2-1

根据物料平衡表 2.3-2，黑水虻繁育室繁育过程中产生的蛹壳、死成虫约为 3.65t/a，收集后进入鸡粪有机肥基肥发酵罐发酵。

（7）虫粪 S2-2

分离分选将虫粪及黑水虻幼虫分离。虫粪含有较高的有机质、总氮、总磷。产生量约为 9625.05t/a，经烘干处理后，作为高效有机肥料外售。

(8) 虫粪、鸡粪有机基肥、虫粉废包装物 S2-3

包装过程中会产生废包装物，产生量约为 0.05t/a。

(9) 废活性炭 S4-1

乳酸菌实验室废气处理产生废活性炭，活性炭定期更换一次，年更换量约为 0.6t/a。根据《国家危险废物名录（2021 版）》属于 HW49，900-041-49，暂存于危险废物贮存点，定期交资质单位处理。

(10) 实验室废试剂、废样品 S4-2

检测实验室会产生实验室废试剂、废样品，产生量约为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录（2021 版）》属于 HW49，900-047-49，危废暂存于危险废物贮存点，定期交资质单位处理。

(11) 生活垃圾

生活垃圾主要为员工日常办公产生，项目劳动定员 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 3.65t/a，生活垃圾存放于厂区设置的垃圾桶内，集中收集存放至垃圾暂存间内，定期由环卫部门清运。

项目固体废物产生情况见表 2.4-13。

表 2.4-13 项目固体废物汇总表

序号	固废名称	污染来源	形态	性质	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
S1-1	废药物、药品	日常消毒	固态	危险废物	HW03	900-002-03	0.01
S1-2	防疫医疗废针头	防疫	固态	危险废物	HW01	841-002-01	0.03
	防疫医疗废纱布	防疫	固态	危险废物	HW01	841-005-01	0.005
S1-3	鸡粪有机肥基肥	发酵罐	半固态	一般固废	/	/	1196.4
S1-4	病死鸡	鸡舍	固态	一般固废	/	/	0.9
S1-5	鸡毛、废蛋壳、废鸡蛋	鸡舍、蛋库	固态	一般固废	/	/	1.55
S2-1	蛹壳、死成虫	繁育室	固态	一般固废	/	/	3.65
S2-2	虫粪	黑水虻养殖车间	固态	一般固废	/	/	5913
S2-3	虫沙、有机肥、虫粉废包装物	黑水虻养殖车间、有机肥发酵罐	固态	一般固废	/	/	0.05
S4-1	废活性炭	乳酸菌生	固态	危险废物	HW49	900-041-49	0.6

序号	固废名称	污染来源	形态	性质	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
		产车间					
S4-2	实验室废试剂、废样品	检测实验室	固态	危险废物	HW49	900-047-49	0.5
/	生活垃圾	办公	/	/	/	/	3.65

2.4.3 项目主要污染源汇总

本项目主要污染源源强汇总见表 2.4-14。

表 2.4-14 项目主要污染源源强汇总表

类别	污染源	污染因子		产生情况		环保措施/设施	削减量 t/a	排放情况		
				浓度 mg/m³	产生量 t/a			浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
废气	鸡舍	无组织	NH ₃	/	0.011	采用控制饲养密度、全价配合饲料、添加益生菌乳酸菌、干清粪、日常日清、乳酸菌除臭剂、水帘协同除臭等	0.0055	/	0.0152	0.0055
			H ₂ S	/	0.001		0.0003	/	0.0020	0.0007
	粪肥处理车间	有组织	NH ₃	12.8	0.840	黑水虻车间发酵搅拌单元、养殖及孵化单元、烘干后处理单元及鸡粪发酵罐分别负压抽风收集后，采用生物滴滤塔除臭后 25m 排气筒排放（DA001）	0.014	0.6	0.0048	0.042
			H ₂ S	0.7	0.045		0.00138	0.034	0.00025	0.00223
			臭气浓度	/	/		/	≤1318（无量纲）	/	/
		无组织	NH ₃	/	0.042	黑水虻养殖车间各单元及鸡粪有机基肥发酵罐区定期喷洒乳酸菌、除臭剂、养殖单元采用水帘装置吸收氨气	0	/	/	0.042
			H ₂ S	/	0.002		0	/	/	0.002
	乳酸菌生产车间	无组织	臭气浓度	/	少量	密闭式通风橱+两级活性炭除臭	/	/	/	少量
	备用发电机废气	THC、NOX、CO		/	少量	采用 0#柴油	/	/	/	少量
废水	鸡舍冲洗废水	废水量 pH、COD、BOD ₅ 、		28.8m³/a		通过密闭污水管道排至污水存储池，用于有机肥基肥发酵过程补水，不外排。	28.8m³/a	0		
	乳酸菌实	SS、氨氮、总氮、		131.4m³/a			131.4m³/a	0		

类别	污染源	污染因子	产生情况		环保措施/设施	削减量 t/a	排放情况		
			浓度 mg/m ³	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
	实验室仪器清洗废水	总磷							
	生物滴滤塔更换废水			0.48m ³ /a		0.48m ³ /a			
	盥洗废水			175.2m ³ /a		175.2m ³ /a	0		
固废	一般工业固体废物	鸡粪有机基肥	/	1196.4	剩余鸡粪进入鸡粪有机肥基肥发酵罐内发酵处理后，交由陕西大相成农业科技有限公司综合利用	1196.4	/	/	0
		病死鸡	/	0.9	项目鸡舍东北侧 20m 处设置 2 座安全填埋井填埋，深度为 6m，直径为 2m，井口加盖密封	0.9	/	/	0
		鸡毛、废蛋壳、废鸡蛋等	/	1.55	收集后直接掺加到鸡粪有机肥基肥发酵罐发酵处理后外售综合利用	1.55	/	/	0
		蛹壳、死成虫	/	3.65		3.65	/	/	0
		虫粪	/	5913	作为高效有机肥料外售	5913	/	/	0
		废弃包装物	/	0.55	外售废品站	0.55	/	/	0
	危险废物	废药物、药品	/	0.01	暂存于厂区西南侧厂区设置 1 座 10m ² 危废贮存点，定期交由有资质单位处理	0.01	/	/	0
		防疫医疗废针头	/	0.03		0.03	/	/	0
		防疫医疗废纱布	/	0.005		0.005	/	/	0
		废活性炭	/	0.6		0.6	/	/	0
		实验室废试剂、废样品	/	0.5		0.5	/	/	0
	办公生活	生活垃圾	/	3.65	生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运	3.65	/	/	0

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境

3.1.1 地理位置

佛坪县地处中国自然地理之南北分界线的秦岭南麓，位于陕西南部、汉中东北部，地理坐标为东经 $107^{\circ} 41' - 108^{\circ} 10'$ ，北纬 $33^{\circ} 16' - 33^{\circ} 45'$ 。佛坪县南北长约 54.05km，东西宽约 50.25km。距西安 200 公里、汉中 140 公里。古有傥骆、子午道，今有 108 国道、345 国道和西汉高速公路穿越县境，西安至成都高速铁路在县城设站。

全县辖 6 个镇 1 个街道办，44 个行政村 1 个居委会，总人口 3.5 万，总面积 1279km²，是“大熊猫的家园”和“中国山茱萸之乡”。

项目位于汉陕西省汉中市佛坪县袁家庄镇，袁家庄镇位于佛坪县中部，东与宁陕县为邻，南与西岔河乡及陈家坝镇为界，西与岳坝乡相连，北与长角坝乡接壤。其地理坐标介于东经 $107^{\circ} 53' 27'' - 108^{\circ} 04' 25''$ ，北纬 $33^{\circ} 26' 38'' - 33^{\circ} 34' 54''$ 之间。全镇东西长约 14.5 公里，南北宽约 13.5 公里，土地总面积 9838.3 公顷，占佛坪县总面积的 7.77%。袁家庄镇作为佛坪县城所在地，是佛坪县政治、经济、文化中心。

项目选址于袁家庄街道肖家庄村七、八组，中心点坐标为东经： 107.9817851° 北纬： 33.4818933° ，北距佛坪县城 2km，北距周至县城 90km，东北距西安 210km；南距大河坝 50km 与 G5 西汉高速相连，距洋县火车站 60km；区内东侧有 G108 国道自北而南纵贯全区。项目具体地理位置详见附图 1。

3.1.2 地形地貌

佛坪县地处秦岭腹地，总体地形西北高、东南低。地貌结构特征是：低山河谷，地势平缓；低山沟坡，地势较陡；中山河谷，地势较高。全县平均海拔 1409m，最高海拔 2904m（鲁班寨），最低海拔 530m（大河坝镇椒园子），海拔千米以上土地面积 143.5 万亩，占全县土地面积的 91.7%。

县境北界秦岭主脊自西而东有黄桶梁、光头山，为南北坡分水岭，亦为长江流域与黄河流域的分水岭；东有天花山、老庵子；西有烂店子梁、观音山；中部

有鳌山、文观庙梁蜿蜒伸展，接连娘娘山主峰，构成倒挂的“山”字型骨架，形成低山和中山的高程差异，县东西两半以山相隔，汇集为金水、椒溪两个水系。蒲河系过境水，与椒溪交于三河口。三条河道纵贯全县。山体多呈中切峡谷，沟壑纵横，群峰四起。河沟两岸分布大小不等的洪积、冲积、淤积台地，地势较平坦，为基本农田的分布区。

项目所在地位于袁家庄镇。袁家庄镇地处秦岭南麓，椒溪河南北向贯穿，地势北高南低，地形东西高而中部低，最高海拔 2200 米，最低海拔 780 米，平均海拔约 1500 米。项目位于中山河谷地区，海拔约 900m 左右。

项目所在地地形地貌图见图 3.1-2。

3.1.3 气候气象

佛坪县地处我国南北气候过渡地带，在气候类型上属于亚热带北缘山地暖湿带的湿润季风气候，有显著的山地森林小区气候特征。全县总的气候特点是：气候温凉、日照偏低；春季冷暖反复交替，气温回升缓慢；全年雨量分布不均，夏秋多雨，冬春两季雨雪稀少。

据气象观测资料，全县年平均气温 11.5℃，最热月（七月）平均气温 22.1℃，最冷月（一月）平均气温 0.3℃，气温垂直差异显著，平均海拔每升高 100m 气温递减 0.49℃；全年阳光总辐射量为 105.2 千卡/cm²，全年日照时数为 1819.5 小时，属于全国日照辐射低值区。近 5 年主导风向为 S（南风），频率 20.4%，次主导风向为 SSW，频率 11.5%，年静风频率 39.3%，年平均降雨量 938.1mm，年际变异系数为 21%，佛坪年平均蒸发量为 1086.3mm，无霜期 220 天。全县气温 11.4℃，极端最高气温 37℃，极端最低气温-12.9℃，最冷月（1 月）平均气温 0.3℃，最热月（7 月）平均气温 21.8℃。初霜期 11 月 2 日，终霜期 3 月 28 日，无霜期 218 天，多年平均相对湿度 71%，年平均风速 2.1m/s，最大风速达 28m/s，最大风速相应风向偏北。

- 100 -

袁家庄镇气候属亚热带北缘山地暖温带湿润季风气候区，四季分明，气候温和，年均气温 11.5℃，年均降雨量 938.1 毫米平均日照 1460.7 小时，全年无霜期 258 天，年平均气温 11.5℃。

3.1.4 地表水

佛坪县境内共有大小河溪 240 多条，均属长江水系，其中流域面积 10km² 以上的河溪 47 条，100km² 以上的河溪 5 条。佛坪县境内主要的河流有三条，分别为金水河、椒溪河和蒲河。境内水资源以地表水为主，年平均径流总量 7.325 亿立方米，占总水资源的 91.12%。人均占有水资源 17600 立方米以上，亩均占有 311 立方米以上。水能蕴藏量 98016 千瓦，为水资源共享富能区。其中，金水河年平均径流总量 2.535 亿立方米，水能蕴藏量 43000 千瓦；椒溪河年平均径流总量 2.665 亿立方米，水能蕴藏量 42816 千瓦；蒲河年平均径流总量 2.125 亿立方米，水能蕴藏量 12200 千瓦。因县境内降水时空、地域分布不均，一般 6~10 月径流量占全年的 66.8%，大量径流为洪水宣泄，对水资源合理利用造成困难。

评价区主要地表水体为椒溪河，椒溪河为汉水二级支流、子午河一级支流，发源于长角坝镇的北庙子，由北向南纵贯全县五个镇，流至大河坝镇三河口，纳入汶水河、蒲河水后南流，在石泉汇入子午河。县境内流程 80.5km，流域面积 592km²，平均比降 9.83%，年均径流量 2.66 亿 m³，平均流量 8.45m³/s。沙窝河为椒溪河一级支流，流域面积 81.12km²，多年平均年径流量为 0.32 亿 m³，平均流量 1.01m³/s。本项目位于椒溪河东侧 550m 处的山沟内。

佛坪县水系图详见图 3.1-3。

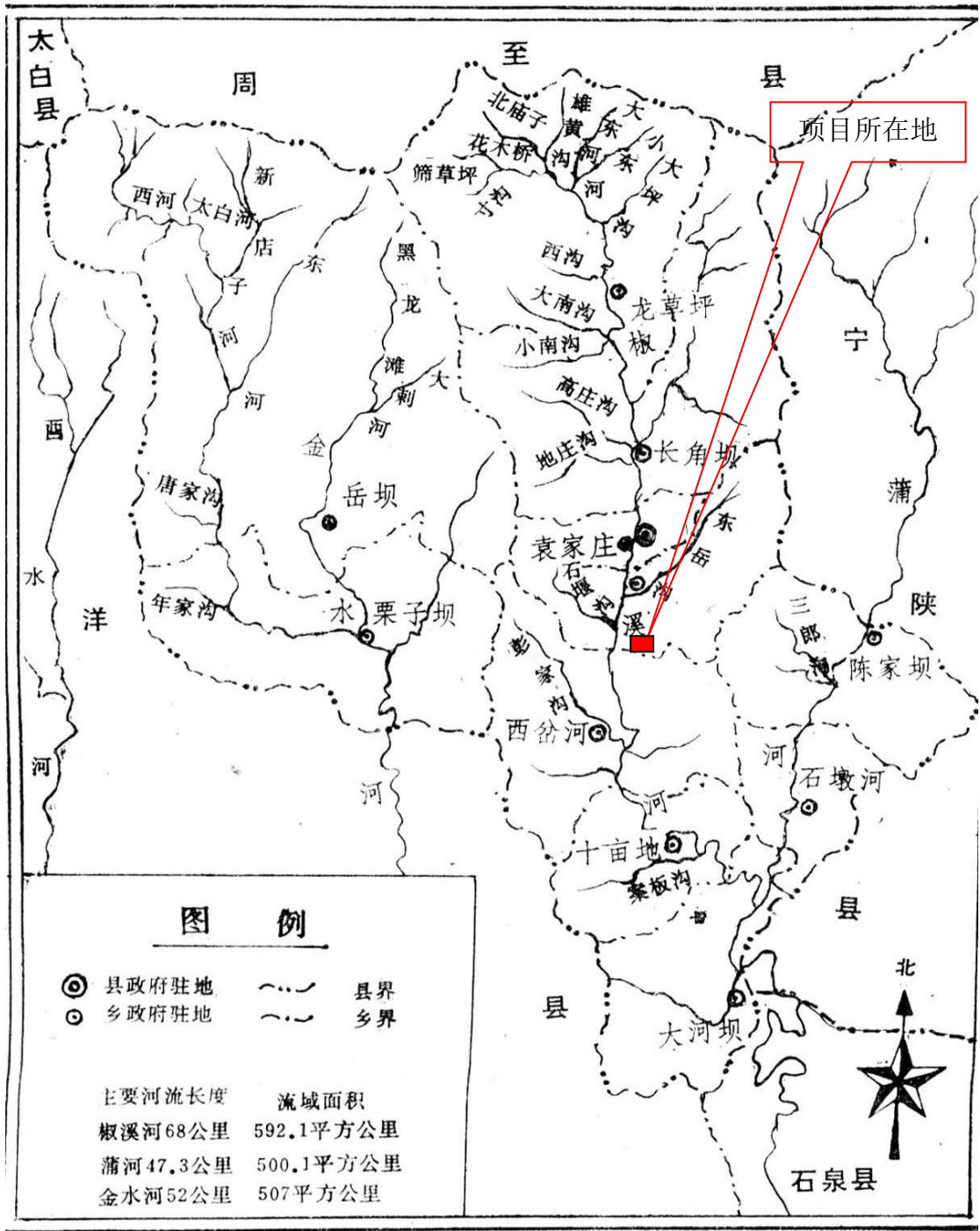


图 3.1-2 佛坪县水系图

3.1.5地下水

佛坪县位于汉江盆地的西端，在水文地质环境上，仅属水文地质单元的一部分。佛坪县缺乏深层地下水，境内绝大多数地下水只能存在于块状层状、基岩裂缝含水组。仅十亩地、大河坝部分地区有志留系下统和泥盆系中统的变粒岩类云母石英片岩、片麻岩、板岩类沙岩、千枚岩岩溶裂隙为中等含水层。

全县基本属于极弱和弱富含水岩组。不仅地下水埋藏较深，而且时空分布不

均。地下水的补给也主要是靠大气降水和径流渗漏的回归补给。因河流切割较深，使相当多的地下水汇入沟河之中，又成为河水的基流部分。项目区域水文地质图见图 3.1-2。

水化学类型为重碳酸硫酸一钙镁型水和重碳酸硫酸一钙型水，物理性质为无色、无味、无嗅、清澈透明、水温 16~17℃，对建筑材料无侵蚀性。

全县地下水的多年平均蕴藏量为 0.71 亿立方米，占地表总量的 12%。由于地下水储量小，埋藏深，开采难度大，加之地表水资源比较丰富，水质较好，所以对地下水资源的开发利用很少。仅有少量裂缝涌出的泉水作为人畜饮水水源，亦有极小量用于小面积灌溉。

3.1.6 土壤

全县土地分 5 个土类，15 个亚类，27 个二属，11 个土种。各类土壤的分布，随海拔高程高低有明显的垂直分布规律。由于地处过渡性生物气候带，存在着水平地带分布的过渡性土壤，还有部分不规则的区域性分布。内土壤分为：

（1）水稻土

主要分布在蒲河、椒溪、金水海拔 1000 米以下的河两岸阶地、浅山沟谷、平缓坡麓等地，大部分为两季田，占土壤总面积的 0.8%。根据水稻土形成特征、水型影响、耕地熟化程度，可分为两个亚类：

① 潜育性水稻土该亚类土壤是长期水耕熟化条件下，受地上灌水、降水和地下潜水双重作用，有较好的渗水性和持水性，水气协调，还原性物质积累少，一般不致危害水稻。作物为一年两熟，以稻~麦、稻~油两熟轮作。

② 潜育性水稻土全县共有该亚类土壤 1091 亩，占水稻土的 7.1%。主要分布在大河坝、西岔河、石墩河、十亩地等乡高山地带。由于地势低洼，地下水位高，在地下潜水和长期渗水条件下，使 50 厘米土层内形成青灰色的青泥田。这些地方水源缺乏，靠蓄冬水灌溉。由长期淹水，土壤处于嫌气状态，有机物嫌气分散产生毒素，危害水稻，常发生水稻坐蔸，加之水温低、泥温低，水稻亩产量一般仅 250~300 公斤。该亚类为一个土属：山地青泥田（黄棕壤型），两个土种：山地青泥田、山地冷浸田。



（2）黄棕壤

本县黄棕壤分布在海拔 1500 米以下的中低山地区，占土地总面积的 47.6%，是本县主要土壤类型之一。是农耕地、林牧业重要用地。本地黄棕壤分 5 个亚类：

1) 普通黄棕壤占黄棕壤面积的 40.6%，主要分布在海拔 800~1000 米的黄棕壤地带，土壤发育好，土层较厚，无石灰反应，是农耕地第二分布区。分为 4 种土属：

①黄土质普通黄棕壤（黄泡土）：分布在袁家庄、东岳殿、大河坝、岳坝等地背风缓坡地带，表层土色深沃黄棕，土层深厚。

②花岗片麻岩质普通黄棕壤（沙黄泡土）：除袁家庄、大河坝以外，其余各地均有不同数量分布，为海拔 800~1000 米农耕地主要分布区之一。表层有机质含量较重，呈暗黄棕、灰棕色，土层受植被覆盖、坡度陡缓影响，厚薄不一。这种土壤保肥水性差，农作物生长差，适宜林木生长，现多为次生幼林或灌木丛。

③砂页岩质普通黄棕壤（石片黄泡土）：分布在西岔河、陈家坝、大河坝，表层为棕色或淡棕色，保肥保水性好于沙黄泡土。土层薄厚不一，作物产量较高。石灰岩质普通黄棕壤（青石黄泡土）：主要分布在长角坝、东岳殿、西岔河、陈家坝、岳坝等地石灰岩地区，表层黄棕至褐棕，保肥保水力强，但易板结，渗水性差，宜耕期短。

2) 生草黄棕壤只含石灰岩质生草黄棕壤（青石灰黄池土）一个土属，分布在陈家坝乡。

3) 黄棕壤性土占黄棕壤的 31.5%。该土多含岩石风化碎屑，质地轻、土层薄、层次发育不全，一般土层之下即为风化岩，土壤以弱酸为主，分为两个土属：

①黄棕壤性砂石渣土，全县各地均有分布。

②黄棕壤性石片石渣土，主要分布在西岔河、十亩地、陈家坝、大河坝等地。

4) 普通黄褐土分布在海拔 1000 米以下的低山地区，土层较厚，为本县粮油旱地作物的主要生产地。可分为 3 个土属：

①花岗片麻岩质普通褐土（黄沙泥）：主要分布在西岔河、十亩地、陈家坝、石墩河、栗子坝等地海拔 800 米以下花岗岩地，因土层厚度随地形坡度变化较大。土壤质地以轻沙壤为主，结构良好，宜耕期长，耕作阻力小，但渗水漏肥，生产水平低；在缓坡平地生产效率较高。

②沙页岩质普通黄褐土（黄胶泥）：主要分布在西岔河、十亩地、陈家坝、大河坝。土层较厚，结构较好，保肥保水。

③石灰岩质普通黄褐土（红胶泥）：主要分布在东岳殿、西岔河、陈家坝的石灰岩地区，土层深厚，暗红棕或红棕色。结构块状，宜耕性差，宜耕期短，渗水差，下雨易形成径流，养分贫瘠，保肥保水性强。

5) 黄褐土性土分布在 1000 米以下土壤侵蚀严重的低山地区，土层厚，发育差，处于幼年阶段。土体风化岩石碎屑多，耕作阻力大，现多为青桐为主的落叶树和灌木，有少量耕地。该土壤所处地带气候条件好，有效积温高，适种作物多。分为两个土属：

①花岗片麻岩质黄褐土性土（黄褐土性砂石渣土）：主要分布在西岔河、十亩地、石墩河、栗子坝等地。

②沙页岩质黄褐土性土（黄褐土性石片石渣土）：主要分布十亩地、大河坝等地。

（3）棕壤

分布在海拔 1500 米~2300 米，气候温凉、湿度较大的中山地带。占土地总面积的 47.1%，是本县的主要土壤类型之一。该类土壤主要是森林地带，面积大、木材蓄积量多，自然肥力高；分为 4 个类型：

①普通棕壤主要分布在龙草坪、岳坝和其他中高山，森林植被覆盖率高，以栎类为主，间有油松、巴山松、华山松混交林，表层有 4~10 公分不等的枯枝落叶层。土壤发育较好，土层深厚结构良好，层次完整、明显，上层土壤含有机质，呈暗褐、暗棕色粒状、团粒状结构，呈为酸性反应。此类土壤虽肥，但所处高山，土壤潜力难以发挥，适种农作物少、产量低，喜凉温作物，如洋芋，产量较高；宜种漆树、药材等。此类土壤分为 4 个土属：花岗片麻岩质普通棕壤（沙泡土），占面积 90% 以上；黄土质普通棕壤（泡土）；沙页岩质普通棕壤（石片泡土）；石灰岩质普通棕壤（青石泡土）。

②生草棕壤分布在龙草坪、岳坝等高山地带。只花岗片麻岩质生草棕壤（沙灰泡土）一个土属。

③漂洗棕壤分布在岳坝，只花岗片麻岩质漂洗棕壤一个土属。

④棕壤性土分布在龙草坪、岳坝等中高山地带。区域内多裸露岩石、石堆、

土层薄，层次不明显、完整，含风化岩质碎屑多。植被多生长在石间或岩石裂隙处。表层土壤亦富含有机质，植被多木本类阔杂、铁栎松。

（4）暗棕壤

暗棕壤在本县分布较少，仅在秦岭梁顶一带。该土壤有机质含量高，代换量大，自然肥力高。森林植被以冷杉为主的针叶林，地表覆盖厚，地被物丰富，对涵养水分有利。

（5）潮土

主要分布在县城附近的低阶地上，为近代河流冲积物上发育，经人为耕种熟化而成。是潮土一个亚类和潮土土属，分两个土种，以石低潮土为代表土种。其土体 100 公分内出现层位高低不等的卵石底，土壤结构良好，宜种蔬菜。

项目所在地位于袁家庄镇，海拔约 900m 的中山地区，以林地为主，表层土色深沃黄棕，土层深厚，位于黄棕壤地带。

3.1.7 生态环境

佛坪县地处秦岭山脉中段南坡山峦腹地，秦岭山脉主脊横亘县境北部，境内重峦叠嶂。其地处我国南北方气候分界线，冬无严寒，夏无酷暑，动植物种类兼南北方之共有，保留着较为完整的自然生物群落，是我国南北植物区系的交汇过渡区，森林植被属北亚热带向温带过渡的落叶阔叶林和针阔混交林带。

（1）植被

境内植物种类丰富，植被类型多样，已发现高等植物 5 门 180 科 2000 余种，其中野生红豆杉群落、庙台槭、独叶草等珍稀濒危保护植物 23 种。

受地形地貌、土壤和气候的影响，植被分布具有明显的地域性和垂直性规律。自上而下分布植被类型为：海拔 515~1100m 阔叶林带；海拔 800~2000m 之间松栎林带；海拔 2000m 以上地区的桦木林带；海拔 2400m 以上地区的冷杉林带。境内林木以天然林为主，人工林木所占比例较少，森林覆盖率为 90%。佛坪县境内不仅有众多的珍稀濒危植物，而且还有丰富的野生经济植物，已发现野生中药材 10 大类 1000 余种，是名贵中药材山茱萸的道地产区。

项目所在地植被类型为阔叶林带，没有发现有珍稀保护性植物分布。

（2）动物

佛坪被誉为天然生物基因库，已发现野生脊椎动物 433 种，其中大熊猫羚牛、

金丝猴等国家一级保护动物 13 种，二级保护动物 39 种；大熊猫野外分布密度居全国之首，被认定为秦岭亚种，设有以保护大熊猫为主的国家级自然保护区。陆生动物海拔在 1000m 以下主要分布着常见的动物，保护性珍稀动物主要分布于海拔 1400m~2600m 之间。

佛坪县境内有陕西佛坪国家级自然保护区和陕西观音山省级自然保护区，保护区均位于佛坪县北部，本项目位于佛坪县中部，距离佛坪县城建规划区 1.3 公里、距离陕西佛坪国家级自然保护区 11.8 公里、距离陕西观音山国家级自然保护区 8.2 公里，不在上述保护区范围内。经现场调查项目区内未发现有珍稀保护性陆生野生动物分布。

据现场调查以及听取当地群众介绍，当地野生动物主要为适应性较强的小型动物，最繁盛的为兔类、鼠类、蛇类、蛙类。

3.2 环境质量现状调查与评价

3.2.1 环境空气质量现状监测与评价

3.2.1.1 区域环境空气质量达标判定

本项目位于汉中市佛坪县，根据陕西省生态环境厅 2025 年 1 月 21 日发布的《2024 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》，选取佛坪县空气质量状况统计结果进行区域环境质量达标判定。统计结果见表 3.2-1 所示。

表 3.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
二氧化硫	年平均质量浓度	4	60	6.6	达标
二氧化氮	年平均质量浓度	8	40	20	达标
颗粒物 (PM_{10})	年平均质量浓度	31	70	44.28	达标
颗粒物 ($\text{PM}_{2.5}$)	年平均质量浓度	17	35	48.57	达标
臭氧	日最大 8 小时滑动平均 值的第 90 百分位数	102	160	63.75	达标
一氧化碳	24 小时平均第 95 百分位 数	$0.9\text{mg}/\text{m}^3$	$4\text{mg}/\text{m}^3$	22.5	达标

按上表进行判定，项目所在区域大气环境为达标区。

3.2.1.2 特征污染物环境质量现状

(1) 监测项目及布点

项目运营期所排大气特征污染物为 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度，本次监测布点在拟建场址中心和场址西侧周家湾村处，见附图 4；共设 2 个监测点，连续监测 7d。 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度监测 1h 平均浓度每天采样 4 次，每小时采样不少于 45min。

项目特征污染物现状监测布点见表 3.2-2。

表 3.2-2 特征污染物环境空气质量现状监测点位一览表

编号	监测点位置	距项目距离	监测时间
1	拟建场址中心	/	2023.06.08-2023.06.15
2	场址西侧周家湾村	SW510m	

(2) 采样和分析方法

采样及分析方法见表 3.2-3。

表 3.2-3 特征污染物环境空气质量现状监测采样与分析方法一览表

项目	方式方法	仪器名称/型号/编号	检出限
TSP	HJ1263-2022 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	SQP 分析电子天平 SXYW-109 THCZ-150 微电脑控制-恒温恒湿称重系统 SXYW-102	0.007mg/m ³
NH_3	HJ533-2009 环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法	UV-6000 紫外可见分光光度计 SXYW-236	0.01mg/m ³
H_2S	环境空气硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》第四版（增补版）国家环境保护总局（2003 年）		0.001mg/m ³
臭气浓度	HJ1262-2022 环境空气和废气恶臭的测定 三点比较式臭袋法	JCY-3035 气袋法采样器 SXYW-123	/

(3) 监测结果及评价

监测统计结果见表 3.2-4，详见监测报告。

表 3.2-4 特征污染物环境空气质量现状监测结果一览表单位：mg/m³

监测因子	监测点位	监测结果（最大值）	标准限值	最大占标率（%）	超标率	达标情况
NH_3	拟建场址中心	0.068~0.099	0.2	4.95	0	达标
	场址西侧周家湾村	0.084~0.105		5.25	0	达标

H ₂ S	拟建场址中心	0.001~0.003	0.01	0.3	0	达标
	场址西侧周家湾村	0.001~0.003		0.3	0	达标
臭气浓度	拟建场址中心	<10	/	/	/	/
	场址西侧周家湾村	<10		/	/	/

由上表可以看出，NH₃、H₂S 1h 平均浓度值符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中相关要求。

3.2.2地表水环境质量现状监测及评价

项目运营期生产废水全部用于鸡粪发酵补水，不外排。

根据汉中市环境生态环境局《2024 年 12 月及 1~12 月全市环境质量通报》，2024 年 1~11 月全市地表水环境质量总体为优，监测的 64 个断面（点位），均为 I~III 类。I 类水质断面占 15.6%，II 类水质断面占 81.3%，III 类水质断面占 3.1%。同比，各断面水质无明显变化。其中椒溪河佛坪县城上游、下游省控断面，水质类别分别为 I 类、II 类，符合区域水环境功能区划水质要求。

3.2.3地下水环境质量现状监测与评价

（1）监测项目及布点

该项目位于基岩山区，监测井较难布置，根据地下水导则现状监测点布置原则，本次根据周围地下水环境现状，设置 3 处自然泉水作为监测点位开展现状监测，见附图 5；监测项目包括：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃³⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等，同时测量记录泉眼高程等。

地下水监测布点见表 3.2-5。

表 3.2-5 地下水监测布点一览表

编号	监测点位置	监测点坐标		含水层类型	监测项目
		经度	纬度		
1#	项目西北侧泉水	107° 58' 59.80"	33° 28' 55.13"	潜水含水层	水质、水位
2#	项目东北侧泉水	107° 59' 34.49"	33° 28' 43.91"		
3#	项目东南侧泉水	107° 59' 18.26"	33° 28' 40.53"		

（2）采样和分析方法

采样及分析方法见表 3.2-6。

表 3.2-6 地下水环境监测方法及依据一览表

序号	检测项目	检测方法/依据	使用仪器设备名称/编号	检出限
1	pH	GB/T5750.4-2006 生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标（5.1 玻璃电极法）	pHBJ-260 型 便携式 pH 计 SXYW-315	---
2	总硬度 （以 CaCO_3 计）	GB/T5750.4-2006 生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标（7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法）	无色酸式滴定管 SXYW-029	1.0mg/L
3	溶解性总固体	GB/T5750.4-2006 生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标（8.1 称量法）	FA2204B 电子天平 SXYW-016 101-2A 电热鼓风干燥箱 SXYW-006	1mg/L
4	硫酸盐	GB/T5750.5-2006 生活饮用水标准检验方法无机非金属指标（1.3 铬酸钡分光光度法热法）	UV-6000 紫外可见分光光度计 SXYW-236	5mg/L
5	氯化物	GB/T5750.5-2006 生活饮用水标准检验方法无机非金属指标（2.1 硝酸银容量法）	棕色酸式滴定管 SXYW-029	1.0mg/L
6	铁	GB11911-89 水质铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	AA-7050 型 原子吸收分光光度计 SXYW-060	0.03mg/L
7	锰			0.01mg/L
8	挥发酚 （以苯酚计）	HJ503-2009 水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	UV-6000 紫外可见分光光度计 SXYW-236	0.0003mg/L
9	耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	GB/T5750.7-2006 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）	HH-21-6 数显恒温水浴锅 SXYW-005	0.05mg/L
10	氨氮 （以 N 计）	GB/T5750.5-2006 生活饮用水标准检验方法无机非金属指标（9.1 纳氏试剂分光光度法）	UV-6000 紫外可见分光光度计 SXYW-236	0.02mg/L

11	总大肠菌群 (CFU/100mL)	GB/T5750.12-2006 生活饮用水标准检验方法微生物指标 (2.2 滤膜法)	SPX-150B 生化培养箱 SXYW-093 MFS-3A-250-K 多联过滤系统 SXYW-126 BXM-50VE 立式压力蒸汽灭菌器 SXYW-207	---
12	菌落总数 (CFU/mL)	GB/T5750.12-2006 生活饮用水标准检验方法微生物指标 (1.1 平皿计数法)	SPX-150B 生化培养箱 SXYW-093 BXM-50VE 立式压力蒸汽灭菌器 SXYW-207	---
13	亚硝酸盐 (以 N 计)	GB/T5750.5-2006 生活饮用水标准检验方法无机非金属指标(10.1 重氮偶合分光光度法)	UV-6000 紫外可见分光光度计 SXYW-236	0.001 mg/L
14	硝酸盐 (以 N 计)	GB/T5750.5-2006 生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 (5.2 紫外分光光度法)		0.2mg/L
15	氰化物	GB/T5750.5-2006 生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 (4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法)		0.002mg/L
16	氟化物 (以 F-计)	GB/T5750.5-2006 生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 (3.1 离子选择电极法)	PXSJ-226 离子计 SXYW-037	0.2mg/L
17	汞	HJ694-2014 水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法	AF-7500 型 原子荧光光度计	0.00004 mg/L
18	砷		SXYW-059	0.0003mg/L
19	镉		Agilent7800 电感耦合等离子体质谱仪	0.00005mg/L
20	铅	HJ700-2014 水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法	SXYW-161	0.00009mg/L
21	铬（六价）	GB/T5750.6-2006 生活饮用水标准检验方法金属指标 (10.1 二苯碳酰二肼分光光度法)	UV-6000 紫外可见分光光度计 SXYW-236	0.004mg/L
22	高锰酸盐指数	GB11892-1989 水质高锰酸盐指数的测定	HH-21-6 数显恒温水浴锅 SXYW-005	0.5mg/L

23	水温	GB13195-1991 水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法	WQG-17 水温表 SXYW-294	---
24	K ⁺	HJ812-2016 水质可溶性阳离子的测定离子色谱法	CIC-D100 离子色谱仪 SXYW-159	0.02mg/L
25	Na ⁺			0.02mg/L
26	Ca ²⁺			0.03mg/L
27	Mg ²⁺			0.02mg/L
28	CO ₃ ²⁻	水和废水监测分析方法（第四版）碱度酸碱指示剂滴定法	无色酸式滴定管 SXYW-029	---
29	HCO ₃ ⁻			---
30	SO ₄ ²⁻	HJ84-2016 水质无机阴离子的测定离子色谱法	CIC-D100 离子色谱仪 SXYW-159	0.018mg/L
31	Cl ⁻			0.007mg/L

（3）评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法。标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。标准指数计算公式分为两种情况：

a、对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法公式为：

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

式中：P_i—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i—第 i 个水质因子的监测浓度值；mg/L；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

b、对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法公式为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中：P_{pH}—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{su}—标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}—标准中 pH 的下限值。

（4）监测结果及评价

监测结果见表 3.2-7、表 3.2-8，详见监测报告。

表 3.2-7 地下水水位信息一览表

监测点位	水位信息
1#项目西北侧泉水	海拔高程：903m；泉类型：下降泉；用途：自然泉水
2#项目东北侧泉水	海拔高程：1139m；泉类型：下降泉；用途：自然泉水
3#项目东南侧泉水	海拔高程：1063m；泉类型：下降泉；用途：自然泉水

表 3.2-8 地下水水质监测结果一览表

序号	检测项目	单位	检测结果			标准限值	达标情况
			1#	2#	3#		
1	pH	无量纲	7.22	7.14	7.13	6.5--8.5	达标
2	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	131	175	156	≤450	达标
3	溶解性总固体	mg/L	259	308	276	≤1000	达标
4	硫酸盐	mg/L	35	32	34	≤250	达标
5	氯化物	mg/L	1.0L	1.0L	1.0L	≤250	达标
6	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	达标
7	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10	达标
8	挥发酚 (以苯酚计)	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	达标
9	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	mg/L	1.46	1.41	1.24	≤3.0	达标
10	氨氮 (以 N 计)	mg/L	0.04	0.04	0.05	≤0.50	达标
11	总大肠菌群	CFU/100 mL	未检出	未检出	未检出	≤3.0	达标
12	菌落总数	CFU/mL	85	97	80	≤100	达标
13	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.001L	0.002	0.004	≤1.00	达标
14	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.7	0.7	0.2L	≤20.0	达标
15	氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05	达标
16	氟化物 (以 F-计)	mg/L	0.22	0.23	0.21	≤1.0	达标
17	汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.001	达标
18	砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.01	达标
19	镉	mg/L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	≤0.005	达标
20	铅	mg/L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	≤0.01	达标
21	铬 (六价)	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
22	高锰酸盐指数	mg/L	1.5	1.4	1.2	---	/

23	水温	℃	15.2	17.8	18.2	---	/
24	K ⁺	mg/L	2.62	2.71	2.73	---	/
25	Na ⁺	mg/L	3.62	3.66	3.72	---	/
26	Ca ²⁺	mg/L	31.3	32.5	32.4	---	/
27	Mg ²⁺	mg/L	5.08	5.18	5.28	---	/
28	CO ₃ ²⁻	mg/L	44.0	34.4	40.3	---	/
29	HCO ₃ ⁻	mg/L	0.88	0.69	0.80	---	/
30	SO ₄ ²⁻	mg/L	37.0	37.4	37.8	≤250	达标
31	Cl ⁻	mg/L	0.887	0.873	0.921	≤250	达标
注 1：低于方法检出限的测定结果，用该方法的检出限加“L”表示；							
注 2：“---”表示标准中无要求。							

根据监测结果，评价区地下水水质监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水标准。

3.2.4 声环境质量现状监测与评价

（1）监测项目及布点

为了解项目所在声环境质量现状，本次评价在项目拟建场界四周设置 4 个监测点位，监测项目为 L_{Aeq}，监测布点见表 3.2-9，见附图 4。

表 3.2-9 声环境质量现状监测点位一览表

编号	监测点位置	位置	监测时间
1#	项目东厂界	场界外 1m	2024 年 1 月 23 日至 24 日
2#	项目南厂界		
3#	项目西厂界		
4#	项目北厂界		

（2）采样和分析方法

采样及分析方法见表 3.2-10。

表 3.2-10 声环境质量监测方法及依据一览表

项目	主要仪器	检出限
L _{Aeq}	多功能声级计：AWA6228+ SXYW-034 声校准器：AWA6221A SXYW-035	/

（3）监测结果及评价

声环境现状监测结果见表 3.2-11。

表 3.2-11 声环境监测结果一览表单位：dB（A）

测点编号	监测点位	2024 年 1 月 23 日		2024 年 1 月 24 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目东厂界	41	37	41	37

测点编号	监测点位	2024 年 1 月 23 日		2024 年 1 月 24 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
2#	项目南厂界	40	37	41	37
3#	项目西厂界	40	36	44	38
4#	项目北厂界	41	38	42	37
标准		60	50	60	50
达标情况		达标	达标	达标	达标

根据监测结果，项目场界四周声环境质量现状监测符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

3.2.5土壤环境质量现状监测与评价

（1）监测项目及布点

为了解项目所在地土壤环境质量现状，本次评价对项目拟建区域范围内设置 3 个监测点开展土壤环境质量现状监测，监测项目包括 pH 值、砷、铅、镉、铜、汞、铬、镍、锌等。

土壤环境监测布点见表 3.2-12，见附图 5。

表 3.2-12 土壤环境质量监测布点一览表

编号	监测点名称	监测点位置	监测类型
1#	场内 1#	33°28'51.58"N, 107°59'07.72"E	表层样 0~0.2m
2#	场内 2#	33°28'52.48"N, 107°59'12.66"E	
3#	场内 3#	33°28'52.87"N, 107°59'17.30"E	

（2）采样和分析方法

采样及分析方法见表 3.2-13。

表 3.2-13 土壤环境质量监测方法及依据一览表

项目	方式方法	主要仪器	检出限
pH	HJ 962-2018 土壤 pH 值的测定 电位法	pH 计 PHS-3E	/
汞	GB/T 22105.1-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定	原子荧光光度计 AFS-8520	0.002mg/kg
砷	GB/T 22105.2-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定	原子荧光光度计 AFS-230E	0.01mg/kg
铜	HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、	火焰原子吸收分光光谱仪	1mg/kg

项目	方式方法	主要仪器	检出限
镍	铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	240FS	3mg/kg
锌			1mg/kg
铬			4mg/kg
铅	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	石墨炉原子吸收光谱仪 240Z	0.1mg/kg
镉			0.01mg/kg
阳离子交换量	HJ 889-2017 土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法	可见分光光度计 721	0.8cmol ⁺ /kg
土壤渗透率（饱和导水率）	LY/T 1218-1999 森林土壤渗透率的测定 3 环刀法	环刀	/
土壤容重	NY/T 1121.4-2006 土壤检测 第4部分：土壤容重的测定	电子天平 DT-500B	/
总孔隙度	LY/T 1215-1999 森林土壤水分-物理性质的测定	电子天平 DT-500B	/
氧化还原电位	HJ 746-2015 土壤 氧化还原电位的测定 电位法	智能便携式氧化还原电位仪 QX6530	/
阳离子交换量	HJ 889-2017 土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法	可见分光光度计 721	/

（3）监测结果及评价

土壤理化性能现场调查情况如下。

表 3.2-14 土壤理化特性记录表

检测项目		场内 1#	场内 2#	场内 3#
		N33°28'51.58" E107°59'07.72"	N33°28'52.48" E107°59'12.66"	N33°28'52.87" E107°59'17.30"
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量（%）	30%	25%	25%
实验室测定	土壤容重（g/cm ³ ）	1.33	1.30	1.26
	饱和导水率（cm/s）	0.85	1.15	0.95
	总孔隙度（%）	43.5	40.2	41.6

阳离子交换量 (cmol+/kg)	9.8	8.4	10.4
氧化还原电位 (mv)	418	427	429

监测结果见表 3.2-14，详见监测报告。

表 3.2-15 土壤环境质量监测结果一览表

监测项目	单位	监测点位			标准限值	是否达标
		场内 1#	场内 2#	场内 3#		
pH 值	mg/kg	7.90	8.32	8.19	/	/
汞	mg/kg	0.034	0.019	0.033	3.4	达标
砷	mg/kg	8.41	10.6	8.55	25	达标
铜	mg/kg	34	36	34	100	达标
镍	mg/kg	33	32	32	190	达标
铅	mg/kg	71.0	37.4	66.5	170	达标
镉	mg/kg	0.20	0.10	0.19	0.6	达标
铬	mg/kg	88	83	90	250	达标
锌	mg/kg	81	75	79	300	达标

根据监测结果，拟建厂区土壤监测点 pH 值 >7.5 之间，评价区土壤环境质量监测因子均符合《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值要求。

3.2.6 生态环境现状调查

3.2.6.1 生态环境现状调查方法

（1）生态调查范围

本项目评价范围项目占地范围向外扩展 300m，生态环境评价区面积 0.401993km²，本次调查范围同生态评价范围。

（2）调查因子及内容

结合当地生态环境特征，主要现状调查因子及调查内容为：

- ①评价范围内土地利用类型、分布及面积；
- ②评价范围内植被类型、分布、覆盖度与主要野生动植物种类；
- ③评价范围内生态系统类型、特征、演变规律，水土流失现状。

（3）卫星遥感影像解译

以 2022 年 6 月的资源三号（ZY-3）影像数据作为基本信息源，全色空间分

分辨率 2.1m 在 ERDAS 等遥感图像处理软件的支持下，对资源三号（ZY-3）影像数据进行了投影转换、几何纠正、直方图匹配等图像预处理。根据土地利用现状、植被类型、土壤侵蚀等生态环境要素的地物光谱特征的差异性，选择全波段合成方案，保证了各生态环境要素解译成果的准确性。

3.2.6.2 生态功能区划及生态系统类型

根据《陕西省生态功能区划》，项目所在区域为一级分区上属秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区，在二级分区上属秦岭山地水源涵养与生物多样性保育生态功能区，在三级分区上属秦岭南坡中西段中山水源涵养与水土保持区。陕西省生态功能区划见图 3.2-1。

结合现场调查，调查区内生态系统类型单一，为森林生态系统。



图 3.2-1 项目所在区域生态功能区划图

3.2.6.3 植被资源现状调查

根据项目遥感解译情况，项目调查范围内植被类型及面积统计结果见表 3.2-15，调查范围内植被类型分布见图 3.2-2。

表 3.2-16 评价范围内植被类型面积统计表

类型	项目范围		评价范围	
	面积 (m ²)	比例 (%)	面积 (m ²)	比例 (%)
落叶阔叶林	5648.151447	84.80%	310296.7338	77.19%
常绿阔叶林	1012.067125	15.20%	75857.7719	18.87%
常绿针叶林	0	0	13558.6529	3.37%
无植被区	0	0	2279.954455	0.57%
总面积	6660.218572	100.00%	401993.1131	100.00%

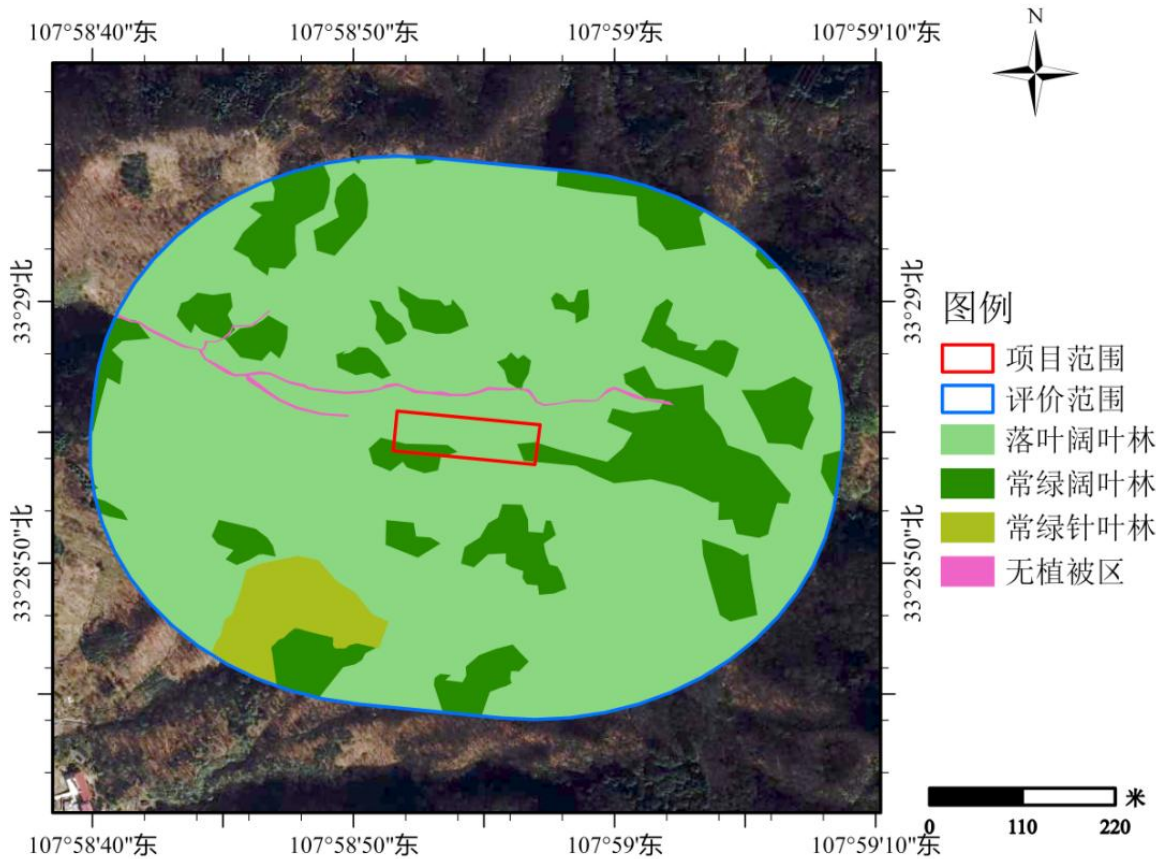


图 3.2-2 项目现状植被类型图

根据现场调查及遥感解译，项目调查范围及项目范围均以落叶阔叶林为主，主要为人工栽植的油松、杉木；其次是常绿阔叶林，以板栗、栎类为主；项目范围内占地为落叶和针叶阔叶林。

经现场调查，评价范围内未发现国家和陕西省保护植物，现有种类均为常见植物，在项目周边区域广泛分布。

3.2.6.4 土地利用现状

项目评价范围内地貌类型属于中低山区。根据项目遥感解译情况，评价范围及项目范围内均以乔木林地为主，其次为其他林地。项目范围内全部为林地。

项目调查范围内土地利用类型及面积统计结果见表 3.2-16，调查范围内土地利用现状图见图 3.2-3。

表 3.2-17 项目土地利用类型及面积统计表

类型	项目范围		评价范围	
	面积（m ² ）	比例（%）	面积（m ² ）	比例（%）
乔木林地	4857.959988	72.94%	356696.2868	88.73%
其他林地	1802.232778	27.06%	43016.87185	10.70%
农村道路	/	/	2279.954372	0.57%
总面积	6660.192766	100.00%	401993.1131	100.00%

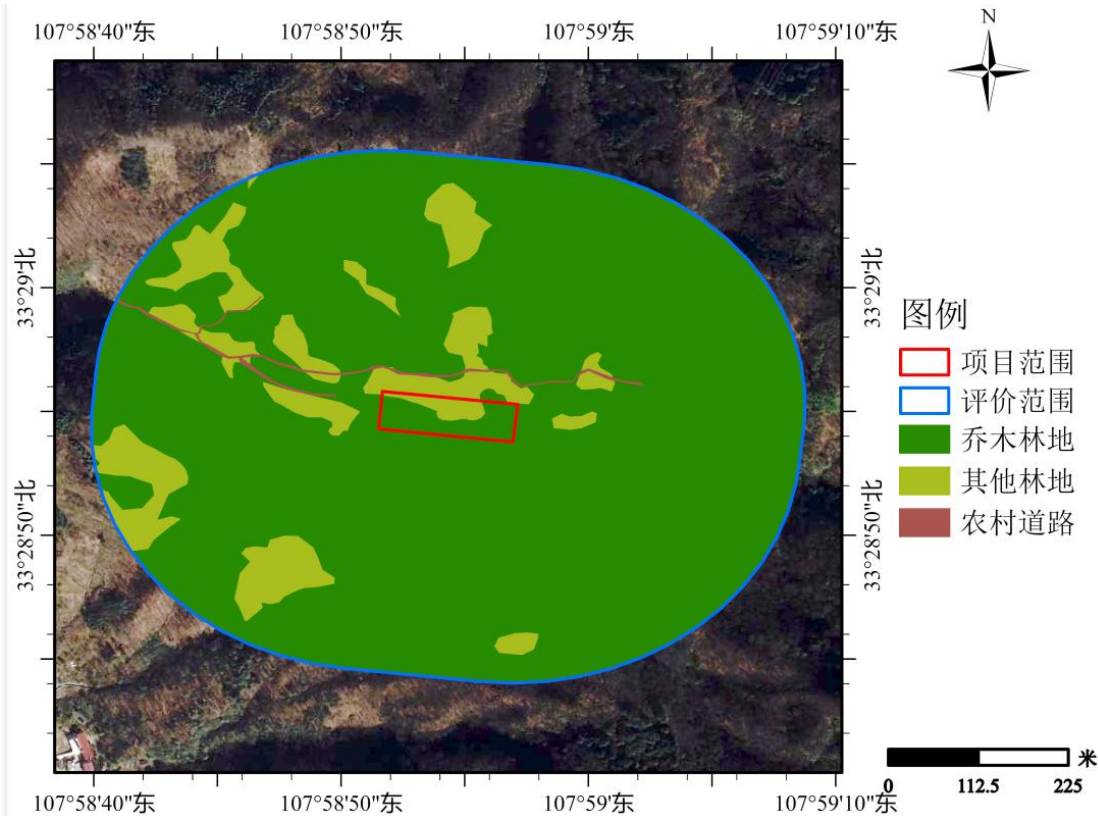


图 3.2-3 项目土地利用类型图

3.2.6.5 水土流失

（1）土壤侵蚀类型及强度

评价区土壤侵蚀强度的划分在区域土壤侵蚀模数的基础上进行，参照《全国土壤侵蚀遥感调查技术规程》的土壤侵蚀类型与强度的分类分级系统，以土地利用类型、植被覆盖和地面坡度等间接指标进行综合分析而实现，将项目区土壤侵蚀划分为微度侵蚀、轻度侵蚀、中度侵蚀、强度侵蚀 4 个级别。

根据项目遥感解译情况，项目调查范围内土壤侵蚀面积统计见表 3.2-17，调查范围内土壤侵蚀图见图 3.2-4。

表 3.2-18 项目土壤侵蚀类型及面积统计表

类型	项目范围		评价范围	
	面积（m ² ）	比例（%）	面积（m ² ）	比例（%）
微度侵蚀	6660.192766	100.00%	6660.192766	100.00%
总面积	6660.192766	100.00%	6660.192766	100.00%

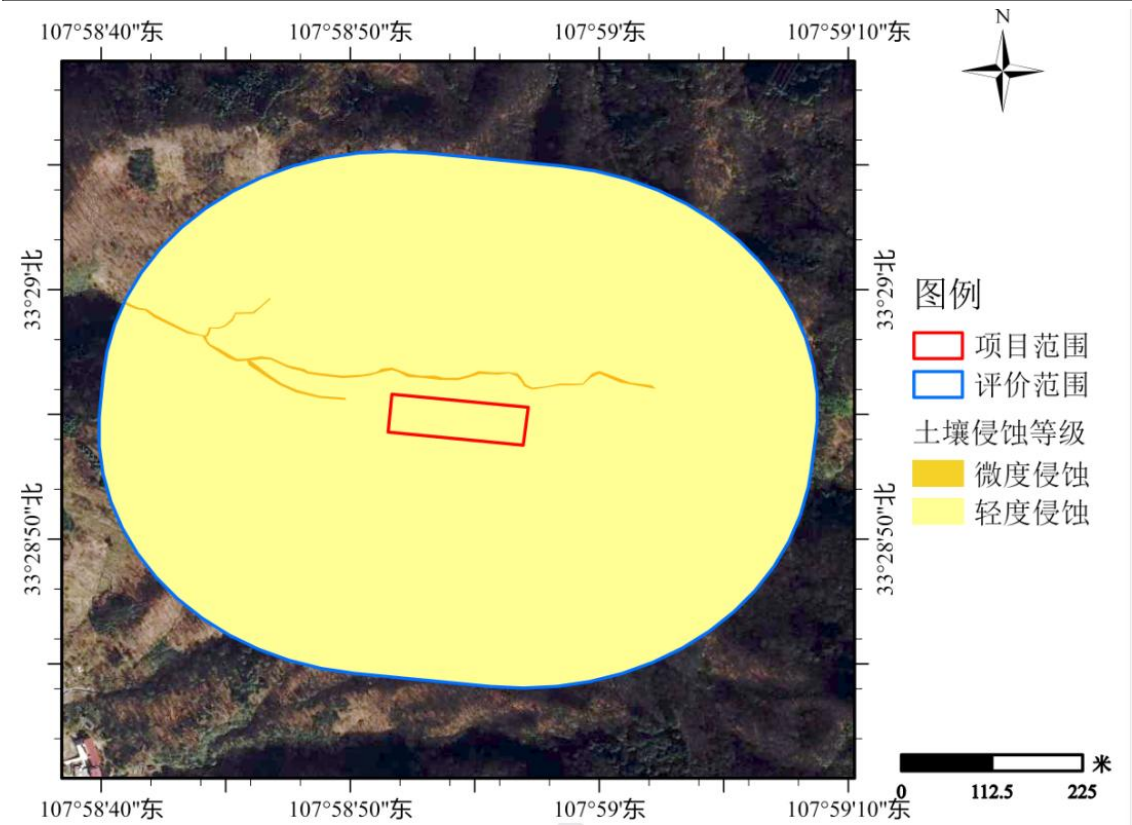


图 3.2-4 土壤侵蚀图

根据现场调查，调查区土壤侵蚀强度总体轻微。评价范围内，以乔木林地为主，内层伴生有灌丛草丛，植被覆盖度大，地面裸露少，水土保持力强，不易流失。

3.2.6.6 野生动物

根据现场调查，项目区内及周边地区野生动物为常见的兽类鸟类。兽类主要有草兔、小家鼠、蛇、蛙等，鸟类主要有麻雀、家燕等。项目区及附近 300 米范围内未发现国家级和省级重点保护野生动物及其栖息地。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响预测与评价

4.1.1 施工期废气环境影响分析

1、施工扬尘

本项目施工作业、建筑材料装卸、转运、运输均会造成地面扬尘污染环境，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，以及天气条件等诸多因素关系密切，是一个复杂难于定量的问题。项目主要污染及其环境影响分析如下：

①裸露地面扬尘

项目施工阶段地基平整、开挖、回填土方会形成大面积裸露地面，使各种沉降在地表上的气溶胶粒子等成为扬尘的天然来源，在进行施工建设时极易形成扬尘颗粒物并进入大气环境中，对周围环境空气质量造成影响。

②粗放施工造成的建筑扬尘

施工场地建筑、堆料及运输抛洒等建筑尘在施工高峰期会不断增多，是造成扬尘污染主要原因之一。施工过程如果环境管理、监理措施不够完善，进行粗放式施工，现场建筑垃圾、渣土不及时清理、覆盖、洒水抑尘，出入场地运输车辆不及时冲洗、篷布遮盖、原料进行现场搅拌等，均易产生建筑扬尘。

为了进一步加强大气污染防治工作，切实解决当前存在的突出大气污染问题，评价要求所有建设施工活动应严格执行《陕西省蓝天保卫战 2022 年工作方案》中相关要求：

①严格落实施工工地扬尘管控责任，建立施工工地动态管理清单，在工地公示具体防治措施及负责人信息，防治扬尘污染费用纳入工程造价。严格落实工地“六个百分之百”，将建筑施工扬尘防治落实情况纳入企业信用评价。核查渣土车密闭化改装改造，确保运输过程无扬尘、无遗漏、无抛洒，未达到改造升级要求的渣土车辆不得从事渣土运输活动。

②强化道路扬尘管控。加强渣土车扬尘管理，推进渣土车车轮、底盘和车身高效冲洗，保持行驶途中全密闭，通过视频监控、车牌号识别、卫星定位跟踪等手段，实行道路扬尘全过程监督。加强城市及周边道路两侧裸土、长期闲置土地

绿化、硬化，对柴油货车临时停车场有条件地实施路面硬化。关中地区长距离的城市道路、市政、水利等线性工程进行分段施工。

2、施工机械车辆尾气

工程在加强施工车辆机械管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染。车辆尾气中主要污染物为 CO、NO_x 及 THC 等，间断运行，对环境的影响小。

4.1.2 施工期废水环境影响分析

本项目施工期废水主要包括车辆机械设备冲洗废水、混凝土养护废水等。施工废水主要污染物是 SS、石油类等。环评要求建设单位在施工场地建立沉淀池，经沉淀后的上清液回用于施工场地洒水，搭建临时厕所，施工期结束后清掏肥田。

项目施工期生活污水主要为盥洗废水，洒水抑尘，对水环境影响较小。

4.1.3 施工期噪声环境影响分析

施工期噪声源主要是挖土机、装载机、运输车辆等，声级一般在 80~90dB（A），对周围声环境有一定的影响。虽然施工噪声仅在施工期产生，随着施工的进行而消失，但由于噪声较强，将会对周围声环境产生严重影响，必须重视对施工期噪声的控制。

为减轻施工期噪声对施工人员以及周围环境的影响，环评要求建设单位应严格按照环境噪声污染防治管理的有关规定，采取以下措施：

（1）合理布局施工现场。避免在同一地点同时安排大量机械设备，以免局部声级过高。

（2）合理安排施工计划以缩短施工周期。

（3）采用低噪声设备，加强设备的维护与管理。要求建设单位将高噪声设备尽量设置在建设场地中部。

（4）不得在夜间进行噪声污染的施工作业。确需夜间施工作业的，必须提前 15 日向所在地的环保行政主管部门提出申请。

（5）运输车辆经过村庄时减速慢行，禁止鸣笛。

在严格采取上述措施后，施工期噪声对周边环境影响较小。

4.1.4 施工期固体废物环境影响分析

本项目在建设过程中，产生的主要固体废弃物为各类生活垃圾、建筑垃圾和

土石方。

项目土石方全部用于回填，施工过程中产生的建筑垃圾应及时清运至建筑垃圾填埋场，严禁在施工场地内堆存，运出废物应使用苫布遮盖，不得沿路洒落泥土。施工人员产生的生活垃圾量较少，可设置垃圾桶存放，由环卫部门分类清运，不得随意丢弃。

在采取如上措施的情况下，施工期固体废弃物对环境影响不大。

4.1.5 施工期生态环境影响分析

（1）土地利用影响分析

项目主要建设内容包括鸡舍、乳酸菌车间、粪肥处理车间及配套工程及环保工程等，这些工程的建设将改变占地范围内的土地利用类型。项目用地面积 0.667hm^2 ，占地面积不大。占地类型为林地、草地，项目的占地对区域的土地利用具有一定的影响。为了降低因项目建设造成的损失，项目在施工中加强土地节约意识及工程管理，建构筑物布局中应尽量少占土地。

本项目采用多层建筑布局结构，尽可能减少林地使用面积，项目建设过程中的临时工程尽可能均布置在永久占地范围内，少占地。项目建成后，对临时用地尽快恢复原有土地类型，使项目区整体生态环境向有利方向转变。

本项目占地类型为设施农业项目用地，进行蛋鸡养殖活动，并在经营期满后，按照国家相关规定及用地协议约定，落实土地复垦责任，完成本项目用地的复垦工作，恢复原状，不会造成区域土地利用类型变化。

（2）对植被的影响分析

项目施工过程中土地平整对占地范围内的植被将全部铲除，地表清理对植被造成永久性的破坏，植被覆盖率一定程度地减小，生物量减少，一定程度上破坏了原有森林生态系统，使其水源涵养和水土保持等功能一定程度地下降。但项目所在地乔木多为人工栽植的油松、杉木、板栗、栎类等常见树种，没有珍稀濒危植物物种的分布。施工期预测植被生物量损失量为 0.672t ，损失量不大，施工期土地平整不会对区域植物群落产生明显影响。

工程建成后通过厂区整体绿化，建成人工生态系统，对占地造成的植被损失进行了弥补，通过对各区域绿化和植被恢复工作，项目区植被覆盖率明显增加，这将改善区域生态环境和局地小气候，减少风力，提高土壤蓄水保肥能力，有利

于自然植被恢复及防止水土流失，对区域生态环境产生一定的有利影响。

（3）对动物的影响分析

项目建设对区域内野生动物的影响，地表清理损坏林地植被，一定程度破坏了部分动物的栖息地，同时施工期间的施工噪声、施工照明等施工活动，对野生动物的活动可能产生一定的干扰影响。根据现场调查，项目所影响区域内野生动物较少，主要是一些草兔、小家鼠、蛇、蛙等兽类及麻雀、家燕等鸟类，没有国家及省级保护野生动物。由于该区域本来人类活动就频繁，工程建成后，区域生态环境并无较大改变，所以项目建设对区域内的野生动物影响较小。

（4）水土流失

本项目在施工期会对地表有一定扰动，建设过程中土石方开挖总量为 1.89 万 m³，施工建设期及植被恢复期（二年）预测水土流失量为 48.6t，新增水土流失量 36.4t 土壤的剥离与开挖造成土壤结构的破坏和肥力的下降，造成局部的水土流失。

施工单位在施工过程中对临时堆土、散状材料应遮盖篷布，四周设置临时排洪沟、临时排水沟、临时沉砂池、雨季停止施工等措施，采取以上水土保持措施后，项目施工期造成的水土流失影响较小。

4.2 运营期环境影响预测与评价

4.2.1 运营期环境空气影响预测与评价

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 推荐估算模式中 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。

4.2.1.1 评价等级

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

评价工作等级划分原则见表 4.2-1。

表 4.2-1 环境空气评价工作分级标准表

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

污染物评价标准和来源见表 4.2-2。

表 4.2-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH_3	二类限区	1h	200	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
H_2S	二类限区	1h	10	

4.2.1.2 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表 4.2-3、表 4.2-4。

表 4.2-3 有组织废气污染源参数一览表（点源）

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔 (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	排放速率 (kg/h)	
	经度	纬度								NH ₃	H ₂ S
排气筒 DA001	107.982426	33.48199	940.00	25	0.35	21.65	25	8760	正常	0.0048	0.00025

表 4.2-4 无组织废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	坐标		海拔/m	矩形面源		与正向北 夹角/°	有效排放 高度/m	年排放小时 数/h	排放工 况	排放速率 kg/h	
	经度	纬度		长度/m	宽度/m					NH ₃	H ₂ S
鸡舍 1#	107.981224	33.48212	922.00	103	16	96.50	11.5	8760	正常	0.0076	0.001
鸡舍 2#	107.981194	33.481911	951.00	103	16	96.50	11.5	8760	正常	0.0076	0.001
粪肥处理 车间	107.982399	33.482029	940.00	45	10	96.50	10	8760	正常	0.00048	0.00025

4.2.1.3 预测分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），对项目运营期排放的污染物进行环境影响预测。预测模式采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN。最高、最低环境温度根据评价区域近 20 年气象资料统计所得，最小风速为 0.5m/s，风速计算高度取 10m。估算模型参数见表 4.2-5，预测结果见表 4.2-6。

表 4.2-5 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		37°C
最低环境温度/°C		-12.9°C
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 4.2-6 Pmax 和 D10% 预测和计算结果一览表

排放源	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)
排气筒 DA001	NH ₃	200	16.356	8.178	/
	H ₂ S	10	0.8519	8.52	/
鸡舍 1	NH ₃	200	4.6336	2.3168	/
	H ₂ S	10	0.6097	6.0968	/
鸡舍 2	NH ₃	200	4.6336	2.3168	/
	H ₂ S	10	0.6097	6.0968	/
粪肥处理车间	NH ₃	200	0.2010	0.1005	/
	H ₂ S	10	0.1036	1.0363	/

由上表可知，项目 Pmax 最大值出现为排气筒 DA001 排放的 H₂S 为 8.82%，Cmax 为 0.85193 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

大气污染物年排放量包括项目各组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和，污染物年排放量公式如下：

$$E_{\text{年排放}} = \sum_{i=1}^n (M_{i\text{有组织}} \times H_{i\text{有组织}}) / 1000 + \sum_{j=1}^n (M_{j\text{无组织}} \times H_{j\text{无组织}}) / 1000$$

式中： $E_{\text{年排放}}$ ——项目年排放量，t/a；

$M_{i\text{有组织}}$ ——第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h；%

$H_{i\text{有组织}}$ ——第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

$M_{j\text{无组织}}$ ——第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{j\text{无组织}}$ ——第 j 个无组织排放源年有效排放小时数，h/a；

大气污染物排放量核算表见表 4.2-7、表 4.2-8、表 4.2-9。

表 4.2-7 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
排气筒 DA001	NH ₃	0.6	0.0048	0.042
	H ₂ S	0.034	0.00025	0.00223
有组织排放总计				
有组织排放总计	NH ₃			0.042
	H ₂ S			0.00223

表 4.2-8 大气污染物无组织排放量核算表

项目	污染物	主要污染防治措施	国家或地方排放标准		排放量 (t/a)
			标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
鸡舍 1#	NH ₃	采用全价配合饲料+干清粪+日产日清，喷洒乳酸菌除臭剂，水帘降温除氨、加强通风等	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	≤1.5	0.0028
	H ₂ S			≤0.06	0.0004
鸡舍 2#	NH ₃			≤1.5	0.0028
	H ₂ S			≤0.06	0.0004
粪肥处理车间	NH ₃	密闭车间，负压收集、喷洒乳酸菌除臭剂等		≤1.5	0.042
	H ₂ S			≤0.06	0.002
无组织排放总计					
无组织排放总计		NH ₃		0.0476	
		H ₂ S		0.0028	

表 4.2-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	核算年排放量 (t/a)
----	-----	--------------

1	NH ₃	0.0896
2	H ₂ S	0.00503

4.2.1.4 环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的大气环境保护距离确定方法，经计算本项目厂界外无超标点，因此，项目不设置大气防护距离。

4.2.1.5 小结

项目大气环境影响评价自查表见表 4.2-10。

表 4.2-10 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级□			二级☑			三级□		
	评价范围	边长=50km□			边长 5～50km□			边长=5km☑		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□				<500t/a□		
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃ ） 其他污染物（NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑				
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		附录 D☑		其他标准□		
现状评价	环境功能区	一类区□			二类区☑			一类区和二类区□		
	评价基准年	（2023）年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发布的数据☑			现状补充监测☑		
	现状评价	达标区☑				不达标区□				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源□			拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境影响评价与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □		其他 □	
	预测范围	边长≥50km□			边长 5～50km□			边长=5km□		
	预测因子	预测因子（----）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □				
	正常排放短	c _{本项目} 最大占标率≤100%□				c _{本项目} 最大占标率>100%□				

	期浓度贡献值				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$c_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>	$c_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>	
		二类区	$c_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>	$c_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	$c_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$c_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$c_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>		$c_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (TSP、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)	监测点位数 (--)	无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m			
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a	VOCs: (/) t/a

注: “☐”为勾选项, 填“☒”; “()”为内容填写项

4.2.2 运营期地表水环境影响预测与评价

4.2.2.1 地表水环境影响评价等级划分

项目产生的废水主要为鸡舍冲洗废水、乳酸菌实验室清洗水、生物滴滤塔更换废水和办公生活污水。鸡舍冲洗废水产生量约 28.8m³/a、实验室仪器清洗废水产生量为 131.4m³/a、生物滴滤塔更换废水产生量为 0.48m³/a, 废水总产生量为 160.68m³/a, 主要污染物为 COD、BOD、SS、NH₃-N、TP、TN。全部通过密闭污水管道排至污水存储池, 用于鸡粪有机肥基肥发酵过程补水, 不外排。

生活污水中盥洗废水产生量为 175.2m³/a。设置化粪池 1 座, 由附近农户定期清掏用作农肥, 不外排。

本项目为水污染影响型建设项目, 无废水外排, 根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018) 中规定的水污染影响型建设项目评价等级判断可

知，本项目评价等级为三级 B。根据导则要求并结合本项目实际情况，主要评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价。

4.2.2.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

本项目鸡舍冲洗废水和乳酸菌实验室清洗水用于有机肥发酵过程补水。乳酸菌实验室，主要进行植物乳酸菌活性检测及 pH 等监测实验，不涉及 P3、P4 生物安全实验和转基因实验，不涉及环境、职业卫生等检测服务，不涉及中试及生产。清洗废水中含有少量乳酸菌等营养有机物，不含重金属等难以分解或有毒有害的污染物，发酵喷淋水对水质要求不高，可以用于有机肥发酵的喷淋降温水回用。

本项目采用好氧堆肥法生产有机肥，发酵过程由于微生物新陈代谢作用，将释放大量热能，最高温度可达 70℃ 以上，同时高温带来水分的大量蒸发。水分的多少，直接影响好氧堆肥反应速度的快慢，影响堆肥的质量，甚至关系到好氧堆肥工艺的成败；在堆肥期间，如果水分含量低于 10%~15%，细菌的代谢作用会普遍停止；而温度过高也将直接影响微生物的活性。

根据企业生产经验及水平衡分析，项目有机肥发酵过程用于调节发酵系统温度和湿度的补水量约为 0.2m³/t 产品。除去项目鸡舍冲洗废水、乳酸菌实验室清洗水和生物滴滤塔定期更换浓水，项目仍需补充部分新鲜水。

因此，鸡粪发酵过程补水量能够完全消耗本项目产生的生产废水。项目利用鸡粪发酵过程消耗本项目产生的废水污染物控制及水环境减缓措施可行。

4.2.3 运营期地下水环境影响预测与评价

4.2.3.1 评价区水文地质条件

1、区域地质条件

根据项目详勘阶段地勘资料，工程地质层，自上而下分别描述如下：

①素填土(Q₄^{ml})：浅黄~黄褐色，湿，可塑为主，组成物质以粉质黏土为主，混少量碎石、角砾等，不均匀。层厚 3.20~17.80m，平均层厚 6.80m，层底标高 865.96~882.61m。

②粉质黏土(Q₄^{dl})：黄褐~黄棕，稍湿，坚硬，岩心完整，长柱状，刀切面光滑，干强度高，韧性高，无摇振反应。局部含少量碎石及角砾。该层主要分

布在建设场地北侧，层厚 0.80~5.40m，平均层厚 2.20m，层底标高 873.32~880.41m。

③碎石（Q₄^{al}）：黄褐色、深褐色、斑杂色，级配一般，中密，碎石、角砾成分主要为强风化片麻岩为主，呈棱角状，次棱角状，混杂有少量黏性土。层厚 2.10~11.80m，平均层厚 7.53m，层底标高 858.76~885.11m。

④强风化片麻岩（Pt）：灰白~深灰色，强风化，片麻状结构，块状构造。主要矿物成分为斜长石、石英、黑云母等。以碎块状、扁柱状为主，风化不均，合金钻头易钻进。饱和单轴抗压强度 1.69MPa，软化系数 0.57，属易软化极软岩。岩石完整程度属破碎，岩体基本质量等级属 V 级。层厚 0.50~4.20m，平均层厚 1.71m，层底标高 856.86~883.51m。

⑤中风化片麻岩（Pt）：灰白~深灰色，中风化，片麻状结构，块状构造。主要矿物成分为斜长石、石英、黑云母等。岩心呈柱状，较完整。饱和单轴抗压强度 7.4MPa，软化系数 0.60，属易软化软岩。岩石完整程度属较完整，岩体基本质量等级属 IV 级。该层广泛分布勘察区域内，未穿透，最大揭露厚度 7.00m。

拟建场地分布的填土层工程性能差，场地内无湿陷性黄土、软土、冻土分布，可不考虑其影响。勘察期间未见地下水分布。

2、评价区地下水文条件

（1）地下水类型及富水性评价区

项目评价区属于基岩地区，属于极弱和弱富含水岩组，地下水埋藏较深，而且时空分布不均。大气降水是地下水补给的主要来源；其补给受地质构造、地层岩性、地貌、岩石风化程度等因素的影响。

根据区内地形地貌、地层结构、含水介质、埋藏条件及动力特征等，地下水类型主要分为：第四系松散堆积层孔隙水和基岩裂隙水两种。

①第四系松散堆积层孔隙水

分布于第四系冲洪积、残坡积粉质黏土混碎石、碎石土等地层之中。地下水埋深较浅，富水性和导水性相对较强，补给方式为枯水期主要接受来自山区的基岩裂隙水侧向补给，丰水期以降雨及地表水的垂直渗入补给，排泄方式多以渗入下部基岩裂隙之中排泄或径流排泄于河流、溪沟之中。

②基岩裂隙水

基岩裂隙水可分为风化裂隙水、构造裂隙水，风化裂隙水分布在基岩的上表层风化带，分布均匀，水位变化很大，含水层厚度小，多形成潜水，富水性和导水性较差，主要受大气降水渗入补给；而构造裂隙水分布在构造破碎带，富水性和导水性受断层力学性质、裂隙发育程度、张开度和连通性的控制和影响，一般中等～强，在深大断裂部位往往有温泉出露，且多具承压性，渗透系数一般5～8m/d。在山麓斜坡地带，受岩性及气候影响，岩体风化程度较高，基岩裂隙水夏季常以泉的形式排泄。

（2）地下水补径排条件

本区地下水主要接受大气降水入渗补给。降水一部分以地面径流的形式顺区内地形坡降汇入沟谷、河流，排出区外；一部分降水渗入上覆松散层，渗入松散层的水；一部分又以地下径流的方式由高向低顺坡降排泄（地下水分水岭与地面分水岭基本一致），再次补给地表水；一部分则赋存于松散层的孔隙内，成为松散层孔隙潜水，或沿岩体裂隙、孔隙垂直下渗到储水构造富集成基岩裂隙～孔隙水。基岩裂隙～孔隙水还会在沟谷中斜向流动。

4.2.3.2地下水影响途径

项目属于Ⅲ类建设项目，营运期可能对地下水影响途径主要包括以下几个方面：污水存储池等事故泄漏时通过下渗污染地下水；废水收集、排放系统防渗措施不当造成废水直接下渗，影响厂址地区浅层地下水。

4.2.3.3对地下水水质影响分析

1、污染源概化

根据工程分析，本工程可能产生影响的主要是构筑物下沉或破裂、废水输送管道破裂，导致污水下渗对地下水的影响。正常情况下，各构筑物均进行了防渗处置、各输送管道均无裂缝，不会对周围地下水产生影响。但在事故非正常情况下，如构筑物下沉或破裂、废水输送管道破裂等，相应的污染物均可能下渗经过包气带后进入浅层地下水，从而对地下水水质产生不利影响。本工程建设污染源可以概化为点状污染源。

按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141）中的水池渗水量按照池壁（不含内隔墙）和池底的浸湿面积计算，钢筋混凝土结构水池渗水量

不得超过 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。项目污水暂存池尺寸为 $7\text{m}\times 4\text{m}\times 2.5\text{m}$ ；项目废水最大一次废水量 57.6m^3 ，存贮浸湿面积最大为 72m^2 ，正常情况下渗水量不超过 $0.144\text{m}^3/\text{d}$ 。一般非正常状况下，水池渗漏水按照正常的 10 倍计算，即渗水量为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ 。

2、预测因子

本项目主要考虑事故状态下污水暂存池发生破损，防渗层破损的情况下收集鸡舍冲洗废水进入土壤入渗地下水的影响。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）预测因子选取按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子。

结合项目实际排放工况情况，不考虑废水混合，直接采用污染物浓度最大的鸡舍冲洗废水污染源进行评价。该废水可能会对地下水环境产生影响的主要潜在污染物为 COD_{Cr} 、氨氮、总氮及总磷等，不含重金属、持久性有机物，均为其他类别。根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准中指标及限值，本项目选取最大标准指数的氨氮作为预测因子进行预测。

表 2.4-11 鸡舍冲洗废水主要污染物产生量及产生浓度情况一览表

类别	污染物	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	TN
鸡舍清洗废水	产生浓度 (mg/L)	6.5-8.5	3000	750	200	25	300
	标准 (mg/L)	/	20	4	0.5	0.2	1.0
	标准指数	/	150	187	400	125	300

3、预测源强及时段

预测源强按照非正常状况下持续泄漏考虑。

预测时段按导则要求及污染物进入含水层的时间为 100d（污水暂存池主要存放鸡舍清洗废水，每两年产生一次，每次最大存在时间约 100d）。各污染源强计算结果见表 4.2-11。

表 4.2-12 非正常状况下污染源强浓度表

情景设定	特征污染物	渗漏位置	泄漏速率 kg/d	污染物浓度 (mg/L)	渗漏时长 (d)	评价标准 (mg/L)	含水层	检出限 mg/L
非正常工况	氨氮	污水暂存池	连续源强 (0.288)	200	100、1000	0.5	潜水	0.025

d.预测方法

根据地下水评价工作等级划分依据，项目地下水环评等级为三级，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），三级评价可采用解析法或类比分析法预测，本次预测选择解析法。

4、水质污染预测模型的建立

考虑污染最大化，假定泄漏的污染物于初始时间连续进入含水层，概化为平面连续点源，根据预测情景，采用地下水导则附录 D 中 D.1.2.2.2 连续注入示踪剂—平面连续点源计算公式：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{\mu^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{\mu^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{\mu^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中： x, y ——计算点处的位置坐标；

t ——时间，d；

$C(x, y, t)$ —— t 时刻点 x, y 处的示踪剂质量浓度，g/L；

M ——承压含水层的厚度，m；

m_t ——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u ——水流速度，m/d；按照 $u=KI/n_e$ 计算， k ——渗透系数，m/d； I ——水力梯度，无量纲；

n_e ——有效孔隙度，无量纲；

D_L ——纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T ——横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π ——圆周率。

3.水文地质参数初始值确定

根据项目地勘资料及区域水文地质情况，项目地下水类型为第四系松散堆积层孔隙水，分布于第四系冲洪积、残坡积粉质黏土混碎石、碎石土等地层之中。根据导则附录 B.1 渗透系数经验值表，按亚黏土渗透系数取 0.25m/d；根据自然

界中主要松散岩石孔隙度的参考数值，粉砂孔隙度变化区间为 35%~50%，黏土孔隙度变化区间为 40%~70%，本次粉质黏土有效孔隙度取 40%；本次预测含水层厚度取 10m。区内潜水总的径流方向基本与地形一致，由北而南，由东而西，以椒溪河作为排泄基准面。评价区地下水补给为大气降水，水力坡度与地形基本一致，本次预测水力坡度取 20%。水文地质参数确定见表 4.2- 12。

表 4.2- 13 水文地质参数确定

渗透系数 (m/d)	有效孔隙度	水力坡度 (%)	含水层厚度 (m)	地下水流速 (m/d)	纵向弥散系数 (m ² /d)	横向弥散系数 (m ² /d)	示踪剂注入量 (kg/d)
0.25	0.4	20	10	0.125	0.2	0.02	0.288

5、终点浓度值选取

根据《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009），中的检出限为 0.025mg/L。

6、预测结果与分析

非正常情况下，污水暂存池防渗层损坏后，泄漏的污水会渗入地下，进入地下水中，影响的地下水类型为近地表的潜水层，地下水水质受到一定程度污染。氨氮的影响范围、超标范围和最大运移距离、最大超标距离详见表 4.2- 13 和图 4.2-1、图 4.2-2。

表 4.2- 14 非正常状况下的氨氮的预测结果

预测因子	预测时限	影响范围 (m ²)	超标范围(m ²)	最大影响距离 (m)	最大超标距离 (m)
氨氮	100 天	707	283	40	28

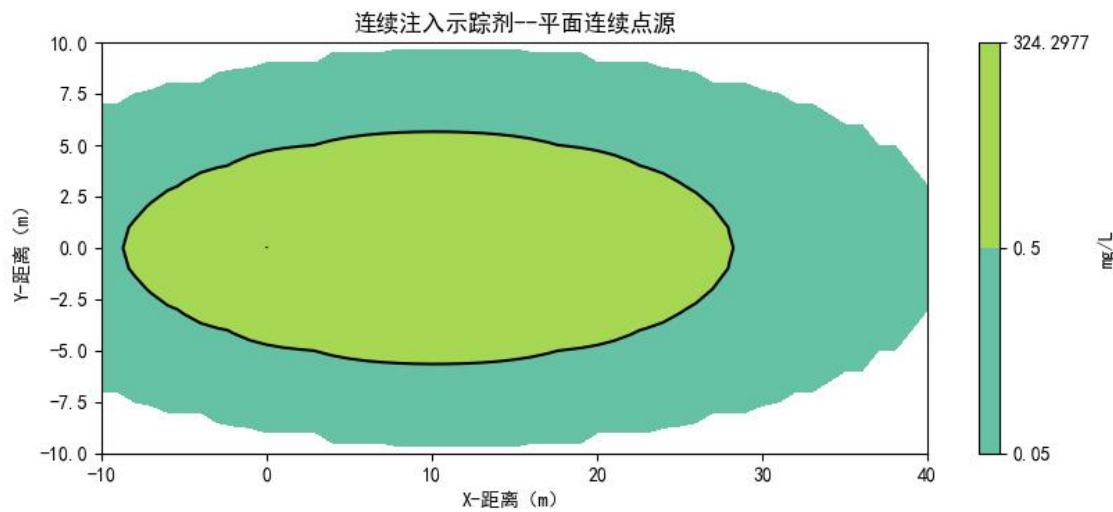


图 4.2-1 连续泄露 100d 后地下水中氨氮的浓度分布情况

从预测结果可以看出，在非正常工况下污水暂存池防渗破损，泄漏 100d 后，氨氮影响范围为 707m²，最大运移距离为 40m，下游超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准（0.5mg/L）的面积 283m²，下游最大超标距离为 28m，污水暂存池距离地下水下游厂界约 72m，因此超标范围未出厂界。

因此，应在污水暂存池等构筑物、厂区排水系统、污水输送管线进行加固防渗处理，并加强维护管理，防止污水泄漏进入地下水水中，杜绝风险事故发生。

7、地下水影响评价结论

在正常状况下，地面经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，污染物渗入地下水的量很少或忽略不计。在正常状况下项目地下水污染源难以对地下水产生影响，正常状况下项目对地下水环境的影响可接受。

根据非正常状况下预测结果可知，将厂区对地下水的污染方式概化为：连续注入示踪剂—平面连续点源模型。利用解析法预测了特征污染因子在地下水中的迁移规律，当采取防渗措施后，污水暂存池在非正常状况下发生泄漏，废水入渗到潜水含水层中，当采取防渗措施后，污水暂存池在非正常状况下发生泄漏，废水入渗到潜水含水层中，泄漏 100d 后，氨氮影响范围为 707m²，最大运移距离为 40m，下游超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准（0.5mg/L）的面积 283m²，下游最大超标距离为 28m，污水暂存池距离地下水下游厂界约 72m，因此超标范围未出厂界。

根据上述分析结果，经防渗处理后，在非正常状况下污染物超标范围不会超出厂区边界，对厂界外的地下水产生影响不大。因此，在非正常状况发生后，应及时采取应急措施，对污染源防渗进行修复截断污染源，并设置有效的地下水监控措施，使此状况下对周边地下水的影响降至最小，项目在此状况下对潜水含水层的影响可接受。

4.2.4运营期声环境影响预测与评价

4.2.4.1噪声源强分析

项目运营期噪声源主要为生产设备运行产生的噪声，产噪设备主要噪声源包括养殖设备供料系统、水帘降温系统、空气源热泵、鸡舍排风扇、鸡舍鸡叫声、骨泥搅拌机、烘干机、破碎机（粉碎机）、筛分机、造粒机、冷却机和包装机以

及废气治理除臭风机等。

项目采取的噪声控制措施主要包括：选用低噪声设备，主要生产设备置于室内，采取基础减振、振减震垫等措施，降噪效果为 15dB（A）；泵采取厂房隔声、基础减振，降噪效果 25B（A）。空气热源泵、环保设施风机与设备连接处采取基础减振、隔声罩、消声器措施，降噪效果为 25dB（A）。

本次项目厂区中心为坐标原点，主要噪声源源强及治理措施详见 14。

4.2-15 项目运营期噪声源强及治理措施一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量	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	距室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑外噪声	
							X	Y	Z					声压级	建筑物距离/m
1	1#鸡舍	升降机	/	5	82	基础减振、厂房隔声	-23.6	6.9	1	6	66.4	24h	15	51.4	1.0
2		清粪机	/	25	88.9	基础减振、厂房隔声	25.1	2.5	1	6	73.3	24h	15	58.3	1.0
3		水泵	/	15	81.8	基础减振、厂房隔声	0	4.8	1	6	66.2	24h	15	51.2	1.0
4		排风扇	/	59	87.7	基础减振、厂房隔声	27	2.2	1	7	70.8	24h	15	55.8	1.0
5	室外	空气源热泵	/	3	84.8	基础减振、隔声罩	-9.2	1.6	1	/	/	24h	25	59.8	1.0
6	1#鸡舍	升降机	/	5	82	基础减振、厂房隔声	-24.2	-2.5	1	6	66.4	24h	15	51.4	1.0
7		清粪机	/	25	88.9	基础减振、厂房隔声	24.3	-7.1	1	6	73.3	24h	15	58.3	1.0
8		水泵	/	15	81.8	基础减振、厂房隔声	-1.3	-4.4	1	6	66.2	24h	15	51.2	1.0
9		排风扇	/	59	87.7	基础减振、厂房隔声	25.3	-7.2	1	7	70.8	24h	15	55.8	1.0
10	室外	空气源热泵	/	3	84.8	基础减振、隔声罩	-9.4	0.1	1	/	/	24h	25	59.8	1.0

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量	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	距室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑外噪声	
							X	Y	Z					声压级	建筑物距离/m
11	室外	滚筒卧式发酵罐	HGZF2632	1	85	基础减振、减振垫、隔声罩	10.3	6.4	1	/	/	24h	25	60	1.0
12	辅助房	包装机	KSB-300	1	85	基础减振、厂房隔声	18.2	6	1	4.5	71.9	24h	15	56.9	1.0
13	黑水虻养殖车间	骨泥粉碎机	LFF-500	1	75	基础减振、厂房隔声	32.2	4.3	1	10.9	54.3	24h	15	39.3	1.0
14		搅拌机	SLJ-500	1	85	基础减振、厂房隔声	35.2	4	1	13	62.7	24h	15	47.7	1.0
15		筛选机	/	1	85	基础减振、厂房隔声	34.2	-7.8	1	2	79.0	24h	15	64.0	1.0
16		烘干机	/	2	88	基础减振、厂房隔声	34	-10	1	2	82.0	24h	15	67.0	1.0
17	乳酸菌车间	水泵	/	3	89.8	基础减振、厂房隔声	-33.2	-2.3	1	1.6	85.7	24h	25	60.7	1.0
18		蒸汽发生器	18Kw/380v	1	80	基础减振、厂房隔声、消声器	-32.1	-1.5	1	1.5	76.5	24h	15	61.5	1.0
19	室外	除臭引风机	/	1	90	基础减振、隔声罩、消声器	33.2	-2	9	/	/	24h	25	65	1.0

4.2.4.2 预测模式

本项目采用导则推荐的点声源衰减模式预测场界噪声排放情况。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，采用如下模式：

①室外声源无指向性点声源几何发散衰减后的噪声声压级为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r / r_0)$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点的声压级（dB）；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 $r_0(m)$ 的声压级（dB）；

r ——预测点距声源的距离（m）；

r_0 ——参考位置距声源的距离（m）

②对于室内声源，可按下式计算：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：

L_{P1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{P2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

③室外多声源在预测点产生的噪声贡献值（ L_{eqg} ）计算公式

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

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数

t_i ——在 T 时段内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时段内 j 声源工作时间，s；

④预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

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

式中：

L_{eq} —建设项目声源在预测点的噪声贡献值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB。

4.2.4.3 预测范围

本项目周边 200m 范围内无声环境敏感点，最近敏感点为项目场界西南 502m 周家湾村，本次评价主要对项目运营期场界噪声影响进行预测分析，场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。

4.2.4.4 预测结果

本项目夜间、昼间均有生产，对昼间、夜间的场界达标情况进行分析。

根据本项目主要噪声源分布情况，利用上述预测模式和参数，使用环安科技的《噪声影响评价系统 OnlineV4》计算项目主要噪声源对各场界的噪声贡献值，并绘制出噪声贡献值等声级值线图。

场界噪声预测结果见表 4.2-15。

表 4.2-16 运营期场界噪声贡献值预测结果表

接收点	贡献值 dB (A)	标准值	达标情况
东场界	45.2	60 (昼间)	达标
		50 (夜间)	达标
南场界	48.3	60 (昼间)	达标
		50 (夜间)	达标
西场界	47.8	60 (昼间)	达标
		50 (夜间)	达标
北场界	42.2	60 (昼间)	达标
		50 (夜间)	达标

由上表可得，项目运营期场界四周噪声昼夜间贡献值可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类声功能区限值要求。

噪声声级线见如下图 4.2-3。

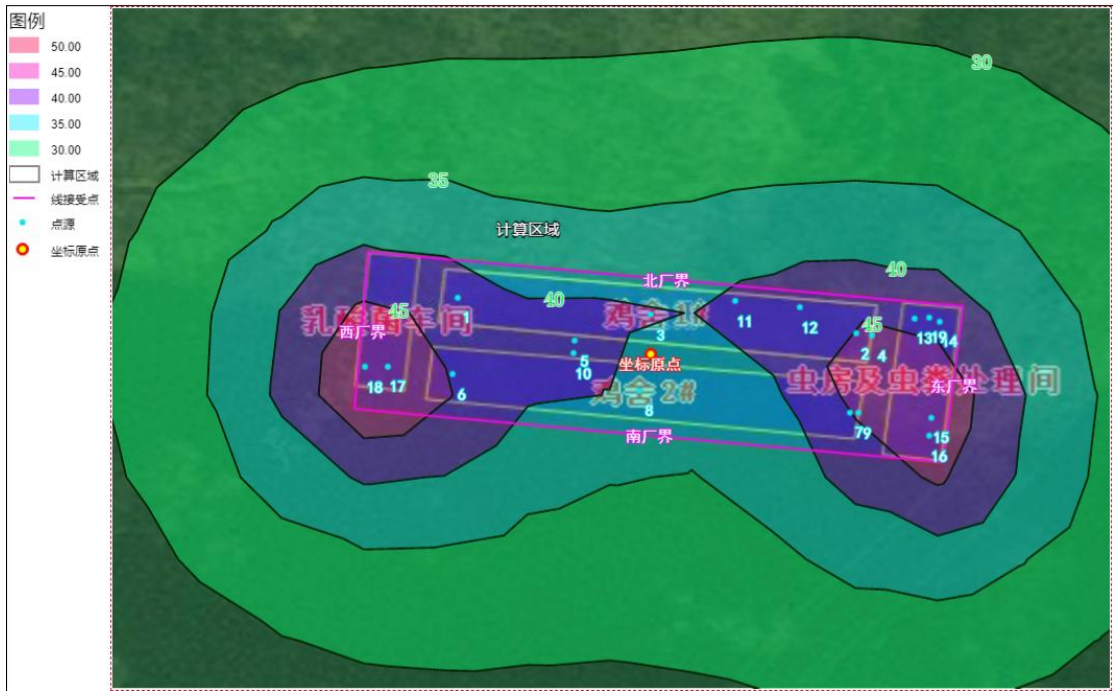


图 4.2-3 噪声贡献值等值线图

4.2.4.5小计

项目建成投产后，主要噪声源经厂房隔声、基础减振、安装隔声罩、消声器等措施后，通过距离衰减对各厂界噪声贡献值不大，场界噪声预测值昼间、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求；项目 200m 范围内没有声环境保护目标，项目最近的保护目标为场界西南 502m 的周家湾村，项目噪声不会对其声环境产生影响。

表 4.2-17 项目声环境评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级 与范围	评价等级	一级□		二级☑		三级□		
	评价范围	200 m☑		大于 200 m□		小于 200 m□		
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□		
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		国外标准□		
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区☑	3 类区 □	4a 类 区□	4b 类区□	
	评价年度	初期□		近期□		中期□		远期□
	现状调查方法	现场实测法☑		现场实测加模型计算法□		收集资料□		
	现状评价	达标百分比		100%				
噪声源	噪声源调	现场实测☑		已有资料□		研究成果□		

调查	查方法			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200 m <input type="checkbox"/> 小于 200 m <input type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：(/) 监测点位数(/) 无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“(/)”为内容填写项。				

4.2.5运营期固体废物环境影响预测与评价

本项目根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《建设项目危险废物环境影响评价指南》（部令〔2017〕43号）、危险废物排放执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求，从一般固废及危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用和处置等全过程以及建设期、运营期、服务期满后等全时段角度考虑，重点分析预测建设项目产生的危险废物可能造成的环境影响。

4.2.5.1固体废物排放情况

生产运营过程中产生的固体废物主要有鸡粪、鸡毛、废蛋壳、废鸡蛋、病死鸡、黑水虻车间蛹壳、死成虫、虫粪、废包装物等一般固废、废活性炭、实验室废试剂、废样品、废药物、药品及防疫医疗废针头、纱布等危险废物和办公生活垃圾等。项目固废产生及处置情况见表 4.2-16。

表 4.2-18 项目固体废物汇总表

序号	固废名称	分类	产生量（t/a）	处置方式
1	废药物、药品	危险废物 HW03 900-002-03	0.005	委托有资质单位处理
2	防疫医疗废针头	危险废物 HW01 841-002-01	0.03	

3	防疫医疗废纱布	危险废物 HW01 841-005-01	0.005	
4	废活性炭	危险废物 HW49 900-041-49	0.5	
5	实验室废试剂、废样品	危险废物 HW49 900-047-49	0.6	
6	鸡粪	一般固废	14235	作为黑水虻养殖和活性有机肥发酵原料
7	鸡毛、废蛋壳、废鸡蛋等	一般固废	1.55	
8	蛹壳、死成虫	一般固废	3.65	
9	虫粪	一般固废	9625.05	作为高效有机肥外售
10	虫沙、虫粉废包装物	一般固废	0.05	外售废品站
11	有机肥基肥废包装废物	一般固废	0.5	
12	病死鸡	一般固废	0.9	安全井填埋
13	职工生活垃圾	/	3.65	交由环卫部门清运

4.2.5.2 固废处置方式分析

（1）固体废物环境影响特点

固体废弃物除直接占用土地和空间外，其对环境的影响将会通过水、气或土壤污染周围环境，因此，固体废弃物既是造成水、大气、土壤污染的“源头”，又是废水、废气处理的“终态物”。

（2）固体废物的污染途径及影响

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

①占用土地、污染土壤、危害植物：堆放固体废弃物需要占用大量土地，同时，由于长期堆积，在风吹、日晒、雨淋等自然风化作用下，使固体废弃物中的危害性物质进入土壤，从而使土壤被化学物质、病原体等污染，导致土壤结构改变。这种污染还将影响土壤中微生物的生长活动，有碍植物根系增长，或在植物体内积蓄，通过食物链使各种有害物质进入人体，危及人体健康；

②对水环境的污染：排放的固体废弃物经雨水淋溶等会形成沉积物、悬浮物、可溶物随排水途径进入地表水体或地下水水体而产生污染影响；

③对大气环境的污染：固体废弃物能够通过散发恶臭、微粒扩散等方式污染大气环境。特别是在较大的风力作用下一般可剥离 1~15cm 细粒灰尘，其飞扬高度可达 20~50cm，形成大气污染；

④对生态环境的影响：固废处置对生态环境的影响主要表现为堆存占地对处置场地表植被的破坏以及由于长期堆积时导致土壤结构改变妨碍植物生长；

⑤影响人群健康：含有机物的固体废弃物是苍蝇、蚊虫及致病细菌滋生、繁衍、鼠类肆虐的场所，是流行病的重要发生源，对人群健康造成极大威胁。

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

本项目采取的鸡粪采取饲养黑水虻及有机肥处理的措施，体现了固体废物资源化、无害化、减量化的处理原则，只要在工作中，将各项处理措施落到实处，认真执行，可将固体废弃物对环境的污染降低到最低程度。

4.2.5.3 固体废物影响分析

1、一般工业固体废物影响分析

(1) 鸡粪

本项目采用干清粪工艺，鸡粪日产日清。每一层鸡笼下端设置一条纵向封闭传送带，每层鸡群的鸡粪落在传送带上，传送带运行将鸡粪传送到后端，通过刮粪板自动刮入输送带，再由加盖密封传送带直接输送至黑水虻养殖车间，剩余鸡粪进入鸡粪有机肥基肥发酵罐内发酵处理后外售综合利用。

鸡粪中含有大量氮、磷、钾和有机质等营养成分，是一种潜在资源，但直接还田易导致作物病虫害增加，有时还会自然发酵造成烧苗现象。黑水虻转化技术是通过黑水虻取食鸡粪将鸡粪中的营养物质转化成昆虫生物量，同时实现鸡粪的无害化处理的一种新技术。该技术可形成两种产品，即黑水虻成虫和有机肥。黑水虻蛋白质含量可达 42% 以上，脂肪酸含量可达 30% 左右，是一种优质的动物饲料。本项目大部分基肥采用黑水虻转化技术处理，化畜禽粪便在国内已为成熟技术。根据《基于黑水虻转化的畜禽粪便资源化利用研究进展》（李庆等，华中农业大学报，2022 年 11 月第 41 卷第 6 期），黑水虻平均可减少鸡粪（49.6±9.8）%，还可以收获高附加值的黑水虻幼虫用于项目养鸡高蛋白饲料，同时获得虫粪有机肥产品。

本项目常年存栏量为 30 万只，则鸡粪产生量为 39.0t/d 黑水虻养殖生产线日消耗鸡粪约为 30t/d，不足以消耗所有鸡粪。因此，剩余鸡粪与鸡毛、废蛋壳、废鸡蛋、蛹壳、死成虫等一同进入转筒发酵罐好氧发酵堆肥成有机肥基肥后外售

交由陕西大相成农业科技有限公司综合利用。

转筒堆肥工艺，采用高温好氧发酵方法，发酵温度 55-70℃；进料含水由 75% 降到 45%；蠕虫卵死亡率>95%，可杀死鸡粪中的病原菌和蛔虫卵等，同时缩短堆制时间，实现无害化。该技术属于《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）中罗列的最佳可行技术。

因此，鸡粪对周围环境影响不大。

（2）病死鸡

本项目每年病死鸡 450 只。病死鸡重量平均 2.0kg/只，则本项目病死成年鸡为 0.9t/a。根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789 号文），病死鸡不属于危险废物。项目设置 2 个安全填埋井，填埋井深度为 6m，直径为 2m，将病死鸡送至安全填埋井安全填埋。本项目安全填埋井位于项目鸡舍东北侧 20m 处，该位置为主导风险的下风向，远离最近敏感目标周家湾村庄 500m 以上，且项目所在不涉及饮用水水源地。项目病死鸡对周边环境的影响不大。

（3）繁育过程中产生的蛹壳、死成虫

繁育过程中产生的蛹壳、死成虫约为 3.65t/a，收集后进入鸡粪发酵罐，用于有机肥基肥发酵。

（4）虫粪

虫粪含有较高的有机质、总氮、总磷等肥料成分，经烘干处理后，作为优质高效生物肥料外售。

根据《基于黑水虻转化的畜禽粪便资源化利用研究进展》（李庆等，华中农业大学报，2022 年 11 月第 41 卷第 6 期），黑水虻生物质包含 32%~58%的蛋白质和 15%~39%的脂质，可以作为畜禽、宠物和水产养殖的饲料。

根据《基于黑水虻养殖的鸡粪资源化技术初探》（张晓林等，浙江农业科学杂志，2021 年第 62 卷第一期），食物转化率结果表明，黑水虻幼虫取食鸡粪的转化率为 15.87%，对鸡粪的减量化率为 41%。鲜鸡粪饲养的黑水虻幼虫粗蛋白和粗脂肪含量分别为 42.46%和 27.82%。有机质含量为 59.9%，总养分含量 10.58%，pH 为 8.41，符合有机肥标准。因此，虫粪全部用作有机肥料，对环境影响较小。

（5）包装废物

包装过程中会产生废包装物，产生量约为 0.05t/a，收集后外售废品站综合利用。

2、危险废物

本项目产生的危险废物在危险废物暂存间进行暂存，定期委托具有危险废物处理资质的单位进行清运、处置。

（1）危险废物贮存点及处置措施环境影响分析

本项目拟在厂区西南侧建设危险废物贮存点 1 处、面积约 10m²，采取以下防腐防渗措施：

①地面水泥采用 S6 等级防渗水泥；

②危险废物贮存点分区设置，不同种类危险废物之间采用隔断方式隔开，杜绝混放行为；

③设置满足防雨、防风、防晒、防渗等要求。

危险废物贮存点满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单中的相关规定。

本项目产生的危险废物均为固体废物，不涉及液体废物；危废均加盖分类分区存放于塑料桶内，定期交由具有相应危险废物处理资质的单位进行清运、处置。对环境的影响很小。

（2）运输过程环境影响分析

①厂内转移

危险废物产生后应立即转移至密闭容器中，并进行记录；在产生环节收集后应及时转移至厂内临时贮存场所，并填好厂内危险废物转移单。

在采取上述措施后，可有效减少危险废物场内转运中可能出现的泄漏、遗洒等情况，对环境的影响可接受。

②厂外运输

危废在运输过程中，如果管理不当或未采取适当的污染防治和安全防护措施，则会造成污染。因此，本项目危险废物由具备危废处理处置资质的单位负责运输，并严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》执行。

危险废物运输由资质单位负责运输，建设单位应配合运输单位进行危险废物中转作业，中转装卸及运输过程应遵守如下技术要求：

①装卸危险废物的工作人员应熟悉危险废物的属性，并配备适当的个人防护装备，装卸有毒废物应配备特殊的防护装备；

②装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

采取上述措施后，可有效减少危险废物运输对环境的影响。

（5）委托处置过程环境影响分析

本项目产生的危险废物交给有资质的危废处置单位处理，签订协议的处置单位应持有生态环境部颁发的《危险废物经营许可证》，具有收集、运输、贮存、处理处置及综合利用本项目危险废物的资质，本项目将危险废物交有资质的危废处置单位处理可行。

3、生活垃圾

生活垃圾主要为员工日常办公产生，项目劳动定员 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 3.65t/a，生活垃圾存放于厂区设置的垃圾桶内，集中收集存放至垃圾暂存间内，定期由城管委部门清运。

4.2.5.4 小结

综上，本项目固体废物分类收集、分类处理，针对产生的固体废物特点采取了合理可行的处理方式，固废的收集、贮运和转运环节也严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及修改单中标准（环境保护部公告 2013 年第 36 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中标准要求，通过加强管理，并落实各项污染防治措施和固废安全处理措施，项目产生的固体废物预计不会对周围环境造成不利影响。

4.2.6 运营期土壤环境影响分析

4.2.6.1 土壤污染途径分析

土壤污染的途径主要包括以下几种：

（1）大气沉降。

污染物粉尘以气溶胶的形式进入大气中，经过自然沉降和降水进入土壤，或者酸性气体自身降落，被土壤吸附或随雨水进入土壤，造成土壤污染。

（2）地面漫流。

雨水或污水中污染物通过地面漫流进入土壤中，被土壤吸附，造成土壤污染。

（3）垂直入渗。

污水或固体废弃物在堆放或处理过程中，由于日晒、雨淋、水洗等原因渗出的淋滤液以垂直入渗方式进入土壤，造成土壤污染。

本项目工程分析相关内容及《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，识别本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。按行业类别考虑，本项目不需要考虑大气沉降影响。项目产生的生产废水排至污水存储池，用于鸡粪发酵过程补水，不存在地面漫流现象。因此，项目主要为污水存储池、粪肥处理车间（黑水虻养殖车间）、鸡粪发酵罐、鸡舍粪沟、安全填埋井、危险废物贮存点等的废水、液体物料、固体废物通过垂直入渗途径对土壤环境产生的影响。

4.2.6.2 土壤环境影响分析

正常状况下，本项目主要为污水存储池、黑水虻养殖车间、有机肥发酵车间、鸡舍粪池、安全填埋井、危险废物贮存点等均依据相关国家及地方法律法规进行了防渗措施，本项目车间地面或池体防渗为混凝土地面，有可靠防流散措施和防渗措施，泄漏后不会流出室外或下渗，对土壤环境影响较小。本项目废气主要为恶臭气体和颗粒物，在做好废气收集措施的情况下基本不会对土壤环境造成影响。

综上所述，本项目对土壤的各项污染途径进行了有效预防，在确保厂区各项预防措施得以落实并得到良好维护的前提下，本项目对土壤影响可接受。

表 4.2-19 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> ；农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	
	占地规模	(0.67) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)	
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()	
	全部污染物	pH 值、砷、铅、镉、铜、汞、铬、镍、锌	
	特征因子	pH 值、砷、铅、镉、铜、汞、铬、镍、锌	

	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	见监测报告			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	0-20cm	
		柱状样点数	0	0	/	
现状监测因子	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》中的 8 项基本项目					
现状评价	评价因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中 8 项基本项目				
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论	建设项目场地土壤环境质量状况较好。				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 (类比)				
	预测分析内容	影响范围 (厂界 0.05km 范围内), 影响程度 (影响较小)				
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		1	pH、铜、锌、砷、铬、镉、铅、汞、镍、锰		必要时进行跟踪监测	
	信息公开指标	pH、铜、锌、砷、铬、镉、铅、汞、镍、锰				
评价结论		对土壤环境影响较小。				
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

4.2.7运营期生态环境影响

项目建成后, 主体工程、环保工程等辅助设施均已完成。项目运营期对生态环境的影响主要为养殖场对土地利用的影响和生产活动噪声对鸟类、兽类等野生动物的影响及。

①对土地利用的影响

经过现场调查可知, 占地区域的土地利用类型主要为林地。工程征用后, 土地利用结构与功能将发生根本性的变化, 将原有的使用功能改变为养殖用地。原

有的地表植被资源被破坏清除，减少了林地面积，增加了项目区的水土流失量。

②对鸟类的影响分析

由于鸟类栖息环境需要相对安静，而养殖场运行期间，不会产生较大的噪声影响，被施工影响驱赶的鸟类在施工结束后会重新返回。

评价范围内的鸟类无国家重点保护种类，区内的鸟类主要为麻雀、家燕等常见鸟类，由于在场区内部和四周进行植树绿化等措施后，增大了区域的绿化率，更可为上述鸟类提供临时栖息场所，因此本项目运营期对鸟类的影响为正面的。

③对兽类的影响分析

施工期各种施工活动将改变、干扰兽类的栖息环境，将使它们将向远离施工区的地区迁徙，以寻找更适合的生存地域。营运期由于噪声的影响不大。被施工影响驱赶的兽类，主要为草兔、小家鼠、蛇、蛙等。在施工结束后会重新返回。本工程建设占用较为有限的土地，不会对其栖息环境带来影响。

④对景观的影响分析

项目建设对周围的景观进行了改变，但项目所在区域在沟谷当中。项目建成后，对周围的景观整体性、异质性改变不大，引起了局部景观格局的破碎化的程度很小。项目区无重要风景区，景观价值较低，通过生态补偿、恢复等措施，可以进行弥补对当地景观影响，因此项目的运营对自然景观的视觉效果影响较小。

⑤养殖黑水虻逸散对生态环境的影响分析

黑水虻幼虫养殖、成虫繁育过程过程中可能存在少量逃逸外环境的情况。黑水虻是双翅目水虻科扁角水虻属腐生性昆虫，黑水虻原产于美洲，分布于中国贵州、广西、广东、上海、云南、湖南、湖北等地，在全世界分布广泛。黑水虻在生态位上与家蝇等昆虫重叠，黑水虻在中国有许多天敌如蛙类、鸟类、蜥蜴、乌龟、老鼠等，还有黄蜂、大胡蜂、蜘蛛等昆虫，此类天敌在项目当地分布广泛。黑水虻属于热带气源昆虫，成虫只能在 25℃ 以上才能交配产卵，野生环境中不具备生存优势，自然界中黑水虻种群偏少，因此不会造成生物入侵。大量黑水虻逃逸到野外后，如果大量繁殖，可能会改变当地的生态结构。其幼虫可能会对一些本地昆虫的栖息地造成破坏，影响这些昆虫的正常生活，进而破坏生态系统的平衡和稳定。同时也可能在取食过程中可能会接触到各种病原体，若其逃逸到自然环境中，可能成为病菌的传播媒介，将病原体传播给本地的动植物，引发疾病

流行，对生态环境造成负面影响。企业采用了密闭养殖单元进行幼虫养殖和孵化。对于成虫采用密闭繁育室进行养殖，杜绝成虫的逃逸机会。因此，对周围生态环境影响不大。

综上，由于拟建项目的建设只是改变了小范围的土地利用裂隙，在小范围内暂时改变了部分动物的栖息环境，而区域生态环境状况并无较大改变，且由于在场区内部和四周进行植树绿化等措施后，增大了区域的绿化率，更可为动物提供临时栖息场所，因此本项目运营期对生态影响十分有限。

4.2.8运营期环境风险影响分析

环境风险是指通过环境介质传播、由自发的自然原因或人类行动引起突发性灾难事故造成重大环境污染的事件，它主要考虑建设项目突发性危害事故，如易燃、易爆、有毒物质、放射性物质等在运输、贮存、生产、使用等环节中，由于失控而发生的泄漏、火灾、爆炸等。虽然这种事故发生概率极小，但其具有危害性大、影响范围广等特点，同时风险发生的概率又有很大的不确定性，一旦发生，其破坏性极强，对环境和人身安全造成的影响及危害是巨大的。

本次评价遵照国家环保总局环发〔2005〕152号文《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，通过对本项目进行风险识别和源项分析，进行风险评价，提出减缓风险的措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，以达到降低危险、减少危害的目的。

4.2.8.1风险调查

（1）风险源调查

本项目属于养殖业项目，本项目所使用的原料均没有任何毒性、易燃性等危险特性。本项目生产操作过程中主要存在以下风险：

①项目运营过程中鸡舍、鸡粪搅拌预处理、黑水虻养殖孵化单元、鸡粪堆肥发酵罐等会产生含硫化氢（ H_2S ）和氨气（ NH_3 ）有刺激性臭味、有毒气体，其对人体健康有较小的危害。但是人体对硫化氢和氨气的臭味较敏感，会引起人的不适。

②本项目生产废水中主要污染物为COD、 BOD_5 、SS、氨氮、总磷、粪大肠

菌群数、蛔虫卵等，废水因存贮设施池体防渗层损坏或管道破损等出现污水事故排放，废水直接进污染土壤或地表水，会导致所在区域环境污染风险。

③柴油发电机存贮的少量的柴油，柴油的泄漏及发生火灾事故伴生的次生污染物对环境空气质量及周围人群健康产生的影响。

（2）环境敏感目标调查

项目评价范围为以半径 3km 范围内圆形区域。建设项目环境风险敏感目标见 2.6 章节表。

4.2.8.2 风险潜势初判

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 C 中 Q 值公式

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

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 ——各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) $Q \geq 100$ 。

本项目 H_2S 和 NH_3 为营运过程中排放的污染物，不在厂区内储存，并且产生的这些气体挥发进入空气中，经稀释扩散后，接触到周边人群时浓度低，

表 4.2-20 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值	存在位置
1	NH_3	7664-41-7	少量	5	<1	鸡舍、粪肥处理车间
2	H_2S	7783-06-4	少量	2.5	<1	
3	柴油	/	0.1	2500	0.00004	发电机房
项目 Q 值					0.00004	/

由上表可知，本项目危险物质临界量比值 $Q=0.00004 < 1$ 。因此本项目环境风险潜势为 I。

4.2.8.3 环境风险识别

1、物质危险性识别

本项目涉及的危险化学品 H_2S 、 NH_3 的理化性质见表。

表 4.2-21 项目主要涉及的危险化学品危险特性表

化学品名	物化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
氨气	分子式： NH_3 ，分子量：17.03，无色有强烈刺激性气味气体；熔点： $-77.74^{\circ}C$ ；沸点： $-3.43^{\circ}C$ ；相对密度(空气=1):0.588，易溶于水。	自燃点 $630^{\circ}C$ ，在空气中遇火能爆炸，常温、常压下在空气中的爆炸极限为 16%~28%（体积）。	急性毒性：大鼠吸入 LC50:2000ppm/4 小时。对黏膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成组织溶解性坏死。高浓度时可引起反射性呼吸停止和心脏停搏。
硫化氢	分子式： H_2S ，分子量：34.08，无色气体有恶臭（臭鸡蛋的味道）和毒性，密度 1.539g/L，熔点： $-82.9^{\circ}C$ ，沸点： $-61.8^{\circ}C$ ；化学性质不稳定，在空气中容易燃烧。	完全干燥的硫化氢常温下不与空气中氧气反应，点火时可燃烧、有蓝色火焰。	急性毒性：50:444ppm（大鼠经口）；本品是强烈的神经毒物，对黏膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。长期低浓度接触，引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。
柴油	外观与性状：稍有黏性的棕色液体。主要用途：用作柴油机的燃料。熔点（ $^{\circ}C$ ）： -18 ；相对密度（水=1）：0.87-0.9；沸点（ $^{\circ}C$ ）：282-338；溶解性：不溶于水，能与多种有机溶剂相混溶。	闪点（ $^{\circ}C$ ）：55；爆炸极限（v%）：0.7~5；燃爆危险：本品易燃，具刺激性。危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。禁配物：强氧化剂、卤素。	接触限值：中国 MAC(mg/m ³)：未制定标准；TLVTN：未制订标准；TLVWN：未制订标准。急性毒性：LD50：大鼠经口 7500mg/kg，兔经皮 LD: >5 ml/kg。具有刺激作用。侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。健康危害：皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。环境危害：对环境有危害，对水体和大气可造成污染。

2、生产设施风险源识别

项目废水、废物如不能有效收集、处理和利用，通过漫流、下渗等方式进入环境，可能造成地表水体、土壤、地下水的污染。可能的途径有：污水管线破裂；污水存储池发生渗漏；废物临时堆放地无防雨、防风、防渗设施，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤和地下水环境。

操作不当或管理不善导致柴油在储存区或中转过程发生泄漏。堵截不及时造成柴油进入地表水、地下水和土壤；管理不当造成柴油接触火源引发火灾事故，进一步引发次生环境影响。

3、重大危险源识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，在具有环境风险的生产单元内达到和超过重大危险源辨别标准规定的临界量时，将作为事故重大危险源。

本项目 H_2S 和 NH_3 为营运过程中排放的污染物，不在厂区内储存，并且产生的这些气体挥发进入空气中，经稀释扩散后，接触到周边人群时浓度低。柴油存放在发电机房，存放量很少，没超过临界量，因此，项目风险物质 H_2S 和 NH_3 、柴油均不构成重大危险源。

4.2.8.4环境风险影响分析

1、废水事故排放风险分析

(1) 事故废水排放对地表水风险分析

本项目废水主要为鸡舍冲洗废水、乳酸菌监测实验室仪器清洗废水、生物滴滤塔更换废水。

排水管道防渗措施不足，或污水存储池、化粪池等构筑物池体破裂，会造成废水渗漏污染最近地表水体。畜禽养殖场中高浓度、未经处理的污水进入自然水体后，使水中固体悬浮物（SS）、有机物和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落组成，使水质变坏。粪污中含有大量的病原微生物将通过水体或通过水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，粪污中有机物生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧，使水体变黑发臭，水生生物死亡，发生水体“富营养化”，这种水体将不可能再得到恢复。

(2) 废水事故排放对地下水风险分析

废水事故排放后对地下水也将存在污染的风险。其对地下水可能造成的污染途径有二：一是污水无组织排放，污水可通过包气带，对地下潜水产生一定的负面影响；二是污水处理构筑物及相关输送管道防渗效果达不到要求，也会导致废水垂直入渗地下。其渗透方式为污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。进入包气带入渗过程中会发生交换、吸附、过滤、降解等作用，因而被不同程度地净化，只有在包气带土壤吸附饱和后，污染物才会继续下渗进入含水层。

（3）废水事故排放对土壤风险分析

未经处理的废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。当废水排放超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。

2、柴油泄漏及火灾事故伴生 CO 风险分析

本项目柴油泄漏，局部区域空气含有刺激性气味，人体吸入可能引发过敏性鼻炎，或引发慢性中毒；本项目柴油存储量较小（0.1 吨），并存储于密闭容器中，如发生倾洒或容器破裂，短时间内可有效收集处置，泄漏产生的刺激性气味只是短时间的，预计不会对大气环境造成明显影响。柴油属于易燃液体，一旦管理不当，柴油遇明火燃烧，发生火灾事故，火灾燃烧产物包括烟尘、二氧化碳、一氧化碳、二氧化硫等物质，这类物质在空气中扩散引起环境空气污染和人身伤害。

3、危险废物贮运过程泄漏的风险分析

养殖过程中需进行环境消毒、注射疫苗等卫生防疫，其过程中将产生少量废药物、药品，防疫医疗废针头、废纱布等固废。根据《国家危险废物名录（2021 年）》，废药物、药品属于“HW03 废药物、药品”类危险废物，废物代为 900-002-03，危险特性为毒性；防疫医疗废针头属于“HW01 医疗废物”类危险废物，废物代码为 841-002-01，危险特性为感染性；防疫医疗废纱布属于“HW01 医疗废物”类危险废物，废物代码为 841-005-01 危险特性为感染性；

医疗废物残留及衍生的大量病菌具有传染性，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播、蔓延和环境的二次污染。

4.2.8.5 环境风险防范措施

1、污水事故排放防范措施

①雨污分流，排污管道以及污水存储池等应委托有资质的单位进行设计，并严格按照设计施工建设，污水管道采用密封防渗管道；

②排污管道的设计应符合相关标准要求，管道接口处应采用密封胶封死，杜绝污水泄漏；

③污水存储池应采用高标号硅酸盐水泥防渗，污水处理设施池体应不低于60cm厚度，防渗层应不少于15cm厚度，池体宜浇筑而成，保证较强的防渗能力。

2、柴油泄漏及火灾事故应急措施

存储过程发生柴油泄漏，应立即采取有效措施，切断泄漏源，对泄漏物料进行吸附、收集，注意个人安全防护。小量泄漏用沙土等材料吸收。大量泄漏建筑临时围堰收容，并用泵转移至收集桶内，收集的废物按照危险废物进行处置，移交给有资质的单位进行处理。

转运过程发生柴油泄漏立即利用厂区内现有应急物资对泄漏区域进行围挡收集，避免泄漏液体进入雨水管网，当泄漏过程遇到雨天，立即对厂区雨水排口进行封堵，避免泄漏液体随雨水进入外界环境，然后对泄漏物料进行吸附、收集，处理完成后，建设单位应将雨水管网内收集的废水按照危险废物进行处置，移交给有资质的单位进行处理。

若发生火灾，应切断所有电源，对雨水排口进行封堵。应急处理人员应站在上风向，穿戴合适的个人防护器具。若火势可控制，及时取下干粉灭火器对着火点进行灭火；如火势较大不能控制时先行撤离着火点，请求外部支援。构筑围堰，将消防废水控制在现场范围内，并用泵转移至收集桶内，后期作为危废交资质单位进行处置。

3、危险废物暂存、转运风险防范措施

项目建成运营后产生的危险废物必须经科学地分类收集、贮存运送后交由有处理资质的单位处置。鉴于危险废物具有危害性，该项目在收集、贮存、运送危

险废物的过程中存在着一定的风险。为保证项目产生的危险废物得到有效处置，使其风险减少到最低程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。

①应对项目产生的危险废物进行科学的分类收集各类危险废物不能混合收集；当盛装的危险废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。对于盛装危险废物的塑料包装袋需符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》。

②危险废物的贮存和运送

危险废物按《医疗废物管理条例》由有资质的单位回收进行无害化处置。项目应当建立危险废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放危险废物，危险废物在厂区内的暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单中规定的标准。危险废物应得到及时、有效的处理。在转交及运送过程中，应当严格按照国家环境保护总局第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》中的相关规定执行，确保危险废物安全转移运输。项目危险废物从厂区内产生环节及时收集后，采用密封桶进行包装，并转运至危险废物暂存间，正常情况下发生危废泄漏的几率不大。项目危废转运所经路线厂区内道路均进行地面硬化，一旦发生泄漏能及时收集、处置，能够避免污染物对周围环境造成污染。

4.2.8.6 环境风险应急预案

根据环境保护部环发〔2015〕4 号《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》，建设单位应在项目投产前编制事故应急预案及编制说明，环境事件风险评估报告，环境应急资源调查报告，并按照《管理办法》要求进行备案。

在加强风险源监控和防范措施，有效减少突发环境事件发生概率的同时，规定应急响应措施，对实际发生的环境污染事件和紧急情况做出响应，及时组织有效的应急处置，控制事故危害的蔓延，最大限度地减少伴随的环境影响。

建设单位编制的突发环境事件应急预案中应包括本项目废水存储、粪污收集、贮存、运输应急预案，应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。

4.2.8.7 险评价结论

本项目为蛋鸡养殖项目，通过对其识别主要环境风险类型为废水排放事故、柴油泄漏及火灾伴生事故。风险事故发生概率较小，且经采取相关风险防范措施与应急预案的措施，对周围环境影响较小。建设单位只要认真落实上述各项相关风险防范措施、严格管理，将能有效地防止事故的发生；一旦发生事故，依靠完善的安全防护设施和事故应急措施则能及时控制事故，防止事故的蔓延，在此基础上，项目的环境风险影响风险可控可管，是可以接受的。

表 4.2-22 本项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	汇联农科（佛坪）现代高科技养鸡场项目				
建设地点	（陕西）省	（汉中）市	（/）区	（佛坪）县	袁家庄街道办事处肖家庄村七、八组
地理坐标	经度	107° 59'10.8794"	纬度	33° 28'48.4932"	
主要危险物质及分布	主要危险物质为 H ₂ S、NH ₃ 、柴油；柴油存放于工具间内发电机房；H ₂ S、NH ₃ 主要产生于鸡舍、粪肥处理车间、鸡粪堆肥发酵罐，同时关注污水储存池。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水等）	1、排水管道防渗措施不足，或污水存储池、化粪池等构筑物池体破裂，而造成废水渗漏污染最近地表水体、地下水和土壤。 2、养殖过程医疗废物残留及衍生的大量病菌具有传染性，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播、蔓延和环境的二次污染。 3、本项目柴油泄漏，局部区域空气含有刺激性气味，人体吸入可能引发过敏性鼻炎，或引发慢性中毒，一旦管理不当，柴油遇明火燃烧，发生火灾事故，火灾燃烧产物包括烟尘、二氧化碳、一氧化碳、二氧化硫等物质，这类物质在空气中扩散引起环境空气污染和人身伤害。				
风险防范措施要求	1、加强排污管道以及污水存储池管理措施，避免污水事故排放； 2、存储过程发生柴油泄漏，应立即采取有效措施，切断泄漏源，对泄漏物料进行吸附、收集，注意个人安全防护。泄漏用沙土等材料吸收转移至收集桶内，收集的废物按照危险废物进行处置，移交给有资质的单位进行处理。 3、运营后产生的危险废物必须经科学的分类收集、贮存运送后交由有处理资质的单位处置。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明） 本项目为蛋鸡养殖项目，通过对其识别主要环境风险类型为废水排放事故、柴油泄漏及火灾伴生事故。风险事故发生概率较小，且经采取相关风险防范措施与应急预案的措施，对周围环境影响较小。建设单位只要认真落实上述各项相关风险防范措施、严格管理，将能有效地防止事故的发生；一旦发生事故，依靠完善的安全防护设施和事故应急措施则能及时控制事故，防止事故的蔓延，在此基础上，项目的环境风险影响风险可控可管，是可以接受的。					

5 环境保护措施及其可行性论证

5.1 施工期环境保护措施及其可行性论证

5.1.1 施工期大气污染防治措施及可行性论证

工程施工期间，由于开挖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，对周围环境空气产生一定的影响；施工机械废气和物料运输车辆的尾气排放对周边环境空气产生一定的影响。为减小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。

根据《陕西省大气污染防治条例》规定，强化建筑工地扬尘控制措施，加强施工扬尘监管。严格按照《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》《陕西省蓝天保卫战 2022 年工作方案》《陕西省大气污染治理专项行动方案(2023-2027 年)》《汉中市 2023 年大气污染治理专项行动方案》《佛坪县 2023 年大气污染治理专项行动方案》的相关规定，为使施工过程中产生的扬尘对周围环境空气的影响降低到最低程度，建议采取以下防护措施：

- （1）强化施工扬尘监管。严格落实建设项目“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”六个 100%措施。
- （2）严格执行“禁土令”。严禁以各种借口将“禁土令”降低标准、减少时限、缩小范围。
- （3）建设单位是大气污染治理的责任主体，要按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入妥善应对重污染天气。
- （4）施工场地周围应当设置 1.8m 以上硬质材料围挡；工地内暂未施工的区域应当覆盖、硬化或者绿化，暂未开工的建设用地，由土地使用权人负责对裸露地面进行覆盖，超过三个月的，应当进行绿化；风速 $\geq 3.0\text{m/s}$ 时应停止土方等扬尘类施工，并采取防尘措施，减轻施工扬尘外溢对周围环境空气的影响。
- （5）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，应当遮盖或者在库房内存放。
- （6）施工场地道路应采取硬化，配套绿化，应当增加洒水喷淋频次，降低地面积尘负荷，降低扬尘污染。
- （7）堆存、装卸、运输易产生扬尘的作业，应当采取遮盖、封闭、喷淋、

围挡等措施，防止抛洒、降低扬尘；减少露天装卸作业，易产生扬尘物料采取密闭运输。

（8）根据《非道路移动机械污染防治技术政策》，应加强在用非道路移动机械的排放检测和维修；加强非道路移动机械的维修、保养，使其保持良好的技术状态；加强对非道路移动机械排放检测能力的建设；经检测排放不达标的非道路移动机械，应强制进行维修、保养，保证非道路移动机械及其污染控制装置处于正常技术状态。

在采取上述防治措施后，施工期不会对周围大气环境产生明显不利影响，满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）要求。

综上，本项目施工期在严格落实上述各项措施的基础上，对环境空气质量的影响可减小到能够接受的范围。

5.1.2 施工期废水污染防治措施及可行性论证

施工期废水主要来自施工废水和施工人员的生活污水等。

施工废水包括车辆冲洗水；暴雨时地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥砂，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。

针对施工废水以及暴雨时可能产生的地表径流，施工期拟采取如下水污染防治措施：

①工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工废水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流，污染道路和环境；

②施工时产生的泥浆水以及混凝土搅拌机及输送系统的冲洗废水应设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后回用到生产中或回用于道路抑尘、绿化等，不外排；做好必要的截排水沟和沉砂池，防止雨天水土流失污染下游椒溪河水体。

③施工人员生活污水排入厂区临时旱厕，定期清掏用于周边农田施肥。

5.1.3 施工期噪声污染防治措施及可行性论证

在施工期间主要有挖掘机、装载机、吊车、升降机等施工设备产生噪声。虽然施工现场周围距离居民点较远，但是施工单位仍须到环保管理部门进行备案，严格执行环保部门要求进行施工，并采取措施降噪。具体措施如下：

①加强施工现场设备的运行管理，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

②按照国家环境噪声污染防治条例的有关规定，严格控制夜间高噪声设备的运行时段（夜间 22 时～凌晨 06 时），并采取必要的隔声降噪措施，减轻夜间施工噪声对周围环境的影响；

③合理安排施工机械安放位置；

④尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

通过采取以上措施后，可有效控制施工期噪声对周围声环境的影响，措施可行。

5.1.4 施工期固体废物污染防治措施及可行性论证

项目施工固体废物主要为施工渣土、建筑垃圾、施工人员生活垃圾。施工期固体废物的治理措施如下：

（1）施工弃土

本项目土方尽量在场内周转，用于场地平整和绿化等。土方在场地内暂存采取隔挡、遮蔽等措施，少量无法利用的最终运至城建部门指定的建筑垃圾处置场处置，不可随意堆放侵占土地。

（2）建筑垃圾

建筑垃圾主要包括：废弃金属制品（钢筋建材等）、塑料制品、碎砖瓦砾、装饰材料、木板、油漆桶、包装材料等，其中可以回收利用的废弃金属制品、塑料制品、木材、包装材料等优先进行回收利用，油漆桶等危险废弃物交给有资质的单位回收处理，其余建筑垃圾外运至指定建筑垃圾处理厂处理。

（3）生活垃圾

施工期产生的生活垃圾，要求施工单位在项目施工场地设临时垃圾桶，垃圾分类收集后由环卫部门处理。

综上所述，项目施工期固体废弃物可得到合理处置，对环境影响较小。

5.1.5 施工期生态环境保护措施及可行性论证

施工期的生态影响主要为植被破坏和水土流失。为了减少施工期间的生态影响，根据工程区自然条件及工程的特点，结合项目水土保持方案，环评提出以下管理措施要求：

①强化生态环境保护意识，在施工前应明确清理对象和范围，严格控制施工作业区，不得随意扩大范围，减少对附近植被和道路的破坏；

②地表清理物应及时清运，不得随意丢弃；

③加强工程施工管理，做到文明施工；物料应就近选择平坦的地段集中堆放，要设土工布围栏等，避免边坡崩塌、滑坡产生。

④施工区内裸露区域采用密目网进行苫盖，苫盖面积约 5000m²。苫盖后应用石块、砖等物进行压覆，做好防风工作。

⑤施工期临时排水措施采用永临相结合形式，即开挖排水沟施工期临时排水措施采用永临相结合形式，即开挖排水沟槽，作为临时排水通道。东侧、北侧挡墙底部临时排水沟长度 186.5m，末端开挖沉砂池共计 2 座，雨水经沉淀后，排入南侧排洪沟。

⑥采取优化实施方案、合理安排施工期、尽量避开雨季和大风天气挖土施工，严格控制施工边界，落实水土保持措施等。

⑦施工完成后及时进行绿化，尽快恢复植被，减少水土流失，对项目周边及裸露地表充分绿化，种植当地常见树种。

项目建设期在采取上述生态防治措施后，可将施工建设带来的不利环境影响降到最低限度。以上所分析的施工期的影响因素，随着施工的结束，影响也随之消除。

5.2 运营期环境保护措施及其可行性论证

5.2.1 运营期废气防治措施及可行性论证

（1）有组织臭气收集与治理措施

1) 废气收集设施可行性分析

本次黑水虻养殖臭气与鸡粪有机肥基肥发酵罐发酵臭气分别负压收集后，一同引入 1 套除臭系统处理。

黑水虻养殖车间风量核算：预处理搅拌单元面积为 10m*10m，100m²，高度为 4m，设计换气数为每小时 6 次，则所需风量为 2400m³/h；养殖及孵化单元均为密闭单元，一共 18 个单元，每个独立单元长 3m×宽 1.8m×高 3.2m，17.28m³，设计换气数为每小时 2 次，则所需风量为 622.08m³/h；2 台烘干设备风量分别按

3000m³/h，则黑水虻车间所需总风量为 6022.08m³/h。

鸡粪有机肥基肥发酵罐风量核算：项目采用卧式有机肥发酵罐，该设备为密闭设备，设备规格 $\Phi 2.6 \times 32\text{m}$ ，罐体内最大容积约 170m³，设计填充率为 80%，罐内换气次数按 6 次/h，则所需风量为 204m³/h。

项目除臭系统总需风量为 6226.08m³/h，风损安全系数取 1.2，则除臭系统配套抽风机风量取 7500m³/h，可满足所需风量的基本要求。

2) 臭气处理技术选择

本项目恶臭主要成分为氨、硫化氢，现行除臭方法有很多种，主要有化学法、生物法、物理法和燃烧法等。方案比选见下表 5.2-1。

表 5.2-1 多种废气方案必选表

序号	处理工艺	处理原理	优点	缺点
1	化学吸收法	当采用某种液体处理气体混合物时，在气-液相的接触过程中，气体混合物中的不同组分在同一种液体中的溶解度不同，气体中的一种或数种溶解度大的组分将进入液相中，从而使气相中各组分相对浓度发生了改变，即混合气体得到分离净化，这个过程称为吸收。用吸收法治理气态污染物即是用适当的液体作为吸收剂，使含有有害组分的废气与其接触，使这些有害组分溶于吸收剂中，气体得到净化。	工艺成熟、设备简单、一次性投资低等特点，而且只要选择到适宜的吸收剂，对所需净化组分可以具有很高的捕集效率	运行费用稍高；由于吸收是将气体中的有害物质转移到了液体中，这些物质中有些还具有回收价值，因此对吸收液必须进行处理，否则将导致资源的浪费或引起二次污染
2	化学法 植物液喷淋法	运用不同的湿法喷洒技术经专用喷雾机喷洒成雾状，在特定的空间内扩散液滴。在液滴中的有效除臭分子中间含有具有生物活性、化学活性、共轭双键等活性基团，可以与不同的异味发生作用。不仅能有效地吸附在空气中的异味分子，同时也能使被吸附的异味分子的立体构型发生改变，削弱了异味分子中的化合键，使得异味分子的不稳定性增加，容易与其他分子进行化学反应，从而达到彻底除味、除臭，发挥有效的空气净化作用	较高的去除效率，安装方便；运行稳定；能有效除 H ₂ S 和 NH ₃ 等主要污染物	一般仅适用于除臭难以封闭收集的场所，或用于辅助除臭
3	臭氧氧化法	主要利用臭氧作为强氧化剂的氧化原理，臭氧可以与发出异味的化学物质发生化学反应，将其氧化分解为无毒、无臭的物质，从而达到除臭的效果。	简单易行；占地面积小；能除去的异味有很多，包括氨、硫化氢、甲硫醇等。	经处理后仍有轻微恶臭味；适应工况变化能力差

4	生物法	/	主要是利用微生物除臭，通过微生物的生理代谢将具有臭味的物质加以转化，使目标污染物被有效分解去除，以达到恶臭的治理目的。适用于各恶臭成分的降解处理	适用范围广，设备简单，投资省，运行费用低，无二次污染	占地面积相对较大，需要生物培养，系统启动费时
5	物理法	活性炭吸附法	活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起净化作用	对低浓度的恶臭物质的去除经济、有效、可靠；维护简单；运行方便，可间歇运行	对 NH_3 、 H_2S 等去除率有限；不能用于大气量和高浓度的情况；活性炭的再生与替换价格昂贵；
6	燃烧法	燃烧除臭法	在高温下恶臭物质与燃料充分混合后点燃，对恶臭气体进行分解。	燃烧后臭味消失快	运行操作的专业性很强；燃烧后虽然臭味消失，但二氧化硫会产生二次污染；能耗高；系统维护复杂，维修费用高

根据上表，结合项目发酵恶臭产生情况，项目黑水虻养殖车间、鸡粪有机肥基肥生产过程中产生一定量的恶臭，主要污染物为 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度。根据对除臭工艺的比选，综合考虑本工程的地理位置、用地情况、构筑物所产生的臭气的特点及数量、投资、工艺适应性、运行管理成本等因素后，可选用的方法为生物法和吸附法。

吸附法一般采用活性炭吸附，主要是通过活性炭的强吸附能力以去除恶臭气体，其主要优点是管理及操作均比较方便，缺点是会产生二次污染，活性炭需要定期更换，更换掉的活性炭需要做后续处理。生物法适用范围广，设备简单，投资省，运行费用低，无二次污染，缺点是占地面积较大，但在项目可接受范围内。故通过对比分析，项目发酵恶臭气体治理采用生物法。

常用生物除臭技术对比分析如下

表 91 微生物除臭技术概况

除臭方法	生物滤池法	生物洗涤法	生物滴滤法
除臭原理	生物滤池法是将收集的臭气通过布满微生物的固体载体(填料)，被填料上微生物吸收、分解而达到除臭	生物洗涤装置是由装有填料的洗涤器和活性污泥反应器组成，在洗涤器内汽水逆流，使臭气与填料表面水接触被水	生物滴滤技术采用生物滴滤塔，在塔内放置一定高度的惰性填料(一般采用塑性或陶瓷填料)，惰性填料表面生长有一层生物膜，循环滴滤

除臭方法	生物滤池法	生物洗涤法	生物滴滤法
	目的。生物除臭在生物滤池内进行。	吸收转化为液相而带入生物反应器，在活性污泥作用下达达到除臭目的。该方法适用于水溶性臭气治理。	液自塔顶喷淋而下为生物膜内微生物的生长提供必需的湿度和氮、磷、微量元素等营养物质。臭气从塔底与液相逆流进入填料床，通过多种途径传质作用进入生物膜。被生物膜内微生物降解达到除臭目的。
工艺条件	为有效处理臭气污染，防止臭气逸散，臭气源要求封闭，并使其处于负压状态。通过生物过滤池气体要求湿润，相对湿度在 80%~95%。	活性污泥中微生物的活性，决定除臭效果。	生物膜内微生物的活性决定除臭效果。
技术要求	填料具有高有机组分，可保证微生物活性，需营造适宜湿度、pH 值、氧气含量、温度、营养成分等。	洗涤塔中的气、液相接触方法可采用液相喷淋，也可采用气相鼓泡。鼓泡与污水生物处理技术中的曝气相仿，废气从涤气塔底通入，与新鲜的生物悬浮液接触而被吸收。	生物滴滤池可承受比生物滤池更大的污染负荷，同时它还有很大的缓冲能力，即使中断供给营养物质几天后，系统仍保持很高的脱臭效率。
优缺点	对于气量大、浓度低的废气可采用生物滤池处理系统。臭气去除率可达到 96%以上。	生物洗涤法适宜于处理净化气量较小、浓度大、易溶且生物代谢速率较低的废气处理。臭气去除率可达到 96%以上。	负荷较高及污染物降解后会生成酸性物质的，则以生物滴滤池为好。臭气去除率可达到 96%以上。

根据上表，对生物除臭工艺的比选，综合考虑本工程的地理位置、用地情况、构筑物所产生的臭气的特点及数量、投资、工艺适应性、运行管理成本等因素后，填充塔式生物脱臭法具有维护简单、运行费用低、除臭效果好的特点，并对臭气浓度变幅大以及浓度较高的恶臭气体均具有很好的适应性，且占地面积小，符合本项目特点，评价建议采用生物滴滤法。

工艺流程及原理

生物滴滤塔的工作原理：生物滴滤塔内装有塑料蜂窝状填料、塑料波纹板填料等一类不具吸附性的填料。在填料上，辅以适宜的温度、湿度、酸碱度和营养物质，培养起净化作用的各种微生物，从而在填料表面形成一层生物膜。废气从滴滤塔底部进入，回流水由滴滤塔顶部喷淋到填料床层上部，并沿填料上的生物

膜滴流而下，溶解于水的恶臭污染物被附着在填料的微生物吸收，微生物群中的自养菌和异养菌通过各自的氧化、还原、硝化、反硝化等方式从恶臭气体中获得营养和能量，从而使恶臭气体得到分解，转化为无害的物质。该处理工艺在污水处理站、有机肥生产厂、异味食品加工厂等恶臭气体产生场所中有广泛的应用，处理效果好。生物滴滤塔污染物去除的实质是以臭气作为营养物质被微生物吸收、代谢及利用。这一过程是微生物的相互协调的过程，比较复杂，它由物理、化学、物理化学以及生物化学反应所组成。污染物的转化机理可用下图表示。

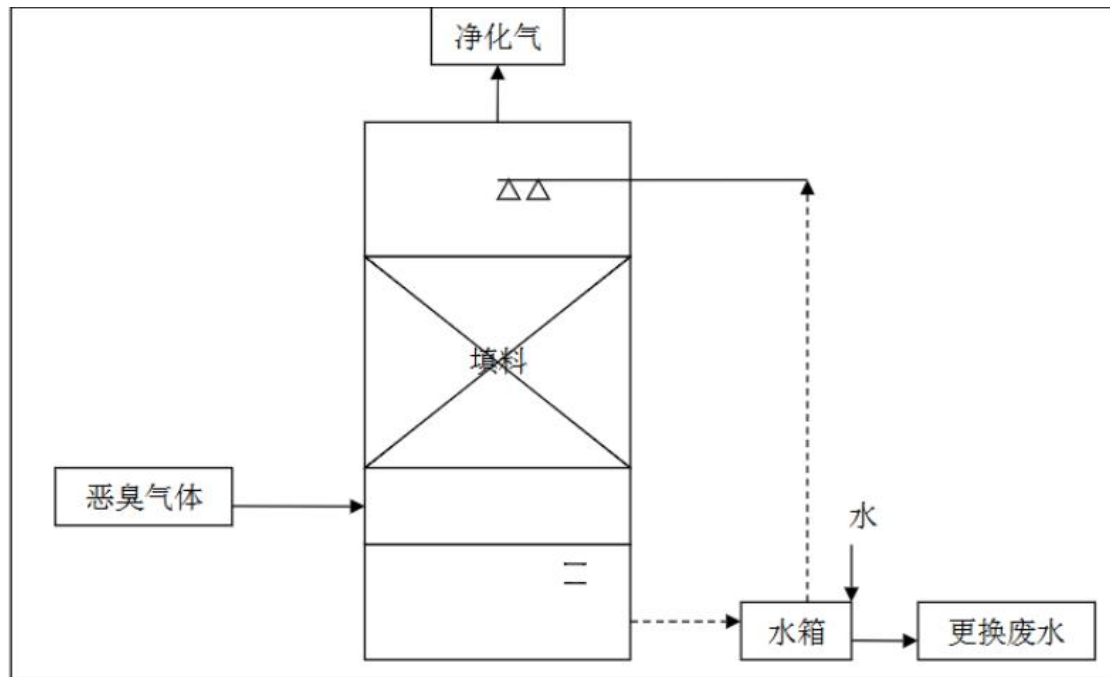


图 5.2-1 生物滴滤床除臭工艺模型图

生物滴滤塔的工作原理：生物滴滤塔内装有塑料蜂窝状填料、塑料波纹板填料等一类不具吸附性的填料。在填料上，辅以适宜的温度、湿度、酸碱度和营养物质，培养起净化作用的各种微生物，从而在填料表面形成一层生物膜。

废气从滴滤塔底部进入，回流水由滴滤塔顶部喷淋到填料床层上部，并沿填料上的生物膜滴流而下，溶解于水的恶臭污染物被附着在填料的微生物吸收，微生物群中的自养菌和异养菌通过各自的氧化、还原、硝化、反硝化等方式从恶臭气体中获得营养和能量，从而使恶臭气体得到分解，转化为无害的物质。该处理工艺在污水处理站、有机肥生产厂、异味食品加工厂等恶臭气体产生场所中有广泛的应用，处理效果好。

生物滴滤塔污染物去除的实质是以臭气作为营养物质被微生物吸收、代谢及

利用。这一过程是微生物的相互协调的过程，比较复杂，它由物理、化学、物理化学以及生物化学反应所组成。污染物的转化机理可用下图表示。

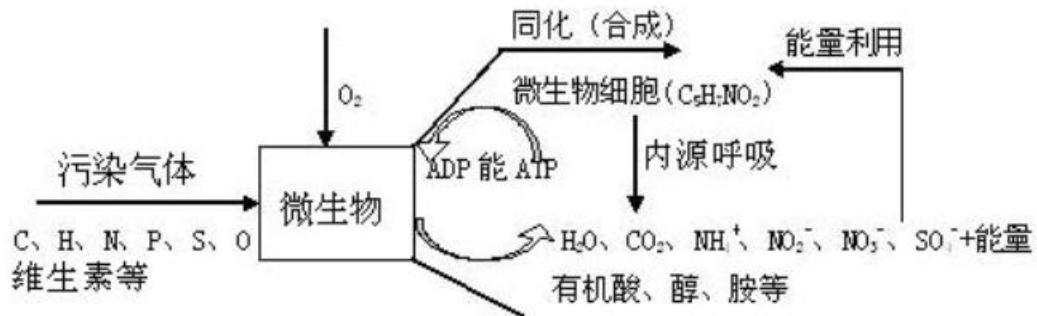


图 生物除臭污染物转化机理图

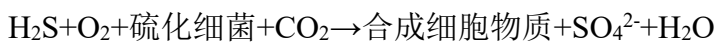
原理说明：

第一阶段：臭气同水接触并溶解到水中；

第二阶段：水溶液中的恶臭成分被微生物吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内。

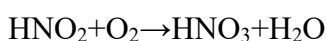
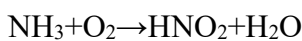
第三阶段：进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质被微生物所分解、利用，从而使污染物得以去除。不含氮的物质被分解成 CO_2 和 H_2O ，含硫的恶臭成分被氧化分解成 S 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} ；含氮的恶臭成分被氧化分解成 SO_4^{2-} 、 NO_2^- 、 NO_3^- 。恶臭物质的氧化需要各种微生物参与。

当恶臭气体为 H_2S 时，其转化方程如下：

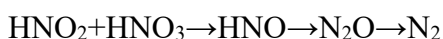


当恶臭气体为氨时，氨先溶于水，然后在有氧条件下，经亚硝酸细菌和硝酸细菌的硝化作用转化为硝酸，在兼性厌氧的条件下，硝酸盐还原细菌将硝酸盐还原为氮气。其转化方程如下：

硝化：



反硝化：



生物滴滤塔装置对含 N、S 成分的臭气去除效果高，适应高浓度和变化范围大的臭气，没有二次污染，并且成本低、效率高、维护方便、管理简单、安装方便。理论上，在一定范围内，随着气体的停留时间的增加，其净化效率及去除负

荷呈增加趋势，在停留时间大于 20s，生物滴滤塔除臭装置臭气去除率可达到 96% 以上。

（3）技术经济可行性分析

生物滴滤床恶臭处理工艺的主要技术特点包括以下几个方面：①微生物活性强，设备运行初期只需少量投加营养剂，微生物通过吸收废气中的养料而始终能够处于良好活性；②耐冲击负荷量大，能自动调节废气浓度高峰值，而微生物始终正常工作；③设备操作简便，无需专人管理，无需日常维护，基建投资和运行费用极低；④生物填料寿命长。经特殊加工制成的生物填料，具有比表面积大，生物膜易生易落、耐腐蚀、耐生物降解、保湿性能好、孔隙率高、压损小，因此，其使用寿命可达 10 年甚至更长，使用寿命期间填料无需更换；⑤处理效果好，除臭效率高。

根据《生物滤池去除污水处理厂臭气的应用及展望》(山东建筑大学市政与环境工程学院韩力超，刘健广，罗培)的研究报告：南方某城市污水处理厂采用生物过滤法对污泥浓缩池和脱水车间的臭气进行处理，硫化氢的最大去除率可达 96.2%，氨的去除率接近 100%；广东佛山溢达污水处理厂生物滤塔在温度 22° C，湿度>95%，pH 值 6.5 左右且进气流量和浓度稳定情况下，生物滤塔的除臭效率可达 96%以上。

根据《改进型生物脱臭滴滤塔对硫化氢和氨气的处理》(王爱杰，徐潇文，任南琪，吴丽红，马放，哈尔滨工业大学学报，2008 年 2 月第 40 卷第 2 期)，生物滴滤装置对硫化氢的去除效率可达到 99.2%，对氨的去除率可达到 99.5%。

本项目推荐生物滴滤塔装置主要设备参见表 5-3。

表 5-3 生物滴滤塔装置主要设备参数

序号	参数	数值
1	处理风量(m³/h)	7500
2	内径(m)	0.8
3	塔高(m)	3.2
4	喷淋液循环水量(m³/h)	1.8
5	储水箱规格	600×500×500
6	储水箱有效容积(m³)	0.12
7	填料名称	多面球 PP
8	生物活性介质装填高度(m)	0.5
9	适用浓度	NH ₃ ≤0~50mg/m³、H ₂ S≤0~30mg/m³

本工程运营期，黑水虻养殖车间、鸡粪有机肥基肥恶臭气体通过负压统一收集，设置 1 套生物滴滤塔除臭装置处理后 25m 排气筒高空排放。根据上述研究数据，评价保守估算，生物滴滤塔对恶臭气体的去除率按 95%考虑，经净化处理后，恶臭气体对周边环境的影响可大幅降低；且根据前文中的预测结果来看，恶臭气体的排放速率、最大落地浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）集中气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放为可行技术；并结合上述分析，本项目采用填充塔式生物脱臭法的废气处理措施在技术和经济上是合理可行的。

因此，从上述分析可知，本项目采用生物滴滤塔除臭工艺在技术和经济上是合理可行的。

（2）无组织臭气收集与防治措施

《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）提出了畜禽养殖场无组织排放控制要求，具体要求详见下表 5.2-2：

表 5.2-4 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求

主要生产设施	无组织排放控制要求	本项目采取措施	可行性分析
鸡舍	（1）选用益生菌配方饲料； （2）及时清运粪污； （3）向粪便或舍内投（铺）放吸附剂减少臭气的散发； （4）投加或喷洒除臭剂； （5）集中通风排气经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收法等）后排放； （6）集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。	（1）项目选用蛋鸡产蛋期配合饲料，并添加益生菌乳酸菌，提高饲料蛋白质利用率、减少干物质排出量，既可减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后臭气的产生，可有效控制恶臭的产生； （2）鸡舍采用干清粪方式定时清理鸡粪，机器自动清理可达 98%，剩余 2%采用人工清理，减少在鸡舍内鸡粪的留存量，减少鸡粪恶臭的产生； （3）采用项目所产乳酸菌喷洒进行除臭；	可行
黑水虻养殖车间及鸡粪发酵	（1）定期喷洒除臭剂； （2）及时清运固体粪污； （3）采用厌氧或好氧堆肥方式； （4）集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。	（1）鸡舍、黑水虻车间、发酵罐周围及污水储存池定期喷洒自产乳酸菌、强力除臭剂； （2）鸡舍鸡粪机械化定时清理，黑水虻养殖车间虫沙及时处理成有机肥基肥；	可行

工序		(3) 鸡粪大部分用于黑水虻养殖饲料； 剩余鸡粪进入卧式发酵罐中采取好氧堆肥方式发酵生产鸡粪有机肥基肥，外运处置； (4) 养殖孵化单元为单独密闭设备，一共有 18 个单元，每个单元内均配置微型水帘装置，配置氨自动监测设备，当氨浓度达到阈值时自动开启抽气装置同时启动水帘装置，该水帘设备不仅能调节车间内温度，同时具有除氨作用。 (5) 黑水虻养殖车间臭气及鸡粪发酵罐臭气，经负压收集后，采用生物滴滤塔除臭装置处理后由排气筒排放。	
全厂	(1) 固体粪污规范还田利用； (2) 场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘； (3) 加强场区绿化。	(1) 鸡粪全部经黑水虻养殖和有机肥发酵全部转化为商品有机肥外售； (2) 场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘； (3) 场区绿化	可行

由上表可知，本项目采取的无组织控制措施满足《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中相关要求。

5.2.2 运营期废水防治措施及可行性论证

5.2.2.1 废水污染防治措施

根据工程分析及本项目给排水平衡情况可知，本项目鸡舍冲洗废水项目每约两年统一冲洗一次，产生量为 64.0m^3 ；乳酸菌实验室清洗水 $0.36\text{m}^3/\text{d}$ ，产生量不大；生物滴滤塔更换废水每 3 个月更换一次，每次 0.12m^3 。污水存储池应大于最大一次产生量 64.0m^3 ，因此，项目污水存储池设置 70m^3 是合理的。项目废水全部通过密闭污水管道排至污水存储池，用于鸡粪有机肥基肥发酵过程补水，不外排。本项目同时设置 1 座初期雨水池 30m^3 ，确保非正常情况雨水污水混合排放。

项目设置化粪池 1 座，办公生活污水盥洗废水排入化粪池，由附近农户定期清掏用作农肥，不外排。因此，项目无废水外排。

5.2.2.2 废水不外排可行性分析

本项目采用转筒堆肥发酵罐好氧堆肥法生产有机肥基肥，发酵过程由于微生

物新陈代谢作用，将释放大量热能，最高温度可达 70~80℃ 以上，同时高温带来水分的大量蒸发。根据同类有机肥生产经验，项目好氧堆肥发酵补充水对水质要求不高，本项目生产废水可直接用于发酵补水。

根据水平衡可知，鸡粪发酵过程需补充大量水分（约 0.2m³/t 产品），能够消耗本项目产生的全部废水。有机肥发酵喷淋补充水平衡情况如下表 5.2-3。

表 5.2-5 有机肥发酵喷淋补充水平衡一览表 m³/a

有机肥发酵补充用水总量	回用水			新鲜水用量
	鸡舍冲洗废水	乳酸菌实验室清洗水	生物滴滤塔定期更换浓水	
239.28	28.8	131.4	0.48	78.6

根据上表可知，本项目除去物料带入水量，鸡舍冲洗废水、乳酸菌实验室清洗水和生物滴滤塔定期更换浓水，有机肥发酵过程补充需水量，仍需补充 78.6m³/a，故本项目鸡舍冲洗水和乳酸菌实验室清洗水可全部回用于有机肥发酵，无外排废水。

因此，本项目可实现废水全部综合利用，无外排废水。

5.2.3 运营期地下水、土壤污染防治措施及可行性论证

在生产项目建设和运营期间，应根据项目各项设施布置方案以及各工作系统中可能产生的主要污染源，制定地下水及土壤环境保护措施，进行环境管理。采取合理的防治措施，防范废水、废渣、原料中的污染物渗入地下，污染土壤和地下水。

本项目地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急等方面进行控制。

（1）源头控制措施

本项目地下水及土壤潜在污染源主要为危废间、污水存储池、鸡舍、有机肥加工车间、乳酸菌生产车间、地下污水管道等，本项目涉及的液体物料主要为乳酸菌车间清洗废水、鸡舍冲洗废水、实验室仪器清洗废水、盥洗废水，为防止液体物料、危废渗入地下，应加强场地的防腐防渗处理，杜绝露天堆放。建设项目从源头进行控制。

采取以下措施后，可以很好地从源头防止地下水及土壤环境污染问题发生。

①切实贯彻执行“预防为主、防治结合”的方针，所有场地全部硬化和密封，

严禁下渗污染。按“先地下、后地上，先基础、后主体”的原则，通过规划布局调整结构来控制污染，对控制新污染源的产生有重要的作用。

②项目污水暂存过程中，严禁发生跑、冒、滴、漏现象。

③项目建设运营期环境管理需要，厂区内建设的地下水监控井应设置保护罩及设置安全台或设置单独保护房，以防止污水漫灌进入环境监测井中。

④重视管道敷设。污水、雨水等采用地下管道方式的，要做好接头连接、防腐防渗，尽可能避免埋地管道跑、冒、滴、漏现象。

⑤进行质量体系认证并设立地下水动态监测制度。对地下水环境监测和管理实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。建立相关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，建立有关规章制度和岗位责任制，从源头上减少污染风险。

（2）防渗分区防控及措施

①天然包气带防污性能分级

项目详勘阶段地勘资料，项目场地内包气带主要为粉质黏土，局部含少量碎石及角砾，厚度 3.20~17.80m，平均层厚 6.80m，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表 B.1，场地包气带垂向渗透系数平均 0.5m/d（ $5.79 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ），对照导则中的天然包气带防污性能分级参照表 5.2-4，项目厂区的包气带防污性能分级为“中”。

表 5.2-6 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	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

②污染物控制难易程度

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目厂区各设施及建构筑物污染物难易控制程度需要进行分级。根据项目实际情况，对项目设计设施的难易程度进行分析。其分级情况见下表 5.2-5。

表 5.2-7 污染物控制难易程度分级参照表

污染控制 难易程度	主要特征	项目构建筑物分类
难	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，不能及时发现和处理。	化粪池、危废间、污水存储池、地下水管线、鸡舍粪沟、安全填埋井
易	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，可及时发现和处理。	鸡舍、粪肥处理车间、乳酸菌生产车间、鸡粪发酵罐区

③场地防渗分区确定方法

据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，防渗分区应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 5.2-6 提出防渗技术要求。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表 5.2-4 进行相关等级的确定。

表 5.2-8 地下水污染防渗分区参照表

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参考 GB18598 执行
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参考 GB16889 执行
	中—强	难	重金属、持久性有机污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

④项目防渗分区情况

根据项目厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为一般污染防渗区和简单污染防渗区，结合场地内的建筑物、构筑物布置情况和废水产生情况进行防渗分区。防渗分区情况见下表 5.2-7，附图 6。

表 5.2-9 地下水及土壤污染防渗分区表

编号	单元名称	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防治类别	污染防治区域及部位
1	鸡粪发酵罐、粪肥处理车间（黑水虻车间）、乳酸	中	难	其他类型	一般防渗	地面防渗

编号	单元名称	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防治类别	污染防治区域及部位
	菌车间					
2	化粪池、污水存储池、鸡舍粪沟、水帘水池、安全填埋井	中	难	其他类型	一般防渗	整体防渗
3	养殖区鸡舍地面	中	易	其他类型	简单防渗	地面防渗
4	库房、办公区等	中	易	其他类型	简单防渗	地面硬化
5	危险废物贮存点	中	难	其他类型	重点防渗	执行 GB12597-2023

根据装置、单元的特点和部位，将建设场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，防渗设计应根据污染防治分区采取相应的防渗方案。

重点防渗区：是指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的区域或部位，主要为危险废物贮存点等。场区天然基础层饱和渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，因此，危险废物贮存点应采用双层人工合成材料防渗衬层。下层人工合成材料防衬层下应具有厚度不小于 0.75m，且其被压实后的饱和渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的天然粘土衬层，或具有同等以上隔水效力的其他材料衬层。危险废物贮存点的防渗设计原则，应符合下列规定：

①基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上。

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥危险废物堆要防风、防雨、防晒。

⑦不相容的危险废物不能堆放在一起。

一般防渗区：是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要包括鸡粪发酵罐、粪肥处理车间（黑水虻车间）、乳酸菌车间、化粪池、污水存储池、鸡舍粪沟、水帘水池、安全填埋井。

鸡粪发酵罐、粪肥处理车间（黑水虻车间）、乳酸菌车间主要以地面防渗为主，建议采用抗渗混凝土，混凝土强度等级不低于 C25，结构厚度不应小于

100mm，抗渗等级不低于 P6；同时建议在地面防渗基础上采用环氧地坪漆或水泥基渗透型防渗涂料等加强防腐防渗。

化粪池、鸡舍粪沟、水帘水池、安全填埋井要以池体整体防渗为主，一般宜采用钢筋混凝土结构，混凝土强度等级不宜低于 C30，其壁、底板厚度不应小于 250mm，混凝土抗渗等级不应低于 P8；同时在池体的内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，厚度不应小于 1m。污水暂存池的设计按照 GB/T26624 执行。

简单防渗区：是指除污染防治区外的其他区域，主要包括养殖区鸡舍地面、库房、办公区等。

同时应特别需要加强地下污水管道的防渗措施，加强地下水的保护。

防渗区按照不同分区要求采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。其中重点污染区的防渗设计满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB12597-2023）中有关规定，一般污染区的防渗设计满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB12599-2020）及修改单中有关要求，简单防渗区进行一般地面硬化处理。

（3）地下水及土壤环境监测与管理

为了及时准确地掌握项目场地区域地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，应根据当地地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，在场地及周边区域布设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控体系，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器设备，以便及时发现、及时控制。

1、监测点布设方案

（1）监测井数

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水跟踪监测点布设数量要求“三级评价的建设项目一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个”。本次环评结合企业周围地下水井情况，要求厂址西南侧地下水下游建设跟踪监测井 1 口作为监控点位。

（2）监测层位及频率

地下水污染跟踪计划见表 5.2-8。

表 5.2-10 项目地下水污染跟踪计划一览表

监测点位置	厂址西南侧
水井名称	地下水跟踪监测井
地下水方向	下游
基本功能	影响跟踪监测点
监测层位	潜水含水层
性质	新建
监测因子	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数共 27 项
监测频率	正常运行状态下每季度监测一次，事故状态下连续监测
监测方法	《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）

（4）土壤环境跟踪监控计划

①监测点的布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境跟踪监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标，本项目在鸡粪发酵罐、粪肥处理车间厂界外北侧、东侧附近各布设 1 个土壤长期跟踪监测点。

②监测频率

本项目土壤环境影响评价等级为简单分析，根据实际运行情况，必要时进行跟踪监测。

③土壤监测因子

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，监测指标应选择建设项目特征因子，本项目土壤特征因子为 pH、铜、锌、砷、铬、镉、铅、汞、镍、锰。

④执行标准

对于土壤样品的采集和测定需按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的规定执行，监测因子参照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准进行评价。

项目土壤跟踪计划见表 5.2-9。

表 5.2-11 土壤跟踪监测计划

点位	取样深度	监测项目	监测时间	执行标准
厂界外北侧、东侧	取 0~0.2m	pH、铜、锌、砷、铬、镉、铅、汞、镍、锰	根据实际运行情况，必要时进行跟踪监测	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准

（5）监测数据管理

企业应设置地下水及土壤动态监测计划并由专人负责监测。监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向企业主管部门汇报，同时还应定期向主管生态环境保护部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，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，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取相应应急措施。

5.2.4运营期噪声污染防治措施及可行性论证

5.2.4.1噪声污染防治措施

项目运营期噪声源主要为生产设备运行产生的噪声，产噪设备主要噪声源包括养殖设备供料系统、水帘降温系统、空气源热泵、鸡舍排风扇、鸡舍鸡叫声、骨泥搅拌机、烘干机、破碎机（粉碎机）、筛分机、造粒机、冷却机和包装机以及废气治理除臭风机等。具体采取的治理措施如下：

（1）选用低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，选择满足要求的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

（2）设置减振基础或减振垫，通过采取安装减振垫或设置减振基础、风机与设备连接采用软连接、加装隔声罩、消声器等各类减振降噪措施防治振动产生的噪声污染。

（3）从传播途径上削减噪声影响，项目主要生产设备置于建筑物内，利用墙体隔声降噪，有机肥车间和乳酸菌车间设置在地下负一层，更有利于减少生产噪声对厂外声环境的影响。

5.2.4.2噪声污染防治措施可行性分析

厂房墙体隔声是噪声控制中最常用、最有效的措施之一，其基本原理为：声波在通过空气的传播途径中，碰到匀质屏蔽物时，由于两分界面特性阻抗的改变，使部分声能被屏蔽物反射回去，一部分被屏蔽物吸收，只有一小部分声能可以透过屏蔽物传到另一端。透射声能仅是入射声能的一部分，因此，通过设置适当的屏蔽物便可以使大部分声能反射回去，从而降低噪声的传播。

根据相关行业噪声污染防治可行技术，各种设备降噪水平如下表 5.2-10：

表 5.2-12 各种设备降噪措施可行技术及降噪效果

序号	噪声源	可行技术	降噪水平
1	生产设备噪声	厂房隔声	降噪量 20 dB(A) 左右
		隔声罩	降噪量 20 dB(A) 左右
		吸声	降噪量 10 dB(A) 左右
		减振	降噪量 10 dB(A) 左右
2	空压机噪声	减振、消声器	消声量 20 dB(A) 左右
3	风机噪声	消声器	消声量 25dB(A) 左右
4	泵类噪声	隔声罩	降噪量 20 dB(A) 左右
		减振	降噪量 10 dB(A) 左右

本项目主要生产设备部分置于室内或地下室，降噪效果为 30dB（A）；并对主要产噪设备设置基础减、振减震垫等措施，降噪效果为 25dB（A）；泵采取厂房隔声、基础减振，减震垫，降噪效果 30B（A）。室外风机与设备连接处采取基础减振、隔声罩、消声器措施，降噪效果为 45dB（A）。

根据场界噪声预测结果可知，采取上述噪声防治措施后，项目运营期场界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，场界噪声可实现达标排放。

综上所述，本项目采取的噪声污染防治措施可行。

5.2.5 运营期固体废物污染防治措施可行性论证

生产运营过程中产生的固体废物主要有鸡粪、鸡毛、废蛋壳、废鸡蛋、病死鸡、黑水虻车间蛹壳、死成虫、虫粪、废包装物等一般固废、废活性炭、实验室废试剂、废样品、废药物、药品及防疫医疗废针头、纱布等危险废物和办公生活垃圾等。

（1）鸡粪干清粪技术

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10），干清粪技术是指畜禽排放的粪便一经产生便通过机械或人工收集、清除，尿液、残余粪便及冲洗水则从排污道排出的清粪方式，根据养殖场规模情况可选择人工或机械清粪工艺。

本项目配备干清粪自动清粪设备，鸡粪日产日清。每一层鸡笼下端设置一条纵向封闭传送带，每层鸡群的鸡粪落在传送带上，传送带运行将鸡粪传送到后端，

通过刮粪板自动刮入输送带。各鸡舍内的大部分鸡粪通过加盖密封传送带直接输送至黑水虻养殖车间，剩余鸡粪通过传送带进入鸡粪有机肥基肥发酵罐内发酵处理后外售综合利用。

因为鸡粪在鸡舍内的积累和堆存时间相对较短，故鸡粪在鸡舍内挥发出的恶臭气体只占能挥发出的全部恶臭气体的很少部分。本项目采用传送带自动干清粪工艺，每日清粪一次，从而减少鸡粪在鸡舍内的暴露时间。根据《畜禽养殖舍氨气排放特性及减排技术研究进展》一文，在同等条件下，采用干清粪工艺，比高床、垫料等粪便管理方式可减排 NH_3 约 87%~92%。

（2）鸡粪饲养黑水虻工艺措施可行性分析

鸡粪中含有大量氮、磷、钾和有机质等营养成分，是一种潜在资源。本项目采用黑水虻转化技术进行鸡粪的减量化和资源化。

转化原理：黑水虻幼虫具有腐生性，能以畜禽粪便等有机废弃物为食，其生长迅速，对环境适应能力较强，在 25°C - 35°C 、相对湿度 70%~80% 的环境中生长繁殖最佳。它的幼虫是高蛋白的动物饲料，这是人工养殖主要的利用点，同时，利用黑水虻生态养殖技术不仅可以提高畜禽粪便利用率，减少环境污染，黑水虻的幼虫还可以生产高蛋白生物饲料，成虫则可以发展禽类养殖业，而且黑水虻的排泄物是优质的有机肥料，具有改善土壤、提升肥力、增加微生物及微量元素等作用。同时解决了饲料同源性的问题。

转化过程：

（1）虫卵孵化：将黑水虻虫卵置于适宜的孵化环境中，在温度 28°C - 30°C 、相对湿度 70%~80% 的条件下，虫卵一般 2~3 天即可孵化成幼虫。

（2）幼虫饲养：孵化后的幼虫放入铺有畜禽粪便的养殖设备中，幼虫会自行取食粪便。饲养过程中要注意控制养殖密度，避免因密度过大导致幼虫生长不良，一般每平方米养殖面积投放 5000-10000 只幼虫为宜。

（3）蛹化与羽化：随着幼虫的生长，其食量逐渐减少，当幼虫长至 6 龄后，会进入预蛹期，此时可将预蛹从粪便中分离出来，转移至干燥、通风的环境中进行蛹化。蛹期一般持续 7-10 天，之后羽化为成虫。

产物利用：

（1）虫体利用：黑水虻幼虫富含蛋白质和脂肪，是优质的动物饲料原料，

可加工成虫粉或直接投喂给禽类、水产动物等，替代部分传统饲料，降低养殖成本。

（2）有机肥利用：经过黑水虻处理后的剩余粪便，其有机质含量降低，臭味减轻，氮、磷、钾等营养元素得到有效转化和释放，成为优质的有机肥料，可用于农作物种植，改良土壤结构，提高土壤肥力。

技术优势

（1）环保效益显著：有效减少鸡粪对环境的污染，降低氨气、硫化氢等有害气体的排放，改善养殖场周边的生态环境。

（2）资源利用率高：实现了项目鸡粪的资源化利用，将废弃物转化为有价值的虫体蛋白和有机肥料，提高了资源的利用效率，符合循环经济的发展要求。

（3）成本投入较低：相较于传统的粪便处理方法，如沼气池、好氧堆肥等，黑水虻转化技术无需复杂的设备和高额的运行成本，养殖过程中的粪便管理和处理成本也相对较低，具有较高的经济效益。

根据《基于黑水虻转化的畜禽粪便资源化利用研究进展》（李庆等，华中农业大学报，2022年11月第41卷第6期），黑水虻生物转化过程中初始底物的碳和氮的流向有3条路径：一是作为气体排放损失，二是转化为幼虫生物物质，三是保留在虫粪残渣中。大量的畜禽粪便及其营养成分可以通过昆虫的消化作用在短时间内实现减量化。黑水虻平均可减少鸡粪 $(49.6 \pm 9.8)\%$ 、猪粪 $(42.45 \pm 9.6)\%$ 和牛粪 $(44.2 \pm 8.4)\%$ 的干物质，鸡粪中干物质的减少量高于猪粪和牛粪，这是因为鸡粪中含有更多的营养物质。黑水虻在处理有机固体废弃物的同时，还可以收获高附加值的产品，用以处理有机固废的优势突显。黑水虻在转化有机废弃物的同时也能生产昆虫生物物质，这种昆虫生物物质中含有丰富的蛋白质、脂肪和氨基酸，因此具有很高的饲用价值。黑水虻生物物质包含32%~58%的蛋白质和15%~39%的脂质，可以作为畜禽、宠物和水产养殖的饲料。

根据《基于黑水虻养殖的鸡粪资源化技术初探》（张晓林等，浙江农业科学杂志，2021年第62卷第一期），食物转化率结果表明，黑水虻幼虫取食鸡粪的转化率为15.87%，对鸡粪的减量化率为41%。鲜鸡粪饲养的黑水虻幼虫粗蛋白和粗脂肪含量分别为42.46%和27.82%。有机质含量为59.9%，总养分含量10.58%，pH为8.41，符合有机肥标准。

综上所述，鸡粪饲养黑水虻工艺用于对鸡粪减量化、资源化措施可行。

（2）剩余鸡粪堆肥发酵措施可行性分析

本项目少量的鸡粪采用转筒堆肥发酵罐将鸡粪处理成有机肥基肥后，外售给陕西大相成农业科技有限公司进一步处理成符合标准规范的有机肥，原料供应协议见附件 10。根据调查，该企业厂址位于汉中市佛坪县肖家庄村石印沟一组，位于本项目西侧约 3 公里处，运输距离 4km，运距较短。该公司年生产有机肥 3000t/a，主要原料为废弃菌包与畜禽粪便，畜禽粪便原料需求量为 2840t/a，采用“粉碎-混料-好氧发酵-烘干-造粒-包装”工艺制备有机肥。本项目鸡粪有机肥产生量为 1196.4t/a 小于该企业原料需求量，可以完全满足本项目鸡粪有机基肥的去向需求。该企业于 2021 年 2 月 26 日以佛环批字〔2021〕1 号文件取得环评手续，目前通过自主验收，正式投入生产。因此项目鸡粪有机肥基肥依托措施可行。

（1）有机肥处理工艺比选

表 102 常见有机肥处理工艺比较

项目	自然堆肥	条垛式主动供氧堆肥	机械翻堆堆肥	转筒式堆肥
方法	自然堆肥是指在自然条件下将粪便拌匀摊晒，降低物料含水率，同时，在好氧菌的作用下进行发酵腐熟	条垛式主动供氧堆肥是将混合堆肥物料成条垛式堆放，通过人工或机械设备对物料进行不定期的翻堆，通过翻堆实现供氧。为加快发酵速度，可在垛底设置穿孔通风管，利用鼓风机进行强制通风。条垛的高度、宽度和形状取决于物料的性质和翻堆设备的类型。	机械翻堆堆肥是利用搅拌机或人工翻堆机对肥堆进行通风排湿，使粪污均匀接触空气，粪便利用好氧菌进行发酵，并使堆肥物料迅速分解，防止臭气产生。	转筒式堆肥是指在可控的旋转速度下，物料从上部投加，从下部排出，物料不断滚动从而形成好氧的环境来完成堆肥。
优点	该技术投资小、易操作、成本低。	该技术成本低。	该技术操作简单，生产环境较好。	该技术自动化程度较高，生产环境较好。
缺点	但处理规模小、占地大、干燥时间长，易受天气影响，且堆肥时产生臭味、渗滤液等环境污染。	但占地面积较大，处理时间长，易受天气的影响，易对大气及地表水造成污染。	但一次性投资较大，运行费用较高。	但一次性投资较大，运行费用较高。
适	该技术适用于	该技术适用于中小型畜禽养	该技术适用于大中	适用于中小型

用 范 围	有条件的小型 养殖场。	殖场。	型养殖场。	养殖场。
-------------	----------------	-----	-------	------

根据比选，自然堆肥对周边环境污染较大，本次不予考虑；本项目用地较小，条垛式主动供氧堆肥占地面积较大，不适用本项目；本项目处理少量鸡粪，大部分鸡粪用于黑水虻养殖，因此，处理规模不大。因此，机械翻堆堆肥及转筒式堆肥较为合理。

考虑到本项目需要处理的鸡粪量不大，项目占地很小，无法提供较多的配套设施用地，本次选用自动化较高、可控性较好的、产品可连续稳定产出的转筒堆肥技术。

（2）转筒式堆肥工艺及原理：

发酵原理：堆肥发酵是指在有氧条件下，微生物通过自身的生物代谢活动，对一部分有机物进行分解代谢，以获得生物生长、活动所需要的能量，把另一部分有机物转化合成新的细胞物质，使微生物生长繁殖，产生更多的生物体；同时好氧反应释放的热量形成高温（ $>55^{\circ}\text{C}$ ）杀死病原微生物，从而实现畜禽粪便减量化、稳定化和无害化的过程。

设备构成：

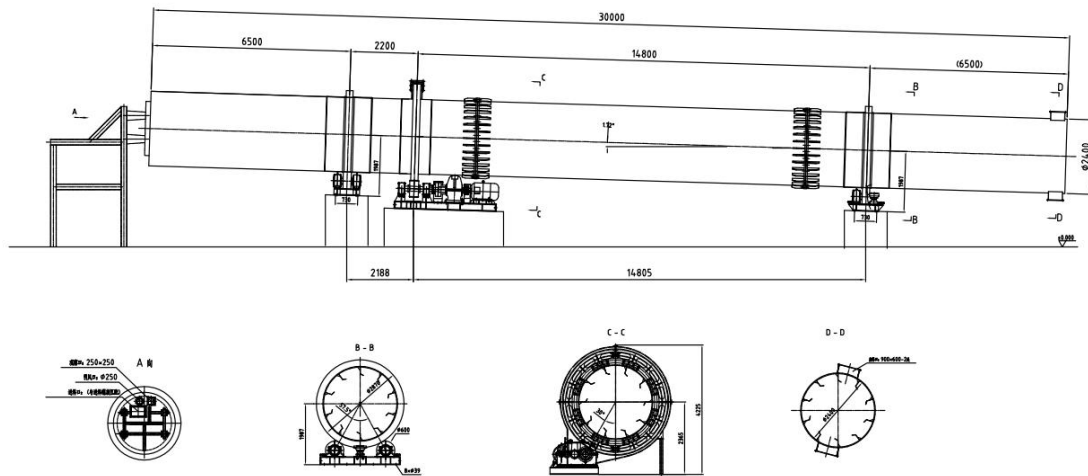
转筒主体：通常为水平或倾斜放置的圆筒，采用不锈钢或碳钢材质，具有良好的密封性和耐腐蚀性。其大小根据处理规模而定，一般直径在 1~5 米之间，长度可达数十米。例如，小型养殖场可能使用直径 1~2 米、长度 5~10 米的转筒；大型有机废弃物处理厂则可能配备直径 3~5 米、长度 20~30 米的大型转筒。本项目采用直径 $2.6\times 32\text{m}$ 。

驱动装置：包括电机、减速机和传动链条等，为转筒提供动力，使其能够按照设定的转速旋转。通过调整转速来控制物料的翻动频率和通气效果，本项目设备转速 6~8 r/h。

通风系统：由风机、通风管道和通风口组成。风机将新鲜空气送入转筒内，为微生物提供充足的氧气，促进其有氧呼吸和分解代谢。通风量可根据物料的性质和发酵阶段进行调节，一般在 0.1~1 立方米/（分钟·立方米堆料）之间。

温度监测与控制系统：在转筒内安装多个温度传感器，实时监测物料的温度变化。当温度过高时，通过自动控制系统启动喷淋装置或调整通风量，以降低温

度，保证微生物的活性。



本项目转筒发酵罐设备图

发酵过程

好氧发酵阶段：将本项目所产养虫剩余鸡粪、蛹壳、死成虫、鸡毛、废蛋壳、废鸡蛋等采用传送带加入卧式滚筒发酵罐内，同时加入秸秆调节鸡粪含水率在60%左右，物料传送进入卧式有机发酵罐内，落入倾斜推料抄板区，物料迅速滑向筒体深处堆存发酵。筒体内部抄板（扬料板）采用最新结构形式，分为螺旋进/出料区、翻抄发酵区，挡料墙等多个区域，充分利用筒体空间。

在转筒的旋转过程中，物料不断翻动，与通入的空气充分接触，微生物开始快速繁殖并分解有机物质，产生热量，使堆肥温度迅速上升。一般在发酵开始后的1~3天内，温度可升高至50-70℃，此时中温微生物（如细菌、放线菌）最为活跃，分解速度较快。

高温发酵阶段：随着发酵的进行，温度持续升高，当达到70~80℃时，高温微生物（如嗜热真菌、嗜热放线菌）成为优势菌群，它们能够分解一些较难降解的有机物质，如纤维素、木质素等，进一步提高堆肥的腐熟程度。此阶段持续时间约为3~7天，期间需要通过温度监测与控制系统调节发酵菌所需的空气风量和转筒转速，由于好氧发酵过程产生高温，需不时喷淋补水，维持发酵菌适宜的环境温度和湿度。在外界温度低的条件下，滚筒可进行电加热，设计工作温度0-80℃，以维持合适的温度范围。发酵罐内为密闭设备，需定期对发酵的肥料进行曝气，提高水分、臭气的蒸发速度。

降温腐熟阶段：当大部分易分解的有机物质被分解后，微生物活动减弱，堆肥温度逐渐下降。此时，堆肥中的微生物继续对剩余的有机物质进行分解和转化，腐殖质不断积累，堆肥逐渐趋于稳定和成熟。这一阶段大约需要 7~14 天，期间需适当减少通风量，以保持堆肥的温度和湿度，促进腐熟过程。

出料：通过转筒的出料口将堆肥排出。因鸡粪物料加入时间不同，经过一段时间的发酵，滚筒内各区域物料发酵程度不同，当堆肥达到腐熟标准后（含水率 45%），经出料闸板阀连续排出通过打包机通过编织袋打包入库，定期外运处置，通过打包机通过编织袋打包入库，定期外运处置。

该滚筒发酵罐处理能力：5-20 吨/天；发酵温度 55-70℃；进料含水由 75%降到 45%；蠕虫卵死亡率 >95%。

（3）转筒式堆肥工艺优点：

处理效率高：转筒的持续转动使物料混合均匀，微生物与物料接触充分，加速了发酵进程，一般 1~3 周即可完成一次发酵周期，相比传统静态堆肥方法，处理时间大幅缩短。

占地面积小：设备结构紧凑，占地面积相对较小，适用于场地有限的场所，如城市垃圾处理场、小型养殖场等。

自动化程度高：通过温度、湿度、通风等自动控制系统，可实现精准调控，减少人工干预，降低劳动强度，提高生产效率和堆肥质量稳定性。

适应性强：能够处理多种有机废弃物，包括城市生活垃圾、农业废弃物（如秸秆、畜禽粪便）、园林废弃物等，对物料的适应性广泛。

该技术属于《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）中罗列的最佳可行技术。

因此，项目鸡粪采取转筒式堆肥工艺是可行的。

（3）病死鸡处置措施可行性分析

根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789 号文），病死鸡不属于危险废物。根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）推荐优先采用厌氧发酵技术的养殖场可采用高温灭菌方法和集中设置焚烧设施，不具备上述条件的养殖场应设置安全填埋井。因此，本项目不具备厌氧发酵和焚烧设施，因此采用安全填埋处置。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》HJ/T81-2001 中指出：

①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不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰消毒，经填满后，需用粘土填埋压实并封口。

环评要求填埋井建设及填埋严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求进行。建设单位拟建两座安全填埋井，每个井深度 6m，直径 2m，为混凝土结构，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，覆盖一层厚度 12cm 的熟石灰消毒，经填满后，需用粘土填埋压实并封口。填埋井采取原土夯实，铺一层以黏土为配料的 3:7 灰土，HDPE 高密度聚乙烯防渗膜进行防渗，对填埋点、运输车辆、工具等进行严格的消毒。同时填埋点应设有害物质标志，以作警示，并对周围进行绿化。两个填埋井填满后封闭，另外重新建设两个填埋井。

项目设置 2 个安全填埋井，填埋井深度为 6m，直径为 2m，将病死鸡送至安全填埋井安全填埋。本项目安全填埋井位于项目鸡舍东北侧 20m 处，该位置为主导风险的下风向，远离最近敏感目标周家湾村庄 500m 以上，且项目所在不涉及饮用水水源地。

综上所述，因此病死鸡处理处置措施可行。

（4）其他一般工业固废处置措施可行性

本项目产生的鸡毛、废蛋壳、废鸡蛋等，蛹壳、死成虫，经人工收集后直接掺加到滚筒发酵罐中好氧发酵处理后作为有机肥基肥外售处置综合利用。各种废弃包装物收集后，外售废品站综合利用，不外排外环境，不会产生二次污染。

综上所述，一般固体废物处置措施可行。

（5）危险废物处置措施可行性

本项目危废贮存场所基本情况见下表 5.2-11。

表 5.2-14 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存点	废药物、药品	HW03	900-002-03	厂区西南侧	10m ²	桶装	3t	一季度
2		防疫医疗废针头	HW01	841-002-01			桶装		一季度
3		防疫医疗废纱布	HW01	841-005-01			桶装		一季度
4		实验室废试剂、废样品	HW49	900-047-49			桶装		一季度
5		废活性炭	HW49	900-041-49			桶装		一季度

危险废物贮存点规范要求：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

③贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

④同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑤贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑥贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

⑦建设单位必须按照《危险废物产生单位管理计划制定指南》的规定，制定危险废物管理计划，原则上管理计划按年度制定，并存档 5 年以上。同时要结合自身实际情况，与生产记录相衔接，建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息。

（3）生活垃圾处置措施可行性

本项目生活垃圾主要为员工日常办公产生的垃圾，生活垃圾分类暂存于厂区设置的垃圾桶内，由环卫部门定期接收清运，处置措施可行。

综上所述，本项目固体废物处理处置率可达 100%，所有固废不向外环境排放，均得到合理处置，去向明确，不会对周围环境产生二次污染，其治理措施是可行的。

5.2.6 运行期生态环境保护措施

①加强污染物治理

加强建设项目自身的污染治理，采用先进、高效的防治措施减少全场“三废”排放对当地生态环境影响。本项目投产运营后各项污染物做到了达标排放，但排放总量仍然会对当地环境造成一定影响。因此应从全场范围进行严格管理，使全场污染物排放总量进一步削减，减轻对区域环境污染。

②厂区硬化及绿化

为进一步改善区域生态环境，建设单位在加强厂内“三废”治理同时，还应加强场内绿化和硬化工作，保证项目建成后，除建筑物占地外，全场地面硬化。

在场区周边、场地四周采取乔灌木绿化，功能区以绿化带进行分隔，绿化面积 0.10hm²。乔木选择栽植桂花树、红叶李等，灌木及地被植物选择红叶石楠球、小叶女贞球、海桐，草本植物选择麦冬、三叶草。加强绿化措施可以滞留空气中的灰尘、吸收恶臭等有害气体等用以防止恶臭污染物对周边生态环境的影响。此外，树本身还有降噪隔声的功能。

③加强生态环保措施的建设、维护与管理

沿项目区内道路敷设雨水管道，雨水管道采用 DN400 管径双壁波纹管，共计铺设雨水管道 280m；用于收集硬化路面雨水及建构筑物屋顶雨水以及绿化区未下渗雨水，就近排入道路雨水收集口，汇至场区内道路的雨水管网中，排至项目南侧排洪渠，最终汇入下游自然沟道。

排水沟、沉砂池：在项目北侧、东侧挡墙底部布设排水沟共计 186.5m，汇集东、北侧山坡雨水，确保项目区周边排水通畅，避免强降雨造成洪涝灾害。排水沟末端各布设沉砂池 1 座，排水沟末端沉砂池采用砖砌矩形结构，共计 2 座。沉砂池净长 2m、净宽 2m、净深 1.5m，容积 6m³。雨水沉淀后排入南侧排洪渠。

排洪渠：在项目西南侧挡墙底部修建排洪渠连接上下游自然沟道。渠道采用 C25 钢筋混凝土浇筑，渠道内部断面为矩形，净宽 3m，高度 3m，共计布设排洪渠 160m。

此外，及时恢复临时占地等被破坏的植被和生态环境，同时按设计要求完善水土保持各项工程措施、植物措施和土地复垦措施。科学合理地实行花草类和乔灌木相结合的立体绿化格局，特别是对土质边坡。对排洪渠、排水沟、沉砂池等水土流失措施，定期巡检及时维护管理。

④加强职工生态环保意识，强化养殖措施，防治养殖黑水虻逃逸

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。

项目采用的密闭养殖单元，应强化密封性、安全性，定期检查养殖设施的密封性，包括门窗、通风口、排水口等部位。发现有缝隙或漏洞时，及时用密封胶、胶带等材料进行封堵，防止幼虫大量逃逸；黑水虻车间、繁育室上方应设置防护网罩，孔径应小于成虫体型，防止飞出；同时防护网应固定牢固，防止被风或外力冲破造成成虫逃逸。对养殖人员进行培训，使其了解黑水虻的生活习性、逃逸风险以及防止逃逸的重要性和具体措施，提高员工的防范意识和操作技能，确保各项防止逃逸措施得到有效执行。

6 环境影响经济损益分析

6.1 环保投资估算

本项目总投资为 5600 万元人民币，其中环保投资约 130.7 万元人民币，占总投资的 2.33%。具体环保投资情况详见下表 6.1-1。

表 6.1-1 项目环保投资一览表

类别		治理对象	环保措施	投资 (万元)
施 工 期	废气	施工扬尘	场地围挡、洒水抑尘、场地硬化、临时堆土防护、建筑垃圾堆放防护、运输车辆加盖篷布	2.0
	废水	施工废水和生活污水	设置临时沉沙池、截水沟和沉砂池，施工废水经沉淀后用于场区及道路洒水，不外排；设置临时旱厕，定期清掏用于周边农田施肥。	1.0
	噪声	施工噪声	优化设计、合理布局，选用低噪声设备，隔声等	0.5
	固废	施工固废	设置垃圾收集箱，交当地环卫部门处理	0.5
	生态	植被破坏和水土流失	严格控制施工作业区，不得随意扩大范围；设置土工布围栏、临时截排水沟、沉砂池等；及时进行绿化、恢复植被等。	5.0
运 营 期	废气	粪肥处理车间+鸡粪发酵罐	密闭厂房负压收集+1套生物滴滤塔（风量7500m³/h）+25m排气筒（DA001）	30
		乳酸菌生产车间	密闭式通风橱+两级活性炭除臭	5
		鸡舍	采用控制饲养密度、全价配合饲料、添加益生菌乳酸菌、干清粪、日常日清、乳酸菌除臭剂、水帘协同除臭等	5
		粪肥处理车间+鸡粪发酵罐	黑水虻养殖车间各单元及鸡粪有机基肥发酵罐区定期喷洒乳酸菌、除臭剂、养殖单元采用水帘装置吸收氨气	10
	废水	生产废水	密闭污水管道+1座污水存储池 70m³	5.0
		办公生活污水	厂区设置 1 座化粪池，6m³	2.0
	地下水及土壤	防渗措施	危废储存点重点防渗；鸡粪发酵罐、粪肥处理车间（黑水虻车间）、乳酸菌车间、化粪池、污水存储池、鸡舍粪沟、水帘水池、安全填埋井，一般防渗；养殖区鸡舍地面、库房、办公区等，简单防渗	5
		地下水跟踪	新建地下水污染跟踪井，1座	20
	噪声	设备噪声	厂房隔声、基础减振，减震垫隔声罩、消声器等措施	10

	固废	危险废物	厂区西南侧厂区设置 1 座危废贮存点，10m ² 。	5.0
		固废库	设置 1 座一般固废暂存间	1.0
		病死鸡处置	项目鸡舍东北侧 20m 处设置 2 座安全填埋井填埋，深度为 6m，直径为 2m，井口加盖密封	5
		生活垃圾	设置垃圾桶若干	0.2
	环境风险		污水存储池防渗，危险废物分类收集措施，编制突发环境事件应急预案等	10
	生态环保措施		项目区内雨水管道采用 DN400 管径双壁波纹管 280m；排水沟共计 186.5m，沉砂池 2 座，容积 6m ³ ；排洪渠 160m；绿化面积化面积 0.10hm ³ 。 黑水虻车间、繁育室上方应设置防护网罩	6.5
	其他		排污口规范化建设（标识牌、采样平台等）	2.0
合计			130.7	

6.2 经济损益分析

本项目建设有利于调整区域农业结构，带动当地种植业、运输业及相关产业的发展，形成蛋鸡养殖产业链，加快农业产业化进程，缓解鸡蛋和有机肥的“供需平衡”矛盾，有效解决“三农”问题，增加当地农民的收入。

本项目的建成对佛坪县农业发展有促进作用，为佛坪县经济和谐发展作出贡献。解决了当地就业问题。同时还带动当地的其他行业的发展，这样也间接地为当地提供了更多的就业岗位。

本项目投资利润率、财务内部收益率、净现值和还款期等多项经济指标评价合理可行，在国内同行业中处于领先水平，项目的实施在财务上具有可行性。

6.3 社会效益分析

项目的建设有利于发展地区经济，同时为当地居民创造了一定的就业机会，有利于社会的稳定与发展。因此，本项目的建设，也将带来很好的社会正效益，其主要表现在以下几个方面：

（1）有利于推动当地种鸡规模化发展进程

目前，佛坪县种鸡业规模化发展还很薄弱，种鸡养殖业处于基础阶段，农户养殖积极性不高，以个体养殖为主，科技应用不够普及，行业效益不高，正处于由农户散养向适度规模化、商品化过渡的阶段。本项目建成后，通过标准化示范养鸡场的示范作用，将带动更多养殖户开展规模化蛋鸡的养殖，为当地农村经济

的发展、新农村建设及和谐社会建设做出重大贡献。

（2）有利于带动就业

生产型企业具有较强的外部效应，对带动当地剩余劳动力就业能产生积极作用。主要表现为两个方面：一是项目建设过程中，要雇佣当地的居民，提供临时就业岗位；二是本项目建成后，将新增长期的就业人员达 20 人。三是本项目的示范作用，将带动更多养殖户开展规模化蛋鸡的养殖，从而增加更多的就业机会。

（3）有利于周边无公害农产品生产

项目产生的鸡粪通过养殖黑水虻幼虫既可以消除鸡粪的处理困扰，又能出产优质的高蛋白饲料，又能制成优质有机肥和生物有机肥基肥。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。同时，增产增收将提高周围农户的种植、养殖积极性，间接对周围农村的社会稳定作出一定的贡献。

6.4 环境损益分析

本项目环境保护措施的环境效益，主要体现在采取环境保护措施后，使所在地区环境质量得到保护，取得良好的环境效益。

本项目环保投资约 130.7 万元人民币，主要用于废气、废水、噪声、固废、生态等污染治理措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

（1）本项目所排放的污染物主要为恶臭气体，对环境造成不同程度的污染，经采取有效的除臭理措施后，既能够达标后排放，又能够减轻对周围环境的影响。

（2）对鸡舍清洗废水、乳酸菌实验室清洗废水设置污水存储池后，用于有机肥发酵补充水，既可以处理生产污水做到不外排，又可以充分利用水资源。

（3）项目选用各种低噪声设备，噪声源经采取厂房隔声、减振、隔声罩等降噪处理措施后，对场界噪声贡献值能达到相关标准要求，生产噪声对外环境的影响较小。

（3）通过对危险废物的严格管理、养殖鸡粪等固体废物的“变废为宝”形成了高蛋白饲料和高效有机肥产品，既让固废全部得到妥善处置，不会产生二次环境污染问题，又产生不错的经济效用，做到了绿色环保。

（4）经过有效的“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”措施，对地下水、土壤污染得到有效防治效果。

（5）有机肥的施用，减少附近农田对化学肥料的投入使用量，对改善区域土壤环境起到改善作用。

6.5 小结

综上所述，本项目的建设虽将不可避免地对周围环境产生一定的不利影响，但在实施必要的环境保护措施后，不仅可以减轻对环境的破坏，同时还可以取得一定的经济效益，在促进社会和经济发展的同时，使社会效益、经济效益和环境效益得到和谐的统一，保证了社会和环境的可持续发展。

7 环境管理与监测计划

7.1 环境管理要求

7.1.1 接受当地环保部门的监督管理

本项目施工期应由养殖场与建筑施工单位签订环保责任合同，由施工单位负责场地环境管理，并接受当地环保部门监督、管理。本项目建成后，应有专人分管环境保护工作，建立相应的工作制度，赋予执行其职能的权力，定期向当地环保部门上报养殖场环境保护工作情况，接受当地生态环境部门的监督和管理。

7.1.2 环境管理工作内容

（1）根据国家有关法律法规及地方环保部门的要求，需建立养殖场环保档案资料，以备环保部门抽查。建设单位应制定一系列规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。根据需要，建议制定的环境保护工作条例有：

- ①环境保护职责管理条例；
- ②废气排放管理制度；
- ③处理装置日常运行管理制度；
- ④排污情况报告制度；
- ⑤污染事故处理制度；
- ⑥环保教育制度。

（2）认真落实好环境污染的治理措施，保证环保设备正常运行，达到环保要求的处理效果。若处理设施出现问题，要及时处理，避免出现污染物事故性排放。

（3）环境管理台账制度

做好污染物产排、环保设施运行等环境管理台账。主要包括：主要污染源情况、环保设施及运行记录、环保检查台账、环境事件台账、非常规“三废”排放记录、环保考核与奖惩台账、外排废气监测台账、噪声监测台账、固体废物台账等。

（4）工程建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定

的效率和要求。项目运行后，下一年度环保设施运行及维护费用应纳入财政预算中，资金到位后专款专用，不能挪作他用。

7.1.3 环保机构定员

营运期应在后勤管理部门下设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员 1 名，垃圾处置人员 1 名。

7.1.4 环境管理机构的职责

负责日常环境管理工作，主要职责由以下几项内容组成：

- （1）贯彻执行环境保护法律法规和标准的有关规定；
- （2）组织制定和修改企业环境保护管理制度并监督执行；
- （3）制定并组织实施环境保护规划和计划；
- （4）领导和组织环境监测；
- （5）检查环境保护设施的运行情况，发现问题及时提出整改措施与建议；
- （6）推广应用环境保护先进技术和经验，推进清洁生产新工艺；
- （7）组织开展环境保护科研和学术交流；
- （8）按照上级环保主管部门的要求，制定环保监测计划并组织、协调完成监测计划；
- （9）组织开展环境保护专业技术培训，提高人员素质水平；
- （10）组织污染源调查，弄清和掌握场区污染状况，建立污染源档案，并做好环境统计工作；
- （11）定期协调监测部门监测排放污染物是否符合国家或省、市地方规定的排放标准，定期监测可能受拟建项目影响的环境敏感点是否符合国家制定的环境质量标准；
- （12）建立环境监测数据统计档案和填报环境报告；
- （13）分析所排污染物的变化规律，为改进污染控制措施提供依据；
- （14）对已有污染物处理设施的运行进行监督，提供运行数据；
- （15）制定环境保护紧急情况处理措施及预案，负责启动和实施；
- （16）应急监测和监控监测。

7.1.5 工程各阶段环境管理工作计划

针对本工程不同的工作阶段，执行有关的环境管理计划，见下表 7.1-1，并接受环保行政部门的环保验收与监督。

表 7.1-1 环境管理工作计划内容一览表

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。
项目建设前期阶段	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. 对全体职工进行岗位宣传和培训； 5. 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； 6. 协助设计单位弄清楚现阶段的环境问题； 7. 对污染大的设备，应严格按照环保规范布置在厂区主导风向的下风向； 8. 在设计中落实环境影响报告书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，并与当地环保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. 施工中造成的地表破坏，土地、植物毁坏应在竣工后及时恢复； 6. 设立施工期环境监理制度，监督环保工程的实施情况，施工阶段的环保工程进展情况和环保投资落实情况定期（每季度）向环保主管部门汇报一次。
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厂内的污染源监测，对不达标环保设施立即寻找原因，及时处理； 3. 不断加强技术培训，组织企业内部之间技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定； 4. 重视群众监督作用，提高企业职工环境意识，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。

7.2 污染物排放情况及排放管理要求

7.2.1 污染物排放清单

项目运营期污染物排放清单见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目污染物排放清单一览表

污 染 类 别	产污工序	污染物名称		环保措施/设施	排放情况			执行标准
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
废 气	鸡舍	无组织	NH ₃	采用控制饲养密度、全价配合饲料、添加益生菌乳酸菌、干清粪、日常日清、乳酸菌除臭剂、水帘协同除臭等	/	0.0152	0.0055	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 中二级标准
			H ₂ S		/	0.0020	0.0007	
	粪肥处理车间	有组织	NH ₃	黑水虻车间发酵搅拌单元、养殖及孵化单元、烘干后处理单元及有机肥发酵罐车间分别负压抽风收集后，采用填充塔式生物滴滤床除臭系统统一处理后 25m 排气筒 (DA001)	0.6	0.0048	0.042	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 中标准
			H ₂ S		0.034	0.00025	0.00223	
			臭气浓度		≤1318 (无量纲)	/	/	
		无组织	NH ₃	黑水虻养殖车间各单元及有机肥发酵罐定期喷洒乳酸菌除臭剂、养殖单元采用水帘装置吸收氨气	/	/	0.042	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 中二级标准
			H ₂ S		/	/	0.002	
	乳酸菌生产车间	无组织	臭气浓度	密闭式通风橱+两级活性炭除臭	/	/	少量	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中无组织排放标准
	备用发电机废气	THC、NOX、CO		采用 0#柴油，场地空矿	/	/	少量	《非道路移动柴油机械排气烟度限值及 测量方法》(GB36886—2018)
噪	生产	噪声		选低噪声设备，基础减振，合理布	/			《工业企业厂界环境噪声排放标

声				局、隔声等					准》（GB12348-2008）2 类
废 水	养殖		鸡舍冲洗废水	通过密闭污水管道排至 1 座污水存储池 70m³	/	/	0	用于有机肥基肥发酵过程补水，不外排。	
	乳酸菌生产		乳酸菌实验室仪器清洗废水						
	生物除臭塔		生物滴滤塔更换废水						
	员工办公		盥洗废水	设置化粪池 1 座	/	/	0	由附近农户定期清掏用作农肥，不外排	
固 废	生 产	一般固废	鸡粪有机基肥	剩余鸡粪进入鸡粪有机肥基肥发酵罐内发酵处理后，交由陕西大相成农业科技有限公司综合利用	/	/	0	《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）和《畜禽养殖污染物排放标准》（GB18596-2001）	
			病死鸡	项目鸡舍东北侧 20m 处设置 2 座安全填埋井填埋，深度为 6m，直径为 2m，井口加盖密封	/	/	0	《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）	
			鸡毛、废蛋壳、废鸡蛋等	收集后直接掺加到鸡粪有机肥基肥发酵罐发酵处理后外售综合利用	/	/	0	《畜禽养殖污染物排放标准》（GB18596-2001）	
			蛹壳、死成虫		/	/	0		
			虫粪	作为高效有机肥料外售	/	/	0	/	
			废弃包装物	外售废品站	/	/	0	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	
		危险废物	废药物、药品，防疫医疗废针头、防疫医疗废纱布等医疗废物	暂存于厂区西南侧厂区设置 1 座 10m² 危废贮存点，定期交由有资质单位处理	/	/	0	《危险废物贮存污染控制标准》（GB12597-2023）、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206 号）和《医疗废物管理条例》（国务院令第 380 号）	

			实验室废试剂、 废样品、废活性 炭				
	生活	生活垃圾	生活垃圾分类收集后交由环卫部门 清运	/	/	0	《生活垃圾填埋场污染物控 制标准》（GB16889-2008）

7.2.2排污口规范化设置

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

①排污口规范化管理的基本原则

- a、向环境排放污染物的排污口必须规范化；
- b、排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

②排污口设置的技术要求

- a、排污口的位置必须合理确定，按相关规范进行管理；
- b、排污口采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在污染物处理设施进、出口等处；
- c、设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。

③排污口立标管理要求

- a、污染物排放口应按 15562.1-1995 与 GB15562.2-1995 及其修改单（2023 年）的规定设置环境保护图形标志牌；
- b、污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m；

排污口环境保护图形标志见附表。

表 7.2-2 排污口环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

4	/		危险废物	表示危险废物贮存、 处置场
---	---	---	------	---------------

结合本项目实际情况，按照规范设置。

④排污口建档管理要求

a、应使用国家环境保护局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

b、根据排污口档案管理内容要求，将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

本项目排污口设置情况如下：

1、废气排污口规范化设置

项目废气设置 1 个有组织排放口 DA001。在废气处理装置出口处设置采样口，废气排污口规范化还应满足以下要求：

①监测孔设置在规则的矩形或圆柱形烟道上，不应设置在烟道顶层。

②监测孔应开在烟道的负压段，并避开涡流区；若负压段下满足不了开孔需求，对正压下输送有毒气体的烟道，应安装带有闸板阀的密封监测孔。

③监测孔优先设在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径（当量直径）和距离上述部件上游方向不小于 3 倍直径（当量直径）处。监测断面的气流速度应在 5m/s 以上。

④开设监测孔的内径在 90mm~120mm 之间，监测孔管长不大于 50mm（安装闸板阀的监测孔管除外）。监测孔在不使用时用盖板或管帽封闭，在监测使用时应易打开。

⑤排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。当采样平台设置在离地面高度 $\geq 5\text{m}$ 的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。在排气筒附近醒目处设置环保图形标识牌。

2、固体废物贮存（处置）场所的规范化

（1）一般工业固体废物

采用干清粪工艺，清出的鸡粪直接进入黑水虻养殖和有机肥生产发酵；病死鸡采用安全填埋井填埋，并覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井口加盖密封；有机肥车间应设置环境保护图形标志。

（2）生活垃圾及废油脂

生活垃圾集中收集，存放于垃圾收集箱内，交由环卫部门定期清运。还应设置环境保护图形标志。

（3）危险废物

危险废物贮存点应设置环境保护图形标志。

7.2.3 企业信息公开

按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）等规定，结合当地要求，提出企业环境信息公开的具体内容如下。

1、基础信息，包括建设单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品和规模。

2、排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况、固体废物处置情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。

3、污染防治措施的运行情况。

4、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

5、企业环境自行监测履行情况。

企业应在其网站、当地环保局的环境信息平台公开环境信息、设置信息公开服务、监督热线电话，并在周围村镇布告栏定期张贴公示告知周围群众热线监督电话和信息公开网站。

7.3 环境监测计划

7.3.1 运营期环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），建设单位应开展自行监测活动。结合具体情况，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托监测的数据负总责，本项目监测计划如下表 7.3-1、表 7.3-2、表 7.3-3、表 7.3-4：

表 7.3-1 本项目污染源监测计划一览表

监测类别	具体点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织废气监测	粪肥处理车间生物滴滤塔除臭系统排气筒（DA001）出口	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年（夏季）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准
厂界无组织废气监测	场界上风向 1 个、下风向 3 个点	氨、硫化氢	1 次/年（夏季）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准
		臭气浓度		《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 中相关标准
噪声监测	场界（4 个点位）	昼间及夜间等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值

表 7.3-2 地下水环境质量跟踪监测计划

水井名称	位置	监测项目	监测层位	监测频率	流场方位	基本功能	监测方法
地下水跟踪监测井	厂址西南侧	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数共 27 项	潜水含水层	正常运行状态下每季度监测一次，事故状态下连续监测。	下游	跟踪监测井	《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）

表 7.3-3 土壤环境质量跟踪监测计划

点位	取样深度	监测项目	监测时间
厂界外北侧、东侧	取 0~0.2m	pH、铜、锌、砷、铬、镉、铅、汞、镍、锰	根据实际运行情况，必要时进行跟踪监测

同时为了保证项目产生的高效有机肥（虫粪）及鸡粪有机肥基肥符合排放标准，需要对其进行检测。

表 7.3-4 粪肥监测方案

监测内容	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	
卫生学指	黑水	粪大肠菌群	使用	≤105 个/kg	GB/T36195-2018《畜禽粪便

监测内容	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	
标	虻养殖车间、	蛔虫卵	前	死亡率≥95%	无害化处理技术规范》、 GB18596-2001《畜禽养殖业 污染物排放标准》
		钩虫卵		在使用粪液中不应 检出活的钩虫卵	
重金属	有机 肥生 产车 间	砷		50	GB/T25246-2010《畜禽粪便 还田技术规范》
		铜		600	
		锌		3400	

7.3.2 项目环境保护竣工验收管理

建设项目竣工后，建设单位应按照《关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》及环保部规定的标准和程序，并取得排污许可证进行设备调试，对配套建设的环保设施进行验收，并如实向社会公开有关情况并向环保部门备案。营运期建设项目环保设施“三同时”验收内容见表 7.3-5。

表 7.3-5 建设项目环保设施“三同时”验收表

污染类别	产污工序	污染物名称	环保措施/设施	执行标准
废气	粪肥处理车间+鸡粪发酵罐	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	密闭厂房负压收集+1套生物滴滤塔（风量7500m ³ /h）+25m排气筒（DA001）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中二级标准
	乳酸菌检测实验室	臭气浓度	密闭式通风橱+活性炭处理	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7中相关标准
	鸡舍	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	采用控制饲养密度、全价配合饲料、添加益生菌乳酸菌、干清粪、日产日清、乳酸菌除臭剂、水帘协同除臭等	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7中相关标准
	粪肥处理车间（黑水虻车间）、污水储存池、发酵罐等区域	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	各单元定期喷洒乳酸菌、除臭剂、养殖单元采用水帘装置吸收氨气。	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7中相关标准
废水	鸡舍冲洗废水、乳酸菌实验	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	密闭污水管道+1座污水存储池 70m ³	用于有机肥发酵喷淋，不外排

污 染 类 别	产污工序		污染物名称	环保措施/设施	执行标准	
	室清洗水、生物滴滤塔更换废水					
	办公生活污水			厂区设置 1 座化粪池，6m ³	由附近农户定期清掏用作农肥，不外排	
噪 声	生产		噪声	选低噪声设备，基础减振，合理布局、隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类	
固 废	生 产	一般 固废	鸡粪	干清粪、日产日清，加盖密封传送带运至黑水虻养殖车间用作养殖饲料原料；或鸡粪有机肥基肥发酵罐堆肥。	《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）	
			病死鸡	安全填埋井位于项目鸡舍东北侧 20m 处设置 2 座安全填埋井填埋，深度为 6m，直径为 2m，井口加盖密封	《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）	
			鸡毛、废蛋壳、废鸡蛋等 蛹壳、死成虫	收集后直接掺加到鸡粪有机肥基肥发酵罐堆肥	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	
		危险 废物	废药物、药品，防疫医疗废针头、防疫医疗废纱布等医疗废物	暂存于厂区西南侧厂区设置 1 座 10m ² 危废贮存点，定期交由有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206 号）和《医疗废物管理条例》（国务院令第 380 号）	
			实验室废试剂、废样品			
			废活性炭			
		生活		生活垃圾	带盖垃圾桶若干	《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB16889-2008）
		防渗工程		危险废物贮存点，重点防渗；		重点防渗区：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行；
				鸡粪发酵罐、粪肥处理车间（黑水虻车间）、乳酸菌车间、化粪池、污水存储池、鸡舍粪沟、水帘水池、安全填埋井，一般防渗		一般防渗区：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行；
	养殖区鸡舍地面、库房、办公区等，简单防渗			单防渗区一般地面硬化。		

污 染 类 别	产污工序	污染物名称	环保措施/设施	执行标准
		项目西南侧地下水下游新建地下水跟踪监测井 1 个，监测层位潜水含水层		/
	生态保护措施	项目区内雨水管道采用 DN400 管径双壁波纹管 280m；排水沟共计 186.5m，沉砂池 2 座，容积 6m ³ ；排洪渠 160m；绿化面积化面积 0.10hm ³ 。黑水虻车间、繁育室上方应设置防护网罩，定期检查养殖设施的密封性。		水土保持方案要求
	环境管理	建立环境管理台账、管理制度、环境自行监测制度、环境风险应急预案等。		环境管理制度健全，监测计划得到落实

8 环境影响评价结论

8.1 项目概况

陕西汇联农科农业有限公司成立于 2022 年 3 月，拟在陕西省佛坪县袁家庄街道办肖家庄村投资 5600 万元，建设“汇联农科（佛坪）现代高科技养鸡场项目”，该项目已通过佛坪县发展和改革局审核，取得陕西省企业投资项目备案确认书，项目编码为：2304-610730-04-01-729538。

项目占地面积 6660m²，新建现代化设施养殖厂房 3234 平方米，养殖蛋鸡 30 万只，粪污有机肥处理厂房 340 平方米，配套设施用地 3086 平方米。

8.2 环境质量现状结论

（1）环境空气质量现状监测与评价

本项目位于汉中市佛坪县，根据陕西省生态环境厅发布的《2023 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》，选取佛坪县空气质量状况统计结果进行区域环境质量达标判定，判定结果为项目所在区域大气环境为达标区。

根据监测结果，NH₃、H₂S 1h 平均浓度值符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中相关要求。

（2）地表水环境质量现状监测及评价

项目运营期废水，不外排。根据汉中市环境生态环境局《2023 年 11 月及 1~11 月全市环境质量通报》，2023 年 1~11 月全市地表水环境质量总体为优，监测的 64 个断面（点位），均为 I~III 类。I 类水质断面占 10.9%，II 类水质断面占 86.0%，III 类水质断面占 3.1%。与 2021 同比，各断面水质无明显变化。其中椒溪河佛坪县城上游、下游省控断面，水质类别均为 II 类，符合区域水环境功能区划水质要求。

（3）地下水环境质量现状监测与评价

该项目位于基岩山区，监测井较难布置，根据地下水导则现状监测点布置原则，本次根据周围地下水环境现状，设置 3 处自然泉水作为监测点位开展现状监测，监测项目包括：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟

化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等，根据监测结果，评价区地下水水质监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水标准。

（4）声环境质量现状监测与评价

为了解项目所在声环境质量现状，本次评价在项目拟建场界四周设置 4 个监测点位，根据监测结果，项目场界四周声环境质量现状监测符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（5）土壤环境质量现状监测与评价

为了解项目所在地土壤环境质量现状，本次评价对项目拟建区域范围内土壤环境质量开展现状监测，监测项目包括 pH 值、砷、铅、镉、铜、汞、铬、镍、锌等。根据监测结果，拟建厂区土壤监测点 pH 值在 6.5~7.5 之间，评价区土壤环境质量监测因子均符合《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值要求。

（6）生态环境现状调查

根据《陕西省生态功能区划》，项目所在区域为一级分区上属秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区，在二级分区上属秦岭山地水源涵养与生物多样性保育生态功能区，在三级分区上属秦岭南坡中西段中山水源涵养与水土保持区。

结合现场调查，调查区内生态系统类型单一，为森林生态系统。根据现场调查及遥感解译，项目调查范围及项目范围均以落叶阔叶林为主，主要为人工栽植的油松、杉木；其次是常绿阔叶林，以板栗、栎类为主；项目范围内占地为落叶和针叶阔叶林。

项目评价范围内地貌类型属于中低山区。根据项目遥感解译情况，评价范围及项目范围内均以乔木林地为主，其次为其他林地。项目范围内全部为林地。经现场调查，评价范围内未发现国家和陕西省保护植物，现有种类均为常见植物，

在项目周边区域广泛分布。根据现场调查，调查区土壤侵蚀强度总体轻微。评价范围内，以乔木林地为主，内层伴生有灌丛草丛，植被覆盖度大，地面裸露少，水土保持力强，不易流失。

根据现场调查，项目区内及周边地区野生动物为常见的兽类鸟类。兽类主要有草兔、小家鼠、蛇、蛙等，鸟类主要有麻雀、家燕等。项目区及附近 300 米范

围内未发现国家级和省级重点保护野生动物及其栖息地。

8.3 施工期主要污染物排放情况及环境影响结论

（1）施工期废气环境影响分析

施工场地建筑、堆料及运输抛洒等建筑尘在施工高峰期会不断增多，是造成扬尘污染主要原因之一。施工过程如果环境管理、监理措施不够完善，进行粗放式施工，现场建筑垃圾、渣土不及时清理、覆盖、洒水抑尘，出入场地运输车辆不及时冲洗、篷布遮盖、原料进行现场搅拌等，均易产生建筑扬尘。

工程在加强施工车辆机械管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染车辆尾气中主要污染物为 CO、NO_x 及 THC 等，间断运行，对环境影响小。

（2）施工期废水环境影响分析

本项目施工期废水主要包括车辆机械设备冲洗废水、混凝土养护废水等。施工废水主要污染物是 SS、石油类等。环评要求建设单位在施工场地建立沉淀池，经沉淀后的上清液回用于施工场地洒水，搭建临时厕所，施工期结束后清掏肥田。

项目施工期生活污水主要为盥洗废水，洒水抑尘，对水环境影响较小。

（3）施工期噪声环境影响分析

施工期噪声源主要是挖土机、装载机、运输车辆等，声级一般在 80~90dB（A），对周围声环境有一定的影响。通过合理布局施工现场，合理安排施工计划以缩短施工周期，采用低噪声设备，加强设备的维护与管理。要求建设单位将高噪声设备尽量设置在建设场地中部。不得在夜间进行噪声污染的施工作业。确需夜间施工作业的，必须提前 15 日向所在地的环保行政主管部门提出申请。运输车辆经过村庄时减速慢行，禁止鸣笛。在严格采取上述措施后，施工期噪声对周边环境影响较小。

（4）施工期固体废物环境影响分析

本项目在建设过程中，产生的主要固体废弃物为各类生活垃圾、建筑垃圾和土石方。项目土石方全部用于回填，施工过程中产生的建筑垃圾应及时清运至建筑垃圾填埋场，严禁在施工场地内堆存，运出废物应使用苫布遮盖，不得沿路散落泥土。施工人员产生的生活垃圾量较少，可设置垃圾桶存放，由环卫部门分类清运，不得随意丢弃。在采取如上措施的情况下，施工期固体废物对环境的影响

不大。

（5）施工期生态环境影响分析

本项目用地面积 0.667hm²，占地面积不大。占地类型为林地、草地，项目的占地对区域的土地利用具有一定的影响。在经营期满后，按照国家相关规定及用地协议约定，落实土地复垦责任，完成本项目用地的复垦工作，恢复原状，不会造成区域土地利用类型变化。

工程建成后通过厂区整体绿化，建成人工生态系统，对占地造成的植被损失进行了弥补，通过对各区域绿化和植被恢复工作，项目区植被覆盖率明显增加，这将改善区域生态环境和局地小气候，减少风力，提高土壤蓄水保肥能力，有利于自然植被恢复及防止水土流失，对区域生态环境产生一定的有利影响。

项目建设对区域内野生动物的影响，地表清理损坏林地植被，一定程度破坏了部分动物的栖息地，同时施工期间的施工噪声、施工照明等施工活动，对野生动物的活动可能产生一定的干扰影响。项目所影响区域内野生动物较少，主要是一些草兔、小家鼠、蛇、蛙等兽类及麻雀、家燕等鸟类，没有国家及省级保护野生动物。由于该区域本来人类活动就频繁，工程建成后，区域生态环境并无较大改变，所以项目建设对区域内的野生动物影响较小。

8.4 运营期主要污染物排放情况及环境影响结论

（1）环境空气影响预测与分析

本项目产生的废气主要为鸡舍臭气、黑水虻养殖车间臭气、鸡粪发酵罐臭气、乳酸菌生产车间异味及柴油发电机废气等。鸡舍臭气采取采用控制饲养密度、全价配合饲料、添加益生菌乳酸菌、干清粪、日常日清、乳酸菌除臭剂、水帘协同除臭等后，无组织排放的氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新扩改建二级标准值要求；黑水虻车间发酵搅拌单元、养殖及孵化单元、烘干后处理单元及鸡粪发酵罐分别负压抽风收集后，采用设置 1 套生物滴滤塔除臭装置处理后 25m 排气筒高空排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准限值要求。粪肥处理车间无组织排放的氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新扩改建二级标准值要求。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），对项目运营期排放的污染物采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 进行环境影响预测：项目 P_{\max} 最大值出现为排气筒 DA001 排放的 H_2S 为 8.82%， C_{\max} 为 $0.85193 \mu g/m^3$ 。因此，项目不设置大气防护距离。

（2）地表水环境影响评价

项目产生的废水主要为鸡舍冲洗废水、乳酸菌实验室清洗水、生物滴滤塔更换废水和办公生活污水。鸡舍冲洗废水产生量约 $28.8m^3/a$ 、实验室仪器清洗废水产生量为 $131.4m^3/a$ 、生物滴滤塔更换废水产生量为 $0.48m^3/a$ ，废水总产生量为 $160.68m^3/a$ ，主要污染物为 COD、BOD、SS、 NH_3-N 、TP、TN。全部通过密闭污水管道排至污水存储池，用于鸡粪有机肥基肥发酵过程补水，不外排。

生活污水中盥洗废水产生量为 $175.2m^3/a$ 。设置化粪池 1 座，由附近农户定期清掏用作农肥，不外排。

根据企业生产经验及水平衡分析，项目有机肥发酵过程用于调节发酵系统温度和湿度的补水量约为 $0.2m^3/t$ 产品。除去项目鸡舍冲洗废水、乳酸菌实验室清洗水和生物滴滤塔定期更换浓水，项目仍需补充部分新鲜水。

因此，鸡粪发酵过程补水量能够完全消耗本项目产生的生产废水。项目利用鸡粪发酵过程消耗本项目产生的废水污染物控制及水环境减缓措施可行。

（3）运营期地下水环境影响预测与评价

根据非正常状况下预测结果可知，将厂区对地下水的污染方式概化为：连续注入示踪剂—平面连续点源模型。利用解析法预测了特征污染因子在地下水中的迁移规律，当采取防渗措施后，污水暂存池在非常状况下发生泄漏，废水入渗到潜水含水层中，当采取防渗措施后，污水暂存池在非常状况下发生泄漏，废水入渗到潜水含水层中，泄漏 100d 后，氨氮影响范围为 $707m^2$ ，最大运移距离为 40m，下游超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准（ $0.5mg/L$ ）的面积 $283m^2$ ，下游最大超标距离为 28m，污水暂存池距离地下水下游厂界约 72m，因此超标范围未出厂界。

根据上述分析结果，经防渗处理后，在非正常状况下污染物超标范围不会超出厂区边界，对厂界外的地下水产生影响不大。因此，在非正常状况发生后，应

及时采取应急措施，对污染源防渗进行修复截断污染源，并设置有效的地下水监控措施，使此状况下对周边地下水的影响降至最小，项目在此状况下对潜水含水层的影响可接受。

（4）运营期固体废物环境影响预测与评价

本项目鸡舍产生的鸡粪采用干清粪工艺，日产日清。鸡粪经密闭传送带直接运输至各鸡舍末端排粪口料斗内，再由加盖密封传送带运至黑水虻养殖车间用作养殖饲料原料；或鸡粪发酵罐内进行有机肥基肥堆放发酵；项目产生的鸡毛、废蛋壳、废鸡蛋等，蛹壳、死成虫，经人工收集后直接掺加到鸡粪发酵罐中，最终得到有机肥基肥；日常消毒产生的废药物、药品，防疫过程中产生的防疫医疗废针头、纱布及试验室废试剂、废样品、乳酸菌实验室产生的废气异味处理产生废活性炭等危废暂存于危险废物贮存点，定期交资质单位处理；病死鸡采用安全填埋井填埋处置；安全填埋井位于项目鸡舍东北侧 20m 处设置 2 座安全填埋井填埋，深度为 6m，直径为 2m，井口加盖密封。生活垃圾在垃圾桶暂存，定期交由环卫部门处置。

本项目固体废物分类收集、分类处理，针对产生的固体废物特点采取了合理可行的处理方式，固废的收集、贮运和转运环节也严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及修改单中标准（环境保护部公告 2013 年第 36 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中标准要求，通过加强管理，并落实各项污染防治措施和固废安全处理措施，项目产生的固体废物预计不会对周围环境造成不利影响。

（5）土壤环境影响分析

正常状况下，本项目主要为污水存储池、黑水虻养殖车间、鸡舍粪池、安全填埋井、危险废物贮存点等均依据相关国家及地方法律法规进行了防渗措施，本项目车间地面或池体防渗为混凝土地面，有可靠防流散措施和防渗措施，泄漏后不会流出室外或下渗，对土壤环境影响较小，本次预测不予考虑。本项目废气主要为恶臭气体和颗粒物，在做好废气收集措施的情况下基本不会对土壤环境造成影响。

（6）运营期环境风险影响分析

本项目为蛋鸡养殖项目，通过对其识别主要环境风险类型为废水排放事故、

柴油泄漏及火灾伴生事故及疫情疾病事故。风险事故发生概率较小，且经采取相关风险防范措施与应急预案的措施，对周围环境影响较小。建设单位只要认真落实上述各项相关风险防范措施、严格管理，将能有效地防止事故的发生；一旦发生事故，依靠完善的安全防护设施和事故应急措施则能及时控制事故，防止事故的蔓延，在此基础上，项目的环境风险影响风险可控可管，是可以接受的。

8.5 公众参与结论

8.6 环境影响经济损益分析

本项目环保投资约 130.7 万元人民币，主要用于废气、废水、噪声、固废、生态等污染治理措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。本项目的建设虽将不可避免地对周围环境产生一定的不利影响，但在实施必要的环境保护措施后，不仅可以减轻对环境的破坏，同时还可以取得一定的经济效益，在促进社会和经济发展的同时，使社会效益、经济效益和环境效益得到和谐的统一，保证了社会和环境的可持续发展。

8.7 环境管理与监测计划

施工期应由养殖场与建筑施工单位签订环保责任合同，由施工单位负责场地环境管理，并接受当地环保部门监督、管理。本项目建成后，应有专人分管环境保护工作，建立相应的工作制度，赋予执行其职能的权力，定期向当地环保部门上报养殖场环境保护工作情况，接受当地环境保护部门的监督和管理。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），建设单位应开展自行监测活动。结合具体情况，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托监测的数据负总责。

8.8 公众意见采纳情况

根据生态环境部令第 4 号文《环境影响评价公众参与办法》的规定以及《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的相关要求，陕西汇联农科农业有限公司在环境影响报告书编制过程中组织进行了公众参与调查工作。

在环境影响评价过程中建设单位共组织开展了三次公众参与活动。第一次是在 2023 年 11 月 28 日在佛坪县人民政府网站平台上向公众进行告知公示，第二次是在环境影响评价报告征求意见稿编制基本完成后于 2024 年 1 月 19 日在佛坪县人民政府网站上进行了公示并在项目建设地附近进行了张贴公示，于 2024 年 1 月 20 日及 2024 年 1 月 27 日两次在《三秦都市报》上刊登报纸进行了环境影响报告书征求意见稿的公示。第三次是在 2025 年 1 月 14 日在佛坪县人民政府网站平台上向公众进行报批前网络公示。在上述多次公众参与期间，未收到公众反馈意见或建议。本项目公共参与过程符合《环境影响评价公众参与办法》的相关要求。

8.9 总结论

本项目的建设符合国家相关产业政策和地方相关要求，在严格落实报告书提出的各项措施后，污染物可达标排放，风险可接受，对周边环境影响较小，从环保角度分析，项目建设可行。