

目 录

概述.....	1
一、项目背景及任务由来.....	1
二、项目特点.....	2
三、建设项目环境影响评价工作程序.....	4
四、分析判定情况.....	5
五、关注的环境问题及环境影响.....	7
六、环境影响评价的主要结论.....	8
第一章 总则.....	9
1.1 编制依据.....	9
1.2 评价对象、目的.....	14
1.3 环境保护目标和环境特点.....	14
1.5 环境影响因素识别及评价因子筛选.....	17
1.6 评价标准.....	18
1.7 评价等级及评价范围.....	22
1.8 产业政策及规划相符性分析.....	27
1.9 场址及平面布局可行性分析.....	56
1.10 报告书章节设置与评价重点.....	57
第二章 建设项目工程分析.....	59
2.1 项目概况.....	59
2.2 工程概况.....	59
2.3 工艺流程及产污环节.....	78
2.4 清洁生产分析.....	113
第三章 区域环境概况.....	119
3.1 自然环境概况.....	119
3.2 环境保护目标.....	127
3.3 环境质量现状监测与评价.....	127
第四章 环境影响预测与评价.....	144

4.1 施工期环境影响分析.....	144
4.2 营运期环境影响预测与评价.....	149
第五章 污染防治措施可行性分析.....	230
5.1 施工期污染防治措施.....	230
5.2 营运期污染防治措施.....	234
5.3 污染防治措施及环保投资估算.....	266
5.4 竣工环境保护验收.....	267
第六章 环境经济损益分析.....	269
6.1 经济效益分析.....	269
6.2 社会损益分析.....	270
6.3 环境经济损益分析.....	270
6.4 生态效益分析.....	273
6.5 结论.....	274
第七章 环境管理与监测计划.....	275
7.1 环境管理.....	275
7.2 环境监控计划.....	277
7.3 环境管理台账.....	279
7.4 工程概况及信息公开内容.....	279
7.5 工程污染总量控制分析.....	287
7.6 排污口标志管理.....	288
第八章 评价结论与建议.....	290
8.1 评价结论.....	290
8.2 对策和建议.....	298

附图、附件目录

附图：

- 附图一：本项目地理位置图；
- 附图二：本项目总平面布置图；
- 附图三：本项目周边环境示意图；
- 附图四：本项目与卢氏县饮用水水源地保护区位置关系图；
- 附图五：本项目厂区分区防渗图；
- 附图六：三门峡市生态环境管控单元分布图；
- 附图七：本项目沼液消纳管线铺设走势图；
- 附图八：本项目环境质量现状监测点位分布图；
- 附图九：文峪乡土地利用总体规划图（局部）；
- 附图十：卢氏县水系图；
- 附图十一：现场及周边环境照片。

附件：

- 附件 1：委托书；
- 附件 2：备案证明；
- 附件 3：卢氏县自然资源局出局的情况说明；
- 附件 4：项目合作框架协议；
- 附件 5：不在禁限养区证明；
- 附件 6：沼液消纳合同；
- 附件 7：卢氏县人民政府耕地“进出平衡”占用耕地项目的批复
- 附件 8：环境质量现状监测报告；
- 附件 9：营业执照及法人身份证；
- 附件 10：专家评审意见。

概述

一、项目背景及任务由来

畜牧业发展水平是一个国家农业发达程度的重要标志，畜产品消费水平是一个国家居民生活质量的重要标志。加快畜牧业发展，是国民经济发展和人民生活水平提高的必然要求，是当前我国农业和农村经济结构调整的战略选择，是促进农业增效、农民增收，加快农业现代化进程的重要途径。随着农村经济的不断发展，畜牧业在我国农业乃至国民经济中的地位更加突出，对农业和农村经济发展将起到越来越重要的推动作用。为促进农业产业结构调整 and 养殖业的发展，推动养殖业专业化进程，更好的促进和带动当地畜牧业的发展，推动农业增效、农民增收，三门峡泰帮农牧有限公司在三门峡市卢氏县文峪乡望家村拟投资 20000 万元建设“三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目”。

本项目主要建设繁育区 5 个，保育区 1 个，公猪站 1 个；配套设施包含洗消中心 1 个、检测化验中心 1 个、销售中转区 1 个、污水处理设施 1 套、无害化处理设施 1 套。项目达产后实现纯种母猪存栏 1.2 万头，年出栏种猪 9 万头，商品仔猪 15 万头（本项目所称商品仔猪为公仔猪，种猪为母仔猪）。养殖场粪污采用干清粪工艺，粪污通过管道引至粪污处理区污水处理系统固液分离后，废水经黑膜沼气池处理后沼液用于附近农田施肥、不外排，猪粪及沼渣采用发酵工艺生产有机肥基料，沼气进行安全燃烧。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“鼓励类”中第一项“农林业”第 4 条“畜禽标准化规模技术开发与应用”，因此，项目建设符合国家当前产业政策要求；项目生产设施可以满足畜禽养殖标准化要求，符合《关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》（农牧发[2010]6 号）的要求；且本项目已在卢氏县发展和改革委员会备案，项目代码：2301-411224-04-01-365697。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017），本项目属于 A0313 猪的饲养。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，该项目属于一、畜牧业中“1 畜禽养殖场、养殖小区”类中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上”的，因此，本项目应编制环境影响

报告书。

受三门峡泰帮农牧有限公司委托，我公司承担了该项目的环评工作，我单位组织有关工作人员通过认真调查场区环境现状、收集大量资料，结合有关的技术资料和技术规范要求，本着“科学、严谨、客观、公正”的态度编制了本项目环境影响报告书。

二、项目特点

1、工程特点

(1) 本项目为新建项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》“鼓励类”中第一项“农林业”第 4 条“畜禽标准化规模技术开发与应用”。

(2) 干清粪养殖工艺特点：养殖过程产生的废水主要为尿液、猪粪含水、猪舍冲洗废水，废水产生量大，COD 污染物负荷高。

(3) 工程养殖废水为高浓度有机废水，在还田利用前采用黑膜沼气池厌氧发酵处理工艺，其配套建设的污水处理工程同时满足沼液还田的要求。

(4) 工程沼液还田配套建设沼液输送管网设施，可作为工程组成部分和养殖废水资源化利用的保证。

(5) 本项目废气主要为养殖区、污水处理系统、固粪处理区、病死猪无害化处理过程产生的恶臭气体以及火炬燃烧废气。其中：猪舍通过采用干清粪工艺、低氮喂养、限制饲养密度、及时清粪、喷洒环保型除臭剂等减少恶臭排放；收集池、黑膜沼气池、沼液暂存池全密闭，固液分离机置于密闭有机肥生产车间内，固粪处理区堆肥废气和固液分离机废气一起集中收集经生物除臭装置处理后由 15m 高排气筒排放，无害化处置中心产生的恶臭气体经抑臭菌液水喷淋+生物除臭装置处理后由 15m 高排气筒排放。

(6) 本项目废水处理和综合利用方案充分利用当地土地种植特点，废水经过黑膜沼气池处理后，暂存于沼液储存池内，然后通过管网输送至场区周围配套农田内进行施肥，实现农养一体化和废水零排放的目标。项目场区采用雨污分流系统，产生前期雨水经收集后流入场区黑膜沼气池进行厌氧发酵处理，处理后的沼液进入沼液池内暂存后资源化利用；后期雨水经雨水管网排至场外沟渠。

(7) 本项目噪声主要来源于猪叫声、猪舍排风扇、水泵运行时产生的噪声，加强圈舍隔音，选用低噪声设备，产噪设备进行基础减震。

(8) 本项目固体废物主要为猪粪便、沼渣、病死猪、胎盘、医疗废物、废

脱硫剂及员工生活垃圾等，进行合理处置，不得随意丢弃。

(9) 本项目不进行饲料加工，外购全价料，在饲养时直接进行投料。

2、环境特点

(1) 本项目位于三门峡市卢氏县文峪乡望家村，根据卢氏县自然资源局出具的情况说明，项目区未占用基本农田，占地类型为一般耕地及少量园地，一般耕地已落实进出平衡，可以办理设施农用地，园地已办理设施农用地手续。场址周围较近敏感点有：项目南侧 46m 处的杨家凹、项目北侧 485m 处的张村，项目西北侧 420m 处的王村、项目西南侧 700m 处的麻家湾村、项目东南侧 610m 处的程家凹等。距离本项目最近的水体为项目南侧 850m 处的文峪河。

(2) 选址区位于农村地区，远离城市集中居住区，具备农养一体化的基础条件，不在卢氏县禁、限养区范围；

(3) 项目所在地环境空气功能属环境空气二类区，根据卢氏县发布的 2021 年环境状况公报中的数据，本项目所在区域属于城市环境空气达标区。评价期间各监测点环境空气中臭气浓度、氨、硫化氢等因子的监测值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 要求。

(4) 项目所在地属于黄河流域，距本项目最近水体为南侧 850m 处的文峪河，文峪河为洛河支流，水体功能为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类，根据三门峡市生态环境局发布的“三门峡市地表水环境质量监测信息”，监测时间为 2022 年 1 月~2023 年 1 月，监测数据显示，洛河大桥监测断面在监测期间除 2022 年 7 月以外，其余监测期的监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准，造成 7 月水体质量超标的主要原因为 7 月处于雨季，降雨量大造成农田退水量大及路面地表径流引发水质超标。

(5) 项目所在区域地下水为浅层地下水，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准，本次地下水监测点各监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求。说明区域地下水质量较好。

(6) 厂区内外各监测点位监测因子的柱状样及表层样均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 筛选值标准要求。

(7) 本项目所在区域主要为耕地、林地、荒草地，没有珍稀植被、野生动物，组成比较简单，种类较少。

(8) 经调查，项目厂址不在卢氏县集中饮用水水源地保护范围之内，项目评价范围内无文物古迹存遗，亦不涉及自然保护区、风景名胜区等需要特别保护的环境敏感保护目标。

三、建设项目环境影响评价工作程序

接受委托后，评价单位在多次实地踏勘、调研和收集分析资料的基础上，开展了该项目环境影响评价工作，评价工作中对厂址区域环境空气质量现状、地表水质现状、地下水水质现状、土壤、噪声进行了调查和监测，对工程污染因素、污染防治措施、环境风险等进行了分析，编制完成了《三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书》，同时建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》的相关程序和要求，组织开展了公众参与相关工作。

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本项目的环境影响评价分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体流程见评价工作程序图 1。

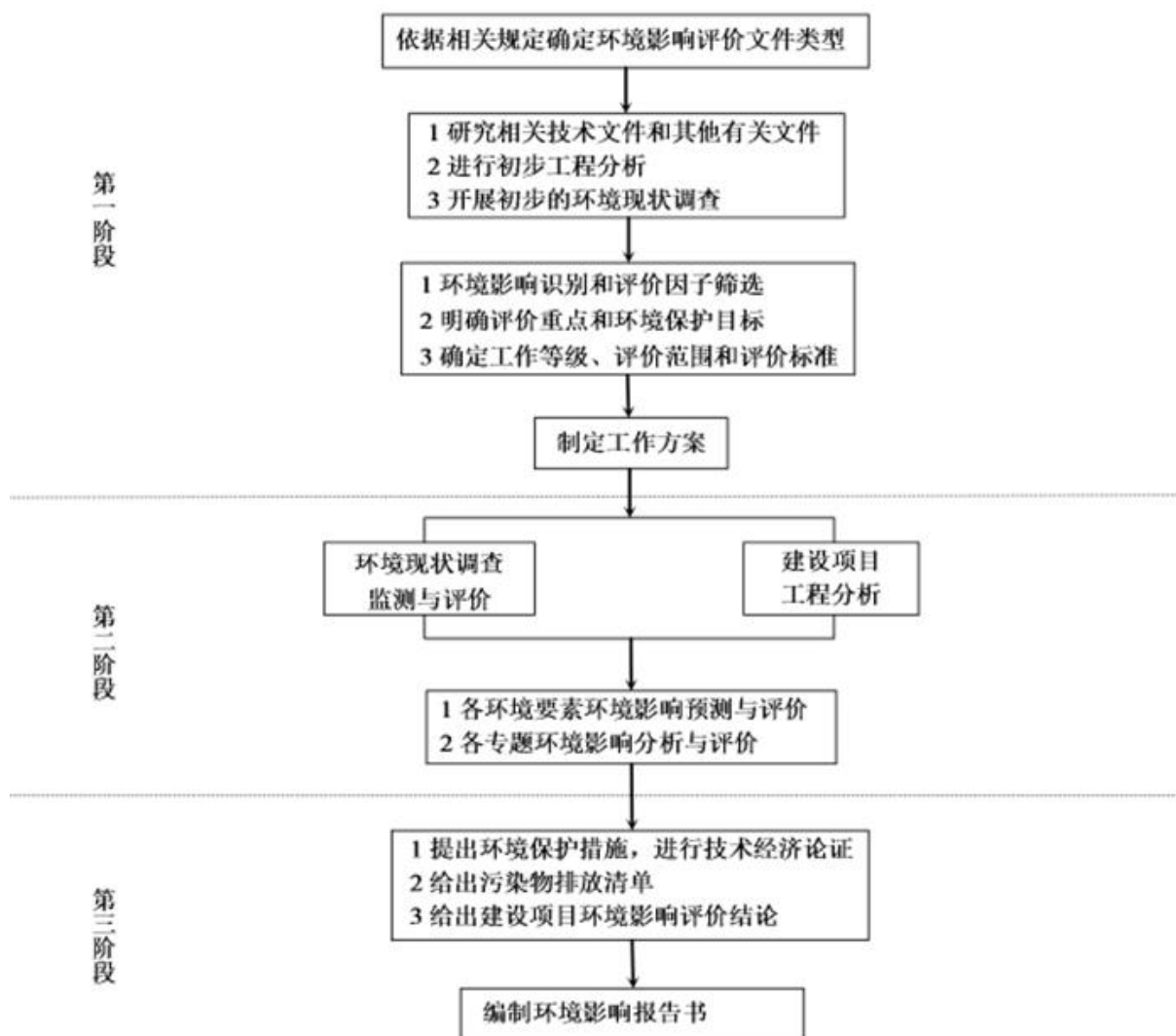


图 1 评价工作程序图

四、分析判定情况

1、产业政策及相关文件判定情况

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“鼓励类”中第一项“农林业”第 4 条“畜禽标准化规模技术开发与应用”，因此，项目建设符合国家当前产业政策要求，且本项目已在卢氏县发展和改革委员会备案，项目代码：2301-411224-04-01-365697。项目建设符合国家产业政策。

项目建设符合《关于印发卢氏县畜禽禁养区调整方案的通知》（卢政办〔2020〕5 号）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）、《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)、《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)、《河南省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》(豫政办[2014]187号)、《河南省畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则(修订)》、《河南省2023年蓝天保卫战实施方案》、《河南省2023年碧水保卫战实施方案》、《河南省2023年净土保卫战实施方案》、《河南省畜禽粪污资源化利用设施建设指南》、《河南省畜禽养殖污染防治规划》(2021-2025年)、《关于印发三门峡市2022年大气、水、土壤及农业农村环境污染防治攻坚战实施方案的通知》(三环攻坚办[2022]7号)、《卢氏县城市总体规划》(2016-2035年)、《卢氏县国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》(豫发改规划(2018)436号)、卢氏县饮用水水源地保护区划、“三线一单”管控要求及当地土地利用总体规划。

2、相关规划及土地判定情况

拟建项目位于三门峡市卢氏县文峪乡望家村,目前三门峡泰帮农牧有限公司已与卢氏县人民政府签订合作框架协议(见附件4),将700余亩已平整土地提供给三门峡泰帮农牧有限公司使用(本项目仅使用442.6035亩)。根据卢氏县自然资源局出具的情况说明(附件3),三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目选址位于卢氏县文峪乡望家村,项目拟占地29.5069公顷,经套合最新三区三线数据,项目区未占用基本农田,占地类型为一般耕地及少量园地,一般耕地已落实进出平衡,其中17.3877公顷耕地及园地已变更为设施农用地(附件7)。根据《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》,在不占用永久基本农田的前提下,合理安排生猪养殖用地空间,允许生猪用地使用一般耕地,作为养殖用途不需要耕地占补平衡。因此项目符合相关土地管理要求。

本项目不在《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》(豫政办〔2013〕107号)和《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》(豫政办[2016]23号)等规划的饮用水源保护区范围内。

本项目所用平整土地原为“卢氏县扶贫开发有限责任公司卢氏县金鸡产业扶贫项目”所有,《卢氏县扶贫开发有限责任公司卢氏县金鸡产业扶贫项目》位于卢氏县文峪乡望家村、东明镇东坪村、产业集聚区,占地面积1410亩,主要建设内容为240万只蛋鸡饲养、40万只种鸡养殖配套屠宰、鸡肉加工、蛋品加工等。项目环境影响报告书于2017年12月30日经卢氏县环境保护局审批。

但由于市场及公司内部原因，卢氏县扶贫开发有限责任公司决定不再建设此项目。经本项目建设单位、卢氏县扶贫开发有限责任公司及乡政府商议决定，同意在项目地由三门峡泰帮农牧有限公司建设《三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目》。若后期再需建设此项目，卢氏县扶贫开发有限责任公司将根据相关法律法规另行选址，重新办理环境影响评价等相关文件。

五、关注的环境问题及环境影响

本次环境影响评价对象为该项目施工期及运营期的所有行为。通过评价查明建设项目所在地的区域环境质量现状；预测项目运营后对外环境可能造成影响的范围及程度；根据本项目建设所在地环境现状及风险防范应急措施，从环境保护的角度给出项目建设是否可行的结论，并对其建设提出合理有效的污染防治措施和建议。

本项目为养殖项目，根据养殖过程中产生的猪尿、粪便、恶臭气体等工程特点，结合项目厂址周边环境敏感点的分布情况，本项目主要关注环境问题为：

(1) 本项目主体工程建设阶段施工活动产生的扬尘污染、噪声以及土方开挖产生的生态环境影响问题。

(2) 项目运营过程中废气污染源为火炬燃烧废气、养殖场产生的恶臭等，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、NH₃、H₂S、臭气浓度。工程恶臭气体产生部位主要在产生于猪舍、猪粪贮存场及污水处置区等，是除臭的重点。由于猪舍的恶臭污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头就地处理。采用源头防控、合理使用饲料添加剂、加强恶臭污染源管理、合理使用除臭剂、加强绿化等措施，减少恶臭的产生，无害化处理中心产生废气收集后经设备自带冷凝后经抑臭菌液水喷淋+生物除臭处理后，通过 15m 排气筒排放。

(2) 项目采用“重力作用+人工辅助固液分离”干清粪工艺。猪粪送到堆肥发酵区集中发酵处理后形成有机肥基料，不外排；生活污水、猪舍清洗废水和养猪场尿液等废水经过固液分离设备流入集水池，经厌氧发酵后，出水产生的沼液全部用于农田施肥，废水不外排，对周边洛河、文峪河、区域地下水及土壤环境影响较小。

(3) 项目运营期固体废物主要为猪粪、病死猪尸体、胎盘、沼渣、废脱硫剂、疾病防疫产生的医疗废物和生活垃圾；猪粪、沼渣在场区内进行堆肥，制成

有机肥基料直接出售。病死猪尸体及胎盘送至无害处理中心处理；医疗废物定期交由有资质单位进行处置；废脱硫剂由生产厂家统一回收处置；生活垃圾外运至垃圾处理场进行处理。。

(4) 项目施工期应做好养殖区防渗处理，防止地下水污染。

(5) 项目拟采取的环保措施及可行性分析。

(6) 通过对项目现场调查和环境现状监测，了解本项目建设区域环境质量现状及存在的主要环境问题，说明项目建成后对环境的影响程度。

六、环境影响评价的主要结论

根据对建设项目工程分析、环境质量现状的调查与监测、污染物排放情况达标分析、环境影响预测结果、环境保护措施的可行性论证、环境影响经济损益分析的基础上，严格落实报告中提出的各项环境保护及风险防控措施，依照环境管理与监测计划开展监测、建立健全各类规章制度及台账，落实总量控制与排污许可制度要求的前提下，三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目符合国家产业政策、项目选址可行，从环境保护的角度分析，项目的建设是可行的。

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日执行）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年6月5日）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）；
- (9) 《中华人民共和国畜牧法》（2023年3月1日）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修订）；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日）；
- (12) 《基本农田保护条例》（国务院令第257号，1998年12月27日）；
- (13) 《医疗废物管理条例》（国务院令第380号，2011年1月8日修订）。
- (14) 《中华人民共和国动物防疫法》（2021年1月22日修订，2021年5月1日施行）；
- (15) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修订）。

1.1.2 行政规章

- (1) 《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）；
- (2) 《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）；

- (3) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 部令第4号）；
- (4) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；
- (5) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (6) 《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）；
- (7) 《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》（农牧发[2010]6号）；
- (8) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第643号，2014年1月1日）；
- (9) 《国家危险废物名录》（2021年版）（部令第15号）；
- (10) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020，2021年5月1日实施）；
- (11) 《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）；
- (12) 农业部办公厅印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》；
- (13) 农业部“关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知”（农医发[2017]25号）；
- (14) 《动物防疫条件审查办法》（中华人民共和国农业部令 2010 第7号，2010年5月1日施行）；
- (15) 《农业农村部关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》（农牧发[2019]42号，2019年12月18日发布）；
- (16) 国家发改委 农业农村部《关于支持民营企业发展生猪生产及相关产业的实施意见》（[2020]350号）；
- (17) 关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知（环办环评函[2019]872号）；
- (18) 《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》（自然

资电发[2019]39号)。

1.1.2 行业标准和技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2021)；
- (8) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020)；
- (9) 《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)；
- (10) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (11) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)；
- (12) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)(部令第16号)(2021年1月1日起实施)；
- (14) 《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》(GB/T26624-2011)；
- (15) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10)；
- (16) 《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)；
- (17) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)；
- (18) 《畜禽场环境污染控制技术规范》(NY/T1169-2006)；
- (19) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)；
- (20) 《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-2010)；
- (21) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)；
- (22) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (23) 《污染源源强核算技术指南 畜禽养殖行业》(HJ 1252—2022)；

(24) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧【2018】1号）。

1.1.3 地方性法规及规范性文件

(1) 《河南省减少污染物排放条例》（2013.9）

(2) 《河南省建设项目环境保护条例》（2016.3.29）

(3) 《河南省水污染防治条例》（2019.10.1）

(4) 《河南省现代畜牧产业发展规划》（豫政〔2010〕20号）

(5) 《关于加强环评管理防范环境风险的通知》（豫环文〔2012〕159号）

(6) 《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函[2021]323号）

(7) 《河南省环保厅畜禽养殖业污染源总量减排技术指导意见（试行）》（豫环文〔2012〕99号）

(8) 河南省生态环境厅办公室关于深化环评“放管服”改革及实施环评审批正面清单的通知（豫环办〔2020〕22号）

(9) 河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省2023年蓝天保卫战实施方案》的通知（豫环委办〔2023〕4号）

(10) 河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省2023年碧水保卫战实施方案》的通知（豫环委办〔2023〕5号）

(11) 河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省2023年净土保卫战实施方案》的通知（豫环委办〔2023〕6号）

(12) 《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治6个专项方案的通知》（豫环文〔2019〕84号）

(13) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125号）

(14) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号）

(15) 河南省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见（豫

政办〔2014〕187号)

(16) 《河南省生态环境准入清单》

(17) 《河南省人民政府办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的实施意见》(豫政办〔2017〕139号)

(18) 《河南省畜禽养殖污染防治规划(2021-2025)》

(19) 《河南省畜牧局 河南省环境保护厅关于加强畜禽粪便资源化综合利用的指导意见》(豫牧〔2016〕40号)

(20) 《河南省畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则(修订)》

(21) 《河南省畜禽粪污资源化利用设施建设指南》

(22) 《河南省生态保护红线划定方案》

(23) 《三门峡市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战 实施方案》(三环攻坚办[2022]7号)

(24) 《关于印发河南省清洁土壤行动计划的通知》(豫政〔2017〕13号)

(25) 《关于加强规模化畜禽养殖污染防治工作的意见》(豫环文〔2010〕15号)

(26) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(三政〔2021〕8号)

(27) 《关于印发卢氏县畜禽禁养区调整方案的通知》(卢政办〔2020〕5号)

(28) 《卢氏县国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》(豫发 改规划〔2018〕436号)

1.1.4 其他相关资料

(1) 项目委托书;

(2) 项目发改委备案通知;

(3) 环境质量现状监测报告;

(4) 建设单位提供的与建设方案有关的工程技术资料。

1.2 评价对象、目的

1.2.1 评价对象

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目。

1.2.2 评价目的

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

(2) 结合本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) 分析论述项目选用生产工艺和污染防治措施的先进性和可行性，阐述其是否符合清洁生产要求。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 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。

(7) 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。

1.3 环境保护目标和环境特点

1.3.1 工程特点

(1) 本项目属于新建性质，年存栏母猪 12000 头，公猪 200 头；出栏 15 万头仔猪及 9 万头种猪，采用干清粪工艺。

(2) 项目产生的废水经过固液分离后经黑膜沼气池发酵，出水产生的沼液全部用于农田施肥，实现废水资源化利用，“零排放”。

(3) 项目运行过程中产生的污染因素以废水、恶臭气体、固体废物和设备

噪声为主。项目以“预防为主、防治结合”的技术方针，采用较为成熟的治理措施，可以将其对外环境的影响降至最低。

(4) 项目为规模化养殖，采用源头防控、合理使用饲料添加剂、加强恶臭污染源管理、合理使用除臭剂、加强绿化等措施，减少臭气浓度；采用“重力作用+人工辅助固液分离”干清粪工艺，减少养殖过程中冲洗废水产生量、降低废水中污染物的浓度；项目产生的猪粪以及本项目污水处理装置产生的沼渣运至项目区粪便处理区，采用好氧条垛堆肥工艺生产有机肥基料，外售。

1.3.2 场址周围环境特点及环境保护目标

(1) 场址周围环境特点

区域地表水：评价区域地表水体主要为项目南侧 850m 处的文峪河。项目选址满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》及《河南省畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》中“畜禽粪便的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）”的要求。

(2) 环境保护目标

该项目位于卢氏县文峪乡望家村，项目区未占用基本农田，占地类型为一般耕地及少量园地，一般耕地已落实进出平衡，可以办理设施农用地，园地已办理设施农用地手续，场址周围较近敏感点有：项目南侧46m处的杨家凹、项目北侧485m 处的张村，项目西北侧420m 处的王村、项目西南侧700m处的麻家湾村、项目东南侧610m处的程家凹等。距离本项目最近的水体为项目南侧850m处的文峪河。项目周围环境保护目标见表1.3-1和附图二。

表 1.3-1 环境保护目标一览表

项目	环境敏感目标名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	距离(m)	环境级别
		X	Y						
环境空气	杨家凹	111.120089	34.061263	居民	14户 26人	2类	S	46	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级、 《环境影响评价技术导
	前岭	111.125035	34.061139	居民	16户 34人	2类	SE	425	
	程家凹	111.124455	34.057388	居民	24户 53人	2类	SE	610	

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

前凹	111.132330	34.064481	居民	8 户 15 人	2 类	E	900	则 大气环 境》 (HJ2.2-201 8)附录 D 其 他污染物空 气质量浓度 参考限值
朱家凹	111.132245	34.062845	居民	17 户 34 人	2 类	E	845	
后梁	111.135785	34.059325	居民	12 户 27 人	2 类	E	1259	
张村	111.121258	34.073528	居民	255 户 988 人	2 类	NW	485	
寺凹岭	111.133704	34.073706	居民	12 户 26 人	2 类	NE	1334	
文峪岭	111.137952	34.053246	居民	8 户 15 人	2 类	SE	1777	
柳树凹	111.143424	34.057512	居民	14 户 27 人	2 类	SE	1980	
柿树凹	111.146793	34.055006	居民	13 户 26 人	2 类	SE	2413	
寺凹村	111.133875	34.073528	居民	13 户 28 人	2 类	NE	1105	
南苏村	111.128726	34.078736	居民	270 户 880 人	2 类	NE	1129	
王村	111.111860	34.069404	居民	87 户 162 人	2 类	NW	420	
涧西村	111.095852	34.060801	居民	156 户 330 人	2 类	W	1642	
麻家湾 村	111.108813	34.057352	居民	192 户 547 人	2 类	SW	700	
赵家庄	111.105809	34.055326	居民	48 户 101 人	2 类	SW	1014	
前胡凹	111.097955	34.048534	居民	26 户 50 人	2 类	SW	2138	
胡凹村	111.105036	34.044481	居民	56 户 120 人	2 类	SW	2077	
红沟	111.116023	34.049708	居民	34 户 100 人	2 类	S	1311	
望家村	111.117181	34.051414	居民	544 户 1358 人	2 类	S	1042	
丁古岭	111.119155	34.044765	居民	17 户 48 人	2 类	S	1766	
吴家沟	111.126912	34.044761	居民	58 户 154 人	2 类	SE	1892	

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

	文峪乡	111.127266	34.047539	居民	1120 户 3850 人	2 类	SE	1521	
	小河沟	111.140527	34.078896	居民	8 户 15 人	2 类	NE	1963	
	火炎村	111.097269	34.079749	居民	485 户 1101 人	2 类	NW	2126	
	后河	111.098277	34.083481	居民	48 户 120 人	2 类	NW	2456	
声环境	杨家凹	111.120089	34.061263	居民	14 户 26 人	2 类	S	46	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
	厂界四周	/	/	/	/	2 类	/	200	
地表水	文峪河	/	/	地表水水质	II 类	S	NW	850	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类
	洛河	/	/					1200	
地下水	区域地下水	/	/	地下水水质	III 类	/	/	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 表 1、表 2 中 III 类标准
土壤	占地范围内土壤	/	/	厂址占地范围内土壤环境	表 1 中筛选值	/	/	/	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB15618-2018)
	占地范围外土壤	/	/	厂址外 200m 范围内土壤环境					

1.5 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.5.1 环境影响因素识别

根据项目所在位置、项目周围环境敏感点的分布情况，在工程分析基础上分析项目施工期和营运期对周围自然环境、社会环境的影响，建立项目环境影响识别矩阵表见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境影响因素识别矩阵表

阶段	污染因素		环境要素						
			大气	地表水	地下水	声	生态	水土流失	居民生活
施工	场	施工噪声	○	○	○	◆S	△S	○	△S

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

期	场区	扬尘	◆S	○	○	○	○	△S	▲S	
		施工废水	○	○	▲S	○	△S	△S	○	
	车辆运输	▲S	○	○	▲S	○	○	○	▲S	
	路管工程	○	○	○	▲S	▲S	▲S	▲S	▲S	
运营期	场场区	工程废水	◆L	○	△L	○	△L	△L	◆L	
		生产恶臭	◆L	○	○	○	○	○	▲L	
		沼气燃烧废气	▲L	○	○	○	○	○	○	▲L
		生产噪声	○	○	○	◆L	○	○	○	▲L
	固废综合利用	◆L	△L	△L	○	○	○	○	△L	
	车辆运输	▲L	○	○	▲L	○	○	○	▲L	
	灌溉管网	○	△L	△L	○	○	○	○	△L	
	土壤	○	△L	△L	○	○	○	○	▲L	
◆有影响, ▲有轻微影响, △可能有影响, ○没有影响, S 短期影响, L 长期影响										

1.5.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果,筛选本项目污染源评价因子和环境影响评价因子。本项目生产过程中污染物主要为恶臭废气、废水,噪声和生产固废等,经适当筛选,本项目环境影响评价因子见表 1.5-2。

表 1.5-2 环境影响评价因子筛选结果表

环境类别	现状评价因子	预测因子
大气环境	颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、NH ₃ 、H ₂ S
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群	—
地下水环境	水位、PH 值、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	耗氧量、氨氮
固体废物	/	猪粪、沼渣、病死猪尸、胎盘、生活垃圾、医疗废物、废脱硫剂等
声环境	等效连续 A 声级 (Lep)	等效连续 A 声级 (Lep)
土壤	pH、铜、铅、砷、汞、镉、锌、镍、铬	pH、铜、铅、砷、汞、镉、锌、镍、铬

1.6 评价标准

1.6.1 环境质量标准

(1) 环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；恶臭气体(H₂S、NH₃)参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参照限值。

(2) 地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准

(3) 地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准

(4) 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准

(5) 土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 表 1 中风险筛选值。

各环境要素执行标准主要指标的标准值详见下表。

表 1.6-1 环境质量标准一览表

环境要素	标准名称及级(类)别	因子	标准限值	
			单位	数值
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单	PM ₁₀	μg/m ³	年均值: 70
				24h 平均: 150
		PM _{2.5}	μg/m ³	年均值: 35
				24h 平均: 75
		SO ₂	μg/m ³	年均值: 60
				24h 平均: 150
				1h 平均: 500
		NO ₂	μg/m ³	年均值: 40
				24h 平均: 80
				1h 平均: 200
CO	mg/m ³	24h 平均: 4		
		1h 平均: 10		
O ₃	μg/m ³	日最大 8h 平均: 160		
		1h 平均: 200		
《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值	H ₂ S	μg/m ³	1h 平均: 10	
	NH ₃	μg/m ³	1h 平均: 200	
地表水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类	pH	/	6~9
		COD	mg/L	15
		BOD ₅	mg/L	3
		氨氮	mg/L	0.5
		总磷	mg/L	0.0
		总氮	mg/L	0.5

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

		粪大肠菌群	个/L	2000	
地下水环境	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	pH	/	6.5~8.5	
		色度	/	15	
		总硬度	mg/L	450	
		耗氧量 (COD _{Mn} 法)	mg/L	3.0	
		硝酸盐氮	mg/L	20	
		亚硝酸盐	mg/L	1.0	
		氨氮	mg/L	0.5	
		溶解性总固体	mg/L	1000	
		总大肠菌群	CFU/100mL	3.0	
		挥发性酚类	mg/L	0.002	
		氰化物	mg/L	0.05	
		砷	mg/L	0.01	
		汞	mg/L	0.001	
		铬(六价)	mg/L	0.05	
		铅	mg/L	0.01	
		氟化物	mg/L	1.0	
		镉	mg/L	0.005	
		铁	mg/L	0.3	
		锰	mg/L	0.1	
		菌落总数	CFU/mL	100	
氯化物	mg/L	250			
硫酸盐	mg/L	250			
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类	等效 A 声级	dB (A)	昼间: 60	
			dB (A)	夜间: 50	
土壤环境	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)	pH	/	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
		镉(其他)	mg/kg	0.3	0.60
		汞(其他)	mg/kg	2.4	3.4
		砷(其他)	mg/kg	30	25
		铅(其他)	mg/kg	120	170
		铬(其他)	mg/kg	200	250
		铜(其他)	mg/kg	100	100
		镍	mg/kg	100	190
锌	mg/kg	250	300		

1.6.2 污染物排放标准

本项目废水全部资源化利用，不设废水排污口。

本项目大气污染因子(NH₃、H₂S)执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 标准,臭气排放浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准,沼气燃烧废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准。

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

粪便排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准,危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)及其修改单,其他一般固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。具体标准值如下表 1.6-2 所示。

表 1.6-2 污染物排放标准一览表

污染类型	标准名称	污染因子		标准限值			
				最高允许排放浓度及速率			
废气	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	无组织	NH ₃ (mg/m ³)	≤1.5			
			H ₂ S (mg/m ³)	≤0.06			
		有组织	NH ₃	15m 高排气筒, 排放速率 ≤4.9kg/h;			
			H ₂ S	15m 高排气筒, 排放速率 ≤0.33kg/h;			
			臭气浓度	15m 高排气筒, 2000(无量纲);			
		《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001)	臭气浓度 (无量纲)		≤70		
		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物		排放速率≤3.5kg/h; 排放浓度≤120mg/m ³		
SO ₂			排放速率≤2.6kg/h; 排放浓度≤550mg/m ³				
NO _x			排放速率≤0.77kg/h; 排放浓度≤240mg/m ³				
噪声	《建筑施工场界环境噪声 排放标准》 (GB12523-2011)	噪声 dB (A)		昼间	70		
				夜间	55		
	《工业企业厂界环境噪声	噪声 dB (A)		功能	昼间	夜间	

	排放标准》 (GB12348-2008)		类别		
			2类	60	50
固废	参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)				
	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单				
	《建设项目危险废物环境影响评价指南》2017 43号				
	《畜禽养殖业污染物排放 标准》(GB18596-2001)	蛔虫卵	死亡率≥95%		
	粪大肠菌群数值	≤10 ⁵ 个/kg			

1.7 评价等级及评价范围

1.7.1 环境空气

本项目营运过程中产生的大气污染物主要为养殖过程猪舍、污水处理系统、固粪处理区(固液分离机)、病死猪无害化处理产生的恶臭气体。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定,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标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$, 其中 P_i 定义为:

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

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, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

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

评价工作等级判定依据见表 1.7-1。

表 1.7-1 评价工作级别表

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

根据估算模式计算得出各源占标率见表 1.7-2。

表 1.7-2 本项目估算模式计算结果一览表

排放源	污染因子	最大地面浓度出现距离 (m)	最大落地浓度 mg/m^3	最大占标率 $P_{\max} \%$	$D_{10\%}$	评价等级
DA001	NH_3	35	0.00329	1.64	0	二级
	H_2S	35	0.000584	5.84	0	二级
DA002	NH_3	35	0.00149	0.74	0	三级
	H_2S	35	0.000186	1.86	0	二级

DA003	颗粒物	88	0.0000827	0.02	0	三级
	SO ₂	88	0.0000582	0.01	0	三级
	NO _x	88	0.00143	0.72	0	三级
猪舍	NH ₃	438	0.0161	8.04	0	二级
	H ₂ S	438	0.000772	7.72	0	二级
堆肥区	NH ₃	34	0.00497	2.49	0	二级
	H ₂ S	34	0.000883	8.83	0	二级
无害化车间	NH ₃	22	0.00108	0.54	0	三级
	H ₂ S	22	0.000136	1.36	0	二级

根据上表中的计算结果可知，本项目有组织排放污染物最大地面浓度占标率为 $p_{\max}=8.83\%$ ，属于 $1\% \leq p_{\max} < 10\%$ ，最远影响距离 D10% 未出现。根据评价等级判断标准，确定该项目评价等级为二级，大气环境影响评价范围以本项目场址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域，共 25km²。

1.7.2 地表水

《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）对畜禽养殖行业废水的直接排放和间接排放进行了解释：“直接排放指进入江河、湖、库等水环境，进入城市下水道（再进入江河、湖、库），进入城市下水道（再入沿海海域），以及其他直接进入环境水体的排放方式；间接排放指进入城镇污水集中处理设施、进入其他单位废水处理设施、进入工业废水集中处理设施，以及其他间接进入环境水体的排放方式”。本项目废水经场内污水处理设施处理后，沼液全部实现综合利用，不设排污口，不排放，本项目地表水评价按三级 B 进行简要分析。

评价范围：a、应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b、涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

1.7.3 地下水

本项目位于卢氏县文峪乡望家村，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》内容，本项目属于“地下水环境评价行业分类表中：B 农、林、牧、渔、海洋 14 畜禽养殖场、养

殖小区，环评类别属于报告书”，此类报告书地下水环境影响评价项目类别属于Ⅲ类。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，地下水敏感程度分级表见表 1.7-3。

表 1.7-3 地下水敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它区域
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的设计地下水的环 境敏感区	

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 1，本项目评价范围内无集中式饮用水源地，附近村庄有分散式饮用水源，属于较敏感区。建设项目地下水环境影响评价工作等级划分情况见表 1.7-4。

表 1.7-4 本项目地下水环境影响评价工作等级划分一览表

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

综上所述，地下水评价工作等级确定为三级，评价范围为养殖场周边 6km² 内浅层地下水。

1.7.4 土壤环境

本项目年出栏商品仔猪 15 万头，种猪 9 万头（项目所称种猪为母仔猪），按 5 头保育仔猪折合一头生猪，则本项目生猪出栏量为 48000 头，根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）：含有母猪、公猪养

殖的规模化畜禽养殖场（小区），其养殖量按存栏 1 头母猪、公猪折算成出栏 5 头成年猪计算。本项目存栏公猪、母猪共计 12200 头，折合为生猪为 61000 头，则本项目总计养殖量之和为 109000 头。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，“年出栏生猪 10 万头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，为 II 类项目，本项目经折算后生猪出栏量为 109000 头，为 II 类项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》编制说明：“按本导则定义，农业生产、畜禽养殖等农业建设项目属于土壤环境污染影响型建设项目”。

项目占地面积为 29.5069hm²，占地规模属于中型（5~50hm²），项目所在地周边土壤为耕地，敏感程度为“敏感”（由下表 1.7-5 判定）。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染影响型土壤环境影响评价工作等级划分详见表 1.7-6。

表 1.7-5 污染影响型敏感程度分级表

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

表 1.7-6 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

由上表可知，本项目污染影响型土壤环境影响评价工作等级为二级，确定本次土壤环境影响评价范围为全部占地范围及厂界外 200m 内的范围。

1.7.5 声环境

项目区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类功能区。营运期噪声源主要来自废水处理设备等运行产生的设备噪声及猪叫声，工程建设前后，噪声级增加量不大，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021），

声环境影响评价等级为二级。

本项目声环境评价等级划分详见表 1.7-7。

表 1.7-7 声环境评价等级划分表

项 目	指 标
建设项目所在区功能	2 类
建设前后噪声级增加量	预计最大增加小于 3dB (A)
建设前后受影响人口变化情况	变化不大
评价等级	二级

评价范围：本项目所在区域为环境声功能区划中的 2 类声功能区，故评价等级为二级，评价范围为项目边界外 200m 范围。

1.7.6 生态环境

项目场址依托卢氏县文峪乡望家村现有平整土地进行建设，项目区未占用基本农田，占地类型为一般耕地及少量园地，一般耕地已落实进出平衡，可以办理设施农用地，园地已办理设施农用地手续，总占地面积 0.295069km²，主要为丘陵山地，不属于生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2021），评价等级按以下原则确定：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f) 当工程占地规模大于 20 km² 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；
- g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

h)当评价等级判定同时符合上述多种情况时,应采用其中最高的评价等级。

结合项目特点及现场调查,区域内无特殊生态敏感区且不属于上述 a)、b)、c)、d)、e)、f)所列情况,因此生态影响评价工作等级为三级,对区域生态环境的影响主要集中在施工期。

1.7.7 环境风险

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。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,按照表 1.7-8 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上,进行一级评价;风险潜势为 III,进行二级评价;风险潜势为 II,进行三级评价;风险潜势为 I,可开展简单分析。

表 1.7-8 风险评价工作级别表

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

经环境风险潜势判定,本项目环境风险潜势为 II,根据 HJ 169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》,确定本项目评价工作等级三级评价,定性分析环境影响后果。评价范围为距项目边界外扩 3km 范围。

1.8 产业政策及规划相符性分析

1.8.1 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》相符性

本项目为生猪规模化养殖建设项目。根据国家发展和改革委员会根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》,本项目属于“鼓励类”中第一项“农林业”第 4 条“畜禽标准化规模技术开发与应用”,因此,项目建设符合国家当前产业政策要求。

1.8.2 土地利用总体规划相符性

该项目位于卢氏县文峪乡望家村,根据卢氏县自然资源局的情况说明(附件 3)可知:三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目选址位于卢氏县文峪乡望家村,项目拟占地 29.5069 公顷,经套合最新三区三线数据,项目区未占用基本农

田，占地类型为一般耕地及少量园地，一般耕地已落实进出平衡，其中 17.3877 公顷耕地及园地已变更为设施农用地（附件 7）。根据《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》，在不占用永久基本农田的前提下，合理安排生猪养殖用地空间，允许生猪用地使用一般耕地，作为养殖用途不需要耕地占补平衡。因此项目符合相关土地管理要求。

1.8.3 与《关于印发卢氏县畜禽禁养区调整方案的通知》（卢政办〔2020〕5 号）相符性分析

根据《关于印发卢氏县畜禽禁养区调整方案的通知》（卢政办〔2020〕5 号）卢氏县畜禽养殖禁养区范围：

（一）水资源保护区禁养区划分

1、县级集中式饮用水水源保护区

（1）卢氏县城区地下水井群（共 8 眼井）

一级保护区范围：电力公司院内区域（1 号取水井）；东北至新建路口、东南至卢氏县游客服务中心大楼、西南至莘源路 60 米、东北至莘源路北的区域（2 号取水井）；东北至西沙河东岸寨子村留地安置房北，东南至西沙河路南、西北至西沙河与莘源路交叉口、西南至洛神公园门口南的区域（6 号取水井）；林场 1-2 号井群外包线内及外围西南至东明路、东北 40 米、西北 30 米、东南至靖华路南的区域；公园 1-2 号、中兴路取水井外围 40 米的区域。

（2）卢氏县水峪河磨上

一级保护区范围：水电站渠首坝上游 1000 米至取水口下游 100 米河道内及两侧各 50 米的区域。

（3）卢氏县双庙水库

一级保护区范围：水库正常水位线(799 米)以下区域及正常水位线以上 200 米的区域。

2、乡镇集中式饮用水水源保护区

依据豫政办〔2016〕23 号《河南省人民政府办公厅关于印发<河南省乡镇集

中式饮用水水源保护区划>的通知》，将我县乡镇饮用水源保护区划分为：

卢氏县乡镇饮用水水源保护区总计 26 个，分别分布在范里镇、沙河乡、横涧乡、汤河乡、朱阳关镇、五里川镇、狮子萍乡、瓦窑沟乡、双槐树乡、官坡镇、木桐乡、潘河乡、徐家湾乡、双龙湾镇、杜关镇，以下仅列出距本项目最近的水源地保护区。

(1) 卢氏县范里镇车道沟河

一级保护区范围：车道沟河取水口上游 1000 米及下游 100 米河道内及两侧 50 米的区域。

(二) 卢氏县建成区、文化教育科学研究区等人口集中区

(三) 卢氏玉皇山风景名胜区的核心景区。

(四) 卢氏大鲵省级自然保护区核心区、缓冲区。

(五) 法律、法规规定需要保护的其他禁养区域。

二、卢氏县畜禽养殖限养区范围：

(1) 县城规划、旅游区、风景名胜区的禁养区外延 500 米范围内；

(2) 水资源保护、一、二级保护区规划区外 200 米范围内。

表 1.8-1 本项目与卢氏县畜禽养殖禁养区限养区关系

《关于印发卢氏县畜禽禁养区限养区调整方案的通知》中划定的禁限养区		本项目与禁养区限养区的关系	符合性
禁养区	卢氏县城区地下水井群	场址位于卢氏县城区地下水井群水源保护区东侧，距保护区最近距离 3.7km。	不在禁养区内
	卢氏县水峪河磨上	场址位于卢氏县水峪河磨上水源保护区西北侧，距保护区最近距离 5.6km。	
	卢氏县双庙水库	场址位于卢氏县双庙水库水源保护区北侧，距保护区最近距离 6.3km。	
	卢氏县范里镇车道沟河	场址位于卢氏县范里镇车道沟河水源保护区西南侧，距保护区最近距离 9.7km。	
	卢氏县建成区、文化教育科学研究区等人口集中区	不在卢氏县建成区、文化教育科学研究区等人口集中区	
	卢氏玉皇山风景名胜区的核心景区	不在卢氏玉皇山风景名胜区的核心景区	
	卢氏县大鲵省级自然保护区核心区、缓冲区	不在卢氏县大鲵省级自然保护区核心区、缓冲区	

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

	法律、法规规定需要保护的其他禁养区域	无	
限 养 区	县城规划、旅游区、风景名胜区的禁养区外延 500 米范围内	项目 500m 范围内不存在县城 规划、旅游区、风景名胜区的 禁养区	不在 限养 区
	水资源保护、一、二级保护区规划区外 200 米 范围内	项目 200m 内不存在水资源保 护、一、二级保护区规划区	

由上表可知，本项目不在卢氏县禁、限养区内，同时根据卢氏县农业农村局出具的《三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目不在禁限养区的证明》“项目选址符合《关于印发卢氏县畜禽禁养区调整方案的通知》(卢政办(2020)5 号)”，”。

1.8.4 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），与本项目有关的主要内容如下：

1、选址要求

（1）禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：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；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县级人民政府依法划定的禁养区域；④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。

（2）新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开（1）中规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在（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。

2、产区布局与清粪工艺

（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禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

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

（3）新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪便及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮

存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。

3、畜禽粪便的贮存

(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》。

(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。

(3) 贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。

(4) 对于种养结合的养殖场，畜禽粪便贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场产生粪便的总量。

(5) 贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。

4、污水的处理

(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。

(2) 畜禽污水经治理后向环境中排放，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定，有地方排放标准的应执行地方排放标准。

在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的沼液输送网络，通过管道形式将沼液输送至农田，要加强管理，严格控制沼液输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。

(3) 污水的净化处理应根据养殖种类、养殖规模、清粪方式和当地的自然地理条件，选择合理、适用的污水净化处理工艺和技术路线，尽可能采用自然生物处理的方法，达到回用标准或排放标准。

本项目位于卢氏县文峪乡望家村，项目区未占用基本农田，占地类型为一般耕地及少量园地，一般耕地已落实进出平衡，可以办理设施农用地，园地已办理设施农用地手续，与各类禁建区域边界的距离均大于 500m。本项目建设实行办公生活区、养殖区及粪污治理区三区分离，粪污处理设施位于办公生活区和养殖

区的常年主导风向的侧风向；猪舍清粪方式采用干清粪工艺；场区实行雨污分流制，废水经过污水处理系统处理后产生的沼液全部暂存在沼液储存池内，通过管道形式将沼液输送这农田，不外排。

本项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关要求。

1.8.5 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）内容：

“5.1 一般规定：

5.1.1 畜禽养殖场环境质量及卫生控制应符合 NY/T 1167 的有关要求。

5.1.2 畜禽养殖业污染治理工程的设计单位应具有国家相应的设计资质。

5.1.3 畜禽养殖业污染治理工程的设计除应遵守本标准外，还应符合国家现行的有关强制性标准的规定。

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。

5.1.5 畜禽养殖业污染治理应按照资源化、减量化、无害化的原则，以综合利用为出发点，提高资源化利用率。

5.1.6 畜禽粪污资源化时应经无害化处理后方可还田利用，无害化处理应满足下列要求：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) 固体畜禽粪便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 GB7959 的有关规定。

5.1.7 经无害化处理后进行还田综合利用的，粪肥用量不能超过作物当年生长所需的养分量。在确定粪肥的最佳施用量时，应对土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价，并符合当地环境容量的要求。同时应有一倍以上的土地用于轮作施肥，不得长期施肥于同一土地。

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 NY525 和 GB18877 的有关规定。

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。排放水质应满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）或有关地方污染物排放标准的规定。”

本项目采用优化饲料配方、提高饲养技术。运营期采用“雨污分流”排水系统，建设黑膜沼气池处理养殖废水及生活污水，沼液用于农田施肥，实现废水零排放；猪粪及沼渣发酵后用于制作有机肥基料外售；病死猪及胎盘进行无害化处理；医疗废物收集、贮存后交由有资质单位处置；废脱硫剂由生产厂家统一回收；生活垃圾交由环卫部门统一处置。

本项目符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》要求。

1.8.6《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）

为推动落实《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），进一步明确畜禽粪污还田利用有关标准和要求，全面推进畜禽养殖废弃物资源化利用，加大环境监管力度，加快构建种养结合、农牧循环的可持续发展新格局，现将有关要求通知如下。

（一）鼓励畜禽粪污还田利用。国家支持畜禽养殖场户建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。已获得环评批复的规模养殖场在建设和运营过程中，如需将粪污处理由达标排放（含按农田灌溉水标准排放）变更为资源化利用（不含商业化沼气工程和商品有机肥生产），在项目竣工环保验收前变更的，按照非重大变动纳入竣工环境保护验收管理；在竣工环保验收后变更的，按照改建项目依法开展环评。

（二）明确还田利用标准规范。畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后

还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T 36195)和《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T 25246),配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》(以下简称《指南》)要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户,粪污经处理后向环境排放的,应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB 18596)和地方有关排放标准。用于农田灌溉的,应符合《农田灌溉水质标准》(GB5084)。

相符性分析:本项目位于卢氏县文峪乡望家村,为规模化养殖项目,采用干清粪工艺,项目采用黑膜沼气池、沼液暂存池对粪便进行处理,选址符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195)相关要求。养殖废水经黑膜沼气池发酵后,沼液作为肥料施用于附近农田,根据农业部办公厅印发的《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》(农办牧【2018】1号)中的核算方法,核算本项目沼液需要的消纳面积为3423.6亩农田,根据建设单位签订的沼液消纳协议,本项目利用张村2300亩土地及望家村1200亩土地,总计3500亩农田,消纳项目产生的沼液。根据当地的种植规律及施肥规律,对于小麦和玉米均为施基肥一次、追肥一次,本项目根据农民土地位置设计并负责铺设沼液输送管网等综合利用配套设施,满足《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T 25246)相关要求。

综上,项目建设满足《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》相关要求。

1.8.7 《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)

为打好污染防治攻坚战,改善农业农村生产生活环境,充分发挥环境影响评价制度的预防作用,现将畜禽规模养殖建设项目环境影响评价(以下简称项目环评)管理有关事项通知如下。

本项目与《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)相符性分析一览表见表1.8-2。

表1.8-2 项目与(环办环评[2018]31号)相符性分析一览表

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

序号	文件要求	项目情况	相符性分析
一、优化项目选址，合理布置养殖场区	<p>项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避免当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避免饮用水水源保护区、风景名胜保护区、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。</p>	<p>本项目建设场址不在卢氏县划定的禁养区范围内。本项目不在《卢氏县城乡总体规划（2016-2035）》规划范围内。根据卢氏县自然资源局出局的情况说明及《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》，项目符合当地的土地利用规划，场址不涉及水源保护区、风景名胜保护区、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。</p>	相符
	<p>项目环评应结合环境保护要求优化养殖场区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境保护目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周围环境保护目标的不利影响。</p>	<p>本项目养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理位于场区主导风向侧风向。根据现场调查，距离本项目最近的敏感点为项目南侧厂界外46m处的杨家凹，其距养殖区180m，距粪污治理区618m；根据计算，本项目无需设置大气环境防护距离。</p>	相符
二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用	<p>项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。</p>	<p>本项目采用了优化饲料配方、采用干清粪工艺、喷洒除臭剂等方式，从源头减少粪污及二臭气体的产生量。养殖场区采用了雨污分流系统，有效的避免雨水进入污水处理系统建设区域；不在卢氏县禁养区范围内。本项目场界周围500米范围无卢氏县县城建成区及镇区、文化教育科学研究区等人口集中区。本项目畜禽粪便贮存设施距离最近的功能地表水体为项目西南侧850m的文峪河</p>	相符
	<p>项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫</p>	<p>场区废水经黑膜沼气池发酵后暂存于沼液储存池，在施肥季沼液作为肥料施用于附近农田。猪粪收集发酵后、沼渣控水后作为有机肥基料外售，做到了资源化利用</p>	相符

序号	文件要求	项目情况	相符性分析
	料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。		
	鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理；当土地消纳能力不足时，应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的专业化粪污处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。	根据农业农村主管部门发布的测算技术方法确定，本项目养殖场产生的沼液消纳需要3423.6亩农田。养殖场与张村及望家村村委会签订了总计3500亩的消纳地协议，可保证沼液全部消纳利用。养殖场产生的猪粪收集发酵后、沼渣控水后作为有机肥基料外售，做到了资源化利用。	相符
	项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施。	场区建设有废水及粪污处理措施，治理措施产生的废气在采取治理措施后可确定达标排放，废水进入黑膜沼气池综合利用，不外排	相符
三、强化粪污治理措施，做好污染防治	项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。畜禽规模养殖项目配套建设沼气工程的，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。	养殖场内黑膜沼气池、沼液储存池均采用黑膜进行全密闭，可做到防雨，池底进行防腐、防渗处理。沼液储存池容积可满足沼液存储126天的需求。养殖场产生的猪粪经固粪处理区堆肥发酵后、沼渣控水后作为有机肥基料外售，废水经厌氧发酵处理后沼液作为肥料施用于农田，项目产生的沼气进行火炬燃烧，沼气的存储充分考虑了风险因素，评价要求企业制定有相应的风险防范措施及应急预案	相符
	畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒回	养殖场沼液消纳区域配套建有专沼液消纳管网，用于输送沼液。输送管道均设置有阀门，阀门由养殖场内技术人员控制，在施肥季节由养殖场技术人员指导农户合理施用。评价建议企业运营期对沼液输	相符

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

序号	文件要求	项目情况	相符性分析
	用，排放去向应符合国家和地方的有关规定，不得排入敏感水域和有特殊功能的水域。	送管道定期进行检查。防止发生跑冒滴漏现象。	
	依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	项目病死猪在场区病死猪处理区进行无害化处理。本项目针对恶臭影响，主要采取控制饲养密度、改善舍内通风及时清粪、喷洒除臭剂等措施，可确保项目恶臭污染物达标排放。	相符
四、落实环评信息公开要求，发挥公众参与的监督作用	建设单位在项目环评报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求意见并对真实性和结果负责。	本次环境影响评价报告编制过程中，共采取两次公众参与公示，征求公众的意见	相符

综上，本项目建设符合《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）相关要求。

1.8.8《河南省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（豫政办[2014]187号）

根据《河南省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（豫政办[2014]187号）：

（二）以企业为主体建设病死畜禽无害化处理设施。大型养殖场、屠宰场应建设无害化处理设施。鼓励规模养殖场、养殖小区、养殖专业合作社通过自建或联建等方式，建设与生产规模相适应的无害化处理场所。在新建养殖场（区）项目时，要建设与养殖规模相匹配的病死畜禽无害化处理设施；现有规模养殖场（区）在进行标准化改造时，没有无害化处理设施的，要按照相关法律规定，先行建设无害化处理设施。（四）因地制宜选择适宜的无害化处理方式。各地要按照农业部印发的《病死动物无害化处理技术规范》等规定进行无害化处理，确保清洁安全、不污染环境。要按照就近处理的原则，综合考虑各种无害化处理方法优缺点等因素，优先采用化制、发酵等既能实现无害化处理又能资源化利用的工艺技术。

政府支持研究新型、高效、环保的无害化处理技术和装备。对因一类动物疫病以及炭疽、结核等重点动物疫病死亡的动物，要实施工厂化焚烧处理。

本项目拟建设与养殖规模相匹配的病死畜禽无害化处理设施，且选用生物降解法（发酵）这种既能实现无害化处理又能资源化利用的工艺技术，符合《河南省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（豫政办[2014]187号）相关要求。

1.8.9 《河南省畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》

根据《河南省畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》，本项目与其相符性见下表。

表 1.8-3 项目与《审批原则（修订）》相符性分析一览表

原则要求	本项目情况	相符性
<p>1、建设选址要求</p>	<p>(1) 畜禽养殖项目应充分论证选址的环境合理性，避开当地划定的禁止养殖区域。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、生态保护红线范围、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域，并充分论证对国、省水环境质量考核断面达标造成的风险。</p> <p>(2) 按照《环境影响评价技术导则大气环境》要求，合理确定大气环境防护距离；</p> <p>(3) 场址与各类地表水体最小距离不小于400米。</p>	<p>(1) 卢氏县划定了限养区及禁养区，经对比本项目不在卢氏县限养区及禁养区内；</p> <p>(2) 按《环境影响评价技术导则大气环境》要求计算了大气环境防护距离；</p> <p>(3) 场址与各类地表水体距离均大于400米。</p> <p>相符</p>
<p>2、环境质量要求</p>	<p>环境质量现状满足环境功能区划和环境质量目标要求的区域，项目实施后环境质量仍满足相关要求；环境质量现状不能满足要求的区域，应通过强化项目污染防治措施，并提出有效的区域削减措施，改善区域环境质量。</p>	<p>本项目位环境空气质量达标区，本项目污染物经治理后可实现达标排放，不会恶化环境质量。</p> <p>相符</p>
<p>3、清粪工艺要求</p>	<p>(1) 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取节水清洁养殖工艺、优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少养殖废水的产生量。</p> <p>(2) 结合可控土地消纳能力确定合适的清粪工艺，鼓励采取干清粪方式，最大限度降低用水量。</p>	<p>(1) 项目采用“干清粪”节水养殖工艺，控制饲料密度、合理设计猪舍的日粮、自动化投食等饲养技术，从而减小废水产生。</p> <p>(2) 本项目配套 3500 亩消纳土地，并采用环保部认定的“干清粪”工艺降低用水量。</p> <p>相符</p>

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

<p>4、大气污染防治要求</p>	<p>(1) 臭气防治措施应当符合国家及省、市、县(区)相关污染防治要求。</p> <p>(2) 粪污处理各单元应密闭设计, 密闭的粪污处理厂(站)应建设臭气集中处理设施, 各工艺过程产生的臭气集中收集处理后排放, 排气筒高度不得低于15米。</p> <p>(3) 规模化畜禽养殖场宜采取控制饲养密度、及时清粪等措施改善局部环境空气质量, 结合实际选择抑臭菌剂、密闭遮挡、喷淋水洗、化学洗涤、生物过滤等畜禽舍内外臭气控制措施, 确保项目恶臭污染物达标排放。</p> <p>(4) 大型畜禽养殖场原则上应明确控制氨排放的相应措施。</p> <p>(5) 粪污处理环节产生的沼气原则上应综合利用, 不具备综合利用条件的, 应当采取安全燃烧方式进行处置, 不得随意外排。</p>	<p>(1) 本项目采取的臭气防治措施属于HJ1029中的可行技术;</p> <p>(2) 项目粪污处理单元进行全密闭建设, 无害化处理中心产生废气收集后经设备自带冷凝后经抑臭菌液水喷淋+生物除臭处理后, 通过 15m 排气筒排放;</p> <p>(3) 合理使用饲料添加剂、干清粪工艺、加强恶臭污染源管理、合理使用除臭剂、加强绿化等措施, 减少恶臭的产生;</p> <p>(4) 同(2)</p> <p>(5) 产生的沼气出于安全考虑, 不具备综合利用条件的, 采取安全燃烧方式进行处置。</p>	
<p>5、土壤污染防治要求</p>	<p>(1) 畜禽养殖场应配套建设与养殖规模相适宜的粪污防雨、防渗、防溢流贮存设施, 以及粪污收集、利用和无害化处理、机械化还田利用设施。</p> <p>(2) 畜禽粪污还田利用的养殖场应配套相应的消纳土地, 畜禽粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195)和《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246), 且粪污贮存设施总容积不得低于当地农林作物生产用肥最大间隔时间内产生粪污的总量, 并预留一定容积防止非正常工况时溢流;</p> <p>(3) 配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。</p>	<p>(1) 项目配套了15858m³沼气池, 52260.43m³沼液池, 951.21m²固粪堆肥场, 均进行了防雨、防渗、防溢流处理, 并铺设了沼液还田管道;</p> <p>(2) 畜禽粪污经无害化处理后符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195)和《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246), 项目配套52260.43m³沼液池完全可满足非施肥机暂存要求。</p> <p>(3) 根据《指南》计算项目所需沼液消纳面积为3423.6亩, 养殖场同附近村民委员会签订了3500亩的消纳地协议作为沼液消纳土地。</p>	
<p>6、水污染防治要求</p>	<p>(1) 场区应采取雨污分流措施, 防止雨水进入粪污收集系统。</p> <p>(2) 粪污经处理后用于农田灌溉的, 应符合《农田灌溉水质标准》(GB5084); 向环境排放的, 应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596)和地方有关排放标准, 按要求开展自行监测, 并规范化设置入河排</p>	<p>(1) 项目排水采用雨污分流制, 雨水采用明渠, 初期雨水经收集后进入收集池, 后期雨水经雨水管网排至场外沟渠。</p> <p>(2) 粪污经处理后作为农肥施用配套的农田。</p>	<p>相符</p>

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

	污口，履行入河排污口审核程序，规模以上排污口应设置视频监控系统。		
7、固废污染防治要求	<p>(1) 畜禽养殖场应依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处置方案，及时处理病死畜禽，原则上应采用化制法进行无害化处理，不得随意处置。</p> <p>(2) 养殖过程中产生的医疗废物、危险废物交由有危险废物处置资质的单位进行处理。</p>	<p>(1) 项目设置病死猪处置中心，采用生物降解法对病死猪及胎盘进行无害化处理；</p> <p>(2) 养殖过程中产生的医疗废物、危险废物交由有危险废物处置资质的单位进行处理。</p>	相符
8、公众参与要求	严格按照国家和河南省相关规定开展信息公开和公众参与，必要时可进一步加大信息公开和公众参与力度。	已严格按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）及关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告的要求开展公众参与调查。	相符

综上，本项目建设符合《河南省畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》相关要求。

1.8.10 《河南省 2023 年蓝天保卫战实施方案》、《河南省 2023 年碧水保卫战实施方案》、《河南省 2023 年净土保卫战实施方案》

2023 年 4 月 6 日河南省生态环境保护委员会办公室分别印发了《河南省 2023 年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办〔2023〕4 号）、《河南省 2023 年碧水保卫战实施方案》（豫环委办〔2023〕5 号）、《河南省 2023 年净土保卫战实施方案》（豫环委办〔2023〕6 号），经逐条对比各《实施方案》，本项目不涉及《河南省 2023 年蓝天保卫战实施方案》及《河南省 2023 年碧水保卫战实施方案》内的相关要求，因此仅对比与本项目与《河南省 2023 年净土保卫战实施方案》（豫环委办〔2023〕6 号）的相符性如下：

表 1.8-4 项目与《河南省 2023 年净土保卫战实施方案》相符性分析一览表

	<u>《实施方案》中与本项目有关的内容</u>	<u>本项目情况</u>	<u>是否符合要求</u>
	<u>《河南省 2023 年净土保卫战实施方案》（豫环委办〔2023〕6 号）</u>		
<u>推进畜禽粪污资源化利用</u>	<u>推广畜禽粪污资源化利用模式，培育粪肥还田社会化服务组织，促进畜禽粪肥合理施用。持续推进24个绿色种养循环农业试点项目建设，全年完成240万亩粪肥还田试点任务。加快淮</u>	<u>本项目产生的各类废水及粪污均经黑膜沼气池发酵后进入沼液储存池，在施肥季沼液作为肥料施用于附近农田，</u>	符合

	<p>滨县、卧龙区、宁陵县、台前县等畜禽粪污资源化利用整县推进项目建设，支持更多养殖场（户）建设畜禽粪污处理利用设施。规模化畜禽养殖场粪污处理设施装备配套率稳定在99%以上。</p>	<p>做到粪肥全部还田。</p>	
<p>加强畜禽养殖污染防治监管</p>	<p>指导畜禽规模养殖场依法落实畜禽粪污资源化利用计划和台账制度，结合农业农村部直联直报信息平台，加强对畜禽规模养殖场台账管理。协助生态环境部开展氨气排放控制试点，协同推进氨气等恶臭气体减排。严查投诉举报线索，着力解决群众反映强烈的畜禽养殖污染问题。开展畜禽粪污资源化利用技术模式探索、设施装备、运行机制等征集推介活动。推广规模以下畜禽养殖污染防治“内乡模式”。60个畜牧大县完善畜禽养殖污染防治专项规划并加快实施。</p>	<p>评价要求建设单位落实畜禽粪污资源化利用计划和台账制度，项目产生的恶臭气体进行合理处置，达标排放。</p>	<p>符合</p>

综上，本项目符合《河南省 2023 年净土保卫战实施方案》（豫环委办〔2023〕

6号）中相关要求。

1.8.11 《河南省畜禽粪污资源化利用设施建设指南》

根据河南省农业农村厅、河南省生态环境厅联合印发的《河南省畜禽粪污资源化利用设施建设指南》，本项目与其相符性见下表。

表 1.8-5 项目与《指南》相符性分析一览表

	《指南》要求	本项目情况	相符性
1、粪污输送设施	<p>畜禽养殖场(户)应结合粪污处理与利用方式,配套粪污输送设施,并严格控制粪污输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏。对于消纳土地在养殖场(户)附近的,宜分别通过小型车辆和管道形式将无害化处理后的固体粪污、液体粪污输送至消纳土地;对于消纳土地与养殖场有一定距离的,可根据当地实际情况通过车载或车载+管道形式将粪污输送至消纳土地,并可根据消纳土地条件建设田间粪污暂存池,便于粪污还田利用。在坡耕地区域,应利用地势条件配套建设生物拦截带、集水池、导流渠、径流拦截与再利用等设施;在平原区域,应根据消纳土地分布特点和当地条件建设生态沟渠,促进液体粪污资源化利用。</p>	<p>本项目粪污经处理后采用PVC管道输送至农田,并在管道路由中途设置拦截带、导流渠、事故池等应急设施。</p>	<p>相符</p>

2、粪污施用方式	<p>固体粪污施用时宜根据作物类型采用撒施、条施(沟施)、穴施、环状施肥(轮状施肥)等方式,具体方法可参照GB/T 25246执行。液体粪污施用时宜采用普通喷灌、滴灌等方式,避免传统地面漫灌耗水量大、利用率低、粪污溢出到消纳土地以外以及造成地下水污染等问题。宜采用注入式灌溉或软管浇施技术,提高节水性能和水利用率,减少灌溉过程中的臭气排放,保证施肥均匀。条件允许的情况下,可采用水肥一体化技术,按消纳土地土壤养分含量和作物种类的需肥规律和特点,将粪污与灌溉水混合,相融后进行灌溉。</p>	<p>本项目粪污作为底肥施用时拟采用条施方式,作为追肥施用时采用喷灌方式,并配入清水,将粪污与灌溉水混合,相融后进行灌溉。</p>	相符
3、直接还田利用	<p>畜禽养殖场(户)粪污还田利用的,应根据养殖规模配套足够的粪污消纳土地,并实时记录粪污还田利用情况,配套土地面积等于养殖场粪肥养分供给量(对外销售部分不计算在内)除以单位土地粪肥需求量。</p>	<p>经计算,沼液需农田面积应不少于 3423.6 亩,建设单位与张村及望家村签订协议,利用周围村庄 3500 亩农田,消纳项目产生的沼液。</p>	相符
4、生产商品有机肥	<p>畜禽养殖场(户)自行生产商品有机肥的,所生产的商品有机肥应满足NY 525或NY 884的相关规定。</p>	<p>本项目产品为有机肥基料,不属于成品有机肥。</p>	相符
5、其他利用方式	<p>粪污其他利用方式主要包括栽培基质、饲养昆虫、委托第三方处理等。粪污委托第三方机构处理的,需与第三方签订合作协议,并建立粪污运输台账;粪污采用其他利用方式的,需实时记录粪污利用情况。</p>	<p>不涉及</p>	相符
6、无害化处理指南	<p>畜禽养殖场(户)固体粪污宜采用自然堆肥、条垛式主动供氧堆肥、机械翻堆堆肥和转筒式堆肥等好氧堆肥技术进行无害化处理;液体粪污宜采用固液分离、厌氧发酵、好氧或其他生物处理等单一或组合技术进行无害化处理,处理后的粪污其卫生学指标应符合GB/T 36195中的相关要求。</p>	<p>本项目固体粪污采用机械翻堆堆肥好氧堆肥技术进行无害化处理,液体粪污宜采用固液分离、厌氧发酵进行无害化处理。处理后的粪污其卫生学指标应符合GB/T 36195中的相关要求。</p>	相符
7、设施运行维护指南	<p>畜禽养殖场(户)粪污处理与资源化利用设施应建立健全运行维护制度、明确运行维护主体,加强粪污处理与资源化利用工程的日常巡查和维护。设施的运行应建立安全操作规程和安全制度,操作人员、维修人员、安全监督员须经过专业技术培训,并严格执行相关环节安全生产规定,采取安全防护措施。设施因功能基本丧失或者严重毁坏而无法继续使用的,畜禽养殖场(户)应当按照有关规定及时处置,消除安全隐患。</p>	<p>评价要求建设单位建成投产后按《指南》要求进行设施运行维护。</p>	相符

综上，本项目粪污利用情况符合河南省农业农村厅、河南省生态环境厅联合印发的《河南省畜禽粪污资源化利用设施建设指南》中相关要求。

1.8.12 《河南省畜禽养殖污染防治规划（2021-2025）》

根据河南省农业农村厅、河南省生态环境厅联合印发的《河南省畜禽养殖污染防治规划》（2021-2025年），本项目与其相符性见下表。

表 1.8-6 项目与《指南》相符性分析一览表

	《规划》要求	本项目情况	相符性
1、推动绿色养殖模式	推广节水工艺、技术和设备，督促现有畜禽养殖场（户）完善节水管理措施，推进节水控水设施改造，重点支持达到规定规模标准的畜禽养殖场，更新自动喂料、自动饮水、自动清粪等设施装备。推广节水粪污清理技术，鼓励畜禽养殖场（户）采用干清粪、地面垫料、床（网）下垫料等清粪工艺，提高机械化自动化水平。新建畜禽养殖场（户）禁止采用水冲粪工艺，现有畜禽养殖场（户）逐步淘汰水冲粪工艺。	本项目猪舍投喂方式采用自动喂料、自动饮水，采用干清粪工艺。	相符
2、严格投入物质管控	规范畜禽养殖饲料添加剂、药品使用，严格执行《饲料添加剂安全使用规范》，减少兽用促生长、抗菌药物和矿物元素饲料添加剂使用，开展兽用抗菌药物减量化行动。推广畜禽养殖科学配置低蛋白日粮，降低畜禽养殖氮排泄量。	本项目饲料全部由正规饲料厂提供，饲料内不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品，各种饲料添加剂均不超标，结合猪生长特征，采用现代化自动饲养技术，合理分栏、调整饲料配比，提高饲料利用率，并能减少臭气产生量。	相符
3、规范基础设施建设	支持畜禽规模养殖场采用全封闭、自动化、信息化的饲养设施，建设标准化饲养舍。新、改（扩）建畜禽养殖场（户）落实雨污分流措施，雨水可采用沟渠输送，污水应采用暗沟（管）输送，现有畜禽养殖场（户）依据场区现状逐步改造，确保雨污分流。完善畜禽养殖圈舍、粪污贮存设施的防雨、防渗漏、防溢流“三防”措施，对现有未落实“三防”措施的畜禽养殖场（户），督促加快改造。	本项目采用全封闭、自动化、信息化的饲养设施，建设标准化饲养舍。养殖场落实雨污分流措施，雨水可采用沟渠输送，污水应采用暗管输送，畜禽养殖圈舍、粪污贮存设施的防雨、防渗漏、防溢流“三防”措施。	相符
4、推进粪污处置设施	畜禽规模养殖场配备与设计生产能力、粪污处理利用方式相适应的粪污收集、暂存	本项目设置总容积15858m ³ 的黑膜沼气池、容积为51260.43m ³ 的沼液暂	相符

建设	或处理设施设备，并确保正常运行。畜禽规模养殖场应提高粪污收集、暂存、处理、利用设施建设标准，在粪污暂存设施、处理设施等处配套必要的通风和除臭设施。	存池、951.21m ² 的固粪处理区，完全满足项目粪污处理能力，并配套了相应的恶臭抑制或除臭设施。	
5、规范粪污处置设施运行	各地要加强粪污处置设施运行维护宣传，指导畜禽规模养殖场加快建立健全粪污处置设施运行维护制度，对粪污处置设施设置标示标牌。落实粪污处置设施运行台账记录的责任部门或责任人，及时收集整理数据，落实台账管理制度，规范设施运行记录，确保粪污处置设施正常运行，杜绝设施建而不用。	评价要求建设单位建成投产后按上述要求建立健全粪污处置设施运行维护制度，对粪污处置设施设置标示标牌，记录台账并明确负责人，确保粪污处置设施正常运行。	相符
6、加强粪污及废弃物无害处理	紧盯畜禽养殖产排污环节，围绕水、大气、土壤、固体废物等环境要素，加强污染治理。固体粪污宜采用自然堆肥、条垛式主动供氧堆肥、机械翻堆堆肥和转筒式堆肥等好氧或厌氧技术进行无害化处理，液体粪污宜采用厌氧发酵、好氧、异位发酵床等单一或组合技术进行无害化处理。液体粪污仅通过储存池简单无害化处理的，储存时间应达到100天以上。落实动物防疫要求，有效处理处置病死畜禽及防疫废弃物，病死畜禽处置应符合病死畜禽无害化处理要求。鼓励跨区域建设病死畜禽专业无害化处理厂，处理设施应优先采用化制、发酵等资源化利用技术。	本项目围绕水、大气、土壤、固体废物等环境要素分别配套了污染防治设施或措施，固体粪污采用机械翻堆堆肥技术进行无害化处理；液体粪污储存时间150天。厂区设置了病死畜禽无害化处理中心，采用生物降解（发酵）工艺对病死畜禽无害化处理。	相符
7、探索氨气减排	指导畜禽规模养殖场采取控制饲养密度、及时清粪等措施改善局部环境空气质量，结合实际选择抑臭菌剂、密闭遮挡、喷淋水洗、化学洗涤、生物过滤等畜禽舍内外臭气防治措施。引导大型畜禽规模养殖场建设氨气减排设施，从畜禽圈舍-存储-还田利用等全过程考虑，采取酸化抑氨、密闭控氨、深耕固铵等方式控制氨排放。	猪舍通过采用干清粪工艺、低氮喂养、限制饲养密度、及时清粪、密闭遮挡、喷洒环保型除臭剂等减少恶臭排放。采用密闭控氨、深耕固铵等方式控制氨排放	相符

综上，本项目建设内容符合河南省农业农村厅、河南省生态环境厅联合印发的《河南省畜禽养殖污染防治规划》（2021-2025年）中相关要求。

1.8.13 《关于印发三门峡市 2022 年大气、水、土壤及农业农村污染防治攻坚战实施方案的通知》（三环攻坚办[2022]7 号）

2022 年 4 月 15 日三门峡市污染防治攻坚战领导小组办公室下发了

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

《关于印发三门峡市 2022 年大气、水、土壤及农业农村污染防治攻坚战实施方案的通知》（三环攻坚办[2022]7 号），与本项目有关内容摘录以及本项目与之相符性分析如下：

表 1.8-7 项目与（三环攻坚办【2022】7 号）相符性分析一览表

《实施方案》中与本项目有关的内容		本项目情况	是否符合要求
《三门峡市 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案》			
提升扬尘污染防治水平	对扬尘重点污染源实行清单化动态管理，强化开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”等扬尘治理制度机制，实施渣土车密闭运输、清洁运输	本项目施工期严格遵守各项扬尘防治要求，做到“三员”管理、“两个禁止”及“八个百分百”等扬尘治理制度机制，运输车间料斗实行全密闭运输，因地制宜的尽量采用清洁能源车辆运输。	符合
综合治理恶臭突出环境问题	加强污水处理、垃圾处理、畜禽养殖、橡胶、塑料制品、食品加工等行业恶臭污染治理。对规模化畜禽养殖企业应加强粪污收集和处理，采取恶臭气体和氨排放治理措施；	项目在恶臭产生的源头就地处理。合理使用饲料添加剂、加强恶臭污染源管理、合理使用除臭剂、加强绿化等措施，减少恶臭的产生，无害化处理中心产生废气收集后经设备自带冷凝后经抑臭菌液水喷淋+生物除臭处理后，通过 15m 排气筒排放	符合
《三门峡市 2022 年农业农村污染治理攻坚战实施方案》			
推进畜禽粪污资源化利用	引导畜牧业绿色发展，推动绿色牧场建设。完善畜禽粪污资源化利用管理制度及畜禽粪肥限量标准，依法合理施用畜禽粪肥。建设规范化粪污处理与资源化利用设施，推动畜禽规模养殖场粪污处理设施装备改造提升，加强后期运维管理，开展设施装备配套核查，确保设施设备可持续运行。加强规模以下养殖场(户)畜禽粪污分散收集、集中处理力度，强化收储运设施设备建设，鼓励在养殖密集区域建立粪污集中处理中心。培育粪肥还田社会化服务组织，推行畜禽粪肥低成本、机械化、就地就近还田。认真执行国家畜禽规模养殖场碳排放核算、报告、核查等标准，引导畜禽养殖环节温	本项目采用优化饲料配方、提高饲养技术。运营期采用“雨污分流”排水系统，建设黑膜沼气池处理养殖废水及生活污水，沼液用于农田施肥，就近还田；定期进行设备核查，确保设备持续运行猪粪及沼渣发酵后用于制作有机肥基料外售；病死猪及胎盘进行无害化处理。	符合

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

	室气体减排。鼓励牧原等大型规模养殖场开展试点研究，积极探索氨减排技术模式。2022 年年底，粪污处理设施装备配套率稳定在 97% 以上。		
加强畜禽养殖污染防治监管	优化畜禽养殖布局，依法依规监管畜禽养殖生产活动，开展环境影响评价，完善粪肥还田管理制度，监督指导畜禽规模养殖场依法持证排污、按证排污或者进行排污登记，指导养殖场制定畜禽粪污资源化利用计划和台账，并对落实情况进行抽查。指导 60 个畜牧大县依法编制畜禽养殖污染防治规划，2022 年年底前发布实施。	本项目按要求开展环评、排污许可、验收等环保手续，产生粪污经厂区黑膜沼气池处理进入沼液贮存池，通过管道形式将沼液输送这农田，猪粪及沼渣发酵后用于制作有机肥基料外售，并按要求记录台账。	符合

综上，本项目符合《关于印发三门峡市 2022 年大气、水、土壤及农业农村环境污染防治攻坚战实施方案的通知》（三环攻坚办[2022]7 号）中管控要求。

1.8.12 《卢氏县城市总体规划》（2016~2035）

根据《卢氏县城市总体规划》（2016-2035 年），规划内容如下：

一、规划期限与范围

- 1、规划期限为 2016 年—2035 年。近期至 2020 年，远期至 2035 年。
- 2、规划范围分为县域、城市规划区和中心城区三个层次。县域层面为卢氏县整个行政管理范围，总面积 4004 平方公里；城市规划区涉及城关、东明、横涧、文峪、范里五个乡镇，总面积约 134 平方公里；中心城区建设用地范围北至三浙高速，东至火炎村，南至蒙华铁路，西至三浙高速洛河桥，总面积 22 平方公里。

二、城市性质与规模

- 1、城市性质：秦巴山区东麓山水名城，中原山地康养基地，中西部地区全域生态旅游示范县。
- 2、城市规模：2020 年中心城区常住人口 14 万人，规划建设用地规模 15.4 平方公里，人均建设用地 110 平方米；2035 年中心城区常住人口 20 万人，规划建设用地规模 22 平方公里，人均建设用地 110 平方米。

三、城市总体布局

- 1、城市发展方向：“东西延伸，适度跨河”。

东西延伸：依托现状洛河北城区，东联产业集聚区，西延伸至高速引线，疏解老城，补充完善中心城区公共服务设施。适度跨河：依托现有洛河桥位和蒙华铁路站场建设，向洛河南适度扩展，为未来洛河以南区域建设进行先期控制。

2、城市空间结构：“一带一心四组团”。

“一带”指县城以洛河为轴带，沿河两侧发展，合理控制建设用地；“一心”指围绕洛北片区形成的城市综合服务中心；“四组团”指洛北老城组团、卢西新城组团、洛南文体新城组团及产业集聚区组团。

四、公共中心体系规划

规划形成了“1 个区域级中心、1 个县级中心、4 个区级中心”的公共服务设施中心体系。“1 个区域级中心”指卢氏县老城综合服务中心，是将卢氏县打造成区域性旅游服务中心城市的重要载体；“1 个县级中心”指洛南文体新城组团各项公共设施形成洛河南岸综合服务中心；“4 个区级公共服务中心”是指结合中心城区居住用地的布局，合理布置 4 处区级公共服务中心。最终形成区域级、县级、区级公共服务中心的有效互补。

本项目位于卢氏县文峪乡望家村，位于卢氏县城市总体规划区外东南方向，不在《卢氏县城市总体规划》（2016-2035 年）范围内。

1.8.13 《卢氏县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（豫发改规划（2018）436 号）

根据《卢氏县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（豫发改规划（2018）436 号）：卢氏县位于伏牛山水源涵养型生态功能区，负面清单涉及国民经济 6 门类 15 大类 24 中类 36 小类。其中禁止类涉及国民经济 1 门类 2 大类 3 中类 3 小类，限制类涉及国民经济 6 门类 13 大类 21 中类 33 小类。经对照《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），本项目属于“A 农、林、牧、渔业—03 畜牧业—031 牲畜养殖—0313 猪的养殖”本项目与《卢氏县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（豫发改规划（2018）436 号）相符性分析见下表。

表 1.8-8 项目与（豫发改规划（2018）436 号）相符性分析一览表

序号	门类 (代码 及名称)	大类 (代码及 名称)	中类 (代码 及名称)	小类 (代码 及名称)	产业 存在 状况	管控要求
一、限制类						
5	A 农、 林、牧、 渔业	03 畜牧 业	031 牲 畜饲养	0313 猪 的饲养	现有 一般 产业	1.在禁养区内禁止新建养殖场(小区)，现有养殖场(小区)按国家规定时限依法关闭或搬迁。 2.限养区禁止新建、扩建规模化养殖场。 3.适养区(禁养区、限养区以外区域)应以草定畜、舍饲圈养，配套建设粪便、污水处置设施，粪便污水处理、粪便资源化利用符合环保要求。粪便、污水处置设施不符合要求的现有养殖场(小区)在 2020 年 12 月 31 日前完成改造。

经对比《关于印发卢氏县畜禽禁养区调整方案的通知》（卢政办〔2020〕5 号），本项目不在划定的禁养区及限养区内，属于适养区，项目采用舍饲圈养，建设黑膜沼气池处理养殖废水及生活污水，沼液储存池内，通过管道形式将沼液输送这农田，实现废水零排放；猪粪及沼渣发酵后用于制作有机肥基料外售；病死猪及胎盘进行无害化处理，符合环保要求，复核《卢氏县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（豫发改规划（2018）436 号）管控要求。

1.8.14 卢氏县饮用水水源地保护区

根据《河南省人民政府办公厅<关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划>的通知》（豫政办〔2013〕107 号），卢氏县共划定四个县级集中式饮用水水源地保护区分别为：卢氏县城区地下水井群（共 8 眼井）、卢氏县水峪河磨上、卢氏县沙河涧北、卢氏县双庙水库。

根据《河南省人民政府办公厅关于印发<河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划>的通知》（豫政办〔2016〕23 号），卢氏县共划定了 26 个乡镇集中式饮用水水源地保护区，分别分布在范里镇、沙河乡、横涧乡、汤河乡、朱阳关镇、五里川镇、狮子萍乡、瓦窑沟乡、双槐树乡、官坡镇、木桐乡、潘河乡、徐家湾乡、双龙湾镇、杜关镇。

上述各集中式饮用水水源地保护区的位置、划定范围及本项目与其方位、距离等关系已在 1.8.3 小节“项目与《关于印发卢氏县畜禽禁养区调整方案的通知》（卢政办〔2020〕5 号）相符性分析”中进行了论述，此处不再赘述。得出结论为：本项目不再上述各集中式饮用水水源地保护区内，距离本项目最近的保护区为卢氏县城地下水井群水源保护区，位于本项目西侧，距保护区边界最近距离 3.7km。

1.8.15 与“三线一单”相符性分析

（1）生态保护红线

本项目位于卢氏县文峪乡望家村，不涉及自然保护区、风景名胜区及水源地保护区等生态红线区域。

（2）环境质量底线

根据根据三门峡及卢氏县水环境功能区划，卢氏县洛河——洛河大桥断面为国控断面，近、远期控制目标为 II 类水体，本项目粪污废水全部进入黑膜沼气池处理后，在沼液池暂存，用于农田肥田，不外排，因此不会对地表水环境造成较大影响。大气环境质量底线为二级标准，根据大气环境影响分析及预测结果，项目排放各类废气污染物经相应治理设施治理后，均可达标排放。土壤环境质量底线为农用地土壤风险管控标准，根据土壤环境影响分析及预测评价，本项目土壤环境现状及预测值能满足农用地土壤风险管控标准。因此本项目建成后各项污染物均可以做到达标排放，不会降低区域环境现有功能级别，满足环境质量底线控制要求。

（3）资源利用上线

本项目运营过程中消耗一次能源仅为水资源，用水由水井供给，场区配备 2000 立方蓄水池，水井出水量约为 54m³/h，对区域资源利用总量较小，同时根据《河南省“三线一单”研究报告》，卢氏县用水总量承载状况为不超载，万元 GDP 用水量达标，因此不会对区域水资源利用造成负面影响；项目区未占用基本农田，占地类型为一般耕地及少量园地，一般耕地已落实进出平衡，可以办理

设施农用地，园地已办理设施农用地手续，不改变土地利用性质，对土地资源影响较小，因此项目建设符合资源利用上线要求。

(4) 生态环境准入清单

本项目位于卢氏县文峪乡，根据《河南省生态环境准入清单》及《三门峡市生态环境准入清单（试行）》中“三门峡市卢氏县环境管控单元生态环境准入清单”涉及文峪乡的环境管控单元分别为：“ZH41122410001 卢氏县生态保护红线”、“ZH41122410002 卢氏县水环境优先保护单元”、“ZH41122410003 卢氏县一般生态空间”、“ZH41122420002 卢氏县城镇重点单元”、“ZH41122430001 卢氏县一般管控单元”，本项目与其相符性见下表。

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

表 1.8-9 项目与生态环境准入清单相符性

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	环境要素类别	管控要求		本项目情况	相符性
ZH41122410001	卢氏县生态保护红线	优先保护单元	生态保护红线	空间布局约束	1、按照中办、国办《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》要求，仅允许开展重要生态修复工程等八种不损害或有利于维护生态保护功能的活动。 2、现有的不符合以上要求的活动应限期退出或关停。 3、污染地块治理与修复期间应当采取有效措施防止对地块及其周边环境造成二次污染。治理与修复过程中产生的废水、废气和固体废物按照国家有关规定进行处理或者处置，并达到相关环境标准和要求。 4、高度关注地块，划分污染风险等级，纳入优先管控名录。	1、本项目不涉及生态保护红线； 2、同上 3、不涉及污染地块治理与修复； 4、不属于高度关注地块	相符
ZH41122410002	卢氏县水环境优先保护单元	优先保护单元	水环境优先保护单元	空间布局约束	1、禁止在饮用水水源保护区内设置排污口；禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。 2、列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务用地。 3、污染地块治理与修复期间应当采取有效措施防止对地块及其周边环境造成二次污染。治理与修复过程中产生的废水、废气和固体废物按照国家有关规定进行处理或者处置，并达到相关环境标准和要求。	1、本项目不涉及饮用水水源保护区； 2、不属于风险管控和修复地块； 3、不涉及污染地块治理与修复；	相符

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

ZH41122 410003	卢氏县一般生态空间	优先保护单元	一般生态空间	空间布局约束	<p>1、严格控制生态空间转为城镇空间和农业空间；严格控制新增建设用地占用一般生态空间。符合区域准入条件的建设项目，涉及占用生态空间中的林地等，按有关法律法规规定办理；涉及占用生态空间中其他未作明确规定的用地，应当加强论证和管理。</p> <p>2、森林公园内禁止未经处理直接排放生活污水和超标准的废水、废气，乱倒垃圾、废渣、废物及其他污染物。</p> <p>3、列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务用地。污染地块治理与修复期间应当采取有效措施防止对地块及其周边环境造成二次污染。治理与修复过程中产生的废水、废气和固体废物按照国家有关规定进行处理或者处置，并达到相关环境标准和要求。</p> <p>4、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。</p> <p>5、推进尾矿（共伴生矿）综合利用和协同利用；立即开展尾矿库安全隐患排查及风险评估。</p> <p>6、禁止填埋场渗滤液直排或超标排放；对垃圾填埋场周边土壤环境状况进行调查评估；对周边土壤环境超过可接受风险的，应采取限制填埋废物进入、降低人体暴露健康风险等管控措施。</p> <p>7、对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂。</p>	<p>1、本项目不新增建设用地；</p> <p>2、不涉及森林公园；</p> <p>3、不属于土壤污染风险管控和修复地块；</p> <p>4、不属于高关注地块；</p> <p>5、不涉及尾矿库；</p> <p>6、不涉及填埋场；</p> <p>7、不涉重</p>	相符
ZH41122 420002	卢氏县城镇重点单元	重点管控单元	高污染燃料禁燃区、大气环境重点管控区、土	空间布局约束	<p>1、禁止新建、改建及扩建高污染、高风险建设项目。</p> <p>2、鼓励该区域内现有工业企业退城入园。</p> <p>3、实施“散乱污”企业动态管理，实现平原地区散煤取暖基本清零，开展城市清洁行动，全面提升“三散”污染治理水平。</p> <p>4、禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、窑炉、炉灶等燃烧设施（集中供热、电力行业燃煤锅炉除外）。</p>	<p>1、不属于高污染、高风险建设项目；</p> <p>2、不属于工业项目；</p> <p>3、不属于“散乱污”企业；</p> <p>4、不涉及高污染燃料燃烧设备；</p>	相符

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

			壤环境重点管控区	污染物排放管控	1、深入推进城镇污水收集和处理设施建设，新建城镇污水处理厂必须达到或优于一级 A 标准；具备条件的县级以上污水处理厂应建设尾水人工湿地，减少水污染物排放；禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂。 2、禁止填埋场渗滤液直排或超标排放。	1、项目废水不进入城市生活污水处理厂； 2、不涉及填埋场；	相符
			环境风险防控	1、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。 2、重点监管企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要先制定残留污染物清理和安全处置方案。 3、按照土壤环境调查相关技术规定，对垃圾填埋场周边土壤环境状况进行调查评估。对周边土壤环境超过可接受风险的，应采取限制填埋废物进入、降低人体暴露健康风险等管控措施。	1、不属于高关注地块； 2、不涉及设备拆除； 3、不涉及填埋场；	相符	
			资源开发效率要求	禁止销售、使用煤等高污染燃料，现有使用高污染燃料的单位和个人，应当按照市、县（市）人民政府规定的期限改用清洁能源或拆除使用高污染燃料的设施。	不涉及高污染燃料	相符	
ZH41122 430001	卢氏县一般管控单元	重点管控单元	水环境一般管控区、大气环境一般管控区、土壤环境重点管控区	空间布局约束	1、加强对农业空间转为生态空间的监督管理，未经国务院批准，禁止将永久基本农田转为城镇空间。鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。 2、新建涉高 VOCs 排放的石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业企业要入产业集聚区，实行区域内 VOCs 排放等量或减量替代。 3、列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务用地。	1、项目不占用永久基本农田； 2、不涉及高 VOCs 排放； 3、不属于土壤污染风险管控和修复名录的地块；	相符
				污染物排放管控	1、禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂。 2、污染地块治理与修复期间应当采取有效措施防止对地块及其周边环境造成二次污染。治理与修复过程中产生的废水、废气和固体废物按照国家有关规定进行处理或者处置，并达到相关	1、不涉及重金属； 2、不涉及污染地块治理与修复； 3、不涉及填埋场；	相符

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

				环境标准和要求。 3、禁止填埋场渗滤液直排或超标排放。		
			环境 风险 防控	1、重点监管企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。 2、按照土壤环境调查相关技术规定，对垃圾填埋场周边土壤环境状况进行调查评估。对周边土壤环境超过可接受风险的，应采取限制填埋废物进入、降低人体暴露健康风险等管控措施。 3、对集中式饮用水水源地上游和永久基本农田周边地区的现役尾矿库开展整治。 4、开展尾矿库安全隐患排查及风险评估。 5、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。	1、不涉及拆除生产设备； 2、不涉及垃圾填埋场； 3、不涉及尾矿库； 4、同上； 5、不属于高关注地块；	相符
			资源 开发 效率 要求	推进尾矿（共伴生矿）综合利用和协同利用。	不涉及尾矿	相符

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

由上表可知，本项目建设符合《河南省生态环境准入清单》中“三门峡市卢氏县环境管控单元生态环境准入清单”。

1.8.16 与《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（三政〔2021〕8号），相符性分析

为深入贯彻《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，加快推进生态文明建设，三门峡市人民政府发布了《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（三政〔2021〕8号），三门峡市生态环境管控单元分布示意图见附图六，本次工程与其相关相符性分析见下表。

表 1.8-10 项目与（三环【2021】8号）相符性分析一览表

（三环【2021】8号）要求		项目情况	相符性
主要内容	环境管控单元	全市共划定52个生态环境分区管控单元。其中：优先保护单元17个，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等生态功能区域；重点管控单元30个，主要包括经济开发区、工业园区、中心城区等经济发展程度较高的区域；一般管控单元5个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。生态环境分区管控单元根据生态保护红线和相关生态功能区域评估调整进行优化。	相符
	制定生态环境准入清单	以环境管控单元为基础，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等要求，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入、限制和禁止的要求，制定我市生态环境准入清单管控体系。	相符
	分区环境管控要求	<p>1、优先保护单元。指具有一定生态功能、以生态环境保护为主的区域。突出空间用途管控，以生态环境保护优先为原则，依法禁止或限制有关开发建设活动，优先开展生态保护修复，提高生态系统服务功能，确保生态环境功能不降低。</p> <p>2、重点管控单元。指人口密集、资源开发强度较大、污染物排放强度相对较高的区域。主要推动空间布局优化和产业结构转型升级，深化污染治理，提高资源利用效率，减少污染物排放，防控生态环境风险，守住环境质量底线。</p> <p>3、一般管控单元。指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。主要落实生态环</p>	相符

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

	境保护的基本要求，生态环境状况得到保持或优化。		
--	-------------------------	--	--

综上，本项目建设符合《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（三政〔2021〕8号）管控要求。

1.9 场址及平面布局可行性分析

1.9.1 场址选择可行性分析

根据本工程场址区域环境保护有关要求、工程特点、预测结果等方面内容，对场址可行性进行分析，详细情况见表 1.9-1。

表 1.9-1 场址可行性分析

序号	项目	内容
1	场址	位于卢氏县文峪乡望家村，场区周围非城市、城镇居民集中区，场址不在卢氏县城市总体规划范围内。
2	占地类型	项目区未占用基本农田，占地类型为一般耕地及少量园地，一般耕地已落实进出平衡，可以办理设施农用地，园地已办理设施农用地手续
3	卢氏县城市总体规划	本项目位于卢氏县文峪乡望家村，本项目不在《卢氏县城市总体规划》（2016-2035年）范围内
4	选址与相关规划相符性	经对比，本项目选址与《关于印发卢氏县畜禽禁养区调整方案的通知》（卢政办〔2020〕5号）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《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）、《河南省畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》、《卢氏县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（豫发改规划〔2018〕436号）、卢氏县饮用水水源地保护区划及“三线一单”等相关要求。
5	周围敏感点及设防距离	根据预测分析，项目无需设置大气防护距离。距离本项目最近的敏感点为项目南侧厂界外 46m 处的杨家凹，其距养殖区 180m，距粪污治理区 618m。其余敏感点较远且不属于居民集中区，满足环保要求。
6	沼液消纳能力分析	沼液需农田面积应不少于 3423.6 亩，建设单位与张村及望家村签订协议，利用周围村庄 3500 亩农田，消纳项目产生的沼液
7	区域地表水体	项目距区域最近地表水体 850m，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）规定中畜禽粪便贮存场距离地表水体不得小于 400m
8	气候、气象	场址所处区域地势平坦，气候温暖，四季分明，且地质条件良好。该区域全年主导风向不明显
9	环境影响预测	项目运营期场界恶臭排放浓度及场界噪声均实现达标排放；在落实环评建议的前提下，对地下水的影响将降至最低
10	环境风险防范	企业在认真落实评价提出的各项防范措施后，可将项目风险发生的概率降至最低

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

11	公众参与意见	公众参与对象对项目建设持支持态度，并希望建设单位严格按照评价要求做好污染防治工作
12	清洁生产水平	清洁生产达到国内先进水平
13	政府及管理部門意见	对项目持支持态度，同意本项目在此地建设

综上，从区域、气候、气象特征、场址周围现状情况、工程污染控制、公众参与等方面分析，项目选址可行。

1.9.2 平面布局可行性分析

项目场区场区实行生产区、办公区与污染治理区的三区分离，项目共分为办公生活区、养殖区和粪污处理区三部分。

卢氏县主导风向为东北风，本项目配套办公生活区位于厂区东南部，配套粪便污水处理设施位于场区西北部，粪便污水处理设施位于办公区和养殖区的侧风向，且办公区和养殖区、粪污治理区之间有绿化相隔，可最大程度减轻对场区内部的影响，满足畜禽养殖场平面布置的相关要求，因此本项目场区的平面布置满足规定要。

项目设有不同的净污通道，方便不同人员进入各区，减少病菌的传播；同时，场区排水采用雨污分流制，前期雨水进入黑膜沼气池，后期雨水顺着场区内雨水地沟流至场区外的农田；污水经暗渠排入污水处理工程进行无害化处理。项目平面布置能满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）中的要求，因此本项目场区平面布置合理。

评价建议企业在建设过程中，对场区空闲土地和场界进行多层次多方位立体绿化，如在猪舍之间及粪污处理区加强绿化，减轻工程恶臭污染物排放对区域环境的影响，并逐步完善和优化场区平面布置。

1.10 报告书章节设置与评价重点

1.10.1 评价专题设置

- (1) 总论
- (2) 建设项目工程分析

- (3) 环境现状调查与评价
- (4) 环境质量影响预测与评价
- (5) 环境保护措施及其可行性论证
- (6) 环境影响经济损益分析
- (7) 环境管理与监控计划
- (8) 环境影响评价结论与建议

1.10.2 评价重点

根据对项目工程分析及选址环境特征，确定本项目环境影响评价的重点如下：

(1) 工程分析：针对养殖行业特点，调查分析废气、废水、固废等的污染物特性，重点核实项目污染物的排放源强和排放特征；

(2) 环境影响预测和评价：核实项目污染物的排放源强和排放特征，预测判断项目建设完成后对评价区环境的影响范围和程度；

(3) 污染防治措施及技术经济论证：根据建设项目产生的污染物特点，充分分析污染治理措施的技术先进性、经济合理性及运行的可靠性、农养一体化实施的可靠性，提出相应的对策和措施建议。

(4) 项目选址可行性：根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81—2001)、《河南省畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》以及《关于印发卢氏县畜禽禁养区调整方案的通知》（卢政办〔2020〕5号）的选址要求，充分论证本项目场址选址的合理性及可行性。

第二章 建设项目工程分析

2.1 项目概况

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目位于卢氏县文峪乡望家村，基本情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目的基本情况

序号	项目	基本情况	
1	项目名称	三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目	
2	建设地点	卢氏县文峪乡望家村	
3	建设性质	新建	
4	占地面积	本项目占地 29.5069 公顷，建设单位已与卢氏县人民政府签订合作框架协议	
5	总投资	20000 万元	
6	建设规模	年出栏种猪 9 万头，商品仔猪 15 万头	
7	建设内容	繁育区 5 个，保育区 1 个，公猪站 1 个；配套设施包含洗消中心 1 个、检测化验中心 1 个、销售中转区 1 个、污水处理设施 1 套、无害化处理设施 1 套	
8	排水去向及固废去向	项目排水采用雨污分流制，雨水采用明渠，设置初期雨水切换阀门，初期雨水经收集池收集后，进入黑膜沼气池处理；后期雨水经雨水管网排至场外沟渠；养殖废水和生活污水经黑膜沼气池处理后，作为农肥综合利用。	
9	建设周期	2023 年 10 月至 2025 年 10 月	
10	公用工程	供水	本项目用水由水井供给，场区配备 2000 立方蓄水池，出水量约为 54m ³ /h，通过提灌泵入场区内的蓄水池，通过无塔供水系统输送至各用水环节。
		供电	通过文峪乡电网，接入场内新建 9 台变压器为养殖场供电。
		供热制冷	生活区采用空调制冷取暖；猪舍夏季使用水帘+风机降温；项目猪舍冬季取暖主要是通过猪舍墙体保温材料与外部断绝热交换，猪舍内部通风通过热交换进行；仔猪窝位区采用红外灯取暖。
11	劳动定员	90 人	
12	工作制度	年工作 365 天，实行三班制，每班 8 小时	

2.2 工程概况

2.2.1 产品方案及养殖规模

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

本项目是引进成品母猪及公猪杂交生产商品仔猪，母猪品种为大白系、长白系纯种母猪，公猪品种为纯种杜洛克。本项目的产品主要为种猪（母仔猪）、商品仔猪（公仔猪）、淘汰公母猪及有机肥基料。本项目产品方案及养殖规模具体见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目养殖规模一览表

产品		规模	存栏周期 (d)	
生猪	常年存栏	怀孕母猪	9720	114
		哺乳母猪	2280	30
		哺乳仔猪	27360	21
		保育仔猪	12960	49
		后备母猪	720	120
		公猪	200	90
	年出栏	种猪（母仔猪）	90000 头/年	/
		商品仔猪（公仔猪）	150000 头/年	/
		淘汰种猪	4900 头/年	/
有机肥基料		1286.4t/a	/	
相关说明：①出栏仔猪提供 5~7kg； ②种母猪饲养过程每年淘汰率为 40%，种公猪饲养过程每年淘汰率为 50%。				

2.2.2 项目主要辅助材料及能源

(1) 饲料

项目所用饲料全部为外购的成品饲料，猪场设置饲料间，采用全自动配送上料系统和限位猪槽，机械化操作，定时定量供应饲料，保证生猪饮食需求。根据企业已运行的同类猪场数据，项目饲料用量见表 2.2-2。

表 2.2-2 养殖场主要饲料消耗参数表

生猪种类	存栏量 (头)	饲料定额 (kg/头 d)	饲料消耗总量		饲料来源
			t/d	t/a	
怀孕母猪	9720	2.8	27.22	9935.3	外采
哺乳母猪	2280	6	13.68	4993.2	
哺乳仔猪	27360	0.1	0.74	270.1	
保育仔猪	12960	0.8	10.37	3785.05	
后备母猪	720	2.5	1.8	657	
公猪	200	3	0.6	219	

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

(2) 辅助材料及能源消耗

建设项目原辅材料及资源、能源消耗情况见表 2.2-3。

表 2.2-3 项目主要原辅材料及能源、资源消耗一览表

序号	项目名称		单位	消耗量	备注
1	饲料		t/a	19859.65	外购成品
2	脱硫剂		t/a	0.232	沼气脱硫
3	谷糠		t/a	514.5	堆肥用
4	堆肥菌剂		t/a	1.543	堆肥用
5	秸秆		t/a	35.9	无害化处理
6	益生菌		t/a	0.103	无害化处理
7	消毒剂		t/a	15	圈舍及车辆消毒, 消毒剂种类主要为复方戊二醛溶液、卫可等
8	新鲜水		m ³ /a	156998.4	水井
	8.1	猪饮用水	m ³ /a	123105.44	/
	8.2	猪舍冲洗用水	m ³ /a	7604.10	/
	8.3	猪舍降温用水	m ³ /a	347.4	/
	8.4	无害化车间除臭用水	m ³ /a	36	/
	8.5	车辆清洗用水	m ³ /a	358.05	/
	8.6	无害化处理用水	m ³ /a	365.41	/
	8.7	生活用水	m ³ /a	3942	/
	8.8	沼液配水	m ³ /a	21240	/
9	电		kW h/a	300 万	文峪乡供电网

2.2.3 项目主要建设内容

本项目主要建设内容见表 2.2-4。

表 2.2-4 本项目主要建设内容一览表

项目组成	工程内容	
主体工程	配怀舍	40 栋, 规格为 45.4m×13.68m, 总建筑面积为 24842.88m ² 。
	分娩舍	30 栋, 规格为 37.1m×14.08m, 总建筑面积为 15671.04m ² 。
	保育舍	28 座, 规格为 23.24m×13.68m, 总建筑面积为 8886.5m ² 。
	后备舍	4 座, 规格为 23.24m×13.68m, 总建筑面积为 1271.7m ² 。
	公猪舍	1 栋, 规格为 37.8m×15.18m*2, 中间附属用房 16.74m*16.56m 总建筑面积为 1424.82m ² 。
	生活区	办公生活楼 1~6#分区各配套 1 座办公楼, 建筑面积 804.28m ² ; 行政综合

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

		楼 1 座，建筑面积 1103m ² ；公猪站办公楼 1 座，建筑面积 236.93m ²	
	行政综合楼	1 栋，建筑面积 1103m ²	
	公猪站办公生活楼	1 栋，建筑面积 236.93m ²	
	生产区	母猪洗澡间	1 座，单层，建筑面积 79.03m ²
		厕所+休息间	2 座，单层，总建筑面积 44.4m ²
	治污区	收集池	2 座，分别设置在公猪站及污水处理区，总容积 618.2m ³ ，加盖封闭
		无害化车间	1 座，单层，建筑面积 290.65m ² ，全封闭
		固粪处理区	规格为 66.24×14.36m，砖混结构，总建筑面积 951.21m²，全封闭
		沼液暂存池	2 座，分别设置在公猪站及污水处理区，容积 51260.43m ³ ，全封闭
		黑膜沼气池	3 座，分别设置在公猪站及污水处理区，总容积 15858m ³ ，全封闭
公用工程	给水系统	本项目用水由洛河河边水井供给，场区配备 2000 立方蓄水池，出水量约为 54m ³ /h，通过提灌泵入场区内的蓄水池，通过无塔供水系统输送至各用水环节。	
	排水系统	项目排水采用雨污分流制，雨水采用明渠，初期雨水经收集后进入收集池，后期雨水经雨水管网排至场外沟渠；污水系统采用暗管铺设，管材为是双壁波纹管管材，根据场区所在区域地势并结合项目平面布置铺设污水管，管网将各猪舍废水引至治污区固液分离后，和生活废水进入污水处理系统，经处理后的沼液暂存于沼液储存池，施肥季节通过沼液输送管道输送至消纳地，供农民施肥	
	供电系统	通过文峪乡电网，接入场内新建 9 台变压器为养殖场供电	
	供热系统	项目猪舍冬季取暖主要是通过猪舍墙体保温材料与外部断绝热交换，猪舍内部通风通过热交换进行；仔猪窝位区采用，红外灯取暖	
	雨水收集系统	本项目雨水收集采用明渠方式，初期雨水经收集后进入收集池，后期雨水经雨水管网排至场外沟渠	
	沼气燃烧系统	配套设置 1 套脱硫装置、1 套脱水装置、1 套阻火装置，净化后的沼气采用 10m 火炬进行安全燃烧	
环保工程	废气处理	猪舍：干清粪工艺、低氮喂养、限制饲养密度、及时清粪、喷洒环保型除臭剂等； 污水处理系统：收集池、黑膜沼气池、沼液暂存池密闭设置，定期喷洒除臭剂； 固粪处理区：车间封闭，与固液分离废气一共经生物除臭装置治理后，由 15m 排气筒排放。 无害化车间：废气收集后经设备自带冷凝后经抑臭菌液水喷淋+生物除臭处理后，通过 15m 排气筒排放； 加强厂区绿化等	

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

	废水处理系统		生活区：9m 玻璃钢化粪池 治污区：污水处理系统 2 套；2 座收集池，容积 618.2m ³ ；3 座黑膜沼气池，总容积 15858m ³ ；2 座沼液储存池，容积 51260.43m ³
	沼液输送管网		沼液输送管管材为 PVC 管，主干管直径为 110mm，支管直径 75mm。本项目沼液在沼液储存池暂存，施肥期沼液流进沼液主干管，再从主干管流入支管，在支管的末端设置有阀门，结合作物需求定量施用
	噪声防治措施		基础减振、隔声等措施
	固废	危险废物	危废废物暂存间 1 间 20m ² ，并按照危废贮存的要求设计，暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求，定期交由有资质单位进行处置
病死猪尸体		1 座，单层，建筑面积 290m ² ，配套无害化处理设备 2 台（一备一用），死猪暂存间 1 个	
环保工程	一般废物暂存间		一般废物暂存间 1 间 15m ² 用于暂存废脱硫剂

2.2.4 项目主要设备

本项目生产设备主要包括主体工程及辅助工程的设备，见表 2.2-5。

表 2.2-5 主要设备一览表

序号	设备名称	数量	规格型号
1	产床	2280 套	2.4*1.8m
2	定位栏	10240 张	2.2*0.65m
3	保育大栏	504 套	2.5*6.15m
4	后备大栏	72 套	2.5*6.15m
5	公猪栏	160 套	2.5*0.8m
6	公猪大栏	40 套	3*2.4m
7	自动给料系统	套	104
8	通风降温风机	252 台	51 寸
9	通风降温风机	168 台	36 寸
10	通风降温风机	30 台	24 寸
11	热交换风机	208 台	D550 圆筒风机
12	通风降温湿帘	1461.4m ²	
13	母猪料槽	12520 个	455*370*250mm
14	仔猪料槽	320 个	双面 10 孔
15	水泥漏粪板	24232 块	2.2*0.65m

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

16	饮水机	18456 套	/
17	保温灯	2856 套	/
18	固液分离机	2 台（一备一用）	40m ³ /h
19	生物降解处理器	2 台（一备一用）	400kg/台

2.2.5 公用工程

2.2.5.1 供电

本项目用电量为 300 万度电/a，通过文峪乡电网，接入场内新建 9 台变压器为养殖场供电，可以满足场区生产、办公需求。

2.2.5.2 给水

本项目供水由洛河岸边水井供水，单井出水量 54m³/h，全年最大供水量为 473040m³，本项目用水量为 156998.4m³/a（包含沼液配水），可以满足生产及生活要求。

（1）猪只饮用水

根据建设单位提供的资料和相关运营经验显示，本项目猪只饮用水参数具体情况见表 2.2-6。

表 2.2-6 项目猪只饮用水参数表

种类	饮水量 (L/头 d)		猪只数量 (头)	用水量		
	夏季	其他季节		夏季 (m ³ /d)	其他季节 (m ³ /d)	年总量 (m ³ /a)
怀孕母猪	12	10	9720	116.64	97.2	37849.68
哺乳母猪	18	15	2280	41.04	34.2	13317.48
哺乳仔猪	6	5	27360	164.16	136.8	53269.92
保育仔猪	4	3	12960	51.84	38.88	15772.32
后备母猪	9	8	720	6.48	5.76	2190.24
公猪	11	9	200	2.2	1.8	705.80
/	/	/	/	382.36	314.64	123105.44

备注：夏季按 122d 计算，其他季节为 243d。

（2）猪舍冲洗用水

本项目采取干清粪工艺，猪舍采用漏缝板，平时不冲洗，仅在猪只转栏清圈时进行冲洗。猪舍冲洗时每平方用水量在 0.015m³~0.02m³ 之间，本次评价按 0.02m³/m² 计算，则项目养殖过程中猪舍冲洗用水核算情况见表 2.2-7。

表 2.2-7 项目猪舍冲洗用水核算情况一览表

用水猪舍	存栏天数	冲洗次数	用水指标	用水	用水量
------	------	------	------	----	-----

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

	(含消毒时间、d)	(次/a)		单位(m ²)	m ³ /次	m ³ /a
			m ³ /m ² 次			
保育舍	49	7	0.02	8886.5	177.73	1244.11
配怀舍	114	3	0.02	24842.88	496.86	1490.57
分娩舍	24	15	0.02	15671.04	313.42	4701.31
公猪舍	90	4	0.02	1147.6	22.95	91.81
后备舍	120	3	0.02	1271.7	25.43	76.30
合计					1036.39	7604.10
平均每日					20.83m ³ /d	
备注：养殖过程中不用水冲洗，只在猪舍转（出）栏时，对猪舍进行清洗						

(3) 夏季猪舍降温用水

项目每栋猪舍一端设置 1 套水帘冷却系统（共 103 套水帘冷却系统，水帘冷却系统配套设置有 1 个规格为 1.5m³ 的 PE 循环水桶），另一端设置风机用于猪舍送风。

项目仅在夏天期间打开水帘冷却系统，水帘冷却系统内水循环使用，损耗的定期补充。则项目 103 套水帘冷却系统总循环水量约 154.5m³/d，补充水量为 3.86m³/d，项目水帘开启时间为 3 个月/a，则项目水帘冷却系统补充水量为 347.4m³/a。

(4) 无害化车间除臭用水

病死无害化处理车间设置 1 套抑臭菌液水喷淋+生物除臭装置除臭装置，配套喷淋系统循环水量均为 1.5m³，循环水不满足循环要求时，直接进行更换，不再进行补充。循环水每半个月更换 1 次，更换下来的废水进入黑膜沼气池进行处理。根据计算，每年更换水 24 次，则用水量为 36m³/a（合 0.10m³/d）。

(5) 车辆清洗间用、排水

根据建设单位提供技术资料，病死猪每天使用密闭装猪车运往无害化车间，返程时对密闭装猪车（微型车）进行冲洗烘干消毒，参考《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)中轿车冲洗用水定额，高压水枪冲洗用水量 40~60L/辆次，本次评价取平均值 50L/辆次，则车辆冲洗用水量为 0.05m³/d，18.25m³/a。

卖猪时对运输猪只车辆进行清洗消毒烘干，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2009)中载重汽车冲洗用水定额，高压水枪冲洗用水量 80~120L/辆次，本次评价取平均值 100L/辆次。本项目出栏 15 万头仔猪，9 万头种猪，淘汰种

猪 4900 头，单车一次平均运输量为 100 头仔猪（50 头生猪），则每年需进出运输约 3398 辆次。计算得出车辆冲洗用水量为 $339.8\text{m}^3/\text{a}$ （合 $0.931\text{m}^3/\text{d}$ ）。

综上所述，车辆清洗间用水量为 $358.05\text{m}^3/\text{a}$ （合 $0.981\text{m}^3/\text{d}$ ）。

（6）病死猪高温无害化处理用

无害化处理用水：病死猪无害化处理时需要添加益生菌，益生菌需要同水按照 1:4 的比例混合后添加的设备中。根据养殖场需要，病死猪生物降解处理器需要每天运行处理一次。项目病死猪及母猪胎盘产生量 $102.592\text{t}/\text{a}$ （ $0.281\text{t}/\text{d}$ ），每处理一吨病死猪需要益生菌 1kg ，项目益生菌添加量 $102.592\text{kg}/\text{a}$ ，经计算水的添加量为 $0.0011\text{t}/\text{d}$ （ $0.41\text{t}/\text{a}$ ）。

病死猪无害化区清洗：项目病死猪处理区及生物降解处理器每天清洗一次，每次清洗水量为 1m^3 ，则年用水量为 $365\text{m}^3/\text{a}$ （ $1\text{m}^3/\text{d}$ ）。

综上所述，病死猪处理系统用水量为 $365.41\text{m}^3/\text{a}$ （合 $1.001\text{m}^3/\text{d}$ ）。

（7）本项目生活用水

本项目劳动定员 90 人，年工作时间 365d，场区设置洗浴。项目食堂由合作的中央厨房配餐，将预制菜送至厂区，在食堂采用电烘箱加热即食，无需在厂区内制作。职工用水量平均按 $120\text{L}/\text{人 d}$ 计，则项目生活用水量为 $10.8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3942\text{m}^3/\text{a}$ 。

（8）沼液配水

本项目沼液产生量为 $73886.48\text{m}^3/\text{a}$ ，沼液消纳地面积为 3500 亩，基肥施用复合肥含氮量与追肥尿素含氮量比例为：40.5:6.8，经计算沼液基肥的施用量为 63261.60m^3 ，沼液追肥的施用量为 10624.88m^3 。根据甘肃省天水市农业技术推广中心《沼渣、沼液综合利用技术》沼液做为追肥使用时需要进行稀释，沼液与清水的配比按 1:2 配比，追肥的施用时间为 15 天，每天配水用量 1416m^3 ，年用量 $21240\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，本项目新鲜水总用量为 $156998.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

2.2.5.3 排水

项目运营期废水来源主要为猪尿液、猪舍冲洗水、固液分离废水、清洗废水、

无害化处理排水、生活污水等。

项目排水实行雨污分流制，雨水采用雨水管道，污水采用污水管道。

污水管网：项目生产区的猪舍内设置漏缝地板，猪尿、冲洗水与生活区生活废水均进入污水处理系统进行处理。

雨水管网：项目厂区设排水明渠，在污水处理区及堆肥区设置初期雨水切换管阀，降雨初期将雨水外排口关闭，初期雨水经管道排入厂区雨水收集池，初期雨水池设计规模为 100m^3 ，位于污水处理区，结合全厂平面布置图，厂区堆肥区及污水处理站占地面积约 850m^2 ，汇水面积为占地面积外扩 30%，既 1105m^2 ，卢氏县历史小时最大降雨量为 77.6mm/h ，初期雨水量以多年平均小时最大降雨量的前 15min 降水作为初期雨水，则前期雨水量为 85.75m^3 ，设计规模可以满足初期雨水的收纳。雨水渠设置坡度 0.2%，沟深 20~30cm，进行混凝土硬化，雨水顺势流淌，进入雨水收集池后通过阀门与污水处理站连接，开启阀门，雨水沿管道坡度流入污水处理站进行处置。

具体本项目废水产生量如下：

(1) 猪尿液

根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（试行），猪尿排泄量计算公式为： $Y_u=0.205+0.438W$

式中： Y_u ——为猪尿排泄量（L/d 头）；

W ——为猪的饮水量（L/d 头）。

通过计算，项目养殖过程猪尿液产生情况见表 2.2-8。

表 2.2-8 项目养殖过程猪尿液产生情况一览表

种类	尿液量 (L/d 头)		猪只数量 (头)	尿液量		
	夏季	其他季节		夏季 (m^3/d)	其他季节 (m^3/d)	年总量 (m^3/a)
怀孕母猪	5.461	4.585	9720	53.08	44.57	17305.46
哺乳母猪	8.089	6.775	2280	18.44	15.45	6003.66
哺乳仔猪	2.833	2.395	27360	77.51	65.53	25379.44
保育仔猪	1.957	1.519	12960	25.36	19.69	7878.01
后备母猪	4.417	3.709	720	3.18	2.67	1036.92
公猪	5.023	4.417	200	1.00	0.88	337.23
合计	/	/	/	178.58	148.78	57940.70

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

备注：夏季按 122d 计算，其他季节为 243d。

(2) 猪舍冲洗废水

本项目采取干清粪工艺，猪舍采用漏缝板，平时不冲洗，仅在猪只转栏清圈时进行冲洗。猪舍冲洗时每平方用水量在 $0.015\text{m}^3\sim 0.02\text{m}^3$ 之间，本次评价按 $0.02\text{m}^3/\text{m}^2$ 计算，则项目养殖过程中猪舍冲洗用水核算情况见表 2.2-9。

表 2.2-9 项目猪舍冲洗用水核算情况一览表

用水猪舍	存栏天数 (含消毒时间、d)	冲洗次数 (次/a)	用水指标	用水单位 (m^2)	用水量		产生量	
			m^3/m^2 次		$\text{m}^3/\text{次}$	m^3/a	$\text{m}^3/\text{次}$	m^3/a
保育舍	49	7	0.02	8886.5	177.73	1244.11	142.18	995.29
配怀舍	114	3	0.02	24842.88	496.86	1490.57	397.49	1192.46
分娩舍	24	15	0.02	15671.04	313.42	4701.31	250.74	3761.05
公猪舍	90	4	0.02	1147.6	22.95	91.81	18.36	73.45
后备舍	120	3	0.02	1271.7	25.43	76.30	20.35	61.04
合计					1036.39	7604.10	829.12	6083.28
平均每日					20.83 m^3/d		16.67 m^3/d	

备注：养殖过程中不用水冲洗，只在猪舍转（出）栏时，对猪舍进行清洗

(3) 堆肥区固液分离废水

本项目养殖区粪便产生量为 27.28t/d，9958.38t/a（含水率 80%），收集效率按 90%计，其余直接进入污水处理系统，则进入堆肥区的粪便量为 24.55t/d，8960.75t/a（含水率 80%），沼渣产生量为 2.338t/d、853.474t/a（含水率 93%），粪便和沼渣含水率均较高，需经固液分离后含水率达到 60%以下进入堆肥区进行堆肥，则固液分离废水产生量为 $14.20\text{m}^3/\text{d}$ ，5184.46t/a，（其中粪便分离水 $12.27\text{m}^3/\text{d}$ ，4480.375t/a；沼渣分离水 $1.929\text{m}^3/\text{d}$ ，704.085t/a）。固液分离废水经收集后进入到污水处理系统进行处理。

(4) 猪粪带入污水系统的废水

本项目采用重力干清粪工艺，粪尿产生后经“重力作用+人工辅助固液分离”进行清理，粪污收集效率按 90%计，收集的粪污运至堆肥区堆肥，未收集的粪污直接进入污水处理系统。一般情况下猪粪含水率 80%，本项目猪粪排泄量为 27.28t/d，即运至固粪处理区的猪粪量为 24.55t/d（湿重含水率 80%），未收集的猪粪进入污水处理站，即进入污水处理站的猪粪量为 2.73t/d（湿重含水率 80%），

则猪粪带入污水系统的水量为 $2.18\text{m}^3/\text{d}$ 、 $797.16\text{m}^3/\text{a}$ 。

(5) 无害化车间除臭废水

病死无害化处理车间设置 1 套抑臭菌液水喷淋+生物除臭装置除臭装置，配套喷淋系统循环水量均为 1.5m^3 ，循环水不满足循环要求时，直接进行更换，不再进行补充。循环水每半个月更换 1 次，更换下来的废水进入黑膜沼气池进行处理。根据计算，每年更换水 24 次，则用水量为 $36\text{m}^3/\text{a}$ （合 $0.10\text{m}^3/\text{d}$ ），更换过程中排放废水量为 $1.35\text{m}^3/\text{次}$ ，则废水产生量为 $32.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

(6) 车辆清洗间废水

根据建设单位提供技术资料，病死猪每天使用密闭装猪车运往无害化车间，返程时对密闭装猪车（微型车）进行冲洗烘干消毒，参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）中轿车冲洗用水定额，高压水枪冲洗用水量 $40\sim 60\text{L}/\text{辆次}$ ，本次评价取平均值 $50\text{L}/\text{辆次}$ ，则车辆冲洗用水量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ， $18.25\text{m}^3/\text{a}$ 。

卖猪时对运输猪只车辆进行清洗消毒烘干，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）中载重汽车冲洗用水定额，高压水枪冲洗用水量 $80\sim 120\text{L}/\text{辆次}$ ，本次评价取平均值 $100\text{L}/\text{辆次}$ 。本项目出栏 15 万头仔猪，9 万头种猪，淘汰种猪 4900 头，单车一次平均运输量为 100 头仔猪（50 头生猪），则每年需进出运输约 3398 辆次。计算得出车辆冲洗用水量为 $339.8\text{m}^3/\text{a}$ （合 $0.931\text{m}^3/\text{d}$ ）。

综上计算，车辆清洗间用水量为 $358.05\text{m}^3/\text{a}$ （合 $0.981\text{m}^3/\text{d}$ ）。车辆清洗间用水排放系数按 0.9 计，则排放量为 $322.25\text{m}^3/\text{a}$ （合 $0.883\text{m}^3/\text{d}$ ）。

(7) 病死猪高温无害化处理废水

无害化处理用水：病死猪无害化处理时需要添加益生菌，益生菌需要同水按照 1:4 的比例混合后添加的设备中。根据养殖场需要，病死猪生物降解处理器需要每天运行处理一次。项目病死猪及母猪胎盘产生量 $102.592\text{t}/\text{a}$ （ $0.281\text{t}/\text{d}$ ），每处理一吨病死猪需要益生菌 1kg ，项目益生菌添加量 $102.592\text{kg}/\text{a}$ ，经计算水的添加量为 $0.0011\text{t}/\text{d}$ （ $0.41\text{t}/\text{a}$ ）。

生物降解处理器排放冷凝水：生物降解处理器的生物降解和高温杀菌工段，

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

部分蛋白质、脂肪产生部分挥发性有机物，在杀菌干燥过程随蒸汽一同排出经冷凝除湿机冷凝成为冷凝水（包含猪体内部分水分和高温高压过程溶出的油脂类有机物）后，进入废水处理系统。根据工艺分析，高温降解过程中水分及杂质的挥发损失约占原料总量的 50%，本项目病死猪尸体及胎盘产生量为 102.592t/a，核算产生量约为 51.296 m³/a（合 0.14 m³/d），经冷凝后 90% 进入废水处理系统，按照病死猪即产生即处置的原则，每日无害化处理系统运行一次，日废水产生量为 0.126m³/d，年产生量为 45.99m³/a。

病死猪无害化区清洗：项目病死猪处理区及生物降解处理器每天清洗一次，每次清洗水量为 1m³，则年用水量为 365m³/a（合 1m³/d），清洗水排放量按照用水量的 90% 计算，则病死猪无害化区清洗废水产生量为 328.5m³/a（合 0.9m³/d）。

综上所述，病死猪处理系统用水量为 365.41m³/a（合 1.001m³/d），排水量为 374.49m³/a（合 1.026m³/d）。

（8）本项目生活污水

本项目劳动定员 90 人，年工作时间 365d，场区设置洗浴。职工用水量平均按 120L/人 d 计，则项目生活用水量为 10.8m³/d、3942m³/a，排放量按照用水量的 80% 计算，则生活污水量为 8.64m³/d、3153.6m³/a。

综上所述，本项目新鲜水总用量为 156998.4m³/a，污水总产生量为 73886.48m³/a。

项目水平衡一览表见下表。

表 2.2-10 项目水平衡一览表

序号	用水环节		用水量		排水环境		废水量		备注	
			(m ³ /d)	(m ³ /a)			(m ³ /d)	(m ³ /a)		
1	猪饮用水	夏季	382.36	46647.92	猪尿液	夏季	178.58	21786.76	进入污水处理系统	
		其他季	314.64	76457.52		其他季	148.78	36153.54		
						猪粪带入废水		2.18		797.16
						固液分离废水		14.20		5183
2	猪舍冲洗用水		20.83	7604.10	猪舍冲洗废水		16.67	6083.28		
3	猪舍降温用水		3.86	347.4	/		/	/	循环水	
4	沼液配水		1416	21240	/		/	/	/	
5	无害化车间		0.1	36	无害化车间除		0.09	32.4	进入	

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

	除臭用水			臭废水			污水处理系统
6	车辆清洗用水	0.981	358.05	车辆清洗废水	0.883	322.25	
7	无害化处理用水	1.001	365.41	无害化处理废水	1.026	374.49	
8	生活用水	10.8	3942	生活污水	8.64	3153.6	
9	总计	夏季	419.932	总计	夏季	222.269	73886.48
10		其他季	352.212		其他季	192.469	

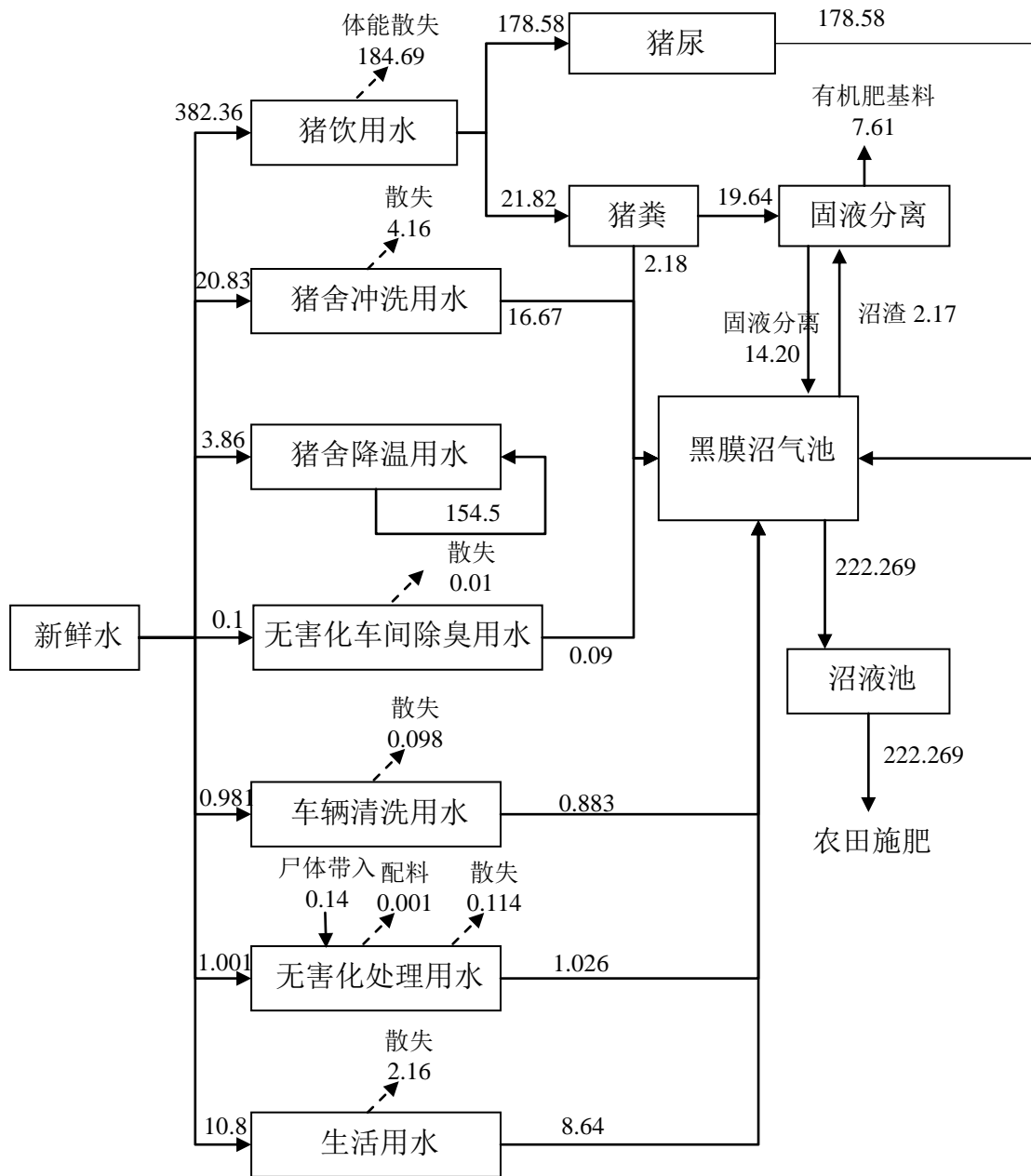


图 2.2-1 项目运营期夏季水平衡图 单位: m³/d

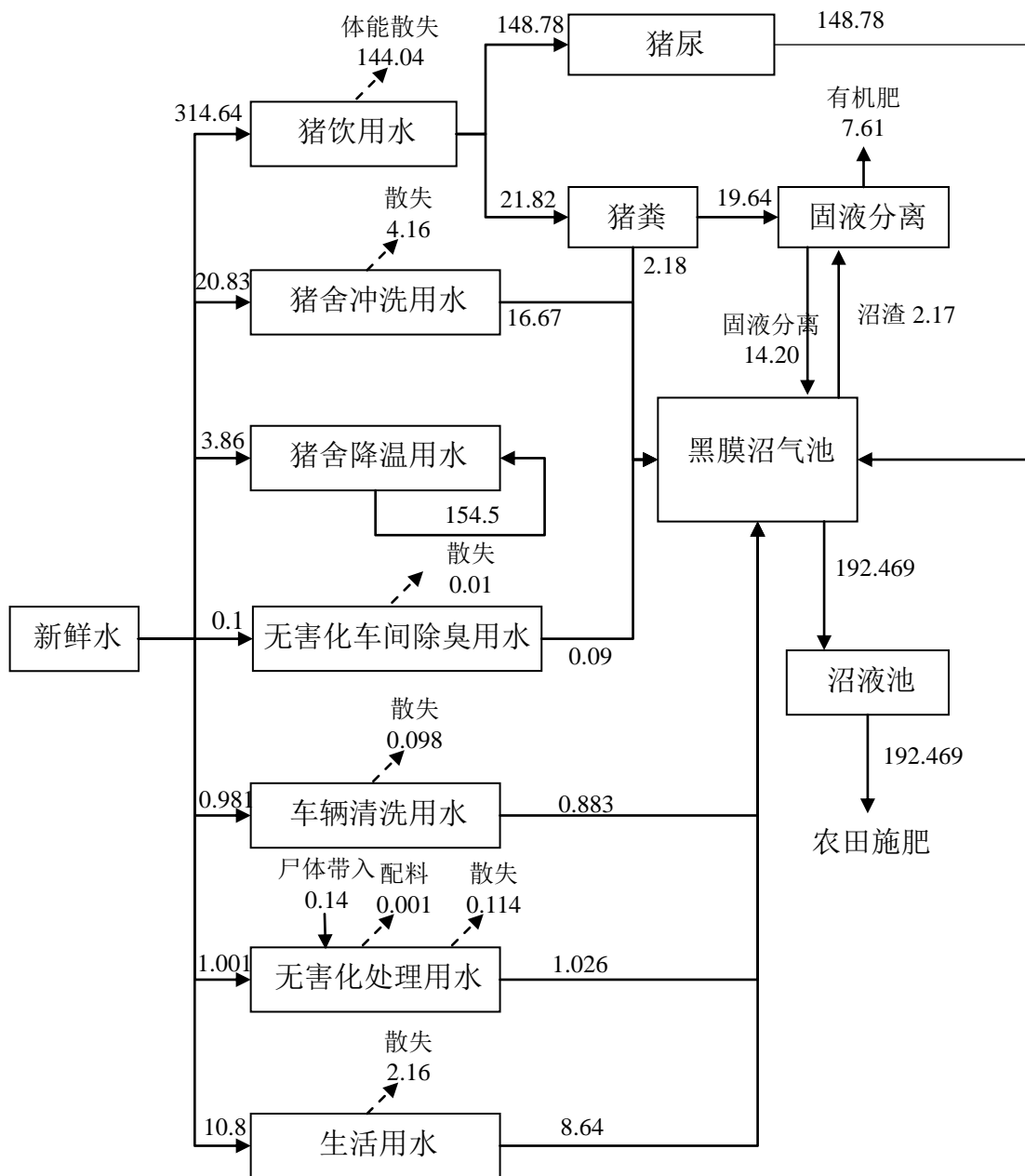


图 2.2-2 项目运营期其他季节水平衡图 单位: m³/d

2.2.5.4 供暖与制冷

(1) 供暖

项目猪舍冬季取暖主要是通过猪舍墙体保温材料与外部断绝热交换,猪舍内部通风通过热交换进行;仔猪窝位区采用,红外灯取暖。

(2) 夏季制冷：本项目猪舍采用水帘风机降温。

水帘风机降温主要原理：水帘降温系统由水帘、循环水路、抽风机和温度控制装置组成。水帘用波纹状纤维纸粘结而成，在制作的原料中添加了不会随水流、气流的作用而分解的特殊化学成分，具有耐腐蚀、使用时间长等特点。在封闭式的猪舍内，一端的水泵将蓄水池中的水送至喷水管，把水喷向反水板，水均匀地从反水板上流下淋湿整个水帘，水在水槽和水帘间循环，从而保证空气与完全湿透的水帘表面接触。另一端安装负压风机向外排风，猪舍内形成负压区，舍外空气穿过水帘被吸入舍内，带着猪舍内的热量经风机排出室外，从而达到降温的目的。

2.2.5.5 通风

项目猪舍一侧设置有风机，通过风机能使猪舍内的空气与外界形成流动，从而使猪粪道内的有害气体排出。

2.2.6 养殖设备及控制系统

(1) 自动上料系统

本项目采用全自动配送上料系统和限位猪槽，通过特制链条和专用管道定时定量供应饲料，保证生猪饮食需求。该系统能够实现生猪自动微量，节约大量人力和饲料用量，降低生产成本。

(2) 自动给水系统

本项目采用先进的碗状饮水器，生猪需要饮水时，由生猪拱嘴顶饮水器开关放水，流至饮水碗内，饮水完毕，饮水器开关自动闭合，该系统能够保证生猪自动、随时饮用新鲜水，同时避免不必要的浪费，节约水资源。

(3) “重力作用+人工辅助固液分离”干清粪工艺

本项目采用干清粪工艺：猪生活在漏缝地板上，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪污储存池，日常不使用清水冲洗猪舍。项目猪舍底部粪污储存池的高度约 1.2~1.8m，长宽与猪舍底部面积一致，每个猪舍均设置 1 个排粪渠，每个排粪渠末端对应设置一个排粪塞，排粪渠纵向及横向

设有一定的坡度。猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪污储存池，因重力作用由两侧排至排粪渠，排粪沟设置为两端高中间低的倾斜结构，排粪塞位于猪舍中间。当粪污储存池底部达到一定液面时将排粪塞拔出，粪尿通过虹吸原理由排粪塞排出，进入场区粪污管道。已知企业分批次拔出各个猪舍的排粪塞，评价要求上一批次猪舍粪污清理工作完成后无间歇进行下一批次粪污清理（即排粪塞拔出）工作，保证粪污及时清理。在输送过程中，首先依靠粪污管道的坡度自流至收集池，必要时（即粪污堵塞在管道内时）通过真空泵提供动力将粪污送至收集池。然后经管道输送至固粪处理区进行干湿分离，粪渣制肥，粪液进入发酵储存池中的黑膜沼气池中进行厌氧发酵，液体经厌氧发酵处理后用于周围土地消纳，非施肥期暂存于沼液储存池内，全部综合利用。项目清粪示意图见图 2.2-3。

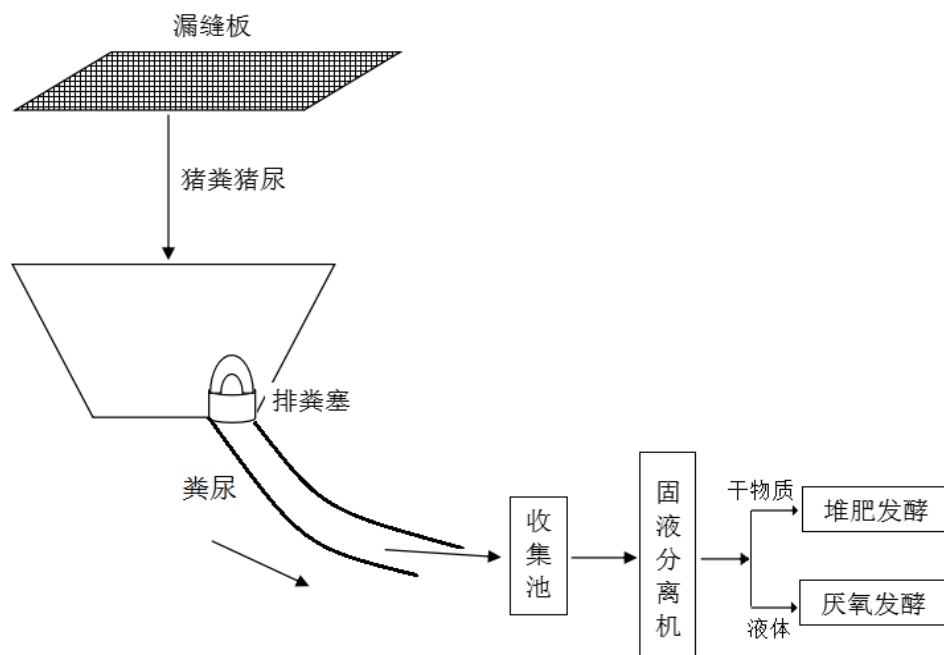


图 2.2-3 项目干清粪下部结构图

该工艺首次应用于牧原公司养殖场，根据国家环保部、农业部多次组织专家对牧原公司所采用模式的考察、论证后，环保部办公厅“关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函”（环办函【2015】425 号）明确指出：“牧原食品股份有限公司部分养殖场所采用的清粪工艺不将清水用于圈舍粪尿日常

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量，并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。我部认为该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求”。本项目使用干清粪工艺与牧原公司使用清粪工艺基本一致。

名称	关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函		
索引号	000014672/2015-00323	分类	生态环境保护
发布机关	环境保护部办公厅	生成日期	2015-03-24
文号	环办函〔2015〕425号	主题词	

关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函

河南省环境保护厅：

你厅《关于牧原食品股份有限公司清粪工艺问题的请示》（豫环〔2015〕10号，以下简称《请示》）收悉。经研究，函复如下：

依据《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）、《畜禽养殖污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）、《畜禽养殖污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）等法规、标准，结合现场考察情况，我部认为，你厅《请示》中所描述牧原食品股份有限公司部分养殖场所采用的清粪工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。

据此，我部认为，该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。

特此函复。

联系人：环境保护部生态司 孔源
电 话：（010）66556332

环境保护部办公厅
2015年3月24日

图 2.2-4 项目干清粪工艺环保部认可依据

项目干清粪工艺具有以下特点：

①养殖圈舍不注入清水，也不将清水用于圈舍粪尿日常清理，仅在转栏时用高压水枪进行冲洗，大大减少了粪污产生量。

②养殖舍内粪尿产生即依靠重力经漏缝地板离开猪舍进入猪舍下部粪污储存池，粪污经过储存池进入粪污处理区，经过固液分离后，固体粪污经过堆肥发酵处理，液体粪污在沼气池内可做到充分的厌氧杀菌、适度降低有机物浓度，避免在施用农田过程中出现二次发酵的现象。粪污储存池定期及时清理，由人工打

开排污塞，粪污水排入污水处理系统处理。

③粪污水离开粪污储存池后即进行干湿分离和无害化处理，经干湿分离后固体粪便送沼渣暂存场干化后送有机肥发酵厂制有机肥基料，废水经厌氧发酵后沼液、沼渣综合利用，可以实现粪污离开粪池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，不混合排出。

2.2.7 卫生防疫

畜禽传染病是畜牧业的大敌，它制约了畜牧业的发展，还有一些人畜共患病和寄生虫病（如狂犬病、炭疽、结核、布氏杆菌病、猪囊尾蚴病、旋毛虫病）还会给人们健康带来威胁，因此控制疫病对于畜牧业生产和保护人民健康都具有重要的意义。国家颁布了《动物防疫法》、《家畜家禽防疫条例》等法律法规，规定了“预防为主”的畜禽防疫方针。

（1）畜禽传染病及其传播途径

引起动物传染病的病原体主要是细菌、病毒和寄生虫。病原体在患病动物体内生长繁殖，并不断向体外排除病原体，通过多种途径传给更多的易感动物，使疾病流行起来。传染源、传播途径和易感动物是传染病发生的三个基本条件，三者缺一传染病都不会发生。

传播途径分为直接接触传染和间接传染。直接接触传染包括交配和啃咬等方式，最为典型的例子就是狂犬病。间接传染通过饲料、饮水、空气、土壤、中间宿主、饲养管理用具、昆虫、鼠类、畜禽及其他野生动物粪便等方式。

病畜病禽排出的粪尿和尸体中含有病原菌会造成水污染引起传染病的传播和流行，不仅危害畜禽本身也危及人类。猪丹毒、副伤寒、马鼻疽、布鲁氏菌病、炭疽病、钩端螺旋体病和土拉菌病都是水传疾病，口蹄疫、鸡新城病也可以经胃肠道传播。

（2）防疫卫生措施

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

①严格“三区分离”制度，将办公区、养殖区和粪污处理处置区分离开来，防止交叉污染。

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

③进入养殖区各出入口必须设置消毒池，出入车辆必须经消毒池进行消毒处理，消毒池应设置门楼和防水堰，防止雨水大量进入导致消毒液外溢污染；主场区门口设置喷雾消毒室，饲养员、兽医、管理员必须经消毒室进行消毒处理，消毒时间 2-5min。入场外来人员（其他养殖场或非本区生产人员）若要去养殖区，则需要隔离一周才能进去。项目在养殖区设置饲养员休息室，尽量避免饲养员经常出入养殖区，减降病菌交叉污染的几率。

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

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

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

2.2.8 项目工程占地

本项目位于卢氏县文峪乡望家村，项目拟占地 29.5069 公顷，经套合最新三区三线数据，项目区未占用基本农田，占地类型为一般耕地及少量园地，一般耕地已落实进出平衡，其中 17.3877 公顷耕地及园地已变更为设施农用地（附件 7），现状为平整后土地，项目场区内不涉及工程搬迁。

本项目所用平整土地原为“卢氏县扶贫开发有限责任公司卢氏县金鸡产业

扶贫项目”所有，《卢氏县扶贫开发有限责任公司卢氏县金鸡产业扶贫项目》位于卢氏县文峪乡望家村、东明镇东坪村、产业集聚区，占地面积 1410 亩，主要建设内容为 240 万只蛋鸡饲养、40 万只种鸡养殖配套屠宰、鸡肉加工、蛋品加工等。项目环境影响报告书于 2017 年 12 月 30 日经卢氏县环境保护局审批。但由于市场及公司内部原因，卢氏县扶贫开发有限责任公司决定不再建设此项目。经本项目建设单位、卢氏县扶贫开发有限责任公司及乡政府商议决定，同意在项目地由三门峡泰帮农牧有限公司建设《三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目》。若后期还需建设此项目，卢氏县扶贫开发有限责任公司将根据相关法律法规另行选址，重新办理环境影响评价等相关文件。

2.3 工艺流程及产污环节

2.3.1 养殖工艺

本项目为存栏 12000 头的母猪场，场内包括，后备母猪，怀孕母猪，哺乳母猪，哺乳仔猪，保育仔猪。项目引进 120 日龄 100kg 后备母猪，经过 4 个月的饲养后备母猪达到 240 日龄开始配种，配种后经过 114 天怀孕期，预产期前 3 天进入分娩舍，经过 21 天哺乳期进行断奶，母猪进入配怀舍准备进入下一个繁殖周期，断奶仔猪一部分转场或者销售，另一部分进入本场保育舍经过 49 天的饲养管理，日龄达到 70 日龄时进行转场，作为种猪替换备用的仔猪断奶后，同批转入后备舍作为后备猪，后备猪年存栏量为 200 头，后备猪在后备舍饲养 120 天左右，进入配怀舍替换淘汰种猪。生产工艺流程及产污环节见下图。

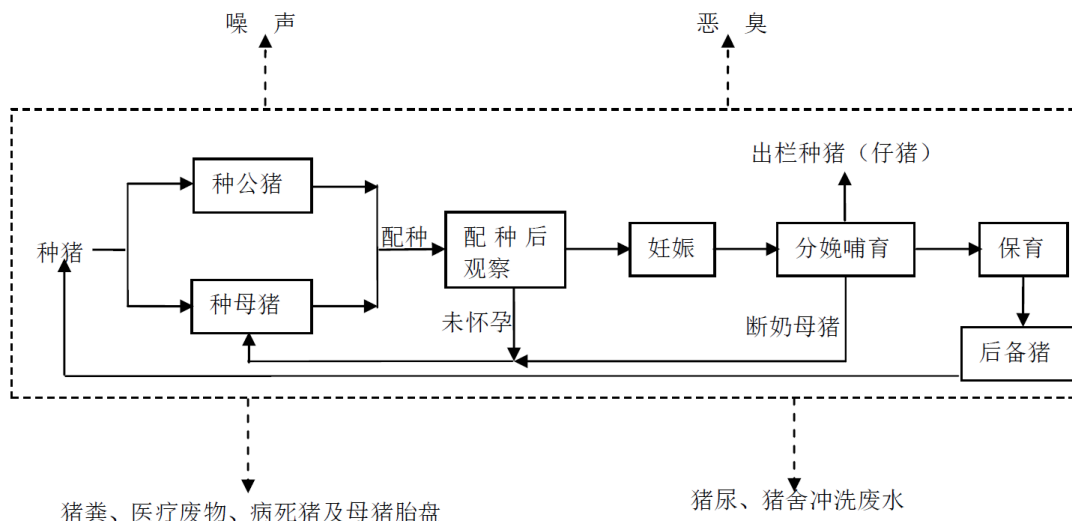


图 2.3-1 项目生产工艺流程及产污环节图

相关生产参数设定：

- | | |
|--------------------|-----------------|
| (1) 后备利用率：90% | (2) 受胎率：90% |
| (3) 分娩率：85% | (4) 产健仔数：12 |
| (5) 哺乳成活率：95% | (6) 断奶日龄：21 天 |
| (7) 断配率：95% | (8) 保育成活率：97% |
| (9) 断奶-配天天数：7 天 | (10) 母猪年产胎数 2.4 |
| (11) 母猪妊娠舍饲养 114 天 | (12) 哺乳期 21 天 |
| (13) 母猪年更新 40% | (14) 公猪年更新 50% |

1、配种妊娠阶段

在此阶段母猪要完成配种并度过妊娠期。引进的种猪经四个月的饲养，达到 240 日龄后，进入配怀舍中进行配种，约需 1~1.5 周。确认受孕后的母猪在妊娠舍进行饲养，妊娠舍母猪单头限位栏饲养，控制膘情，减少争食应激，提高受胎率及乳猪初生重，饲养周期约 114 天。

2、产仔哺乳阶段

同一周配种的母猪，按预产期最早的母猪，提前 3 天同批进入分娩舍，在此阶段要完成分娩和对仔猪的哺育，分娩完成后，母猪哺育 21 天断奶，断奶后母猪回到配怀舍参加下一个繁殖周期的配种；断奶后仔猪全部出售。企业选择少量

体质优良的仔猪转入后备舍，养成成品母猪后作为淘汰种猪的替换种猪。

3、仔猪保育阶段

作为种猪替换备用的仔猪断奶后，同批转入仔猪后备舍作为后备猪，后备猪年存栏量为 200 头，在后备舍饲养约 120 天左右，这时种猪已具备生育能力，进入配怀舍后备单元替换淘汰种猪。

仔猪断奶后进入保育阶段，这一阶段，仔猪与母猪不在一起，营养来源由吃奶供给转变为仔猪独立采食饲料。这种环境的变化，对仔猪是一个应激。因此，保育阶段主要任务是创造条件，减少应激，缩短适应期，保持快速生长，防止拉痢掉膘。

后备舍实行小群饲养，保育的适宜温度和相对湿度控制在 20~22℃ 和 65%~70%，并注意良好的通风换气，保持圈舍清洁、干燥，饮水充足。进入保育舍的幼猪，7~10 日内应保持原来的乳猪饲料，并严格控制采食量，由自由采食改为日喂 4-5 餐，投料量为自由采食的 70%。以后逐渐过渡到仔猪料。3~5 周龄断奶的仔猪，如不控制，采食量，便容易诱发胃肠炎，造成增重减慢，甚至拉稀死亡。保育阶段应安排驱虫、防疫注射工作。

2.3.3 环保工程

2.3.3.1 粪污处理工艺

项目采用依靠“重力作用+人工辅助固液分离”干清粪工艺。猪粪送到堆肥发酵区集中发酵处理后形成有机肥基料，不外排；生活污水、猪栏清洗废水和养猪场尿液经过固液分离设备流入集水池，经厌氧发酵后，出水产生的沼液全部用于农田施肥，废水不外排。

项目废水处理工程工艺流程见下图。

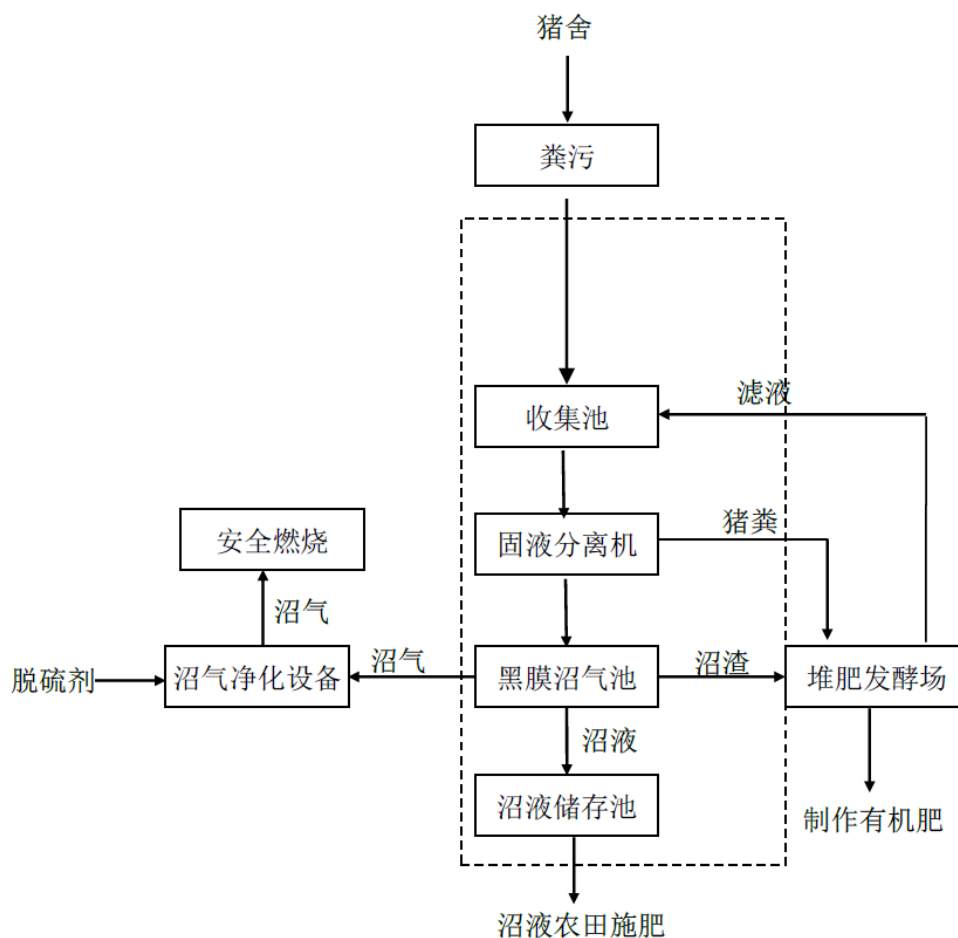


图 2.3-2 项目粪污处理工艺流程图

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

项目粪水全部进入污水治理区，经收集池+固液分离+黑膜沼气池处理后，沼液在施肥季节用于周围农田施肥，在非施肥季节于场内沼液储存池中储存，不外排；猪粪及沼渣送至堆肥发酵场。厌氧发酵产生的沼气由于无法利用，经净化后采用火炬进行安全燃烧。

2.3.3.2 沼气存储与利用

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

本项目沼气利用前所采取的措施如图 2.3-3 所示。

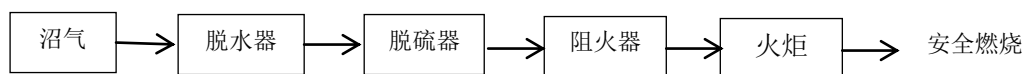


图 2.3-3 沼气处理流程图

沼气从厌氧反应器流入管道，首先经过冷凝水去除罐和脱硫装置，其目的是净化沼气，净化后的沼气送至火炬燃烧器进行安全燃烧。

(1) 脱水器（气水分离器）

沼气是高湿度的混合气，沼气自消化池进入管道时，温度逐渐降低，管道中会产生大量含杂质的冷凝水。如果不从系统中除去，容易堵塞、破坏管道设备。

(2) 脱硫（硫化氢的去除）

沼气中 H_2S 平均含量为 0.03%，需要进行脱硫处理，以防止对沼气输送管道的腐蚀影响。本项目拟采用干法脱硫，脱硫装置内放入专用脱硫剂。脱硫装置原理为在一个容器内放入填料，填料层有氧化铁等，沼气以低流速从一端经过容器内填料层， H_2S 氧化成硫或硫氧化物后，余留在填料层中，净化后气体从容器另一端排出，经脱硫处理后沼气中硫化氢的去除效率可达到 95%。

(3) 沼气的安全利用

沼气净化由管道送至火炬系统，进行安全燃烧。

(4) 沼气利用方案

根据工程计算及企业设计，本项目所产生的综合废水进入沼气工程进行厌氧发酵，厌氧过程产生沼气。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》可知，每去除 1kg COD 生产 $0.35m^3$ 甲烷，根据本项目工程分析，黑膜沼气池入口 COD 浓度为 17537.59mg/L，出口浓度为 3034mg/L，黑膜沼气池 COD 去除效率约为 82.7%，项目废水产量为 $73886.48m^3/a$ ，沼气工程 COD 的削减量为 1071.62t/a，则项目沼气的产生量为 $1027.58m^3/d$ ， $375066.7m^3/a$ ，沼气主要成分详见表 2.3-1。

表 2.3-1 沼气主要成分一览表

沼气成分	CH ₄	CO ₂	H ₂	H ₂ O	H ₂ S	N ₂
比例 (%)	60.03	35.96	0.1	0.9	0.03	2.98

由于项目污水治理区布置在厂区北侧（主导风向测风向），办公生活区布置在厂区南侧（主导风向测风向），且项目食堂由合作的中央厨房配餐，将预制菜送至厂区，在食堂采用电烘箱加热即食，无需燃料，且沼气管道若从北向南贯穿厂区铺设，存在较大安全隐患，同时项目周边居民距离较远，地势高差较大，出于安全考虑不具备管道输送及使用条件。因此，根据《河南省畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》，本项目沼气采取安全燃烧的方式进行处置。

2.3.3.3 沼液利用工程

经场内黑膜沼气池处理后的沼液进入沼液池，储存于沼液储存池内，由于其含有丰富的机质、腐殖酸、粗蛋白、氮、磷、钾和多种微量元素等，是缓速兼备的优质有机肥，因此，沼液可作为液肥用于农田，实现资源化利用。

沼液属于液态肥，经查阅，目前国家尚未出台液态有机肥标准，因此本项目参考《有机肥料》（NY525-2012）表2 有机肥中重金属限量指标（以烘干基计，总砷 $\leq 15\text{mg/kg}$ ；总汞 $\leq 2\text{mg/kg}$ ；总铅 $\leq 50\text{mg/kg}$ ；总镉 $\leq 3\text{mg/kg}$ ；总铬 $\leq 150\text{mg/kg}$ ），经对照，本项目沼液中重金属含量能够满足标准要求。

（1）根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“畜禽养殖场污水排入农田之前必须进行预处理，并应配套设置田间贮存池，以解决农田在非施肥期间污水出路问题，田间贮存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔期间内畜禽养殖场排放污水的总值”。

（2）根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT497-2009）中“贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期，一般不得低于30天的排放总量”。

（3）根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》畜禽养殖污水贮存设施容积V计算公式如下：

$$V = L_w + R_0 + P$$

式中：V——贮存设施容积，单位为立方米（ m^3 ）

L_w ——养殖污水体积，单位为立方米（ m^3 ）；

R_0 ——降雨体积，单位为立方米（ m^3 ）；

P——预留体积，单位为立方米（ m^3 ）；

项目沼液产生量为 $73886.48m^3/a$ ，夏季产生量为 $222.269m^3/d$ ，其他季节产生量为 $192.469m^3/d$ ，不施肥期均在其他季节，则按照施肥间隔 150 天计算，产生量为 $28870.35m^3$ 。

由于沼液储存池需要采用覆膜方式全密闭，不再考虑雨水预留体积。根据企业设计资料，本项目沼液暂存池拟设计池容积为 $51260.43m^3$ ，池面积约 $9890m^2$ 。根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）中要求，污水暂存池宜预留 0.9m 高的空间，则预留体积为 $8901m^3$ 。

以上两项体积总量为 $37771.35m^3$ ，本项目建设沼液存储池容积为 $51260.43m^3$ ，可满足存储 150 天的污水贮存设施容积的需要。

防渗措施：沼液暂存池底部首先进行素土压实，要做到池底无特殊工艺孔设置且内表面积较大，施工所在地土质情况单一，碎砖块等尖锐性杂物较少，具备防渗膜铺设的要求。其次，为防止污染地下水，各废水输送管道应做到防泄露、跑冒等。最后在此基础上铺设 1.5mmHDPE 防渗膜。HDPE 膜具有良好的断裂延伸率，能抵抗基础沉降或基础变形，正常使用情况下可以防止池内水下渗对地下水的污染。

2.3.3.4 猪粪、沼渣处理工程

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001），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。本项目采用有机肥好氧发酵工艺对畜禽粪便进行无害化处理，采用条垛式堆肥方式，利用微生物发酵技术和机械化处理工艺对分离后的猪粪及沼渣进行处理，由于本项目仅采用好氧发酵对粪便及沼渣进行无害化处理，不进行后续筛分、造粒、包装等工序，因此产品仅为有机肥基料，基料外售有机肥生产企业，由有机肥生产企业进一步制成商品有机肥。

（1）原料预处理

本项目设计 1 处粪污处理区。猪粪统一运至粪便贮存区暂存。用机械翻堆机把猪粪（含沼渣）与外购的谷糠按质量比 9: 1 的比例混合，以达到调节碳氮比的目的。同时，混料过程中加入少量的堆肥菌剂，可以提高堆肥效率，缩短堆肥时间，减少营养元素流失。

（2）好氧条垛堆肥

本项目混合后的物料用机械翻堆机在发酵区堆成条垛状，条垛每条宽约 1.8m，高 1.2~1.6m。每天用机械翻堆机翻堆一次，使物料充氧充分，可使堆体在 1~3 天内温度上升至 25~45℃，堆体温度达到 55~65℃后发酵稳定，物料中纤维素和木质素也开始分解，腐殖质开始形成。堆体温度最高能达到 70℃，充分发酵后温度逐步降低。翻抛的同时可将物料充分混合均匀，经一次堆肥后的物料含水率约为 40%。

本项目好氧条垛堆肥过程分为 4 个阶段：

①升温阶段

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

②高温阶段

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

③降温阶段

高温阶段必然造成微生物的死亡和活动减少，自然进入低温阶段。在这一阶段，嗜温性微生物又开始占据优势，对残余较难分解的有机物作进一步的分解，

但微生物活性普遍下降，堆体发热量减少，温度开始下降，有机物趋于稳定化，需氧量大大减少，堆肥进入腐熟或后熟阶段。

④腐熟保肥阶段

有机物大部分已经分解和稳定，温度下降，为了保持已形成的腐殖质和微量的氮、磷、钾肥等，要使腐熟的肥料保持平衡。堆肥腐熟后，体积缩小，堆温下降至稍高于气温，应将堆体压紧，有机成分处于厌氧条件下，防止出现矿质化，以利于肥力的保存。

⑤质检包装发酵后的固体有机肥基料，经过腐熟度检测、质量检测、安全检测后进行装袋，外售。

肥料生产工艺及产污环节图见下图 2.3-3。

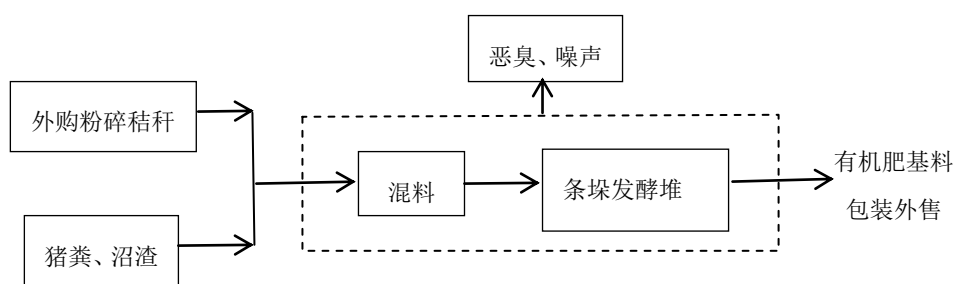


图 2.3-3 制肥工艺流程及产污环节图

根据后续的分析，本项目输送至粪便贮存区的粪便量为 8960.75t/a，沼渣产生量为 853.474t/a，经固液分离后，含水率达到 60%，则粪便及沼渣总量为 4629.66t/a，谷糠使用量为 514.5t/a，堆肥菌剂使用量为 1.543t/a（3t 猪粪接种 1kg 菌种），根据《中国农林科技有机肥堆肥技术》，猪粪中有机质含量约为 18%，氮元素 0.45%、磷元素 0.2%、钾元素 0.58%，总计干物质为堆肥原料的 19.23%，同时成品有机肥基料含水率按 30% 计，既产出量为干物质量的 1.3 倍，经计算，有机肥基料产生量约为原料总量的 25%（含水率 30%），则有机肥基料产量约为 1286.4t/a。

2.3.3.5 病死猪处理

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号）中有关内容，畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处理。染疫畜禽及其排泄物、染

疫畜禽产品，病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物，应就地进行无害化处理。根据《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令 第 643 号）的有关内容，染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置。

项目场内设置无害化处理中心，项目动物尸体废弃物及组织放入生物降解处理容器中，对物料进行切割粉碎，利用专用生物菌种对物料进行高温下的发酵分解，最终将蛋白质、核酸、细胞和组织的脂类及病原微生物转化为小肽、氨基酸、糖、皂类、无菌水溶液和废渣。分解后的物料通过高温实现最终杀菌灭毒、干燥，形成无菌物料。无菌物料通过定孔筛分，筛下物形成有机肥原料，少量筛上物再次进入容器循环处理。

工艺流程：打开罐盖--倒入动物尸体组织--加入辅料（按动物尸体重量的 35% 比例加入秸秆）--再投入 0.1% 的益生菌--盖上罐盖--启动智能电脑自动化搅拌控制系统。

工艺技术处理上共分为 5 个环节，分别是分割环节、切碎环节、降解环节、杀菌环节和干燥环节。动物有机废弃物的无害化处理过程，全部实现自动化控制、程序控制，处理过程不需要人为的任何干预和操作。

1、分割环节

病死畜禽添加到无害化处理工作容器内，由程序实现主搅拌电机的正向或反向的自动转动，在搅拌过程中通过转动刀臂和定刀的相对运动，实现对物料的初步分切。

2、切碎环节

在初步分切后，由程序进一步对搅拌系统进行控制，在搅拌过程中，转动刀臂中的纵向主刀、垂直向的横刀以及刀臂头端的磨头，与容器壁的定刀、以及容器体等部位共同作用下，将病死畜禽进行切断、分割、撕裂、粉碎。

3、降解环节

在程序的自动控制下，物料不仅有搅拌，并且同步控制加温功能，物料在加温和搅拌过程中可以实现以下两方面的作用：一是由自动程序控制的搅拌系统可以实现好氧菌与物料的充分结合，搅拌过程中通过物料的“翻堆”作用，可以充分发挥好氧菌的降解功效；二是由程序自动控制的加热功能，可使物料快速达到最佳的适宜温度，促进好氧菌与物料的充分、快速、高效降解，以利于缩短处理过程的时间。

4、杀菌环节

物料在充分降解、发酵后，由程序自动进行温度调整（急剧升温），利用搅拌功能确保实现物料温度的均衡，再由程序记录高温时间，确保灭菌时间充足、有效，最终完成杀毒灭菌环节，并形成湿度相对高的有机肥原料。

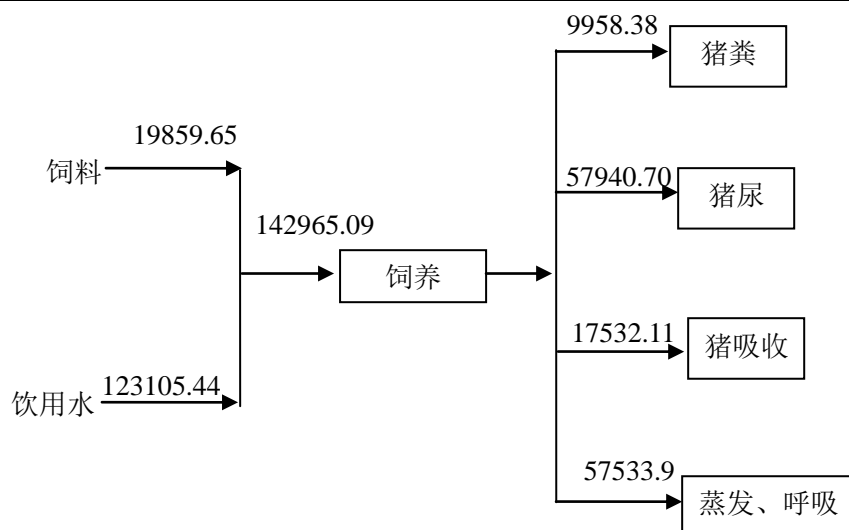
5、干燥环节

湿度相对高的有机肥原料，在密闭的容器内进一步保持高温，使有机肥原料中的水分汽化为水蒸气，通过空气的定向扰动循环，结合冷凝除臭装置，使水蒸气变为无菌水流出，至此完成干燥环节。

2.3.4 本项目物料平衡

本项目存栏主要是种猪及仔猪，其在饲养过程中物料平衡见图 2.3-4 所示。

图 2.3-4 本项目物料平衡图 单位 t/a



2.3.5 主要产污环节及特征

本项目主要的产物环节见下表 2.3-2。

表 2.3-2 本项目产物环节一览表

项目	序号	产污环节	特征污染物
废气	G1	养殖区猪舍恶臭气体	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
	G2	污水处理区恶臭气体	
	G3	粪便堆肥区恶臭气体	
	G4	无害化处理车间恶臭气体	
	G5	火炬废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
废水	W1	猪舍尿液	COD、BOD、NH ₃ -N、SS、TN、TP
	W2	猪舍冲洗废水	
	W3	堆肥区固液分离废水	
	W4	猪粪带入污水系统废水	
	W5	无害化车间除臭废水	
	W6	车辆清洗间废水	
	W7	病死猪高温无害化处理废水	
	W8	生活污水	
固体废物	S1	猪粪	有机质
	S2	病死猪尸	有机质
	S3	粪渣	有机质
	S4	母猪胎盘	有机质

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

	S5	疾病防疫的医疗废物	/
	S6	废脱硫剂	/
	S7	生活垃圾	/
噪声	N1	猪舍叫声	噪声
	N2	猪舍通风风机噪声	噪声
	N3	污水处理各类泵	噪声
	N4	固液分离机	噪声
	N5	生物降解处理器	噪声

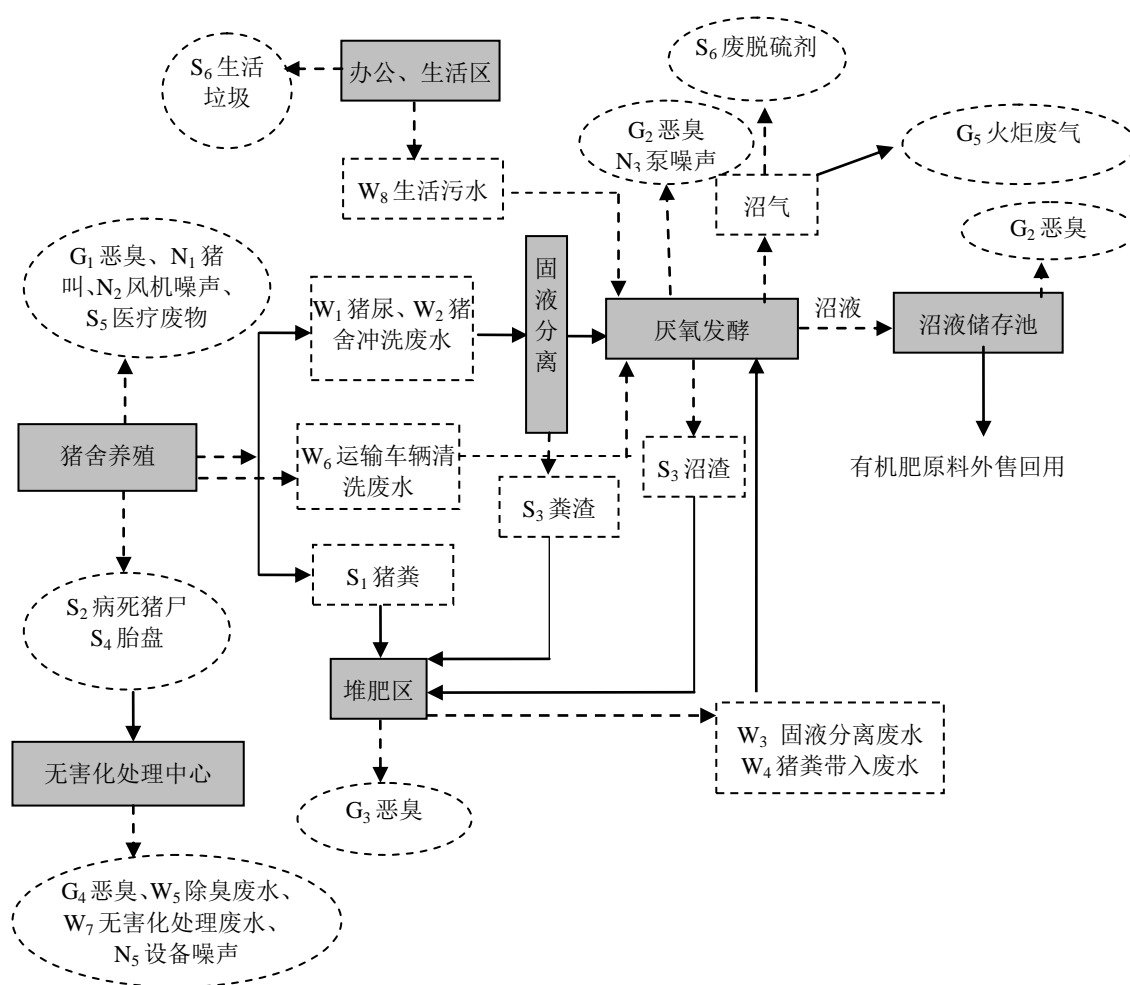


图 2.3-5 本项目运营期的产污环节图

2.3.6 施工期污染因素分析

本次工程施工过程中产生主要污染为施工扬尘、废水、机械噪声及固废等。施工期污染因素见表 2.3-3。

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

表 2.3-3 施工期污染因素分析一览表

序号	环境要素	主要环境影响
1	施工废水	施工排水、生活污水可能对水环境产生影响
2	施工废气	开挖土方、粉质建筑材料运输及堆存等产生的扬尘
3	施工固废	建筑垃圾遇风、雨、雪等恶劣天气散落流失，对环境产生影响
		施工人员生活垃圾
4	施工噪声	对施工生活区及周围敏感点影响
5	生态影响	施工期引起局部水土流失

2.3.6.1 施工期废气

施工期大气污染源主要是施工扬尘、道路扬尘。

(1) 施工扬尘

在施工过程中，堆土裸露、土方挖掘、平整土地、建材装卸等，会使大气中悬浮颗粒物含量骤增，严重影响周围环境。

扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。主要包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆带泥沙量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等。

(2) 道路扬尘

在建筑材料运输过程中会有道路扬尘产生，道路扬尘的产生量与路面清洁程度、车辆行驶速度有关。

2.3.6.2 施工期废水

施工期生活污水主要包括施工人员洗脸、洗手、施工场地内临时餐厅及厕所产生的污水，其主要污染物是 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。施工场地设置旱厕。本项目共有施工人员约 120 人，施工期 24 个月，施工人员每人每天清洗用水量按 30L/人·d 计，排水系数按 0.8 取，生活污水排放量约 2.88m³/d，整个施工期生活废水排放量约 2073.6m³，主要为一般生活洗漱污水，设置集水池收集，沉淀处理后用作场地洒水抑尘；场地内设置旱厕，定期人工清运用作周边农田肥料。

2.3.6.3 施工期噪声

项目施工期的噪声主要表现为运输车辆的交通噪声及施工机械产生的噪声和振动。挖土采用挖土机、推土机、运载车等，水泥搅拌、钢铁的电锯等，还有水泵的使用；装修作业中割锯作业，会产生明显的施工噪声，据类比调查，施工时各种机械的声级可达 70-90dB（A），具体见表 2.3-4。

表 2.3-4 施工机械噪声强度

设备名称	声级（dB（A））
推土、挖土机	78
锯机、切割机	90
混凝土振捣棒	72
装载汽车	80-90
水泵	80

2.3.6.4 施工期固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要有土建施工建筑垃圾、施工人员生活垃圾、场地平整等产生的弃方。施工建筑垃圾产生系数为 1.5kg/m²，则施工建筑垃圾产生量约 67.5t，收集后运往指定的建筑垃圾处置场。施工期高峰人数 120 人，生活垃圾产生量 0.5kg/(人 d)计，则生活垃圾生产量为 60kg/d。施工场地设置砖砌垃圾堆放池，生活垃圾日产日清，就近送至生活垃圾中转站，对环境影响不大。

项目开挖土方量约为 13 万 m³，填方约 12 万 m³，剩余土方按要求转运至市政建筑垃圾填埋场处理，不可随意丢弃。

2.3.6.5 施工期生态

项目用地范围内为已平整的土地及荒草地，在项目建设过程中，用地范围内及周边的植被将受到不同程度的占压或毁坏。在施工过程中，开挖处或者清理的植被均遭到永久性毁坏，对生物生境造成破坏，影响动物的正常生长。同时，项目建成后，由于永久占地的影响，使得项目占地范围内的土地用途发生改变，场区内原有植被破坏，原有野生动物生境发生改变。

项目施工过程因降雨、地表的开挖和弃土填埋，可能引起不同程度的水土流失及生态破坏。场区、猪舍、道路的土建及雨污水管网的施工时引起水土流失的

主要原因。施工过程中，土方填挖、泥土转运装卸作业过程中的堆放时，都可能出现散落和水土流失，使土壤暴露情况加剧。施工过程中的水土流失不但影响工程进度和工程质量，还作为一种废物或污染物向外环境排放，会对场区周围环境产生影响，故施工期的水土流失问题值得注意，应当采取必要的措施加以控制及恢复。

2.3.7 运营期污染因素分析

2.3.7.1 废水污染源分析

项目运营期废水来源主要为猪尿液、猪舍冲洗废水、固液分离废水、猪粪带入废水、无害出车间除臭废水、车辆清洗废水、无害出处理废水、职工生活污水等。

(1) 猪尿液 W1

根据本项目猪场设计方案及其他养殖场各类生猪实际饮水量，本项目各类猪舍的饮水量见前表 2.2-8 所示。由表 2.2-8 可知，本项目生猪夏季饮水量 $382.36\text{m}^3/\text{d}$ 、其他季节饮水量 $314.64\text{m}^3/\text{d}$ ，年总量为 $123105.44\text{m}^3/\text{a}$ ，根据环保部《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10），猪尿排泄量计算公式为：

$$Y_u=0.205+0.438W \text{ (kg)}$$

式中，Y----为猪尿排泄量（kg/头猪 d）；

W----为猪的饮水量（kg/头猪 d）。

通过计算，本项目生猪排尿量夏季为 $178.58\text{m}^3/\text{d}$ 、其他季节排尿量为 $148.78\text{m}^3/\text{d}$ ，年总量为 $57940.70\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 猪舍冲洗废水 W2

根据本项目猪场设计方案及同类养殖场冲洗水用量统计值，并参照《猪场的耗水量与粪便排量》中猪舍冲洗废水量，本项目猪舍冲洗水量详见前表 2.2-9，本项目猪舍冲洗水采用新鲜水。

由前表 2.2-9 可知，本项目猪舍冲洗水用量为 $20.83\text{m}^3/\text{d}$ 、 $7604.10\text{m}^3/\text{a}$ ，排

放系数按 0.8 计，则猪舍冲洗废水产生量为 $16.67\text{m}^3/\text{d}$ 、 $6083.28\text{m}^3/\text{a}$ 。

由于本项目猪尿液和猪舍冲洗废水在猪舍内，均排入尿沟中进行混合、猪尿产生为连续性，冲洗废水产生为间断性，不易区分，本项目污水处理系统最大进水量为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，猪尿日最大产生量为 $178.58\text{m}^3/\text{d}$ ，根据表 2.2-9 分析，单次冲洗废水最大产生量为配怀舍，每年冲洗 3 次，每次废水产生量为 397.49m^3 ，根据表 2.2-9 存栏天数核算，不会出现其他猪舍与配怀舍同时进行冲洗的情况。因此，为确保污水处理系统能够有效稳定运行，不可将大量冲洗废水直接排入污水处理系统，建设单位拟建设一座容积为 618.2m^3 的收集池，用于收集各类废水，对综合废水进行均值均量的调节，然后逐步将废水排入污水处理系统。使得污水处理规模可以消纳其产生的废水，从而做到对污水处理系统运行效果基本无影响。

(3) 堆肥区固液分离废水 W3

本项目养殖区粪便产生量为 $27.28\text{t}/\text{d}$ ， $9958.38\text{t}/\text{a}$ （含水率 80%），收集效率按 90% 计，其余直接进入污水处理系统，则进入堆肥区的粪便量为 $24.55\text{t}/\text{d}$ ， $8960.75\text{t}/\text{a}$ （含水率 80%），沼渣产生量为 $2.338\text{t}/\text{d}$ 、 $853.474\text{t}/\text{a}$ （含水率 93%），粪便和沼渣含水率均较高，需经固液分离后含水率达到 60% 以下进入堆肥区进行堆肥，则固液分离废水产生量为 $14.20\text{m}^3/\text{d}$ ， $5184.46\text{t}/\text{a}$ ，（其中粪便分离水 $12.27\text{m}^3/\text{d}$ ， $4480.375\text{t}/\text{a}$ ；沼渣分离水 $1.929\text{m}^3/\text{d}$ ， $704.085\text{t}/\text{a}$ ）。固液分离废水经收集后进入到污水处理系统进行处理。

(4) 猪粪带入污水系统的废水 W4

本项目采用重力干清粪工艺，粪尿产生后经“重力作用+人工辅助固液分离”进行清理，粪污收集效率按 90% 计，收集的粪污运至堆肥区堆肥，未收集的粪污直接进入污水处理系统。一般情况下猪粪含水率 80%，本项目猪粪排泄量为 $27.28\text{t}/\text{d}$ ，即运至固粪处理区的猪粪量为 $24.55\text{t}/\text{d}$ （湿重含水率 80%），未收集的猪粪进入污水处理站，即进入污水处理站的猪粪量为 $2.73\text{t}/\text{d}$ （湿重含水率 80%），则猪粪带入污水系统的水量为 $2.18\text{m}^3/\text{d}$ 、 $797.16\text{m}^3/\text{a}$ 。

(5) 无害化车间除臭废水 W5

病死无害化处理车间设置 1 套抑臭菌液水喷淋+生物除臭装置除臭装置，配套喷淋系统循环水量均为 1.5m^3 ，循环水不满足循环要求时，直接进行更换，不再进行补充。循环水每半个月更换 1 次，更换下来的废水进入黑膜沼气池进行处理。根据计算，每年更换水 24 次，则用水量为 $36\text{m}^3/\text{a}$ （合 $0.10\text{m}^3/\text{d}$ ），更换过程中排放废水量为 $1.35\text{m}^3/\text{次}$ ，则废水产生量为 $32.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

（6）车辆清洗间废水

根据建设单位提供技术资料，病死猪每天使用密闭装猪车运往无害化车间，返程时对密闭装猪车（微型车）进行冲洗烘干消毒，参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）中轿车冲洗用水定额，高压水枪冲洗用水量 40~60L/辆次，本次评价取平均值 50L/辆次，则车辆冲洗用水量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ， $18.25\text{m}^3/\text{a}$ 。

卖猪时对运输猪只车辆进行清洗消毒烘干，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）中载重汽车冲洗用水定额，高压水枪冲洗用水量 80~120L/辆次，本次评价取平均值 100L/辆次。本项目出栏 15 万头仔猪，9 万头种猪，淘汰种猪 4900 头，单车一次平均运输量为 100 头仔猪（50 头生猪），则每年需进出运输约 3398 辆次。计算得出车辆冲洗用水量为 $339.8\text{m}^3/\text{a}$ （合 $0.931\text{m}^3/\text{d}$ ）。

综上计算，车辆清洗间用水量为 $358.05\text{m}^3/\text{a}$ （合 $0.981\text{m}^3/\text{d}$ ）。车辆清洗间用水排放系数按 0.9 计，则排放量为 $322.25\text{m}^3/\text{a}$ （合 $0.883\text{m}^3/\text{d}$ ）。

（7）病死猪高温无害化处理废水

无害化处理废水：病死猪无害化处时需要添加益生菌，益生菌需要同水按照 1:4 的比例混合后添加的设备中。根据养殖场需要，病死猪生物降解处理器需要每天运行处理一次。项目病死猪及母猪胎盘产生量 $102.592\text{t}/\text{a}$ （ $0.281\text{t}/\text{d}$ ），每处理一吨病死猪需要益生菌 1kg，项目益生菌添加量 $102.592\text{kg}/\text{a}$ ，经计算水的添加量为 $0.0011\text{t}/\text{d}$ （ $0.41\text{t}/\text{a}$ ）。

生物降解处理器排放冷凝水：生物降解处理器的生物降解和高温杀菌工段，部分蛋白质、脂肪产生部分挥发性有机物，在杀菌干燥过程随蒸汽一同排出经冷凝除湿机冷凝成为冷凝水（包含猪体内部分水分和高温高压过程溶出的油脂类有

机物)后,进入废水处理系统。根据工艺分析,高温降解过程中水分及杂质的挥发损失约占原料总量的 50%,本项目病死猪尸体及胎盘产生量为 102.592t/a,核算产生量约为 51.296 m³/a(合 0.14 m³/d),经冷凝后 90%进入废水处理系统,按照病死猪即产生即处置的原则,每日无害化处理系统运行一次,日废水产生量为 0.126m³/d,年产生量为 45.99m³/a。

病死猪无害化区清洗:项目病死猪处理区及生物降解处理器每天清洗一次,每次清洗水量为 1m³,则年用水量为 365m³/a(合 1m³/d),清洗水排放量按照用水量的 90%计算,则病死猪无害化区清洗废水产生量为 328.5m³/a(合 0.9m³/d)。

综上所述,病死猪处理系统用水量为 365.41m³/a(合 1.001m³/d),排水量为 374.49m³/a(合 1.026m³/d)。

(8) 本项目生活污水

本项目劳动定员 90 人,年工作时间 365d,场区设置洗浴。职工用水量平均按 120L/人 d 计,则项目生活用水量为 10.8m³/d、3942m³/a,排放量按照用水量的 80%计算,则生活污水量为 8.64m³/d、3153.6m³/a。

综上所述,本项目新鲜水总用量为 156998.4m³/a,污水总产生量为 73886.48m³/a。

(9) 水质确定

项目采取“干清粪、黑膜沼气池、沼气沼液沼渣综合利用”处理工艺,养殖废水和生活污水进入黑膜沼气池进行 35d 厌氧发酵处理,黑膜沼气池设计容积为 15858m³,完全可满足夏季 35 天废水容量。根据《畜禽养殖废水达标处理新工艺》

(朱杰、黄涛编著)确定养殖废水水质,《畜禽养殖废水达标处理新工艺》中建养殖场污水按清粪方式、污水成分、污染物特征进行分类,本项目根据其表 2-1、表 2-7、表 2-8、表 2-9 进行综合取值。根据《内黄达富盛生物科技有限公司内黄县万吨病死畜禽无害化处理升级改造项目竣工环境保护验收监测报告》确定无害化车间废水水质,内黄达富盛生物科技有限公司内黄县万吨病死畜禽无害化处理升级改造项目为病死猪无害化处置项目,年处置能力 3000 吨,处理工艺与本项

目一致，具有较强的类比性。

经查阅《水处理工程师手册》、《猪场粪便污水固液分离预处理工艺探究》及建设单位同类养殖场运行经验，固液分离脱水，固体会带走水中污染物，根据脱水率的不同，对水中污染物去除效率可达到 5%~40%，本项目采用 5% 的去除效率进行保守计算；黑膜沼气池对各污染物去除效率类比宁陵牧原农牧有限公司黑膜沼气池的去除效率，宁陵牧原农牧有限公司与本项目一致采用黑膜沼气池处理养殖场污水，废水类型、处理工艺、出水去向均类似，具有可类比性，类比本项目黑膜沼气池对各污染物去除效率为 COD82.7%、BOD81.9%、SS86.9%、NH₃-N2.81%、TP13.49%。

本项目废水主要污染物产生及排放情况见下表。

表 2.3-5 本项目废水的产排情况一览表

污染源	产生量	污染因子	污染物		治理措施及去向
	(m ³ /a)		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
养殖废水（尿液、猪舍冲洗废水、进污水站猪粪含水、固液分离废水、车辆清洗废水）	70325.99	COD	19500	1371.357	采用“固液分离+收集池+黑膜沼气池+沼液暂存池”工艺，沼液在耕作期和追肥期做农肥使用，非耕作期和追肥期在场区贮存池暂存，不外排。
		BOD ₅	8800	618.869	
		SS	11700	822.814	
		NH ₃ -N	590	41.492	
		TP	127	8.931	
无害化车间废水（除臭废水、无害化处理废水）	406.89	COD	1760	0.716	
		BOD ₅	544	0.221	
		SS	109	0.044	
		NH ₃ -N	22.8	0.009	
生活污水	3153.6	COD	300	0.946	
		BOD ₅	150	0.473	
		SS	200	0.631	
		NH ₃ -N	30	0.095	
		TP	4	0.013	
污水处理系统收集池	73886.48	COD	18460.62	1373.02	
		BOD ₅	8330.20	619.56	
		SS	11072.04	823.49	
		NH ₃ -N	559.27	41.60	
		TP	132.98	9.89	
固液分离后（黑膜沼气池进水）	73886.48	COD	17537.59	1304.37	
		BOD ₅	7913.69	588.58	
		SS	10518.44	782.32	
		NH ₃ -N	531.31	39.52	

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

		TP	126.33	9.40
黑膜沼气池出水	73886.48	COD	3034.00	224.17
		BOD₅	1434.36	105.980
		SS	1376.90	101.734
		NH₃-N	516.39	38.154
		TP	109.29	8.075

由上表可知，本次工程生产及生活废水排放总量为 73886.48m³/a，处理后沼液中 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、TP 的浓度分别为 COD3034mg/L、BOD₅ 1434.36mg/L、NH₃-N516.39mg/L、SS1376.90mg/L、TP109.29mg/L，全部用于耕作期和追肥期的液肥使用，供周边农田使用，非耕作期和追肥期在场区储存池暂存，不外排。

2.3.7.2 废气污染源分析

本项目产生的废气主要恶臭气体，恶臭主要来源为有机物腐败时所产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时所产生的硫化氢等。主要是猪舍、污水处理工程区域、无害化处理废气、堆肥区等区域产生的恶臭及沼气燃烧废气。

1、猪舍恶臭 G1

猪舍中刚排泄出的粪尿中有氨、硫化氢等有害气体，在高温季节尤为明显。以上有害气体及生产中产生的尘埃、微生物排入大气，刺激人、畜呼吸道，可引起呼吸道疾病；恶臭气体使人产生不愉快的感觉，影响人的工作效率，也常引起猪只生产力下降。猪场排出的各种微生物以尘埃为载体，随风传播，可引起疫病蔓延，场区滋生大量蚊蝇也易传播疫病、污染环境。影响畜禽场恶臭产生的主要原因是清粪方式、管理水平、粪便和污水处理程度，同时也与场址选择、场地规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。本项目猪舍通排风均采用机械动力方式，目前关于猪舍恶臭从经济上和技术上均无成熟的收集处置措施，恶臭排放属无组织排放形式，需通过加强管理措施、绿化和喷洒除臭剂等防护手段进行减免与防护。

根据对同类项目类比调查，猪舍 NH₃、H₂S 浓度分布特征是：厂区内地点浓度差异显著，生产区中心部位高于下风向；不同季节的氨气浓度表现为春秋显著高于冬夏季节。养殖过程恶臭气体主要产生于猪舍内，为了有效核定出臭气中

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

NH₃、H₂S 产生情况,参考同类型项目恶臭产排情况,育肥猪 NH₃ 产生源强为 0.2g/头·d, H₂S 产生源强为 0.01g/头·d (仔猪乘以 0.2 的系数,保育猪乘以 0.5 的系数,种母猪乘以 1.2 的系数,种公猪和后备猪乘以 1.0 的系数),以上数据是在猪舍没有采取任何措施情况下的产生量。

本项目拟采用干清粪工艺、低氮喂养、限制饲养密度、及时清粪、喷洒环保型除臭剂等措施对项目产生的 H₂S 和 NH₃ 进行治理。在日粮中添加 EM 菌,并合理搭配日粮,可以一方面抑制了腐败细菌的生长,改善有机物的分解途径,减少 NH₃ 和 H₂S 的释放量和胺类物质的产生;另一方面它又可利用 H₂S 作氢供体,消耗 H₂S,从而减轻环境中的恶臭。每栋猪舍出风口处安装水帘冷却装置,喷淋水中添加具有除臭作用的专用生物菌剂,在为猪舍降温的同时能与臭气分子发生反应,降低恶臭排放。综合除臭效率可达 80%。

猪舍恶臭产排量见表 2.3-6。

表 2.3-6 猪舍恶臭产排情况

污染源	存栏数 (头)	污染物产生量 (kg/d)		处理措施	污染排放量 (kg/d)	
		NH ₃	H ₂ S		NH ₃	H ₂ S
怀孕母猪	9720	2.3328	0.1167	干清粪工艺、低氮喂养、 限制饲养密度、及时清 粪、喷洒环保型除臭剂 等,恶臭去除效率可达到 80%	0.4666	0.0233
哺乳母猪	2280	0.5472	0.0274		0.1094	0.0055
哺乳仔猪	27360	1.0944	0.0547		0.2189	0.0109
保育仔猪	12960	0.5184	0.0259		0.1037	0.0052
后备母猪	720	0.144	0.0072		0.0288	0.0014
公猪	200	0.04	0.002		0.0080	0.0004
合计	53240	4.6768	0.2339		0.9354	0.0468

根据上表核算,本项目猪舍无组织恶臭 NH₃ 排放速率为 0.039kg/h, H₂S 排放速率为 0.0019kg/h。

2、污水处理区恶臭气体 G2

养殖区废水经管道引至粪污处理区的污水处理区,污水处理区设施为收集池、固液分离机和黑膜沼气池。首先养殖区废水进入收集池,然后经固液分离机固液分离,固体(即猪粪)送入粪污处理区的堆肥区进行堆肥处理,液体进入黑膜沼气池处理,黑膜沼气池处理后的液体为沼液,沼液排入沼液储存池暂存用于配套农田施肥。根据建设单位设计方案,收集池、黑膜沼气池、沼液池均为密闭式,

固液分离机由于设备要求，上方不能全部封闭，固液分离机拟置于密闭固粪处理区内，固液分离过程产生的恶臭气体将在固粪处理区内逸散，与固粪处理区堆肥产生的恶臭一起经负压收集后采用“生物过滤”装置处理经 15m 排气筒排出。

为了有效核定出臭气中 NH_3 、 H_2S 产生情况，评价臭气污染源强采用美国 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 BOD_5 可产生 0.0031g 氨气和 0.00012g 硫化氢，根据废水产排源强计算，本项目固液分离机 BOD_5 去除量为 30.98t/a。因此，固液分离环节恶臭产生量为 NH_3 0.096t/a、0.011kg/h， H_2S 0.0037t/a、0.0042kg/h。

3、猪粪堆肥区恶臭气体 G3

本项目堆肥区主要对猪粪、污水处理站粪渣进行好氧发酵无害化处理，采用条垛式堆肥方式，以经干清粪收集到的粪便、固液分离器分离的固体和沼渣为原料，加入 10% 的谷糠调节碳氮比，进行好氧堆肥，堆肥期间每 5d 人工翻动一次，堆肥发酵时间约为 15d。

本项目堆肥区收到猪粪及沼渣含水率为 60%，收到量为 12.684t/d（4629.66t/a）。

根据《恶臭的评价与分析》（沈培明、陈正夫、张东平等）（第一版）可知，猪粪中总固体量约 20~27.4%，但本项目进入堆肥区的猪粪及沼渣经干化含水率为 60%，则总固体量取 40%，其中固体含量中含氮量 0.6%，含硫量 0.2%。根据《中国猪和奶牛粪尿氨（ NH_3 ）挥发的评价研究》，在发酵储存条件下，粪尿 NH_3 挥发系数（即 NH_3 挥发量占全 N 的百分比）为 2.7%， H_2S 挥发系数参考 NH_3 挥发系数的三分之一，则有机肥车间恶臭气体产生量为： NH_3 产生量为 0.3t/a（0.034kg/h）、 H_2S 产生量为 0.0333t/a（0.0038kg/h），除此之外堆肥的同时随着物质发酵，会产生大量自产气体，其主要成分为 N_2O 、 CO_2 等，根据前文叙述，固液分离进入堆肥区的粪便及沼渣与谷糠、堆肥菌剂配比后总重量为 5145.6t/a，查阅相关资料，猪粪堆肥自产气体量为 $0.5\text{m}^3/\text{kg}$ ，则本项目堆肥产生的自产气体量约为 $300\text{m}^3/\text{h}$ ，为了减少堆肥区粪便产生的恶臭气体对周围环境的

影响，本项目要求堆肥间封闭，并在堆肥间内设置整体通风系统，将堆肥间内挥发的恶臭气体集中收集后和固液分离机共用 1 套生物除臭装置，风机风量 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，加自产气体量，总计风量为 $10300\text{m}^3/\text{h}$ ，处理后经 1 根 15m 高的 1#排气筒排放。

评价按照收集效率 80%核算，生物除臭的核心工艺为“生物过滤”，对恶臭气体中 NH_3 的去除效率为 85%~90%，对 H_2S 的去除效率为 90%~95%，本次评价去除效率整体按 90%计，则固液分离机和堆肥区挥发的有组织恶臭气体经生物除臭装置处理后， NH_3 排放速率为 $0.0036\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.35\text{mg}/\text{m}^3$ ， H_2S 排放速率为 $0.0006\text{kg}/\text{h}$ 、排放浓度为 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求（硫化氢 $0.33\text{kg}/\text{h}$ ，氨气 $4.9\text{kg}/\text{h}$ ）。无组织排放量为 $\text{NH}_3 0.009\text{kg}/\text{h}$ ， $\text{H}_2\text{S} 0.0016\text{kg}/\text{h}$ 。

4、无害化处理车间恶臭气体 G4

本项目设置 2 台（一备一用）400kg 生物降解处理器用来处理病死猪及母猪胎盘，采用电加热，病死猪及母猪胎盘采用专用封闭自卸式运输车运至病死猪处理区。生物降解处理器采取全密封操作，废气经冷凝后，冷凝水经管道进入污水处理系统进行处理。

采用类比法确定源强，类比《内黄达富盛生物科技有限公司内黄县万吨病死畜禽无害化处理升级改造项目竣工环境保护验收监测报告》，内黄达富盛生物科技有限公司内黄县万吨病死畜禽无害化处理升级改造项目年处理病死猪 3000 吨，处理工艺与本项目一致，每年工作 250d，每天 16 小时，批次处理单台量 3 吨，处理时间 4.5 小时，验收期间工况为 85%。本项目无害化处理设备设计处理量为 400kg，发酵时间 3.5 小时，根据其监测数据类比本项目无害化处理废气源强为 $\text{NH}_3 0.0156\text{kg}/\text{h}$ 、 $\text{H}_2\text{S} 0.0018\text{kg}/\text{h}$ 。废气经 1 套抑臭菌液水喷淋+生物除臭装置处理后经 1 根 15m 高的排气筒排放，风机风量 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，处理效率按 70%计，收集效率均按 90%，去除效率按 70%。经核算，本项目无害化处理车间恶臭气体 NH_3 排放速率为 $0.0042\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.842\text{mg}/\text{m}^3$ ， H_2S 排

放速率为 0.0005kg/h 、排放浓度为 0.096mg/m^3 ，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求（硫化氢 0.33kg/h ，氨气 4.9kg/h ），无组织排放量为 $\text{NH}_3 0.0016\text{kg/h}$ ， $\text{H}_2\text{S} 0.0002\text{kg/h}$ 。

5、沼气燃烧废气 G5

项目沼气产生量为 $375066.7\text{m}^3/\text{a}$ ，由于项目污水治理区布置在厂区北侧（主导风向测风向），办公生活区布置在厂区南侧（主导风向测风向），且项目食堂由合作的中央厨房配餐，将预制菜送至厂区，在食堂采用电烘箱加热即食，无需燃料，且沼气管道若从北向南贯穿厂区铺设，存在较大安全隐患，同时项目周边居民距离较远，地势高差较大，出于安全考虑不具备管道输送及使用条件。因此，根据《河南省畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》，本项目沼气采取安全燃烧的方式进行处置。沼气特性参数见表 2.3-7。

表 2.3-7 沼气特性参数一览表

序号	特性参数		CH ₄ 60%
			CO ₂ 40%
1	密度 (kg/m ³)		1.221
2	比重		0.944
3	热值 (kJ/m ³)		21524
4	理论空气量 (m ³ /m ³)		5.71
5	爆炸极限 (%)	上限	24.44
		下限	8.8
6	理论烟气量 (m ³ /m ³)		8.914
7	火焰传播速度 (m/s)		0.198

本项目沼气中 CH₄ 含量为 60%、CO₂ 含量为 40%，根据项目的沼气特性，烟气产生系数为 $8.914\text{m}^3/\text{m}^3$ 沼气，本项目沼气采用火炬燃烧方式，由于沼气燃烧温度较低，不会有热力型 NO_x 产生。火炬燃烧沼气量为 $375066.7\text{m}^3/\text{a}$ ，烟气产生量为 $3343344.56\text{m}^3/\text{a}$ ， $381.67\text{m}^3/\text{h}$ 。

类比《牧原社旗八场生物质沼气发电项目竣工环境保护验收监测报告》，牧原社旗八场生物质沼气发电项目沼气由牧原社旗八场污水处理系统中黑膜沼气池厌氧发酵产生，经脱水、脱硫后用于发电，其沼气来源、成分、净化工艺均与本项目相似，具有可类比性。根据《牧原社旗八场生物质沼气发电项目竣

工环境保护验收监测报告》类比本项目沼气燃烧颗粒源强为 0.0027kg/h ， SO_2 源强为 0.0037kg/h 、 NO_x 源强为 0.0031kg/h ，本项目沼气烟气量为 $381.67\text{m}^3/\text{h}$ ，则颗粒物排放浓度 $7.07\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 排放浓度 $9.69\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 排放浓度 $81.22\text{mg}/\text{m}^3$ 。

综上，项目火炬燃烧废气产生的颗粒物、 SO_2 、 NO_x 排放速率和排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求。

根据建设单位提供资料，项目拟设置的火炬每小时燃烧 50m^3 沼气，沼气体积量为 $375066.7\text{m}^3/\text{a}$ ，全年燃烧，则小时燃烧量为 $42.8\text{m}^3/\text{h}$ ，因此，项目拟设置的火炬燃烧器沼气燃烧能力可满足本项目使用，火炬全年工作时间为 8760h 。

6、臭气浓度

根据《污染源源强核算技术指南 畜禽养殖行业》（HJ 1252—2022），本项目臭气浓度，采用类比法进行确定。有组织臭气浓度类比《东方希望林州畜牧有限公司年产 6 万头种猪场环境保护竣工验收报告》，根据其内容，并按养殖量进行折算后，类比本项目排气筒中恶臭最大浓度为 1331，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中，臭气浓度 2000 的限值要求。无组织臭气浓度类比已经验收的牧原范县二场验收监测报告中监测数据。牧原范县二场年出栏生猪 10 万头（本项目折合后总计 109000 头）；二场建设有处理能力为 $634\text{m}^3/\text{d}$ 能力污水处理站（本项目污水收集能力 $618.2\text{m}^3/\text{d}$ ）、有机肥堆肥发酵区，其工艺同本项目一致，规模与本项目相当。综上，牧原范县二场同本项目具有可类比性。根据牧原范县二场验收监测报告，其厂界下风向臭气浓度范围为 12~19。本项目取 19，可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）臭气浓度 70 的要求。

综上，本项目各项废气污染源源强核算结果及相关参数情况见下表。

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

表 2.3-8 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染物	污染源	污染物产生				治理措施		排气筒编号	有组织污染物排放			无组织污染物排放	排放时间(h)
		核算方法	烟气量(m ³ /h)	质量浓度(mg/m ³)	产生量(kg/h)	工艺	效率		烟气量(m ³ /h)	质量浓度(mg/m ³)	排放量(kg/h)	排放量(kg/h)	
NH ₃	猪舍	产污系数法	/	/	0.039	干清粪工艺、低氮喂养、限制饲养密度、及时清粪、喷洒环保型除臭剂等	80%	/	/	/	/	0.039	8760
H ₂ S		产污系数法	/	/	0.0019				/	/	/	0.0019	
NH ₃	固液分离机	产污系数法	8000	4.5	0.0088	生物除臭	90%	DA001	8000	0.35	0.0036	0.009	8760
	猪粪堆肥区	产污系数法			0.0272								
H ₂ S	固液分离机	产污系数法		0.8	0.0034					0.06	0.0006	0.0016	
	猪粪堆肥区	产污系数法			0.0030								
NH ₃	生物降解处理 器	类比法	5000	2.8	0.014	冷凝+抑臭菌液水喷淋+生物除臭	70%	DA002	5000	0.842	0.0042	0.0016	1277.5
H ₂ S		类比法		0.32	0.0016					0.096	0.0005	0.0002	
沼气燃烧火炬	颗粒物	类比法	381.67	7.07	0.0027	/	/	DA003	381.67	7.07	0.0027	/	8760
	SO ₂	产污系数法		9.69	0.0037	/				9.69	0.0037	/	
	NO _x	产污系数法		81.22	0.031	/				81.22	0.031	/	

6、非正常工况污染源分析

非正常工况是指生产过程中为开停炉、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目不涉及开停车炉、设备检修时停止生产，工艺设备均为固定设备及电镀槽，不存在运转异常，因此非正常情况为污染物排放控制措施达不到应有效率。

设定非正常工况的情形为除臭设施达不到应有效率，发生频率按 1 年 1 次，持续时间 1 小时。非正常工况下除臭设施去除效率取 0%，废气污染源源强核算结果及相关参数见下表。

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

表 2.3-9 非正常工况废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染物	污染源	污染物产生				治理措施		排气筒编号	有组织污染物排放			无组织污染物排放	排放时间(h)
		核算方法	烟气量(m ³ /h)	质量浓度(mg/m ³)	产生量(kg/h)	工艺	效率		烟气量(m ³ /h)	质量浓度(mg/m ³)	排放量(kg/h)	排放量(kg/h)	
NH ₃	固液分离机	产污系数法	8000	4.5	0.0088	生物除臭	0%	DA001	8000	4.5	0.036	0.009	1
	猪粪堆肥区	产污系数法			0.0272								
H ₂ S	固液分离机	产污系数法	8000	0.8	0.0034								
	猪粪堆肥区	产污系数法			0.0030								
NH ₃	生物降解处理 器	类比法	5000	2.8	0.014	0%	DA002	5000	2.8	0.014	0.0016	1	
H ₂ S		类比法		0.32	0.0016				0.32	0.0016	0.0002		

2.3.7.3 噪声污染源分析

本项目噪声主要来源于猪群叫声、猪舍引风机、粪污处理区的风机、泵类运行时产生的噪声。评价通过类比调研同类设备噪声产生情况，确定工程设备噪声源强，并提出相应的治理措施。工程设备噪声源强及治理措施见表 2.3-10。

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

表 2.3-10 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表 单位：dB (A)

主要生产单元	工艺	生产设施	声源类型 (频发、偶发等)	噪声产生量		降噪措施		噪声排放量		持续时间 (h)
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
猪舍	猪叫	猪舍	频发	类比法	65	厂房隔音降噪	20	类比法	45	8760
	热交换风机	猪舍	频发	类比法	75	选低噪音设备、基础减震	25	类比法	50	2160
	降温风机	猪舍	频发	类比法	80	选低噪音设备、基础减震	25	类比法	55	2160
污水处理区	废气治理	风机	频发	类比法	85	选低噪音设备、隔声、减震	30	类比法	55	8760
	水力提升	水泵	频发	类比法	85	选低噪音设备、隔声、减震	30	类比法	55	8760
	固液分离	固液分离机	频发	类比法	75	基础减震、厂房隔声	25	类比法	50	8760
无害化处理区	生物降解	生物降解处理器	偶发	类比法	75	基础减震、厂房隔声	25	类比法	50	1277.5

2.3.7.4 固废污染源分析

本项目产生的固废主要为猪粪、病死猪尸体、胎盘、污水处理站分离的粪渣、沼渣、疾病防疫产生的医疗废物和生活垃圾等。

(1) 猪粪 (S1)

根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》(试行), 猪粪排泄量计算公式为:

$$Y_f = 0.530F - 0.049$$

式中: Y_f ——为猪粪排泄量 (kg/头 d);

F ——为饲料采食量 (kg/头 d)。

通过计算, 本项目猪粪产生情况见表 2.3-11。

表 2.3-11 本项目猪粪产生情况

种类	存栏数 (头)	饲料定额 (kg/头 d)	单头猪粪便产生量 (kg/头 d)	猪粪便产生量	
				(t/d)	(t/a)
怀孕母猪	9720	2.8	1.435	13.95	5091.09
哺乳母猪	2280	6	3.131	7.14	2605.62
哺乳仔猪	27360	0.1	0.004	0.11	39.95
保育仔猪	12960	0.8	0.375	4.86	1773.90
后备母猪	720	2.5	1.276	0.92	335.33
公猪	200	3	1.541	0.31	112.49
合计	12000	/	/	27.28	9958.38

本项目猪粪产生量 27.28t/d, 9958.38t/a (含水率 80%), 从猪舍内清除的猪粪在进入黑膜沼气池前, 进行干湿分离, 干湿分离效率 90%, 则分离出来的猪粪湿重 (以含水量 80% 计) 为 24.55t/d、8962.54t/a, 运至固粪处理区发酵; 进入黑膜沼气池的猪粪湿重 (以含水量 80% 计) 湿重约为 2.728t/d、995.838t/a, 进入污水处理系统处理。

(2) 病死猪尸体 (S2)

由于养殖场采用科学化管理与养殖, 病死猪产生量很小。死猪主要来源为病死猪, 根据目前规模化养殖场的管理水平, 但此类事件概率不高, 出现病死猪的几率和数量较低。类比同类已运营养殖场的具体情况, 本项目猪死亡率及病死猪产生情况见下表。

表 2.3-12 猪死亡率及平均重量一览表

生猪种类	存栏量 (头)	质量 (kg)	死亡比例 (%)	病死猪质量 (t)
怀孕母猪	9720	240	1	23.328
哺乳母猪	2280	200	1	4.56
哺乳仔猪	27360	6	5	8.208
保育仔猪	12960	20	3	7.776
后备母猪	720	100	1	0.72
公猪	200	200	1	0.4
合计	/	/	/	44.992

由表 2-25 可知，项目病死猪产生量为 44.992t/a(合 123.27kg/d)，统一送至无害化处理中心处理。

(3) 沼渣 (S3)

进入厌氧发酵池的粪渣湿重（以含水量 80%计）为 995.838t/a（2.728t/d），粪渣中有机物质（干物质）在厌氧发酵池厌氧反应阶段被降解 50%，其他 20% 进入沼液，30% 转化为沼渣。厌氧发酵池厌氧反应处理后沼渣实际含水率为 93%，故沼渣实际产生量为 2.338t/d、853.474t/a。

(4) 母猪胎盘 (S4)

母猪在生育过程中会产生一定量的胎盘，每头母猪平均年生产 2.4 胎，每头母猪生育产生胎盘量约为 2kg/a，项目年存栏 12000 头成年能繁母猪，则全场约产生胎盘 57.6t/a，在厂区内无害化处理设施进行处理，做到随产随清，不在厂区内存放。处理后固体残渣产生量约为处理前重量的 50%，即为 28.8t/a。该部分残渣作为有机肥原料。

(5) 疾病防疫产生的医疗废物 (S5)

项目在运营过程中，会对猪群进行定时接种疫苗，日常防疫化验以及对病伤猪进行救治，在此过程中会产生一定量的医疗废物，如：针头、针管、培养皿、血清、试管、药瓶、不能再使用的药品、酒精棉以及其他一些报废的医疗器具，类比其它猪场实际生产情况，每头商品猪防疫产生医疗量约为 0.01kg/a，本项目存量猪量折合为生猪为 32264 头，则全场产生量约为 0.3226t/a。评价要求在场区内按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及其修改单设置危废间暂存间暂存，定期交有资质单位进行处置。

(6) 废脱硫剂 (S6)

项目采用干法对沼气中硫化氢进行去除，沼气通过氧化铁等构成的填料层，使硫化氢氧化成单质硫或硫氧化物。根据《沼气常温氧化铁脱硫催化剂的研制》(武汉工程大学学报 2010.07)可知：常温下，理论上每 100g 活性氧化铁一次可吸收脱除 57.5g 硫化氢气体。本项目沼气中硫化氢含量为 0.18t/a，95%被脱硫剂吸收，吸收量为 0.133t/a，则废脱硫剂产生量约为 0.232t/a。沼气脱硫装置中失去活性的废脱硫剂(主要成分为氧化铁)属于一般固废，由生产厂家统一回收处置。

(7) 生活垃圾 (S7)

本项目工作人员 90 人，按每人每天产生 1kg 计，年产生量为 32.85t；项目产生的生活垃圾集中收集后由环卫部门拉走。

本项目固废产生及处置情况见表 2.3-13 所示。

表 2.3-13 本项目固废产生及处置情况一览表

固废类别	排放点	产生量 t/a	性质	处置方案
猪粪	猪舍	9958.38 (含水率 80%)	一般固废	粪便贮存区暂存，发酵制成有机肥基料外售。
沼渣	污水处理区	853.474 (含水率约 93%)	一般固废	
病死猪、胎盘	猪舍、分娩舍	102.592	一般固废	送至无害化处理中心
疾病防疫产生的医疗废物	猪舍	0.3226	危险固废	危废间暂存、定期交由有资质单位进行处置。
废脱硫剂	沼气装置	0.232	一般固废	由厂家回收
生活垃圾	生活区	32.85	一般固废	由环卫部门拉走

2.3.8 项目污染物产排情况

项目工程实施后正常工况下，全场污染物产排情况见表 2.3-14。

表 2.3-14 本项目全场污染物产排情况一览表

名称	产生量	削减量	排放量	
废水	废水量 (m ³ /a)	73886.48	73886.48	0

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

	COD (t/a)		1373.02	1373.02	0
	BOD ₅ (t/a)		619.56	619.56	0
	SS (t/a)		823.49	823.49	0
	NH ₃ -N (t/a)		41.60	41.60	
	TP (t/a)		9.89	9.89	0
废气	沼气燃烧	烟气量 (m ³ /a)	3343344.56	0	3343344.56
		颗粒物 (t/a)	0.0237	0	0.0237
		SO ₂ (t/a)	0.0324	0	0.0324
		NO _x (t/a)	0.2716	0	0.2716
	有组织	NH ₃ (t/a)	0.3332	0.2963	0.0369
		H ₂ S (t/a)	0.0581	0.0522	0.0059
	无组织	NH ₃ (t/a)	1.7878	1.3653	0.4225
		H ₂ S (t/a)	0.0993	0.0684	0.0309
固体废物	猪粪 (含水率 80%, t/a)		9958.38	9958.38	0
	沼渣 (含水率 93%, t/a)		853.474	853.474	0
	病死猪、胎盘 (t/a)		102.592	102.592	0
	疾病防疫医疗废物 (t/a)		0.3226	0.3226	0
	废脱硫剂		0.232	0.232	0
	生活垃圾 (t/a)		32.85	32.85	0
噪声	噪声经治理及隔声后实现了达标排放				

2.4 清洁生产分析

2.4.1 本项目清洁生产过程分析

根据本项目特点，结合行业及工程特点，从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生及防治措施和环境管理要求等方面定性分析本次工程扩建后全厂的清洁生产水平，并提出清洁生产要求和建议。

2.4.2 生产工艺与装备要求

(1) 清粪工艺：本项目采用环保部认定的干清粪工艺，是欧美、东南亚养猪场推崇的一种较先进的粪污处理方式。该工艺养殖舍内猪生活在漏缝地板上，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪污储存池，储存池底部设计成一端高一端低的倾斜结构，排粪塞位于最低端，项目粪污储存池定期排空，排空时粪尿依靠储存池底部坡度由储存池排出，进入污水处理系统干湿分离段进行干湿分离，粪渣制肥，粪液厌氧发酵，沼液贮存在沼液储存池内用于周围土地消纳，全部综合利用。该工艺猪舍日常清理不使用清水，粪污离开储存池后即进行干湿分离和无害化处理，以其能耗少，劳动强度小、节约用水、效率高等特点被大型现代化猪场广泛采用。目前采用该工艺的有河南正大集团、常州康乐农牧场有限公司、山西长荣农业科技股份有限公司、河北省邯郸市中法合作养猪模式、湖南省唐人神集团、山东金锣集团、牧原食品股份有限公司等。

(2) 控温系统：项目通过优化猪舍结构设计、墙体做隔热保温层来切断单元内外热传递。同时，猪舍冬季通风换气时，通过热交换系统对进、出风实行热交换，使单元内温度保持在猪适宜的温度范围内。

猪舍墙体外铺挤塑式聚苯乙烯隔热保温板（冬季有很好的阻热作用）+猪舍内热交换器（冬季有效利用热量，较少热量损失）+ 风机（夏季有很好的通风作用）。

(3) 饲养工艺

①上料系统：项目采用全自动配送上料系统和限位猪槽，机械化操作，定时定量供应饲料，保证生猪饮食需求，同时减少浪费，节约人力和饲料用量，降低生产成本。

②饮水系统：项目采用先进的水盘饮水器，水盘饮水器的底部槽体液面始终维持在 2cm 的液面高度，在此液面高度时，饮水器与外界空气形成负压，当生猪喝水时，饮水器与空气接触，内部压力大于外部压力，水自动地从管内流出直至液面高度在 2cm 时饮水器自动停止供水。能保证生猪随时饮用新鲜水，同时避免不必要的浪费，节约水资源。

2.4.3 资源能源利用指标

(1) 饲料的利用：本项目饲料全部由正规饲料厂提供，饲料内不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品，各种饲料添加剂均不超标，符合《饲料卫生标准》（GB13078-2001）和《饲料和饲料添加剂管理条例》中的相关规定，保证了饲料的清洁性、营养型和安全性；料车由饲料厂提供，全程密闭运输，仅在每个箱顶开口，并配有可滑动的盖子，方便装卸饲料，在饲料装卸完毕后即关闭，避免了由原料带来的危害和损失，属清洁原料。本项目属于全线养殖，结合猪生长特征，采用现代化自动饲养技术，合理分栏、调整饲料配比，提高饲料利用率，并能减少臭气产生量。

(2) 新鲜水指标

本项目猪舍采用漏缝板养殖模式，该设计一方面可节约建筑材料，另一方面可节约猪舍冲洗水。本项目猪舍根据不同阶段猪群生理特点设计漏缝地板缝宽，使不同阶段猪群的猪蹄不容易夹入地板缝，同时能保证猪群排放的粪便全部落入粪污储存池，确保了猪舍的干净卫生，猪舍及粪污储存池只在猪舍转（出）栏时进行冲洗，可最大程度减少猪舍冲洗用水。

本项目采取电脑控制单元降温用水，根据统计数据显示：通过电脑控制，降温用水量比传统方式减少了大约 60% 的用水量；使用自动化饲喂系统，有效降低饲料搅拌过程用水量和饲料输送过程水分损耗；猪只转出栏时采用高压水枪冲洗

猪舍，减少冲舍用水量，减少转出栏单元冲洗水；并且各养殖单元安装水表，实行绩效管理，定量控制用水量。

综上，本项目对饲料、清洁、降温等养殖过程中的各个环节均采取了节水措施，其节水效果达到了全国同行业先进水平。

2.4.4 产品指标

本项目为生猪饲养项目，采用的饲料内不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品，各种饲料添加剂均不超标，符合《饲料卫生标准》（GB13078-2001）和《饲料和饲料添加剂管理条例》中的相关规定，保证了饲料的清洁性、营养型和安全性；从而保证了生猪的安全性。

2.4.5 污染物产生指标

（1）废水资源化利用：根据工程分析，正常情况下项目产生的养殖废水经厌氧发酵处理后，作为农肥施肥配套农田，农闲季节及雨季由沼液储存池暂时储存，最大限度的满足资源再利用。

（2）废气达标排放：猪舍恶臭为无组织恶臭采用控制饲养密度，并加强舍内通风，及时清理猪舍，猪粪、污泥等应及时加工或外运，尽量减少其在场内的堆存时间和堆存量；搞好场区环境卫生，采用节水型饮水器，猪舍及时冲洗，绿化和喷洒除臭剂等措施减少恶臭气体产排；污水处理区及堆肥区恶臭收集后一同经过生物除臭装置处理后由 15m 排气筒排放；无害化处理车间恶臭先经设备内部冷凝器冷凝，冷凝水进入黑膜沼气池，废气经负压引风由抑臭菌液水喷淋+生物除臭装置处理后通过 15m 排气筒排放；厌氧发酵产生的沼气由于无法利用，经净化后采用火炬进行安全燃烧。

（3）噪声达标排放：项目营运期间污水处理设施设备运转产生的噪声，通过采取设备基础减振、场房隔声等措施，再经场界距离衰减后，可以在场界噪声达标排放。

（4）固体废物资源化利用：本项目猪粪、沼渣既是固废同时也是极佳的农

肥，通过处理后转化为有机农肥还田利用，并进一步替代化肥使用量，具有良好的生态环境效益和社会效益。

2.4.6 废物回收利用指标

本项目养殖过程产生的猪粪固形物以及污水处理系统产生的沼渣用于制备生物肥，产生的医疗废物定期交有资质单位处置；营运期间产生的病死猪尸体及胎盘在厂区进行无害化处理；废脱硫剂由生产厂家统一回收处置，生活垃圾送环卫部门统一处理。

本项目产生的固废均能得到合理利用和有效处置，满足清洁生产废物回收利用评价指标要求。

2.4.7 环境管理要求

(1) 生产管理：本项目生猪管理采用编号建档方法，每头猪有自己的唯一编号，建立猪系谱，记录其出生时间、转栏时间、成年体形、疫苗注射等信息，根据不同的生长阶段给予特定的饲料配比，管理较完善。养殖场实行全进全出，合理分栏，节约原料及场地空间。

(2) 防疫措施的严格性：严格执行科学的卫生防疫措施，有效预防和控制传染病的发生。

①猪场布局合理，生产、生活区严格分开，场内部养殖区、行政办公区、污水处理区建设绿化隔离。

②转圈时先用清水把猪舍彻底冲洗干净，然后用烧碱水或石灰水对猪舍进行消毒处理，再用清水冲洗，发生特别疫情时首先隔离，再用聚维酮碘等刺激性较小的消毒药进行带猪进行消毒处理。

③对进出养殖场的运输车辆进行严格消毒。

④对病死猪和胎盘进行生物降解无害化处理，可彻底杀死病毒，降低传播风险。

经以上分析，结合本项目污染物综合利用措施情况分析，本项目清洁生产水

平可达到国内先进水平。

2.4.8 清洁生产水平分析

目前我国并未制定养猪行业清洁生产标准及相应的指标体系，目前国内养殖企业主要有牧原食品股份有限公司以及雏鹰农牧集团有限公司等大型公司，两公司均为养殖行业的上市公司，其生产设备等各方面较先进。本次评价通过对比牧原食品股份有限公司养殖场的基本情况，确定本项目的清洁生产水平。确定本项目的清洁生产水平。本项目清洁生产指标和国内先进企业指标对比情况具体见表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目与同行业生产技术指标对比分析一览表

项目	本项目	东方希望林州畜牧有限公司年产6万头种猪场	雏鹰农牧集团有限公司猪场
清粪工艺	漏缝板+重力式干清粪工艺,用水量较小、劳动强度小	漏缝板+机械清粪工艺,用水量较小、劳动强度小,消耗能量,增加噪声	漏缝板+机械清粪工艺,用水量较小、劳动强度小,消耗能量,增加噪声
节水设施	全漏缝地板,猪舍墙体保温,全热交换器控温,只在转栏时用高压水枪冲洗猪舍、限位式饮水器、电脑自动控制喷淋降温、定时喂养、绩效管理	全漏缝地板,限位猪槽及水帘降温、只在转栏时用一般水枪冲洗猪舍、碗式饮水器、安装水表、绩效管理	全自动给料给水系统、猪舍小环境自动控制系统
副产物利用	废水产生量较小,废水采用黑膜沼气池处理工艺,沼液用于配套的农田,能耗低,操作简单	废水产生量较小,废水采用固液分离自+UASB 发酵罐处理工艺,沼液用于农田施肥	废水产生量较小,废水采用“UASB”处理工艺,沼液用于农田施肥
原辅料供应	饲料来自正规饲料厂,饲料设计合理	饲料来自东方希望公司配套饲料厂,饲料设计合理	集团公司按照猪种统一供应,饲料设计合理
资源消耗	平均用水量7.89L/头·d(夏季最大)	平均用水量8.9L/头·d(夏季最大)	平均用水量10L/头·d(夏季最大)
废水产生	平均废水量4.17L/头·d(夏季最大)	平均废水量4.103L/头·d(夏季最大)	平均废水量5.25L/头·d(夏季最大)
粪污利用	高温发酵制备有机肥基料、回收利用率高	高温发酵制备生物肥、回收利用率高	高温发酵制备有机肥、回收利用率高
环境管理	聘请具备规模化养殖经验的管理人员,加强员工清洁生产培训及技术素质培训	聘请具备规模化养殖经验的管理人员,加强员工清洁生产培训及技术素质培训	聘请具备规模化养殖经验的管理人员,加强员工清洁生产培训及技术素质培训

由上表可知,本项目与雏鹰农牧集团有限公司猪场相比,从技术工艺、资源

消耗、废水处理工艺、废物回收利用等方面分析，本项目清洁生产水平可达到国内同类行业清洁生产先进水平。

2.4.9 清洁生产结论

本项目从养殖过程、污染防治技术、节能降耗等环节采用切实可行的清洁生产技术，从源头控制污染，过程控制和污染控制技术比较完备；工艺技术路线及装备符合目前国家产业政策和环保政策要求；能耗、物耗、水耗水平等指标达到国内同类企业先进水平。只要加强营运后日常生产管理与维护，保证各项环保设施正常运行，采取工程设计和评价建议的污染防治措施和清洁生产措施，确保各项环保设施正常运行，与国内同行业相比，本项目水耗、物耗、能耗低，污染物排放量小，生产工艺及管理可达到国内先进技术水平。综上所述，本项目完成后全厂清洁生产水平可以达到国内先进水平。

第三章 区域环境概况

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

卢氏县地处河南省西部，三门峡市西南方向，地理坐标为北纬 33° 33'-34° 23'、东经 11035'-11122'之间。地处黄河、长江分水岭南北两麓，东依象君山、望牛岭与洛阳市的洛宁县和栾川县相连；西隔云架山与陕西省商洛市的洛南县相邻；南接南阳市西峡县和陕西省商洛市的丹凤县、商南县，土地岭、玉皇尖、蜡烛尖横亘其间；北隔冠云山与灵宝市相接。县境东西宽约 72 公里，南北长约 92 公里，总面积 4004 平方公里。是全省面积最大、人口密度最小、平均海拔最高的深山区贫困县和革命老区县。卢氏县同时也是国家重点扶持的贫困地区、国家南水北调中线工程源头水源保护区、革命老区、水库淹没区、省级生态示范建设区。

卢氏县北距陇海线的灵宝站 78 公里，东距三门峡 135 公里，距省会郑州 375 公里，西距西安 307 公里。本项目位于卢氏县文峪乡望家村，具体位置见附图一。

3.1.2 地形地貌

卢氏县为盆地地形，县区四周环山。熊耳山：从县城西南的双槐树乡向北、东延伸，经大石河至象群山入洛宁、栾川县境。县境内有主峰熊耳岭（1569 米）。熊耳山海拔 1500---2000 米，相对高度 500---1200 米，山坡坡度南侧较小，约 30---40 度；北坡较大，约 40---50 度，局部达 80 度以上，多系断层形成的悬崖。岭脊多呈锯齿状，有的为猪背岭脊，沟谷深窄。伏牛山：该山为秦岭余脉的主支。县境内自狮子坪-----瓦窖沟、双槐树---汤河---栾川老群山继续向东延伸，为栾川与西峡、嵩县与南召的界山。海拔为 1500---2000 米，相对高差为 600---1200 米，北侧山坡陡峭，坡度多在 45 度以上（有的超过 80 度），南侧山坡较缓，在 25---40 度之间，岭脊多呈锯齿状。境内主峰玉皇尖（2657.9 米），为县内最高点。项目所在区域为卢氏县文峪乡，属卢氏县盆地地区，地势较为平坦。

3.1.3 气候特征

卢氏县地处亚热带和暖温带两个气候带，北部属暖温带季风气候，南部地处北亚热带，一年四季分明，光照充足；由于地域辽阔气候相差较大，据卢氏县气象局气象资料记载，卢氏县年平均气温 12.3℃，极端最高气温为 36.5℃，极端最低气温为-13.1℃，月平均相对湿度 68%，无霜期年平均为 248 天，有霜期 117 天，年日照 2561h，日照率 47.7%；年太阳辐射量 115.88kcal/cm²，主导风向多为东北风，其次为西南风，年平均风速 1.9m/s；最多年降雨量 1011.7mm，最少年降雨量 447.7mm，相差 564mm，平均年降雨量 544.7mm，年平均降雨日数 109 天，降雨量年际变化大，最大年降雨量与最小年降雨量相差 2.26 倍。

3.1.4 水文特征

3.1.4.1 地表水

卢氏县境内主要河流有：洛河、杜关河、老灌河、淇河。以熊耳山为界分属黄河、长江两大流域，属黄河水系的有洛河和杜关河；属长江水系的有老灌河和淇河。

洛河：洛河是卢氏县境内最大河流，也是黄河水系的主要干流之一。发源于陕西省洛南县洛源乡木盆沟村，从卢氏县徐家湾乡小河口村入卢氏县境，贯穿与崤山和熊耳山之间，流至卢氏范里镇山河口后流入洛宁县境，洛河河面的平均宽度为 160 余米，水足量大，在卢氏境内流域长 112 公里，境内流域面积 2425 平方公里，河床比降 1：435，多年平均流量为 40m³/s,年径流总量为 5.29 亿 m³。洛河流域内流域面积在 100km 以上的支流有 9 条，分别有兰草河、官坡河、木桐河、潘河、横涧河、马庄河、文峪河、沙河、范里河及人工渠洛北大渠。

范里河：为洛河一级支流，发源于卢氏县范里乡的三门街后西沟，由东南流向西北，至三门街再折向东北，经干沟窑、阳坡根、至范里街注入洛河，流长 22 公里，流域面积 128 平方公里，河床平均宽 80 米，河道上游高程 1762 米，下游高程 530 米，落差 1232 米，偏旱年平均流量 0.29m³/s,丰水年平均流量 0.55/s。因近年来天气持续高温，降雨量逐年偏少，范里河已成季节性河流，大部分时间处于断流状态。

潘河：为洛河一级支流，发源于卢氏县潘河乡的上川村圪老湾，东南向流经潘河、前河至青河村的小河口注入洛河，流长 27 公里，流域面积 115 平方公里，河床平均宽 45 米，偏旱年平均流量 0.42m³/s,丰水年平均流量 0.76m³/s。因潘河流域范围内多矿山，企业采矿、选矿生产用水均排入潘河，其水质已遭受严重污染。

横涧河：为洛河一级支流，发源于卢氏县横涧乡境内的熊耳山北麓大南沟，北流经吴家、陈家二村折向西流，经七寸街、董家村，至乔家窑注入洛河，流长 20 公里，流域面积 103 平方公里，河床均宽 80 米，河道上游高程 1407 米，下游高程 582 米，落差 825 米。偏旱年平均流量 0.19m³/s,丰水年平均流量 0.35m³/s。因近年来天气持续高温，降雨量逐年偏少，横涧河已成季节性河流，大部分时间处于断流状态。

水峪河：为洛河一级支流，发源于文峪乡香子坪村的抱犊寨，西北流经通河、煤沟口、大石河、磨上、文峪、望家村、麻家湾，至涧西村东注入洛河，流长 26 公里，流域面积 124 平方公里。下游比较平缓，河床平均宽 50 米，上游高程 1618m,下游高程 546m,落差 1072m,偏旱年平均流量 0.36m³/s,丰水年平均流量 0.647m³/s,水量稳定。

洛北大渠：于 1965 年开工，全长 17.6km,设计流量 15m³/s,供给火炎发电站并形成万亩灌区。

全县地表水资源由多年平均自产水量和过境水量两部分组成，总量达 8.46 亿 m³ 年。

本项目位于文峪乡望家村，距本项目最近的地表水体为水峪河，位于本项目南侧 850m 处。

3.1.4.2 地下水

卢氏县境内地下水主要含水岩系有碳酸盐类和碎屑岩类岩组，属中等富水含水岩组，泉水流量 5~30h，以溶滤作用为主，水质较好；喷发岩类给水岩组，由中元古界喷发岩构成，岩性复杂，裂隙不发育，个别岩层发育有孔隙，泉水流量

都小于 5h, 属重碳酸钙镁型水, 变质岩类裂隙; 裂隙岩溶含水岩组, 由太古界、元古界、寒武系组成, 裂隙较发育, 风化裂隙深度一般为 15~35m, 个别达 75m, 水流量 5.4-20.05t/h, 一般地下水比较充足, 水质良好。

3.1.4.3 区域水文地质

卢氏所处大地构造位置为昆仑—秦岭纬向系北部, 太行山新华重隆起带南端, 祁吕贺山字型前弧东南部, 东南紧邻准阳山字型西翼反射弧, 全县地层裸露较全, 包括元古界, 古生界, 中生界和新生界。本区岩浆分布广泛, 种类繁多, 以酸性岩为主, 次有中性岩, 碱性岩, 基性及其性岩。卢氏境内尚在活动的断裂带, 由于构造复杂, 互相制约, 有一定的稳定性, 不易形成有破坏性的地震中心, 卢氏的地震危险在于其它地区强烈地震的波及。

本项目场地地形相对较平坦, 地貌单元属低山丘陵地带。场区内地下水属孔隙潜水类型, 其补给来源以大气降水和侧向迳流为主, 以蒸发开采和侧向迳流为主要排泄途径, 动态变化受季节性降水控制, 水位年变幅为 1.0-2.0m 左右。

3.1.5 矿产资源

卢氏县地处华北地台和秦岭造山带的结合部位, 独特的地质条件为各类矿产的形成提供了良好的有利条件。县境内矿产资源分布范围广, 县属各乡镇均赋存着不同种类的矿产, 并具有贫矿多、富矿少, 中小型矿床多、大型矿床少及不同矿种分布较集中的特点。黑色金属矿产主要分布在潘河乡、沙河乡铁矿为单一矿产和区内主要矿产, 资源潜力和规模较大, 但由于矿山地质条件等原因。有色金属矿产主要分布在潘河乡、双槐树乡、木桐乡、磨口乡、杜关镇、五里川和官坡镇。矿床规模大小不一, 矿山开发程度不高。铅锌矿矿石工业类型为硫化铅锌矿, 铅矿为主要矿产, 但多为单一的小型矿床, 资源储量不大。锌矿主要为铅和铁的共生矿产, 资源量大, 分别达到中—大型矿床规模, 曲里铁锌铜矿区锌矿为大型矿床, 后瑶峪铅锌矿区为中型矿床。贵金属矿产金资源优势不大, 主要分布在双槐树乡。稀有金属矿产赋存于伟晶岩脉中, 为中小型规模矿床。化工原料非金属矿产砷矿为单一矿产, 仅分布在五里川镇, 依其上表资源量为—小型矿床。冶金

用辅助原料矿产白云岩主要分布在潘河乡，区内资源优势丰富。八宝山白云岩矿为一探明中型矿床。建筑材料及其他非金属矿产主要分布在杜关镇和狮子坪乡。压电水晶和熔炼水晶为特殊矿产，资源优势不大。龙泉坪云母矿为中型矿床，开采片度符合工业指标，属可开发利用矿产。

建国以来，随着国民经济建设和发展的需求，地勘部门在卢氏县境内开展了多轮次普查找矿和矿山勘探工作。据统计，全县探明的矿产资源有黑色金属矿产、有色金属矿产、贵金属矿产、稀有金属矿产、稀散元素矿产、放射性矿产、冶金辅助原料矿产、燃料矿产、化工原料非金属矿产、建筑材料及其它非金属矿产，地下水和地热水。此外，尚有建筑用砂、建筑用石材、饰面大理石等。

3.1.6 自然资源

卢氏县地上地下资源十分丰富。全县发展烟叶10万亩，是豫西崤山优质烟叶生产基地，曾连续十三年获全县烟叶生产、收购先进县称号。所产黑木耳具有色正、肉厚、朵大、发泡率高等特点，多次获国际金奖。卢氏县是全国十大中药材基地县之一，素有“天然药库”之称，有中药材1225种，年产量达3000余万公斤。全县有天然草坡面积372万亩，人工种植草场8万亩，总载畜量150万个羊单位，全县有林业用地416.8万亩，其中天然林面积232.3万亩，森业覆盖率达到62.7%，是一个典型的深山区林业大县。全县已探明并保存有一定储量的矿产品有15种，潜在经济价值在600亿元以上，主要有铁、锰、锌、锂、锑、钾长石等矿种。全县水能技术可开发量为8.3万千瓦，已开发1.83万千瓦，是全国首批100个农村初电气化试点县之一，2001年，又被确定为全国第四批农村电气化县。

豫西大峡谷是全省独有的火山岩遗迹，是14亿年至11.5亿年前形成的地质体，由火山喷发造成断裂，形成瀑布，全国极为罕见。豫西大峡谷景区火山喷发遗迹十分典型，表现极为精彩。专家认为，豫西大峡谷景区实际上是天然的地质博物馆。

1、植物资源

漆树 漆树生长在三门峡市卢氏、陕县等地深山区，更是卢氏县著名特产。

1979年，卢氏县曾作为生漆生产重点县出席全国生漆生产收购会议。漆树属漆树科落叶乔木。生漆是漆树的一种分泌物，是漆树皮经人工割伤，从韧皮部流出的一种乳白色粘稠液体，它是由漆酚、漆酶、胶质、水分及少量其他有机物组成，具有耐酸、耐磨、耐高温、防潮、防腐蚀、防锈、防辐射、绝缘等特性，是工业、农业、国防工业、手工业品的优质涂料。卢氏县出产的生漆，色泽纯正，质量好，产量高，漆树还是优质用材树，漆树材质“边灰白而黄绿”，既可作高级建筑物室内装饰品，亦可作家具之良材。卢氏漆树主要分布在深山区的瓦窑沟、狮子坪、官坡等伏牛山区一带。

油桐 油桐是卢氏县特产之一，是传统的出口商品。油桐亦称桐籽树、罌子树，属大戟科落叶乔木。核果卵球形，每序结果3个至5个，多达82个，果实丛生。种子含桐油量60%，油有毒不能食用。桐油中含有氰化合物，是一种较好的干性油，具有干燥快、比重小、有光泽、附着力强、耐酸、耐碱、防腐、防锈、绝缘性能良好、抗热，抗潮等优良特性，在工业、农业、国防、渔业、医药、交通运输及基本建设等方面，有着极其广泛的用途。油桐材质纹顺质软，无边材、心材之分，是制作家具的优良用材。

银杏 银杏是三门峡市珍稀树种之一，为地质上冰川前中生代的遗留树种，有“活化石”之称，属国家一类保护植物。银杏树喜温，适应性强，寿命可达几百年，甚至上千年。卢氏县有4棵古银杏树，胸围3米至3.5米，树高17米至23米。

槲树 山毛榉科，落叶乔木。小枝粗，叶互生，倒卵形，长10厘米至20厘米，每边各有4个至9个波状缺齿，下面密生星状毛，初夏开花，坚果圆卵形，壳斗外披红褐色。柔软，枝针形的苞片，喜光，耐干燥瘠薄，有极强的生命力，能在石头风化的砂土坡上旺盛地生长。木材坚实，供建筑、枕木、器具等用，并可培养香菇，壳斗、树皮可提栲胶。坚果脱涩后可供食用。尤其是那一岁一枯荣的槲叶，是人们的传统食品包装物，气味浓郁芳香。其中主含槲皮素和牡荆素，可防癌、消肿瘤，还具有抗腐、防霉、保鲜、保味、保色、保原质等作用。其主要使用价

值是供人们在端午节包槲包用。卢氏县产的槲叶，远销日本、东南亚一带。

珂楠树 珂楠树为河南省稀有树种，仅见于卢氏县伏牛山区。珂楠树亦名泡花树，属清风藤科落叶乔木。冬芽裸露，被锈色茸毛。奇数羽状复叶，互生有小叶5枚至13枚，卵形或椭圆状披针形。花白色，先叶开放。果实球形，成熟时由红变黑。花期5月，果熟期9月至10月。珂楠树为亚热带树种，喜温暖湿润气候。河南伏牛山区是珂楠树分布的最北界，极为罕见。卢氏县双槐树乡石门村东茄子河畔有2棵珂楠树。大珂楠树胸围2.23米，树高13.7米，冠幅直径12米，屹立在九龙洞口，被称为九龙奇树，传说此树一年开几次花，四季色泽各异，花有红、黄、白各色，甚至在同一花期中花色不同。九龙洞与“奇树”的神奇传说，一直吸引许多人去鉴赏研究。据清光绪十九年（1893年）版《卢氏县志》记载“九龙洞茄子河洞口有树一株，每岁易叶，人莫能识，俗传洞中有九龙，故因此为名”。此树当时已是大树，至今树龄至少有200年以上。小珂楠树，高10米，胸围0.5米，树龄30年，此为河南省仅有的2棵珂楠树。

松树 松树是三门峡市山区主要树种之一。其用途广，经济价值高，人称“百木之王”。乡土树种有油松、华山松、白皮松。华山松种子含油量达42%，是著名的食用松子。除乡土树种外，1960年引进日本落叶松。1967年引进黑松。油松为三门峡市松树主要品种。这种松树不怕山陡土瘠，能耐低温，多在海拔700米至2 000米的山坡上生长，分布遍及全市山区。落叶松是一种速生用材林树种，原产日本本州岛中部，对经纬度、海拔、降水量等要求比较严格。卢氏县跨崤山、熊耳山、伏牛山，与原产地生长条件一致。1960年，卢氏县从朝鲜引进日本落叶松，育苗后于1962年在狮子坪乡海拔2 057.9米的玉皇尖下的大块地栽植，现已成林。

岩柏树 红豆杉本名岩柏、扁柏，属紫杉科，为亚热带树种，河南省是其自然分布区的最北界，为珍稀树种。全省在普查中发现省内有3棵古老大树，卢氏县岩柏树是其中之一。生长在卢氏县五里川镇鱼塘沟李家坪村海拔1 050米的山坡上。树为雌株，胸围2.93米，树高18米，枝繁叶茂，冠形似伞。树上散生有红

色的种子，镶嵌在翠枝绿叶之间，形状奇特诱人，鲜艳夺目。

侧柏 侧柏亦称柏树，柏树高大挺拔，苍劲雄伟，是三门峡市珍贵树种之一。柏树木质坚硬，有香气，耐腐蚀，是建筑房屋、制作器物的优质用材。柏树种子可入药，种仁可榨油，种壳可提取香精。卢氏县张麻学校门前有一古柏，树高13米，胸围5.7米，干生七枝，六枝并生，一枝另生，当地人称“七星勺”。据说，此树已有千年以上树龄。

栓皮栎 栓皮栎是三门峡市的乡土树种之一。栓皮栎又名软木栎，树皮厚而轻软，树干和壳可提取栲胶，果实含大量淀粉。栓皮栎用途广泛。其木栓层名栓皮，厚而轻软，具有隔音、隔热、绝缘、防震、抗酸、耐腐蚀、耐磨擦、不透气、不透水等性能。可生产各种软木制品，供冶炼、造船、仓库、广播室、剧院使用。三门峡市栓皮栎资源丰富，以卢氏县为最。每年5月至9月是采剥木栓的黄金季节。一般栓皮栎长到15年至20年、直径长到15厘米以上时，可进行第一次剥皮。大约经过10年，又会重新长出更好的栓皮层，再进行第二次剥皮。栓皮栎在100多年的生长过程中能剥十几次皮。

2、动物资源

香獐 亦名麝，是珍贵的野生动物。属哺乳纲鹿科，以树叶、野草、苔藓和野果为食。雌麝的犬齿细小，不露出唇外；雄麝上齿特别发达，长而尖露出唇外，向下微曲。麝的雄性香腺囊中的分泌物干燥而成麝香，是一种高级香料及名贵药材。麝生活在三门峡市山区。卢氏县西南部深山区森林茂密，气候温和适宜麝栖息繁衍。狮子坪、官坡、瓦窑沟，汤河、木桐等乡都有分布。年收购麝香2 500克左右。

大鲵 大鲵俗称娃娃鱼，是珍贵的两栖动物。大鲵生存历史悠久，至今世界上仅存中国大鲵和日本大鲵两种。卢氏为中国大鲵产地之一。大鲵是稀有动物，在生物进化研究中，具有重要科研价值，被列为国家二类保护动物，严禁捕捉和毒杀。1983年，河南省人民政府确定卢氏县为大鲵自然保护区。县政府为加强对大鲵资源的保护，建立了大鲵自然保护区管理委员会，下设大鲵管理所，并颁布

了《关于认真保护大鲵资源的通告》，制定了具体保护措施。

3.2 环境保护目标

该项目位于卢氏县文峪乡望家村，项目区未占用基本农田，占地类型为一般耕地及少量园地，一般耕地已落实进出平衡，可以办理设施农用地，园地已办理设施农用地手续，场址周围较近敏感点有：项目南侧46m处的杨家凹（其距养殖区180m，距粪污治理区618m）、项目北侧485m处的张村，项目西北侧420m处的王村、项目西南侧700m处的麻家湾村、项目东南侧610m处的程家凹等。距离本项目最近的水体为项目南侧850m处的文峪河，评价范围内无自然保护区、风景名胜、森林公园、集中式饮用水源保护区等。项目周围环境保护目标见表1.3-1和附图二。

3.3 环境质量现状监测与评价

3.3.1 环境空气质量现状监测与评价

3.3.1.1 基本污染物环境质量现状评价

根据大气功能区划分原则，项目所在区域为二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据卢氏县2021年环境空气质量监测数据的统计结果，区域空气质量现状数据如下表所示。

表 3.3-1 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 (%)	最大超标 倍数	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	62.6	70	89.4	/	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30.68	35	87.7	/	达标
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	/	达标
NO ₂	年平均质量浓度	22	40	55.0	/	达标
CO	24h 第 95 百分位浓度	1.08mg/m ³	4mg/m ³	27.0	/	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	133	160	83.1	/	达标

由上表可知，卢氏县 2021 年环境空气质量 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO_x、CO、O₃ 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，说明当地环

境空气质量良好，属于达标区。

3.3.1.2 其他因子监测点位及监测因子

为了解其他特征污染物环境质量现状，建设单位委托河南精诚检测有限公司于2023年2月21日~27日及2023年5月18日~24日对项目厂址及周边环境的特征污染因子进行补充监测。

(1) 监测点位

根据区域环境特征、主导风向及周围环境敏感点分布状况，本项目环境空气质量现状监测共布设3个监测点，分别为厂址、下风向的麻家湾村及侧风向的杨家凹，各监测点位基本信息表见表3.3-2。监测点布设位置详见附图。

表 3.3-2 环境空气监测布点及监测因子一览表

序号	监测点位	与厂址相对方位/距离	功能	监测因子
1#	厂址区域	/	/	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S
2#	麻家湾村	SW/700m	下风向	
3#	杨家凹	S/46m	侧风向	
同步记录常规气象资料（风速、风向、气压、气温等常规气象数据）				

(2) 监测时间和频率

受建设单位委托，河南鼎泰检测技术有限公司于2023年2月21日~27日对厂址区域及麻家湾村2个监测点位进行了连续7天的环境空气质量现状监测，又于2023年5月18日~24日对杨家凹进行了补充监测，监测因子及频率见表3.3-3。

表 3.3-3 监测因子及频率一览表

项目	监测项目	监测时间	监测频率
H ₂ S	1h 平均	连续七天	每天 02、08、14、20 时各采样 1 次，每次采样时间不小于 45min
NH ₃	1h 平均		
臭气浓度	日平均浓度		每日 1 次

(3) 监测分析方法

环境空气监测中的采样点、采样环境、采样高度及采样频率的要求，按《环境监测技术规范》（大气部分）和《空气和废气监测分析方法》执行。各项监测因子分析方法见表3.3-4。

表 3.3-4 环境空气污染物分析方法一览表

检测因子	分析方法	方法来源	使用仪器	检出限
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	可见分光光计 普析 T6 新悦	0.01mg/m ³
硫化氢	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 (2007)	可见分光光计 普析 T6 新悦	0.001mg/m ³
臭气浓度	空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	/	/

(4) 评价标准

本次评价标准基本因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 特征因子中硫化氢、氨、臭气浓度执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 要求浓度标准限值见表 3.3-5。

表 3.3-5 特征因子环境空气质量现状评价执行标准

序号	污染物	小时平均浓度	日均浓度	备注
1	H ₂ S	10ug/m ³	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D
2	NH ₃	200ug/m ³	/	

(5) 评价方法

环境空气质量现状评价方法采用统计监测浓度范围, 同时计算其超标率及最大值超标倍数。采用单因子污染指数法进行评价, 计算公式如下:

$$P_i = C_i / S_i$$

P_i: i 种污染物的单因子污染指数

C_i: i 种污染物的实测浓度 (μg/m³)

S_i: i 种污染物的评价标准 (μg/m³)

(6) 监测结果统计分析

各污染物浓度监测数据统计见表 3.3-6。

表 3.3-6 环境空气质量监测结果及评价统计结果

监测项目	点位	浓度范围 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	最大浓度占标率(%)	超标率 (%)	最大超标倍数
NH ₃	厂址区域	0.02~0.04	0.2	20%	/	/
	麻家湾村	0.02~0.04		20%	/	/
	杨家凹	0.02~0.05		25%	/	/
H ₂ S	厂址区域	0.002~0.003	0.01	30%	/	/
	麻家湾村	0.002~0.003		30%	/	/

	杨家凹	0.002~0.003		30%	/	/
臭气浓度	厂址区域	≤10	/	/	/	/
	麻家湾村	≤10		/	/	/
	杨家凹	≤10		/	/	/

从以上监测结果可以看出，项目所选取的各监测点位的特征因子氨、硫化氢 1 小时均值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求，项目周围环境质量均较好。

3.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

3.3.2.1 监测断面布设

本项目周边主要水体为文峪河及洛河，文峪河为洛河的一级支流，根据三门峡及卢氏县水环境功能区划，卢氏县洛河水环境目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准的要求。为了解项目区域地表水环境质量现状，本次评价引用三门峡市生态环境局官网公布的 2022 年度 1 月~12 月地表水环境监测信息，监测断面为洛河—洛河大桥，具体水质情况见下表所示。

表 3.3-7 洛河大桥断面监测断面一览表

河流名称	断面名称	时间	水质状况	目标水质	达标情况
洛河	洛河大桥断面	2022 年 1 月	II	II	达标
		2022 年 2 月	II	II	达标
		2022 年 3 月	II	II	达标
		2022 年 4 月	II	II	达标
		2022 年 5 月	I	II	达标
		2022 年 6 月	II	II	达标
		2022 年 7 月	III	II	达标
		2022 年 8 月	II	II	达标
		2022 年 9 月	II	II	达标
		2022 年 10 月	II	II	达标
		2022 年 11 月	II	II	达标
		2022 年 12 月	I	II	达标

由表 3-9 可知，洛河大桥监测断面在监测期间除 2022 年 7 月以外，其余监

测期的监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，造成 7 月水体质量超标的主要原因为 7 月处于雨季，降雨量大造成农田退水量大及路面地表径流引发水质超标。

3.3.3 地下水质量现状监测与评价

3.3.3.1 监测点的布设

根据环境预测分析，本次地下水环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2011）的规定，三级评价现状监测点位应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1-2 个，原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个。本次地下水根据工程特征、区域环境特征及地下水流向（西南向东北），结合评价区域水资源利用和居民点生活用水情况，本次地下水监测拟设置 4 个水质监测点位和 8 个地水位监测点。但是本项目位于三门峡市卢氏县东北部基岩山区，且位于山顶，区域内地层较厚，无潜水含水层，村民饮水均引自山泉水进行水窖蓄水。参照所在地区山区隔水层资料，区域内具有稳定供水意义的含水层为奥陶系灰岩水，其与地面之间有石炭系本溪组含矿岩系隔水层，二叠系太原组、山西组、石盒子组泥岩、砂质泥岩隔水层等多个隔水岩层，难于成井，监测井难于布置。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)，“监测井较难布置的基岩山区，地下水水质监测点数无法满足 d) 要求时，可视情况调整数量，并说明调整理由。一般情况下，该类地区一、二级评价项目至少设置 3 个监测点”。另根据导则 8.3.3.3 地下水现状监测点的布设原则：“地下水环境现状监测点采用控制性布点与功能性布点相结合的布设原则。监测点无法在场地内及最近敏感点杨家凹处布设，主要布设在评价范围内的同一水文、地理单元内周围环境敏感点及对于确定边界条件有控制意义的地点”。本项目地下水评价等级为三级，因此，现状监测依托现有民用水井设置 4 个监测点。水质、水位监测点位详见表 3.3-8。

表 3.3-8 地下水环境现状水质监测点位一览表

编号	点位名称	与厂址相对方位/距离	采样层位	监测因子	时间、频次

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

1#	张村	NE/485m	饮用水价 值的深层 水	水位、PH 值、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、 CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、 硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰 化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、 铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、 耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌 群、细菌总数	连续 监测 2 天，每 天采 样 1 次	
2#	麻家湾村	SW/700m	浅层地下 水			
3#	王村	NW/420m	水位监测 点			水位
4#	南苏村	NE/1129m				水位
同时记录水温、埋深、井深、监测井经纬度坐标、海拔高度						

3.3.3.2 分析方法及监测频率

本次地下水水质现状监测因子的监测分析方法及监测频率详见表 3.3-9。

表 3.3-9 监测方法及监测频次一览表

序号	检测项目	检测分析方法与依据	主要仪器	检出限
1	pH 值	水质 pH 值 便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》(第 四版增补版)国家环境保护总 局(2006 年)	便携式 pH 计 HI8424	/
2	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 普析 T6 新悦	0.025mg/L
3	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 酚二 磺酸分光光度法 GB/T 7480-1987	可见分光光度计 普析 T6 新悦	0.02mg/L
4	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分 光光度法 GB/T 7493-1987	可见分光光度计 普析 T6 新悦	0.003mg/L
5	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银 滴定法 GB/T 11896-1989	/	10mg/L
6	可溶性阳离子 (Na ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、 Mg ²⁺)	水质 可溶性阳离子 (Na ⁺ 、 K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离 子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱 安徽 皖仪 IC6000	Na ⁺ 检出限 0.02mg/L, K ⁺ 检出限 0.02mg/L Ca ²⁺ 检出限 0.03mg/L, Mg ²⁺ 检出限 0.02mg/L
7	Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	水质 无机阴离子(Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱 安徽 皖仪 IC6000	Cl ⁻ 检出限 0.007 mg/L SO ₄ ²⁻ 检出限 0.018 mg/L
8	HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻	水质 碱度 总碱度 碳酸盐、 重碳酸盐 酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》(第 四版增补版)国家环境保护总	/	/

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

		局（2006年）		
9	挥发酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	可见分光光度计 普析 T6 新悦	0.0003 mg/L
10	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 分光光度法 GB/T5750.5-2006	可见分光光度计 普析 T6 新悦	0.002mg/L
11	汞、砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 博晖 RGF-6200	汞检出限 0.04 μg/L 砷检出限 0.3 μg/L
12	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	/	0.05mmol/L
13	铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 金属指标 分光光度法 GB/T 5750.6-2006	可见分光光度计 普析 T6 新悦	0.004mg/L
14	铁、锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 皖仪 WYS2200	铁检出限 0.03mg/L, 锰检出限 0.01mg/L
15	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216F	0.05mg/L
16	铅、镉	水质 石墨炉原子吸收法测定镉、铅《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2006年）	原子吸收分光光度计安徽皖仪 WYS2200	铅检出限 1 μg/L, 镉检出限 0.1 μg/L
17	耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	/	0.5mg/L
18	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（溶解性总固体 称量法） GB/T 5750.4-2006	电热鼓风干燥箱 101-1A	/
19	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T 342-2007	可见分光光度计 普析 T6 新悦	8mg/L
20	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标（总大肠菌群 滤膜法） GB/T 5750.12-2006	程控生化培养箱 BSP-250	/

21	菌落总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	生化培养箱 SPX-250B-Z	/
22	水温	水质 水温的测定 温度计或 颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	数显温度计	/

3.3.3.3 评价标准

本项目地下水现状质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，见下表。

表 3.3-10 地下水质量标准 单位：mg/L

项目	III类标准限值	项目	III类标准限值	项目	III类标准限值
pH	6.5~8.5	总大肠菌群 CFU/100mL	3.0	镉	0.005
色度	15	挥发性酚类	0.002	铁	0.3
总硬度	450	氰化物	0.05	锰	0.1
耗氧量 (COD _{Mn} 法)	3.0	砷	0.01	菌落总数 CFU/mL	100
硝酸盐氮	20	汞	0.001	氯化物	250
亚硝酸盐	1.0	铬（六价）	0.05	硫酸盐	250
氨氮	0.5	铅	0.01	/	/
溶解性总固体	1000	氟化物	1.0	/	/

3.3.3.4 评价方法

根据地下水环境质量现状监测结果，采用单项标准指数法对地表水环境质量现状进行评价。单项标准指数法计算公式如下：

对于一般污染物

$$S_{i,j} = c_{i,j} / c_{s,i}$$

式中：|

$S_{i,j}$ ——标准指数；

$c_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点时的实测统计代表值，mg/L；

$c_{s,i}$ ——评价因子 i 的评价标准限值，mg/L。

pH 的标准指数计算公式为：

$$\text{当 } \text{pH}_j \leq 7.0, S_{\text{pH}_j} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}};$$

$$\text{当 } \text{pH}_j > 7.0, S_{\text{pH}_j} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0}。$$

式中：

S_{pH_j} ——pH 的标准指数；

pH_j ——pH 实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值。

对现状监测数据进行统计整理，列表统计各监测点测值范围、标准指数范围、超标率、最大超标倍数。

3.3.3.5 监测结果统计分析与评价

(1) 水位

本次监测各监测点基本情况见表 3.3-11。

表 3.3-11 水位监测点布设情况一览表

采样日期	检测点位	水温 (°C)	埋深水位 (m)	井深 (m)	经纬度坐标 (°)
2023.02.22	1#张村	2.9	11	30	111.111846° E 34.074508° N
	2#麻家湾村	3.3	13	25	111.113928° E 34.065689° N
	3#王村	2.7	13	20	111.102147° E 34.058608° N
	4#南苏村	2.8	12	30	111.114486° E 34.062535° N

(2) 地下水离子成分分析

本次地下水离子成分监测结果见表 3.3-12。

表 3.3-12 地下水离子成分监测结果一览表 单位：mg/L

监测内容 监测点		K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
1#张村	浓度范围	1.00~1.03	2.56~2.83	60.9~61.8	30.8~31.4	/	231~231	3.33~3.42	23.8~23.4
2#麻家湾村	浓度范围	0.94~0.98	2.12~2.17	53.6~54.4	30.9~31.6	/	223~277	2.91~2.94	22.7~22.9

(3) 监测结果

监测结果见表 3.3-13。

表 3.3-13 监测结果统计分析一览表 单位: mg/L (pH 无量纲)

监测点位	污染物名称	测值范围	单因子指数	超标率(%)	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
1#张村	pH	7.25~7.27	0.50~0.54	/	6.5~8.5
	氨氮	0.172~0.206	0.344~0.412	/	0.5
	挥发酚类	ND	/	/	0.002
	铬(六价)	ND	/	/	0.05
	亚硝酸盐	0.005~0.006	0.005~0.006	/	1.0
	总大肠菌群	0~0	0~0	/	3.0
	菌落总数	62~68	0.62~0.68	/	100
	氟化物	0.08~0.10	0.08~0.10	/	1.0
	硫酸盐	28~29	0.112~0.116	/	250
	氯化物	25~26	0.1~0.104	/	250
	溶解性总固体	823~857	0.823~0.857	/	1000
	氰化物	ND	/	/	0.05
	耗氧量	1.4~1.4	0.467~0.467	/	3.0
	硝酸盐	0.19~0.20	0.0095~0.01	/	20
	总硬度	398~404	0.884~0.898	/	450
	汞	ND	/	/	0.001
	砷	ND	/	/	0.01
	铅	0.001~0.001	0.1~0.1	/	0.01
镉	ND	/	/	0.005	
铁	ND	/	/	0.3	
锰	ND	/	/	0.1	
2#麻家湾村	pH	7.16~7.23	0.32~0.46	/	6.5~8.5
	氨氮	0.273~0.287	0.546~0.574	/	0.5
	挥发酚类	ND	/	/	0.002
	铬(六价)	ND	/	/	0.05
	亚硝酸盐	0.006~0.006	0.006~0.006	/	1.0
	总大肠菌群	0~0	0~0	/	3.0
	菌落总数	73~79	0.73~0.79	/	100
	氟化物	0.09~0.11	0.09~0.11	/	1.0
	硫酸盐	27~27	0.108~0.108	/	250
	氯化物	19~21	0.076~0.084	/	250
	溶解性总固体	934~947	0.934~0.947	/	1000
	氰化物	ND	/	/	0.05
	耗氧量	1.6~1.6	0.533~0.533	/	3.0
	硝酸盐	0.24~0.25	0.012~0.013	/	20
	总硬度	429~429	0.953~0.953	/	450
	汞	ND	/	/	0.001

	砷	ND	/	/	0.01
	铅	ND	/	/	0.01
	镉	ND	/	/	0.005
	铁	ND	/	/	0.3
	锰	ND	/	/	0.1

由表 4.4-11 可知，地下水现状监测点各项监测指标均能满足《地下水环境质量标准》（GB/14848-1993）III类标准的要求。

3.3.4 声环境质量现状监测与评价

3.3.4.1 监测布点

本次评价布设 5 个声环境质量现状监测点，分别是东厂界、南厂界、西厂界和北厂界及最近的敏感点杨家凹。

3.3.4.2 监测方法和频率

监测点位及监测时间见下表 3.3-14。

表 3.3-14 声环境现状监测点位及监测时间表

监测点名称	与拟建厂址相对位置	监测因子	监测频率	监测方法
东厂界	厂界外 1m	等效连续 A 声级	连续监测 2 天，每天昼夜各监测一次	《声环境质量标准》GB3096-2008 附录 B 《声环境功能区监测方法》
南厂界	厂界外 1m			
西厂界	厂界外 1m			
北厂界	厂界外 1m			
杨家凹	南厂界外 46m			

3.3.4.3 评价标准

本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 3.3-15 声环境现状监测评价标准

位置	标准值 dB (A)	标准来源
东厂界	昼 60、夜 50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
南厂界		
西厂界		
北厂界		
杨家凹		

3.3.4.4 评价方法

根据噪声现状监测统计结果的等效声级，采用与评价标准直接比较的方法，对评价范围内的声环境现状进行评价。

3.3.4.5 监测结果统计和评价结果

各监测点现状监测统计结果见下表 3.3-16。

表 3.3-16 噪声监测结果一览表

监测日期	监测点位	监测结果 dB (A)	
		昼间	夜间
2023.2.21~2023.2.22	东厂界	51~51	38~39
	南厂界	52~52	39~39
	西厂界	51~52	38~40
	北厂界	53~53	37~38
	杨家凹	50~50	36~39

由监测结果可知：目前项目各厂界及最近敏感点声环境现状可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的要求。

3.3.5 土壤现状监测与评价

3.3.5.1 土壤监测布点及监测因子

本次项目在厂址及附近共设置 6 个监测点位，其中厂区外 2 个点位，厂区内 4 个点位，本次土壤环境质量现状监测委托河南精诚检测有限公司进行，检测时间为 2023 年 2 月 21 日，各监测点位及监测因子详见表 3.3-17，监测布点图见附图六。

表 3.3-17 土壤监测点位表

编号	监测点位名称		采样深度	监测因子	监测频率	备注
1	占地范围内	保育区柱状样	在 0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~3m, 分层取样	pH、铜、铅、砷、汞、镉、锌、镍、铬	1 天、1 次	同步检测土壤理化特性
2		沼液池柱状样				
3		公猪站柱状样				
4		办公区表层样	在 0~0.2m 取样			

编号	监测点位名称		采样深度	监测因子	监测频率	备注
5	占地范围外	东北方向张村沼液消纳地表层样				
6		东南方向基本农田表层样				

3.3.5.2 监测方法及监测频率

土壤监测按照 HJ/T166、HJ25.1、HJ25.2 执行，每个样监测 1 次，每个点位报一组有效数据。土壤监测因子的监测分析方法见下表 3.3-18。

表 3.3-18 土壤监测因子分析方法一览表

监测项目	方法标准	监测仪器	检出限
土壤 pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	台式酸度计 HI2020	/
土壤铜、镍、锌、总铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 安徽皖仪 WYS2200	铜检出限 1mg/kg, 镍检出限 3mg/kg, 锌检出限 1mg/kg, 铬检出限 4mg/kg
镉	土壤 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 安徽皖仪 WYS2200	0.01mg/kg
铅	土壤质量、总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 3 部分：土壤中总铅的测定 GB/T 22105.3-2008	原子荧光光度计博晖 RGF-6200	0.06mg/kg
汞、砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计博晖 RGF-6200	汞检出限 0.002mg/kg, 砷检出限 0.01mg/kg
总孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY-T 1215-1999	万分之一天平	/
土壤渗滤率	森林土壤渗滤率的测定 LY/T 1218-1999	环刀	/
容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	万分之一天平	/
阳离子交换量	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 HJ 889-2017	可见分光光度计 T6 新悦	0.8cmol ⁺ /kg
氧化还原电位	土壤氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	土壤 ORP 计	/

3.3.5.3 评价标准

本项目土壤环境质量标准执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准

(试行)》(GB15618-2018)表1 筛选值, 具体相关指标见表 3.3-19。

表 3.3-19 土壤现状环境质量评价标准一览表(农用地) 单位: mg/kg

序号	污染项目		pH≤5.5	5.5≤pH≤6.5	6.5≤pH≤7.5	pH≥7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

3.3.5.4 土壤环境质量评价结果分析

土壤环境质量现状监测数据统计结果分析见表 3.3-20 和表 3.3-21。

表 3.3-20 厂区内土壤现状监测结果一览表 单位: mg/kg

因子	点位	1#保育区柱状样 (m)			2#沼液池柱状样 (m)			标准	达标 分析
		111.114410° E 34.065850° N			111.115355° E 35.068983° N				
		0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0		
pH		8.42	7.92	8.05	8.23	7.59	7.72	/	达标
汞		0.064	0.066	0.089	0.088	0.082	0.077	3.4	达标
砷		8.96	8.62	9.65	9.36	10.5	8.41	25	达标
铅		27.6	25.3	24.3	29.2	27.0	25.9	170	达标
镉		0.08	0.08	0.07	0.08	0.08	0.07	0.6	达标
总铬		76	79	71	70	65	64	250	达标
镍		35	37	36	36	37	36	190	达标
铜		26	26	26	25	25	25	100	达标
锌		66	66	64	64	64	62	300	达标
点位		3#公猪站柱状样			4#办公区表层样			标准	达标

因子	(m)			(m)	/	分析
	111.112243° E 34.068725° N			111.112157° E 34.063661° N		
	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.2		
pH 值 (无量纲)	7.65	7.99	8.24	8.08	/	达标
汞	0.125	0.099	0.092	0.082	3.4	达标
砷	8.51	9.84	10.1	6.96	25	达标
铅	35.4	29.5	33.2	28.5	170	达标
镉	0.09	0.10	0.08	0.12	0.6	达标
总铬	70	80	86	78	250	达标
镍	37	38	35	38	190	达标
铜	25	25	25	25	100	达标
锌	62	63	63	68	300	达标

表 3.3-21 厂区外土壤现状监测结果一览表 单位: mg/kg

点位	项目	5#东北方向张村沼液消纳地表层	6#东南方向基本农田表层样	标准	达标分析
		111.116106° E 34.063661° N	111.115827° E 34.067094° N		
		0-20 (cm)	0-20 (cm)		
	pH	7.78	8.03	/	/
	汞	0.098	0.077	3.4	达标
	砷	8.16	8.06	25	/
	铅	27.8	24.7	170	
	镉	0.10	0.10	0.6	
	总铬	65	65	250	
	镍	38	37	190	
	铜	25	25	100	达标
	锌	63	64	300	达标

由监测结果可知, 厂区内各监测点位的土壤监测值均符合行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1 筛选值的限值要求。

3.3.6 养殖区环境评价

根据监测数据，经与《畜禽养殖场地环境评价规范》（HJ568-2010）比对，养殖区环境质量现状良好。对比数据统计及评价结果见表 3.3-22、表 3.3-23。

表 3.3-22 土壤环境现状监测统计及评价结果表

点位 因子	1#保育区柱状样 (m)			2#沼液池柱状样 (m)			标准	达标 分析
	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0		
pH	8.42	7.92	8.05	8.23	7.59	7.72	/	达标
汞	0.064	0.066	0.089	0.088	0.082	0.077	1.5	达标
砷	8.96	8.62	9.65	9.36	10.5	8.41	40	达标
铅	27.6	25.3	24.3	29.2	27.0	25.9	500	达标
镉	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08	0.07	1.0	达标
铬	76	79	71	70	65	64	300	达标
镍	35	37	36	36	37	36	200	达标
铜	26	26	26	25	25	25	400	达标
锌	66	66	64	64	64	62	500	达标
点位 因子	3#公猪站柱状样 (m)			4#办公区表层样 (m)		标准	达标 分析	
	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.2				
pH 值（无量纲）	7.65	7.99	8.24	8.08		/	达标	
汞	0.125	0.099	0.092	0.082		1.5	达标	
砷	8.51	9.84	10.1	6.96		40	达标	
铅	35.4	29.5	33.2	28.5		500	达标	
镉	0.09	0.10	0.08	0.12		1.0	达标	
总铬	70	80	86	78		300	达标	
镍	37	38	35	38		200	达标	
铜	25	25	25	25		400	达标	
锌	62	63	63	68		500	达标	

表 3.3-23 环境空气及声环境现状监测统计及评价结果表

监测点	监测项目	单位	监测值	标准值
厂址区域	NH ₃	mg/m ³	0.07~0.09	5
	H ₂ S	mg/m ³	0.002~0.004	2

监测点	监测项目	单位	监测值	标准值
	臭气浓度	无量纲	<10	50
东边界	昼间	dB (A)	51~51	60
	夜间	dB (A)	38~39	50
南边界	昼间	dB (A)	52~52	60
	夜间	dB (A)	39~39	50
西边界	昼间	dB (A)	51~52	60
	夜间	dB (A)	38~40	50
北边界	昼间	dB (A)	53~53	60
	夜间	dB (A)	37~38	50

由上表可知，本项目土壤环境满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中表 4 土壤环境质量评价指标限值；环境空气质量满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中表 5 环境空气质量评价指标限值（1 日平均）；声环境质量满足《畜禽养殖产地环境评价规范》表 6 声环境质量评价指标限值（HJ568-2010）中表 6 声环境质量评价指标限值。

第四章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

本建设项目施工期工程内容主要为基础建设、内外装修、设备安装。在施工建设期间，各项施工活动不可避免地将会对周围的环境产生一定的影响。主要影响因素有：施工机械设备噪声、运载车辆扬尘、建筑垃圾等。施工期间，对周围环境的影响是暂时的，但也是多方面的。以下将就这些污染及其对周围环境的影响加以分析，并提出相应的防治措施。

4.1.1 施工期大气环境影响分析

4.1.1.1 施工车辆尾气

施工过程中各种施工车辆（如装载机、自卸汽车、挖土机等）会产生施工车辆尾气，其污染物主要为 CO、SO₂、NO_x 等。防治措施：

（1）参与施工的各种车辆和作业机械，应有尾气年检合格证；

（2）在使用期间要保证其正常运行，经常检修保养，防止非正常运行造成尾气超标排放。

4.1.1.2 施工扬尘

本项目建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘，在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇筑、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

施工扬尘按起尘的原因可分为动力起尘和风力起尘。

（1）动力起尘：由于外力而产生的尘粒悬浮而造成，其中施工装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，施工期间的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，约占总扬尘量的 60%。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 4.1-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 (kg/辆·km)

粉尘量 车速	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1kg/m ²
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

表 4-1 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可知在同样的路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。

如果在施工期间对车辆行驶的路面施行洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，表 4-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘将其污染距离缩小到 20~50m 范围内。

表 4.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)	5	10	20	50	100
TSP 平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面的清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效措施。

(2) 风力扬尘：施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，其扬尘量可参考秦皇岛码头采用的煤堆场起尘的计算公示：

$$Q=2.1k(V-V_0)^3e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/t a；

k——经验系数，是煤含水量的函数；

V——煤场平均风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W —— 尘粒含水率，%。

由此可见，风力扬尘产生量与风速和尘粒含水率有关。因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率等措施是抑制这类扬尘的有效手段。此外，尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关外，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。因此施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

本项目位于农村地区，项目在施工期间注意保持场区道路路面清洁、进出场区车辆控制车速、施工现场定时洒水、不在大风天气开挖、回填以及易产生粉尘的建筑材料尽量不漏天堆放等措施后，施工扬尘对周围环境影响不大。

4.1.2 施工期废水环境影响分析

施工期生活污水主要包括施工人员洗脸、洗手、施工场地内临时餐厅及厕所产生的污水，其主要污染物是 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。施工场地设置旱厕。本项目共有施工人员约 120 人，施工期 24 个月，施工人员每人每天清洗用水量按 $30\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，排水系数按 0.8 取，生活污水排放量约 $2.88\text{m}^3/\text{d}$ ，整个施工期生活废水排放量约 2073.6m^3 ，主要为一般生活洗漱污水，设置集水池收集，沉淀处理后用作场地洒水抑尘；场地内设置旱厕，定期人工清运用作周边农田肥料。

4.1.3 施工期噪声环境影响分析

4.1.3.1 施工期噪声种类及源强

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、推土机、振捣棒等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对周围

声环境影响最大的是机械噪声。主要施工机械的噪声源强见表 4.1-3。

表 4.1-3 主要施工机械设备的噪声声级

序号	施工机械	测量声级 dB(A)	测量距离 (m)
1	挖土机	76	10
2	推土机	78	10
3	装卸机	82	10
4	吊车	72	10
5	切割机	90	5

根据类比监测资料，距主要施工机械不同距离的噪声值见表 4.1-4。

表 4.1-4 距声源不同距离处的噪声值单位：dB(A)

设备名称	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
推土机	86	72	62	55	53	46	43	40	37
装载机	90	76	66	59	57	50	47	44	41
挖掘机	84	70	60	53	51	44	41	38	35
吊车	80	66	52	45	43	36	33	30	27
切割机	90	76	66	59	57	50	47	44	41

4.1.3.2 施工期声环境影响分析

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，见表 4.1-5。从表 4.1-4 中可看出，土石方施工阶段各类施工机械昼间噪声超标的情况出现在距声源 11m 范围内，夜间施工噪声超标情况出现在 55m 范围内。

表 4.1-5 建筑施工场界环境噪声排放限值单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

距场界最近的居民点为场界南侧 46m 处的杨家凹，为方便施工，本项目施工机械均布置在场内中部及北部，距场界较远，根据建设单位施工计划，厂区中部及北部各设置一处临时施工场，其中中部临时施工场地边界距杨家凹距离为 238m，施工噪声在经过距离衰减后，在杨家凹处达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。因此，项目施工期噪声对周围敏感点影响较小。

评价建议施工单位应合理安排施工时间，施工时应尽量避免在中午（12 时至 14 时）和晚上（22 时至次日 6 时）休息时间进行高噪声施工作业；采取合理的施工方式，优先选用低噪声的施工设备，减少高噪声设备机械的同时运行，所有施工机械远离场界南侧。

在采取合理措施后，可尽量减轻项目施工噪声对周围居民正常生活的影响。加之施工是短时期的，因此施工过程中对区域声环境的影响是暂时的，将随着施工结束而消失。

4.1.4 施工期固废环境影响分析

施工期固体废物主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾、弃土，以及施工人员产生的生活垃圾。施工期的弃土、建筑垃圾应及时外运，按当地环保要求运至垃圾填埋场；施工期设置砖砌垃圾堆放池，生活垃圾日产日清，就近送至生活垃圾中转站，预计施工期固体废弃物对周围环境影响不大。

4.1.5 施工期生态环境影响分析

根据现状调查，本项目用地现状为荒地和平整后的土地，项目建成后将改变土地利用现状，失去其原有功能。项目建设过程中场地开挖和清理及建成后各建筑物的占用，对项目区内及附近的植被将造成不同程度的占压和毁坏，致使区内原有的植被生态系统不复存在，造成永久性的毁坏。根据现场调查，本项目平整场地之前为荒地，占地约为 442.6035 亩，荒地生物量按 0.1t/ 亩计，则本项目建设造成的生物量损失为 44.26t。

项目建成后，将对场区内和场界四周进行绿化，能在一定程度上补偿对原有生态的影响，并能使项目与周围环境更加协调，起到美化环境的效果。工程建设离不开土石方作业，这将改变现有的土地使用类型，因土建施工对工程范围内的地表植被、土壤和地形等均有不同程度的影响，扰动了土体结构，致使土体抗蚀能力降低、侵蚀加剧，使局部生态结构发生一定的变化。裸露的地表被雨水冲刷后不可避免地造成局部范围内新的水土流失，从而影响局部水文条件和陆生生态系统的稳定性。

项目施工期尽量避开雨季，临时占地及时平整，而且场区设计中设置防洪沟和护坡，一定程度上减少了施工场地的水土流失量。项目建成后，场内空余地面均进行硬化或者绿化，并设有完善的雨水收集排放系统，场内水土流失量能够得

到控制。

通过采取相应的生态保护和恢复措施,尤其是通过施工管理和强化施工期的保护和恢复,则本项目建设对生态环境影响是可接受的。

4.2 营运期环境影响预测与评价

4.2.1 环境空气影响预测与评价

4.2.1.1 气象资料

1、地面气象观测资料来源

距本项目最近的气象站为卢氏县国家基本气象观测站(34.05°N, 111.03°E, 海拔高度570m),拥有长期的气象观测资料,位于本项目西南方向,距离6.9km。气象站所在位置地理特征与本项目相似,其数据具备代表性。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录B要求,本报告采用的地面历史气象资料均来源于该气象站,包括近20年历史资料以及2021年的逐时地面气象观测数据。

表 4.2-1 观测气相数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
卢氏县国家基本气象观测站	57057	基本站	111.03E	34.05N	6.9km	570	2021	风向、风速

2、气象特征

(1) 卢氏县近20年气象统计资料

卢氏县国家基本气象观测站近20年气象统计结果见表4.2-2。

表 4.2-2 观测气相数据信息

统计项目	统计值
多年平均气温(°C)	12.7
累年极端最高气温(°C)	40.6
累年极端最低气温(°C)	-18.8
多年平均气压(hPa)	999
多年平均相对湿度(%)	71
多年平均降雨量(mm)	638.8
多年实测极大风速(m/s)	16

多年平均风速 (m/s)	1.2
多年主导风向	东北
多年静风频率 (风速<0.2m/s) (%)	1.9

(2) 2021 年逐时气象资料统计

1) 温度

根据收集到的2021 年地面常规监测温度数据，年平均温度12.7℃，当地年平均温度的月变化情况见表4.2-3。

表 4.2-3 2021 年平均温度月变化 单元：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	2.11	7.44	10.40	13.51	20.77	25.31	25.96	23.81	20.40	13.28	7.39	3.23

2) 风速

根据收集到的2021 年地面常规监测风速数据，年平均风速2.00m/s，当地年平均风速的月变化情况见表4.2-4。

表 4.2-4 2021 年平均风速月变化 单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	2.04	2.10	2.35	2.38	2.32	1.78	1.86	1.87	1.95	2.05	1.66	1.64

3) 风频

根据收集到的2021 年地面常规监测风频、风向数据，各季及年平均风向玫瑰图见图4.2-1。

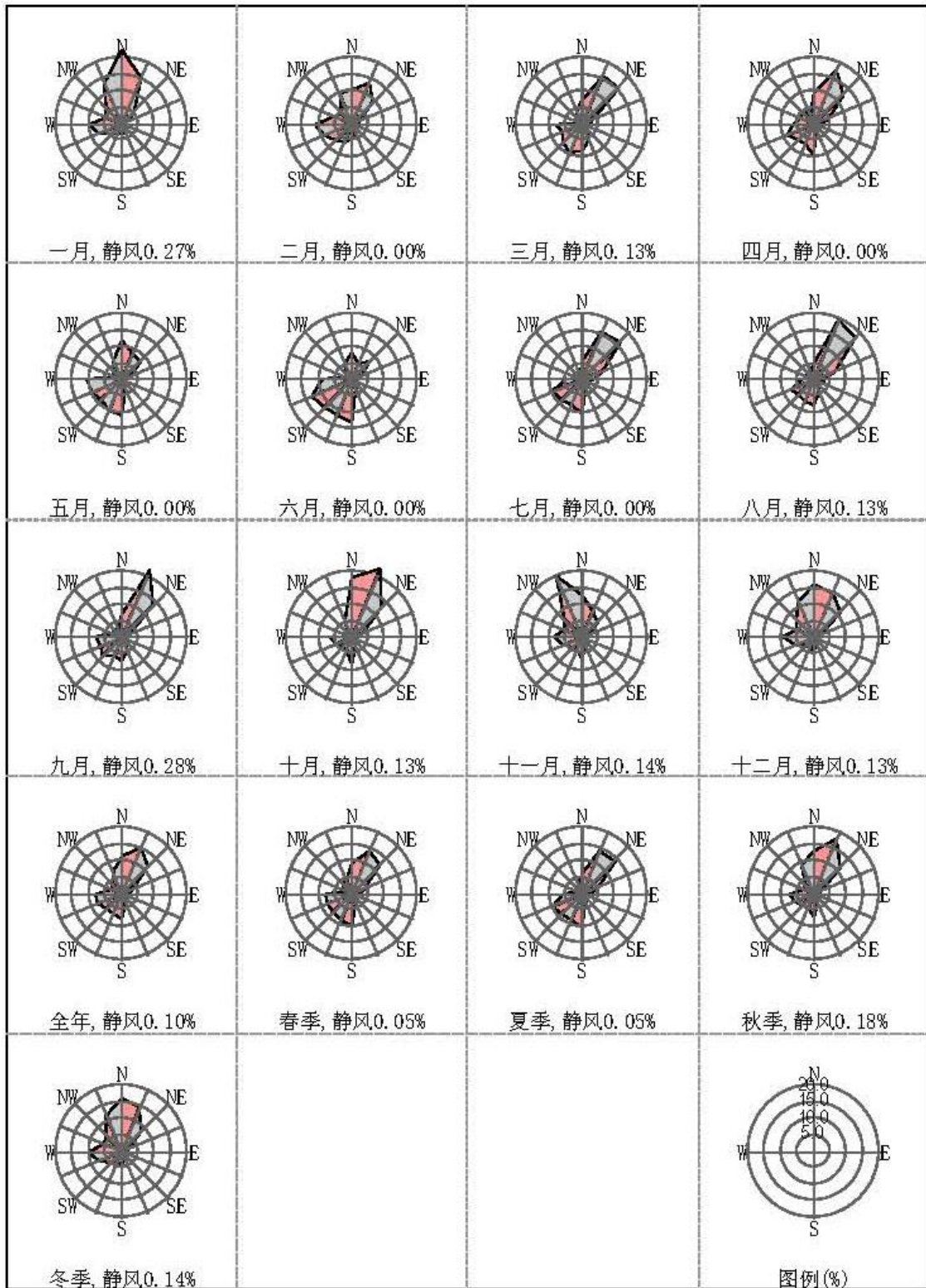


图 4.2-1 各季及全年风向玫瑰图

4.2.1.2 环境空气质量预测

1、预测因子

根据工程分析结果, 确定本次环境空气影响预测因子为颗粒物、SO₂、NO₂、

NH₃、H₂S。

2、评价标准

本次评价执行标准详见表 4.2-5。

表 4.2-5 本项目大气预测评价标准一览表

污染物名称	标准限值		标准来源
	评价因子	标准限值	
颗粒物	日平均	150ug/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	年平均	70ug/m ³	
SO ₂	1h 平均值	500ug/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	日平均	150ug/m ³	
	年平均	60ug/m ³	
NO ₂	1h 平均值	200 ug/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	日平均	80 ug/m ³	
	年平均	40 ug/m ³	
氨	1h 平均值	200 ug/m ³	《大气环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）附录 D
	厂界浓度	1.5 mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
硫化氢	1h 平均值	10μg/m ³	《大气环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）附录 D
	厂界浓度	0.06 mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

3、预测参数

本项目涉及到的废气污染源的各项污染物参数见下表。

表 4.2-6 本项目有组织排放点源参数一览表

排气筒名称/编号		排气筒底部中心坐标/m		排气筒参数 (m)			烟气流速/ (m/s)	烟气温度 /°C	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y	底部 海拔	高度	出口 内径					颗粒物	SO ₂	NOx	氨	硫化氢
堆肥区 排气筒	DA00 1	111.121704	34.06853 6	1076	15	0.4	17.7	20	8760	正常 排放	/	/	/	0.0036	0.0006
无害化 排气筒	DA00 2	111.121771	34.06883 6	1076	15	0.4	11.1	25	1277.5		/	/	/	0.0042	0.0005
沼气火 炬	DA00 3	111.121462	34.06885 6	1076	10.9 (火焰等 效高度)	0.17 (等效)	20	1000	8760		0.0027	0.0020	0.0483	/	/

表 4.2-7 本项目面源源强及有关参数一览表

面源名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北夹 角 (°)	面源初始排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染源 (kg/h)	
										氨	硫化氢
猪舍	111.118571	34.066267	1076	500	700	0	2	8760	正常 排放	0.039	0.0019
堆肥区	111.121430	34.068600	1076	14	66	0	2	8760		0.009	0.0016
无害化车 间	111.121717	34.068891	1076	15	20	0	2	8760		0.0016	0.0002

表 4.2-8 本项目非正常工况有组织排放点源参数一览表

排气筒名称/编号		排气筒底部中心坐标 /m		排气筒参数 (m)			烟气流速 / (m/s)	烟气温度 /°C	年排放 小时数 /h	排放工 况	污染物排放速率/ (kg/h)	
		X	Y	底部 海拔	高度	出口内 径					氨	硫化氢
堆肥区 排气筒	DA001	111.121704	34.068536	1076	15	0.4	17.7	20	1	非正常 排放	0.036	0.0064
无害化 排气筒	DA002	111.121771	34.068836	1076	15	0.4	11.1	25	1		0.014	0.0016

4.2.1.3 评价等级及范围

(1) 模型参数

本项目大气环境影响评价等级确定采用《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 计算工程主要污染源污染物的最大落地浓度及其出现距离，估算模型参数见下表：

表 4.2-9 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		40.6
最低环境温度/°C		-18.8
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(2) 评价等级

评价根据 AERSCREEN 估算模式分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面质量达标浓度限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出来的第 i 个污染物最大地面质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

C_{oi} —一般选用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；若没有 1h 质量浓度值，将日均浓度按 3 倍折算为 1h 平均质

量浓度进行评价。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价工作等级判据如下表

表 4.2-10 大气环境评价等级判据

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

根据以上原则，采用 AERSCREEN 估算模式计算结果，从而确定评价等级，计算结果见下表：

表 4.2-11 污染源估算模式计算结果一览表

排放源	污染因子	最大地面浓度出现距离 (m)	最大落地浓度 mg/m^3	最大占标率 $P_{\max} \%$	$D_{10\%}$	评价等级
DA001	NH ₃	35	0.00329	1.64	0	二级
	H ₂ S	35	0.000584	5.84	0	二级
DA002	NH ₃	35	0.00149	0.74	0	三级
	H ₂ S	35	0.000186	1.86	0	二级
DA003	颗粒物	88	0.0000827	0.02	0	三级
	SO ₂	88	0.0000582	0.01	0	三级
	NO _x	88	0.00143	0.72	0	三级
猪舍	NH ₃	438	0.0161	8.04	0	二级
	H ₂ S	438	0.000772	7.72	0	二级
堆肥区	NH ₃	34	0.00497	2.49	0	二级
	H ₂ S	34	0.000883	8.83	0	二级
无害化车间	NH ₃	22	0.00108	0.54	0	三级
	H ₂ S	22	0.000136	1.36	0	二级

根据上表中的计算结果可知，本项目有组织排放污染物最大地面浓度占标率为 $p_{\max}=8.83\%$ ，属于 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，最远影响距离 $D_{10\%}$ 未出现。根据评价等级判断标准，确定该项目评价等级为二级。

(3) 评价范围

以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的区域，评价区内覆盖的主要保护目标为敏感点。项目评价范围及敏感点分布示意图见附图三，项目评价范围内敏感点分布情况见下表 4.2-12。

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

表 4.2-12 项目评价范围内敏感点分布情况

环境敏感目标名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	距离(m)	环境级别
	X	Y						
杨家凹	111.120089	34.061263	居民	14 户 26 人	2 类	S	46	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
前岭	111.125035	34.061139	居民	16 户 34 人	2 类	SE	425	
程家凹	111.124455	34.057388	居民	24 户 53 人	2 类	SE	610	
前凹	111.132330	34.064481	居民	8 户 15 人	2 类	E	900	
朱家凹	111.132245	34.062845	居民	17 户 34 人	2 类	E	845	
后梁	111.135785	34.059325	居民	12 户 27 人	2 类	E	1259	
张村	111.121258	34.073528	居民	255 户 988 人	2 类	NW	485	
寺凹岭	111.133704	34.073706	居民	12 户 26 人	2 类	NE	1334	
文峪岭	111.137952	34.053246	居民	8 户 15 人	2 类	SE	1777	
柳树凹	111.143424	34.057512	居民	14 户 27 人	2 类	SE	1980	
柿树凹	111.146793	34.055006	居民	13 户 26 人	2 类	SE	2413	
寺凹村	111.133875	34.073528	居民	13 户 28 人	2 类	NE	1105	
南苏村	111.128726	34.078736	居民	270 户 880 人	2 类	NE	1129	
王村	111.111860	34.069404	居民	87 户 162 人	2 类	NW	420	
涧西村	111.095852	34.060801	居民	156 户 330 人	2 类	W	1642	
麻家湾村	111.108813	34.057352	居民	192 户 547 人	2 类	SW	700	
赵家庄	111.105809	34.055326	居民	48 户 101 人	2 类	SW	1014	
前胡凹	111.097955	34.048534	居民	26 户 50 人	2 类	SW	2138	
胡凹村	111.105036	34.044481	居民	56 户 120 人	2 类	SW	2077	

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

红沟	111.116023	34.049708	居民	34 户 100 人	2 类	S	1311
望家村	111.117181	34.051414	居民	544 户 1358 人	2 类	S	1042
丁古岭	111.119155	34.044765	居民	17 户 48 人	2 类	S	1766
吴家沟	111.126912	34.044761	居民	58 户 154 人	2 类	SE	1892
文峪乡	111.127266	34.047539	居民	1120 户 3850 人	2 类	SE	1521
小河沟	111.140527	34.078896	居民	8 户 15 人	2 类	NE	1963
火炎村	111.097269	34.079749	居民	485 户 1101 人	2 类	NW	2126
后河	111.098277	34.083481	居民	48 户 120 人	2 类	NW	2456

4.2.1.4 大气环境影响预测结果

该项目大气环境评价设定为二级，根据导则要求，本评价对大气环境影响分析的内容如下：

- 1) 有组织排放浓度达标分析；
- 2) 无组织排放厂界浓度达标分析；
- 3) 厂界浓度预测达标分析；
- 4) 对敏感点的环境影响预测及达标分析；
- 5) 大气环境保护距离的确定；
- 6) 非正常工况污染物排放浓度达标分析。

(1) 本项目有组织污染物排放预测结果

本项目有组织污染物排放估算模式预测结果见表4.2-13~表4.2-15。

表 4.2-13 本项目有组织污染物排放估算模式预测结果

下风向距离 D (m)	堆肥区恶臭排气筒 (DA001)			
	NH ₃		H ₂ S	
	预测浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	预测浓度(mg/m ³)	占标率(%)
10	0.000106	0.05	0.000019	0.19
35	0.003288	1.64	0.000585	5.85
100	0.001331	0.67	0.000237	2.37

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

200	0.000551	0.28	0.000098	0.98
300	0.000608	0.30	0.000108	1.08
400	0.00053	0.27	0.000094	0.94
500	0.000445	0.22	0.000079	0.79
600	0.000402	0.20	0.000071	0.71
700	0.000398	0.20	0.000071	0.71
800	0.000384	0.19	0.000068	0.68
900	0.000366	0.18	0.000065	0.65
1000	0.000346	0.17	0.000062	0.62
1100	0.000326	0.16	0.000058	0.58
1200	0.000307	0.15	0.000055	0.55
1300	0.000288	0.14	0.000051	0.51
1400	0.000272	0.14	0.000048	0.48
1500	0.000256	0.13	0.000045	0.45
1600	0.000241	0.12	0.000043	0.43
1700	0.000228	0.11	0.000041	0.41
1800	0.000216	0.11	0.000038	0.38
1900	0.000205	0.10	0.000036	0.36
2000	0.000194	0.10	0.000035	0.35
2100	0.000185	0.09	0.000033	0.33
2200	0.000176	0.09	0.000031	0.31
2300	0.000168	0.08	0.000030	0.30
2400	0.000160	0.08	0.000029	0.29
2500	0.0000154	0.08	0.000027	0.27
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.003288	1.64	0.000585	5.85

表 4.2-14 本项目有组织污染物排放估算模式预测结果

下风向距离 D (m)	无害化处置中心恶臭排气筒 (DA002)			
	NH ₃		H ₂ S	
	预测浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	预测浓度(mg/m ³)	占标率(%)
10	0.000049	0.02	0.000006	0.06
35	0.001486	0.74	0.000186	1.86
100	0.000594	0.30	0.000074	0.74
200	0.000245	0.12	0.000031	0.31

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

300	0.000270	0.14	0.000034	0.34
400	0.000236	0.12	0.000029	0.29
500	0.000198	0.10	0.000025	0.25
600	0.000178	0.09	0.000022	0.22
700	0.000177	0.09	0.000022	0.22
800	0.000171	0.09	0.000021	0.21
900	0.000163	0.08	0.000020	0.20
1000	0.000154	0.08	0.000019	0.19
1100	0.000145	0.07	0.000018	0.18
1200	0.000136	0.07	0.000017	0.17
1300	0.000128	0.06	0.000016	0.16
1400	0.000121	0.06	0.000015	0.15
1500	0.000114	0.06	0.000014	0.14
1600	0.000107	0.05	0.000013	0.13
1700	0.000101	0.05	0.000013	0.13
1800	0.000096	0.05	0.000012	0.12
1900	0.000091	0.05	0.000011	0.11
2000	0.000086	0.04	0.000011	0.11
2100	0.000082	0.04	0.000010	0.10
2200	0.000078	0.04	0.000010	0.10
2300	0.000075	0.04	0.000009	0.09
2400	0.000071	0.04	0.000009	0.09
2500	0.000068	0.03	0.000009	0.09
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.001486	0.74	0.000186	1.86

表 4.2-15 本项目有组织污染物排放估算模式预测结果

下风向距离 D (m)	沼气燃烧火炬 (DA003)					
	颗粒物		SO ₂		NO _x	
	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.00000271	0.00	0.000002	0.00	0.000047	0.02
88	0.0000827	0.02	0.000058	0.01	0.001433	0.72
100	0.0000809	0.02	0.000057	0.01	0.001403	0.70
200	0.0000643	0.01	0.000045	0.01	0.001114	0.56
300	0.0000675	0.02	0.000048	0.01	0.001170	0.59

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

400	0.0000633	0.01	0.000048	0.01	0.001097	0.55
500	0.0000570	0.01	0.000040	0.01	0.000988	0.49
600	0.0000528	0.01	0.000037	0.01	0.000915	0.46
700	0.0000497	0.01	0.000035	0.01	0.000861	0.43
800	0.0000460	0.01	0.000032	0.01	0.000797	0.40
900	0.0000430	0.01	0.000030	0.01	0.000746	0.37
1000	0.0000404	0.01	0.000028	0.01	0.000700	0.35
1100	0.0000378	0.01	0.000027	0.01	0.000656	0.33
1200	0.0000354	0.01	1.000025	0.00	0.000614	0.31
1300	0.0000331	0.01	0.000023	0.00	0.000574	0.29
1400	0.0000310	0.01	0.000022	0.00	0.000538	0.27
1500	0.0000294	0.01	0.000021	0.00	0.000510	0.25
1600	0.0000279	0.01	0.000020	0.00	0.000484	0.24
1700	0.0000265	0.01	0.000019	0.00	0.000459	0.23
1800	0.0000252	0.01	0.000018	0.00	0.000436	0.22
1900	0.0000239	0.01	0.000017	0.00	0.000415	0.21
2000	0.0000228	0.01	0.000016	0.00	0.000395	0.20
2100	0.0000217	0.00	0.000015	0.00	0.000377	0.19
2200	0.0000218	0.00	0.000015	0.00	0.000377	0.19
2300	0.0000218	0.00	0.000015	0.00	0.000377	0.19
2400	0.0000217	0.00	0.000015	0.00	0.000376	0.19
2500	0.0000215	0.00	0.000015	0.00	0.000374	0.19
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.0000827	0.02	0.000058	0.01	0.001433	0.72

由表 4.2-13~4.2-15 可知，本项目有组织废气排放的污染物：排气筒 DA001 NH₃ 的最大落地浓度出现在下风向 35m 处，最大落地浓 0.003288mg/m³，占标率 1.64%，H₂S 的最大落地浓度出现在下风向 35m 处，最大落地浓 0.000585mg/m³，占标率 5.85%；排气筒 DA002 NH₃ 的最大落地浓度出现在下风向 35m 处，最大落地浓 0.001486mg/m³，占标率 0.74%，H₂S 的最大落地浓度出现在下风向 35m 处，最大落地浓 0.000186mg/m³，占标率 1.86%；排气筒 DA003 颗粒物最大落地浓度出现在下风向 88m 处，最大落地浓度为 0.0000827mg/m³，占标率为 0.02%；SO₂ 的最大落地浓度出现在下风向 88m 处，最大落地浓度为 0.000058mg/m³，占标率

为 0.01%；NO_x 的最大落地浓度出现在下风向 88m 处，最大落地浓度为 0.001433mg/m³，占标率为 0.72%

经由上分析，本项目有组织排放各污染物的占标率均较低，均不超标，对周围环境的影响可以接受。

(2) 本项目污染物无组织排放预测结果

本项目污染物无组织排放预测结果见表 5.1-15。

表 4.2-16 本项目无组织污染物排放估算模式预测结果一览表

下风向距离 D (m)	猪舍			
	NH ₃		H ₂ S	
	预测浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	预测浓度(mg/m ³)	占标率(%)
10	0.009174	4.59	0.00044	4.40
100	0.010889	5.44	0.000523	5.23
200	0.012641	6.32	0.000607	6.07
300	0.014256	7.13	0.000684	6.84
400	0.01576	7.88	0.000756	7.56
438	0.016073	8.04	0.000772	7.72
500	0.015605	7.80	0.000711	7.11
600	0.013998	7.00	0.000672	6.72
700	0.01251	6.26	0.0006	6.00
800	0.011251	5.63	0.00054	5.40
900	0.010689	5.34	0.000513	5.13
1000	0.01018	5.09	0.000489	4.89
1100	0.009704	4.85	0.000466	4.66
1200	0.00927	4.64	0.000446	4.46
1300	0.008885	4.44	0.000426	4.26
1400	0.008526	4.26	0.000409	4.09
1500	0.008193	4.10	0.000393	3.93
1600	0.007885	3.94	0.000378	3.78
1700	0.007598	3.80	0.000365	3.65
1800	0.007331	3.67	0.000352	3.52
1900	0.007081	3.54	0.000340	3.40
2000	0.006847	3.42	0.000329	3.29
2100	0.006627	3.31	0.000318	3.18
2200	0.006421	3.21	0.000308	3.08
2300	0.006226	3.11	0.000299	2.99
2400	0.006044	3.02	0.000290	2.90
2500	0.005871	3.94	0.000282	2.82
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.016073	8.04	0.000772	7.72

表 4.2-17 本项目无组织污染物排放估算模式预测结果一览表

下风向距离 D (m)	堆肥区			
	NH ₃		H ₂ S	
	预测浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	预测浓度(mg/m ³)	占标率(%)
10	0.003615	1.81	0.000642	6.42
34	0.004971	2.49	0.000883	8.83
100	0.002614	1.31	0.000464	4.64
200	0.00133	0.66	0.000236	2.36
300	0.000939	0.47	0.000167	1.67
400	0.000761	0.38	0.000135	1.35
500	0.00066	0.33	0.000117	1.17
600	0.000614	0.31	0.000109	1.09
700	0.000579	0.29	0.000103	1.03
800	0.000552	0.28	0.000098	0.98
900	0.00053	0.26	0.000094	0.94
1000	0.000511	0.26	0.000091	0.91
1100	0.000494	0.25	0.000088	0.88
1200	0.00048	0.24	0.000085	0.85
1300	0.000467	0.23	0.000083	0.83
1400	0.000455	0.23	0.000081	0.81
1500	0.000444	0.22	0.000079	0.79
1600	0.000434	0.22	0.000077	0.77
1700	0.000424	0.21	0.000075	0.75
1800	0.000415	0.21	0.000074	0.74
1900	0.000407	0.20	0.000072	0.72
2000	0.000399	0.20	0.000071	0.71
2100	0.000391	0.20	0.000069	0.69
2200	0.000384	0.19	0.000068	0.68
2300	0.000377	0.19	0.000067	0.67
2400	0.00037	0.18	0.000066	0.66
2500	0.000363	0.18	0.000065	0.65
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.004971	2.49	0.000883	8.83

表 4.2-18 本项目无组织污染物排放估算模式预测结果一览表

下风向距离 D (m)	无害化处置中心			
	NH ₃		H ₂ S	
	预测浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	预测浓度(mg/m ³)	占标率(%)
10	0.000906	0.45	0.000113	1.13
22	0.001084	0.54	0.000136	1.36
100	0.000462	0.23	0.000058	0.58
200	0.000236	0.12	0.000030	0.30
300	0.000167	0.08	0.000021	0.21
400	0.000135	0.07	0.000017	0.17
500	0.000117	0.06	0.000015	0.15
600	0.000109	0.05	0.000014	0.14
700	0.000103	0.05	0.000013	0.13
800	0.000098	0.05	0.000012	0.12
900	0.000094	0.05	0.000012	0.12
1000	0.000091	0.05	0.000011	0.11
1100	0.000088	0.04	0.000011	0.11
1200	0.000085	0.04	0.000011	0.11
1300	0.000083	0.04	0.000010	0.10
1400	0.000081	0.04	0.000010	0.10
1500	0.000079	0.04	0.000010	0.10
1600	0.000077	0.04	0.000010	0.10
1700	0.000075	0.04	0.000009	0.09
1800	0.000074	0.04	0.000009	0.09
1900	0.000072	0.04	0.000009	0.09
2000	0.000069	0.04	0.000009	0.09
2100	0.000069	0.03	0.000009	0.09
2200	0.000068	0.03	0.000009	0.09
2300	0.000067	0.03	0.000008	0.08
2400	0.000066	0.03	0.000008	0.08
2500	0.000065	0.03	0.000008	0.08
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.001084	0.54	0.000136	1.36

由上表可知：本项目面源排放的污染物：猪舍 NH_3 的最大落地浓度出现在下风向 438m 处，最大落地浓度为 $0.016073\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.88%， H_2S 的最大落地浓度出现在下风向 438m 处，最大落地浓度为 $0.000772\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.72%；堆肥区 NH_3 的最大落地浓度出现在下风向 34m 处，最大落地浓度为 $0.004971\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.49%， H_2S 的最大落地浓度出现在下风向 34m 处，最大落地浓度为 $0.000883\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.83%；无害化处置中心 NH_3 的最大落地浓度出现在下风向 22m 处，最大落地浓度为 $0.001084\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.54%， H_2S 的最大落地浓度出现在下风向 22m 处，最大落地浓度为 $0.000136\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.36%，由上分析无组织排放的各污染物占标率均较小，均不超标，对周围环境影响不大。因此，评价认为：项目运营后，大气污染物中面源对周围环境影响程度是可以接受。

(3) 无组织排放厂界浓度贡献值预测

经预测本项目无组织面源污染物排放对各场界的贡献值，预测结果见表 4.2-19。

表 4.2-19 各场界无组织排放预测结果

预测点	NH_3		H_2S	
	预测值 (mg/m^3)	达标情况	预测值 (mg/m^3)	达标情况
东场界	0.015229	达标	0.001459	达标
南场界	0.015681	达标	0.001596	达标
西场界	0.013932	达标	0.001299	达标
北场界	0.015051	达标	0.001436	达标
标准值	1.5		0.06	

由表 4.2-19 可知，本项目无组织排放的 NH_3 、 H_2S 在各场界处的预测值均可达到对应的《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）场界浓度限值要求。

(4) 对敏感点的环境影响预测及达标分析

根据各污染物最大落地浓度出现距离，敏感点达标分析仅针对厂界外 1km 以内敏感点开展，本项目排放的点源污染物对各敏感点的环境影响预测结果见表 4.2-20。

表 4.2-20 污染物有组织排放对敏感点的环境影响预测一览表 1

预测点	堆肥区恶臭排气筒 (DA001)	无害化处置中心恶臭排气筒 (DA002)
-----	------------------	----------------------

	NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S	
	贡献值 (mg/m ³)	占标 率(%)	贡献值 (mg/m ³)	占标 率(%)	贡献值 (mg/m ³)	占标 率(%)	贡献值 (mg/m ³)	占标 率(%)
杨家凹	0.000386	0.19	0.0000686	0.69	0.000172	0.09	0.0000214	0.21
前岭	0.000367	0.18	0.0000652	0.65	0.000163	0.08	0.0000204	0.20
程家凹	0.000304	0.15	0.0000541	0.54	0.000135	0.07	0.0000169	0.17
前凹	0.000337	0.17	0.0000598	0.60	0.000150	0.07	0.0000187	0.19
朱家凹	0.000322	0.16	0.0000572	0.57	0.000143	0.07	0.0000179	0.18
张村	0.000442	0.22	0.0000785	0.78	0.000196	0.10	0.0000245	0.25
王村	0.000389	0.19	0.0000692	0.69	0.000173	0.090	0.0000216	0.22
麻家湾村	0.000232	0.12	0.0000413	0.41	0.000103	0.06	0.0000129	0.13

表 4.2-20 污染物有组织排放对敏感点的环境影响预测一览表 2

预测点	沼气燃烧火炬 (DA003)					
	颗粒物		SO ₂		NO _x	
	贡献值 (mg/m ³)	占标率(%)	贡献值 (mg/m ³)	占标率(%)	贡献值 (mg/m ³)	占标率 (%)
杨家凹	0.0000463	0.01	0.0000326	0.01	0.000803	0.40
前岭	0.0000431	0.01	0.0000303	0.01	0.000747	0.37
程家凹	0.0000351	0.01	0.0000247	0.00	0.000608	0.30
前凹	0.0000392	0.01	0.0000276	0.01	0.000679	0.34
朱家凹	0.0000373	0.01	0.0000263	0.01	0.000646	0.32
张村	0.0000568	0.01	0.0000400	0.01	0.000984	0.49
王村	0.0000471	0.01	0.0000332	0.01	0.000816	0.41
麻家湾村	0.0000268	0.01	0.0000189	0.00	0.000465	0.23

由表 4.2-20 可知，本项目生产过程排放的各点源污染物在各个敏感点的浓度贡献值、占标率均较小，对各个关心点的环境影响不大。

表 4.2-21 污染物无组织排放源对敏感点的环境影响预测一览表 1

预测点	猪舍				堆肥区			
	NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S	
	贡献值 (mg/m ³)	占标 率(%)	贡献值 (mg/m ³)	占标 率(%)	贡献值 (mg/m ³)	占标 率(%)	贡献值 (mg/m ³)	占标 率(%)
杨家凹	0.0128	6.40	0.000615	6.15	0.000555	0.28	0.0000985	0.98
前岭	0.0160	8.02	0.000770	7.70	0.000530	0.27	0.0000942	0.94
程家凹	0.0138	6.92	0.000664	6.64	0.000478	0.24	0.0000849	0.85
前凹	0.0107	5.34	0.000513	5.13	0.000503	0.25	0.0000893	0.89
朱家凹	0.0110	5.49	0.000527	5.27	0.000491	0.25	0.0000872	0.87
张村	0.0157	7.85	0.000754	7.54	0.000657	0.33	0.0000117	1.17

王村	<u>0.0160</u>	<u>7.98</u>	<u>0.000766</u>	<u>7.66</u>	<u>0.000560</u>	<u>0.28</u>	<u>0.0000994</u>	<u>0.99</u>
麻家湾村	<u>0.0125</u>	<u>6.26</u>	<u>0.000600</u>	<u>6.00</u>	<u>0.000427</u>	<u>0.21</u>	<u>0.0000758</u>	<u>0.76</u>

表 4.2-21 污染物无组织排放源对敏感点的环境影响预测一览表 2

预测点	无害化处置中心			
	NH ₃		H ₂ S	
	贡献值 (mg/m ³)	占标率(%)	贡献值(mg/m ³)	占标率(%)
杨家凹	<u>0.0000985</u>	<u>0.05</u>	<u>0.0000123</u>	<u>0.12</u>
前岭	<u>0.0000942</u>	<u>0.05</u>	<u>0.0000118</u>	<u>0.12</u>
程家凹	<u>0.0000849</u>	<u>0.04</u>	<u>0.0000106</u>	<u>0.11</u>
前凹	<u>0.0000893</u>	<u>0.04</u>	<u>0.0000112</u>	<u>0.11</u>
朱家凹	<u>0.0000873</u>	<u>0.04</u>	<u>0.0000109</u>	<u>0.11</u>
张村	<u>0.000117</u>	<u>0.06</u>	<u>0.0000146</u>	<u>0.15</u>
王村	<u>0.0000994</u>	<u>0.05</u>	<u>0.0000124</u>	<u>0.12</u>
麻家湾村	<u>0.0000758</u>	<u>0.04</u>	<u>0.0000949</u>	<u>0.09</u>

由上表可知，本项目生产过程中无组织面源排放中的污染物在各个敏感点的浓度贡献值、占标率均较小，对各个关心点的环境影响不大。

(5) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对于项目厂界浓度满足污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。拟建工程所有污染物贡献浓度均可以达到厂界浓度限值要求，且厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此，拟建工程不需设置大气环境保护距离。

(6) 非正常工况下预测结果分析

根据工程分析，本项目非正常工况情况为：堆肥区及生物降解处理器除臭设施发生故障，处理效率为 0%时废气在未经有效处理的情况下通过排气筒排放。经预测，非正常工况下各污染因子最大浓度贡献值详见下表。

表 4.2-22 非正常工况污染物贡献浓度预测结果一览表

排放源	污染因子	平均时段	最大浓度贡献值 mg/m ³	标准值 (ug/m ³)	最大占标率 P _{max} %	达标分析
DA001	NH ₃	1 小时	0.0329	200	16.4	达标
	H ₂ S	1 小时	0.00584	10	58.4	达标

DA002	NH ₃	1 小时	0.00497	200	7.4	达标
	H ₂ S	1 小时	0.00062	10	18.6	达标

从上表可以看出，本项目在非正常工况下，颗粒物最大浓度贡献值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

本项目在非正常工况下，应立即启动大气环境应急预案。为减少非正常工况下污染物排放对环境的影响，企业建成后需要加强管理，制定相关责任制，确保环保设施始终处于良好的运行状态；制定严格的规章制度，设置严密的工程自动化监控，一旦发现废气处理装置不正常，及时维修，严防非正常排放情况发生。

4.2.1.5 污染物排放量核算

本项目有组织废气排放量核算见表 4.2-23，无组织废气排放量核算见表 4.2-24，大气污染物年排放量核算见表 4.2-25，非正常排放量核算见表 4.2-26。

表 4.2-23 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量(t/a)
一般排放口					
1	DA001	NH ₃	0.45	0.0036	0.0315
		H ₂ S	0.08	0.0006	0.0053
2	DA002	NH ₃	0.842	0.0042	0.0054
		H ₂ S	0.096	0.0005	0.0006
3	DA003	颗粒物	7.07	0.0027	0.0237
		SO ₂	9.69	0.0037	0.0324
		NO _x	81.22	0.031	0.2716
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.0237
		SO ₂			0.0324
		NO _x			0.2716
		NH ₃			0.0369
		H ₂ S			0.0059

表 4.2-24 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

1	猪舍	NH ₃	干清粪工艺、低氮喂养、限制饲养密度、及时清粪、喷洒环保型除臭剂等	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.3416
		H ₂ S			0.06	0.0166
2	堆肥区	NH ₃			1.5	0.0788
		H ₂ S			0.06	0.0140
3	无害化车间	NH ₃			1.5	0.0020
		H ₂ S			0.06	0.0003
无组织排放总计						
无组织排放总计				NH ₃		0.4225
				H ₂ S		0.0309

表 4.2-25 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	颗粒物	0.0237
2	SO ₂	0.0324
3	NO _x	0.2716
4	NH ₃	0.4594
5	H ₂ S	0.0368

表 4.2-26 大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次(次)
1	堆肥区排气筒	废气处理系统发生故障	NH ₃	4.5	0.036	1	≤1
			H ₂ S	0.8	0.0064		
2	堆肥区排气筒		NH ₃	2.8	0.014	1	≤1
			H ₂ S	0.32	0.0016		
应对措施	1、安排专人负责环保设施运行管理，环保设施定期维护，并记录台账，一旦发生非正常排放，立即停止生产，待异常事故处理完成后方可生产。2、定期监测，对比监测数据，对于数据排放异常的情况分析其原因，减少非正常排放的可能，排查异常排放是否因为废气处理装置的效率影响，并解除此影响。3、建立健全环保机构，定期对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制						

4.2.1.6 大气环境影响评价自查表

本次大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见下表。

表 4.2-27 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

等级与范围	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5-50km <input type="checkbox"/>		边长 5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500-2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物(臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO _x 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5})			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	环境基准年	2021 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50 km <input type="checkbox"/>		边长 5~50 km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长(/) h	C _{非正常} 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{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 _{叠加} 达标			C _{叠加} 不达标			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%			k>-20%				
环境	污染源监	监测因子：(颗粒物、		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		

监测计划	测	SO ₂ 、NO _x 、臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S)		无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：（）		监测点位数（）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接收 <input type="checkbox"/>				
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（）m				
	污染源年排放量	SO ₂ : 0.0324t/a	颗粒物: 0.0237t/a	NO _x : 0.2716t/a	NH ₃ : 0.4594t/a	H ₂ S: 0.0368t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项						

4.2.2 地表水环境影响预测与评价

4.2.2.1 废水产品情况

本项目营运期间废水主要为猪尿液、猪舍冲洗废水、固液分离废水、猪粪带入废水、无害出车间除臭废水、车辆清洗废水、无害出处理废水、职工生活污水等，废水产生量为 73886.48m³/a，其中夏季产生量为 222.269m³/d，其他季节产生量为 192.469m³/d。废水经黑膜沼气池处理，产生的沼渣通过管道直接经泵回流至固液分离机，与养殖粪污废水一起再次进行固液分离，沼液作为农肥，不外排，沼液产生量为 73886.48m³/a，其中夏季产生量为 222.269m³/d，其他季节产生量为 192.469m³/d。废水经污水处理系统处理后作为农肥施用于农田，非施肥期暂存在场区沼液暂存池内，废水全部消纳利用。

4.2.2.2 评价等级确定

水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，本次项目沼液在沼液暂存池暂存后在施肥季节施用于消纳地资源化利用，项目的生产运营不会对评价区地表水环境造成污染影响。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 可知，本次项目地表水评价等级为三级 B，仅进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，以及依托污水处理设施的环境可行性评价。

4.2.2.3 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目营运期间废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP，污染成分简单，进入养殖场内黑膜沼气池，主要工艺为厌氧发酵，经处理后，沼液全

部实现综合利用，不排放废水。

(1) 场区雨水对区域地表水的影响分析

本项目养殖场区排水系统实现雨、污分流，污道采取暗管布设。雨水经雨水管道排至场区附近沟渠；前期雨水经雨水管道入场区黑膜沼气池进行处理，后期进入进场区雨水管。雨水管网设有手动闸阀，由人工控制。当降雨开始前，打开进污水管阀门，关闭进雨水管阀门，一段时间后，打开进雨水管阀门，关闭进污水管阀门，通过人工操作的方式使初期雨水进入污水处理系统，中后期清洁雨水进入雨水管。

初期雨水管道由专业设计单位施工，能够满足大、中雨条件下的排污负荷，后期雨水及场区其它雨水通过雨水管网直接外排。因此本项目场区雨水不会对区域地表水环境造成影响。

(2) 非施肥期沼液对地表水的影响分析

施肥期沼液虽是畜禽粪污经厌氧处理的后续产物，其悬浮物、氮磷等有机物的含量却并不低。沼液施肥土壤后如果没有被土壤完全消纳，则这些高浓度的污染物被降雨淋洗冲刷进入地表自然水体，会改变水体的物理、化学和生物群落组成。沼液中的有机物的生物降解过程和水生生物的繁衍过程大量消耗水体溶解氧，

导致对有机物污染敏感的水生生物逐渐死亡，河流湖泊丧失使用功能，水体变黑发生水体“富营养化”。

本项目雨季及非施肥期工程所产生的沼液无法及时消纳，拟全部暂存于沼液储存池，沼液暂存池设计规模 51260.43m³，扣除预留空间后，完全满足 150d 的沼液量暂存需求。由此可知，本项目非施肥期沼液得到合理的储存，不会出现土壤未能消纳完全沼液的情况，因此，本项目非施肥期沼液不会对区域地表水环境造成影响。

(3) 施肥期沼液消纳对文峪河的影响

项目南侧 850m 处为文峪河，文峪河为洛河一级支流，由东向西在润西村处汇入洛河。根据建设单位提供资料，本项目在场区内铺设雨水、粪污水输送管

线，沼液消纳区均布设于场区北侧，沼液消纳输送管道铺设均管道材质为 PVC，在连接或弯头处加强防渗。

为避免项目污水流入周边地表水体，评价建议黑膜沼气池、场址四周及沼液消纳期间的沼液消纳区每天派人巡查，避免管网泄露使沼液流入地表水体；此外企业应加强管理雨污管网，定期维护，避免管线出现故障导致污水未经处理随地表漫流排出场区；同时建议企业在管道铺设过程中安装管道安全装置、电器保护装置、监测装置，实现管道自动调压抗爆、排堵防蚀和过载保护，保证管材在沼液提灌中不堵塞、不爆管，接口不拉裂、不滴漏，能够迅速发现和确定管道堵塞位置，从而长期使用和安全运行。因此，本项目施肥期沼液不会对区域地表水造成较大影响。

因此，本项目水污染控制和水环境影响减缓措施可行。

4.2.2.4 污水处理设施的环境可行性评价

本项目废水量夏季最大，污水处理系统设计考虑夏季进入黑膜沼气池的废水量 $222.269\text{m}^3/\text{d}$ ，其他季节进入黑膜沼气池的废水量 $192.469\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑废水处理的不稳定性及初期雨水的冲击影响，本项目设置总容积 15858m^3 的黑膜沼气池及容积为 51260.43m^3 的沼液暂存池，污水处理设施的环境可行性分析主要包括本项目处理工艺、规模、处理效果、沼液利用、雨污分流等可行性分析，该部分内容详见第五章 污染防治措施可行性分析中“废水治理措施分析”章节内容。

本项目沼液全部综合利用，营运期间无废水外排，养殖场不设置污水排放口，因此，项目营运期间对周围地表水环境影响不大。

4.2.2.5 地表水环境影响评价结论

(1) 项目营运期沼液处理设施、储存设施等配套完成后，生产废水全部作为农田灌溉，可做到全部消纳不外排，不会对周边地表水体造成影响。

(2) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

根据工程分析，项目营运期废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4.2-28。

表 4.2-28 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类型	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺
1	养殖废水（尿液、猪舍冲洗废水、进污水站猪粪含水、固液分离废水、车辆清洗废水）	COD、BOD、SS、NH3-N、TP	进入黑膜沼气池，不排放	连续	TW001	黑膜沼气池	收集池+固液分离+厌氧发酵
2	无害化车间废水（除臭废水、无害化处理废水）			连续			
3	生活污水			连续			

4.2.2.6 地表水环境影响自查表

本次地表水环境影响评价完成后，对地表水环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见下表。

表 4.2-27 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉及的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉及的风景区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重要保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
区域水资源	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发利用 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发利用 40% 以上 <input type="checkbox"/>		

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

	开发利用状况			
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时间	监测因子	监测断面或点位
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			监测断面或点位个数 () 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	COD、NH ₃ -N		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 海域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	/		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效评价	区(流)域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代消减源 <input type="checkbox"/>		

水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境影响合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量的底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>					
	污染物排放总量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		COD	/		/	
		NH ₃ -N	/		/	
	替代源排放量核算	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
/		/	/	/	/	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s，鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m/s，鱼类繁殖期（）m/s；其他（）m/s					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水温减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域消减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/>				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	/		/	
		监测因子	/		/	
污染物排放清单	COD: 0t/a; NH ₃ -N: 0t/a					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：为勾选项，可打“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（）”为内容填写项；“备注”为其他项目补充内容						

4.2.3 地下水环境影响预测与评价

4.2.3.1 评价等级及评价范围

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境敏感程度分级见表 4.2-28，地下水评价等级判定依据见表 4.2-29。

表 4.2-28 地下水环境敏感程度分级表

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

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

表 4.2-29 评价工作等级分级表

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于 III 类项目；经调查，本项目评价范围内无集中式饮用水源地，附近村庄有分散式饮用水源，属于较敏感区。综上所述，本项目地下水环境影响评价等级为三级。

（2）评价范围确定

本次评价采用查表法确定地下水调查范围。本次地下水预测范围与现状调查范围一致。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），三级评价范围为 $\leq 6\text{km}^2$ 。根据项目地形及水文边界，本次地下水评价范围为厂址上游 830m（至文峪河），厂址西北侧 1143m（至洛河），东南侧 317m（至山脉），厂址下游 2019m，调查和预测范围为养殖场周边 6km^2 内浅层地下水。评价范围如下图。



图 4.2-2 地下水评价范围图

4.2.3.2 区域地质条件

卢氏县地处华北与扬子两个板块的碰撞造山带北侧，华北地块的南缘，大地构造复杂，岩浆活动频繁，以黑沟—栾川断裂为界，以北为华北地台区地层，以南为秦岭地槽区地层。豫西地区大地构造上跨越华北陆块和秦岭褶皱造山带两个大区，以栾川断裂带为界线，以北属于华北陆块，以南属于秦岭褶皱造山带。瓦穴子、双槐树两条区域性超岩石圈大断裂将秦岭褶皱造山带划分为北秦岭中元古褶皱带、北秦岭加里东褶皱带、北秦岭早加里东褶皱带 3 个 II 级构造单元，双槐树断裂带从调查区北部穿过，调查区以双槐树断裂为界分属北秦岭加里东褶皱带、北秦岭早加里东褶皱带 2 个构造单元。两大断裂具长期、复杂的构造演化历史，经历了多期次变形变质作用，因此地质构造复杂，褶皱、断裂发育。致使三个断块在沉积建造、岩浆活动、形变特征及矿产种类方面具有明显差异。

1) 褶皱构造

褶皱构造线方向大多为北西西向，区域内主要褶皱（由北向南）有：

①北湾-唐耳沟倒转向斜：大地构造上位于北秦岭中元古褶皱带（本区域又称：大夫岭前加里东褶皱带），走向总体呈北西西向，两翼均南倾，倾角 $70^{\circ} \sim 80^{\circ}$ ，轴线弯曲，枢纽起伏。该部地层为四岔口组上段硅质条带大理岩及二云石英片岩继续出露，翼部为四岔口组下段二云石英片岩。

②庙台-马斗地向斜：大地构造上位于北秦岭加里东褶皱带（本区域又称：安坪一大河面褶断带），近东西向展布，两翼对称，倾角 $30^{\circ} \sim 40^{\circ}$ ，呈平缓开阔褶皱形式，向斜核部由西向东依次出露粉笔沟组片岩、干江河组大理岩、火神庙组变火山岩、石英闪长岩岩床、上三叠统砂板岩，并逐层封闭。

③瓦房向斜：大地构造上位于北秦岭早加里东褶皱带（本区域又称：白花场一大河面前加里东褶皱带），轴线走向 290° ，北翼倾角 $60^{\circ} \sim 70^{\circ}$ ，南翼倾角 $50^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，向东倾伏。核部地层为雁岭沟组大理岩、片岩等，翼部为郭庄组白云石英片岩、钙质片岩等。

④桃坪-瓦窑沟复式背斜：轴线走向 $290^{\circ} \sim 310^{\circ}$ ，北翼倾角 $45^{\circ} \sim 75^{\circ}$ ，南翼倾角 $70^{\circ} \sim 80^{\circ}$ ，向东倾伏。核部地层为雁岭沟组大理岩、片岩等，翼部为界牌组变斑状黑云钠长（石英）片岩等。

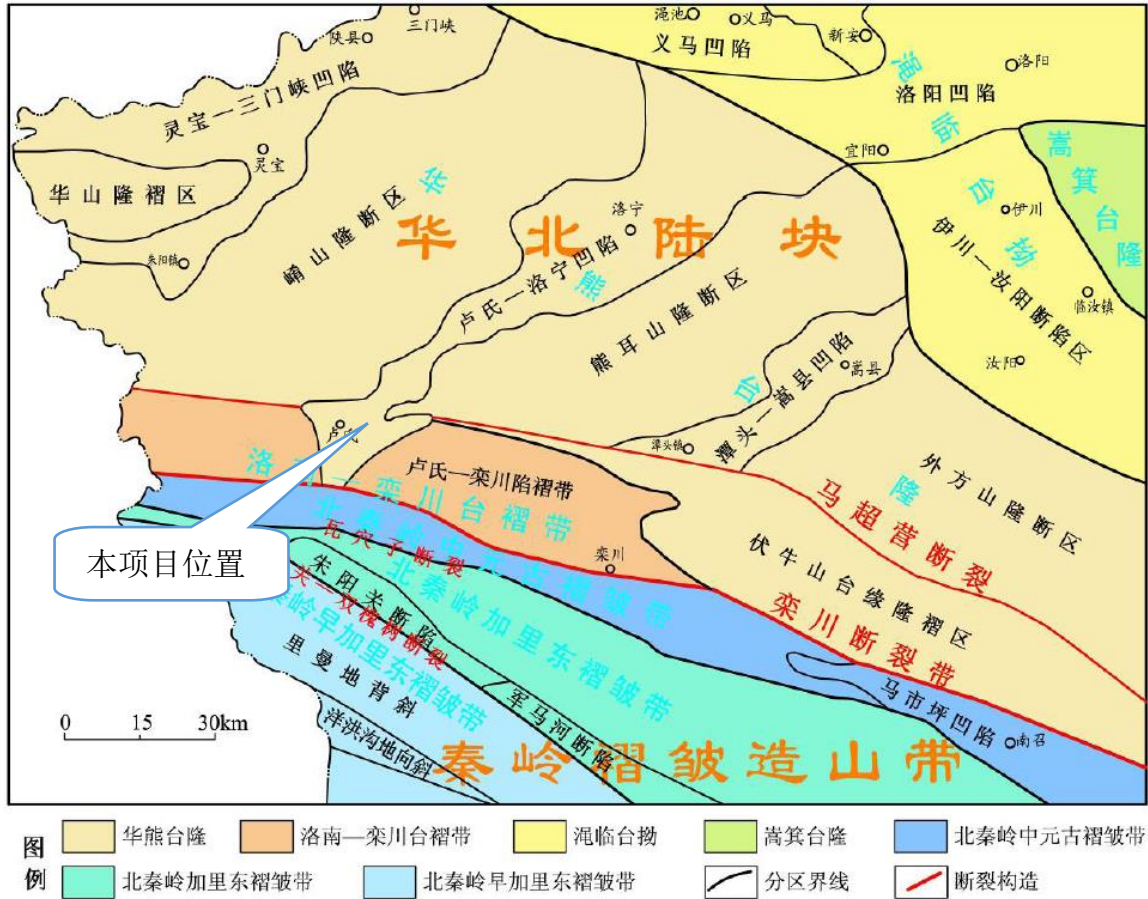


图 4.2-1 豫西地区大地构造分区图

4.2.3.3 区域水文地质条件

项目位于豫西山区，秦岭褶皱造山带，瓦穴子断裂带南部，构造复杂，切割强烈，分布着多条支流支沟，本区地貌控制了不同类型地下水空间分布，同时对地下水的补给、径流、排泄条件起着重要的影响作用，区域大部分属于洛河上游基岩区水文地质单元，主要为洛河的补给区。以受地形地貌、地质构造、地层岩性控制，据区域相关水文地质资料，区域上地下水类型分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水和基岩裂隙水，松散岩类孔隙水主要分布在山间沟谷地带，富水程度极弱，地下分水岭与地表分水岭基本一致，岩性主要为砂卵石、砾石等；碳酸岩类裂隙岩溶水岩性主要为大理岩，附近出露较多溶洞；层状基岩裂隙水在区域上大面积分布，岩性主要为片岩、角闪岩、砂岩、片麻岩等，泉出露较少，且流量较小。区域上地下水的补给主要来自大气降水，沟谷中的条状山地，限制了地下水的径流范围，往往以沟谷为小的完整水文地质单元，使地下水往往以泉的形式向河谷及其支流沟谷排泄，山间河谷往往成为地下水径流的终点。

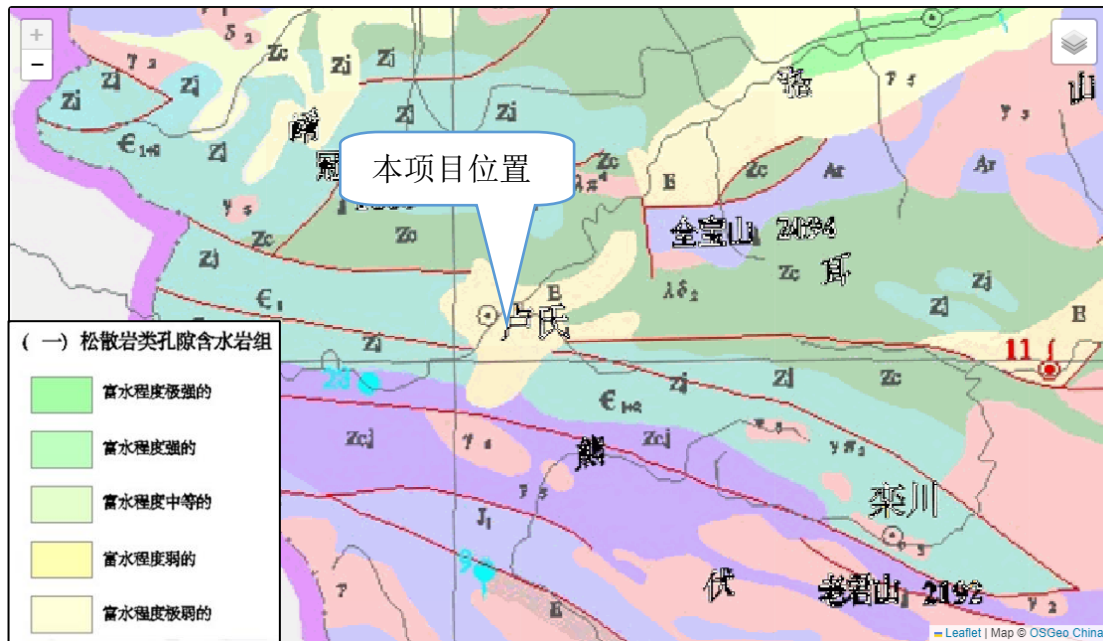


图 4.2-2 豫西地区水文地质图

(1) 地下水类型

根据地下水赋存的岩类、赋存条件及水理性质，本区地下水类型可划分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水、基岩裂隙水。

(2) 地下水补给、径流、排泄条件

调查区内地下水主要受大气降水渗入补给。补给量的多寡受降水强度、包气带岩性厚度、植被等诸多因素影响外，主要受地形控制明显。本区主要为中山地貌类型，沟谷纵横，切割强烈，降水多以地表径流排泄，降水对地下水的补给量相对较小。

地下水径流随地势、岩性的不同而变化，地下水流向基本与地表水一致。以长江流域和黄河流域分水岭为界，黄河流域总体上由东南向西北运移，受地形切割影响，在沟谷一带则向沟谷和下游流动；在长江流域地下水总体上由西北向东南运移，在沟谷地带则向沟谷和下游流动。地下水在浅部以水平运动为主，在地形低凹、断裂交汇和节理裂隙密集部位，常常是地下水汇集交替的有利场所，当含水层(带)受侵蚀切割后，地下水多沿沟谷以泉的形式外排。受地形地貌影响，本区浅层地下水流程短，以就地补给就地排泄为主。

区域上地下水排泄主要是两种方式，一种为自然排泄，以泉的形式向地势低洼处或河沟排泄，另一种是人类工程活动的开采排泄，以矿洞疏水和居民开采为

主要的地下水排泄方式。

(3) 地下水与地表水补排关系

地下水与地表水的关系是相互转化的,在一定条件下地下水的排泄可转变为地表水;另一方面,地表水受某一因素的影响,亦可转化为地下水。地下水、地表水的相互转化,是自然界水循环的一个重要环节。根据丰水期地下水统测结果,区域地下水流向基本与河谷流向一致。

(4) 地下水动态特征

地下水动态特征能直接的反映出地下水含水系统水量收支平衡,其变化受补给、排泄等多种因素的共同影响。而不同类型的地下水所受影响因素的类型和程度不同,水位动态特征也存在一定的差异。项目区地下水除局部受人类活动影响以外,大部分地区均处于天然动态条件。在天然动态条件下,工作区地下水的动态变化主要取决于降雨、地表及地下水补给排泄条件及岩土体透水性的强弱。

项目区地下水的补给受大气降水的制约,四季变化明显,每年冬春两季,降雨量稀少,泉涌水量锐减,乃至枯竭。夏秋两季泉涌水量是冬春两季泉水涌水量的十几倍,当降雨后1~2天内,泉涌水量比正常情况下涌水量均有增加。据调查访问,项目区域内的水井在冬春季节水位普遍下降,甚至个别水井干涸,造成当地居民普遍反映吃水困难,夏秋季节水井水位普遍回升明显。由此可见地下水位受气象要素的影响,地下水位升降与降雨量的大小同步。

4.2.3.4 地下水污染途径

地下水污染途径可分为四类:

A、间歇入渗型

污染物通过大气降水或灌溉水的淋滤,使固体废物、表层土壤或地层中的有毒有害物质周期性(灌溉旱田、降雨时)从污染源通过包气带土壤渗入。这种渗入一般是呈非饱和状态的淋雨状渗流形式,或者呈短时间的饱水状态连续渗流形式,此类污染的对象主要为浅层地下水。

B、连续入渗型

污染物随各种液体废弃物不断地经包气带上部的表土层完全饱水呈连续渗流形式，而其下部（下包气带）呈非饱和水的淋雨状的渗流形式渗入含水层，污染对象主要为浅层含水层。

C、越流型

污染物通过层间越流形式转入其他含水层。转移是通过天然途径（水文地质天窗）、人为途径（结构不合理的井管、破损的老井管等）或人为开采引起的地下水动力条件的变化而改变了越流方向，使污染物通过大面积的弱隔水层越流转移到其他含水层，污染对象为潜水或承压水。

D、径流型

污染物通过地下水径流的形式进入含水层，或者通过废水处理井、岩溶发育的巨大岩溶通道、废液地下储存层的隔离层的破裂进入其他含水层，污染对象为潜水或承压水。

本项目收集池、黑膜沼气池、固粪处理区属于污染物易发生渗漏的区域。可能产生污染地下水的环节是：池底防渗措施不到位，防渗地面、内壁、收集管线出现破损、裂缝，造成废水等在收集、贮存、处理的过程中通过裂缝下渗污染周围浅层地下水。项目实施后对地下水水质污染主要途径为间歇入渗型、连续入渗型，即通过包气带渗漏污染潜水层。

4.2.3.5 地下水环境影响预测

（1）预测时段及情景设置

①预测时段

地下水环境影响预测时段为污染发生后 100d、365d、1000d 等能反映特征因子迁移规律的时间节点。

②情景设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目场区划分为重点防渗区及一般防渗区，根据防渗级别采取不同的防渗材料，地下水防渗措施均为目前养殖行业普遍采用的成熟措施，收集池在清场夯压的基础上铺设

1.5mmHDPE 膜防渗，渗透系数 1.0×10^{-10} cm/s，符合（GB18597-2001）、（GB18599-2020）的相关规定要求，故仅预测非正常状况下的影响结果，项目可能渗漏的建筑物为收集池、黑膜沼气池、沼液池等，根据工程分析，收集池中污染物浓度最高，因此本次预测对象为收集池。情景设置如下：

非正常状况下：收集池防渗层达不到设计的防渗效果，废水通过池底、池壁下渗经包气带进入潜层地下水对场界及下游保护目标的影响进行预测。

（2）预测因子和预测源强

①预测因子

本项目废水污染物特征因子不含重金属，不含持久性有机污染物。废水特征污染因子为耗氧量、氨氮。

②预测源强

项目运营期废水来源主要为猪尿液、猪舍冲洗废水、固液分离废水、猪粪带入废水、无害出车间除臭废水、车辆清洗废水、无害出处理废水、职工生活污水等，各类废水首先进入收集池，在经固液分离后进入黑膜沼气池，根据工程分析，收集池中 COD 及氨氮浓度最高（18460.62mg/L，氨氮 559.27mg/L），同时根据相关资料，COD 是耗氧量的 2.7 倍，因此本次地下水预测，以收集池进水水质浓度作为其预测计算浓度耗氧量 6837.27mg/L，氨氮 559.27mg/L。

（3）预测模型

预测模型采用地下水溶质运移解析法——一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入模型：

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

式中：x—预测点至污染源强距离（m）；

C—t 时刻 x 处的地下水浓度（mg/L）；

C_0 —废水浓度（mg/L）；D—纵向弥散系数（ m^2/d ）；

t—预测时段（d）；U—地下水流速（m/d）；

erfc () —余误差函数。

其他参数确定过程如下：

a、地下水流速

采用公式 $u=KI/ne$ 计算。根据《地下水污染物迁移模拟》中附录 B 黄土渗透系数 K 为 $0.5m/d$ ，根据地质勘察报告水力坡度 I 为 0.35% ，黄土 ne 取 0.5 ，计算得 $u=0.0035m/d$ ；

b、纵向弥散参数

天然条件下地下水的弥散主要在地下水径流方向，垂直径流方向的弥散系数较小，横向弥散系数 $D_T=0.1D_L$ ，纵向弥散系数 D_L 采用公式 $D_L=\alpha_L \times Vm$ 计算，其中 α_L 为纵向弥散度， V 为平均流速， m 为经验系数，取值接近于 1。

由于弥散度有尺度效应，弥散度的确定相对比较困难。通常空隙介质中的弥散度随着溶质运移距离的增加而增大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值，相差可达 4~5 个数量级；即使是同一含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。因此，即使是进行野外或室内弥散试验也难以获得准确的弥散度值。因此，本次评价参考前人的研究成果，见图 4.2-2（李国敏，陈崇希，空隙介质水动力弥散尺度效应的分形特征及弥散度初步估计）。

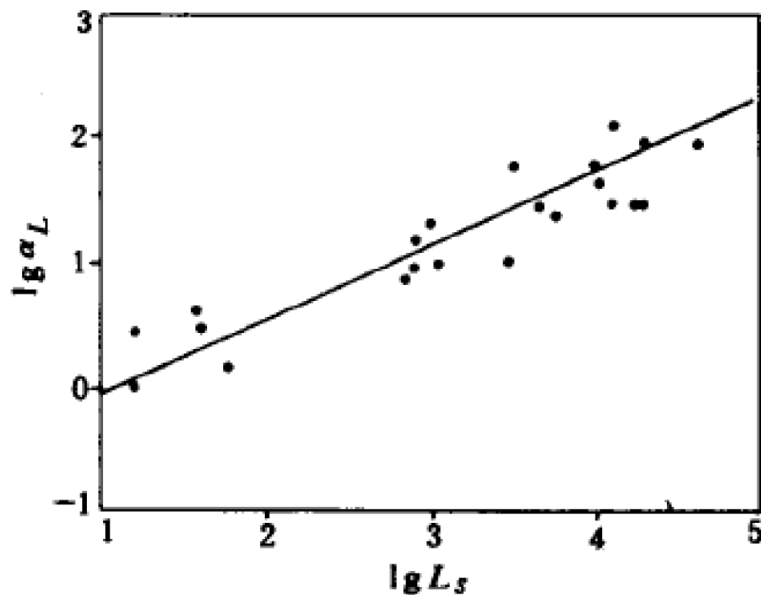


图 4.2-3 空隙介质数值模型的 $lg \alpha_L - lg L_s$ 图

该论文通过尺度效应的分维来确定纵向弥散度与模型尺度的关系，绘制成经验曲线，可以用来对不同尺度模型下的纵向弥散度的初步估计。

综合以上分析，选厂区域的评价范围沿地下水流向方向的长度最大约为300m，查图得到纵向弥散度 αL 约为10m，平均流速取0.0035m/d，本次评价纵向弥散系数为 $0.035\text{m}^2/\text{d}$ 。

(4) 预测结果

结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），采用地下水溶质运移解析法——一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界模型。选取泄漏后污染物浓度最大时间100d、365d、1000d，场界及其下游的张村进行预测。

预测结果见表4.2-31、表4.2-32，图4.2-4~图4.2-9。

表4.2-31 非正常状况下本项目场址下游地下水耗氧量和氨氮预测结果一览表

因子	距离 (m)	时间 (d)		
		100	365	1000
耗氧量	10	1.757	527.179	2485.52
	20	8.022×10^{-10}	1.373	291.748
	30	0	8.761×10^{-5}	9.538
	40	0	1.301×10^{-10}	0.081
	50	0	0	1.757×10^{-4}
	60	0	0	9.724×10^{-8}
	70	0	0	6.832×10^{-12}
	80	0	0	0
	90	0	0	0
	100	0	0	0
NH ₃ -N	10	0.144	43.122	203.309
	20	6.561×10^{-11}	0.112	23.864
	30	0	7.167×10^{-6}	0.780
	40	0	1.064×10^{-11}	0.007
	50	0	0	1.438×10^{-5}
	60	0	0	7.954×10^{-9}
	70	0	0	5.588×10^{-13}

	80	0	0	0
	90	0	0	0
	100	0	0	0

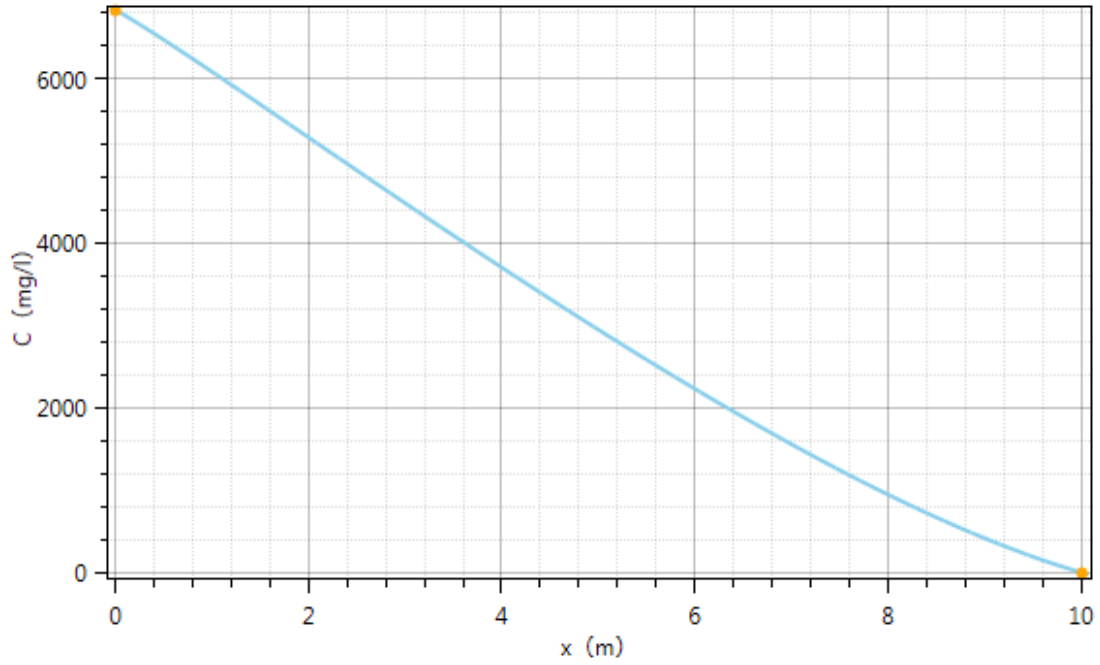


图 4.2-4 100d 耗氧量浓度与距离关系曲线图

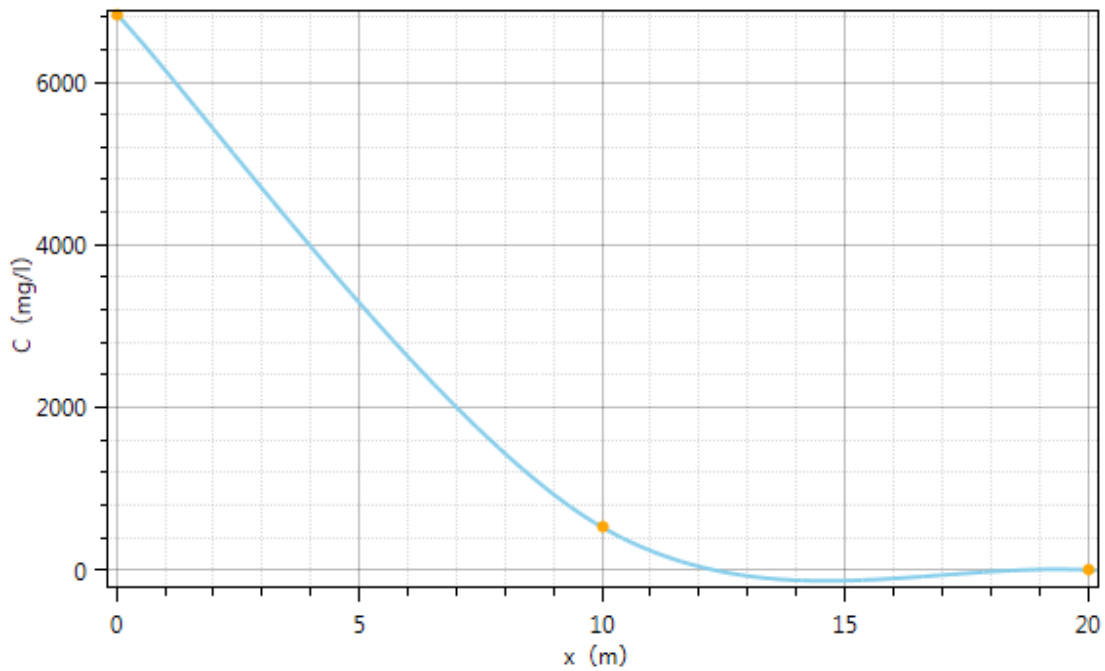


图 4.2-5 365d 耗氧量浓度与距离关系曲线图

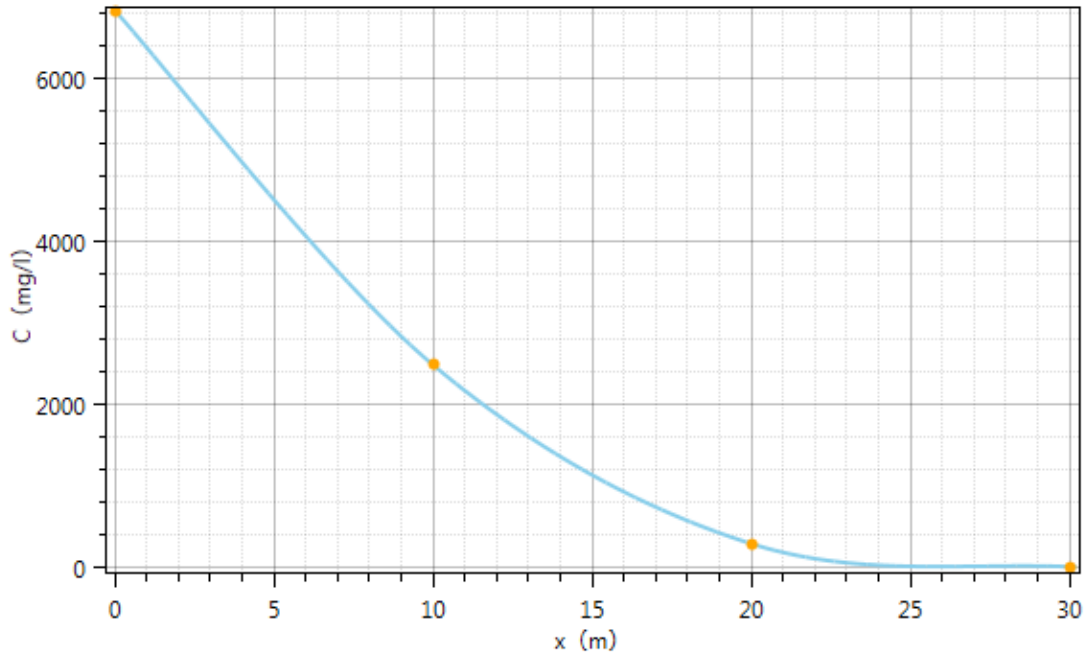


图 4.2-6 1000d 耗氧量浓度与距离关系曲线图

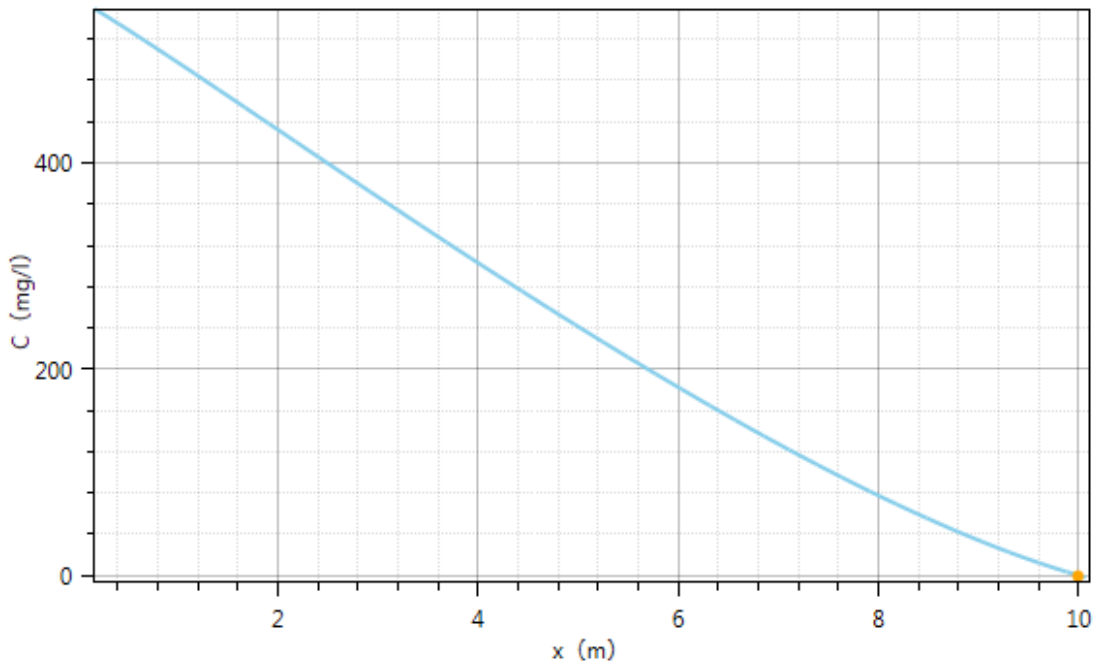


图 4.2-7 100d 氨氮浓度与距离关系曲线图

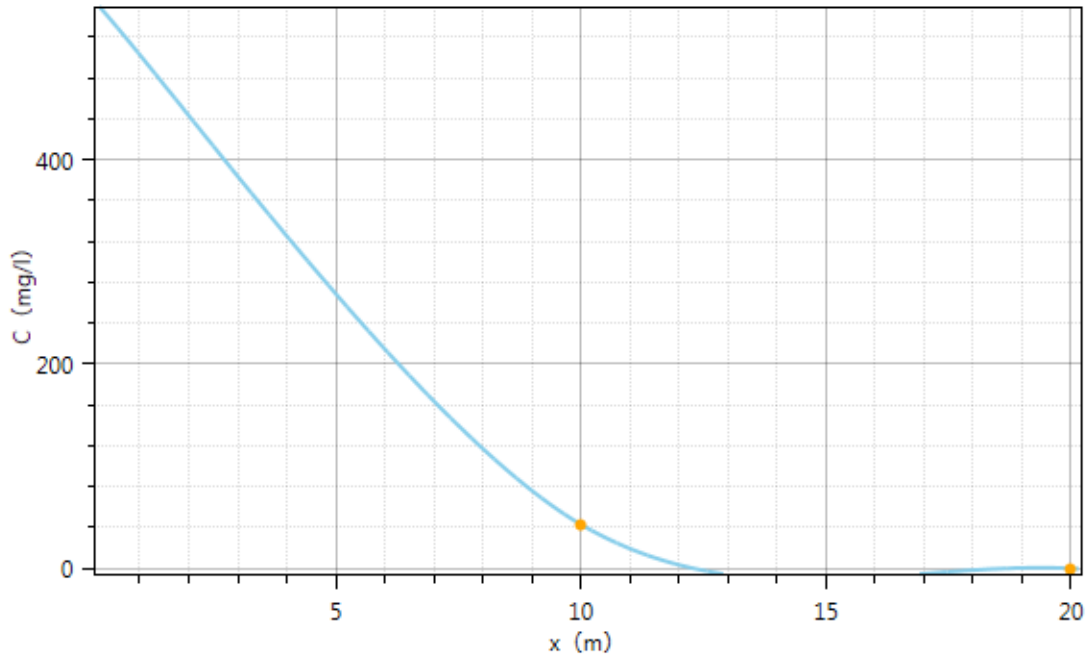


图 4.2-8 365d 氨氮浓度与距离关系曲线图

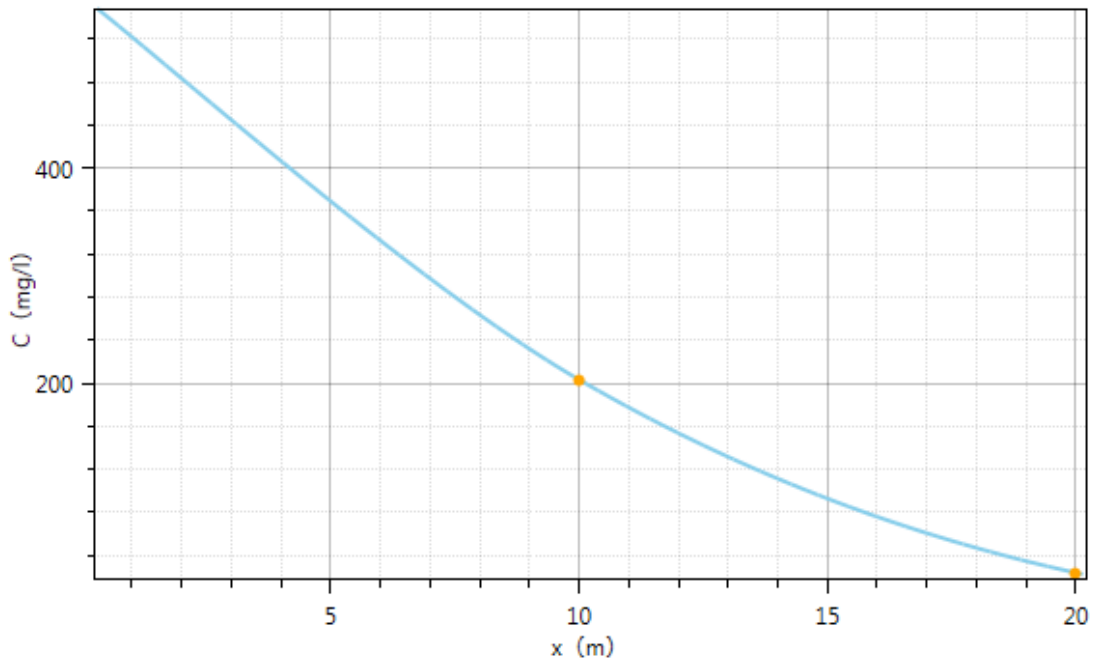


图 4.2-9 1000d 氨氮浓度与距离关系曲线图

表 4.2-32 非正常状况下敏感点及厂界地下水 CODMn 和氨氮预测结果一览表

名称	污染物	距事故源最近距离 (m)	污染物到达时间 (d)	贡献值超标出现时间 (d)	最大贡献值 (mg/L)	最大贡献值出现时间 (d)	背景值 (mg/L)	叠加值 (mg/L)	标准值 mg/L
厂界	耗氧量	125	/	/	0	/	1.6	1.6	3.0
	氨氮	125	/	/	0	/	0.287	0.287	0.5
张	耗氧量	608	/	/	0	/	1.4	1.4	3.0

村	氨氮	608	/	/	0	/	0.206	0.206	0.5
---	----	-----	---	---	---	---	-------	-------	-----

根据预测结果可知：

收集池在非正常工况下 COD 及氨氮进入含水层中，但是由于项目含水层流速慢、污染物扩散较弱，易在场地下游聚集，并不断向下游运移，由地下水预测结果可知，项目在非正常工况下污染物在第 100 天、第 365 天、第 1000 天在地下水流向上最大影响距离分别为预测值出现距离分别为 22m、44m、74m，均在下游厂界内。

项目下游厂界及下游最近敏感点张村距离泄露源较远，耗氧量和氨氮未达到下游厂界及敏感点，不会对其造成影响。且项目附近没有水源准保护区及其他需要特殊地下水资源保护区、饮用水源准保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地及特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他环境敏感区。

因此为避免非正常工况下收集池污水渗漏对场址下游地下水保护目标的影响较小，项目营运期间要加强对各液池的维护管理，定期监测场址周围地下水水质状况，制定跟踪监测计划，将对地下水的污染风险降低到最小。

4.2.3.6 地下水环境影响分析

项目建成投产后，养殖废水全部经污水处理设施处理后还田综合利用，对地下水的影响主要为场区内收集池防渗措施不到位导致的废水下渗对地下水的影响；猪粪、沼渣乱堆乱放，可能转入环境空气或地表水体，并通过下渗影响到地下水环境；废水的还田利用可能对地下水水质产生的影响。

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物的净化场所和防护层。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

(1) 场区对地下水影响分析

场区包括养殖区、固粪处理区、污水处理区以及污水管线等，其对地下水影

响的主要途径为贮存的养殖废水直接下渗或粪便堆存过程中粪便所含污水渗漏对浅层地下水构成影响；猪粪、沼渣乱堆乱放，可能转入环境空气或地表水体，并通过下渗影响到地下水环境，针对污染途径采取相应措施处理，详见表 4.2-33。

表 4.2-43 项目污染地下水途径及防治措施一览表

序号	项目	保护措施	达到效果
1	猪舍内部	底部混凝土进行防渗，渗透系数达到 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度	各反应池及储存池均符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222），具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施；畜禽粪便的贮存相关要求，应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施，雨污分流满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求
2	沼液暂存池、黑膜沼气池	池壁在素土压实的基础上采用铺设 1.5mmHDPE 防渗膜进行防渗，底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠，渗透系数达到 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	
3	收集池	收集池采用钢结构+环氧煤沥青防腐漆。防渗要求达到等效防渗 $Mb \geq 6\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；收集池为砖混结构并做相应的耐酸、碱表面处理，渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	
4	有机堆肥区、病死猪处理区	地面混凝土进行防渗，渗透系数达到 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。	
5	场区雨、污管网	雨污分流、按照畜禽养殖业污染防治技术规范要求进行建设	
6	场区内净道与脏道设置	合理设置厂区内净道和脏道，脏道地区硬化防渗处理，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。路两边设置路沿石，初期雨水收集后进入污水处理系统；人行道采用透水方砖或植草砖铺设，下面用透水材料铺垫，孔隙间种植草本植物，增加雨水下渗量，可有效减缓地面硬化对地下水涵养产生的不利影响（净道的渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。	
7	危险废物暂存间	危险废物暂存间建成具有防水、防渗、防流失的专用贮存设施贮存危险废物。贮存危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。贮存设施必须防渗，基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），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 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。	

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

（2）沼液消纳地地下水影响分析

①沼液消纳地土壤

根据《环境影响评价技术导则地下水》（HJ 610-2016），包气带防污性能分级指标，项目区域土壤层（包气带）以粉质粘土为主，单层厚度均在 1.0 米以

上，沼液消纳区的渗透系数一般在 $1.0 \times 10^{-6} \sim 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，场地包气带防污性能为中，含水层不易污染。

目前本项目沼液消纳区使用化肥增加土壤肥力，化肥容易引起土壤酸度变化。过磷酸钙、硫酸铵、氯化铵等都属生物酸性肥料，即植物吸收肥料中的养分子后，土壤中氢离子增多，易造成土壤酸化，长期大量施用化肥，尤其在连续施用单一品种化肥时，在短期内即可出现这种情况。土壤酸化后会导致有毒物质的释放，或使有毒物质毒性增强，对生物体产生不良影响，土壤酸化还能溶解土壤中的一些营养物质，在降雨和灌溉的作用下，向下渗透补给地下水，使得营养成分流失，造成土壤贫瘠化，影响作物的生长。导致土壤板结，肥力下降，化肥使用过多，大量的 NH_4^+ 、 K^+ 和土壤胶体吸附的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等阳离子发生交换，使土壤结构被破坏，导致土壤板结。大量施用化肥，用地不养地，造成土壤有机质下降，化肥无法补偿有机质的缺乏，进一步影响了土壤微生物的生存，不仅破坏了土壤肥力结构，而且还降低了肥效。有害物质对土壤产生污染，制造化肥的矿物原料及化工原料中，含有多种重金属放射性物质和其他有害成分，它们随施肥过入农田土壤造成污染。

沼液是沼气发酵产生沼气后的残留物之一，沼液对于提高土壤中有机质的含量具有一定促进作用，有机质能吸附较多的阳离子，使土壤具有保肥力和缓冲性，它还能使土壤疏松和形成结构，从而改善土壤的物理性状，它也是土壤微生物必不可少的碳源和能源。本项目农作物以小麦、玉米为主，这些农作物需要大量的养分，沼液能提供充足的养分。

沼液中主要含有以下三大类物质：营养物质、矿物质和活性物质。沼液中不但含有氮、磷、钾元素，还含有丰富的多种微量原素，19种氨基酸，抗菌素、植物激素和水解酶，能很好的促进作物生长，同时含有氨态氮有较强的防治病虫害的能力。沼液中的大最有机质、腐殖质可以明显的改善土壤理化性质，提高肥力，提高地力，可以使农业用地变成有持续发展的良性循环的金土地。沼液含有大量丰富的营养成分，是农作物的无公害长效肥料，施用后能增产增收改善土壤结构，克服了我国化肥的施用量急剧增加，导致农田土壤产生质变，有机质含最

降低，导致土壤板结，肥力下降等现象。

②沼液浇灌方式对地下水的影响

沼液浇灌方式有采用田间开沟洒施、叶面喷施和浇施三种方式，宜在各种作物的各生长关键时期之前施用。本项目由场区沼液暂存池引至施肥农田主干管主干管直径为 110mm，支管直径 75mm；项目使用的管材为 PVC 管，施肥期沼液流进沼液主干管，再从主干管流入支管，在支管的末端设置有阀门，结合作物需求定量施用。喷灌方式相对开沟洒施和浇施来讲对地下水影响最小。

③沼液施肥对地下水可能存在的影晌

本项目产生的沼液储存于沼液储存池内，在施肥季节施用于农田，因此沼液施用农肥使用时可能会对地下水的水质造成影响。沼液中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在包气带中的迁移是一个复杂的过程，主要的化学反应是硝化、反硝化作用。本项目废水厌氧处理后的废水水质简单，经过在施肥土中的迁移转化、吸附降解等作用，能够渗入地下水的污染物较少。进入环境的 $\text{NH}_3\text{-N}$ 被大量吸附并保存在土壤中。由于植物的根区效应，在植物的根系周围形成了许多好氧、缺氧和厌氧小区， $\text{NH}_3\text{-N}$ 在植物根系好氧环境下经硝化作用转化为 NO_3^- ， NO_3^- 扩散到缺氧区，通过微生物的反硝化作用还原为 N_2 或 N_2O 而去除。

a 正常工况下污染源预测

据文献资料《废水中氨氮在土壤处理系统中迁移转化的模拟研究》，包气带对污染物的吸附过程是线性的，即 $S=K_dC$ ，吸附系数 $K_d=0.0976$ ；降解曲线符合一级动力学方程，即 $C=C_0e^{-\lambda t}$ ，降解系数 $\lambda=0.0324\text{d}^{-1}$ 。在没有底部、侧部和顶部的防护系统的情况下大致需要 6d，污染能穿透 1m 的包气带土层；10d 能穿透 2m 的包气带土层；23 天后污染物浓度会降为 0。由此可知， $\text{NH}_3\text{-N}$ 基本上不会到达地下水层，因此，本项目 $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放对地下水不会产生较大影响。

另外，建议建设单位对沼液消纳地应建立科学合理的沼液利用制度，肥水适当施用，由企业结合农业技术部门根据天气状况、当地土地消纳能力、农田施肥及灌溉规律等定时定量合理施肥，防止过度施肥而影响地下水环境。

b 事故工况下污染源预测

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

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

④地下水的防治措施

沼液对于提高作物产量与品质提升土壤肥力促进植物种子萌发防治病虫害等方面具有积极作用，但长时间大量使用对于土壤地下水存在污染风险；农户由于自身的局限性，在实际生产中往往只关注提高作物产量，一味的加大沼液用量，而忽视了此举给地下水环境带来的不可逆污染。为了解决沼液对地下水环境的影响，建立地下水预警系统，在沼液消纳区地下水上下游选取两口地下水监测井。消纳地由当地农民根据需要自己种植作物，公司负责将沼液输送管网铺设至田间地头，然后根据施肥需求定期派出管理和技术人员指导农户合理施用沼液。

(4) 类比牧原有限公司养殖场施肥地块消纳地监测井分析

南阳市卧龙牧原养殖有限公司水寨分场年出栏生猪 10 万头；存栏 3000 头后备母猪、16000 头怀孕母猪、4000 头哺乳母猪、16200 头保育猪、34200 头育肥猪。项目环境影响报告书于 2011 年 8 月经南阳市环保局批复（宛环审〔2011〕173 号），于 2012 年 8 月建成运行，于 2015 年 9 月进行了环保验收，根据该场周围沼液消纳地快的地下水监测结果，见表 4.2-44。

表 4.2-44 施肥地块监测井地下水监测结果

监测点位	监测时间	pH	总硬度 (mg/L)	硝酸盐 (mg/L)	高锰酸盐指数 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总大肠菌群 (mg/L)	井深 (m)
1#	2015.8.6	7.05	340	0.907	1.25	0.055	<3	25

井 (对照 井)	2015.8.7	7.00	340	0.903	1.28	0.049	<3	
	2015.8.8	7.00	342	0.910	1.21	0.053	<3	
2# 井 (控制 井)	2015.8.6	7.04	340	0.930	1.42	0.050	<3	25
	2015.8.7	7.05	336	0.926	1.48	0.055	<3	
	2015.8.8	7.05	334	0.921	1.36	0.048	<3	
3# 井 (控制 井)	2015.8.6	7.05	336	0.910	1.56	0.045	<3	24
	2015.8.7	7.00	336	0.914	1.52	0.050	<3	
	2015.8.8	7.00	336	0.923	1.53	0.048	<3	
4# 井 (控制 井)	2015.8.6	7.03	340	0.928	1.72	0.053	<3	27
	2015.8.7	7.04	336	0.926	1.76	0.054	<3	
	2015.8.8	7.06	336	0.932	1.79	0.048	<3	
标准 限值	/	6.5~ 8.5	450	20	3.0	0.5	3.0	/

从监测结果可以看出，项目运行三年后，各项指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，沼液消纳对周围地下水影响较小。

（5）预防地下水污染物的要求及环境管理建议

项目在施工和运营阶段，应充分做好排污管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，这样可以保证项目区内产生的全部废水汇集到污水处理系统集中处理。营运期环境管理建议严格按照以下要求进行管理：

①《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）规定，养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采用明沟布设。排水沟应采取水泥硬化防渗措施或采用水泥排水管进行输送，防止随处溢流和下渗污染。

②猪粪贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止粪便淋滤液污染地下水。

③做好收集池、黑膜沼气池、排水沟、沼液暂存池等的防渗工作，应充分考

虑农作期间影响和雨季影响，能够保证有足够的容量以容纳养殖场产生的废水。收集池应按期清淤，各池建设时应高出地面至少 20cm 以上，以保证大雨时雨水不进入、污水不外溢。

④在污水处理设施上游和下游、沼液消纳区地下水的下游设置 3 口地下水监测井，同时派出管理和技术人员指导农户合理施用沼液。

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

4.2.4 声环境影响预测与评价

4.2.4.1 评价等级及范围

本项目所在区域为 2 类声功能区。根据《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2021）中有关声环境影响评价工作等级划分原则，本次声环境影响评价工作等级为二级。

表 4.2-45 声环境评价等级确定

项 目	指 标
建设项目所在区功能	2 类
建设前后噪声级增加量	预计最大增加小于 3dB (A)
建设前后受影响人口变化情况	变化不大
评价等级	二级

按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）要求，确定声环境预测范围为项目边界外 200 米。

4.2.4.2 预测噪声源强

本项目噪声主要来源于猪群叫声、猪舍引风机、粪污处理区的风机、泵类运行时产生的噪声。评价通过类比调研同类设备噪声产生情况，确定工程设备噪声源强，并提出相应的治理措施。工程设备噪声源强及治理措施见下表。

表 4.2-45 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失dB(A)	建筑物外噪声	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	猪舍	猪叫	65	厂房隔音降噪	2133	380	2	1	65	昼夜	20	45	1
2	污水处理区	固液分离机	75	基础减震、厂房隔声	2271	6221	2	5	61	昼间	25	36	1
3	无害化处置中心	生物降解处理器	75	基础减震、厂房隔声	2359	7937	2	3	65	昼夜	25	40	1

表 4.2-45 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	热交换风机	D550	-1205	749	2	75	选低噪音设备、基础减震	昼夜
2	降温风机	D24/36/51	151	-2400	2	80	选低噪音设备、基础减震	昼夜
3	废气治理风机	1.5KW	2221	7937	2	79	选低噪音设备、隔声、减震	昼夜
4	水泵	/	1556	7500	2	79	选低噪音设备、隔声、减震	昼夜

4.2.4.3 预测模式及参数

本评价采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ 2.4-2021）中的工业噪声预测计算模型。声环境影响预测，一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算。

1) 室外声源在预测点产生的声级计算模型

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ 2.4-2021 附录 A 规定了计算户外声传播衰减的工程法，用于预测各种类型声源在远处产生的噪声。该方法可预测已知噪声源在有利于声传播的气象条件下的等效连续 A 声级。附录 A 规定的方法特别包括倍频带算法（用 63Hz~8kHz 的标称频带中心频率）用于计算点声源或点声源组的声衰减，这些声源是移动的或者是固定的，算法中包含了以下物理效应计算方法：几何发散；大气吸收；地面效应；表面反射；障碍物引起的屏蔽。户外声传播衰减包括几何发散（A_{div}）、大气吸收（A_{atm}）、地面效应（A_{gr}）、障碍物屏蔽（A_{bar}）、其他多方面效应（A_{misc}）引起的衰减。

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（4.2-1）或式（4.2-2）计算。

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad \text{式 (4.2-1)}$$

式中：L_p(r) ——预测点处声压级，dB；

L_w——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_c——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad \text{式 (4.2-2)}$$

式中:

$L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB;

Dc —指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式 (4.2-3) 计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 $[L_{A(r)}]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \quad \text{式 (4.2-3)}$$

式中:

$L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ —预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如下图所示, 声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按下式 (4.2-4) 近似求出:

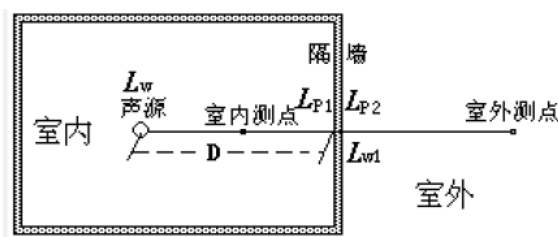
$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad \text{式 (4.2-4)}$$

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) 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t 的贡献值 (L_{eq}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} (\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}) \right] \quad \text{式 (4.2-5)}$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M —等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

4) 噪声预测值的计算模式为：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad \text{式 (4.2-5)}$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

(2) 地形及环境参数

a) 建设项目所处区域的年平均风速 1.2m/s，主导风向 NE，年平均气温 12.7℃，年平均相对湿度 71%，大气压强 999hPa。

b) 声源与厂界地形一致, 高差较小, 与最近的敏感点杨家凹存在地形差异, 高差约 12m. .

c) 本次声源预测仅包含了室内声源的建筑物。

d) 声源和预测点间地面覆盖情况简化按照水泥地面处理。

4.2.4.4 预测结果

根据上述源强、预测模式及参数进行预测, 预测结果见下表。

表 4.2-46 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	预测点名称	噪声背景值 /dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东边界	51	39	60	50	25.2	25.2	51.01	39.18	0.01	0.018	达标	达标
2	南边界	52	39	60	50	15.6	15.6	52.00	39.02	0.00	0.02	达标	达标
3	西边界	52	40	60	50	25.2	25.2	52.01	40.18	0.01	0.18	达标	达标
4	北边界	53	38	60	50	23.2	23.2	53.00	38.14	0.00	0.14	达标	达标
5	杨家凹	50	39	60	50	1.6	1.6	50.00	50.00	0.00	0.00	达标	达标

由以上分析知: 项目主要噪声源经采取隔声、基础减振等降噪措施, 并经一定距离衰减后, 各场界均能够满足《工业企业场界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求, 且本项目环境敏感点能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准限值。

4.2.4.5 声环境影响评价自查表

本次声环境影响评价完成后, 对声环境影响评价主要内容与结论进行自查, 详见下表。

表 4.2-47 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目									
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>				三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>			大于 200 m <input type="checkbox"/>				小于 200 m <input type="checkbox"/>		
评价因子	评价因子	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"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>			地方标准 <input type="checkbox"/>				国外标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>				
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>			
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>				现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>			收集资料 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标百分比			100%						
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>			已有资料 <input type="checkbox"/>				研究成果 <input type="checkbox"/>		

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	200 m <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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>		
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。				

4.2.5 土壤环境环境预测与评价

4.2.5.1 土壤环境影响评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》编制说明：“按本导则定义，农业生产、畜禽养殖等农业建设项目属于土壤环境污染影响型建设项目。”因此，本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。

(1) 评价等级

本项目年出栏商品仔猪 15 万头，种猪 9 万头（项目所称种猪为母仔猪），按 5 头保育仔猪折合一头生猪，则本项目生猪出栏量为 48000 头，根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）：含有母猪、公猪养殖的规模化畜禽养殖场（小区），其养殖量按存栏 1 头母猪、公猪折算成出栏 5 头成年猪计算。本项目存栏公猪、母猪共计 12200 头，折合为生猪为 61000 头，则本项目总计养殖量之和为 109000 头。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，“年出栏生猪 10 万头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，为 II 类项目，本项目经折算后生猪出栏量为 109000 头，为 II 类项目。污染影响型敏感程度分级依据见表 4.2-48，污染影响型评价工作等级划分依据见表 4.2-49。

表 4.2-48 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判定依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的

较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 4.2-49 项目地下水环境影响评价工作等级分级表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）可知，全厂占地规模 $5\text{hm}^2 < 29.5069\text{hm}^2 < 50\text{hm}^2$ ，属于中型；按照附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于 II 类；本项目位于卢氏县文峪乡望家村，占地范围外东南角存在基本农田，土壤环境敏感程度为敏感，经查表 4.2-49 评价等级为二级。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），确定本次土壤环境影响评价范围为全部占地范围及厂界外 200m 内的范围。

4.2.5.2 影响识别

污染物进入土壤环境的途径主要为大气沉降、垂直入渗、地面漫流。建设项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 4.2-50。

表 4.2-50 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物	特征因子	备注
养殖区	猪舍、污水处理系统固液分离机、黑膜沼气池、固粪处理区、病死猪无害化处理区恶臭，火炬燃烧废气	大气沉降	颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、 NH_3 、 H_2S	NH_3 、 H_2S	连续、正常
	黑膜沼气池	垂直入渗	COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS	COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$	事故状态
沼液消纳地	沼液消纳	垂直入渗、地面漫流			事故状态

4.2.5.3 影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）评价工作等级为二级的污染影响型建设项目，可采用附录 E 或类比分析法进行预测，本

次评价类比分析对土壤环境影响进行分析。

(1) 大气沉降对土壤环境的影响分析

项目营运期产生的大气污染物主要是氨、硫化氢、颗粒物、SO₂、NO_x，均以气态形式存在，沉降性较差，且不涉及土壤污染重点污染物，因此不会对土壤产生明显的污染，改变土壤的环境质量，在采取保护措施后土壤环境影响较小。

(2) 垂直入渗对土壤环境的影响分析

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

项目营运过程中，场区内除绿化用地外，均进行地面硬化防渗处理，因此产生的泄漏物料等污染物不会直接与土壤接触下渗或随雨水外流污染土壤环境。场区内设置专门的粪污储存场所，且按照相应的标准进行防腐、防渗处理，因此废水不会与土壤直接接触下渗。

本项目采取分区防渗的措施，根据项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将评价区域划分为重点污染防治区和一般污染防治区。项目建设过程中对黑膜沼气池等均进行严格的防渗，可避免废水发生“跑、冒、滴、漏”现象污染土壤环境。黑膜沼气池一旦发生泄漏事故，沼液中主要污染物为COD、BOD₅、NH₃-N、SS、总磷等，不涉及重金属和持久性土壤污染物，易吸附降解，在泄漏发生点周围泄漏溶液被土壤迅速吸附，随着泄漏溶液向更远更深层位移动，沿着溶液运动方向，随着路径的增加，土壤中污染物含量降低。事故下泄漏对地下水影响见地下水影响预测章节。

项目产生的危险废物均能够安全处置，危险废物收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理；病死猪尸体及胎盘由场区病死猪处理区进行生物降解处理。因此项目建成营运后，对场区内土壤环境影响较小。

(3) 沼液消纳地对土壤环境影响分析

项目产生的沼液作为农肥，用于养殖场周边农田施用。沼液中含有氮、磷、钾元素，还含有丰富的多种微量原素、氨基酸、抗菌素、植物激素和水解酶，能很好改善土壤结构，促进作物生长。但沼液过量施用存在对土壤性质产生影响。经查阅文献资料《猪场沼液灌溉冬小麦对土壤质量的影响》（董红敏 陶秀萍 尚斌，中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所农业部农业环境与气候变化重

点开放实验室)，经文献实验期间在小麦生长期，施用三次沼液，在小麦收割后对土壤进行采样检测，经检测结果显示沼液施用可增加表层土壤 0~10cm 有机质含量，最高增幅为 3.0kg/hm²；灌溉猪场沼液有降低土壤 pH 值的作用，最高下降 0.4 个 pH 单位，但未发生土壤酸化；只有追施 3 次沼液之后的土壤才有明显的氮积累现象。通过以上分析说明控制沼液的合理施用，可有效的为植物生长提供充足的养分，同时可预防土壤中各种物质的积累，影响土壤环境质量。本项目沼液的使用由建设单位配备专业技术人员指导当地农户合理使用，严控施用量，对土壤环境的影响在可控范围内。

(4) 土壤评价类比影响分析

本次评价采用类比法说明项目运行后对土壤的影响。根据《伊川新大牧业发展有限公司年出栏 17 万头保育猪养殖建设项目现状环境影响评估报告》，该养殖场 2014 年 3 月建成运行，年出栏 17 万头生猪，废水采用黑膜沼气池处理后用于配套农田施肥。其养殖规模与本项目相当，粪污处理工艺与本项目一致，具有可类比性。2016 年下半年企业委托河南和阳环境科技有限公司对其场区外消纳区和场区内污水处理站土壤进行监测，自项目投产到监测为止，项目已运行近三年，监测结果可表征项目对土壤环境的累积影响，监测结果如下。

表 4.2-51 类比土壤环境影响监测结果

检测因子	单位	污水处理站				沼液消纳区			
		监测值		标准值		监测值		标准值	
		0.15	0.45	筛选值	达标情况	0.15	0.45	筛选值	达标情况
pH	无量纲	7.55	7.53	/	/	7.52	7.61	/	/
砷	mg/kg	8.9	8.4	60	达标	9.2	8.7	60	达标
镉	mg/kg	0.16	0.15	65	达标	0.17	0.14	65	达标
铬	mg/kg	94	91	5.7	达标	93	90	5.7	达标
铜	mg/kg	29	28	18000	达标	27	26	18000	达标
铅	mg/kg	11	10.3	800	达标	10.5	10.3	800	达标
汞	mg/kg	0.032	0.031	38	达标	0.039	0.035	38	达标
镍	mg/kg	31	30	900	达标	36	32	900	达标

由上表可知，正常工况下消纳区和污水池站各监测点土壤均能满足标准要求，说明项目运行多年后，对土壤影响较小。

4.2.5.4 土壤污染防治措施

企业运营过程中，为防止事故状态对土壤的污染，应采取如下措施：

(1) 危险废物严格按照要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃；企业应及时联系危险废物处置单位回收，在处置单位未回收期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，场内应建设危险废物暂存间，危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），同时危险废物贮存应严格按照国家有关危险废物处置规范以及《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）要求进行设计、运行和贮存。

(2) 项目一旦发生粪污泄漏事故，公司应及时通知有关部门并采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；因此必须建立严格的规章制度，保证粪污处理系统的正常运转，随时检查设备的运转情况，一旦有非正常情况发生，要立即对粪污处理设备进行维修，同时暂停贮粪池的粪污向粪污处理系统输送，待粪污处理系统正常运转后，再进行粪污输送。

(3) 为了防止项目对当地的土壤产生不利影响，建设单位采取防渗措施具体如下：对场区的道路、地面等进行硬化处理，防止粪污发生“跑、冒、滴、漏”现象时污染土壤和地下水环境；另外对于所有的粪污管道、粪污池等均采取了防渗措施，如对地面进行碾压、夯实，并在地下设置防渗膜等，管道材料使用防腐材料，防止具有腐蚀性的粪污泄露污染土壤，以保护土壤和地下水环境。

(4) 项目运行过程中要严格管理，控制沼液还田利用过程中，要科学合理计算施肥量和施肥间隔期，避免出现过量施肥情况。同时采用科学合理的施肥方式，做到均匀施肥，避免出现局部过量的情况。同时企业运行过程中要经常对粪污管道进行检查检修，出现破损现象要及时修补或更换，从而防止管道泄漏粪污对土壤尤其是农田的影响。

(5) 制定土壤跟踪监测计划，在生活区和沼液消纳区设置 2 个土壤监测点位，每五年对配套的沼液消纳区农田进行土壤养分含量监测，一旦发现土壤出现

污染（如重金属、抗生素含量出现农用地风险筛选监控限值），立即停止使用沼液施肥，待该种污染消除后方可继续使用。

在采取以上各项措施后，本项目对场区及周围的土壤环境影响较小。

4.2.5.5 土壤环境影响评价自查表

本次土壤环境影响评价完成后，对土壤环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见下表。

表 4.2-51 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"/>			土地利用类型图
	占地规模	(29.5069) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标（杨家凹）、方位（S）、距离（46m）			村庄
	影响途径	大气沉降 <input checked="" 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 <input type="checkbox"/>			
	全部污染物	氨、硫化氢、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、COD、氨氮、SS、BOD ₅			
	特征因子	氨、硫化氢、COD、氨氮			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>			
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/> ；			
	理化特性	详见表 3.3.5 小节			
	现状监测点位	占地范围	占地范围	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	
柱状样点数	3	0	0~3m		
现状监测因子	pH、铜、铅、砷、汞、镉、锌、镍、铬				
现状评价	评价因子	pH、铜、铅、砷、汞、镉、锌、镍、铬			
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ； GB36600 <input type="checkbox"/> ； 表 D.1 <input type="checkbox"/> ； 表 D.2 <input type="checkbox"/> ； 其他 ()			
	现状评价结论	各评价因子均满足相应标准要求			
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（定性描述）			
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()			
	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	预控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ； 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ； 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ； 其他 ()			
	跟踪监测	监测点位	监测指标	监测频率	

施		2	pH、铜、铅、砷、汞、镉、锌、镍、铬	次/5年	
	信息公开指标	基本信息、监测结果等			
	评价结论	建设项目对土壤环境的影响是可接受的			

4.2.6 固体废物对环境的影响分析

4.2.6.1 项目固体废物产生情况及处置措施

根据工程分析可知，项目运营期产生的固废主要包括猪粪、厌氧发酵后的沼渣、养殖过程产生的少量病死猪尸、疾病防疫产生的医疗废物、废脱硫剂、生活垃圾。项目运营期固体废物产生情况及处置措施见表 4.5-52。

表 4.2-52 项目固体废物产生情况及处置措施一览表

固废类别	排放点	产生量 t/a	性质	处置方案
猪粪	猪舍	9958.38 (含水率 80%)	一般固废	粪便贮存区暂存，发酵制成有机肥基料外售。
沼渣	污水处理区	853.474 (含水率约 93%)	一般固废	
病死猪、胎盘	猪舍、分娩舍	102.592	一般固废	送至无害化处理中心
疾病防疫产生的医疗废物	猪舍	0.3226	危险固废	危废间暂存、定期交由有资质单位进行处置。
废脱硫剂	沼气装置	0.232	一般固废	由厂家回收
生活垃圾	生活区	32.85	一般固废	由环卫部门拉走

4.2.6.2 固体废物环境影响分析

本项目运行期遵循减量化、资源化、再利用原则，项目运营期间产生的医疗废物（HW01）在场区内设置的危废暂存间暂存后，定期交由有资质单位处置；

养殖过程产生的病死猪尸和胎盘，由厂内无害化中心处置；固液分离出的猪粪以及厌氧发酵系统产生的沼渣一起进行发酵制作有机肥基料；废脱硫剂送生产厂家统一回收处置，职工生活垃圾由环卫部门定期处置。

危险废物采取专用容器或防渗包装袋收集，收集后暂存于 1 座规范化 20m² 危废间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单规定，采用坚固、防渗材料建造。严格按照国家规定委托有资质单位对危废进

行转移处理，并实施转移联单制度，杜绝危废的抛洒、散落或不规范处置，避免危废流失对地下水、大气环境造成危害。

项目运行期医疗废物最大产生量 0.3226t/a，利用容器及包装袋收集后，最大体积不超过 1m³，最长贮存期限不超过 90 天，项目危废间设计储存容积约 20m³，能够满足工程危险废物贮存需求。

项目营运过程中产生的固体废物均得到妥善处理，处理率达到 100%，并充分回收利用有价值的物质，做到减量化、无害化，对周围环境影响不大。

4.2.7 环境风险评价

本项目养殖过程中涉及到沼气和沼液等，均具有一定的危险特性，为最大限度降低环境风险，保护周围环境及群众生命财产安全，评价将根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求和本项目的特点，对本工程可能存在的风险因素进行分析，并提出风险防范措施、事故应急措施和环境风险应急预案。

4.2.7.1 环境风险调查

（1）物质危险性识别

根据对项目使用原料、产生的污染物的分析，本次工程所涉及的危险物质主要为沼气（主要成分为甲烷）、养殖过程产生的高浓度有机废水及养殖过程中的硫化氢（H₂S）和氨气（NH₃）。根据工程分析，本项目养殖过程中 NH₃ 和 H₂S 的产生量极小，且不贮存，同时项目配套了各项处理措施对其进行收集处理，项目厂区周边比较空旷，未被收集处理的 NH₃ 和 H₂S 将很快在大气中扩散，对周边环境影响较小，因此，本项目重点关注的风险物质为沼气和高浓度有机废液。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，危险物质识别如表 4.2-53 所示，物料特性见表 4.2-54、4.2-55。

表 4.2-53 建设项目危险物质识别表

序号	危险物质名称	CAS 号	临界量 Q
1	沼气	74-82-8	10t
2	沼液（高浓度有机废水）	/	10t

沼气是一种混合气体，它的主要成分是 CH₄，其次有 CO₂、H₂S、氮及其他一些成分。沼气的组成中，可燃成分包括 CH₄、H₂S、CO 和重烃等气体；不可燃成分包括 CO₂、氮和氨等气体。在沼气成分中 CH₄ 含量 60.03%、CO₂ 含量 35.96%、H₂ 含量 0.1%、H₂O 含量 0.9、H₂S 含量 0.03%、N₂ 含量 2.98。

甲烷的主要危险特性和理化性质见表 4.2-54。

表 4.2-54 甲烷的理化性质和危险特性

第一部分危险性概述			
危险性类别：	4（易燃气体）。	燃爆危险：	易燃。
侵入途径：	吸入	有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳
健康危害：	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。		
第二部分理化特性			
外观及性状：	无色无臭气体		
熔点（℃）：	<-182.5 ⁰ C	相对密度（水=1）	0.42（-164 ⁰ C）
闪点（℃）：	-18842%浓度×60 分钟	相对密度（空气=1）	0.55
最低点火能量	0.28mj	爆炸上限%（V/V）：	15%（体积百分比）
沸点（℃）：	-161.5 ⁰ C	爆炸下限%（V/V）：	5.15%
溶解性：	微溶于水、溶于醇、乙醚。		
主要用途：	主要用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造		
第三部分稳定性及化学活性			
稳定性：	稳定	避免接触的条件：	明火、高热。
禁配物：	强氧化剂	聚合危害：	不聚合
分解产物：	一氧化碳、二氧化碳。		
第四部分毒理学资料			
急性毒性：	小鼠系入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟		
毒性：	属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25%~30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。		
最高容许浓度	300mg/m ³		

表 4.2-55 高浓度有机废水理化性质和危险特性

理化性质	
外观及形状	有恶臭味的液体
COD 浓度	>10000mg/L
危险特性	

危险性类别	有毒有害
浸入途径	地表渗透、漫流
危险特性	污染地表水、地下水

(2) 生产系统危险性识别

本项目属于生猪养殖项目，不涉及高温、高压生产设施，生产过程中黑膜沼气池可能存在危险性，主要为沼气危险性和黑膜沼气池中未及时厌氧发酵处理的高浓度有机废水泄漏危险性。

1) 沼气危险性识别

沼气属于易燃气体，在贮存和输送过程中，如管理操作不当或意外事故，存在着燃烧、爆炸等事故风险。一旦发生这类事故，将对周围环境及人身财产产生较大的影响和损失。本项目的事故风险易发生环节主要有：沼气贮存过程；沼气的输送过程。

① 沼气贮存、输送过程

本项目产生的沼气为易燃气体，火灾危险性类别为甲类，如贮存输送过程维护保养不当、操作不当使得管线损坏、水封高度不足，造成沼气泄露，遇明火存在着火灾、爆炸的事故风险。这不仅会对周围环境产生较大的影响，甚至还要危及人身的生命安全。

② 沼气收集、利用过程

沼气收集利用过程中，因黑膜沼气池出气不均匀，导致部分塌陷，致使整个黑膜垮塌，从断裂处泄漏气体。沼气输送过程中，管道内沼气遇明火，系统未能形成负压，回火引燃，导致短时间聚集的大量沼气引爆沼气池。

2) 黑膜沼气池中未处理高浓度有机废水危险性

本项目废水经收集、固液分离后进入黑膜沼气池，沼气池由黑膜密闭覆盖，不存在雨水淋滤导致沼液漫溢的可能。事故废水主要为黑膜沼气池及沼液输送管道破损，防渗措施不完好，造成未经处理的沼液进入外部环境，对区域内地下水形成污染。根据建设单位提供资料，本项目在场区内铺设雨水、粪污水输送管线，沼液消纳区均布设于场区北侧和南侧，沼液消纳输送管道铺设均管道材质为

PVC，在连接或弯头处加强防渗。为避免项目污水流入周边地表水体，评价建议项目每天派人巡查，避免管网泄露使沼液流入地表水体，此外企业应加强管理雨污管网，定期维护，避免管线出现故障导致污水乱流未经处理排出场区，同时建议企业在管道铺设过程中安装管道安全装置、电器保护装置、监测装置，实现管道自动调压抗爆、排堵防蚀和过载保护，保证管材在沼液提灌中不堵塞、不爆管，接口不拉裂、不滴漏，能够迅速发现和确定管道堵塞位置，从而长期使用和正常运行。

因此，采取措施后黑膜沼气池未处理废水流入地表水体的可能性较小，对周边地表水体产生的影响较小。

根据以上分析，项目风险识别结果见下表：

表 4.2-56 建设项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境保护目标
污水处理设施	黑膜沼气池	甲烷	泄露、火灾、爆炸	大气环境	项目周边居民
	收集池	高浓度有机废水	泄露	水环境	项目附近地表、地下水体

4.2.6.2 风险潜势初判及评价等级

1、Q 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）所述，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量的比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：q₁，q₂，q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；Q₁，Q₂，Q_n—每种危险物质的临界量，t；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

本项目养猪场区沼气工程为黑膜沼气池，集发酵、贮气、储液于一体，不需

另外设置沼气贮存设施（上方黑膜密封后形成一个弧形气囊用来储存沼气，考虑到安全因素，沼气储存高度不能超过 1m，一旦达到 1m 就要及时引入火炬放空）。沼气最大储存量为 10423.5m³（储存量以单日沼气最大产生量的 10 倍进行计算，沼气密度 1.221kg/m³），折合 12.727t，沼气中甲烷含量为 60%，则甲烷最大储存量为 7.636；本项目高浓度有机废水存在于废水收集池内，废水 COD 浓度为 18460.62mg/L，收集池最大容积为 618.2m³。对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质及临界量，本项目 Q 值确定表见表 4.2-57。

表 4.2-57 本项目危险化学品储存情况一览表

序号	危险化学品名称	存在总量 (t)	临界量 (t)	存储量/临界量 (qi/Qi)
1	沼气（甲烷计）	7.636	10	0.764
2	高浓度有机废水	618.2	10	61.82
合计		/	/	62.584

注：存在总量包含在线量

由上表可知，本项目 Q 值为 62.584，10≤Q<100。

2、M 值的确定

行业及生产工艺分类如下表所示：

表 4.2-58 行业及生产工艺一览表

行业	评估依据	分值
石油、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的生产过程、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

根据本项目与行业及生产工艺的评分，本项目属于其他行业，评估依据为设计危险物质使用、贮存项目，分值为5，故本项目 M=5，以 M4 表示。

3、P 值的确定

危险物质及工艺系统危险性等级判断表如下。

表 4.2-59 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与 临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据上文分析，本项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 为 $10 \leq Q < 100$ ，行业及生产工艺 (M) 为 M4，所以危险物质及工艺系统危险性 (P) 判定为 P4。

4、敏感程度的确定

(1) 大气环境敏感程度分级

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，具体划分如下表所示：

表 4.2-60 大气环境敏感程度分级一览表

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人数总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人数总数大于 1 万人，小于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人数总数小于 1 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目边 500m 范围内无医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构，人口总数为 310 人；5km 范围内有居民 43996 人，大气环境敏感程度应为 E2。

(2) 地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况划分如下表：

表 4.2-61 地表水环境敏感程度分级一览表

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 4.2-62 地表水功能敏感性分区一览表

分级	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为二类及以上，或海水水质分类为第一类；或以事故发生时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为三类，或海水水质分类为第二类；或以事故发生时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 4.2-63 环境敏感目标分级一览表

分级	环境目标
S1	发生事故时，危险物质漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区：重要湿地；珍稀危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区海水浴场；海洋浴场；自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的持排放点下游（水方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的；水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	持放点下游（水方向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

根据对照分析，本项目地表水功能敏感性分级为 F3 低敏感，环境敏感目标分级为 S3，故地表水环境敏感程度分级为 E3。

(3) 地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，具体划分如下：

表 4.2-64 地下水环境敏感程度分级一览表

包气带防污性能	地下水功能敏感性
---------	----------

	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E3	E3

表 4.2-65 地下水功能敏感性分区一览表

分级	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

表 4.2-66 包气带防污性能分级一览表

分级	包气带防污性能分级
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不能满足上述“D2”和“D3”条件

根据对照分析，本项目周边不涉及集中式饮用水水源等环境敏感区，地下水功能敏感性分级为 G2 较敏感，包气带防污性能分级为 D3，故地下水环境敏感程度分级为 E3。

5、环境风险潜势判定

环境风险潜势划分表如下。

表 4.2-67 环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极度危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II

环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
-----------------	-----	-----	----	---

根据大气环境、地表水环境、地下水环境敏感程度分级表，本项目大气环境属于环境中度敏感区 E2，地表水环境、地下水环境属于环境低度敏感区 E3。故本项目潜势综合判定为 II。

6、评价等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）本项目风险评价等级划分表如下。

表 4.2-68 评价工作等级划分

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

根据环境风险潜势初判，本项目风险潜势为 II，则环境风险评价等级为三级。

4.2.6.3 环境敏感目标概况

项目周边环境保护目标见下表，周边敏感点示意图见附图。

表 4.2-69 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数（人）
环境空气	1	杨家凹	S	46	居民	26
	2	前岭	SE	425	居民	34
	3	程家凹	SE	610	居民	53
	4	前凹	E	900	居民	15
	5	朱家凹	E	845	居民	34
	6	后梁	E	1259	居民	27
	7	张村	NW	485	居民	988
	8	寺凹岭	NE	1334	居民	26
	9	文峪岭	SE	1777	居民	15
	10	柳树凹	SE	1980	居民	27
	11	柿树凹	SE	2413	居民	26
	12	寺凹村	NE	1105	居民	28
	13	南苏村	NE	1129	居民	880

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

14	王村	NW	420	居民	162
15	涧西村	W	1642	居民	330
16	麻家湾村	SW	700	居民	547
17	赵家庄	SW	1014	居民	101
18	前胡凹	SW	2138	居民	50
19	胡凹村	SW	2077	居民	120
20	红沟	S	1311	居民	100
21	望家村	S	1042	居民	1358
22	丁古岭	S	1766	居民	48
23	吴家沟	SE	1892	居民	154
24	文峪乡	SE	1521	居民	3850
25	小河沟	NE	1963	居民	15
26	火炎村	NW	2126	居民	1101
27	后河	NW	2456	居民	120
28	范里镇第二初中	NE	3342	学校	450
29	河楼	NE	2212	居民	155
30	东寨村	NE	2556	居民	500
31	东湾	NE	3046	居民	12
32	贺家沟	NE	2703	居民	35
33	前庄	NE	2884	居民	30
34	西坡	NE	4137	居民	12
35	槐凹	NE	3762	居民	50
36	原头	NE	4303	居民	28
37	涧东村	NE	2998	居民	50
38	路壕	NE	3955	居民	32
39	大原村	NE	4243	居民	33
40	后庄	NE	3164	居民	50
41	范里镇东沟小学	NE	3748	学校	150
42	燕家凹	NE	4264	居民	28
43	姚家山村	E	2778	居民	189
44	杜家凹	E	3808	居民	40
45	王山磨	E	3101	居民	65
46	下河	E	4124	居民	13

47	苏家凹	E	3100	居民	35
48	前窑	SE	4483	居民	10
49	立水庙	SE	2590	居民	58
50	后河	SE	3417	居民	32
51	大凹	SE	3308	居民	8
52	宋家窑	SE	4150	居民	12
53	丘家壕	SE	3580	居民	35
54	磨上村	SE	4134	居民	2000
55	中堂沟	SE	4267	居民	90
56	西岭	SE	4110	居民	100
57	庙沟河村	SE	3114	居民	152
58	寨坡	SE	2692	居民	60
59	庙沟	SE	3717	居民	110
60	土龙沟	SE	3640	居民	10
61	安沟	S	3387	居民	14
62	原头子	S	2694	居民	16
63	石桥村	SW	4615	居民	102
64	土拍子	S	2964	居民	20
65	吴家沟	S	3487	居民	16
66	二岔口	S	3640	居民	28
67	高岩根	S	4157	居民	45
68	核桃树垭	S	3184	居民	32
69	赵家岭	S	3885	居民	50
70	马家沟	S	4755	居民	15
71	杨家场村	S	3825	居民	66
72	岔路	S	4292	居民	54
73	杨家场	S	2700	居民	51
74	高家沟	S	3531	居民	22
75	麻地沟	S	4091	居民	30
76	宁家沟	S	4318	居民	18
77	望家山	S	3411	居民	12
78	雷家岭	SW	3786	居民	57
79	南石桥村	SW	4245	居民	120
80	南王村	SW	3973	居民	174

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

81	孤凸槐	SW	3435	居民	15
82	徐家坡	SW	3979	居民	158
83	南窑村	SW	4053	居民	850
84	范村	SW	3524	居民	1000
85	黑了宿村	SW	2275	居民	1300
86	卢氏一高生活区	W	4014	居民	1500
87	卢氏一高	W	3769	学校	4500
88	卢氏县城关中学	W	3678	学校	800
89	易和园	W	4414	居民	500
90	卢氏妇幼保健院	W	4302	医院	288
91	明珠社区	W	4415	居民	650
92	西湾村	W	4310	居民	785
93	鸿泰金海岸	W	3820	居民	600
94	鸿泰金地苑	W	4072	居民	1800
95	卢氏第二小学	W	3388	学校	1250
96	卢氏第二实验幼儿园	W	3533	学校	280
97	东湾子	W	3761	居民	1000
98	碧桂园翡翠学府	W	3166	居民	3000
99	石龙头村	W	3236	居民	655
100	胡家寨	W	2672	居民	622
101	蒋渠村	N	3435	居民	1004
102	后河	N	3950	居民	852
103	北苏村	N	3148	居民	1106
104	杜家湾	N	2877	居民	811
105	祁寸湾	N	2601	居民	959
106	寺坡根	NW	3610	居民	50
107	染房村	NW	4025	居民	70
108	先峪村	NW	4226	居民	130
109	桐树桠	NW	4341	居民	20
110	正商卢氏一号院	W	3658	居民	1130
厂址周边 500m 范围内人口数小计					310

	厂址周边 5km 范围内人口数小计				43496	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	/	/		/	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	卢氏县城城区地下水井群水源保护区	分散式饮用水水源地	III	D3	3700

4.2.6.4 环境风险识别及分析

(1) 大气环境风险分析

本项目大气环境风险主要为沼气泄漏，沼气的主要成分为甲烷，甲烷气体本身无色无毒，具有易燃的特点，在发生泄漏后较难以发现，当空气中甲烷体积达 25%~30% 时会引起人体不适，长时间在该环境下最终可导致窒息死亡。如果短时间内气体迅速聚集，在遇到明火或摩擦、静电的状态下还会发生火灾和爆炸事故，伴生的烟雾和 NO_2 也会对周边环境和人群健康形成一定影响，但在经过一个较短的周期后，可恢复到原有水平。

同时，企业加强设施管理，从源头避免和减少事故的发生。本项目的大气环境风险较低，可以接受。

(2) 地下水环境风险分析

地下水环境风险分析参考地下水环境影响预测章节，风险预测分析与评价要求参照 HJ610 执行，预测模型采用地下水溶质运移解析法——一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入模型。

参考“4.2.3.5 地下水环境影响预测”中耗氧量的预测结果，评价建议企业在非正常状况发生后，在设定的检漏周期内，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，能使此状况下项目对周边地下水的影响降至最小，项目对周边浅层地下水的影响可接受。

(3) 地表水环境风险分析

项目废水经污水处理系统处理后作为农肥施用于农田，废水全部消纳利用，不排放，可参考 HJ2.3 三级 B 评价要求对地表水环境风险进行分析。

项目废水成分主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP，场区采用雨污分流，污水管道采取暗管布置。沼液施肥期若发生沼液回灌现象，没有被土壤完全消纳，则这些高浓度的污染物被降雨淋洗冲刷进入地表自然水体，会使水体变黑发生水体“富营养化”。项目距地表水较远，沼液回灌进入文峪河及洛河的可能性较小，不会对其产生不利影响。因此项目沼液回灌进入地表水环境风险较小。

根据建设单位提供资料，项目沼液消纳输送管道材质为 PVC，在连接或弯头处加强防渗。管道铺设过程中安装管道安全装置、电器保护装置、监测装置，实现管道自动调压抗爆、排堵防蚀和过载保护，保证管材在沼液提灌中不堵塞、不爆管，接口不拉裂、不滴漏，能够迅速发现和确定管道堵塞位置，输送管道每 2.5km 设置一处截断阀，并在二级办公点及北侧管道路由处各设置一座 50m³ 事故池，厂区及二级办公点设置拦截带，发现泄露及时关闭破损段截断阀，并布设拦截带见沼液拦截，通过导流渠转运至事故池中暂存，确保沼液施肥管网能够长期使用和安全运行。

因此，在做好各项防治措施后，本项目的地表水环境风险较低，可以接受。

4.2.6.5 环境风险防范措施

由于环境风险具有突发性和破坏性的特点，所以必须采取切实有效的措施加以防范，加强控制和管理是杜绝、减轻和避免环境风险的最有效办法。

1、沼气风险管理及防范措施

本次项目沼气主要在黑膜沼气池中产生，产生的沼气全部火炬燃烧；根据企业提供资料黑膜中沼气产生量不得高于 2m，为常压状态存储，正常情况下风险较小。由于大气环境风险具有突发性和破坏性的特点，所以必须采取切实有效的措施加以防范，加强控制和管理是杜绝、减轻和避免环境风险的最有效办法。

评价要求建设单位在生产过程中应注意以下防范措施：

(1) 事故防范措施

①严格执行有关防水、防爆、防中毒的规定，高温和有明火的设备尽量远离

散发可燃气体的场所；

②设备、管道设计应留有一定的安全系统；

③应有急救设施、救援通道就应急疏散通道；

④沼气池安装 1 套恒压装置自动泄压，防止储气黑膜因压力过大而破裂导致沼气泄漏；

⑤沼气储气池设置阻火器，防止发生回火。

(2) 加强岗位培训，落实安全生产责任制

①公司领导要把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患；

②加强工作人员的安全技术培训工作，特别是对安全管理人员的安全培训，应严格遵守国家劳动安全卫生法律、法规和标准；

③落实各项安全生产责任制，建立健全劳动安全卫生规章制度和安全操作规程。

(3) 加强设备维护保养

①加强对系统设备和密封单元的维护保养，严防泄漏；

②定期进行管道壁厚的测量，对严重关闭减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生；

③在每次大检修时，必须对陈旧、老化的设备和管道按重要程度、安全等级进行更换。

(4) 落实工程安全技术措施

①厌氧发酵黑膜沼气池工艺在国内外已得到应用，且有成功运行的经验，技术上成熟可靠，工艺技术方案本身不会引起事故风险，因此，只要在设计中严格执行《建筑设计防火规范》（GBJ50016-2006）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）、等设计规范，设计不当引起的事故是可以杜绝的；

②严把工程建设质量关，特别是高压设备、各类泵、阀门、法兰等可能泄漏爆破部位质量关，在安装过程中，必须确保各装置的密封性，从采购、制造、安

装、试车、检验等关键环节上加强对关键装置的管理，从根本上消除事故隐患，确保生产安全；

③工程建成后，应全面检查输配管道、配件及安装是否合格，确保不漏气才能交付启用。

(5) 防火、防爆措施

①本项目的管道、建构筑物之间应保持一定的防火间距；

②有火灾爆炸危险场所的建构筑物的结构形式以及选用材料应符合防火防爆要求，具有可燃气体、易燃气体的生产装置应设防静电接地系统，具有火灾爆炸危险的生产设备和管道设计安全阀、爆破板、水封、阻火器等防爆阻火器等防爆阻火设施；

③具有火灾、爆炸等危害的作业区，应设计事故状态时能延时工作的事故照明灯，装置内潮湿和高温等危险环境采用安全电压；

④配备足够的消防、气体防护设施，如防火服、氧气呼吸器、防护眼镜等，经常检查安全消防设施的完好性，使其处于即用状态；

⑤建立一支业务技术过硬的抢救队伍，包括消防、气体防护、维修等，以备在事故发生时能及时、有效的发挥作用；

⑥严禁在沼气池周围吸烟或使用明火，严禁在储气导气管口试火；严禁用明火检查各种开关、接头、输气管道是否漏气；

⑦建筑物采取防雷措施，安装避雷针等；

⑧合理规划黑膜沼气池中沼气出气量，尽量均匀的向外输送气体，出气规模不得大于火炬燃烧能力，黑膜沼气池内输气管网由副管与主管构成，副管为环管，沿池体四壁布设，最后通入主管道后由引风机送出。这样设置目的是为了能够使气体均匀输送，防止黑膜坍塌，使气体泄漏。

⑨在沼气主管出口处设置液封与阻火器，防止气体泄漏或回火发生爆炸。

2、地下水风险管理及防范措施

针对可能发生的地下水污染，本项目运行期地下水风险防治措施将按照“源

头控制、分区防治、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、应急响应全方位进行防控。

在施工过程中黑膜沼气池底部首先进行清场分层夯压，要做到池底无特殊工艺孔设置且内表面积较大，施工所在地土质情况单一，碎砖块等尖锐性杂物较少，具备工程防渗施工的要求。其次，池底部于 HDPE 膜下方每隔 20m 设置透水管，通过定期观察透水管，检查黑膜沼气池是否泄露，以防止污染地下水，同时各废水输送管道应做到防泄露、跑冒等。

3、地表水风险管理及防范措施

(1) 沼液暂存池事故防范措施

本项目黑膜沼气池池壁和池底采用 1.5mmHDPE 膜进行防渗，底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠，渗透系数达到 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，在设定的检漏周期内，及时采取应急措施，对粪污储存、黑膜沼气池、沼液池等做好防渗检漏，力求及时发现泄漏点，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，能使此状况下项目沼液泄漏对地表水体的影响降至最小。

为防止黑膜沼气池顶部膜层破裂，雨季大量雨水进入沼气池，造成沼液量骤增、溢出；同时为防止沼液储存池坝体破裂，导致沼液量骤减、造成沼液地表漫流的情况发生，评价要求建设在沼液储存池内设置液位报警装置，如果发生液位变化量超出正常情况时，应及时排查原因，另外建设单位应设置巡检员，每日对黑膜沼气池四周及西侧的秦刘沟下游进行巡检，通过巡检可判断地表水体是否被沼液污染，一单发现污染，可及时采取截断污染源，降低环境风险。

(2) 沼液输送管道风险防范措施

a、合理设置管道阀门，在出现破裂时，能及时通过阀门控制泄漏量。

b、选用优质管材，减少管道破裂的几率。

c、加强管理，做好管道的维护工作，发现破裂时能够及时做应急处理。

d、输送管道每 2.5km 设置一处截断阀，并在二级办公点及北侧管道路由处

各设置一座 50m³ 事故池，厂区及二级办公点设置拦截带，发现泄露及时关闭破损段截断阀，并布设拦截带见沼液拦截，转运至事故池中暂存。

4.2.6.6 环境风险突发事故应急预案

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。

在生产过程中，必须在强化生产安全与环境风险管理的基础上，制定和不断完善事故应急预案。应急预案应按照《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》（环发[2015]4 号，2015.1.8 施行）和《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）进行编制。根据项目特点，公司应对项目中可能造成环境风险的突发性事件制定应急预案，见表 4.2-70。

表 4.2-70 环境风险的突发性事故应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型，数量及其分布
3	应急计划区	生产、贮存区、邻区
4	应急组织	养殖场：场指挥部—负责全场全面指挥 专业救援队—负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部—负责场区附近地区，全面指挥、救援、疏散； 专业救援队—负责对场区专业救援队伍支援
5	应急状态分类及应急相应程序	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序
6	应急设施、设备与材料	生产装置： （1）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；防止沼气泄漏、外溢、扩散； （2）事故中使用的防毒设备与材料； 贮存区： （1）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；防止沼气泄漏、外溢、扩散； （2）事故中使用的防毒设备与材料；
7	应急通讯、通知与交通	规定应急状态下的通讯方式，通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事	由专业队伍对事故现场进行的监测，对事故性质、参数与后果进

	故后评估	行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施，消除泄漏方法和器材	事故现场： 控制事故、防止扩大、漫延及连锁反应、消除现场泄漏物； 邻近区域： 控制事故影响范围，控制和消除污染措施及相应设备配备；
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场： 事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护； 养殖场邻近区： 受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护方案；
11	事故状态装置与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，安排主要岗位人员进行安全教育培训与演练
13	公众教育和信息	加强公众宣传教育和培训，让公众和员工对主要化学化工原料、产品等有深刻的了解、认识和安全防患意识。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门并负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和新成。

4.2.6.7 风险评价结论

本项目主要风险物质为沼气（甲烷）与高浓度有机废水，存在的主要事故类型为沼气泄露后对周边环境恶化、人员中毒等风险和沼气泄露后短时间聚集遇明火发生火灾或爆炸能次生事故，以及因防渗措施不完好造成的高浓度有机废水进入外环境对区域内地下水、地表水形成污染。评价认为，在落实环评提出的各项风险防范措施和事故应急预案后，可将事故风险降低到可防控水平。

4.2.6.8 风险评价自查表

本次环境风险评价完成后，对环境风险评价主要内容与结论进行自查，详见下表。

4.2-71 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况		
风险调查	危险物质	名称	沼气（甲烷计）	高浓度有机废水
		存在总量/t	7.636	618.2
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 人 310	5km 范围内人口数 43496 人

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

		每公里管段周边 200m 范围内人口数			人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input checked="" type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>	
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	影响途径	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q≥100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生、次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算值 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围				
	地表水	最近环境敏感目标 ， 到达时间 d					
	地下水	下游厂区边界到达时间 d					
最近环境敏感目标 ， 到达时间 d							
重点风险防范措施	本项目生产厂区虽未构成重大危险源，当事故发生之后，仍会对一定范围内造成较大不利影响。为使环境风险减少到最低限度，必须加强劳动、安全、卫生和环境的管理。从沼气风险管理及防范措施、地下水风险及方法措施、地表水风险及防范措施及管理四个方面制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害，降低环境风险。						
评价结论与建议	通过实施严格的防范措施并制定完善的应急方案，本项目的环境风险可接受						

注：□为勾选项，“ ”为填写项。

第五章 污染防治措施可行性分析

5.1 施工期污染防治措施

评价针对项目施工期可能对环境造成的影响，以保护项目区的环境、最大限度地减少项目建设对环境造成的不利影响为目的，对施工期环境影响因素进行简要分析并提出具体的防范措施。

5.1.1 施工期水环境影响分析

项目对水环境的污染主要包括施工期建筑施工废水、施工人员生活污水，评价针对环境特点提出项目施工期水环境保护措施，详见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工期水环境保护措施一览表

序号	主要环境影响	环保措施
1	建筑施工废水可能对水环境产生影响，造成水土流失	建筑施工废水经简单沉淀后用于地面洒水抑尘，严禁排入地表水体
2	生活污水随便排放对环境污染影响	施工期修建化粪池，施工人员洗漱废水经沉淀后用于地面洒水降尘，施工期粪便经化粪池处理后定期由附近农民拉走用于农肥

5.1.2 施工期环境空气保护措施分析

评价要求建设单位应严格执行《关于印发三门峡市 2022 年大气、水、土壤及农业农村环境污染防治攻坚战实施方案的通知》（三环攻坚办[2022]7 号）及相关扬尘治理规定，采取以下措施控制施工期扬尘污染：

（1）工程施工现场入口处设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。

（2）施工现场必须沿工地四周设置稳固、整齐、美观的 2.5m 高围挡（墙），围挡（墙）间无缝隙，底部设置防溢座，顶端设置压顶；

（3）施工现场应保持整洁，场区大门口及主要道路、加工区必须做成混凝土地面，并满足车辆行驶要求。其他部位可采用不同的硬化措施，但现场地面应平整坚实，不得产生泥土和扬尘，施工现场围挡（墙）外地面，保持干净、整洁、卫生，无扬尘和垃圾污染。

(4) 施工场地入口采取混凝土硬化。施工出口必须设置定型化自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净。运输车辆驶出工地前，应对车轮、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路；洗车喷嘴静水压不低于 0.5Mpa；施工现场出口处设置车辆清洗废水收集池，洗车污水经沉淀池沉淀后重复使用。

(5) 施工单位在场内转运土石方、拆除临时设施等构筑物时必须科学、合理地设置转运路线，回执车辆运行平面图，采用有效的洒水降尘措施。土石方工程在开挖和转运沿途必须采用湿法作业。

(6) 施工现场应砌筑垃圾堆放池，墙体应坚固，建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清，且建筑垃圾、生活垃圾暂存点远离项目边界。

(7) 四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，严禁进行土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘。

(8) 施工现场禁止搅拌混凝土、沙浆。水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或者严密遮盖。沙、石、土方等散体材料应集中堆放且覆盖，堆存点远离项目区南侧。场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛撒。

(9) 建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及建筑垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。

(10) 施工现场应保持环境卫生整洁并设专人负责，应安装使用喷淋装置，确保裸露地面全覆盖喷淋，施工单位在施工过程中，对转运土石方、拆除临时设施、现场搅拌等易产生扬尘的工序必须采取降尘和湿法作业措施。全时段保持作业现场湿润无浮尘。

(11) 施工现场严禁熔融沥青、焚烧塑料、垃圾等各类有毒有害物质和废弃物，不得使用煤、碳、木料等污染严重的燃料。

(12) 施工单位应根据工程规模，设置相应人数的专职保洁人员，负责工地内及工地围墙外围周边 10m 范围内的环境卫生。

(13) 运送渣土、建筑垃圾及建筑物料的运输车辆采取密闭措施，按规定时段和路线行驶，并安装 GPS 定位、行车记录仪及相应的监控设施；在车辆显著位置标明车辆所属运输单位名称；摆放运输许可标志；出入工地现场冲洗干净，不带泥水上路。

(14) 车辆司机接受道路交通、扬尘控制等岗前教育。运输单位要建立车辆作业台账，详细记录车号、去向、密闭情况、出场清洗情况、进场时间、出场时间、渣土重量等作业信息，以备检查。

(15) 运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料，避免排放黑烟。

在严格执行上述措施的情况下，扬尘排放消减系数可达 0.85 以上，扬尘污染可得到有效控制，项目施工扬尘对周围敏感目标的影响也可降至最低，且这些影响是暂时的，将随施工期的结束而结束。因此施工期扬尘对周边环境影响不大。

5.1.3 施工期噪声污染防治措施

项目施工期噪声的污染主要是机械噪声，土石方施工阶段各类施工机械昼间噪声超标的情况出现在距声源 11m 范围内，夜间施工噪声超标情况出现在 55m 范围内，距场界最近的居民点为场界南侧 46m 处的杨家凹，为方便施工，本项目施工机械均布置在场内中部及北部，距场界较远，根据建设单位施工计划，厂区中部及北部各设置一处临时施工场，其中中部临时施工场地边界距杨家凹距离为 238m，施工噪声在经过距离衰减后，在杨家凹处达到《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 中的 2 类标准。因此，项目施工期噪声对周围敏感点影响较小。因项目一般不会对周围村民产生影响，施工期噪声主要是对施工生活区和施工人员的产生影响，此次评价根据项目特点提出施工期噪声污染防治措施见表 5.1-2。

表 5.1-2 施工期噪声污染防治措施一览表

序号	主要环境影响	环保措施
1	对施工生活区影响	合理规划各种施工机械设备布局，采用科学的施工方法，严格控制施工作业范围和作业时间，禁止夜间施工
2	对高噪声源设备操作人员影响	尽量选用低噪声、高效率设备，给高噪声设备安装隔声罩、推土机、铲平等强噪声源设备的操作人员配戴耳塞，加强身体防护

5.1.4 施工期固废污染防治措施分析

项目施工期固废主要是施工建筑垃圾、施工生活垃圾，评价根据各种污染物排放特点及性质提出污染防治措施见表 5-3。

表 5.1-3 施工期固废污染防治措施一览表

序号	主要环境影响	环保措施
1	建筑垃圾遇风、雨、雪等恶劣天气材料流失，对环境产生的影响	建筑垃圾集中堆存，堆场加防尘网覆盖，并及时清运
2	施工人员生活垃圾	设置垃圾箱，由环卫工人及时清运

5.1.5 施工期水土保持措施分析

(1) 主体工程防治区

主体及辅助工程开挖完工后及时对边坡进行固化护坡，在坡脚撒播草籽对裸露地表进行绿化，完善排水设施，使水土流失降到最低水平；

(2) 施工临时工程防治区

施工临时工程主要包括施工道路和施工生产区。施工完工后，应对临时地面建筑进行清理，对土地进行平整并硬化，同时设置必要的绿化带来缓解水土流失的影响。

(3) 进场道路区

本工程设永久进场道路，进场道路由当地人民政府及有关部门负责投资建设，非本项目投资内容，进场道路进行硬化，两侧设混凝土路边排水沟，并种植高大植物予以绿化。

(4) 沼液管网施工区

本项目配套建设有沼液消纳管网将场内处理过的沼液作为液态有机肥输送到周边农田。由于管径较小，工程量不大并且采用人工开挖施工，为尽量减少与防止施工期造成水土流失的影响，建议采取以下措施：

①工程施工时注意合理分配施工时段，尽量避开降雨集中时段施工。

②加强施工人员的环保意识，规范其在施工当中的行为，严禁肆意破坏与工程无关的土壤、植被。

③施工期间，开挖的土石方、裸露土做好防治措施，减少开挖断面宽度，禁

止肆意破坏；施工结束后，做好施工便道等临时占地的平整工作，以原有土壤表层作为表层回填、平整，以保持土壤肥力。

通过水土流失治理措施的实施，可基本控制项目建设责任范围内因工程活动引起的水土流失，项目区域的绿化可为项目责任范围内经济的可持续发展创造良好的生态环境基础。

5.1.6 生态保护措施分析

项目施工期所有建筑材料由县道、村道运往项目建设区，临时堆放于项目厂区。项目厂区用地为一般荒山荒坡，紧邻村道，项目建设不涉及临时占地。项目施工期主要是项目厂区土地平整对项目区植被的破坏，现在项目建设期及建设完成后拟将从以下几个方面进行生态恢复：

(1) 施工期尽量避免农作物生长季节施工，最大限度减少农作物产量损失；

(2) 项目施工过程中尽量减少土石方量，对场址周围受到破坏的植被进行修复，四周、道路两边及空地进行绿化，提高植被覆盖率，以最大限度降低项目对生态环境的影响；

(3) 及时清理施工作业区域产生的废弃物；

(4) 项目建成后，将对场区内进行绿化，能在一定程度上补偿对原有生态的影响，并能使项目与周围环境更加协调，起到美化环境的效果；

(5) 项目运营结束后，及时对土地进行复垦。

一般来说，施工期间对环境的影响是暂时的，加强施工管理，采取环评提出的措施后，施工结束后受影响的环境要素大多可得到恢复。

5.2 营运期污染防治措施

5.2.1 养殖场污染治理基本要求

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）第四条规定：

(1) 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施，应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风

向或侧风向处。

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

(3) 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。

项目场区实行生产区、办公生活区与污染治理区的三区分离，卢氏县主导风向为东北风，本项目配套办公生活区位于厂区东南部，配套粪便污水处理设施位于场区西北部，粪便污水处理设施位于办公区和养殖区的侧风向，且办公区和养殖区、粪污治理区之间有绿化相隔，可最大程度减轻对场区内部的影响，满足畜禽养殖场平面布置的相关要求，因此本项目场区的平面布置满足规定要求。

项目排水采用雨污分流制，雨水采用明渠，初期雨水经收集后进入收集池，后期雨水经雨水管网排至场外沟渠；污水系统采用暗管铺设，管材为是双壁波纹管管材，根据场区所在区域地势并结合项目平面布置铺设污水管，管网将各猪舍废水引至治污区固液分离后，和生活废水进入污水处理系统，经处理后的沼液暂存于沼液储存池，施肥季节通过沼液输送管道输送至消纳地，供农民施肥。

本项目采用“干清粪”工艺，粪便由于重力作用离开猪舍进入漏缝地板下部，经人工辅助刮出后先进行固液分离，经固液分离后含水率达到堆肥要求后发酵制有机肥基料，满足规定要求。

5.2.2 废水治理措施分析

由工程分析可知，本项目废水主要有猪尿液、猪舍冲洗废水、固液分离废水、猪粪带入废水、无害出车间除臭废水、车辆清洗废水、无害出处理废水、职工生活污水等，均进入场内的污水处理系统处理。

5.2.2.1 废水处理工艺选择

畜禽养殖废水属于高浓度有机废水，经过厌氧无害化处理后的沼液，不仅含有作物所需的氮、磷、钾等大量元素，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等丰富的

中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸、维生素、赤霉素、生长素、水解酶、有机酸和腐植酸等生物活性物质，是一种非常理想的液态有机肥料。

为了最大限度的将沼液进行农田资源化利用，同时结合《畜禽规模养殖污染防治条例》“防治畜禽养殖污染，推进畜禽养殖废弃物的综合利用和无害化处理”的目的，以及第十六条“国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用，牧原公司在遵循“推动畜禽养殖业污染物的减量化、无害化和资源化”的根本原则下，通过“源头控制、过程处理、末端综合利用”等一系列措施，来达到粪污的资源化利用。黑膜沼气池工艺与牧原公司原有 UASB 工艺对比情况见下表 5.2-1。

表 5.2-1 污水处理工程工艺的对比一览表

序号	项目	黑膜沼气池	UASB
1	反应池内温度	16.8~27.3 ℃，保持持续发酵	温度随外界温度变化，冬季发酵停止
2	布水	布水简单，进水管径粗，不会堵塞	要求均匀布水，布水点多，运行过程中容易堵塞（粪堵塞、鸟粪石）
3	气体收集	气体产生直接由顶膜收集，工艺简单	需要设置三相分离器、集气等复杂工艺，很容易出现气管堵塞及三相分离器漏气问题
4	停留时间	35 天停留时间较长，充分厌氧，生化反应彻底，出水沼液浓度较低，出水（茶褐色），有利于综合利用	停留时间较短，出水仍然有影响农作物生长的风险。
5	能耗	低，不需要前处理	高，需要复杂的前处理工艺
6	臭气	过程全密闭，反应过程中无臭气产生，反映彻底，出水臭气可降至2 级，且不会在进行发酵产生臭气	厌氧罐，敞口式设计，反应过程产生臭气，出水不稳定，进入沼液储存池后仍会继续发酵产生臭气，臭气达到 5 级
7	运营操作	集发酵、贮气于一体，构造简单只需开启水泵进水，定期排泥，排水位于液面以下，不用考虑浮渣问题，日常不需要管理，整个系统就可稳定运行，且出水清澈	需要经常对进出水水质进行监测，调节厌氧反应器进水，经常观察清理浮渣，观察排气是否顺畅，整个操作较复杂。
8	人员要求	全自动化运行只用启动水泵按钮，即可运行	操作技术要求高，对操作人员素质要求高
9	使用寿命	10-20 年	5-10 年

10	调试启动	只用加入一定的粪便正常运行即可	需要进行污泥的培养、接种等，操作复杂，启动运行慢长达 30 天
----	------	-----------------	---------------------------------

综上，UASB 内污泥浓度高、有机负荷高、水力停留时间短、无混合搅拌设备、占地面积小等优点，但 UASB 对进水 SS 要求较高 ($SS \leq 1500 \text{mg/L}$)，根据牧原集团已运行的 UASB 厌氧发酵污水处理工艺存在的反应器宜堵塞，操作难度大、投资多、使用寿命短等问题，因为本项目废水经固液分离后，废水 SS 浓度依然较高，很难满足 UASB 工艺进水要求（本项目预处理后废水 $SS \leq 7000 \text{mg/L}$ ），另外，UASB 建成和运营成本较高，均限制了 UASB 工艺的应用。建设单位广泛考察了国内其他规模化养殖项目的先进实用废水治理技术，并请教相关专家，多次研究后本项目拟采用“黑膜沼气池工艺。该工艺已在牧原公司唐河十场进行应用，取得较好的效果。目前，全国范围黑膜工艺较为普及，如新疆正大食品有限公司、兰州正大食品有限公司、广西金陵农牧集团有限公司、牧原集团公司等多家企业均采用黑膜处理工艺。

黑膜（HDPE 膜）沼气池是一种集发酵、贮气于一体的超大型沼气池，其粪污处理原理与其他厌氧生物处理过程一样，依靠厌氧菌的代谢功能，使有机底物得到降解并部分转化成沼气。是在开挖好的土方基础上，采用优质 HDPE 材料，由底膜和顶膜密封形成的全封闭厌氧反应器。在黑膜（HDPE 膜）沼气池内，污水中的有机物在微生物作用下降解转化生成沼气，系统配置沼气净化和利用设施。黑膜（HDPE 膜）沼气池容积大、深度较深，污水进入池内后，每天进水量相对较少，因此耐污水的冲击负荷强；加之黑膜沼气池顶部的沼气隔温和地埋式沼气池具有冬季相对恒温的特点，池内污水温度受外界影响较小，冬季不需保温。黑膜（HDPE 膜）沼气池主体工程位于地面以下，顶部、底部用黑膜密封，和外界环境气温不流通，形成独特的小气候，保温效果良好。

黑膜沼气池具有施工简单方便、快速、造价低，工艺流程简单、运行维护方便，污水滞留时间长、消化充分、密封性能好、日产沼气量多，防渗膜材料抗拉强度高、抗老化及耐腐蚀性能强、防渗效果好，利用黑膜吸收阳光、增温保温效果好，池底设自动排沼渣装置、池内沼渣量少等优点。同时，黑膜沼气池还能很

好地解决混凝土沼气工程因温度变化而产生收缩、胀裂引起的渗水、漏水、漏气问题以及地面式钢板沼气工程的钢板易腐蚀、管道易堵塞、设备易损坏、运行费用高等问题。

5.2.2.2 本项目选定的污水处理工艺

项目采用依靠“重力作用+人工辅助固液分离”干清粪工艺。猪粪送到堆肥发酵区集中发酵处理后形成有机肥基料，不外排；生活污水、猪栏清洗废水和养猪场尿液经过固液分离设备流入集水池，经厌氧发酵后，出水产生的沼液全部用于农田施肥，废水不外排。厌氧发酵产生的沼气由于无法利用，经净化后采用火炬进行安全燃烧。

项目废水处理工程工艺流程见下图。

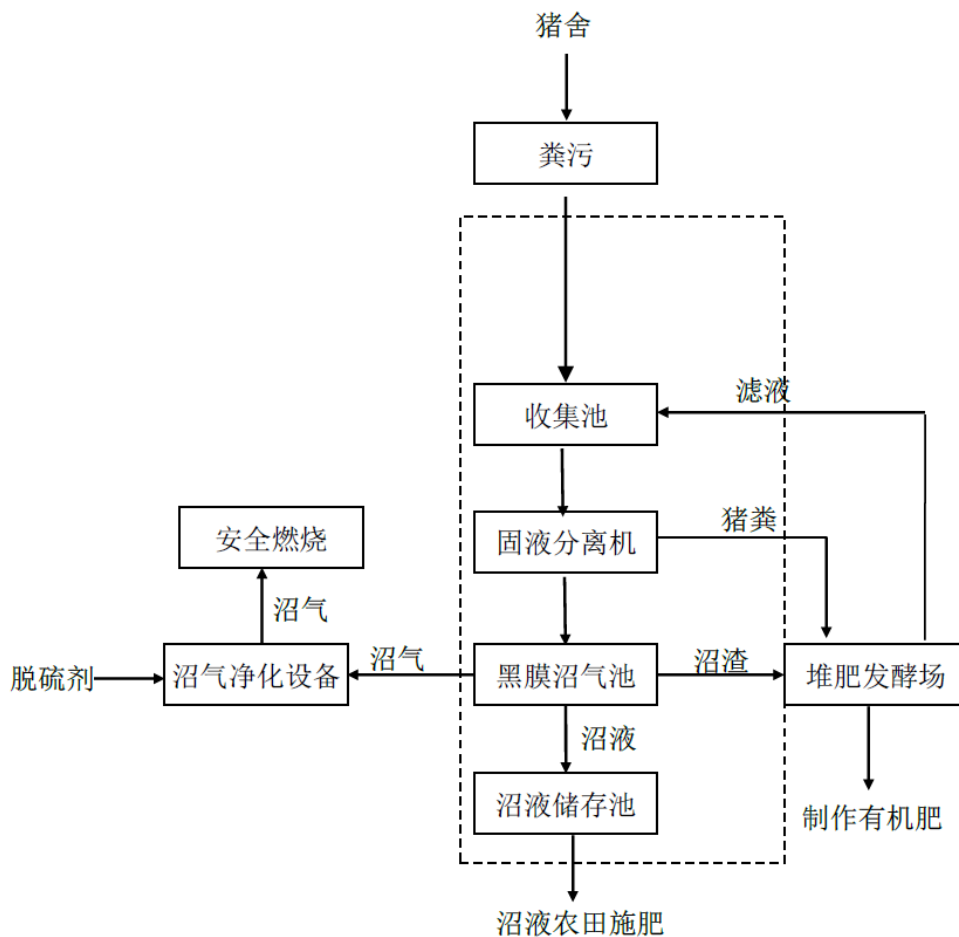


图 5.2-1 项目粪污处理工艺流程图

黑膜沼气池是一种集发酵、贮气、储液于一体的大型沼气池，其粪污处理原

理与其他厌氧生物处理过程一样，利用黑膜沼气池超大的容积，在厌氧条件下，微生物与污水有足够的接触时间进行反应（35d），从而最大程度上降解污水中的有机物，并部分转化生成沼气。具有厌氧发酵容积大，污水滞留时间长，沼气产生量大、运行处理费用低等优点。

黑膜沼气池结构示意图见图 5.2-2~图 5.2-4。

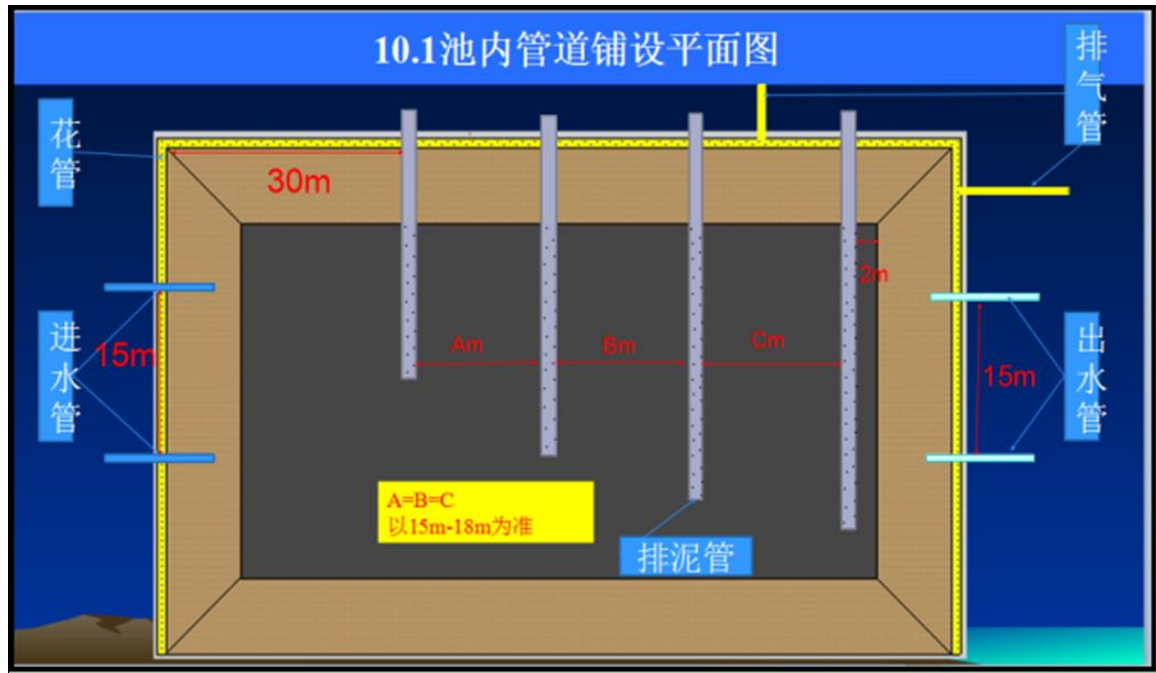


图 5.2-2 黑膜沼气池内管道铺设示意图



图 5.2-3 黑膜沼气池内部示意图



图 5.2-4 建成后的黑膜沼气池示意图

黑膜沼气池的工作原理：

黑膜沼气池底部铺设 HDPE 防渗膜，顶部覆盖 HDPE 顶膜，形成密闭空间，进料口均匀设置排污管，使粪污进入黑膜沼气池内均匀铺设，同时内部设置排气管，将产生的沼气导出。

收集池：主要目的是为减轻后续工艺负荷，减少投资，通过物理方法去除杂质，实现减量化，均衡水质、水量。

黑膜沼气池：场区粪便通过地下管网靠重力作用输送至收集池后，必要时采用泵提供动力，收集池养殖废水经过固液分离后与其他废水一同进入黑膜沼气池，在黑膜沼气池经厌氧发酵去除大部分有机物（pH 为 6~9，温度为 18~25℃，发酵时间为 35d），污水出沼气池后，沼液于沼液储存池储存，在施肥季节根据农作物需求液态施肥，固态粪在固粪处理区发酵成有机肥基料后外售。

黑膜沼气池集发酵、贮气采用 HDPE 防渗膜将整个厌氧塘进行全封闭，利用黑膜（HDPE 膜）吸收阳光、增温保温效果好，池底设有自动排泥装置。采用沼气技术处理养殖场污水，具有污泥量少，运行费用低等优势，同时可以控制生产过程中污染物的流向，降低农作物本身受污染的程度，控制疫病，实现污水全部资源化利用。农业废物在经厌氧消化处理和沉淀后，产生有机肥基料，并最终达到粪污全部资源化利用，其他优点如下：

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

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

③项目黑膜（HDPE 膜）沼气池厌氧发酵产生的沼气可以作为燃料综合利用。

④黑膜（HDPE 膜）沼气池内温度稳定，季节能运行：利用地温保证池内常温发酵；池壁加厚，保温效果良好；同时进料管道及收集池均采用地下结构，保证进料温度；同时黑膜材质自带吸收阳光功能，增温保温效果好。有利于厌氧菌发酵，即使在寒季长、气温低的北方地区，黑膜（HDPE 膜）沼气池内也可以保持常温发酵温度，污水处理效果好。

⑤防渗系数高：池中安装的防膜具有普通防水材料所无法比拟的防身效果，不会污染地下水，具有高强抗拉伸机械性能，优良的弹性和变形能力使其非常适用于膨胀和收缩基面，可有效克服基面的不均匀沉降。

⑥黑膜沼气池存储方便，自动水渣分离。粪污可以随时存储，存储周期可以根据施肥周期及粪污熟化期要求确定，粪便可以方便存取和使用；利用池中气压，水压将底层沼渣压出沼气池，上层沼液进入后出来系统。

⑦黑膜（HDPE 膜）沼气池容量大、负荷高：粪污容量大，进水水质要求不高，沼液有机物含量低，有效去除臭味，遏制了蚊虫滋生和病菌的传播。

⑧黑膜沼气池防渗膜具有优秀的抗老化、抗紫外线、抗分解，可裸露在外使用；具有优异的抗穿刺能力，可以抵抗植物大部分植物根系，避免对防渗膜的损害，保证防渗膜的使用年限和功能发挥；易操作，易维修。池体坚固不易塌方，薄膜破损容易修补。

⑨黑膜沼气池发酵完全，产气量大。污水在沼气池中停留时间长，池内温度可保持 20℃左右。

⑩黑膜沼气池运营成本低。沼气池常规运作费用仅为抽污耗电费用，出水，

出渣，出气可通过沼气池系统自身完成。

综上所述，黑膜沼气池具有厌氧发酵容积大、污水滞留期长、沼气产生量大、运行处理费低等优点。它从建设成本、维护管理，及产气、发电、污水处理等多方面来说，有着天然的优势，因而有着很强的经济效益、社会效益和生态效益。通过调查南阳、周口太康等地区养殖企业已采用该种污水处理模式。本项目污水处理工艺符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497--2009）中的相关要求。

5.2.2.3 本项目污水处理规模合理性分析

①最大进水水量合理性分析

本项目废水夏季产生量为 $222.269\text{m}^3/\text{d}$ ，其他季节产生量为 $192.469\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目污水处理系统最大进水量为 $300\text{m}^3/\text{d}$ 。根据表 2.2-9 分析，单次冲洗废水最大产生量为配怀舍，每年冲洗 3 次，每次废水产生量为 397.49m^3 ，根据表 2.2-9 存栏天数核算，不会出现其他猪舍与配怀舍同时进行冲洗的情况。因此，为确保污水处理系统能够有效稳定运行，不可将大量冲洗废水直接排入污水处理系统，建设单位拟建设一座容积为 618.2m^3 的收集池，用于收集各类废水，对综合废水进行均值均量的调节，然后逐步将废水排入污水处理系统。使得污水处理规模可以消纳其产生的废水，从而做到对污水处理系统运行效果基本无影响。

②黑膜沼气池规模合理性分析

项目沼液产生量为 $73886.48\text{m}^3/\text{a}$ ，夏季产生量为 $222.269\text{m}^3/\text{d}$ ，其他季节产生量为 $192.469\text{m}^3/\text{d}$ 。项目采取“干清粪、黑膜沼气池、沼气沼液沼渣综合利用”处理工艺，养殖废水和生活污水进入黑膜沼气池进行 35d 厌氧发酵处理，黑膜沼气池设计容积为 15858m^3 ，完全可满足夏季 35 天废水容量 7779.415m^3 。

③沼液储存池规模合理性分析

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT497-2009）中“贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期，一般不得低于 90 天的排放总量。

项目沼液产生量为 73886.48m³/a，夏季产生量为 222.269m³/d，其他季节产生量为 192.469m³/d，不施肥期均在其他季节，则按照施肥间隔 150 天计算，产生量为 28870.35m³。

由于沼液储存池需要采用覆膜方式全密闭，不再考虑雨水预留体积。根据企业设计资料，本项目沼液暂存池拟设计池容积为 51260.43m³，池面积约 9890m²。根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）中要求，污水暂存池宜预留 0.9m 高的空间，则预留体积为 8901m³。

以上两项体积总量为 37771.35m³，本项目建设沼液存储池容积为 51260.43m³，可满足存储 150 天的污水贮存设施容积的需要。

5.2.2.4 污水处理效果分析

本项目废水处理预测结果见表 5.2-2 所示。

表 5.2-2 废水处理主要工段处理效率及预测结果

污染源	产生量	污染因子	污染物		治理措施及去向
	(m ³ /a)		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
养殖废水（尿液、猪舍冲洗废水、进污水站猪粪含水、固液分离废水、车辆清洗废水）	70325.99	COD	19500	1371.357	采用“固液分离+收集池+黑膜沼气池+沼液暂存池”工艺，沼液在耕作期和追肥期做农肥使用，非耕作期和追肥期在场区贮存池暂存，不外排。
		BOD ₅	8800	618.869	
		SS	11700	822.814	
		NH ₃ -N	590	41.492	
		TP	127	8.931	
无害化车间废水（除臭废水、无害化处理废水）	406.89	COD	1760	0.716	
		BOD ₅	544	0.221	
		SS	109	0.044	
		NH ₃ -N	22.8	0.009	
生活污水	3153.6	COD	300	0.946	
		BOD ₅	150	0.473	
		SS	200	0.631	
		NH ₃ -N	30	0.095	
		TP	4	0.013	
污水处理系统收集池	73886.48	COD	18460.62	1373.02	
		BOD ₅	8330.20	619.56	
		SS	11072.04	823.49	
		NH ₃ -N	559.27	41.60	
		TP	132.98	9.89	
固液分离后	73886.48	COD	17537.59	1304.37	
		BOD ₅	7913.69	588.58	
		SS	10518.44	782.32	

		NH ₃ -N	531.31	39.52	
		TP	126.33	9.40	
黑膜沼气池出水	73886.48	COD	3034.00	224.17	
		BOD ₅	1434.36	105.980	
		SS	1376.90	101.734	
		NH ₃ -N	516.39	38.154	
		TP	109.29	8.075	

由上表可知，养殖区综合废水经污水处理工程处理后，COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP 总体去除效率分别为 87.4%、82.8%、87.6%、7.66%、17.8%以上，处理后各主要污染物浓度均有大幅下降，产生的沼液进入沼液储存池暂存。

5.2.2.5 沼液综合利用措施可行性分析

本项目制备沼液做农田液体肥综合利用，环评的重点从沼液营养成分、土地消纳能力以及现实操作性等方面来分析沼液农肥利用系统的可行性。

(1) 沼液综合利用可行性分析

目前沼液在种植业中已经得到了广泛应用。沼液在种植业中的作用包括沼液浸种、沼液叶面喷洒、沼液水培蔬菜、果园沼液滴灌等。项目产生的沼液拟用作液体肥料。项目废水不外排，对地表水环境影响较小。

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

本项目沼液产生量为 73886.48m³/a。产生的沼液进入沼液储存池暂存，场区在施肥季节（4月~10月），将沼液作为肥料还用农田；在非用肥季节（11月~3月），沼液暂存在沼液储存池内。

项目运营产生的沼液施用于周边农田，具体使用方法及要求如下：

- ①项目养殖废水必须经发酵后才能施用，不可直接用于农业生产。
- ②由于土地利用存在季节性，故本项目设有容积，51260.43m³的沼液储存池，

可储存非用肥季节（150d）产生的沼液。建设单位应与周边村庄签署沼液利用协议，并在相应的消纳地铺设沼液施肥主要管网，在施肥季节通过铺设好的管网将沼液输送至消纳地。

③当沼液作为基肥施入农田后，应及时进行翻耕或覆土，防止农田施肥不匀引起的地下水污染问题。

④合理安排使用时间，避免雨天施用。

⑤安排专人在施肥前对沼液输送管线进行巡查检修，定期对输送泵等设备进行维护；在施肥时各施肥单元需有专人进行监督并记录施肥时间和施肥量，并归档。

通过采取上述模式，从污染治理角度分析，本项目所采取的的工程措施符合《禽畜养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求，技术上是可行的。

（2）土地沼液消纳能力

①沼液肥效确定

多年来，卢氏县施肥种植为一年两熟，夏季收获以小麦为主、秋季收获以玉米为主，因此农田消纳主要以小麦-玉米为主。

参考《重庆市禽养殖污染调查及治理方案》（西南大学王定勇教授）中“1头母猪折算为2生猪当量，1头公猪折算为1生猪当量，5头仔猪折算为1生猪当量”的折算方法计算猪当量。本项目存栏母猪12000头，公猪200头，哺乳仔猪27360头，保育仔猪12960头，则项目生猪当量为32264。

项目所处为华北平原旱作农业区，常年以小麦—玉米轮作为主，根据农业部办公厅文件——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》（简称《指南》）的通知，规模养殖场配套土地面积等于规模养殖场粪肥养分供给量（对外销售部分不计算在内）除以单位土地粪肥养分需求量。其中，

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

表 5.2-3 土壤不同氮养分水平下施肥供给养分占比推荐值

土壤氮磷养分分级		I	II	III
施肥供给占比		35%	45%	55%
土壤全氮含量 (g/kg)	旱地(大田作物)	>1.0	0.8~1.0	<0.8
	水田	>1.2	1.0~1.2	<1.0
	菜地	>1.2	1.0~1.2	<1.0
	果园	>1.0	0.8~1.0	<0.8

本项目位于三门峡卢氏县文峪乡,属于黄河流域,区域土壤中全氮平均含量为 0.6g/kg,结合旱地(大田作物)土壤的养分分级,由上表可知施肥供给占比可取值为 55%。式中各参数取值见表 5.2-4。

表 5.2-4 消纳地土地面积计算参数

项目	小麦(一季)	玉米(一季)	备注
预计单位面积产量(kg/亩)	369	327.1	根据三门峡、卢氏县相关农业资料,卢氏县小麦产量 369kg/亩,玉米产量 327.1kg/亩
形成 100kg 产量需要吸收吸收的氮量(kg)	3.0	2.3	根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》表 1 选取
施肥供给养分占比	55%		根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》土壤中全氮含量为 0.6g/kg,根据旱地(大田作物)养分分级取值施肥供给占比为 55%
粪肥占施肥比例	100%		根据实际情况取 100%,周边农田全年采用沼液施肥,不施洒化学肥料
粪肥当季利用率	25%		根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》氮肥中氮素当季利用率推荐值为 25%~30%,本次平价选取 25%
养分留存率	62%		根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》固体粪便堆肥、污水氧化塘贮存或厌氧发酵后农田利用为主的,粪污收集处理过程中氮留存率推荐值 62%
单位猪当量粪肥养分供给量(kg)	1 头猪为 1 个猪当量,单位猪当量粪肥养分供给量 7kg		根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》选取

根据上述公式及上表参数计算:

单位土地养分需求量=3.0×369/100+2.3×327.1/100=18.59kg/亩

单位土地粪肥养分需求量=18.59×55%×100%/25%=40.9kg/亩

粪肥养分供给量=7×32264×62%=140025.76kg/a

因此消纳地面积: 140025.76/40.9=3423.6。项目粪便制成有机肥基料外售,

《指南》3.3 中指出“生猪、奶牛、肉牛固体粪便中氮素占氮排泄总量的 50%”，因此全部沼液消纳所需配套土地面积为 1711.8 亩。

为避免长期施用沼液对土壤产生不利影响，考虑轮作，则消纳地面积： $1711.8 \times 2 = 3423.6$ 亩。

②项目沼液消纳分析

三门峡泰帮农牧有限公司已和卢氏县文峪乡望家村村民委员会及张村村民委员会签订沼液综合利用协议，共利用 3500 亩农田，其中张村 2300 亩，张家村 1200 亩，消纳项目产生的沼液。公司负责将沼液输送管网铺设至田间地头，并定期派出管理和技术人员指导农户合理施用沼液。

运营过程中，企业应对本项目沼液施肥的去向做好跟踪记录，加强管理，避免在沼液消纳区的农田重复施肥。因此，从土地养分需求量分析，配套消纳地能够满足消纳要求。

③施肥规律

根据当地的种植规律及施肥规律，对于小麦和玉米均为施基肥一次、追肥一次，其中小麦在返青期或拔节期进行追肥，玉米在大喇叭口期进行追肥（多数不进行追肥）。基肥和追肥用量比例为 2:1~3:1，均为复合肥或化肥。

④沼液农肥利用及实施方案

本项目沼液产生量为 $73886.48\text{m}^3/\text{a}$ ，沼液消纳地面积为 3500 亩，基肥施用复合肥含氮量与追肥尿素含氮量比例为：40.5:6.8，经计算沼液基肥的施用量为 63261.60m^3 ，沼液追肥的施用量为 10624.88m^3 。根据甘肃省天水市农业技术推广中心《沼渣、沼液综合利用技术》沼液做为追肥使用时需要进行稀释，沼液与清水的配比按 1:2 配比，追肥的施用时间为 15 天（每天配水用量 1416m^3 ）。本项目夏季场区新鲜用水量为 $382.36\text{m}^3/\text{d}$ ，供水由洛河岸边水井供水，单井出水量 $54\text{m}^3/\text{h}$ ，蓄水池容量 2000m^3 ，沼液在配水期间能够同时满足场区用水，不需要设置清水储存池。沼液做追肥时，建设单位在沼液池及清水配水管安装有流量计，以此来控制沼液配比，然后通过管网输送至田间。沼液管道通过沟渠

时，如果破损，会造成径流，影响地表水、地下水的污染。评价建议对跨越沟渠和道路段的沼液管加套管或提高管的材质级别。

沼液施肥系统包括：动力系统、沼液泵、管道安全装置、电器保护装置。泵站设计应充分考虑灌区的覆盖面积、扬程。沼液泵必须满足抽提含有纤维或其它悬浮物的高粘稠液体的要求，泵、管网及管件具抗腐蚀性。

安装管道安全装置、电器保护装置的设计应根据抽提扬程、出液量，实现管道自动调压抗爆、排堵防蚀和过载保护，满足普通 PVC 等廉价管材在沼液提灌中不堵塞、不爆管，接口不拉裂、不滴漏的需要，降低建造和运行成本。

沼液施肥管网必须具有自动防爆抗堵等安全功能，具有效防止管道沼液二次产气爆管，沼渣、厌氧菌落群生长和化学沉淀物、鸟粪石等堵管的处置设计和工艺装置，能够保证 PVC 塑料管材在沼液管道施肥中不出现堵塞、爆裂，接口拉裂、漏水等质量安全问题，保证沼液施肥管网的长期使用和安全运行。

各种管线应全面安排，要避免迂回曲折和相互干扰，沼液输送管道与管件必须具防腐性，管线布置应尽量减少管道弯头，减少能量损耗和便于疏通。主要管网宜采用埋设，距管顶深度 $\geq 40\text{cm}$ ，裸露部分应选用抗老化材料或进行防老化处理。长距离直线管道要设计防热胀冷缩的构造。

管道施工前必须根据设计在田间标定出管线及检修井位置，按设计管线走向防线，按照线路指示开挖管沟，每个 20~30m 设一木桩，并标出管沟的开挖深度及宽度，按铺放管材、回填管道和修建附属设施的工序进行施工，每道工序经检查合格后，方可进入下道工序。

管道开挖断面和出土堆放应有利于人工铺管和边坡稳定。铺设施肥管线的管沟底部应以保证管体稳定性为原则，管沟回土应分层踏实，严禁淤泥回填，并宜原耕土回填在表层，且略高于地表面。

由场区沼液储存池引至施肥地主干管长度约为 10km。项目使用的管材为 PVC 管，主干管直径为 110mm，支管直径 75mm。项目沼液在沼液储存池暂存，施肥期经流进沼液主干管，再从主干管流入支管，在支管的末端设置有阀门，方

便农户自主选择使用。

根据沼液综合利用协议可知，建设单位根据农民土地位置设计并负责铺设沼液输送管网等综合利用配套设施，在每个施肥口设有阀门，每两个施肥口间隔50-80m。农肥利用季节农民根据自身需要进行使用。

(3) 沼液消纳环境影响防治措施

①沼液输送管线，做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，沼液排入沼液储存池，待维护完毕后方可输送；

②沼液施肥区根据地形进行单元划分，分单元进行开沟施肥，施肥完毕后进行覆土处理，防止农田施肥不匀引起的地下水污染问题；

③严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节及雨季，沼液由沼液储存池暂存。

沼液储存池底部首先进行清场夯压，要做到池底无特殊工艺孔设置且内表面积较大，施工所在地土质情况单一，碎砖块等尖锐性杂物较少，具备防渗膜铺设的要求。在此基础上铺设 HDPE 膜，具有良好的断裂延伸率，能抵抗基础沉降或基础变形，正常使用情况下可以防止池内水下渗对地下水的污染。

④对沼液施肥区域定期进行观测，根据项目所在区域的地下水流向为西南到东北，建议在沼液消纳区西南侧设置监测点（上游）：1眼（111.102147 E 34.058608 N）、沼液消纳地西北侧设置监测点（侧游）：1眼（111.106648 E 34.070903 N）、沼液消纳地东南侧设置监测点（侧游）：1眼（111.126003 E 34.065925 N）、沼液消纳地东北侧设置监测点（下游）：1眼（111.111846 E 34.074508 N）、共设置4眼地下水观测井，观察沼液长期施肥对地下水的累积性影响。

(4) 沼液利用工程的管理要求

①基本要求

企业建立相应的管理机构，安排专人管理，落实足够的运行管理经费，制定切实可行的管理规章和工程维修养护制度，并对管理人员进行技术培训和岗位考核。同时在每个场区指定1人负责整个场区的沼液还田工作，并将沼液消纳地划

分成块,每个片区指定 1 人专门负责该片区的沼液消纳工作;同时建立台账制度,责任到人,严格记录沼液的消纳情况;严格根据评价要求,控制施肥量,严禁突击施肥,在非施肥季节及雨季,沼液由沼液储存池暂存;做到对沼液利用工程进行经常性的维护、季节性的整修和临时性的抢修以及系统运行效果和有害重金属的监测与处理。

②管道养护

要经常对管道进行巡查维护,发现管道漏水、爆裂及时修补,发现沼液出水明显减少,要及时监测、疏通污物收集装置,确保沼液输送通畅和设施完好、运行正常。

③设施维修保养

建立处理、暂存池等主要建筑结构和管网、机电设备的检修制度或维修养护办法,确保各类设施设备完整,做到无损、无漏、无裂,闸门启闭灵活。安装的沼液泵、动力设备与电气设备应每年全面检修一次,确保安全运行。及时清除泵站前池、污物收集装置、储存池中的各种杂质淤泥。

④运行管理

沼液利用工程的运行管理应充分发挥工程效益,确保在设计标准条件下正常发挥作用,满足沼液管道施肥的要求。

5.2.2.6 雨污分流处理措施分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)规定: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。

评价要求,企业必须建设雨、污分流管网,排污沟应采取暗沟形式,同时应具备防止淤集以有利于定期清理的条件,防止下渗污染地下水和雨水大量进入导致污水各处理池外溢造成污染。

5.2.4 地下水污染防治措施

本项目产生的废水主要为养殖废水和职工生活污水,经管道收集后自流及泵

抽至污水处理系统统一处理，其中养殖废水为高浓度有机废水，经黑膜沼气池厌氧反应处理后用于附近农田施肥，雨季及非农灌期暂存在场区沼液池中。

(1) 源头控制措施

本项目运营期对地下水环境影响的主要渠道为猪舍、沼液暂存池、黑膜沼气池等，以上污染因素如不加以管理，各区污水下渗将污染地下水；猪粪、沼渣若乱堆乱放，可能转入环境空气或地表水体，并通过下渗影响到地下水环境。因此评价要求首先在源头进行控制，具体防控措施为：

①猪舍采用限位饮水器，减少水资源不必要的流失，猪舍内部底部采取混凝土进行防渗减少污染物的跑、冒、滴、漏；

②沼液暂存池，容积不小于 150 天的废水产生量；沼液暂存池及黑膜沼气池池壁及池底在素土压实的基础上采用铺设 1.5mmHDPE 防渗膜进行防渗；

③收集池采用钢结构+环氧煤沥青防腐漆，并做相应的耐酸、碱表面处理；

④污水处理系统、有机肥车间、病死猪处理区，地面混凝土进行防渗，全密闭；

⑤净脏道分离合理设置厂区内净道和脏道，净道、脏道地区硬化防渗处理。

⑥雨污分流，污水管道采用防渗漏处理，定期对污水输送管道进行清理检查，防治渗漏发生。

(2) 分区防控措施

结合地下水环境影响评价结果根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 进行判定，具体判定内容见表 5.2-5、表 5.2-6。

表 5.2-5 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料及污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料及污染物泄漏后，能及时发现和处理

表 5.2-8 天然包气带防污性能分级参照表

分级	主要特征
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0$ ，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 $0.5 \text{m} \leq Mb < 1.0$ ，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 $Mb \geq 1.0$ ，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”的条件
---	----------------------

根据《环境影响评价技术导则地下水》（HJ 610-2016），包气带防污性能分级指标，项目区域土壤层（包气带）以粉质粘土为主，单层厚度均在 1.0 米以上，沼液消纳区的渗透系数一般在 $1.0 \times 10^{-6} \sim 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，场地包气带防污性能为中，因项目将设置地下水监测井，能够及时发现和处理对地下水有污染的污染物，固污染控制难易程度为易，综合以上两点结合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）地下水污染防渗分区参照表，具体见表 5.2-9：

表 5.2-9 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物、污染物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 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 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行
	中-强	难	重金属、持久性有机物、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

根据表 5.2-9 判定，项目属于简单防渗区，防渗技术要求为一般地面硬化，但结合建设单位以往建设的养殖场的分区防治的情况，并进一步提升防渗能力，减轻对地下水的影响，本项目各功能区防渗措施具体见表 5.2-10。

表 5.2-10 本项目污染地下水途径及防治措施一览表

序号	项目	保护措施	达到效果
1	猪舍内部	底部混凝土进行防渗，渗透系数达到 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度	各反应池及储存池均符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222），具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施；畜禽粪便的贮存相关要求，应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施，雨污分流满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》
2	沼液暂存池、黑膜沼气池	池壁在素土压实的基础上采用铺设 1.5mmHDPE 防渗膜进行防渗，底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠，渗透系数达到 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	
3	收集池	收集池采用钢结构+环氧煤沥青防腐漆。防渗要求达到等效防渗 $M_b \geq 6\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；收集池为砖混结构并做相应的耐酸、碱表面处理，渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	

4	有机堆肥区、病死猪处理区	地面混凝土进行防渗，渗透系数达到 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。	(HJ/T81-2001) 要求
5	场区雨、污管网	雨污分流、按照畜禽养殖业污染防治技术规范要求进行建设	
6	场区内净道与脏道设置	合理设置厂区内净道和脏道，脏道地区硬化防渗处理，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。路两边设置路沿石，初期雨水收集后进入污水处理系统；人行道采用透水方砖或植草砖铺设，下面用透水材料铺垫，孔隙间种植草本植物，增加雨水下渗量，可有效减缓地面硬化对地下水涵养产生的不利影响（净道的渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。	
7	危险废物暂存间	危险废物暂存间建成具有防水、防渗、防流失的专用贮存设施贮存危险废物。贮存危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。贮存设施必须防渗，基础必须防渗，防渗层为至少1米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$)，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 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。	满足《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单中标准要求

(3) 预防地下水污染物的要求及环境管理建议

项目在施工阶段，应充分做好排污管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，这样可以保证项目区内产生的全部废水汇集到污水处理站集中处理，可以很大程度的消除污染物排放对周边地区地下水环境的影响。运营期环境建议严格按照以下要求进行管理：

①《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)规定，养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采用明沟布设。排水沟应采取水泥硬化防渗措施或采用水泥排水管进行输送，防止随处溢流和下渗污染。

②猪舍、粪污处理及储存设施等应采取有效的防渗处理工艺，防止废水、粪便淋滤液污染地下水。

本项目建成后全场分为重点防渗区和一般防渗区。重点污染防渗区主要包括：猪舍、污水处理区、堆肥区、沼液储存池、危废暂存间等；一般污染防渗区主要包括：一般固废暂存区、猪舍周围地面等。

- 一般防渗区：评价建议对该区域采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的

水泥进行硬化。通过上述措施可使一般防渗区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

●重点防渗区：重点防渗区在清场夯压的基础上沼液储存池采用铺设 HDPE 膜+混凝土进行防渗，污水处理区、养殖区、堆肥场等用混凝土进行防渗；HDPE 膜抗渗能力比较强，混凝土的抗渗标号为 P6，渗透系数能够达到 1.0×10^{-10} cm/s。底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠，以防止污染地下水，同时各废水输送管道应做到防泄露、跑冒等。

根据《畜禽养殖业污染源总量减排技术指导意见（试行）》（豫环文（2012）99 号文）中的相关要求，堆粪场（本项目为发酵区）应采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施。堆粪场宜为 15~20cm 混凝土地面、坡度 2% 以上；四周砌筑 1.5m 高的砖墙；其上搭建雨棚，防止降雨(水)的进入；堆肥场内还应设渗滤水收集沟，并与污水收集系统相连。与畜禽舍之间保持 200~300m 的距离，若因场地或地形因素达不到此要求，可在畜禽舍与粪便堆放场之间建设隔离墙，并适当绿化。防止污水渗漏对地下水造成污染。因此，本项目粪污晾晒场“三防”措施应严格按照以上要求执行。

③做好排水沟、收集调节池等的防渗工作，应充分考虑农作期间影响和雨季影响，能够保证有足够的容量以容纳养殖场产生的废水。

④肥水适当施用，由企业结合天气状况、当地土地消纳能力、当地农田施肥规律等定时定量合理施肥，防止过度施肥而影响地下水环境。并且，防止在雨天进行施肥，以避免肥水随雨水垂直径流进入地下水体，造成污染。

（3）管理措施

成立事故处理组织，一旦发生废水事故排放，应立即组织人力、物力和财力加紧对设备进行维修，同时对废水进行回收、拦截，以防止污染地下水；

综上，建设项目场区地下水敏感性差，污染物排放简单，在落实好各项防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此，对地下水环境质量影响较小。

5.2.5 废气治理措施分析

5.2.5.1 恶臭气体

恶臭在养殖场和粪污处理场等处均可产生。影响畜禽场恶臭产生的的主要原因是清粪方式、管理水平、粪便和污水处理程度，同时也与场址选择、场地规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。

恶臭的成分十分复杂，因家畜的种类、清粪方式、日粮组成、空气湿度、粪便和污水处理等不同而异，有机成分是硫醇类、胺类、吡啶、挥发性有机酸、酚类、醛类、酮类、醇类以及含氮杂环化合物等，无机成分主要是 NH_3 和 H_2S 。

一、无组织恶臭污染防治措施分析

由于猪舍的恶臭污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头就地处理。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497—2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）相关要求，结合本项目生产实际，本评价主要提出如下措施减降恶臭污染物的产生：

1、源头控制

（1）通过控制饲养密度，并加强舍内通风，及时清理猪舍，猪粪、污泥等应及时加工或外运，尽量减少其在场内的堆存时间和堆存量；搞好场区环境卫生，采用节水型饮水器，猪舍及时冲洗；

（2）温度高、湿度大时恶臭气体浓度高，猪粪在 1~2 周后发酵较快，粪便暴露面积大的发酵率高。猪舍使用漏缝地板，保证粪便冷却，并尽快从猪舍内清粪，在猪舍内加强通风，采用节水型饮水器，加速粪便干燥，可减少猪粪污染；

2、过程整治

（1）猪场采用“干清粪”工艺，项目采用墙体隔热板和水帘降温相结合的方式进行猪舍内部温度控制。猪清栏时利用高压水枪冲圈消毒，夏季加强猪舍通风，降低舍内有害气体浓度，产生的粪渣等固废及时运至贮存或处理场所，以减少污染；

（2）加强养殖场生产管理，并对工作人员强化知识培训，提高饲养人员操作技能；

(3) 猪粪及沼渣及时运往粪污处理区，粪污处理区臭气采用生物除臭装置处理后经 15m 高排气筒排放；

(4) 收集池、沼液存储池密闭，减少恶臭的排放；

(5) 场区布置按功能区进行相应划分，各构筑物之间设绿化隔离带，特别是沼液暂存池四周应加强绿化，易种植椿树、法国梧桐、枸杞树、柏树、小叶女贞等具有吸附恶臭功能的绿色植物，并配合种植草木、灌木等，实现立体绿化，利用绿色植物的吸收作用，以减少恶臭气体的逸散，减轻恶臭等对周围环境的影响。

3、终端处理

(1) 植物型除臭剂

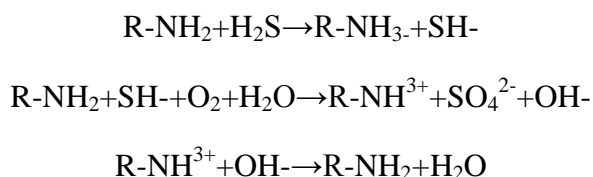
评价建议夏季高温天气在猪舍、沼液暂存池、污水处理站附近喷洒除臭剂进行处理，多用强氧化剂和杀菌剂等消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质。

本项目采用植物型除臭剂，该除臭剂主要由丝兰、银杏叶、茶多酚、葡萄籽、樟科植物、桉叶油、松油等多种植物提取物精制而成，适用于各种恶臭环境的异味处理，如垃圾填埋场、垃圾转运站、垃圾堆肥厂、垃圾焚烧厂、污水处理中心、粪便处理中心、养猪养鸡场、工业废水处理及渔业加工中心等。除臭剂中的活性基(-CHO)具有很高的活性，利用它的活性同挥发性含 S(如硫化氢、硫醇、巯基化合物)、含 N(如氨、有机胺) 等易挥发物质反应，产生新的低气味且无毒的新物质，不能参与活性基(-CHO)反应的一些挥发性物质则采用气味补偿办法解决，这种补偿也不是简单的气味掩盖作用，而是利用植物提取液中的活性成分与不能和活性基(-CHO)反应的成分进行再次作用，使其失去原来的气味，藉此实现对挥发性恶臭物质的有效削减和消除。植物型除臭剂原液稀释 100 倍喷洒，1kg 可喷洒 500m²。项目污水处理区、固粪处理区等需要喷洒除臭剂，喷洒频率为 1 天 1 次。

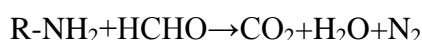
植物型除臭剂原理具体为：植物型除臭剂通过 4 种物理化学作用力将臭气分子捕捉：范德华力、耦合力、化学反应力、吸附力。植物型除臭剂将臭气分子捕

捉后，其有效成分可与环境中恶臭气体分子发生如下反应：

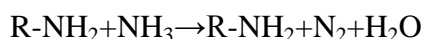
①与硫化氢 H_2S 的反应：



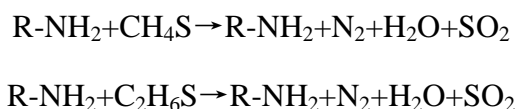
②与甲醛 $HCHO$ 的反应：



③与氨 NH_3 的反应：



④与硫醇类恶臭气体的反应：



本项目采用喷洒除臭剂、绿化等措施后，可有效减轻项目无组织恶臭污染影响。根据预测结果可知，项目场区恶臭气体浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 标准。

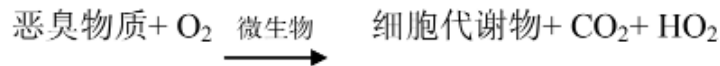
二、有组织恶臭污染防治措施分析

（1）固液分离机和堆肥区恶臭污染防治措施分析

为了减少恶臭物质向外环境的排放，评价要求企业对固液分离机和堆肥区产生的恶臭进行收集处理，安装生物除臭装置，本项目生物除臭核心工艺为生物滤池，其原理如下：

生物滤池除臭装置是目前研究最多、技术成熟，在实际中也最常用的一种处理恶臭气体的方法。其处理流程是含恶臭物质的气体从滤床底部由下往上穿过滤床，通过滤层时恶臭物质从气相转移至生物层，由附着生长在滤料上的微生物的代谢作用而被分解掉。这一方法主要是利用微生物的生物化学作用，使污染物分解，转化为无害的物质。微生物利用有机物作为其生长繁殖所需的基质，通过不同的转化途径将大分子或结构复杂的有机物经异化作用最终氧化分解为简单的

水、二氧化碳等无机物，同时经同化作用并利用异化作用过程中所产生的能量，使微生物的生物体得到增长繁殖，为进一步发挥其对有机物的处理能力创造有利的条件。污染物去除的实质是有机物作为营养物质被微生物吸收、代谢及利用。这一过程是物理、化学、物理化学以及生物化学所组成的一个复杂过程。可简化为如下表达式：



污染物转化过程如下图所示：

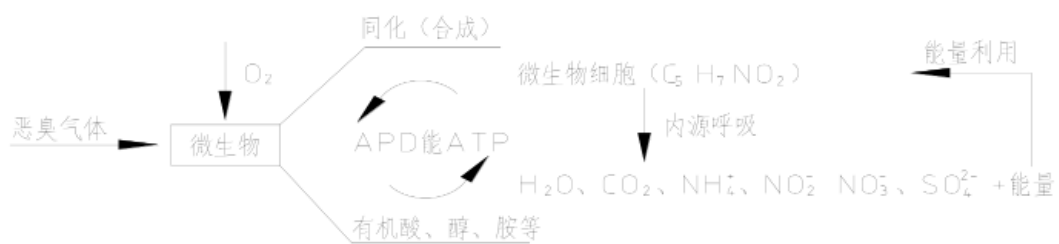


图 5.2-5 生物滤池去除恶臭污染物转化流程图

由上图可看出，生物滤池是微生物降解气体污染物的场所，微生物附着、固定在高效填料上，比表面积大，微生物附着面多，微生物数量多，气体通过填料层与微生物接触机会也多。生物滤池不仅是生物除臭的场所，同时也是微生物生长繁殖的场所。微生物生长需要事宜的温度、湿度和酸碱度条件，还要由充足的氧气和营养物质。在该除臭装置中通过有效的控制，同时通过鼓风机吸入空气供氧，可以营造微生物生长的事宜环境。微生物所需要的营养元素为碳、氮、磷。废气中的有机物也含有碳、氮、磷等元素，一般情况下能满足微生物生长需要，当废气中的有机物缺少碳、氮、磷等元素时需要在适当添加所缺少的元素。

综上，本项目固液分离机和堆肥区恶臭经生物除臭设施治理后，废气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求（硫化氢 0.33kg/h，氨气 4.9kg/h）限值要求，治理措施可行。

（2）无害化处理车间恶臭污染防治措施分析

本项目无害化车间设置为密闭车间，恶臭气体先经设备内部冷凝器冷凝，冷

凝水进入黑膜沼气池，废气经负压引风由抑臭菌液水喷淋+生物除臭装置处理后通过 15m 排气筒排放，具体工艺处理效率及可行性分析如下：

抑臭菌液水喷淋除臭装置：抑臭菌液经过除臭设备雾化，形成雾状，在空间扩散液滴的半径 50.04mm。液滴具有很大的比表面积，具有很大的表面能，平均每摩尔约为几十千卡，这个数量级的能量已是许多元素中键能的 1/3-14，溶液的表面不仅能有效地吸附空气中的异味分子，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，容易与其他分子和植物液中的酸性缓冲液发生化学反应，最后生成无味、无毒的物质。如硫化氢在植物液的作用下反应生成硫酸根离子和水；氨在植物液的作用下，生成氮气和氨水。

生物除臭原理同固液分离机和堆肥区除臭设施。

经治理后本项目无害化处理车间恶臭满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求（硫化氢 0.33kg/h，氨气 4.9kg/h）限值要求，治理措施可行。

5.2.5.2 沼液燃烧废气

项目沼气产生量为 1027.58m³/d，375066.7m³/a，引至火炬燃烧器进行安全燃烧。脱硫后的沼气燃烧废气中颗粒物、SO₂、NO_x 的排放浓度分别为 6.98mg/m³、4.88mg/m³、120.67mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求，措施可行。

5.2.6 噪声防治措施分析

本项目噪声主要来源于猪群叫声、猪舍风机、废气治理风机、泵类和生物降解处理器运行时产生的噪声，其设备声源值在 65~85dB（A）之间，本项目在安装各类泵、风机等高噪声设备时一般均采取基础减振、隔声、消声等措施，可降低设备声源值。

工程采取以下噪声防治措施：

（1）企业在设备选型上，应选择低噪声风机、水泵，以防止项目运营期间

产生的噪声源叠加，对区域环境产生较大影响。

(2) 对风机、水泵等设备安装减振垫进行设备基础减振处理，根据噪声衰减规律分析：经基础减振（减轻振动及不固定配件摆动噪声）及隔声措施噪声衰减可以达到 15~25dB(A)。

(3) 在场区周围及场内加强绿化，充分利用建筑的边角空隙土地及不规则土地进行绿化；场区绿化应结合场区与猪舍之间的隔离、遮荫及防风需要进行。可根据当地实际种植能美化环境、净化空气的树种和花草，不宜种植有毒、有刺、飞絮的植物，其噪声源强可衰减约 5dB(A)。

(4) 评价要求噪声源强较高的设备，尽量往场区内部布置，因距离的原因实现噪声衰减。

(5) 降低猪的应激反应，经查阅资料，猪在饥饿、高兴、恐惧及转栏过程中会发生猪叫，猪叫声具有突发性、偶发性和稳态性。项目在运行期采用科学饲养，降低猪由于饥饿产生的猪叫声；同时，在运营期合理设置存栏量降低因猪只过多产生的应激反应，夏季高温季节对猪舍进行喷雾降温，降低因高温产生应激反应；在项目育肥猪出栏时通过密闭的转猪通道直接进入转运车。通过以上措施，项目在运营期可有效降低猪的应激反应。

经采取以上措施及建筑物隔声，噪声可衰减约 20~30dB(A)，再经一定距离衰减后，预测厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 1 类标准的要求。

5.2.7 固体废物处理处置措施分析

本项目产生的固体废物主要是一般固体废物和危险固体废物。其中一般固体废物主要为猪粪、沼渣、病死猪尸体及胎盘、废脱硫剂、职工生活垃圾，危险废物主要有疾病防疫产生的医疗废物。固体废物的暂存措施如下：

(1) 废脱硫剂

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建设一般固体废物暂存间，占地 15m²，用以暂存废脱硫剂，按照《一般工业固体废物贮存和填埋

污染控制标准》（GB18599-2020）中相应规定，必须采取防渗漏、防雨淋、防扬尘等三防措施，进行地面硬化，设顶棚和围挡，避免雨水进入，地基加高 10cm，达到三防要求。

（2）危险废物

本项目设置危废暂存间 1 座，占地 20m²，用于收集、贮存养猪过程产生的医疗废物，类比其它猪场实际生产情况，每头商品猪防疫产生医疗量约为 0.01kg/a，本项目存量猪量折合为生猪为 32264 头，则全场产生量约为 0.3226t/a，废物类别为 HW01 医疗废物，代码为 841-005-01，危废收集后在危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。

项目危险废物排放情况见表 5.2-11，危废贮存场所基本情况见表 5.2-12。

表 5.2-11 本项目危废废物产生情况统计表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
医疗废物	HW01	841-005-01	0.3226	猪只防疫	固态	药瓶 针管	医疗废物	年	T	危废暂存间暂存，定期交由有危废处理资质的单位处理

表 5.2-12 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

贮存场所名称	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
危险废物暂存间	医疗废物	HW01	841-005-01	厂区北侧	20m ²	密封桶装	2t	90d

危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），同时危险废物贮存应严格按照国家有关危险废物处置规范以及《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）要求进行设计、运行和贮存，具体要求如下：

①基础必须防渗，保证防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；

②地面、裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，衬里能够覆盖危险废物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容；

③做好危险废物情况的记录，记录须注明危险废物的名称、来源、数量、特

性、入库日期、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

④必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄露物。一律按危险废物处理。

⑤危废的转移执行国家环保总局第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》。

⑥在日常管理中，应设置专人加强对危废暂存间的管理，出现问题及时解决，避免形成二次污染，对工作人员应进行专业培训，熟知各项固废知识。

经采取上述措施，固体废物均得到合理处置，不会对环境造成二次污染，措施可行。

(3) 猪粪、沼渣综合利用措施的可行分析

据测定，新鲜畜禽粪便含水率高为 80%，沼渣含水率 92%，体积大臭味重，直接施肥容易烧苗，农民不愿意直接使用未经处理的粪便，因此企业本着无害化处理和综合利用的原则，拟对产生的猪粪运至堆肥场采取好氧条垛堆肥无害化处理。根据堆肥技术的复杂程度以及使用情况，目前我国主要有三大类堆肥系统：条垛式、静态垛式和反应器系统。

根据查询资料，目前较好的堆肥方式在条垛堆肥的基础上进行了改进：选用专门的翻堆机定期翻堆，操作简单，同时该翻堆机还具有破碎的功能，可增大物料的充氧量，更有利于好氧堆肥。为减小气候条件对堆肥的影响，项目发酵区采用半封闭场棚结构，受气候条件影响的程度降低；在发酵区通过喷洒植物型除臭剂对恶臭气体进行脱除，操作简单。

各种堆肥系统的优缺点比较：

表 5.2-13 各种堆肥系统的优缺点比较表

堆肥工艺	条垛堆肥	静态通风堆肥	反应器堆肥	改良后的条垛堆肥
投资成本	低	低	高	低
运行和维护费用	较低	低	低	低
操作难度	低	较低	难	较低

堆肥工艺	条垛堆肥	静态通风堆肥	反应器堆肥	改良后的条垛堆肥
受气候条件影响大小	大	较大	小	中
臭味处理	难	较易	易	易
占地面积	大	中	小	中
堆肥时间	长	中	短	中
堆肥产品质量	良	优	良	优

通过比较，改良后的条垛堆肥在投资成本、运行维护费用、操作难度等方面具有明显的优势，因此，结合本项目具体情况，本项目采用改良后的条垛堆肥方式，具体工艺见工程分析。

堆肥的发酵过程分为 4 个阶段：前处理、升温期、高温期、后熟期。猪舍产生的猪粪进入猪舍外粪道，集中至固粪处理区，新鲜粪便添加菌种与初期产生的半成品有机肥混合发酵，可以有效解决猪粪含水率高的问题，不需建设粪便贮存池，对固粪处理区进行混凝土防渗，配置防雨淋设施和雨水排水系统，避免渗漏对地下水造成污染；发酵完成后直接外售，不在项目区内进一步处理；固粪处理区占地面积 951.21m²，能够满足有机肥基料连续生产要求。

综上，评价认为，通过采取以上措施，本项目猪粪、沼渣处置措施可行，对周围影响较小。

(4) 养殖场防疫措施及病死猪尸及胎盘处理与处置

项目场内设置无害化处理中心，项目动物尸体废弃物及组织放入生物降解处理容器中，对物料进行切割粉碎，利用专用生物菌种对物料进行高温下的发酵分解，最终将蛋白质、核酸、细胞和组织的脂类及病原微生物转化为小肽、氨基酸、糖、皂类、无菌水溶液和废渣。分解后的物料通过高温实现最终杀菌灭毒、干燥，形成无菌物料。无菌物料通过定孔筛分，筛下物形成有机肥原料，少量筛上物再次进入容器循环处理。

工艺流程：打开罐盖--倒入动物尸体组织--加入辅料（按动物尸体重量的 35% 比例加入秸秆）--再投入 0.1% 的益生菌--盖上罐盖--启动智能电脑自动化搅拌控制系统。

工艺技术处理上共分为 5 个环节，分别是分割环节、切碎环节、降解环节、

杀菌环节和干燥环节。动物有机废弃物的无害化处理过程，全部实现自动化控制、程序控制，处理过程不需要人为的任何干预和操作。

1、分割环节

病死畜禽添加到无害化处理工作容器内，由程序实现主搅拌电机的正向或反向的自动转动，在搅拌过程中通过转动刀臂和定刀的相对运动，实现对物料的初步分切。

2、切碎环节

在初步分切后，由程序进一步对搅拌系统进行控制，在搅拌过程中，转动刀臂中的纵向主刀、垂直向的横刀以及刀臂头端的磨头，与容器壁的定刀、以及容器体等部位共同作用下，将病死畜禽进行切断、分割、撕裂、粉碎。

3、降解环节

在程序的自动控制下，物料不仅有搅拌，并且同步控制加温功能，物料在加温和搅拌过程中可以实现以下两方面的作用：一是由自动程序控制的搅拌系统可以实现好氧菌与物料的充分结合，搅拌过程中通过物料的“翻堆”作用，可以充分发挥好氧菌的降解功效；二是由程序自动控制的加热功能，可使物料快速达到最佳的适宜温度，促进好氧菌与物料的充分、快速、高效降解，以利于缩短处理过程的时间。

4、杀菌环节

物料在充分降解、发酵后，由程序自动进行温度调整（急剧升温），利用搅拌功能确保实现物料温度的均衡，再由程序记录高温时间，确保灭菌时间充足、有效，最终完成杀毒灭菌环节，并形成湿度相对高的有机肥原料。

5、干燥环节

湿度相对高的有机肥原料，在密闭的容器内进一步保持高温，使有机肥原料中的水分汽化为水蒸气，通过空气的定向扰动循环，结合冷凝除臭装置，使水蒸气变为无菌水流出，至此完成干燥环节。

综上，项目病死猪及胎盘处置方式符合、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《建立病死猪无害化处理长效机制试点方案》等相关无害化处置要求，处置措施可行。

5.2.8 绿化

5.2.8.1 原则要求

（1）在规划设计前要对猪场的自然条件、生产性质、规模、污染状况等进行充分的调查。要从保护环境观点出发，合理规划。合理地设置猪场饲养猪的类型、头数，从而优化猪场本身的生态条件。

（2）猪场的绿化规划是总体规划的有机组成部分，要在猪场建设总体规划的同时进行绿化规划。要本着统一安排、统一布局的原则进行，规划时既要有长远考虑，又要有近期安排，要与全场的建设协调一致。

（3）绿化规划设计布局要合理，以保证安全生产。绿化时不能影响地下、地上管线和车间生产的采光。

（4）在进行绿化苗木选择时要考虑各功能区特点、地形、土质特点、环境污染等情况。为了达到良好的绿化美化效果，树种的选择，除考虑其满足绿化设计功能、易生长、抗病害等因素外，还要考虑其具有较强的抗污染和净化空气的功能。在满足各项功能要求的前提下，还可适当结合猪场生产，种植一些经济植物，以充分合理地利用土地，提高整场的经济效益。

5.2.8.2 绿化措施

（1）场区隔离带的设计：场内各区，如养殖区、生活区及行政管理区的四周，都应设置隔离林带，采用绿篱植物小叶杨树、松树、榆树、丁香、榆叶等，或以栽种刺笆为主。刺笆可选陈刺、黄刺梅、红玫瑰、野蔷薇、花椒等，以起到防疫、隔离、安全等作用。

（2）场区道路绿化：宜采用乔木为主，乔、灌木搭配种植。如选种塔柏、冬青、侧柏等四季常青树种，并配置小叶女贞组成绿化带。

（3）对于养殖区内的猪舍，不宜在其四周密植成片的树林，而应多种植低

矮的花卉或草坪，以利于通风，便于有害气体扩散。

(4) 行政管理区和生活区：该区是与外界社会接触和员工生活休息的主要区域。该区的环境绿化可以适当进行园林式的规划，提升企业的形象和优美员工的生活环境。为了丰富色彩，宜种植容易繁殖、栽培和管理的花卉灌木为主。

5.3 污染防治措施及环保投资估算

项目污染防治措施投资包括运行期的污染防治措施的总投资，预计该项费用总投资为910万元，本项目总投资20000万元，环保投资占总投资的比例为4.55%。具体见表5.3-1。

表 5.3-1 本项目污染防治及环保投资估算一览表

项目	类别	措施内容	投资 (万元)
场内废水处理	生活污水	生活区：9m 玻璃钢化粪池 治污区：2 座收集池，容积 618.2m ³ ；3 座黑膜沼气池，总容积 15858m ³ ；2 座沼液储存池，容积 51260.43m ³	300
	养殖废水		
废气	沼气燃烧	配套设置 1 套脱硫装置、1 套脱水装置、1 套阻火装置，净化后的沼气采用 10m 火炬进行安全燃烧	30
	猪舍臭气	干清粪工艺、低氮喂养、限制饲养密度、及时清粪、喷洒环保型除臭剂等	20
	污水处理系统	收集池、黑膜沼气池、沼液暂存池密闭设置，定期喷洒除臭剂	
	固粪处理区	车间封闭，与固液分离废气一共经生物除臭装置治理后，由 15m 排气筒排放。	15
	无害化车间	收集后经设备自带冷凝后经抑臭菌液水喷淋+生物除臭处理后，通过 15m 排气筒排放	15
固废	畜禽固体粪、沼渣	固液分离废水收集后入场区污水处理站进行处理，粪便、沼渣生产有机肥基料，堆肥区占地 951.21m ² 。	40
	病死猪、胎盘	无害化处理设备 2 台（一备一用），死猪暂存间 1 个	20
	废脱硫剂	场内设置 15m ² 暂存间，由厂家回收	10
	疾病防疫产生的医疗废物	设置 20m ² 危废暂存间，定期交由有资质单位进行处理	20
噪声	噪声设备	减震、隔声、降噪、绿化等措施	10
风险事故	环境风险	阻火器、消防器材、应急池及个人防护设施等风险防范措施及设置应急预案	10

辅助工程	分区防渗	按表 5.2-10 对厂区进行分区防渗处理	120
	雨污分流系统	本项目雨水收集采用明渠方式,初期雨水经收集后进入收集池,后期雨水经雨水管网排至场外沟渠	50
	绿化	加强场区绿化,特别是臭气产生单元周围的绿化工作	50
	农田沼液官网	沼液输送管管材为 PVC 管,主干管直径为 110mm,支管直径 75mm。本项目沼液在沼液储存池暂存,施肥期沼液流进沼液主干管,再从主干管流入支管,在支管的末端设置有阀门,结合作物需求定量施用	200
总计			910

5.4 竣工环境保护验收

本项目竣工环境保护验收具体情况见表 5.3-2。

表 5.3-2 本项目污染防治及环保验收一览表

项目	类别	验收内容	验收执行标准
场内废水处理	生活污水	生活区: 9m 玻璃钢化粪池 治污区: 2 座收集池, 容积 618.2m ³ ; 3 座黑膜沼气池, 总容积 15858m ³ ; 2 座沼液储存池, 容积 51260.43m ³	综合利用, 不外排
	养殖废水		
废气	沼气燃烧	配套设置 1 套脱硫装置、1 套脱水装置、1 套阻火装置, 净化后的沼气采用 10m 火炬进行安全燃烧	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	猪舍臭气	干清粪工艺、低氮喂养、限制饲养密度、及时清粪、喷洒环保型除臭剂等	场界臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》表 7 二级标准、NH ₃ 、H ₂ S 满足《恶臭污染物排放标准》表 1 二级标准
	污水处理系统	收集池、黑膜沼气池、沼液暂存池密闭设置, 定期喷洒除臭剂	
	固粪处理区	车间封闭, 与固液分离废气一共经生物除臭装置治理后, 由 15m 排气筒排放。	
无害化车间	废气收集后经设备自带冷凝后经抑臭菌液水喷淋+生物除臭处理后, 通过 15m 排气筒排放		
固废	畜禽固体粪、沼渣	固液分离废水收集后入场区污水处理站进行处理, 粪便、沼渣生产有机肥基料, 堆肥区占地 951.21m ² 。	有机肥基料外售
	病死猪、胎盘	无害化处理设备 2 台(一备一用), 死猪暂存间 1 个	有机肥原料外售
	废脱硫剂	场内设置 15m ² 暂存间, 由厂家回收	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	疾病防疫产	设置 20m ² 危废暂存间, 定期交由	《危险废物贮存污染控制标准》

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

	生的医疗废物	有资质单位进行处理	(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单
噪声	噪声设备	减震、隔声、降噪、绿化等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类
风险事故	环境风险	阻火器、消防器材、应急池及个人防护设施等风险防范措施及设置应急预案	/
辅助工程	分区防渗	按表 5.2-10 对厂区进行分区防渗处理	各反应池及储存池均符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222), 具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施; 畜禽粪便的贮存相关要求, 应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施, 雨污分流满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 要求
	雨污分流系统	本项目雨水收集采用明渠方式, 初期雨水经收集后进入收集池, 后期雨水经雨水管网排至场外沟渠	/
	绿化	加强场区绿化, 特别是臭气产生单元周围的绿化工作	厂区绿化
	农田沼液管网	沼液输送管管材为 PVC 管, 主干管直径为 110mm, 支管直径 75mm。本项目沼液在沼液储存池暂存, 施肥期沼液流进沼液主干管, 再从主干管流入支管, 在支管的末端设置有阀门, 结合作物需求定量施用	/

第六章 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析的主要任务是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益；建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。项目属于畜牧养殖行业，它的建设在一定程度上会给周围环境带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

6.1 经济效益分析

本项目的经济指标见下表：

表 8.2-1 工程经济效益分析

序号	项目	单位	数量
1	总投资	万 元	20000
	其中：固定资产投资	万 元	18000
	流动资金	万 元	2000
2	年销售收入	万 元	19200
3	总成本	万 元	13440
4	上缴税金	万 元	2496
5	年销售利润（税前）	万 元	5760
6	投资利润率	%	28.8
7	投资回收期（含建设期）	年	6.13

本项目完成后正常年销售收入 19200 万元，年税前利润总额 5760 万元，投资利润率为 28.8%。从上述各项经济指标可以看出，工程投资产生的经济效益显著，企业具有较强的抗风险能力，项目建设投产后可获得较稳定的经济效益。工程投资回收期 6.13 年，具有良好的发展潜力。因此，从经济角度考虑本项目的建设是可行的。

6.2 社会损益分析

本项目规划得当、措施具体，充分利用现有的基础与条件，预测经济效益良好，也会带来一定的社会效益，主要体现在以下几点：

1、该项目的实施促进了养殖场的良性发展，增强了当地养殖业的市场竞争力。本项目养殖场产生的废液经厌氧处理后作为农肥在周边农田进行消纳，固粪经过发酵处理后作为有机肥基料外售，本项目废物均得到资源化的利用，促进了项目单位循环经济和生态经济的良性发展。同时，项目单位具有一定的生猪销售市场，养殖场采用了现代化的污染治理措施，实现了清洁养殖，为生猪的良性繁育创造了较好卫生环境，增强了市场竞争力。

2、项目的清洁生产措施，很大程度上节约了资源和能源，起到了“节能、降耗、减污、增效”的作用，符合国家产业政策和环保治理要求。

3、该项目未来的标准化、规模化建设将形成农村能源产业，由此所需的技术、管理队伍可就地吸纳农村剩余劳动力，有利于维护农村社会稳定，对提高人民生活水平起到积极作用。

4、项目的建设可拉动周边畜禽养殖业、肉制品加工业、饲料加工业等行业的快速发展，同时为周围种植业提供了大量优质农肥，降低了化肥、农药在农产品生产中的使用量，为无公害农产品生产提供了有利条件，有利于促进周围农村产业结构调整。

5、项目投产后，可增加当地财政收入，提高当地社会经济发展水平，对区域社会稳定发挥了较强作用。

综合以上分析，项目具有较好经济、环境和社会效益，它的建成，将能够拉动地方经济的快速发展；废物资源化利用，将促进人类与社会的和谐发展。

6.3 环境经济损益分析

6.3.1 环保工程投资概算

(1) 环保工程建设投资

本项目建设过程中环保投资共 910 万元，占总投资的 4.55%。

(2) 环境投资产生环境效益

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理设施，可达到有效控制污染和保护环境的目的。

① 水治理环境效益

本项目营运期间废水主要为项目运营期废水来源主要为猪尿液、猪舍冲洗废水、固液分离废水、猪粪带入废水、无害出车间除臭废水、车辆清洗废水、无害出处理废水、职工生活污水等，废水经固液分离后通过管道输送至黑膜沼气池统一处理，之后作为农肥施肥周边农田，不外排，因此对环境的影响非常有限。在此，不再估算水污染造成的经济损失。

② 废气治理环境效益

项目运营期废气主要为养殖场恶臭气体、火炬燃烧废气。营运期项目的环境空气影响主要表现在场区产生的恶臭气体，火炬燃烧废气使周围居民的环境空气质量有所下降，有可能对居民健康产生一定的影响。但是目前尚无环境空气影响经济损失的定量计算方法，环境空气影响造成的损失还难以直接用货币衡量，因此，以下将对环境空气影响损失进行定性分析。

恶臭的成分十分复杂，因家畜的种类、清粪方式、日粮组成、粪便和污水处理等不同而异，有机成分是硫醇类、胺类、吲哚、挥发性有机酸、酚类、醛类、酮类、醇类以及含氮杂环化合物等，无机成分主要是 NH_3 和 H_2S 。本项目建设后，猪舍养殖、粪污处理等过程会产生恶臭气体，通过注意场区卫生、及时冲洗、添加除臭剂、安装除臭装置等措施可最大限度的减少恶臭气体的排放，另外利用场区内绿化植物及场区外大面积的农田吸收，对周围居民的影响可降至最低。

③ 噪声治理环境效益

有关噪声影响的人群调查以及流行病学研究发现，在我国，生活在 70dB(A) 以上环境中居民的人均医疗费用比 70dB(A) 以下的同类地方高；噪声级在 70dB(A) 以上环境的居民有 66.7% 睡眠受到干扰，而睡眠受到干扰的职工会表现出生产效

率有所下降。根据前面的噪声预测结果，在采取降噪措施前，本项目昼夜间噪声值均未达到 70dB(A)，因此本项目的建设不会引起噪声影响经济损失。

④生态环境效益

本项目利用现有平整后的土地进行建设，对生态系统影响较小，本项目建成后，会加强场内及场界周边的绿化，对原有生态环境的经济损失作出补充。

上述污染防治措施实施后，建设项目产生的污染物均能达标排放，污染物对外环境的影响可以降低到较低程度，实现了经济效益与环境效益的统一。

项目环境效益分析见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目主要技术经济指标表

序号	项目	环境效益
1	废水沼气化处理工程	厌氧处理后，废水在黑膜沼气池暂存，定期还田利用；沼气火炬燃烧放空
2	猪粪、沼渣综合利用	在场区固粪处理区发酵成有机肥基料后外售
3	病死猪、胎盘处理	在场区无害化处理区生物降解处理后残渣作为有机肥基料后外售
4	沼气回收、处理、利用	减少废气排放，实现资源的回收利用和无害化处理
5	废气处理	恶臭采用除臭措施处理后，实现达标排放
6	噪声处理	选低噪音设备、基础减震及厂房隔声等降噪措施，实现达标排放
7	雨污分流及“四防”措施	经过防渗和设置围堰防溢处置等措施后，不会对地下水、地表水及土壤造成直接污染

6.3.2 环保运行费用估算

本项目运营期环保设施运营支出包括环保设施运行费、折旧费、管理费等。

(1) 环保设施运行费 C_1

工程污染防治措施主要的运行费用为废气及废水处理费用。根据工程污染防治措施相关内容，估算本工程环保设施年运行费用为 91 万元。

(2) 环保设施折旧费 C_2

$$C_2 = a \times C_0 / n = 0.9 \times 910 / 12 = 68.25 \text{ (万元)}$$

式中：a—固定资产形成率，取 90%；

n—折旧年限，取 12 年；

C_0 —环保总投资。

(3) 环保设施管理费 C_3

环境管理费用包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，按环保设施投资折旧费用与运行费用的 5% 计算。

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 5\% = (91 + 68.25) \times 5\% = 7.96 \text{ (万元)}$$

(4) 环保运行总支出 C

$$C = C_1 + C_2 + C_3 = 167.21 \text{ (万元)}$$

6.3.3 环境经济效益分析

(1) 环保工程投资比

根据本工程污染防治措施评价分析结果：环保总投资/项目总投资
 $= 910 / 20000 \times 100\% = 4.55\%$

(2) 环境成本率

环境成本是指工程单位经济效益所需的环保运营支出：环境成本率 = (环保运营支出/工程总经济效益) $\times 100\% = (167.21 / 19200) \times 100\% = 0.87\%$

(3) 项目环境经济总体效益

本项目环境经济总体效益 = 工程总经济效益 - 环保运营支出
 $= 19200 - 167.21 = 19032.79 \text{ (万元)}$

综上所述，本工程环保建设费用占项目总投资的 4.55%，环保运行支出费用在企业可承受范围之内。同时，综合考虑本项目各污染物的排放特点及所在区域的环境特征，针对各污染物提出合理有效的污染防治措施，尽可能减少对环境的影响。通过以上分析可知，本项目具有较高的环境经济效益。

6.4 生态效益分析

项目完成后，养殖场将建成以种植业为基础，养殖业为主体，沼气为纽带，促进物质能量良性循环的生态养殖场，明显改善区域内农业生态环境，有利农业可持续发展。

猪粪、沼渣生产有机农肥，沼液作为农肥综合利用，沼气是清洁能源，替代燃煤作燃料，可减少大气污染物排放。长期大量使用化肥，不仅导致土壤板结，土壤肥力下降，而且对环境和农作物产生污染。项目投产后，提供优质有机肥料，可减少化肥、农药用量，改善土壤理化性状。同时利用沼液节约水资源的利用，沼液本身具有防治病虫害的作用，能提高作物品质，有利于农作物增产、增收，促进农作物增产、增收，有利生产无公害农产品，保障食品安全。

6.5 结论

通过以上对本项目建设的社会、经济、生态和环境效益分析可知，在落实评价所提出的各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够满足经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，既为地方经济发展做出贡献，又通过采取污染防治措施减少了污染物的排放。本项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济学的角度而言，项目建设可行。

第七章 环境管理与监测计划

7.1 环境管理

环境管理是企业管理中一项重要内容，是监督企业环保设施正常运行、确保污染物达标排放的重要保证，加强环境监督、管理力度，是企业实现社会效益、经济效益、环境效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施。环境监测是企业环境管理的重要组成部分，通过监测计划的制定与执行，可以定量反映企业的环境信息，及时发现问题、解决问题和总结经验，保证环保措施的实施和落实，并以此完善环境管理，使环境资源维持在期望值范围以内。

本项目在生产过程中有“三废”产生，为了保护当地人居环境，同时为了企业能够持续化发展，必然要求企业有一套完善的环境保护管理体系，将环境管理和环境监控纳入日常生产管理中，在搞好生产的同时，确保各项污染治理措施的正常运行和污染物的达标排放。

项目建成后，应按地方环保局的要求加强对企业的环境管理，建立健全企业的环保监督、管理制度。

7.1.1 环境管理原则

根据工程特点及国家环境保护发展要求，环境管理应遵循如下原则：

- ①经济、社会和环境三效益统一，坚持可持续发展的原则。
- ②预防为主，管治结合的原则。在生产运行过程中，坚持设备“大修大改、小修小改和逢修必改”的环保原则。
- ③环保优先的原则。主要工艺设施的改进，新工艺、新技术的采用，企业发展规划的制定，坚持统筹规划、合理布局、清洁生产、集中控制和治理污染。
- ④依靠科技进步，推进清洁生产，节能降耗，降低污染的原则。
- ⑤专业环保管理与公众参与相结合的原则。加强环保宣传，提高全体员工的环保意识，推动本工程的环境保护工作。

7.1.2 环保管理机构的设置

根据国家、河南省有关环保法规和建设项目环境管理的要求，为加强该工程施工期及运行期的环境保护工作，公司应设置环境保护管理机构。根据本次工程实际情况，污水处理站管理操作人员 5 人，负责全公司污水的处理。评价建议在各车间培训若干有经验、懂技术的技术人员担任车间兼职环保管理人员，把环境管理落实到生产的每个单元，严格监督管理。

环境管理专员对本项目的基本职能和主要工作职责见表 7.1-1。环境管理专员应具备的素质见表 7.1.2。

表 7.1.1 环境管理机构职能

项目	管理职能
施工期	<ul style="list-style-type: none"> • 监督工程建设过程中环保设施的落实情况
竣工验收管理	<ul style="list-style-type: none"> • 根据《建设项目环境保护竣工验收管理规定》，建设项目验收前，建设单位应针对环保手续履行情况、项目建成情况、环境保护设施建设情况进行自查 • 确保建设项目的环境保护设施和主体工程同时进行调试 • 建设单位正式投入运行前，必须实施监测并编制项目竣工环境保护验收报告，公开、登记相关信息并建立档案后才能正式运行
运行期	<ul style="list-style-type: none"> • 认真贯彻执行国家、省、市及行业部门制定的环保法规和各项规章制度及具体要求 • 制定符合本公司实际生产技术水平的环保管理制度和条例并监督执行，组织制定实施全公司环保规划和计划 • 制定并负责实施环保设备的运行管理计划、操作规程 • 对环保设施的运行情况进行监控，负责环保设施及设备的常规维护，确保其正常、高效运转 • 监督、管理本厂环境监测站的日常监测工作，负责环境监测资料管理 • 负责环保排污管理、审定工作，处理全厂的环境污染事故，随时做好应急准备，对已发生的事故应及时处理并上报有关部门 • 研究开发污染治理和综合利用技术，收集、推广和应用先进的环境保护经验和技 • 加强企业职工的清洁生产教育和培训，提高企业推行清洁生产的自觉性，对生产实施全过程清洁生产和环境管理 • 对公司环保设施运行情况和环境保护管理情况分别编制月报、季报和年报，并报上级部门

表 7.1-2 环境管理专员素质要求

序号	素质要求
1	热爱环保事业，熟悉国家有关环保法规、方针政策、条例和标准等
2	熟悉企业生产工艺，了解企业各项管理内容，能够提出本工程环境管理与综合防治的合理方案和建议
3	具备清洁生产知识，能够提出合理的清洁生产方案，不断改进企业清洁生产水平

为保证工作的顺利进行，安全环保处应在厂区培训业务熟练、责任心强的技术人员担任管理人员，以便于监督管理，防患于未然。

7.2 环境监控计划

7.2.1 环境监测的目的

环境监测的目的是为了准确、及时、全面地反映环境质量现状及发展趋势，对该厂主要污染物排放进行定期监测，为环境管理、污染源控制、环境规划等提供科学依据。因此，环境监测是环境管理工作必不可少的手段，是科学管理企业环保工作的基础。通过监测计划的制定与实施，及时发现环保措施的不足，进行修正和改进，确保环保设施长期高效稳定地进行。

7.2.2 监测任务

环境监测是环境管理的基础，并为企业制定污染防治对策和规划提供依据。根据工程污染物排放的实际情况和就近方便的原则，该项目具体监测工作建议委托有资质的环境监测机构完成。主要任务如下：

- ①定期监测建设项目排放的污染物是否符合国家所规定的排放标准；
- ②分析所排污染物的变化规律，为制定污染控制措施提供依据；
- ③负责污染事故的监测及报告；
- ④环境监测对象主要有两个方面，即污染源监测和企业环境质量监测。

7.2.3 监控要求

(1) 根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)要求，在废气治理设施前、后分别预留监测孔，设置明显标志。

(2) 根据《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)标准要求，分别在废气排放口和噪声排放源设置环境保护图形标志，便于污染源的监督管理和常规监测工作的进行。

(3) 污染监控应严格按照国家有关标准和技术规范进行。

7.2.4 环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）对生产过程中产生的废气、噪声进行监控，具体监测工作自行完成或委托有资质的环境监测机构完成，项目运营期的环境监测计划如下。

表 7.2-1 有组织废气自行监测点位、监测项目及最低监测频次

排气筒编号	监测点位	监测项目	监测频次
DA001	堆肥区排气筒	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	半年
DA002	无害化处理排气筒	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	半年

表 7.2-2 无组织废气排放监测点位、监测项目指标及监测频次

监测点位	监测项目	监测频次
场界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	半年

表 7.2-3 噪声排放监测计划

阶段	监测点位	监测项目	监测频率
运营期	厂界外 1 米处	等效连续 A 声级	季度

表 7.2-4 地下水、土壤跟踪监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率
地下水	在配套的消纳区设置地下水观测井，分别在消纳场地的上游、场区内、下游设置 3 眼地下水观测井	耗氧量、氨氮、溶解性总固体、总大肠菌群	年
土壤	沼液消纳区农田	pH、铜、铅、砷、汞、镉、锌、镍、铬	5 年

7.2.5 监测质量保证与质量控制

验收监测采样及样品分析均严格按照《环境水质监测质量保证手册》（第二版）、《环境空气监测质量保证手册》及《环境监测技术规范》等要求进行，实施全程质量控制。具体质控要求如下：

A、验收监测应当确保监测期间主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行。

B、合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

7.2.6 监测分析方法

样品采集及分析采用国标（或推荐）方法，对目前尚无国标方法的项目，则采用《空气和废气监测分析方法》（第四版）中的分析方法。

7.3 环境管理台账

建议企业建立环境保护台账，台账主要包括生产设施运行记录表、废水处理设施运行记录表、废气处理设施运行记录表等相关内容。环境管理台账表格样式见表 7.3-1。

表 7.3-1 环境管理台账

序号	设施类别	操作参数	记录内容	记录频次	记录形式
	生产设施
	
	污染防治设施
	

7.4 工程概况及信息公开内容

建设单位应该根据《环境影响评价公众参与办法》等要求，按时公开项目基本情况，如项目主要组成情况、项目产品方案、污染物产排及治理措施等情况。

7.4.1 工程概况

本项目主要建设繁育区 5 个，保育区 1 个，公猪站 1 个；配套设施包含洗消中心 1 个、检测化验中心 1 个、销售中转区 1 个、污水处理设施 1 套、无害化处理设施 1 套。项目达产后实现纯种母猪存栏 1.2 万头，年出栏种猪 9 万头，商品仔猪 15 万头（本项目所称商品仔猪为公仔猪，种猪为母仔猪）。养殖场粪污采用干清粪工艺，粪污通过管道引至粪污处理区污水处理站固液分离后，废水经黑膜沼气池处理后沼液用于附近农田施肥、不外排，猪粪及沼渣采用发酵工艺生产有机肥基料，沼气进行安全燃烧

本项目工程组成见表 7.4-1，产品方案见表 7.4-2，项目所用原辅材料组分要

求见表 7.4-3。

表 7.4-1 工程组成一览表

项目组成	工程内容		
主体工程	配怀舍	40 栋, 规格为 45.4m×13.68m, 总建筑面积为 24842.88m ² 。	
	分娩舍	30 栋, 规格为 37.1m×14.08m, 总建筑面积为 15671.04m ² 。	
	保育舍	28 座, 规格为 23.24m×13.68m, 总建筑面积为 8886.5m ² 。	
	后备舍	4 座, 规格为 23.24m×13.68m, 总建筑面积为 1271.7m ² 。	
	公猪舍	1 栋, 规格为 37.8m×15.18m*2, 中间附属用房 16.74m*16.56m 总建筑面积为 1424.82m ² 。	
	生活区	办公生活楼	1~6#分区各配套 1 座办公楼, 建筑面积 804.28m ² ; 行政综合楼 1 座, 建筑面积 1103m ² ; 公猪站办公楼 1 座, 建筑面积 236.93m ²
		行政综合楼	1 栋, 建筑面积 1103m ²
		公猪站办公生活楼	1 栋, 建筑面积 236.93m ²
	生产区	母猪洗澡间	1 座, 单层, 建筑面积 79.03m ²
		厕所+休息间	2 座, 单层, 总建筑面积 44.4m ²
	治污区	收集池	2 座, 分别设置在公猪站及污水处理区, 总容积 618.2m ³ , 加盖封闭
		无害化车间	1 座, 单层, 建筑面积 290.65m ² , 全封闭
		固粪处理区	规格为 66.24×14.36m, 砖混结构, 总建筑面积 951.21m², 全封闭
		沼液暂存池	2 座, 分别设置在公猪站及污水处理区, 容积 51260.43m ³ 全封闭
		黑膜沼气池	3 座, 分别设置在公猪站及污水处理区, 总容积 15858m ³ 全封闭
公用工程	给水系统	本项目用水由洛河河边水井供给, 场区配备 2000 立方蓄水池, 出水量约为 54m ³ /h, 通过提灌泵入场区内的蓄水池, 通过无塔供水系统输送至各用水环节。	
	排水系统	项目排水采用雨污分流制, 雨水采用明渠, 初期雨水经收集后进入收集池, 后期雨水经雨水管网排至场外沟渠; 污水系统采用暗管铺设, 管材为是双壁波纹管管材, 根据场区所在区域地势并结合项目平面布置铺设污水管, 管网将各猪舍废水引至治污区固液分离后, 和生活废水进入污水处理系统, 经处理后的沼液暂存于沼液储存池, 施肥季节通过沼液输送管道输送至消纳地, 供农民施肥	
	供电系统	通过文峪乡电网, 接入场内新建 9 台变压器为养殖场供电	
	供热系统	项目猪舍冬季取暖主要是通过猪舍墙体保温材料与外部断	

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

		绝热交换，猪舍内部通风通过热交换进行；仔猪窝位区采用，红外灯取暖
	雨水收集系统	本项目雨水收集采用明渠方式，初期雨水经收集后进入收集池，后期雨水经雨水管网排至场外沟渠
	沼气燃烧系统	配套设置 1 套脱硫装置、1 套脱水装置、1 套阻火装置，净化后的沼气采用 10m 火炬进行安全燃烧
环保工程	废气处理	猪舍：干清粪工艺、低氮喂养、限制饲养密度、及时清粪、喷洒环保型除臭剂等； 污水处理系统：收集池、黑膜沼气池、沼液暂存池密闭设置，定期喷洒除臭剂； 固粪处理区：车间封闭，与固液分离废气一共经生物除臭装置治理后，由 15m 排气筒排放。 无害化车间：废气收集后经设备自带冷凝后经抑臭菌液水喷淋+生物除臭处理后，通过 15m 排气筒排放； 加强厂区绿化等
	废水处理系统	生活区：9m 玻璃钢化粪池 治污区：2 座收集池，容积 618.2m ³ ；3 座黑膜沼气池，总容积 15858m ³ ；2 座沼液储存池，容积 51260.43m ³
	沼液输送管网	沼液输送管管材为 PVC 管，主干管直径为 110mm，支管直径 75mm。本项目沼液在沼液储存池暂存，施肥期沼液流进沼液主管，再从主管流入支管，在支管的末端设置有阀门，结合作物需求定量施用
	噪声防治措施	基础减振、隔声等措施
	固废	危险废物
病死猪尸体		1 座，单层，建筑面积 290m ² ，配套无害化处理设备 2 台（一备一用），死猪暂存间 1 个
环保工程	一般废物暂存间	一般废物暂存间 1 间 15m ² 用于暂存废脱硫剂

表 2.2-1 本项目养殖规模一览表

产品		规模	存栏周期 (d)	
生猪	常年存栏	怀孕母猪	9720	114
		哺乳母猪	2280	30
		哺乳仔猪	27360	21
		保育仔猪	12960	49
		后备母猪	720	120
		公猪	200	90
	年出栏	种猪	90000 头/年	/
哺乳仔猪		150000 头/年	/	

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

	淘汰种猪	4900 头/年	/
	有机肥基料	1286.4t/a	/
相关说明：①出来种猪为母仔猪； ②种母猪饲养过程每年淘汰率为 40%，种公猪饲养过程每年淘汰率为 50%。			

表 7.4-3 主要原辅材料组分要求

序号	项目名称	单位	消耗量	备注
1	饲料	t/a	19859.65	外购成品
2	脱硫剂	t/a	0.232	沼气脱硫
3	谷糠	t/a	541.5	堆肥用
4	堆肥菌剂	t/a	1.543	堆肥用
5	秸秆	t/a	35.9	无害化处理
6	益生菌	t/a	0.103	无害化处理
7	消毒剂	t/a	15	圈舍及车辆消毒,消毒剂种类主要为复方戊二醛溶液、卫可等
8	新鲜水	m ³ /a	156998.4	水井
	8.1 猪饮用水	m ³ /a	123105.44	/
	8.2 猪舍冲洗用水	m ³ /a	7604.10	/
	8.3 猪舍降温用水	m ³ /a	347.4	/
	8.4 无害化车间除臭用水	m ³ /a	36	/
	8.5 车辆清洗用水	m ³ /a	358.05	/
	8.6 无害化处理用水	m ³ /a	365.41	/
	8.7 生活用水	m ³ /a	3942	/
	8.8 沼液配水	m ³ /a	21240	/
9	电	kW h/a	300 万	文峪乡供电网

(2) 针对项目运营期产生的环境影响，项目拟采取的防治措施

废气：本项目废气主要为猪舍恶臭、污水处理区恶臭、堆肥区恶臭、无害化处理车间恶臭及沼气燃烧废气。

猪舍恶臭为无组织恶臭采用控制饲养密度，并加强舍内通风，及时清理猪舍，猪粪、污泥等应及时加工或外运，尽量减少其在场内的堆存时间和堆存量；搞好场区环境卫生，采用节水型饮水器，猪舍及时冲洗，绿化和喷洒除臭剂等措施减少恶臭气体产排；污水处理区及堆肥区恶臭收集后一同经过生物除臭装置处理后由 15m 排气筒排放；无害化处理车间恶臭先经设备内部冷凝器冷凝，冷凝水进入黑膜沼气池，废气经负压引风由抑臭菌液水喷淋+生物除臭装置处理后通过 15m 排气筒排放；厌氧发酵产生的沼气由于无法利用，经净化后采用火炬进行安

全燃烧。

废水：项目运营期废水来源主要为猪尿液、猪舍冲洗废水、固液分离废水、猪粪带入废水、无害出车间除臭废水、车辆清洗废水、无害出处理废水、职工生活污水等。猪粪送到堆肥发酵区集中发酵处理后形成有机肥基料，不外排；生活污水、猪栏清洗废水和养猪场尿液等养殖废水经过固液分离设备流入集水池，经厌氧发酵后，出水产生的沼液全部用于农田施肥，废水不外排。

噪声：本项目噪声主要来源于猪群叫声、猪舍风机、废气治理风机、泵类和生物降解处理器运行时产生的噪声，其设备声源值在 65~85dB（A）之间，本项目在安装各类泵、风机等高噪声设备时一般均采取基础减振、隔声、消声等措施，可有效降低设备声源值，经预测厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

固废：本项目产生的固体废物主要是一般固体废物和危险固体废物。其中一般固体废物主要为猪粪、沼渣、病死猪尸体及胎盘、废脱硫剂、职工生活垃圾，危险废物主要有疾病防疫产生的医疗废物。猪粪、沼渣在场区内进行堆肥，制成有机肥基料直接出售。病死猪尸体场内无害处理处理；医疗废物定期交由有资质单位进行处置；废脱硫剂由生产厂家统一回收处置；生活垃圾外运至垃圾处理场进行处理。

综上，本项目大气污染物排放清单见表 7.4-4，废水污染物排放清单见表 7.4-5，固体废物产生及处置清单见表 7.4-6。

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

表 7.4-4 本项目废气污染源排放清单

污染物类别	产污点	排污口或地理坐标	治理措施相关参数	污染物种类	相关参数			排放情况			许可排放情况		
					排气流速 m/s	烟气温度℃	高、内径	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	总量指标 t/a	执行标准
有组织废气	沼气燃烧	111.121462 34.068856	/	颗粒物	20	1000	0.17	7.07	0.0027	0.0237	120	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
				SO ₂				9.69	0.0037	0.0324	550	/	
				NO _x				81.22	0.031	0.2716	240	/	
	堆肥区	111.121704 34.068536	生物除臭收集效率 80%。治理效率 90%	NH ₃	17.7	20	0.4	0.35	0.0036	0.0315	/	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
				H ₂ S				0.06	0.0006	0.0005	/	/	
	无害化处理间	111.121771 34.068836	冷凝+抑臭菌液水喷淋+生物除臭收集效率 90%。治理效率 70%	NH ₃	11.1	25	0.4	0.842	0.0042	0.0054	/	/	
H ₂ S				0.096				0.0005	0.0006	/	/		
无组织废气	猪舍	111.118571 34.066267	干清粪工艺、低氮喂养、限制饲养密度、及时清粪、喷洒环保型除臭剂等，去除效率 80%	NH ₃	/	/	/	/	0.039	0.3416	1.5	/	
				H ₂ S				/	0.0019	0.0166	0.06	/	
	堆肥区	111.121430 34.068600		NH ₃	/	/	/	/	0.009	0.0788	1.5	/	
				H ₂ S	/	/	/	/	0.0016	0.0140	0.06	/	
	无害化车间	111.121717 34.068891		NH ₃	/	/	/	/	0.0016	0.0020	1.5	/	
				H ₂ S	/	/	/	/	0.0002	0.0003	0.06	/	

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

表 7.4-5 本项目废水污染源产排清单

污染源	产生量	污染因子	污染物		治理措施及去向
	(m ³ /a)		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
养殖废水（尿液、猪舍冲洗废水、进污水站猪粪含水、固液分离废水、车辆清洗废水）	70325.99	COD	19500	1371.357	采用“固液分离+收集池+黑膜沼气池+沼液暂存池”工艺，沼液在耕作期和追肥期做农肥使用，非耕作期和追肥期在场区贮存池暂存，不外排。
		BOD ₅	8800	618.869	
		SS	11700	822.814	
		NH ₃ -N	590	41.492	
		TP	127	8.931	
无害化车间废水（除臭废水、无害化处理废水）	406.89	COD	1760	0.716	
		BOD ₅	544	0.221	
		SS	109	0.044	
		NH ₃ -N	22.8	0.009	
生活污水	3153.6	COD	300	0.946	
		BOD ₅	150	0.473	
		SS	200	0.631	
		NH ₃ -N	30	0.095	
		TP	4	0.013	
污水处理系统收集池	73886.48	COD	18460.62	1373.02	
		BOD ₅	8330.20	619.56	
		SS	11072.04	823.49	
		NH ₃ -N	559.27	41.60	
		TP	132.98	9.89	
固液分离后（黑膜沼气池进水）	73886.48	COD	17537.59	1304.37	
		BOD ₅	7913.69	588.58	
		SS	10518.44	782.32	
		NH ₃ -N	531.31	39.52	
		TP	126.33	9.40	
黑膜沼气池出水	73886.48	COD	3034.00	224.17	
		BOD ₅	1434.36	105.980	
		SS	1376.90	101.734	
		NH ₃ -N	516.39	38.154	
		TP	109.29	8.075	

表 7.4-6 本项目固体废物产排清单

固废类别	排放点	产生量 t/a	性质	处置方案
猪粪	猪舍	9958.38（含水率80%）	一般固废	粪便贮存区暂存，发酵制成有机肥基料外售。
沼渣	污水处理区	853.474（含水率约93%）	一般固废	
病死猪、胎盘	猪舍、分娩舍	102.592	一般固废	送至无害化处理中心
疾病防疫产生	猪舍	0.3226	危险固废	危废间暂存、定期交由

的医疗废物				有资质单位进行处置。
废脱硫剂	沼气装置	0.232	一般固废	由厂家回收
生活垃圾	生活区	32.85	一般固废	由环卫部门拉走

7.4.2 信息公开

1、公开内容

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业环境信息依法披露管理办法》生态环境部令第24号（2021年版全文）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2013]81号）执行，公开内容应包括：

- （1）基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；
- （2）自行监测方案；
- （3）自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；
- （4）未开展自行监测的原因；
- （5）污染源监测年度报告。

2、公开方式

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。

3、公开时限

企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

- （1）企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；
- （2）手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；
- （3）自动监测数据应实时公布监测结果；
- （4）每年1月底前公布上年度自行监测年度报告。

7.5 工程污染总量控制分析

污染物排放总量控制是针对工程分析、环保治理措施及环境影响预测和分析的结果，贯彻“总量控制”“达标排放”的原则，分析确定本项目废气污染物排放总量控制指标，为环保部门监督管理提供依据。

7.5.1 项目污染排放情况

根据工程分析，项目废气、废水、固废产排情况见表 7.5-1。

表 7.5-1 本项目污染物产排情况汇总一览表

名称		产生量	削减量	排放量	
废水	废水量 (m ³ /a)	73886.48	73886.48	0	
	COD (t/a)	1373.02	1373.02	0	
	BOD ₅ (t/a)	619.56	619.56	0	
	SS (t/a)	823.49	823.49	0	
	NH ₃ -N (t/a)	41.60	41.60		
	TP (t/a)	9.89	9.89	0	
废气	沼气燃烧	烟气量 (m ³ /a)	3343344.56	0	3343344.56
		颗粒物	0.0237	0	0.0237
		SO ₂ (t/a)	0.0324	0	0.0324
		NO _x (t/a)	0.2716	0	0.2716
	有组织	NH ₃ (t/a)	0.3332	0.2963	0.0369
		H ₂ S (t/a)	0.0581	0.0522	0.0059
	无组织	NH ₃ (t/a)	1.7878	1.3653	0.4225
		H ₂ S (t/a)	0.0993	0.0684	0.0309
固体废物	猪粪 (含水率 80%, t/a)	9958.38	9958.38	0	
	沼渣 (含水率 93%, t/a)	853.474	853.474	0	
	病死猪、胎盘 (t/a)	102.592	102.592	0	
	疾病防疫医疗废物 (t/a)	0.3226	0.3226	0	

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

	废脱硫剂	0.232	0.232	0
	生活垃圾 (t/a)	32.85	32.85	0
噪声	噪声经治理及隔声后实现了达标排放			

7.5.2 总量控制指标

根据《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函[2021]323号）要求，“十四五”期间总量控制指标为NO_x、VOCs、COD、NH₃-N。结合本项目产污情况，确定本项目总量控制（考核）因子及指标如下：

大气污染物总量控制（考核）因子为NO_x，根据工程分析，本项目NO_x控制指标为0.2716t/a。卢氏县为大气环境质量达标区，故主要污染物替代量为NO_x0.2716t/a。

水污染物总量控制（考核）因子：本项目各类废水全部进入黑膜沼气池进行处理，沼液用于配套农田肥田，不外排，因此不涉及水污染物总量控制（考核）因子。

7.6 排污口标志管理

根据国家、地方颁布的有关环境保护规定，废气排放口、噪声排放源均应按《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995)要求设立明显标志。排污口规范化与主体工程必须同时进行，并按照《污染源监测技术规范》设置规范的、便于测量流量、流速的测流段和采样点。作为该项目竣工环保验收的重要内容之一。



在厂区的废水排放口、废气排放源、噪声排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按《环境保护图形标志——排放口》（GB15562.1-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 7.6-1，环境保护图形符号见表 7.6-2。

表 7.6-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 7.6-2 环境保护图形符号一览表

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环境影响报告书

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

第八章 评价结论与建议

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目位于卢氏县文峪乡望家村，主要建设繁育区5个，保育区1个，公猪站1个；配套设施包含洗消中心1个、检测化验中心1个、销售中转区1个、污水处理设施1套、无害化处理设施1套。项目达产后实现纯种母猪存栏1.2万头，年出栏种猪9万头，商品仔猪15万头（本项目所称商品仔猪为公仔猪，种猪为母仔猪）。养殖场粪污采用干清粪工艺，粪污通过管道引至粪污处理区污水处理站固液分离后，废水经黑膜沼气池处理后沼液用于附近农田施肥、不外排，猪粪及沼渣采用发酵工艺生产有机肥基料，沼气进行安全燃烧。

8.1 评价结论

8.1.1 项目与产业政策及相关规划相符性

8.1.1.1 产业政策

本项目为生猪规模化养殖建设项目。根据国家发展和改革委员会根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于“鼓励类”中第一项“农林业”第4条“畜禽标准化规模技术开发与应用”，因此，项目建设符合国家当前产业政策要求。

8.1.1.2 项目建设与相关规划相符性

本项目位于卢氏县文峪乡望家村，项目区未占用基本农田，占地类型为一般耕地及少量园地，一般耕地已落实进出平衡，可以办理设施农用地，园地已办理设施农用地手续，项目建设实行办公生活区、养殖区及粪污治理区三区分离，粪污处理设施位于办公生活区和养殖区的常年主导风向的侧风向；猪舍清粪方式采用干清粪工艺；场区实行雨污分流制，废水经过污水处理系统处理后产生的沼液全部暂存在沼液储存池内，通过管道形式将沼液输送这农田，不外排；病死猪及胎盘在厂内进行无害出处置，项目不涉及自然保护区、风景名胜区、居民集中区、饮用水源保护区等敏感区域，经对比，项目建设符合《关于印发卢氏县畜禽禁养区调整方案的通知》（卢政办〔2020〕5号）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）、《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）、《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）、《河南省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（豫政办〔2014〕187号）、《河南省畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》、《河南省2023年蓝天保卫战实施方案》、《河南省2023年碧水保卫战实施方案》、《河南省2023年净土保卫战实施方案》、《河南省畜禽粪污资源化利用设施建设指南》、《河南省畜禽养殖污染防治规划》（2021-2025年）、《关于印发三门峡市2022年大气、水、土壤及农业农村污染防治攻坚战实施方案的通知》（三环攻坚办〔2022〕7号）、《卢氏县城市总体规划》（2016-2035年）、《卢氏县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（豫发改规划〔2018〕436号）、卢氏县饮用水水源地保护区划、“三线一单”管控要求及当地土地利用总体规划。

8.1.2 环境质量现状

8.1.2.1 环境空气

根据卢氏县2021年环境空气质量监测数据，本项目所在区域环境空气中的PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目所在区域属于达标区。

补充监测数据现状评价：根据补充监测数据可知，补充监测期间，监测点位本项目场区、麻家湾村、杨家凹NH₃、H₂S均符合《环境影响评价技术导则大气环境》附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

8.1.2.2 地表水

本次评价引用三门峡市生态环境局官网公布的2022年度1月~12月地表水环境监测信息，监测时间为2022年1月~2023年1月，监测数据显示，洛河大桥监测断面在监测期间除2022年7月以外，其余监测期的监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，造成7月水体质量超标的主要原因为7月处于雨季，降雨量大造成农田退水量大及路面地表径流引发水质超标。

8.1.2.3 地下水

本次监测共设置4个地下水水质监测点位，并另设4个地下水水位监测点，

由监测结果可知，各监测点位的各监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准。

8.1.2.4 声环境

本次监测分别在项目东、西、南、北厂界及最近敏感点各设置 1 个监测点位，监测结果表明，项目各场界均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60dB(A)；夜间 50dB（A）要求，声环境现状质量良好。

8.1.2.5 土壤

本次项目在厂址及附近共设置 6 个监测点位，其中厂区外 2 个点位，厂区内 4 个点位，厂区内在保育区、沼液池、公猪站设置了柱状样，其他点位为表层样。监测因子 pH、铜、铅、砷、汞、镉、锌、镍、铬，监测结果可知，厂区内各监测点位的土壤监测值均符合行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 筛选值的限值要求。

8.1.3 污染防治措施

8.1.3.1 废气

本项目废气主要为猪舍恶臭、污水处理区恶臭、堆肥区恶臭、无害化处理车间恶臭及沼气燃烧废气。

猪舍恶臭为无组织恶臭采用控制饲养密度，并加强舍内通风，及时清理猪舍，猪粪、污泥等应及时加工或外运，尽量减少其在场内的堆存时间和堆存量；搞好场区环境卫生，采用节水型饮水器，猪舍及时冲洗，绿化和喷洒除臭剂等措施减少恶臭气体产排，恶臭去除效率可到到 80%；污水处理区及堆肥区恶臭收集后一同经过生物除臭装置处理后由 15m 排气筒排放；无害化处理车间恶臭先经设备内部冷凝器冷凝，冷凝水进入黑膜沼气池，废气经负压引风由抑臭菌液水喷淋+生物除臭装置处理后通过 15m 排气筒排放；两处有组织废气经治理后，排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 关于 15m 高排气筒中 NH_3 和 H_2S 的排放限值要求。无组织排放的 NH_3 、 H_2S 在各场界处的预测值均可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级场界浓度限值要求。

黑膜沼气池厌氧发酵产生的沼气由于无法利用,经净化后采用火炬进行安全燃烧。根据计算,污染物颗粒物、SO₂、NO_x 的排放浓度、排放速率及排放量分别为 颗粒物 7.07mg/m³、0.0027kg/h、0.0237t/a、SO₂9.69mg/m³、0.0037kg/h、0.0324t/a、NO_x81.22mg/m³、0.031kg/h、0.2716t/a,均能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级排放标准。

8.1.3.2 废水

本项目营运期间废水主要为猪尿液、猪舍冲洗废水、固液分离废水、猪粪带入废水、无害出车间除臭废水、车辆清洗废水、无害出处理废水、职工生活污水等,废水产生量为 73886.48m³/a,其中夏季产生量为 222.269m³/d,其他季节产生量为 192.469m³/d。废水经黑膜沼气池处理,产生的沼渣通过管道直接经泵回流至固液分离机,与养殖粪污废水一起再次进行固液分离,沼液作为农肥,不外排,沼液产生量为 73886.48m³/a,其中夏季产生量为 222.269m³/d,其他季节产生量为 192.469m³/d。废水经污水处理系统处理后作为农肥施用于农田,非施肥期暂存在场区沼液暂存池内,废水全部消纳利用。

8.1.3.3 噪声

本项目营运期噪声主要为猪群叫声、猪舍引风机、粪污处理区的风机、泵类运行时产生的噪声。猪在饥饿、高兴、恐惧及转栏过程中会发生猪叫,猪叫声具有突发性、偶发性和非稳态性。

项目在运行期选用低噪声设备,采用科学饲养,降低猪由于饥饿产生的猪叫声;同时,在营运期合理设置存栏量降低因猪只过多产生的应激反应,夏季高温季节对猪舍进行水帘风机降温,降低因高温产生应激反应;在项目仔猪出栏时通过密闭的转猪通道直接进入转运车。不会对周边环境造成较大影响。。

8.1.3.4 固废

本项目产生的固体废物主要是一般固体废物和危险固体废物。其中一般固体废物主要为猪粪、沼渣、病死猪尸体及胎盘、废脱硫剂、职工生活垃圾,危险固废主要有疾病防疫产生的医疗废物。猪粪、沼渣在场区内进行堆肥,制成有机肥

基料直接出售。病死猪尸体场内无害处理处理；医疗废物定期交由有资质单位进行处置；废脱硫剂由生产厂家统一回收处置；生活垃圾外运至垃圾处理场进行处理。

8.1.4 环境影响预测与评价

8.1.4.1 大气环境影响预测结果分析

(1) 依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中评价等级判据,由估算模式浓度预测结果可知:本项目正常生产排放堆肥区无组织面源 H_2S 占标率最大,最大值为 $p_{max}=8.83\%$,属于 $1\% \leq P_{max} < 10\%$,因此大气评价等级为二级。根据预测结果,本项目各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标均小于100%,污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于30%,结合项目周围环境分布,本项目废气对周围环境影响较小,影响程度可以接受。

(2) 根据《环境影响评价技术导则--大气环境》(HJ2.2-2018)要求,本项目产生的各类污染物区域最大落地浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D,无需设置大气环境保护距离。

(3) 根据核算,本项目污染物核算排放量为二氧化硫 0.0324t/a、氮氧化物 0.2716t/a、氨 0.4594t/a、硫化氢 0.0368t/a。

8.1.4.2 地表水环境影响分析

工程废水作为农肥施用于工程配套种植农田。废水全部消纳利用,不外排。工程的生产运营不会对评价区地表水环境造成污染影响。项目选址周围均为农田,项目产生的沼液均由周边农田消纳,雨季及非施肥期沼液由沼液储存池暂存,不外排。因此本项目产生的沼液只要合理利用,加强种养结合的生态养殖模式,对周边环境的影响不大。

为避免项目污水流入周边地表水体,评价建议黑膜沼气池、场址四周及沼液消纳期间的沼液消纳区每天派人巡查,避免管网泄露使沼液流入地表水体;此外企业应加强管理雨污管网,定期维护,避免管线出现故障导致污水未经处理随地表漫流排出场区;同时建议企业在管道铺设过程中安装管道安全装置、电器保护

装置、监测装置，实现管道自动调压抗爆、排堵防蚀和过载保护，保证管材在沼液提灌中不堵塞、不爆管，接口不拉裂、不滴漏，能够迅速发现和确定管道堵塞位置，从而长期使用和安全运行。因此，本项目施肥期沼液不会对区域地表水造成较大影响。

8.1.4.3 地下水环境影响分析

收集池在非正常工况下 COD 及氨氮进入含水层中，但是由于项目含水层流速慢、污染物扩散较弱，易在场地下游聚集，并不断向下游运移，由地下水预测结果可知，项目在非正常工况下污染物在第 100 天、第 365 天、第 1000 天在地下水流向上最大影响距离分别为预测值出现距离分别为 22m、44m、74m，均在下游厂界内。

项目下游厂界及下游最近敏感点张村距离泄露源较远，耗氧量和氨氮未达到下游厂界及敏感点，不会对其造成影响。且项目附近没有水源准保护区及其他需要特殊地下水资源保护区、饮用水源准保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地及特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他环境敏感区。

因此为避免非正常工况下收集池污水渗漏对场址下游地下水保护目标的影响较小，项目营运期间要加强对各液池的维护管理，定期监测场址周围地下水水质状况，制定跟踪监测计划，将对地下水的污染风险降低到最小。。

8.1.4.4 噪声环境影响分析

经预测，项目主要噪声源经采取隔声、基础减振等降噪措施，并经一定距离衰减后，各场界均能够满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，且本项目环境敏感点能够满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 2 类标准限值。

8.1.4.5 土壤环境影响分析

项目营运期产生的大气污染物主要为氨、硫化氢、SO₂、NO_x，以气态形式存在，沉降性较差，颗粒物产生量极少，且不涉及土壤污染重点污染物，因此不会对土壤产生明显的污染，改变土壤的环境质量，在采取保护措施后土壤环境影

响较小。

项目周边主要为农田、村庄等。项目产生的沼液全部依托场区周围的农田消纳，沼液还田过程中严格管理，科学合理计算施肥量和施肥间隔期，采用科学合理的施肥方式，做到均匀施肥，避免出现局部过量的情况。企业运行过程中要经常对粪污管道进行检查检修，出现破损现象要及时修补或更换，从而防止管道泄漏粪污对局部土壤尤其是农田的影响，同时进行土壤跟踪监测。

8.1.4.6 固废环境影响

本项目产生的固体废物主要包括疾病防疫产生的医疗废物、养殖过程产生的少量病死猪尸、猪粪固形物、厌氧发酵后的沼渣、废脱硫剂及职工生活垃圾等。项目产生的固体废物均得到合理处理、处置，不会对周围环境造成二次污染。

8.1.4.7 风险评价结论

本项目主要风险物质为沼气（甲烷）与高浓度有机废水，存在的主要事故类型为沼气泄露后对周边环境恶化、人员中毒等风险和沼气泄露后短时间聚集遇明火发生火灾或爆炸能次生事故，以及因防渗措施不完好造成的高浓度有机废水进入外环境对区域内地下水、地表水形成污染。评价认为，在落实环评提出的各项风险防范措施和事故应急预案后，可将事故风险降低到可防控水平

8.1.5 清洁生产水平分析

本项目从养殖过程、污染防治技术、节能降耗等环节采用切实可行的清洁生产技术，从源头控制污染，过程控制和污染控制技术比较完备；工艺技术路线及装备符合目前国家产业政策和环保政策要求；能耗、物耗、水耗水平等指标达到国内同类企业先进水平。只要加强营运后日常生产管理与维护，保证各项环保设施正常运行，采取工程设计和评价建议的污染防治措施和清洁生产措施，确保各项环保设施正常运行，与国内同行业相比，本项目水耗、物耗、能耗低，污染物排放量小，生产工艺及管理可达到国内先进技术水平。综上所述，本项目清洁生产水平可以达到国内先进水平。

8.1.6 场址选址及场区平面布置可行性分析

经对比，本项目选址与《关于印发卢氏县畜禽禁养区调整方案的通知》（卢政办〔2020〕5号）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《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）、《河南省畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》、《卢氏县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（豫发改规划〔2018〕436号）、卢氏县饮用水水源地保护区划及“三线一单”等要求。该场址具有较好的区位优势，场区平面布置比较合理，评价综合分析后认为，从环保角度考虑，本项目在该地建设可行。

本项目厂区的养殖区、办公区与污染治理区分区设置，并进行绿化隔离，厂区进行雨污分流。根据场区布置情况，评价认为项目场址平面布置可行，同时，要求建设时应严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）要求进行布置。

8.1.8 公众参与

三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目环评报告编制过程中，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）及关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告的要求。2023年2月16日建设单位在环境影响评价信息公示平台进行了第一次网上公示，公示网址（<http://www.js-eia.cn/project/detail?type=1&proid=647c35c2b7507bb387bc2fac6772ae04>），2023年03月21日建设单位在环境影响评价信息公示平台进行了第二次公示暨征求意见公示，公示网址（<http://www.js-eia.cn/project/detail?type=2&proid=647c35c2b7507bb387bc2fac6772ae04>），2023年3月27日和2023年3月28日在企业家日报进行了两次登报公示，2023年3月21日分别在厂址、项目周边及杨家凹等地进行了第二次张贴公示。项目公示期间无公众反馈意见，也没有收到公众对本项目建设提出意见的信息。

8.1.9 总量控制

根据《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函

[2021]323 号)要求,“十四五”期间总量控制指标为 NO_x 、 VOCs 、 COD 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。结合本项目产污情况,确定本项目总量控制(考核)因子及指标如下:

大气污染物总量控制(考核)因子为 NO_x ,根据工程分析,本项目 NO_x 控制指标为 0.2716t/a 。卢氏县为大气环境质量达标区,故主要污染物替代量为 $\text{NO}_x 0.2716\text{t/a}$ 。

水污染物总量控制(考核)因子:本项目各类废水全部进入黑膜沼气池进行处理,沼液用于配套农田肥田,不外排,因此不涉及水污染物总量控制(考核)因子。

8.2 对策和建议

8.2.1 环保政策及管理建议

严格执行环保“三同时”制度,评价中提出的各项污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

8.2.2 施工期环境管理建议

合理安排工期,尽可能地加快施工速度,减少施工时间,并建议施工单位采取逐段施工方式;优先选用低噪声设备,日常应注意对施工设备的维修、保养,使各种施工机械保持良好的运行状态;施工现场应设污水收集和简易处理设施;现场搅拌砂浆、混凝土时应按用量进行配料,尽量做到不洒、不漏、不剩、不弃。

8.2.3 防止疾病传播的建议

加强全场卫生管理,防止疫病传播与扩散;定期对场区进行消毒,防止蝇、蛆滋生,防止病原体的传播与扩散;场区应合理布局,实现安全生产和无害化管理;

8.2.4 恶臭污染防治及防护距离管理要求

企业应积极稳妥地采取措施,按《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81—2001)要求强化流程管理,防止各主要环节恶臭污染物的产生。

8.2.5 切实落实主要高噪声源的污染防治措施、确保场界达标

高噪声设备如风机应采取设备基础减振、场房密闭隔声等措施，实现场界噪声达标排放。

综上，三门峡泰帮农牧有限公司祖代种猪场项目符合国家产业政策，项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等敏感区域，项目选址可行，通过认真落实评价所提各项环保治理措施，工程排放的各类污染物对周围环境影响可以接受，可以实现其经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。环境风险可接受，项目能够被绝大多数公众认可。因此，在落实各项协议及承诺的前提下，从环保角度分析，本工程建设是可行的。