**陕西绿森园牧业有限公司种养殖项目**

**环境影响报告书**

（报批稿）

**编制单位：西安君润环保科技工程有限公司**

**建设单位：陕西绿森园牧业有限公司**

**二〇二二年九月**

目录

[1 概述 - 1 -](#_Toc108422212)

[1.1 项目背景及由来 - 1 -](#_Toc108422213)

[1.2 分析判定相关情况 - 2 -](#_Toc108422214)

[1.3 建设项目特点 - 14 -](#_Toc108422215)

[1.4 环境影响评价过程 - 14 -](#_Toc108422216)

[1.5 关注的主要环境问题 - 15 -](#_Toc108422217)

[1.6 环境影响评价的主要结论 - 16 -](#_Toc108422218)

[2 总则 - 17 -](#_Toc108422219)

[2.1 编制依据 - 17 -](#_Toc108422220)

[2.2 评价目的和原则 - 21 -](#_Toc108422221)

[2.3 环境影响识别与评价因子筛选 - 22 -](#_Toc108422222)

[2.4 评价标准 - 23 -](#_Toc108422223)

[2.5 评价工作等级和评价范围 - 27 -](#_Toc108422224)

[2.6 相关规划及环境功能区划 - 31 -](#_Toc108422225)

[2.7 环境保护目标 - 32 -](#_Toc108422226)

[3 建设项目工程分析 - 33 -](#_Toc108422227)

[3.1 项目概况 - 33 -](#_Toc108422228)

[3.2 影响因素分析 - 43 -](#_Toc108422229)

[3.3 污染源强核算 - 56 -](#_Toc108422230)

[4 环境现状调查与评价 - 73 -](#_Toc108422231)

[4.1 自然环境现状调查 - 73 -](#_Toc108422232)

[4.2 环境空气质量现状调查与评价 - 77 -](#_Toc108422233)

[4.3 区域污染源调查 - 88 -](#_Toc108422234)

[5 环境影响预测与评价 - 89 -](#_Toc108422235)

[5.1 施工期环境影响分析 - 89 -](#_Toc108422236)

[5.2 运营期环境影响预测与评价 - 89 -](#_Toc108422237)

[6 环境风险评价 - 117 -](#_Toc108422238)

[6.1 评价目的 - 117 -](#_Toc108422239)

[6.2 评价原则 - 117 -](#_Toc108422240)

[6.3 风险调查 - 117 -](#_Toc108422241)

[6.4 风险潜势初判 - 119 -](#_Toc108422242)

[6.5 环境风险评价等级 - 120 -](#_Toc108422243)

[6.6 风险识别 - 120 -](#_Toc108422244)

[6.7 环境风险分析 - 121 -](#_Toc108422245)

[6.8 风险防范措施 - 122 -](#_Toc108422246)

[6.9 风险事故应急预案 - 124 -](#_Toc108422247)

[6.10 风险评价小结 - 125 -](#_Toc108422248)

[7 环境保护措施及其可行性论证 - 127 -](#_Toc108422249)

[7.1 施工期污染防治措施及技术经济分析 - 127 -](#_Toc108422250)

[7.2 运营期污染防治措施及技术经济分析 - 127 -](#_Toc108422251)

[8 环境影响经济损益分析 - 149 -](#_Toc108422252)

[8.1 社会效益分析 - 149 -](#_Toc108422253)

[8.2 经济效益 - 149 -](#_Toc108422254)

[8.3 环境效益分析 - 149 -](#_Toc108422255)

[8.4 小结 - 153 -](#_Toc108422256)

[9 环境管理与监测计划 - 155 -](#_Toc108422257)

[9.1 环境管理 - 155 -](#_Toc108422258)

[9.2 污染物排放管理 - 157 -](#_Toc108422259)

[9.3 环境监测计划 - 162 -](#_Toc108422260)

[9.4 竣工环保验收清单 - 163 -](#_Toc108422261)

[10 结论和建议 - 167 -](#_Toc108422262)

[10.1 项目概况 - 167 -](#_Toc108422263)

[10.2 环境质量现状结论 - 167 -](#_Toc108422264)

[10.3 运营期环境影响分析及保护措施 - 168 -](#_Toc108422265)

[10.4 公众参与 - 169 -](#_Toc108422266)

[10.5 总结论 - 169 -](#_Toc108422267)

[10.6 要求和建议 - 169 -](#_Toc108422268)

**附图：**

图2.7-1：评价范围及敏感目标

图3.1-1：项目地理位置图

图3.1-2：养殖区整体平面布置示意图

图4.2-1：大气、地表水、土壤、噪声监测点位图

图4.2-2：项目地下水监测点位图

图7.2-1：项目分区防渗图

**附件：**

附件1：《陕西绿森园牧业有限公司种养殖项目环评委托书》

附件2：陕西省企业投资项目备案确认书

附件3：关口镇人民政府关于对陕西绿森园牧业有限公司设施农用地备案批复的通知

附件4：陕西绿森园牧业有限公司种养殖项目环评现状监测

附件5：农村土地经营权转包（出租）合同

附件6：安康市生态环境局行政行政处罚决定书；

附件7：缴费通知单

**附表：**

附表1：大气环境影响评价自查表

附表2：地表水环境影响评价自查表

附表3：土壤环境影响评价自查表

# 概述

## 项目背景及由来

畜牧业是陕西省农业和农村经济的重要产业，生猪养殖是畜牧业的发展重点之一。农业部《关于加快调整畜牧业生产结构的实施意见》中指出，良种是提高畜产品质量和效益的基础，要继续加强畜禽良种工程建设，不断提高管理水平，完善繁育推广体系。陕西生猪养殖业近年有了较快发展，但目前仍存在基础母猪存栏少，仔猪供应水平相对较弱等问题，依靠外地调运仔猪发展生猪养殖的格局还没有从根本上改变。

安康市旬阳市多山多丘陵的地理环境及特定的气候因素，有发展畜牧业的优势条件，畜牧业在整个农村经济发展中占有十分重要的地位。随着新农村建设的推进，加之养殖效益下降，养殖成本与风险较高等因素的影响，促使旬阳市散养户加速退出生猪养殖行业，生猪出栏量已不能满足市场需要。

在此形势下，陕西绿森园牧业有限公司投资2985万元在旬阳市关口镇关坪村建设种养殖项目（以下简称“本项目”）进行规模化养殖，项目租赁土地约41.6065亩，建设年存栏5000头标准化生猪养殖场一个，包括圈舍、饲料加工、库房、消毒室等；修建污水处理设施，铺设园区道路及建设相关配套基础设施等。项目已于2020年4月28日取得陕西省企业投资项目备案确任书（项目代码：2020-610928-03-03-025020）。

本项目已于2020年11月开始建设，属于“未批先建”项目，2022年4月29日安康市生态环境局对建设单位“未批先建”违法行为出具了行政处罚决定书（陕G环罚[2022]27号）（见附件），建设单位于2022年5月25日一次性完成了缴款（缴费通知单见附件）。

目前主体工程已基本建设完毕，现状养殖规模为年存栏2000头猪，并建设了1座6格1000m3的厌氧发酵池用于收集处理养殖粪污废水，处理后沼液经管道输送至种植区施肥，现状除沼液暂存池、隔离舍、堆粪棚、危险废物暂存间等未建设外，其余部分已建成，本次环评包括已经建设完成的部分及本次工程未建设的部分。

本项目建立标准化的生产系统，应用标准化的绿色、优质、高效养猪技术集成，在项目区进行“优质种猪及商品猪”的养殖。项目建成后带动贫困人口就业，增加收入；种养结合，间接带动种植业、农副产品加工业，可使贫困户收入持续稳定增长，同时实现企业增收的长期效益。

## 分析判定相关情况

### 产业政策相符性

根据国家发展和改革委员会令第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于第一类鼓励类：一、农林业第4条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”项目，符合国家产业政策。

根据国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单（2022年版）》的通知（发改体改规[2022]397号），本项目为畜禽养殖业，不属于其中的禁止准入类事项。

因此，项目的建设符合国家相关政策。

### 选址可行性分析

本项目位于旬阳市关口镇关坪村，项目选址不在饮用水水源保护区、国家和省级风景名胜区、自然保护区、文物历史自然遗迹保护区及基本农田保护区范围内，项目不在《旬阳县畜禽养殖禁养区划分方案》（旬政发[2020]1号）规定的禁养区内。项目厂界外500m范围内（NW350m）有1家住户，不属于《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中规定的城镇居民区等人口集中地区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对污染物大气环境影响预测结果，项目所在区域北高南低，全年盛行偏东风，同时考虑到项目所在地天然屏障、山体阻隔，项目建设对该住户影响较小；选址远离生活饮用水水源保护区和自然保护区、风景名胜区。选址周边为林地，不属于城市和城镇居民区，项目周边500m范围内无生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场；项目周边1000m无种畜禽场，200m范围无动物诊疗场所、500m范围无其他动物饲养场（养殖小区）；项目周边3000 m范围内无动物隔离场所、无害化处理场所；综合分析，项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001） 、《动物防疫条件审查办法》（农业部令2010年第7号）、《畜禽规模养殖

污染防治条例》（国务院第643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）、《旬阳县畜禽养殖禁养区划分方案》（旬政发[2020]1号）、《大中型家畜养殖场建设环境保护标准》（DB61/422-2008）要求，项目选址合理性分析见表1.2‑1。

表1.2‑1项目厂址选择合理性分析

| 相关规范及标准 | 有关选址的具体规定与要求 | 本项目实际情况 | 符合性 |
| --- | --- | --- | --- |
| 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001） | 3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：3.1.1生活饮用水水源保护区，风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区；3.1.2 城市和城镇居民区，包括文教可研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；3.1.3县级人民政府依法划定的禁养区域；3.1.4国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。 | 本项目地处农村，项目周围多为农田、林地，无特殊保护区，不属于生活饮用水水源保护区，项目不在旬阳市禁养区。 | 符合 |
| 4.1 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和畜禽尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区常年主导风向的下风向或侧风向处。 | 项目地主导风向为东风。生活管理区和生产区实现隔离，生活管理区位于东侧，粪便污水处理设施位于项目当地主导风向下风向。 | 符合 |
| 《动物防疫条件审查办法》（农业部令2010年第7号） | **第六条** 动物饲养场、养殖小区布局应当符合下列条件：（一）场区周围建有围墙；（二）场区出入口处设置与门同宽，长4米、深0.3米以上的消毒池；（三）生产区与生活办公区分开，并有隔离设施；（四）生产区入口处设置更衣消毒室，各养殖栋舍出入口设置消毒池或者消毒垫。 | 本项目场区周围建有围墙，生产区与生活办公区分开，项目生产区入口处设置消毒间，养殖区设置洗消房、消毒间及淋浴间。 | 符合 |
| **第七条** 动物饲养场、养殖小区应当具有下列设施设备：（一）场区入口处配置消毒设备；（二）生产区有良好的采光、通风设施设备；（三）圈舍地面和墙壁选用适宜材料，以便清洗消毒；（四）配备疫苗冷冻（冷藏）设备、消毒和诊疗等防疫设备的兽医室，或者有兽医机构为其提供相应服务；（五）有与生产规模相适应的无害化处理、污水污物处理设施设备；（六）有相对独立的引入动物隔离舍和患病动物隔离舍。 | 本项目种猪场、保育舍、育肥舍等圈舍采光良好，项目配备圈舍换气扇80个，圈舍通风较好，圈舍地面和墙壁便于清洗消毒；配套建设全套的防疫检验设备，污水处理系统、化粪池等污水污物处理设施设备，项目建设隔离舍，用于病猪的隔离观察和喂养，定期消毒杀菌，并采取防疫防传染措施。 | 符合 |
| 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第643号，2014.1.1） | 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）饮用水水源保护区，风景名胜区；（二）自然保护区的核心区和缓冲区；（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。 | 项目不在饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区核心区和缓冲区，不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，法律、法规规定的其他禁止养殖区域 | 符合 |
| 《规模化畜禽场良好生产环境 第1部分 场地要求》（GB/T 41441.1-2022） | 4.1基本要求4.1.1 应符合当地土地利用总体规划﹑城乡发展规划和环境保护规划。4.1.2应符合当地畜牧业发展规划。 4.1.3 不应占用基本农田。  4.1.4应与种植业结合，对畜禽粪便进行资源利用。  4.1.5 不应在下列区域内建设畜禽养殖场:  a)生活饮用水的水源保护区、风景名胜区以及自然保护区的核心区和缓冲区﹔b)城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域。  4.1.6应距离铁路﹑高速公路、主要交通干线500 m 以上，与其他养殖场，养殖小区的距离在500 m 以上，距离地标功能水体400m以上。 | 项目位于旬阳市关口镇关坪村，不占用基本农田，采用与种植业结合方式对畜禽粪便进行了资源利用，项目所在地无生活饮用水水源保护区、风景名胜区及自然保护区的核心区和缓冲区，无城镇居民区等人口集中区域，项目周边500m范围内部铁路高速公路及其他养殖场，养殖场小区，距离最近的地表功能水体沈家河570m。 | 符合 |
| 陕西省农业农村厅《关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知  》陕农发〔2020〕36号 | 为优化动物防疫条件审查工作，促进生猪等畜禽养殖业健康发展，农业农村部下发《关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》（农牧发〔2019〕42号），明确要求暂停执行关于兴办动物饲养场、养殖小区、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所（以下简称动物饲养等场所）的选址距离规定。 | 关于《动物防疫条件审查办法》（[2010]第7号）中动物和动物产品无害化处理场所以下选址条件不再执行：（一）距离动物养殖场、养殖小区、种畜禽场、动物屠宰加工场所、动物隔离场所、动物诊疗场所、动物和动物产品集贸市场、生活饮用水源地3000m以上；  （二）距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线500m以上。 | 符合 |
| 《旬阳县畜禽养殖禁养区划分方案》（旬政发[2020]1号） | **禽养殖禁养区范围：**城镇规划区、饮用水源保护区、重要河流岸带畜禽禁建区，饮用水源保护区畜禽禁养区：关口镇饮用水源保护区面积0.9687km2，其中饮用水源一级保护区0.1627km2，二级保护区0.806km2。 | 本项目位于旬阳市关口镇关坪村，距离饮用水源保护区较远，本项目不在饮用水源保护区禁养区范围内。 | 符合 |
| 城镇居民区畜禽禁养区：以各镇总体规划红线外延500m范围为准，关口镇城镇规划范围四至边界为：东：移民安置点；南加油站；西：铺沟口；北：关口初级中学，禁养区面积合计为4.427km2。 | 本项目位于关口镇关坪村，位于关口镇北侧，距离关口镇城镇规划范围北侧关口初级中学约2.6km，不在城镇居民区畜禽禁养区。 | 符合 |
| 重要河流岸带畜禽禁建区：汉江干流河道两侧500m 以内的区域畜禽养殖禁养区，旬河、坝河、蜀河、仙河干流河道两侧100m以内的区域为畜禽养殖禁养区，吕河、大神河、大金河、达仁河、乾佑河、沙沟河、麻坪河、冷水河、西岔河、竹筒河河道两侧各50m 以内的区域为畜禽养殖禁建区 | 项目距离西南侧沈家河570m，距离汉江干流3.5km，不在重要河流岸带畜禽禁建区。 | 符合 |
| **管控措施：**畜禽养殖禁养区严禁新建规模化养殖场。在河道两侧禁养区内，禁止新建和改扩建各类畜禽规模养殖场，禁止新建一定规模的养殖户；  在禁养区范围以外，新、改、扩建的规模化养殖场（小区）应符合城镇总体规划、畜禽产业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ／T81—2001）的要求，布局合理，选址适当。 | 项目建设符合禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ／T81—2001）的要求，布局合理，选址适当。 | 符合 |
| 《大中型家畜养殖场建设环境保护标准》（DB61/422-2008） | 4.2.1.1 养殖场应布局在县或镇政府规划的家畜养殖业和养殖场建设的范围内，不得在规划的禁养区域内建设。4.2.1.2 养殖场布局应尽可能有利于发展种养结合和生态养殖。  4.2.2.1 养殖场禁止选择在村镇集中饮用水源保护区和地下水源保护区及其他国家和地方法规中禁止的区域内建设。  4.2.2.2新建大型养殖场与周边环境敏感点之间的卫生防护距离不小于500m，中型养殖场卫生防护距离不小于300m。 | 项目位于旬阳市关口镇关坪村，项目所在地无饮用水源保护区和地下水源保护区及其他禁止的区域，不属于禁养区，养殖场采用种养结合方式，根据标准养殖场属于大型规模，项目与周围敏感点最近距离为550m处的潘家坡，满足卫生防护距离要求。 | 符合 |

### 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》符合性分析

根据2018年11月15日国家生态环境部办公厅印发《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），本项目与其符合性分析见表1.2-2。

表1.2‑2 与《畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》符合性分析

| 通知要求 | 具体内容 | 是否符合要求 |
| --- | --- | --- |
| 一、优化项目选址，合理布置养殖场区 | 项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、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。 | 项目选址符合《旬阳县畜禽养殖禁养区划分方案》（旬政发[2020]11号），选址符合当地规划要求。 |
| 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。 | 项目平面布置符合要求，生产区和污染治理区分离，且污染治理区位于下风向。项目厂界外500m范围无集中聚集敏感点，满足卫生防护距离要求，符合相关技术规范要求。 |
| 二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用 | 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。 | 项目采用干清粪工艺等先进的养殖工艺，符合要求。 |
| 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。 | 项目粪污均能实现资源化利用，符合要求。 |
| 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。 | 项目产生的粪污能够得到有效利用，并且用于消纳的土地面积足够。环评已明确资源化利用的主体，并且论证可行性，符合要求。 |
| 三、强化粪污治理措施，做好污染防治 | 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。 | 项目粪污经干湿分离后，猪粪外售作为有机肥制造原料，液体部分经厌氧发酵后用作种植区域施肥，均能实现资源化利用，符合要求。 |
| 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。 | 符合要求 |
| 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。 | 经厌氧处理后粪污作为肥料还田，采用管道输送，不会造成输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，符合要求 |
| 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。 | 病死畜禽设置 2个直径3m，深5m的安全填埋井填埋，符合要求。 |
| 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。 | 按照要求进行了公众参与调查、采用了网络公示、报纸公示，现场张贴等方式进行了公示公告，符合要求。 |

因此，项目符合《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。

### 与其他管理政策及规范符合性分析

本项目与畜禽养殖业相关管理政策及规范要求的相符性分析见表1.2-3。

表1.2‑3 与其他畜禽养殖业相关环境管理政策及规范的符合性分析

| 序号 | 相关政策及规范 | 相关规定 | 本项目建设 | 符合性 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第643号） | 第十一条禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）饮用水水源保护区，风景名胜区；（二）自然保护区的核心区和缓冲区；（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。 | 本项目占地类型为设施农用地，不涉及基本农田、饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区等敏感区。距厂界最近的居民区为550m处的潘家坡，不属于城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域。 | 符合 |
| 第十三条畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。 | 项目场区雨污分流，雨水经管道系统收集后排放厂区内绿化林带；项目养殖场废水包括生活污水、猪舍清洗废水、猪尿等养殖废水。生活污水经化粪池处理后排入污水处理系统同养殖废水经“集粪池+固液分离+厌氧发酵池处理”处理后回用于魔芋、林果等种植农田施肥，猪粪外售用于制作有机肥；本项目病死猪经安全填埋井处置，符合相关要求。 | 符合 |
| 第十五条国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。 | 符合 |
| 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 | 符合 |
| 第十九条从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。 | 采用干清粪工艺，排粪渠内粪尿由于重力作用纵向流入集粪池，再经固液分离后液体进入污水处理系统，固体猪粪外售有机肥厂作为原料 | 符合 |
| 第二十一条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。 | 项目病死猪经安全填埋井处理 | 符合 |
|  | 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001） | 4.2 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置污水收集输送系统，不得采取明沟布设。 | 本项目废水收集系统未采取明沟布设，排水系统实行雨污分流。雨水经管道系统收集后排放厂区外绿化林带；项目养殖场废水包括生活污水、猪舍清洗废水等，经污水处理系统处理后回用于魔芋、林果等种植农田施肥，不外排。 | 符合 |
| 4.3 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡粪等工艺的养殖场要逐步改为干清粪工艺。 | 采用干清粪工艺，排粪渠内粪尿由于重力作用纵向流入中转池，经泵提升至集污池，再经固液分离后液体进入污水处理系统，固体猪粪外售有机肥加工厂作为原料。 | 符合 |
| 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001） | 5 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《畜禽养殖业污染排放标准》。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。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。对于种养结合的养殖场，畜禽粪便贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场所产生粪便的总量。贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨进入的措施。 | 项目猪粪干湿分离后，在堆粪棚暂存，定期清运，收集后外售用于有机肥生产，粪污经处理后在沼液暂存池暂存，暂存池满足最大间隔时间2个月的存储要求 | 符合 |
| 6.1 养殖过程产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后充分还田，实现污水资源化利用。 | 项目养殖场污水主要为生活污水、猪舍冲洗废水，经“集粪池+固液分离+厌氧发酵池”处理后回用于魔芋、林果等农田施肥。 | 符合 |
| 9.1 病死畜禽尸体及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料使用。 | 项目病死猪经安全填埋井填埋处置 | 符合 |
|  | 《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19号）（2022年8月12日） | 畜禽养殖场（户）宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床（网）下垫料等清粪工艺，逐步淘汰水冲粪工艺，合理控制清粪环节用水量。  畜禽养殖场（户）通过密闭贮存设施处理液体粪污的，应采用加盖、覆膜等方式，减少恶臭气体排放和雨水进入，同时配套必要的输送、搅拌、气体收集处理或燃烧火炬等设施设备。  畜禽养殖场（户）应建设雨污分流设施，液体粪污应采用暗沟或管道输送，采取密闭措施，做好安全防护，输送管路要合理设置检查口，检查口应加盖且一般高于地面5厘米以上，防止雨水倒灌。 | 项目采用干清粪工艺，采用厌氧发酵密闭贮存设施处理液体粪污，发酵池加盖密闭，同时沼气经除水脱硫净化处理后通过火炬燃烧设施排放。  养殖场采用雨污分流设施，处理后的液体粪污采用管道输送至种植区。 | 符合 |
|  | 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497－2009） | 恶臭控制养殖场区应通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生。畜禽养殖场恶臭污染物的排放浓度应符合GB18596-2001 的规定。 | 本项目采用干清粪工艺，在饲料中加入微生物制剂，提高饲料利用率，加强猪舍通风换气，加强绿化，设卫生防护距离。 | 符合 |
|  | 《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020 年）》 | （四）促进畜禽粪污资源化利用。开展畜牧业绿色发展示范县创建活动，以畜禽养殖废弃物减量化产生、无害化处理、资源化利用为重点，“十三五”期间创建200 个示范县，整县推进畜禽养殖废弃物综合利用。鼓励引导规模养殖场建设必要的粪污处理利用配套设施，对现有基础设施和装备进行改造升级。鼓励养殖密集区建设集中处理中心，开展专业化集中处理。印发畜禽粪污资源化利用技术指导意见和典型技术模式，集成推广清洁养殖工艺和粪污资源化利用模式，指导规模养殖场选择科学合理的粪污处理方式。 | 项目猪粪干清粪工艺，猪粪外售用于生产有机肥，液体部分经集粪池+固液分离+厌氧发酵池处理后的畜禽粪肥作为魔芋、林果种植的肥料还田。 | 符合 |
|  | 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018） | 4 新建、扩建和改建畜禽养殖场和养殖小区应设置粪污处理区，建设畜禽粪便处理设施；没有粪污处理设施的应补建。畜禽粪便处理应坚持减量化、资源化和无害化的原则。畜禽粪便处理过程应满足安全和卫生要求，避免二次污染发生。 | 项目采用干清粪工艺，猪粪外售用于生产有机肥，液体部分经厌氧发酵池处理后的畜禽粪肥作为魔芋、林果种植的肥料还田。 | 符合 |
| 5.1 不应在下列区域内建设畜禽粪便处理场：a)生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；b)城市和城镇居民区，包括文教科研、医疗、商业和工业等人口集中地区；c)县级及县级以上人民政府依法划定的禁养区域；d)国家或地方法律法规规定需特殊保护的其他区域。  5.2 在禁建区域附近建设畜禽粪便处理场，应设在5.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧下风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不应小于3km。  5.3 集中建立的畜禽粪便处理场与畜禽养殖区域的最小距离应大于2km。  5.4 畜禽粪便处理场地应距离功能地表水体400m以上。  5.5 畜禽粪便处理场区应采取地面硬化、防渗漏、防径流和雨污分流等措施。 | 项目不涉及生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区、城市和城镇居民区等区域，不在旬阳市禁养区限养区范围内，不涉及国家或地方法律法规规定需特殊保护的区域。 | 符合 |
| 6 畜禽生产过程宜采用干清粪工艺，实施雨污分流，减少污染物排放量畜禽粪便贮存设施应符合GB/T27622 的规定，畜禽养殖污水贮存设施应符合GB/T26624 规定，畜禽粪便收集、运输过程中，应采取防遗洒、防渗漏等措施。 | 本项目场区采用雨污分流，雨水经管道系统收集后排放厂区内绿化；项目养殖场废水包括生活污水、猪舍清洗废水等，废水经“集粪池+固液分离+厌氧发酵池处理”处理后回用于魔芋、林果等种植农田施肥，不外排；外售猪粪运输过程中采用袋装防疫洒措施 | 符合 |
|  | 《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 | 三、统筹做好生猪养殖项目环评服务和指导。粪污经无害化处理用作肥料还田，符合法律法规以及国家和地方相关标准规范要求且不造成环境污染的，不属于排放污染物，不宜执行相关污染物排放标准和农田灌溉水质标准。  四、强化建设单位生态环境保护主体责任。生猪养殖项目建设单位应严格遵守生态环境保护法律法规及标准要求，不得占用法律法规明文规定禁止开发区域。新（改、扩）建生猪养殖项目，应同步建设配套的粪污资源化利用设施，落实与养殖规模相匹配的还田土地。 | 项目位于旬阳市关口镇关坪村，不在旬阳市畜禽养殖禁养区，项目配套建设厌氧发酵池对粪污进行处理，处理后作为粪肥还田利用，种植魔芋、特色林果业共350亩，本项目粪污废水中N、P供给量分别为10.45t、1.85t，小于种植土地的养分需求总量N、P分别为16.34t，2.43t，因此项目配套的消纳地面积满足消纳要求。 |  |
|  | 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 | （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。  （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/T36195）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》要求的最小面积。同时，养殖场户应依法配置粪污贮存设施，设施总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内产生粪污的总量。在满足上述要求前提下，鼓励养殖场户对畜禽粪污进行资源化利用。 | 本项目干清粪工艺，猪粪作为有机肥原料外售，粪污废水采用“集粪池+固液分离+厌氧发酵池处理”进行处理，处理后的沼液作为粪肥还田资源化利用，项目配套充足土地，配套土地面积能达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积，配套建设沼液暂存池容积2800m3，可存储当地生产用肥的最大间隔时间时间内产生粪污的总量。 | 符合 |

### 与环保政策符合性分析

依据相关法律法规，本项目与各环境管理要求相符性分析见表1.2-4。

表1.2‑4本项目与相关环保政策要求符合性分析

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 相关政策 | 政策要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|  | 《水污染防治行动计划》 | 推进农业农村污染防治。防治畜禽养殖污染。科学划定畜禽养殖禁养区，2017年底前，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户，京津冀、长三角、珠三角等区域提前一年完成。自2016年起，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。 | 本项目不在旬阳市畜禽养殖禁养区，实施雨污分流，粪便污水资源化利用。 | 符合 |
|  | 《土壤污染防治行动计划》 | 强化畜禽养殖污染防治。严格规范兽药、饲料添加剂的生产和使用，防止过量使用，促进源头减量。加强畜禽粪便综合利用，在部分生猪大县开展种养业有机结合、循环发展试点。 | 项目粪便综合利用生产有机肥 | 符合 |
|  | 陕西省“十四五”生态环境保护规划 | 深化农业农村环境治理。强化养殖业污染治理。编制实施县区畜禽粪污防治规划，推动种养结合和粪污综合利用，规范畜禽养殖禁养区管理。畜禽养殖场配套建设粪污处理设施，加强规模以下养殖户畜禽污染防治。在养殖大县散养密集区推广“截污建池、收运还田”等畜禽粪污治理模式，加快建设粪污集中处理中心，统筹建立农村有机废弃物收集转化利用网络体系和市场化运营机制。 | 本项目采用干清粪工艺，固体猪粪外售有机肥加工厂作为原料，废水采用“集粪池+固液分离+厌氧发酵池处理”进行处理，处理后的沼液作为粪肥还田资源化利用，并配套种植魔芋、林果，采用种养结合模式。 | 符合 |
|  | 《陕西省秦岭生态保护条例》 | 第二条 在秦岭生态环境保护范围内进行自然资源保护、利用及开发和其他各类建设等活动适用本条例。  本条例所称秦岭生态环境保护范围，是指本省行政区域内东西以省界为界，南北以秦岭山体坡底为界的区域。具体范围由省秦岭生态环境保护总体规划确定。  海拔2000m以上区域，秦岭山系主梁两侧各1000m以内、主要支脉两侧各500m以内的区域为核心保护区。核心保护区内不得进行与生态保护、科学研究无关的活动；  海拔1500m至2000m之间的区域为重点保护区。重点保护区不得进行与其保护功能不相符的开发建设活动；  秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域，为一般保护区。一般保护区生产、生活和建设活动，应当严格执行法律、法规和本条例的规定。  在秦岭范围内的生产、生活和建设活动应当符合秦岭生态环境保护规划，依法采取相应生态环境保护措施，保证秦岭生态不降低。  禁止在核心保护区、重点保护区勘探、开发矿产资源和开山采石，禁止在秦岭主梁以北的秦岭范围内开山采石。 | 本项目不在秦岭山系主梁两侧1000m以内、主要支脉两侧各500m以内；项目所在地海拔475m，属于一般保护区，采取环评提出的防范措施后可有效措施减少各类开发建设和生产活动对生态环境的负面影响 | 符合 |
|  | 《陕西省秦岭生态环境保护规划》 | 发挥国土空间规划在秦岭生态环境保护中的基础性作用，按照中共中央办公厅、国务院办公厅《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，开展资源环境承载能力评价和国土空间开发适宜性评价，确定城镇、农村、生态空间布局，划定落实生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界等空间管控边界 | 本项目用地不涉及生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界等空间管控边界。 |  |
| 按照农牧结合、种养平衡的原则，科学规划布局畜禽养殖，推行标准化规模养殖，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，因地制宜推广畜禽粪污综合利用技术模式，规范和引导畜禽养殖场做好废弃物资源化利用，进行健康生态养殖 | 本项目采用种养结合方式建设，配套建设粪便污水贮存，处理、利用设施，粪污最终去处为作为魔芋、特色果业种植区的肥料施肥，属于健康生态养殖 | 符合 |
|  | 《陕西省主体功能区划》（陕政发[2013]）15号） | 限制开发区域（重点生态功能区）—秦巴生物多样性生态功能区——围绕特色农产品基地建设，加强茶叶、食用菌、林果、蚕桑、中药材、蔬菜、生猪等规模化种植养殖，推进标准化生产和精深加工。积极发展生态旅游、文化旅游和休闲观光游。 | 本项目位于旬阳市关口镇关坪村，项目所在地属于限制开发区，项目属于生猪规模化养殖项目 | 符合 |
|  | 《陕西省生态功能区划》（陕政办发[2004] 115号） | 本项目位于旬阳市关口镇关坪村，一级生态功能区划属于秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区（四）；二级区划分属于汉江两岸丘陵盆地农业生态业区（九）；三级区划属于汉江两岸低山丘陵土壤侵蚀控制区（31） | | |
|  | 《安康市汉江流域水质保护条例》 | 第三十条 市、县（区）生态环境主管部门应当会同农业农村主管部门依法编制畜禽养殖污染防治规划，加强对规模化畜禽养殖场和养殖小区的监督管理。规模化畜禽养殖场和养殖小区应当做好水污染防治工作，对产生的畜禽养殖废弃物做好综合利用和进行无害化处理。 | 项目废水进入厌氧发酵池处理后作为肥料用于种植的魔芋，特色林果的施肥还田，猪粪外售有机肥厂作为原料，畜禽养殖废弃物均得到了综合利用和进行无害化处理。 | 符合 |
|  | 《安康市十四五生态环境保护规划》（安政办发[2021]33号） | 推动大气氨排放控制。落实大气氨排放清单，摸清大气氨重点排放源。推进养殖业、种植业大气氨减排，优化肥料、饲料结构，加强源头防控。提高化肥利用效率，开展化肥减量增效试点。构建种养结合紧密、农牧循环利用的可持续发展新格局，畜禽粪污综合利用水平得到有效提升，持续减少养殖环节氨放。 | 本项目通过优化养殖，饲料中添加抑制剂，干清粪工艺，喷洒除臭剂，加强通风等措施，实现了氨的源头防控及减排，项目采用种养结合模式，畜禽粪污用于魔芋、特色林果种植施肥，畜禽粪污综合利用得到有效提升。 | 符合 |
| 强化农业源污水管控。持续推进农业源污染控制，对汉江和汇入富营养化湖库的河流实施总氮总磷排放控制。畜禽养殖场实施雨污分流、粪便污水资源化利用。 | 本项目实施雨污分流、粪便污水施肥还田资源化利用，无污水外排。 | 符合 |
| 全面推进清洁健康养殖。实施县域畜禽养殖污染防治规划，改造完善粪污收集、处理、利用等设施配套，推动种养结合和粪污综合利用，规范畜禽养殖禁养区管理。大力推广畜禽粪污资源化利用技术，促进农牧结合和资源循环利用。到2025年，所有规模养殖场粪污处理设施装备全配套，畜禽粪污综合利用率达到85%以上 | 项目采用干清粪工艺，采用种养结合方式，粪污废水经厌氧发酵池处理后综合利用用于魔芋、特色林果的施肥 | 符合 |

### “三线一单”符合性分析

项目“三线一单”符合性分析见表1.2-5。

表1.2-5 项目“三线一单”符合性分析

| 序号 | 名称 | 要求 | | 本项目情况 | 符合性 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》 （陕政发〔2020〕11 号） | 优先保护单元 | 指以生态环境保护为主的区域，主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区、生态环境敏感区。全省划分优先保护单元895个，面积8.47万km2，占全省国土面积的41.2%，主要分布在秦巴山区、黄河流域重点生态功能区等。  要求：优先保护单元以生态优先为原则，突出空间布局约束，依法禁止或限制大规模、高强度工业开发和城镇建设活动，开展生态功能受损区域生态保护修复活动，确保重要生态环境功能不降低。 | 本项目位于旬阳市关口镇关坪村，对照《陕西省生态环境管控单元分布图》，本项目所处区域属于一般管控单元。 | 符合 |
| 重点管控单元 | 指涉及大气、水、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、重点开发区等开发强度高和污染物排放强度大的区域。全省划分重点管控单元406个，面积4.88万km2，占全省国土面积的23.72%，主要分布在关中平原、陕北能源重化工产业聚集区、陕南重点城镇区以及环境问题相对集中的区域。  要求：重点管控单元以提升资源利用效率、加强污染物减排治理和环境风险防控为重点，解决突出生态环境问题。 |
| 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。全省划分一般管控单元80个， 面积7.21万km2，占全省国土面积的35.08%。  要求：一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求。 |
| 2 | 安康市人民政府 关于印发《安康市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（安政发〔2021〕18 号 ） | 优先保护单元 | 指以生态环境保护为主的区域，主要包括各类自然保护地、饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等。全市划分优先保护单元98个，面积12060.30平方公里，占全市国土面积的 51 .23 % 。  要求：优先保护单元以生态优先为原则，突出空间布局约束，依法禁止或限制大规模、高强度工业开发和城镇建设活动，开展生态功能受损区域生态保护修复活动，确保重要生态环境功能不降低。 | 本项目位于旬阳市关口镇关坪村，不在生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区、生态环境敏感区内，所处区域属于一般管控单元。 | 符合 |
| 重点管控单元 | 指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、产业园区和开发强度大、污染物排放强度高的区域等。全市划分重点管控单元42个，面积2942 .20平方公里，占全市国土面积的12 .50 %。  要求：重点管控单元以提升资源利用效率、加强污染物减排治理和环境风险防控为重点，解决突出生态环境问题。 |
| 一般管控单元 | 指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。全市划分一般管控单元 10个，面积8539 .71平方公里，占全市国土面积的36 .27 %。  要求：一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求。 |
| 3 | 三线一单 | 生态保护红线 | 生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。 | 本项目位于旬阳市关口镇关坪村，根据安康市“三线一单”生态环境分区管控方案项目所在地属于一般管控单元，项目范围不涉及生态保护红线。 | 符合 |
| 环境质量底线 | 环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。 | 项目通过采取措施可以实现达标排放，满足区域环境质量控制目标要求。 | 符合 |
| 资源利用上线 | 资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。 | 项目涉及的主要能源为电和水，但其资源消耗相对区域资源利用总量较小，运营期通过加强管理节水节电等措施达到节约资源能源的目的不会突破资源利用上线。 | 符合 |
| 环境准入负面清单 | 对照《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不在清单中禁止准入类或许可准入类之列，可依法平等进入；对照《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划〔2018〕213号）中旬阳县重点生态功能区产业准入负面清单，本项目不属于限养区和禁养区，舍饲圈养并配套建设牲畜排泄物集中处理设施，满足环境准入负面清单管控要求。 | | 符合 |

### 土地利用合理性分析

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》（自然资电发[2019]39号）：“一是，生猪养殖用地作为设施农用地，按农用地管理，不需办理建设用地审批手续。在不占用基本农田的前提下，合理安排生猪养殖用地空间，作为养殖用途不需耕地占补平衡。二是，生猪养殖圈舍、场区内通道及绿化隔离带等生产设施用地，根据养殖规模确定用地规模；增加附属设施用地规模，取消15亩上限规定，保障生猪养殖生产的废弃物处理等设施用地需要。三是，鼓励利用荒山、荒沟、荒丘、荒滩和农村集体建设用地安排生猪养殖生产，鼓励利用原有养殖设施用地进行生猪养殖生产，各地可根据实际情况进一步制定鼓励支持政策。”

根据旬阳县关口镇人民政府关于本项目设施农用地备案批复通知（见附件），项目不涉及占用基本农田，符合设施农业用地条件。

综上分析，本项目建设不占用自然保护区林地、水源林和生态公益林等，不违反土地利用原则，项目对用地范围内公益林林地采取就地保护的措施。

## 建设项目特点

（1）本项目为畜禽养殖类项目，属新建项目，年存栏5000头标准化生猪。属于《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（HJ-BAT-10）中的大型养殖规模、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的Ⅱ级养殖场规模。

（2）本项目种猪场饲养阶段划分为配种怀孕阶段、分娩哺乳阶段，育肥场阶段分为保育和育肥阶段，各阶段均会产生一定量的养殖臭气、猪舍废水、猪尿粪等，除此之外，还会产生一定量的病死猪（含分娩胎衣）。

（3）项目采用干清粪工艺，猪粪经固液分类设备处理后暂存于干粪暂存区，外售作为有机肥生产原料，职工生活污水和养殖过程产生的废水经“集粪池+固液分离+厌氧发酵池”处理后用于魔芋、林果等施肥，不外排。

## 环境影响评价过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）等有关法律、法规规定，本项目需进行环境影响评价，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号）的有关规定，本项目的项目类别属于“二、畜牧业-031牲畜饲养-年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪2500头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖”中的“年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖”，因此，本项目应编制环境影响报告书，建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）见表1.4-1。

**表1.4-1建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目类别  环评类别 | 报告书 | 报告表 | 登记表 | 本栏目环境敏感区含义 |
| 二、畜牧业03 | | | | |
| 牲畜饲养031；家禽饲养032；其他畜牧业039 | **年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖**；存栏生猪2500头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖 | / | 其他（规模化以下的除外）（具体规模化的标准按《畜禽规模化养殖污染防治条例》执行） | 第三条（一）中的全部区域；第三条（三）中的全部区域 |

陕西绿森园牧业有限公司于2020年11月20日委托西安君润环保科技工程有限公司（以下简称评价单位）承担本项目的环境影响评价工作（委托书见附件）。接受委托后，我单位专门成立了评价小组并组织相关技术人员对评价区域进行了详细的现场勘察，收集整理了与本项目有关的环境现状资料，研究了建设单位提供的工程资料。根据现场调查、收集到的有关文件、资料，开展了初步的工程分析，确定了各环境要素的评价工作等级，在此基础上进行了环境质量现状监测，获得了区域环境质量现状数据。

评价小组依据现状数据和有关资料，结合项目特点，经过深入的调查、分析和预测，并在充分的公众参与调查基础上，根据环境影响评价有关技术导则、规范的要求，编制完成了《陕西绿森园牧业有限公司种养殖项目环境影响报告书》，由建设单位报请安康市生态环境局组织审查。

## 关注的主要环境问题

（1）废气方面：主要关注运营期养殖区恶臭。

重点分析废气源强、治理措施的可行性及对周边大气环境的影响。

（2）废水方面：主要关注运营过程中养殖废水和生活污水。废水污染因子为pH、COD、NH3-N、SS和粪大肠杆菌。

重点分析废水水量、水质及处理工艺的可行性，废水不外排的可行性。

（3）噪声方面：关注运营期场界噪声是否可以达到相应的标准要求。

重点分析噪声控制措施的可行性及场界的达标可行性。

（4）固废方面：关注猪粪、废脱硫剂、医疗废物的去向。

重点分析固废的产生情况、暂存设施设置的规范要求及处置是否符合环保要求。

## 环境影响评价的主要结论

陕西绿森园牧业有限公司种养殖项目符合国家产业政策和地方相关规划的要求；各项污染物能够达标排放；项目运行后对周围环境影响较小；项目建成后对当地经济起到促进作用。但考虑项目在建设过程中的不确定因素，项目建设过程中要认真落实环境保护“三同时”，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。项目需落实并保证以上条件实施，不改变周边环境的功能要求，在满足环境质量目标要求情况下，该项目建设具有环境可行性。

# 总则

## 编制依据

### 国家法律法规

1. 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（修订版），2018.12.29；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订版），2018.10.26；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》（修订版），2018.1.1；
5. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（修订版），2018.12.29；
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订版），2020.9.1；
7. 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1；
8. 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.3；
9. 《中华人民共和国循环经济促进法》（修订版），2018.10.26；
10. 《中华人民共和国动物防疫法》（修订版），2015.4.24。

### 国务院行政法规及规范性文件

1. 《建设项目环境保护管理条例》（修订版），2017.10.1；
2. 《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（国务院办公厅，2017年2月7日）；
3. 《关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
4. 《土壤污染防治行动计划》，国发[2016]31号，2016.5.28；
5. 《水污染防治行动计划》，国发[2015]17号，2015.4.2；
6. 《大气污染防治行动计划》，国发[2013]37号，2013.9.10；
7. 《全国主体功能区规划》，2010.10.21；
8. 《畜禽规模养殖污染防治条例》，国务院令第643号，2014.1.1；
9. 《重大动物疫情应急条例》（修订版），国务院令第687号，2017.10.7；
10. 《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》，国发[2007]4号，2007.2.6；
11. 《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》，国土资发[2007]220号，2007.9.21；
12. 《加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办[2017]48号），2017.5.31。

### 部门规章及规范性文件

1. 《国家发展和改革委员会产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日）；
2. 《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》（环发[2005]152号）；
3. 《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》（环发[2011]150号）；
4. 《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）；
5. 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号，2021.1.1）；
6. 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环境保护部，环环评[2018]11号；
7. 《国家危险废物名录》（2021年版），2021.1.1；
8. 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190号，2016.12.27）；
9. 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（公告2013年第59号，2013.9.13）；
10. 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号，2011.4.18）；
11. 《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，2018.10.15）；
12. 《全国生态功能区划（修编版）》，2015.11.13；
13. 《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789号），2014.6.24；
14. 《动物防疫条件审查办法》（2010.5.1）；
15. 《危险化学品名录》（2019年版），2018.12；
16. 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号，2022.1.1）；
17. 《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，2010.3.29）；
18. 农业农村办公厅、生态环境部办公厅关于印发《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》的通知（农办牧[2022]19号）（2022年6月24日）；
19. 农业部关于印发《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017—2020 年）》的通知，农牧发[2017]11号，2017.7.7；
20. 《农业部关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》（农医发[2012]12号，2012.4.5）；
21. 《规模畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10），（2013.7）；
22. 《关于印发〈畜禽养殖禁养区划定技术指南〉的通知》（环办水体[2016]99号，2016.10.24）。
23. 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号，2017.11.14）；
24. 《环境保护部农业部关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》，环水体[2016]44号，2016.10.25；
25. 《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》，环办环评函[2019]872号，2019.11.29；
26. 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）
27. 《病死及病害动物无害化处理技术规范》，2017.7.3；
28. 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》，环土壤[2019]25号，2019.3.28。

### 地方政府及其相关部门的法规、政策、规划及规范性文件

1. 《陕西省循环经济促进条例》，2011.12.1；
2. 《陕西省地下水条例》，2016.4.1；
3. 《陕西省固体废物污染环境防治条例》，2015.11.19；
4. 《陕西省大气污染防治条例（2019修正版）》，2017.7.31；
5. 《陕西省水污染防治工作方案》，2015.12.30；
6. 《陕西省土壤污染防治工作》，2017.1.4；
7. 《陕西省主体功能区规划》（陕政发[2013]）15号，2013.3）；
8. 《陕西省生态功能区划》（陕政办发[2004] 115号）；
9. 《行业用水定额》（DB 61/T 943-2020）；
10. 《陕西省水功能区划》（陕政发[2004]100号）；
11. 《陕西省“十四五”生态环境保护规划》；
12. 《陕西省“十四五”推进农业农村现代化规划》，陕政发[2021]38 号；
13. 《陕西省生态环境厅陕西省农业农村厅关于转发进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（陕环函[2019]335号）；
14. 《大中型家畜养殖场建设环境保护标准》（DB61/422-2008）；
15. 《陕西省畜禽养殖场养殖小区备案管理办法（试行）》陕农业发[2015]50 号；
16. 《安康市汉江流域水质保护条例》（2021.4.1）；
17. 《安康市“十四五”生态环境保护规划》（安政办发[2021]33号，2021.12.31）；
18. 《旬阳县畜禽养殖禁养区划分方案》（旬政办法[2020]1号）；

### 技术依据

1. 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
2. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（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 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
6. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
7. 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
8. 《环境影响评价技术导则 土壤》（HJ964-2018）；
9. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
10. 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009，2009年12月1日）；
11. 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HT/T81-2001，2002年4月1日）；
12. 《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)；
13. 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）；
14. 《大中型畜禽养殖场能源环境工程建设规划》，农业部；
15. 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）；
16. 《畜禽粪便还田技术规范》（GB25246-2010）；
17. 《排污许可申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ102-2019）；
18. 《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）；
19. 《规模化养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）。

### 任务依据

1. 陕西绿森园牧业有限公司种养殖项目环境影响评价委托书；
2. 陕西省企业投资项目备案确任书（项目代码：2020-610928-03-03-025020）；
3. 关口镇人民政府关于对陕西绿森园牧业有限公司设施农用地备案批复的通知；
4. 陕西绿森园牧业有限公司种养殖场项目环境质量现状监测；
5. 陕西绿森园牧业有限公司提供的其他资料。

## 评价目的和原则

### 评价目的

（1）通过对项目建设地和周围环境现状的调查，掌握项目区环境特征、功能区划和自然环境概况。

（2）通过工程分析，确定生产工艺中污染物排放特征。

（3）根据环境特征和建设项目污染物排放特征，预测建设项目对区域自然、生态环境的影响程度、范围和环境质量可能发生的变化。

（4）提出消除或减少不利影响的对策；同时根据达标排放、总量控制的要求，论述项目环保措施的合理性、可靠性和经济性。

### 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

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

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 环境影响识别与评价因子筛选

### 环境影响识别

根据项目特点和区域环境特征，进行环境影响因子识别，以确定项目对自然环境及生态环境等的影响情况，项目建设对周围环境影响因素与影响程度主要从运营期对当地自然环境和生态环境进行识别分析，项目运营期产生的废气、废水、固废、设备噪声会对周围环境产生一定的影响，主要表现为工艺废气对环境空气的影响。根据现场调查，项目环境影响因素识别内容见表2.3‑1。

表2.3‑1环境影响因素识别表

| 因素  类别 | | 施工期 | | | | 运行期 | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气 | 废水 | 固废 | 噪声 | 废气 | 废水 | 固废 | 噪声 | 环境  风险 |
| 自然环境 | 环境空气 | -2DS |  |  |  | -2DS |  |  |  | -1DS |
| 水环境 |  | -1IS |  |  |  | -1IL | -1DL |  |  |
| 土壤环境 |  |  |  |  |  |  | -2DL |  |  |
| 声环境 |  |  |  | -2DS |  |  |  | -1DS |  |
| 生态环境 | 土地利用 |  |  | -2DL |  |  |  |  |  |  |
| 景观影响 |  |  | -1DL |  |  |  |  |  |  |
| 植被破坏 |  |  | -2DS |  |  |  |  |  |  |
| 水土流失 |  |  | -2DL |  |  |  |  |  |  |
| 备注：  ①表中“-”表示负效益；  ②表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；  ③表中“D”表示直接影响，“I”表示间接影响；  ④“S”表示短期影响，“L”表示长期影响。 | | | | | | | | | | |

由表2.3‑1可以看出，本项目运营期产生的废水、废气、噪声和固体废物对项目地周围自然环境会造成一定的不利影响。

### 评价因子筛选

项目对环境的影响分为两个时期：施工期及运营期，其中：

（1）项目施工期内对环境的影响以短期影响及间接影响为主，影响较大的环节主要来自于施工扬尘及施工期固废，根据现场调查，项目建设已完成，施工期已结束，本次评价不对施工期进行评价；

（2）项目营运期对环境的影响是长期的，主要是对环境空气和地表水环境的影响；项目运行对环境主要影响因素是对当地环境空气的污染影响，其次为粪污还田对项目附近水环境的不利影响等。

根据环境影响评价技术导则的要求、项目的环境影响特征，对项目可能造成的环境影响进行分析描述，对相关环境影响要素进行筛选。

经环境影响因素识别筛选确定本评价因子筛选结果见表2.3-2。

表2.3-2 评价因子筛选结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类型 | 现状评价因子 | 影响评价因子 |
| 1 | 地表水  环境 | pH、COD、BOD5、NH3-N、挥发酚、石油类、硫化物、粪大肠杆菌 | 营运期：粪污无害化处理可行性分析 |
| 2 | 地下水 | / | 营运期：三级评价，对地下水水质的影响分析。 |
| 3 | 大气  环境 | PM2.5、PM10、SO2、NO2、CO、O3、H2S、NH3 | 运营期：H2S、NH3、臭气浓度 |
| 4 | 声环境 | 等效连续A声级LeqdB（A） | 等效连续A声级LeqdB（A） |
| 5 | 固废 | —— | 营运期：猪粪、病死猪、医疗废物、废包装以及员工生活垃圾、分娩废物、废脱硫剂 |
| 6 | 生态  环境 | 土地利用、植被、水土流失等 | 建设对区域生态、动植物的影响 |

## 评价标准

### 环境质量标准

#### 环境空气质量标准

建设项目所在区域是农村地区，属于环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，氨、硫化氢参照执行HJ2.2-2018附录D浓度限值。具体见表2.4-1。

表2.4‑1环境空气质量标准

| 污染物名称 | 取值时间 | 浓度限值 | 标准出处 |
| --- | --- | --- | --- |
| SO2 | 1小时平均 | 500μg/m3 | 《环境空气质量标准》  （GB3095-2012）中二级标准 |
| 24小时平均 | 150μg/m3 |
| 年平均 | 60μg/m3 |
| NO2 | 1小时平均 | 200μg/m3 |
| 24小时平均 | 80μg/m3 |
| 年平均 | 40μg/m3 |
| PM10 | 24小时平均 | 150μg/m3 |
| 年平均 | 70μg/m3 |
| PM2.5 | 24小时平均 | 75μg/m3 |
| 年平均 | 35μg/m3 |
| CO | 24小时平均 | 4mg/m3 |
| 1小时平均 | 10mg/m3 |
| O3 | 日最大8小时平均 | 160μg/m3 |
| 1小时平均 | 200μg/m3 |
| TSP | 年平均 | 200μg/m3 |
| 24小时平均 | 300μg/m3 |
| H2S | 1小时平均 | 10μg/m3 | 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值 |
| NH3 | 1小时平均 | 200μg/m3 |

#### 地表水环境质量标准

区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，具体见表2.4‑2。

表2.4‑2地表水质量标准 单位：mg/L（pH值除外）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | pH | COD | BOD5 | NH3-N |
| 标准值 | 6-9 | 15 | 3 | 0.5 |
| 污染物 | 挥发酚 | 石油类 | 硫化物 | 粪大肠杆菌 |
| 标准值 | 0.002 | 0.005 | 0.1 | 2000（个/L） |

#### 地下水质量标准

项目所在地地下水执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）中Ⅲ类标准。具体见表2.4-3。

**表2.4-3 地下水质量标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **执行标准** | **项目** | **标准值** | |
| **单位** | **限值** |
| 《地下水质量标准》（GB14848-2017）Ⅲ类水质标准 | 钾 | / | / |
| 钠 | mg/L | ≤200 |
| 钙 | / | / |
| 镁 | / | / |
| 碳酸盐 | / | / |
| 碳酸氢盐 | / | / |
| 氯化物 | mg/L | ≤250 |
| 硫酸盐 | ≤250 |
| pH值 | 无量纲 | 6.5～8.5 |
| 氨氮 | mg/L | ≤0.50 |
| 挥发性酚类 | ≤0.002 |
| 总硬度 | ≤450 |
| 铁 | ≤0.3 |
| 锰 | ≤0.10 |
| 溶解性总固体 | ≤1000 |
| 耗氧量 | ≤3.0 |
| 总大肠菌群 | MPN/100mL | ≤3.0 |
| 菌落总数 | CFU/mL | ≤100 |
| 硝酸盐 | mg/L | ≤20.0 |
| 亚硝酸盐 | ≤1.00 |
| 氰化物 | ≤0.05 |
| 氟化物 | ≤1.0 |
| 砷（As） | ≤0.01 |
| 汞（Hg） | ≤0.001 |
| 六价铬（Cr6＋） | ≤0.05 |
| 铅（Pb） | ≤0.01 |
| 镉（Cd） | ≤0.005 |

#### 声环境质量标准

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目位于农村地区，但项目建成后从事生猪养殖，项目区声环境质量按2类区控制，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，具体见表2.4-4。

表2.4‑4 声环境质量标准 单位：dB

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 声环境功能区类别 | 时段 | |
| 昼间 | 夜间 |
| 2类 | 60 | 50 |

#### 土壤环境

本项目土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）筛选值。具体见表2.4-5。

表2.4‑5 农用地土壤污染风险筛选值标准 单位：mg/kg

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物项目 | | 风险筛选值 | | | |
| 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 | 果园 | 150 | 150 | 200 | 200 |
| 其他 | 50 | 50 | 100 | 100 |
| 7 | 镍 | | 60 | 70 | 100 | 190 |
| 8 | 锌 | | 200 | 200 | 250 | 300 |
| 注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。  ②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。 | | | | | | |

### 污染物排放标准

#### 废气

该项目养殖区臭气浓度排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的规定，氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中的二级新扩改建标准。标准限值见表2.4-6。

表2.4‑6 养殖场废气污染物排放标准

| 控制项目 | 标准值（mg/m3） | 标准来源 |
| --- | --- | --- |
| 臭气浓度 | 70（无量纲） | 《畜禽养殖业污染物排放标准（GB18596-2001） |
| NH3 | 1.5 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准 |
| H2S | 0.06 |

#### 废水

项目营运期厂区内雨污分流、干湿分离。产生的废水分为两类：养殖废水和生活污水，生活污水经化粪池处理后进入污水处理系统与养殖废水一并经“厌氧发酵池”处理后回用于魔芋、林果等种植农田施肥，不外排。

猪舍采用干清粪工艺，生产过程中干清粪工艺最高允许排水量执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表4要求，具体见表2.4-7。

表2.4‑7 集约化畜禽养殖场干清粪工艺最高允许排放量

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 种类 | 猪 | |
| 季节 | 冬季 | 夏季 |
| 标准值 | 1.2 m3/(百头·d) | 1.8 m3/(百头·d) |

注：废水最高允许排放量的单位中，百头、千只均指存栏数。春、秋废水最高允许排放量按冬、夏两季的平均值计算。

#### 噪声

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准限值，具体见表2.4-8。

表2.4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 时段 | 昼间 | 夜间 |
| 标准值 | 60 | 50 |

#### 固废

猪粪执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表6标准，见表2.4-9；病死猪尸体的处理与处置执行《畜禽养殖业污染防治技术规范（HJ/T81-2001）要求。医疗废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。其他固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

表2.4‑9 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 控制项目 | 蛔虫卵 | 粪大肠菌群数 |
| 指标 | 死亡率≥95% | ≤105个/kg |

#### 其他标准

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），厂界与禁建区域（本项目体现为村庄）边界的最小距离不得小于500m，粪便储存设施距地表水体不得小于400m。

## 评价工作等级和评价范围

### 评价工作等级

#### 环境空气评价等级划分

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，将大气环境影响评价工作分为一、二、三级，划分依据见表2.5‑1。

表2.5‑1 评价工作等级判断标准

|  |  |
| --- | --- |
| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
| 一级 | Pmax≥10% |
| 二级 | 1%≤Pmax<10% |
| 三级 | Pmax<1% |

根据导则规定，选取推荐模式中的AERSCREEN 模型对项目的大气环境评价工作进行分级。

经过对建设项目的初步工程分析：项目运营期主要大气污染物为恶臭、食堂油烟；本项目选取恶臭进行评价等级判定。

经过对建设项目的初步工程分析，本项目分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率Pi及其地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离D10%，其中Pi定义为：

Pi=（Ci/Coi）×100%

式中：

Pi—第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci—采用估算模式计算出的第i个污染物的最大地面浓度，μg/m3；

Coi—第i个污染物的环境空气质量标准，μg/m3。C0i一般选取GB3095 中1h平均质量浓度的二级浓度限值，使用5.2确定的各评价因子1h平均质量浓度限值。对仅有的8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

根据估算模式计算本项目大气污染物的最大地面浓度及占标率见表2.5-2。

**表2.5‑2本项目各污染物因子Pi值计算结果**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 污染源名称 | | Ci（μg /m3） | C0（μg/m3） | Pi（%） | D10%（m） |
| 无组织 | A1猪舍 | NH3 | 2.4451 | 200 | 1.2226 | / |
| H2S | 0.4279 | 10 | 4.2789 | / |
| A2堆粪区 | NH3 | 5.5519 | 200 | 2.7759 | / |
| **H2S** | **0.5552** | **10** | **5.5519** | / |
| A3 污水处理系统 | NH3 | 0.3447 | 200 | 0.1724 | / |
| H2S | 0.0115 | 10 | 0.1149 | / |
| A4饲料库房 | 颗粒物 | 1.4802 | 900 | 0.1645 | / |
| 有组织 | 沼气火炬燃烧排气筒P1 | 颗粒物 | 0.0513 | 450.0 | 0.0114 | / |
| SO2 | 0.0103 | 500.0 | 0.0021 | / |
| NOX | 0.5134 | 250.0 | 0.2054 | / |

根据上表可知，项目建成后，各污染源排放的污染物下风向最大落地浓度Pmax为堆粪区面源A2排放的H2S，Pmax=5.5519%<10%。根据表2.5-1的评价工作等级评定依据，确定本次环境空气评价工作等级为二级。

#### 地表水环境评价等级划分

本项目运营期产生的污水主要为养殖废水和生活污水，生活污水经化粪池处理后与项目养殖废水一并经“固液分离+厌氧发酵池”处理后用于农田种植施肥，施肥采用管道输送，不外排。

根据《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ2.3-2018）中相关环境影响评价工作等级划分原则，确定本项目地表水环境评价等级为三级B。

#### 地下水环境评价等级划分

（1）评价等级

本项目属于养殖项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的地下水环境影响评价项目类别，项目地下水环境影响评价行业属于“报告书Ⅲ类项目”，项目所在区域不属于集中式饮用水水源地准保护区和补给径流区，项目评价范围内无居民饮用水井，无分散式水源地，项目所在区域地下水环境敏感程度为不敏感。以此判定项目地下水环境影响评价等级为三级。评价等级分级见表2.5-3。

表2.5‑3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 |

（2）评价范围

根据查表法，三级评价范围以场区中心点为中心≤6km2范围。

#### 声环境评价等级

本项目位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类区，依据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，确定环境噪声评价工作级别见表2.5-4。

表2.5-4声环境影响评价等级判定结果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 判别依据 | 声环境  功能区 | 敏感目标噪声级增量 | 受噪声影响范围内的人口数量 | 备注 |
| 一级评价标准判据 | 0类及以上 | ＞5dB(A) | 显着增多 | 1、判断项目建设后声级增高的具体地点为距该项目声源最近的敏感目标处。  2、符合两个以上的划分原则时，按较高级别执行。 |
| 二级评价标准判据 | 1类、2类 | 3~5dB(A) | 增加较多 |
| 三级评价标准判据 | 3类、4a类 | ＜3dB(A) | 变化不大 |
| 本项目 | 2类 | ＜3dB(A) | 变化不大 | / |
| 评价等级 | 二级 | | | |

该项目位于2类区，建设前后评价范围内敏感点噪声级增高量在3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）声环境影响评价工作等级定为二级。

#### 生态环境评价等级

项目位于旬阳市关口镇关坪村，项目用地总规模为27737.7m2，结合项目区生态敏感性和影响程度分析，本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园，生态保护红线等情况，占地规模小于20km2，按《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022）要求，确定本项目生态环境影响评价工作等级为三级。

#### 土壤环境影响评价

本项目属于养殖业，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A 中土壤环境影响评价项目类别中的“农林牧渔业”、“年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，属于Ⅲ类项目。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作等级判定表2.5-5。

表2.5-5 污染影响型评价工作等级划分表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 占地规模  评价工作等级  敏感程度 | Ⅰ类 | | | Ⅱ | | | Ⅲ | | |
| 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：“-”表示可不开展环境影响评价工作 | | | | | | | | | |

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表2.5-6。

表2.5‑6 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 |

本项目占地面积27737.7m2，占地规模属于小型，土壤敏感成都为敏感，根据表2.5-6，表2.5-7判定，项目土壤评价等级为三级。

#### 环境风险评价等级

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），本项目涉及的主要危险化学品和重大危险源判定见表2.5-7。

表2.5‑7 本项目危险化学品Q值计算

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 装置 | 危险化学品 | 存储量（t） | 临界量（t） | Q值 | 备注 |
| 沼气 | 甲烷 | 0.01 | 10 | 0.001 | 沼气13.65m3/d，甲烷60%，密度1.221kg/m3 |

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中评价工作等级划分，见表2.5‑8，确定本项目环境风险评价等级。

表2.5‑8 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 | 一级 | 二级 | 三级 | 简单分析a |
| a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见导则附录A。 | | | | |

由表2.5-7，表2.5-8可知，本项目存在沼气风险物质，且Q值=qn/Qn<1。因此按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中所规定的判定原则，本项目Q＜1 ，该项目环境风险潜势为Ⅰ，因此本项目只进行简单分析。

### 评价范围

根据导则中对不同评价级别的工作深度要求，结合工程建设特点及当地的自然和社会环境条件，确定本次环境评价范围如下：

表2.5‑9 评价工作级别及评价范围表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 环境要素 | 评价等级 | 评价范围 |
| 大气 | 二级 | 以厂界外延，边长为5km的矩形范围 |
| 地表水 | 三级B | 仅对地表水环境影响作简要分析 |
| 地下水 | 三级 | 根据查表法，三级评价范围为以项目场区为中心≤6km2范围 |
| 噪声 | 二级 | 厂界外200m范围 |
| 风险 | 简单分析 | 仅对项目风险进行简单分析 |
| 生态 | / | 项目占地范围内 |
| 土壤 | 三级 | 项目占地范围内，占地范围外50m。 |

## 相关规划及环境功能区划

### 相关规划符合性

本项目位于旬阳市关口镇关坪村，不在旬阳市城市总体规划范围内，其建设不违背当地城市建设总体规划要求。

### 环境功能区划

#### 环境空气功能区划

项目所在区域属于农村地区，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）本项目区域环境空气功能区的分类应划分为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

#### 水环境功能区划

项目区域涉及的主要地表水体为沈家河，根据陕西省地表水水环境功能区划，项目所在区域地表水水质目标为Ⅱ类地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准。

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的地下水分类要求，评价区的地下水质量定为Ⅲ类，执行地下水Ⅲ类质量标准。

#### 声环境功能区划

项目所在区域属于农村地区，项目区域发展生态旅游的农村地区，项目建成后从事生猪养殖，项目区声环境质量按2类区控制，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准（昼间60B（A），夜间50dB（A）。

#### 生态功能区划

根据陕西省生态功能区划，项目所在地旬阳市属于“四、秦巴山地落叶阔叶林、常绿阔叶混交林生态区”—“九汉江两岸丘陵盆地农业生态亚区”—“31 汉江两岸低山丘陵土壤侵蚀控制区”。

## 环境保护目标

项目建于旬阳市关口镇关坪村，场界四周为耕地、林地及荒地。评价区内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等敏感区，本项目设置500m卫生防护距离，厂界外500m范围内有1家住户，不属于《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中规定的城镇居民区等人口集中地区。根据项目周围现状和规划建设情况，并结合项目建设及使用功能的特点，确定本项目评价范围内有关环境保护敏感目标的情况见表2.7‑1所示，评价范围及敏感点见图2.7-1。

**表2.7‑1项目环境空气保护目标**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 环境要素 | 保护目标名称 | 地理位置 | | | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m | 保护对象 | 保护内容规模 | 功能区 |
| 经度  （°） | 纬度  （°） | |
|  | 环境空气 | 1家住户 | 109.611990 | 32.937752 | | NW | 350 | 居住区 | 1户//约4人 | 二类区 |
|  | 王家岭 | 109.61952 | 32.91541 | | SE | 2200 | 16户/约64人 |
|  | 关坪村 | 109.62305 | 32.92275 | | SE | 1600 | 8户/约32人 |
|  | 田家后岭 | 109.62838 | 32.92780 | | SE | 1480 | 40户/约160人 |
|  | 油坊河 | 109.63481 | 32.93788 | | E | 1930 | 20户/约80人 |
|  | 椿树岭 | 109.63910 | 32.94925 | | NE | 2670 | 10户/约40人 |
|  | 潘家坡 | 109.61902 | 32.93759 | | E | 550 | 50户/约200人 |
|  | 田家前岭 | 109.61293 | 32.93233 | | S | 570 | 80户/约320人 |
|  | 关口镇中心学校 | 109.61335 | 32.92967 | | S | 720 | 师生共150人 |
|  | 胡家庄 | 109.60254 | 32.94523 | | NW | 1400 | 20户/约80人 |
|  | 沈家槽 | 109.60889 | 32.95711 | | N | 2190 | 15户/约60人 |
|  | 薛家庄村 | 109.61181 | 32.95711 | | N | 2200 | 10户/约40人 |
|  | 地表水 | 沈家河 | | | SW | | 570 | / | | II类 |
| 汉江 | | | S | | 3500 | / | |
|  | 地下水 | 项目场地及下游地下室潜水层 | | | | | | | | Ⅲ类 |
|  | 土壤 | 项目占地范围内及占地范围外50m范围内 | | | | | | | | 农用地 |
|  | 生态 | 评价范围内植被、土地、动植物 | | | | | | | | / |

# 建设项目工程分析

## 项目概况

### 项目基本情况

（1）项目名称：陕西绿森园牧业有限公司种养殖项目；

（2）建设地点：旬阳市关口镇关坪村（场地中心坐标：经度109°36'51.45"，纬度32°56'18.86"），地理位置图见图3.1-1；

（3）建设单位：陕西绿森园牧业有限公司；

（4）建设性质：新建；

（5）建设规模：种植200亩魔芋、150亩特色林果；建设年存栏5000头标准化生猪养殖场一个，包括圈舍、饲料加工、库房、消毒室等；修建污水处理设施，铺设园区道路及建设相关配套基础设施等；

（6）行业类别：A0313畜牧业类猪的饲养；

（7）占地面积：项目占地面积为27737.7m2（41.6065亩）；

（8）项目投资：本项目总投资2985万元；

（9）劳动定员：本项目定员总数为50人；

（10）工作制度：全年工作365天，三班制，每班8小时。

### 主要建设内容及规模

本项目占地面积27737.7m2（41.6065亩），建设内容主要包括圈舍12000m2，办公面积360m2，宿舍面积240m2，绿化面积1200m2，配套建设办公生活区及污染治理区等，本项目工程建设内容见表3.1-1。

表 3.1‑1主要工程内容一览表

| 序号 | 工程内容 | | | | | 建设规模 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 主体  工程 | 配怀舍 | | | | 共建设配怀舍4座，总建筑面积1260m2，钢混结构，用于公猪母猪的配种及母猪怀孕期饲养 | 已建 |
|  | 分娩舍 | | | | 共建设分娩舍3座，总建筑面积1000m2，钢混结构，用于母猪分娩及猪仔哺乳 | 已建 |
|  | 种猪舍 | | | | 建设种猪舍3座，总建筑面积340m2，1个公猪舍，2个母猪舍，钢混结构 | 已建 |
|  | 育肥舍 | | 育肥舍1# | | 总建筑面积2500m2，钢混结构，用于猪仔育肥 | 已建 |
|  | 育肥舍2# | | 总建筑面积2500m2，钢混结构，用于猪仔育肥 | 已建 |
|  | 育肥场3# | | 总建筑面积2500m2，钢混结构，用于猪仔育肥 | 已建 |
|  | 育肥舍4# | | 总建筑面积500m2，钢混结构，用于猪仔育肥 | 已建 |
|  | 保育舍 | | | | 共设置保育舍2座，建筑面积1200m2，钢混结构，用于保育猪仔 | 已建 |
|  | 隔离舍 | | | | 总建筑面积200m2，主要用于病猪的隔离观察和喂养，定期进行消毒杀菌，并采取防疫防传染措施 | 未建 |
|  | 出猪房 | | | | 建筑面积100m2，钢混结构 | 已建 |
|  | 辅助工程 | 诊疗室 | | | | 建筑面积为50m2，用于患病猪病情诊断与治疗、储存防疫药品等 | 已建 |
|  | 消毒间 | | | | 共建设消毒间2座，总建筑面积200m2，用于进出猪舍人员淋浴消毒 | 已建 |
|  | 淋浴间 | | | | 建筑面积40m2，2间，用于进出猪舍人员淋浴消毒 | 已建 |
|  | 集粪池 | | | | 1座，3m×3m×2m，用于猪粪收集，并进行猪粪的固液分离 | 已建 |
|  |
|  | 停车场 | | | | 建筑面积300m2 | 已建 |
|  | 食堂 | | | | 建筑面积80m2，2个基准灶头，20人就餐，位于办公楼1层 | 已建 |
|  | 宿舍 | | | | 建筑面积140m2，30人住厂，位于办公楼2层 | 已建 |
|  | 办公楼 | | | | 建筑面积360m2，2层结构，2层为工人住房及宿舍，1层为办公生活区及食堂 | 已建 |
|  | 保安室 | | | | 建筑面积60m2 | 已建 |
|  | 卫生间 | | | | 分男女两厕，楼上为淋浴间 | 已建 |
|  | 储运工程 | 库房 | | | | 建筑面积500m2，用于储存消毒剂等原辅料 | 已建 |
|  | 饲料库房 | | | | 与库房一起，主要用于储存猪饲料，玉米的破碎等 | 已建 |
|  | 堆粪棚 | | | | 位于集粪池南侧，面积300m2，用于存储及晾晒固液分离后的猪粪 | **未建** |
|  | 公用工程 | 供水 | | | | 本项目供水由关坪村自来水提供 | 已建 |
|  | 排水 | | | | 项目排水采取雨污分流。雨水通过场区雨水管网排至场区外；职工生活污水经场内化粪池处理后进入污水处理系统处理。 | 已建 |
|  | 供电 | | | | 由关坪村电网提供，场区内有容量为200KV的变压器 | 已建 |
|  | 供暖 | | | | 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；对于刚出生的仔猪，由于其适应能力差，采用红外灯供暖；生活区冬季取暖采用空调，场区不设锅炉 | 已建 |
|  | 猪舍通风 | | | | 春夏季采用风机划窗结合通风，秋冬季采用热交换系统通风 | 已建 |
|  | 环保工程 | 废气 | 恶臭 | | 猪舍 | 优化养殖，饲料中添加抑制剂，干清粪工艺，喷洒除臭剂，加强通风 | 已建 |
|  | 粪便堆存 | 设置堆粪棚，喷洒除臭剂，夏季及时清运 | 堆粪棚未建 |
|  | 粪污处理 | 池体密闭，喷洒除臭剂 | 已建 |
|  | 废水 | 生活  污水 | | | 化粪池容积10m3，处理后排入污水处理系统 | 已建 |
|  | 养殖  废水 | | | 经集粪池+固液分离+厌氧发酵池+沼液暂存池处理后用于魔芋、林果等种植地施肥；并配套建设沼液输送管网约500m | **沼液暂存池未建，其余已建** |
|  | 噪声 | 设备 | | | 选用低噪声设备，基础安装减振垫，隔声等措施 | 已建 |
|  | 固废 | 猪粪 | | | 采用干清粪工艺，固液分离并在堆粪棚晾晒后的干粪（袋装）作为有机肥生产原料外售。 | 堆粪棚未建 |
|  | 病死猪、分娩废物 | | | 设置安全填埋井2个，填埋井直径3m，井深5m，位于危废暂存间南侧 | **已建成1个，1个未建成** |
|  | 医疗  废物 | | | 设有一座10m2的危废暂存间，暂存间进行防渗处理，定期交由有资质单位进行处置 | **未建** |
|  | 废包装材料 | | | 由生产厂家回收 | / |
|  | 生活  垃圾 | | | 办公生活区设有垃圾桶，生活垃圾收集后由环卫部门统一清运 | / |

### 养殖规模

本项目规划建设规模为年存栏标准化生猪5000头，年出栏数11000头（其中育肥猪8000头，保育猪3000头），根据建设单位提供本项目各类猪群存栏量统计表见表3.1‑2。

表3.1‑2各类猪群存栏统计表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 种类 | 存栏数量 | 年出栏量 |
|  | 妊娠母猪 | 300头 | / |
|  | 哺乳母猪 | 250头 | / |
|  | 空怀母猪 | 50头 | / |
|  | 公猪 | 8头 | / |
|  | 育肥猪 | 3200头 | 8000头 |
|  | 保育猪 | 1192头 | 3000头 |

### 生产设备

本项目生产设备详见表3.1-3。

表3.1‑3项目主要设备一览表

| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 产床 | 套 | 128 | 已建 |
| 2 | 定位栏 | 套 | 300 | 已建 |
| 3 | 智能饮水系统 | 套 | 5000 | 已建 |
| 4 | 人工授精设备 | 套 | 全套 | 已建 |
| 5 | 防疫检验设备 | 套 | 全套 | 已建 |
| 6 | 通风机 | 个 | 80 | 已建 |
| 7 | 监控系统 | 套 | 全套 | 已建 |
| 8 | 变压器 | 台 | 1 | 已建 |
| 9 | 地磅 | 台 | 1 | 已建 |
| 10 | 干湿分离机 | 套 | 1 | 已建 |
| 11 | 厂内排污管道 | m | 500 | 已建 |
| 12 | 饲料筒仓 | 个 | 1 | 已建 |
| 13 | 消毒设备 | 套 | 2 | 已建 |
| 14 | 圈舍清洗设备 | 套 | 15 | 已建 |
| 15 | 运输车辆 | 辆 | 2 | 已建 |
| 16 | 仔猪摆渡车 | 辆 | 1 | 已建 |
| 17 | 填埋井 | 个 | 2 | **已建1个，未建1个** |
| 18 | 集粪池 | 座 | 1 | 已建 |
| 19 | 化粪池 | 座 | 1 | 已建 |
| 20 | 厌氧发酵池 | 座 | 1 | 已建 |
| 21 | 危废暂存间 | 座 | 1 | **未建** |
| 22 | 圈舍换气扇 | 个 | 80 | 已建 |
| 23 | 食堂抽油烟机 | 个 | 1 | 已建 |
| 24 | 分体式空调 | 台 | 12 | 已建 |
| 25 | 精密酸度计 | 台 | 1 | 已建 |
| 26 | 生物显微镜 | 台 | 1 | 已建 |
| 27 | 妊娠诊断仪 | 台 | 1 | 已建 |
| 28 | 饲料粉碎机 | 台 | 2 | 已建 |

### 项目主要原辅材料

项目饲料消耗表见表3.1-4，原辅材料消耗表见表3.1-5。

表3.1-4 项目饲料消耗表

| 名称 | 数量（头） | 饲料消耗量 | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 饲料定额（kg/头·d） | 日消耗量（kg/d） | 年消耗量（t/a） |
| 妊娠母猪 | 300 | 2.5 | 750 | 273.75 |
| 哺乳母猪 | 250 | 5.5 | 1375 | 501.88 |
| 空怀母猪 | 50 | 3.5 | 175 | 63.88 |
| 公猪 | 8 | 2.2 | 17.6 | 6.42 |
| 育肥猪 | 3200 | 2 | 6400 | 2336.0 |
| 保育猪 | 1192 | 0.5 | 596 | 217.54 |
| 合计 | | / | / | 3399.46 |

表3.1‑5 项目主要原辅材料及能源消耗一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | 项目名称 | 单位 | 年消耗量 | 备注 |
| 1 | 饲料 | 玉米 | t/a | 1500 | 外购，二次加工破碎 |
| 麸皮 | t/a | 1890 | 外购 |
| 微量元素 | t/a | 9.46 | 外购 |
| 2 | 能源 | 新鲜水 | t/a | 15136.2 | 自来水 |
| 3 | 电 | 万kw·h | 2 | 市政供电 |
| 5 | 辅料 | 防疫药品 | t/a | 0.4 | 外购，由公路运输至厂内 |
| 6 | 兽药 | 份/a | 9000 | 外购，由公路运输至厂内 |
| 7 | 除臭剂 | t/a | 2 | 外购，由公路运输至厂内 |
| 8 | 杀虫剂 | L/a | 150 | 针对蚊蝇，夏秋季节使用 |
| 9 | 消毒药品 | L /a | 1500 | 外购，由公路运输至厂内 |
| 10 | 脱硫剂 | t/a | 0.6 | 外购，由公路运输至厂内 |

### 主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标详见表3.1-6。

表3.1‑6 工程主要经济技术指标一览表

| 序号 | 指标名称 | 单位 | 数量 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 年出栏生猪量 | 头 | 11000（其中育肥猪8000头，保育猪3000头） |
| 2 | 总占地面积 | m2 | 27737.7 |
| 3 | 绿化面积 | m2 | 1200 |
| 4 | 动力消耗 | / | / |
| 4.1 | 水 | t/a | 15136.2 |
| 4.2 | 电 | 万KWh/a | 2 |
| 5 | 劳动定员 | 人 | 50 |
| 6 | 工作制度 | h | 8h/班 |
| 6.1 | 年工作日 | 天 | 365 |
| 6.2 | 班制 | 班 | 三 |
| 7 | 总投资 | 万元 | 2985 |

### 总平面布置及场地利用

根据项目生产需求，结合用地地形、工程地质、气象等自然条件，因地制宜地对厂区构筑物、道路、管线等进行总体规划，力求构筑物之间紧凑合理，节约用地，有利生产，方便管理。本项目共设计1个养殖区域，1个种植区域。每个区域单独设计，养殖区域内各建筑物按照生活办公区、生产区、污水处理区三个功能区分区布置，在各功能区之间保持一定的距离，各功能区中间绿化起到缓冲区的作用，各功能区被场区道路连接在一起。整体平面布局中根据地势北高南低设置，生产区位于西北侧，建设有3个种猪舍、4个配怀舍、3个分娩舍、2个保育舍、4个育肥舍，其中种猪舍位于北侧（最高处），种猪舍南侧区域依次为配怀舍、分娩舍、保育舍及育肥舍，办公生活区位于东北侧，饲料加工、库房紧邻办公室生活区南侧，污水处理区位于西南侧、育肥舍以南区域，厌氧发酵池及集粪池位于整体布局的下风向，各个区域的四周现状均为空地。厂区大门位于东北角，入口出设置消毒间和保安室，项目厂区布置紧凑，布局合理。种植区位于养殖厂区整体东侧，养殖区处理后的粪污废水经管道输送至种植区域，施肥沼液管道长度约500m，便于处理后粪污沼液输送。

本项目养殖区平面布置图见图3.1-2。

### 公用工程

#### 给排水

1、给水系统

项目用水主要包括生活用水、猪饮用水、猪舍冲洗用水、消毒用水等，项目用水总量为15136.2m3/a。

（1）生活用水

项目劳动定员为50人，20人在厂区就餐，根据陕西省地方标准《行业用水定额》》（DB61/T 943-2020），农村居民生活用水定额为80L/人·d，行政办公用水定额通用值为68L/人·d，则员工生活用水量合计为3.64m3/d（1328.6m3/a）。

（2）猪只饮水

项目常年存栏量5000头，其中保育猪1192头、育肥猪3200头、母猪600头、公猪8头。

参照《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）》编制说明（征求意见稿），保育猪、育肥猪、母猪、公猪的饮水量分别按照5.12L/（头·d）、6.96L/（头·d）、12.29L/（头·d）、10.69L/（头·d）进行计算，则项目保育猪、育肥猪、母猪、公猪的饮用水总量约为35.83m3/d（13079.6m3/a）。

项目猪只饮水计算结果统计表见表3.1-7。

表3.1-7项目猪只饮水计算结果统计

| 用水项目 | 猪只数量（头） | 用水定额  L/（头·d） | 日用水量  （m3/d） | 年用水天数（d/a） | 年用水量  （m3/a） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 保育猪 | 1192 | 5.12 | 6.1 | 365 | 2227.61 |
| 育肥猪 | 3200 | 6.96 | 22.3 | 365 | 8129.28 |
| 母猪 | 600 | 12.29 | 7.4 | 365 | 2691.51 |
| 公猪 | 8 | 10.69 | 0.1 | 365 | 31.21 |
| 合计 | 5000 | / | 35.83 | 365 | 13079.6 |

（3）猪舍冲洗用水

根据建设单位提供实际情况，项目只对配怀舍进行冲洗，年冲洗40次，冲洗用水总量为624m3/a，项目猪舍冲洗用水量见表3.1-8。

表3.1‑8 猪舍冲洗用水量计算结果表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 猪舍种类 | 建筑面积（m2） | 用水参数  （L/m2·次） | 清舍次数（次/a） | 用水量  （m3/a） |
| 配怀舍 | 2600 | 6 | 40 | 624 |

（4）消毒用水

避免猪传染病的发生及传染，猪舍及各类用具需定期消毒，场区、猪舍消毒时消毒液均需用水配制后使用。项目每7天消毒一次，根据建设单位提供资料，本项目消毒用水量为2.0m3/次，年用水量约104m3/a。

综上所述，项目用水总量为15136.2 m3/a。

2、排水系统

项目排水系统采用雨污分流制。雨水经雨水管道排至场区外的田间地沟中。项目生活污水、养殖区废水一起进入污水处理系统处理。项目污水处理采用“集粪池+厌氧发酵池处理”，废水产生总量为7664.35m3/a。

（1）生活污水

生活污水的产生量按用水量的80%计算，则项目生活污水产生量为2.91m3/d（1062.15m3/a）。

（2）猪舍冲洗废水

项目采用干清粪工艺，废水产生量按用水量的80%计，项目猪舍冲洗用水量为624m3/a，则冲洗废水产生量为499.2m3/a。

（3）猪尿

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（征求意见稿）（编制说明）。猪尿排泄量计算公式为：

Yu=0.205+0.438W

式中：Yu——猪尿排泄量（L/d·头）；

W——猪的饮水量（L/d·头）。

经计算，项目养殖过程中猪尿液产生量见表3.1-9。

表3.1‑9 项目猪尿产生量一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 种类 | 存栏量（头） | 饮用量（L/d·头） | 单头猪尿  产生量（L/d·头） | 猪尿日产生量（m3/d） | 猪尿年产生量  （m3/a） |
| 保育猪 | 1192 | 5.12 | 2.45 | 2.92 | 1064.88 |
| 育肥猪 | 3200 | 6.96 | 3.25 | 10.41 | 3800.06 |
| 母猪 | 600 | 12.29 | 5.59 | 3.35 | 1223.78 |
| 公猪 | 8 | 10.69 | 4.89 | 0.04 | 14.27 |
| 合计 | | | | | 6103.00 |

综上所述，项目总废水排放量为7664.35m3/a。

项目用排水情况表见表3.1‑10，水平衡图见图3.1-3。

表3.1‑10 项目用排水情况一览表 单位m3/a

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 用水量 | 损耗量 | 废水量 |
| 生活用水 | 1328.6 | 266.45 | 1062.15 |
| 猪只饮水 | 13079.6 | 6976.6 | 6103.00 |
| 猪舍冲洗用水 | 624 | 124.8 | 499.2 |
| 消毒用水 | 104 | 104 | 0 |
| 合计 | 15136.2 | 7471.85 | 7664.35 |



**图3.1-3 项目水平衡图m3/a**

#### 供电

本项目用电由关坪村电网供给，场区内设1台200KVA变压器。

#### 供暖

根据建设单位提供资料，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，对于刚出生的仔猪，由于其适应能力差，采用红外灯供暖。生活区冬季取暖采用空调，场区不设锅炉。

#### 安全填埋井

本项目在养殖场设置2个35m3安全填埋井，用于处置病死猪及分娩废物。项目填埋井为混凝土结构，直径3m，深度为5m，井口加盖密封。填埋井采用混凝土结构并采用土工膜做好防渗措施，同时填埋点应设有害物质标志，以作警示，并对周围进行绿化。

#### 项目实施进度

根据现场调查项目已基本建设完成。

### 已建成部分项目概况

本项目已于2020年11月开始建设，根据现状调查主体工程已建设完成，属于“未批先建”项目，本次评价对项目已建成部分养殖现状、污染防治措施等进行分析，并对现存环境问题提出整改措施。

#### 目前养殖现状情况

现状养殖规模年存栏量为2000头。

#### 已建成部分污染防治措施情况

**1、废气**

（1）猪舍恶臭

项目粪污处理采用干清粪工艺，粪污不在猪舍内存留，及时清理粪尿，猪舍增加通风次数，合理布局；饲料中添加活菌剂，猪舍喷洒生物除臭剂等措施。

（2）堆粪区恶臭

采用固液分离机分离后的干粪堆存在集粪池旁，露天堆放，定期清运外售给附近村民作为农肥或外售有机肥厂作为原料。

（3）污水处理区恶臭

污水处理构筑物厌氧发酵池、集粪池加盖密闭，定期喷洒生物除臭剂，集粪池固液分离后经露天堆放晾晒后的干粪定期清运。

（4）沼气

厌氧发酵池产生的沼气经池顶排气口无组织排放，无收集措施。

（5）食堂油烟

烟废气通过油烟净化器处理后经管道至屋顶排气筒排放。

**2、废水**

已建成部分项目采用干清粪工艺，污水处理采用“集粪池+固液分离+厌氧发酵”工艺，由于现状养殖规模较小，产生的粪污废水可在生产用肥时间间隔内转运施肥，未建设沼液暂存池，厌氧发酵后沼液直接用于种植区魔芋、特色林果施肥。

**3、噪声**

现状噪声主要来源于猪舍风机、猪叫、水泵、风机等机械设备，采用合理布置猪舍，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；设备选型上采用低噪声设备措施，基础减振，定期检修，保证设备运转良好。

**4、固废**

猪粪经固液分离后固粪在临时露天堆放在集粪池旁，袋装出售给有机肥厂作为原料；病死猪及分娩胎衣采用填埋井安全填埋，现状已建成安全填埋井1个，直径3m，深度5m；医疗废物未设置医疗废物暂存间，混入生活垃圾处理，属于违法行为；生活垃圾与附近村庄生活垃圾一起处理。

#### 现存的环境问题

1、未建设堆粪棚，固液分离后的猪粪露天堆放，存在雨季猪粪经雨水冲刷产生地表漫流对土壤及周围地表水环境产生污染的环境问题，恶臭未采取防臭措施对周围环境空气尤其是下风向村民产生污染的环境问题；

2、未建设沼液暂存池，不满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范（HJ497-2009）》和《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19号）粪污暂存的要求，存在非灌溉季节沼液无处消纳的环境问题；

3、沼气经厌氧发酵池顶部的排气口直接排放，无收集及处理措施，不满足《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（2022年6月24日）的要求：“畜禽养殖场（户）通过密闭贮存设施处理液体粪污的，应采用加盖、覆膜等方式，减少恶臭气体排放和雨水进入，同时配套必要的输送、搅拌、气体收集处理或燃烧火炬等设施设备”，同时，未经处理的沼气直接排放，存在环境风险隐患，对周围环境，尤其是下风向的村民如田家后岭村等大气环境产生影响；

4、只建设了1个安全填埋井，不符合《畜禽养殖业污染物防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上”的要求；

5、医疗废物未设置医疗废物暂存间，混入生活垃圾处理，属于违法行为。

#### 整改措施

1、在集粪池南侧设置堆粪棚，面积为 300m2，四周设置2m高的防渗混凝土围墙，地面采用混凝土防渗地面；

2、建设沼液暂存池，容积2800m3，可存贮生产用肥最大时间间隔2个月的存储要求，满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范（HJ497-2009）》6.1.2粪污贮存的要求以及《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19号）中5.4畜禽粪污暂存设施的要求；

3、本项目位于旬阳市，秋冬季温度较低，无法保证连续产气，无法综合利用，沼气经经除水脱硫净化处理后，通过污水处理系统下风向火炬充分燃烧排放；

4、新增建设安全填埋井1个，填埋井深度5m，直径3m，容积35m3；

5、新建医疗废物暂存间，医疗废物在暂存间暂存后，定期交有资质单位处置。

## 影响因素分析

### 污染影响因素分析

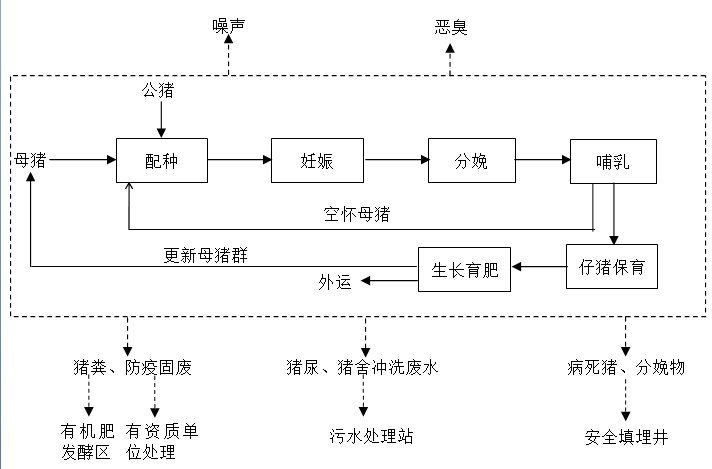
本项目属于“未批先建”项目，根据现场调查，项目施工阶段已经结束，无遗留施工期环境问题，本次评价不对施工期进行评价

#### 运营期工艺流程及产污环节分析

本项目采用集约化养殖方式饲养生猪，项目场区分为养殖工程、饲料加工工程和污染治理工程三个主要功能区块。

本项目在养殖场地内，采用成熟的工艺技术措施，通过集中管理饲养生猪。本项目采用自繁自养，设计生猪常年存栏量5000头，年出栏量11000头（其中育肥猪8000头，保育猪3000头），项目不进行有机肥加工、生猪屠宰。

按照集约化养殖要求设计生产工艺流程，将生猪养殖按照生长特点划分为不同生长阶段，主要划分为配种妊娠阶段、分娩哺乳阶段、仔猪保育阶段，生猪育肥阶段。养殖过程工艺流程及产污环节见图3.2-2。



**图3.2-2 本项目运营期生产工艺流程及产污环节**

##### 一、养殖及相关工艺说明

**1、养殖工艺说明**

（1）配种妊娠阶段

外购公猪进入后备舍饲养，公猪母猪在配怀舍配种区进行配种，配种妊娠阶段母猪要完成配种并度过妊娠期。配种周期为1-1.5周，确认受孕后的母猪在配怀舍进行饲养，配怀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14-15周。

（2）分娩哺乳阶段

分娩哺乳阶段母猪要完成分娩和对仔猪的哺育，母猪产前一周入分娩舍，仔猪哺乳期一般为28-35d（4-5周）。哺乳期结束后，仔猪转至保育舍，选取优良仔猪留种，进入后备舍进行饲养，母猪回配种舍，进入下一个繁殖周期，配种舍内母猪进行小群饲养（每栏3-5头），有利发情。

（3）仔猪保育阶段

仔猪断奶后转入保育阶段。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，保育阶段的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。

保育舍实行小群饲养，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。

（4）生长育肥阶段

育肥舍在进猪前应进行维修和彻底地冲洗、消毒。进猪后保持舍内清洁、干燥、通风良好、饮水充足，温度控制在18～22℃，夏季注意防暑降温。转群时应将原圈猪按体重大小、性别、强弱分群，每群大小应视圈舍大小而定，一般为10～20头。

每月要定期称重，以检查饲喂效果。经常检查猪群的采食、发育等情况，及时调整饲料配方，发现疫病及时报告，采取有效措施进行治疗和处理。

**2、饲养管理说明**

（1）喂料

猪只饲料喂养工艺流程主要包括饲料破碎、混合、使用等环节。

本项目猪只养殖饲料外购，主要为玉米及麸皮，玉米为颗粒状，需进行简单的破碎加工。其中还包含少量维生素添加剂、微量元素添加剂、氨基酸添加剂、微生物饲料添加剂等，饲料含水率 8%～10%，粗蛋白含量 10%～20%。饲料通过密闭罐装饲料车运至厂区内，存于项目饲料库房内。

**图3.2-3饲料加工工艺**

（2）饮水

智能饮水系统，猪只饮水通过饮水器，可有效减少水资源的浪费。

（3）控温系统工艺说明

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。使单元内温度保持在猪适宜的温度范围内。具体措施如下：

猪舍结构：墙体外铺挤塑式聚苯乙烯隔热保温板（冬季很好的阻热作用）+风机（夏季有很好的通风作用）。

墙体由挤塑式聚苯乙烯隔热保温板（简称“挤塑板”）来切断单元内外热传递，该材料具有高热阻、低线性、膨胀比低的特点，其结构的闭孔率达到了99%以上，形成真空层，避免空气流动散热，确保其保温性能的持久和稳定。

在分娩哺乳舍，用于刚产下的仔猪对温度的需求较高，需使用红外线灯对小猪仔进行加热烘干。项目各猪舍内均安装电子温度计，温度计显示器安装在猪舍门口便于工作人员观察处，工作人员定期巡查，实时观测舍内温度。当分娩哺乳舍内温度接近或低于限定温度时，开启备用红外灯对猪舍内进行加温。

冬季保温：主要是通过猪舍墙体保温材料与外部断绝交换，猪舍内部实施最小通风量，既保证猪需要的氧气量，又保证单元内有害气体不超标，防止过度通风降低单元温度。

为确保冬季猪舍内部温度满足要求，可在猪舍内部备用电暖风设备。

根据同类猪场试验结果，0℃左右的空气可被升温10-15℃左右。另外，热交换主要在单元装猪的第一个月猪群还未长大时进行使用，当猪群成长一个月左右，仅依靠猪群自身散热即可达到对温度的需求，最后甚至还要打开侧窗进行散热。

夏季降温：夏季猪舍采用喷雾降温。

喷雾降温是在猪舍安装带有小孔的塑料软管，从水管中喷出水雾对猪舍进行降温。

（4）漏缝地板粪污处理

生猪饲养猪舍采用漏缝地板，每天产生的粪尿依靠重力离开猪舍，经固液分离机分离，猪粪外售用于生产有机肥，废水经厌氧发酵池处理后用于种植区域施肥，粪污充分利用，无废水外排。

（5）卫生防疫

在各阶段猪出栏后，通过高压水枪喷淋消毒液对猪舍进行消毒处理，发生特别疫情时用高锰酸钾消毒液进行消毒处理。猪舍消毒采用高压枪喷洒消毒剂的方式，不会汇集形成污水。

项目在进厂大门口及厂区内建设有消毒间进行消毒。

##### 二、卫生消毒与医疗防疫

**1、卫生消毒**

（1）卫生

①常年保持猪舍及其周围环境的清洁卫生、整齐，每天清洁卫生最少2次。禁止在猪舍及其周围堆放垃圾和其他废弃物。

②空圈清洗消毒：猪群转走后，要及时消毒栏位，待下批猪转入。

③带猪消毒：每周2次带猪消毒，发生传染性疾病时，每周三次消毒。

④蜘蛛网与灰尘：室内不准有蜘蛛网，同时经常打扫灰尘。

（2）消毒措施

①环境消毒：猪舍周围每周消毒一次，车辆定期进行消毒。

②人员消毒：厂区工作人员穿工作服进入养殖区内，工作服不能穿出场外。在紧急防疫期间，禁止外来人员进入养殖区参观。饲养人员定期体检患人畜共患病者不得进入生产区，及时在场外就医治疗。

③用具消毒：饲喂用具、料槽、饲料床等定期消毒，用0.2-0.5%过氧乙酸喷雾或5%聚维碘酮消毒，夏季每两周消毒一次，冬季一个月消毒一次，部分耐高温器具采用烘干消毒箱进行消毒。

④活体环境消毒：定期用碘消毒剂、0.3%过氧乙酸等进行活体猪环境消毒。采用喷雾消毒方式。

⑤养殖区设施清洁与消毒：每年春秋两季用0.1-0.3%过氧乙酸对猪舍进行一次全面的喷雾消毒，食槽每月消毒1-2次。

⑥饲料存放处要定期进行清扫、洗刷和药物消毒。

⑦当畜禽处于疫情敏感或发病时期消毒：使用卫可1：250喷雾消毒，每天2次，连续3-5天，或至疾病减缓及完全控制后恢复正常用法；同时配合卫可1：1000饮水，每天1次。

注：圈舍消毒时可以关闭部分通风设备，高温季节最好选在清晨、傍晚凉爽时候关闭通风系统操作。

⑧饮水消毒：首次清理，圈舍有畜禽的情况下用卫可1：1000于傍晚时候添加一桶（约200公斤）自由饮用，次日早上冲洗管线。连用两次即可。

⑨洗手盆消毒：卫可1：250，5-7天更换一次。

本工程拟采用过氧乙酸、5%聚维碘酮、卫可等消毒的方法，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

**2、防疫**

（1）疫苗运输与保存

①生物制品储运温度应符合说明要求，严防日晒和接触高温，要求运输箱中放置冰块，保证运输箱温度在15度以下。

②疫苗保存：冻干苗要求低温保存（-15℃），液体苗和粉态苗要求2-4度保存。

③疫苗稀释后容易失效，所以应在2h内用完。

（2）疫苗稀释

①同温处理：冻干苗和稀释液储存温度相差较大，在稀释前，两者放在冷藏环境中同温处理半个小时以上。再进行稀释操作。

②稀释时，选用干净、消毒过的针头抽取稀释液稀释疫苗。

（3）疫苗注射

注射部位一般选择在肌肉丰满颈部，耳朵后缘5cm处，注射时先消毒，将针头垂直的刺入注射部位内，刺入深度可根据猪只的大小及注射部位的肌肉状况而定，一般情况下是在3厘米左右。抽动注射器的活塞未发现有回血，即可注入药液。

（4）疫苗注射前注意事项

①了解被免疫对象的健康情况，凡瘦弱有疾病或者在7天以前使用过抗生素的猪只一律把免疫推后到其恢复后再补（应详细记录这一群体不许有一头漏落）。

②使用生物制品时应仔细查阅产品说明书与瓶签有否相符，若不同则严禁使用，同时明确其瓶装量、稀释液、使用剂量、使用方法及有关事项，严格遵守操作规程。

③使用前应了解产品的生产日期、储运方法，特别注意是否高温日晒、冻结、发霉、过期等造成其失效的各种因素，凡有玻璃瓶裂纹、瓶盖松动以及其色泽和其它物理性状与说明书不一致的禁止使用。

④生物制品使用前要充分摇均匀使其全部溶解，并且在每一次吸苗时必须再次摇均匀，以不影响其含量而降低其使用效力。

⑤注射过程中应严格消毒，注射器（折开）、针头应洗净煮沸，要注射一头猪换一个针头，不能用已经注射的针头来吸苗，每一瓶塞上固定一个外包消毒棉球的吸苗针，己吸出的苗不得推回瓶内，被注射部必须严格消毒，推液后用消毒棉球按压注射部位不让液苗外泄。

⑥免疫接种后（尤其是弱毒活疫苗）要求7天内不得被免疫对象使用抗生素。

⑦对接受免疫的群体必须要作安全试验和分批进行，时间间隔不少于15天。

⑧有的疫苗引起的过敏反应很大，接种后应详细观察，对严重的个体及时用肾上腺素等药物脱敏，以免引起死亡。

⑨弱毒活疫苗具有残余毒力，能引起一定的免疫反应，正在疾病潜伏期的群体使用后可能激发病情，所以接种这类苗时须先作安全试验，观察4天后方可全面展开接种。

⑩做好免疫接种的详细记录，以便在发生问题时查找原因和安排下一步免疫计划。

**3、治疗**

发现猪只有异常时，要对及时对猪只进行治疗，以避免恶性发展。异常的表现有：食欲不好，精神状态差，不愿站立，蜷缩在一角落等。治疗的原则“三分治七分养”，给病猪提供更舒适的环境，合适的温度，更好的饲料，加强卫生管理，如果猪只不吃料，应该把饲料拌成湿料用手喂到猪嘴里，并且给猪喂水。

（1）对异常的猪只进行标记。颜色的标记要求从头部到尾部打点。

（2）进行基本信息的测量

①测量体温；

②查看是否腿瘸，有无脓包，肿大等；

③查看鼻子是否湿润、呼吸是否正常，有无腹式呼吸，急促呼吸；

④查看有无腹泻，便秘，胀气，血俐等；

⑤查看体表有无异常，皮肤有无出血点，出血斑，皮毛耳朵是否苍白无血等；

⑥查看眼睛，眼结膜是否潮红，有眼屎等；

（3）填写健康记录，对以上信息进行详细记录，上报兽医主管，申请处方单，主管领取药物，饲养员或者主管进行注射治疗。兽医主管审查健康记录是否准确；

（4）在健康记录上记录使用的药物及注射人。每天对病猪做详细的记录，颜色标记，治疗，一直到猪只治愈。

##### 三、养殖模式、清粪模式说明

通过对比目前国内主要的养殖模式和清粪模式，本项目在高架网床的基础上，进行了一定的技术改造，采用干清粪工艺作为公司养殖清粪模式。

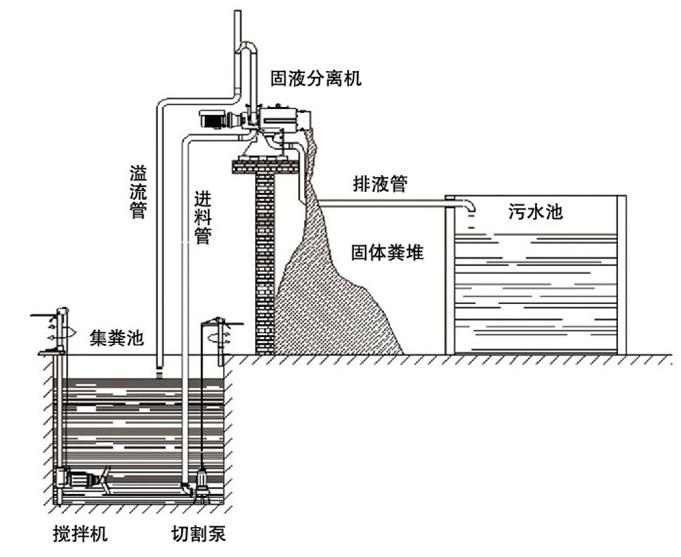
本项目采用切合实际的漏缝板干清粪工艺，干湿分离后猪粪外售作为有机肥厂原料，粪污水收集于厌氧发酵池，可做到充分的厌氧杀菌、适度降低有机物浓度，避免在施用农田过程中出现二次发酵的现象。同时免除了清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，不混合排出。根据国家环保部、农业部多次组织专家对此清粪模式的考察、论证，最终认定该模式属于干清粪工艺的一种（环办函[2015]425号）。

本项目所采用的清粪工艺与环保部复函中牧原食品股份有限公司养殖场所采用的清粪工艺相同，不使用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，离开储存池即进行固液分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。因此本清粪工艺为干清粪工艺。

项目圈舍冲洗只对配怀舍进行冲洗，废水产生量少；粪污离开圈舍即进行干湿分离，废水经厌氧发酵池处理后用于魔芋、特色林果业种植区的施肥，固体物外售作为有机肥生产原料，实现了粪污的资源化利用。项目清粪工艺见图3.2-4。



**图3.2-4项目清粪工艺示意图**



**图3.2-5 固液分离示意图**

##### 四、污染治理工程工艺

**1、粪污处理工艺**

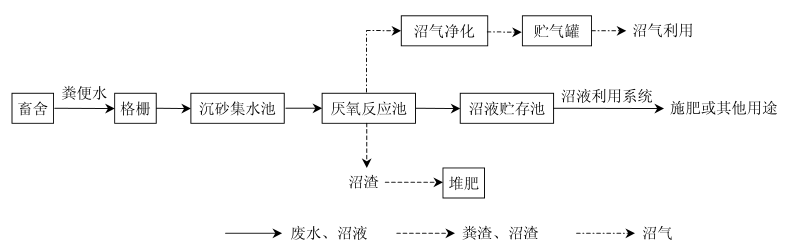
**（1）处理模式比选**

工艺流程简述：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。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），目前，我国规模化养殖场（区）采用的清粪工艺有水冲粪、水泡粪（自流式）和干清粪工艺。采用水冲或水泡粪工艺比干清粪工艺产生的污水量大且有机物浓度高。我国集约化畜禽养殖场粪污处理主要有三种模式，即以获取沼气能源、将沼液沼渣进行资源化利用为目的模式Ⅰ、模式Ⅱ工艺和以废水处理后达标排放为目标的模式Ⅲ工艺。畜禽养殖废水由于其有机物浓度高及大量致病菌的存在，**无论采取何种处理模式，厌氧反应是一个必不可少的处理阶段。**

**1）模式Ⅰ适用范围及工艺流程**

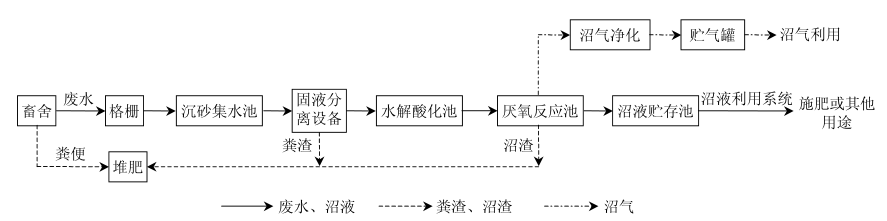
模式Ⅰ适用于非环境敏感区，当地能源需求量大，有足够可供施用的土地资源的养殖场（区），该模式工艺要求粪尿全进厌氧反应器。其典型的工艺流程见下图。



**图3.2-6 模式I基本工艺流程**

**2）模式Ⅱ适用范围及工艺流程**

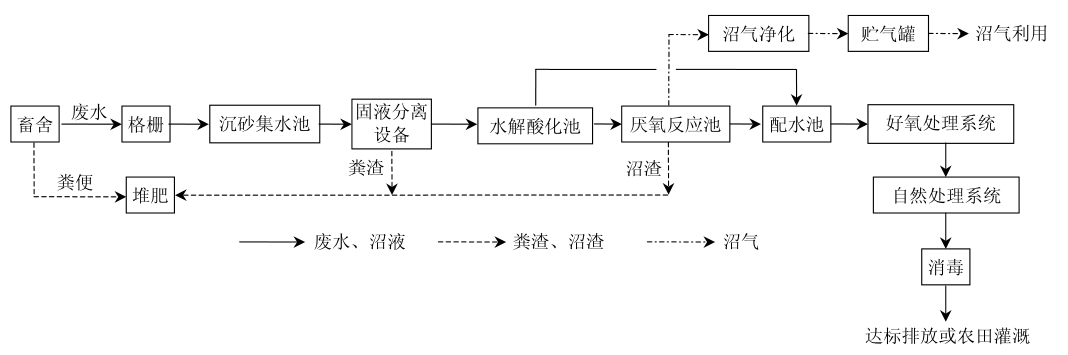
模式Ⅱ适用于非环境敏感区的养殖场，且沼气能源需求不大，主要以进行污染物无害化处理、降低有机物浓度、减少沼液和沼渣消纳所需配套的土地面积为目的，周围具有足够大的土地面积以全部消纳低浓度沼液。废水进入厌氧反应器之前应先进行固液（干湿）分离，然后再对固体粪渣和废水分别进行处理。其典型的工艺流程见下图。



**图3.2-7 模式II基本工艺流程**

**3）模式Ⅲ适用范围及工艺流程**

模式Ⅲ主要是基于受当地沼气能源供求实际情况的限制，周边又没有足够的可供消纳沼液、沼渣的土地，其厌氧出水（沼液）必须再经过进一步处理，达到国家和地方排放标准。其典型的工艺流程见下图。



**图3.2-8 模式Ⅲ基本工艺流程**

（2）工艺选择

根据环办环评函[2019]872号《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》2019年11月29日，“粪污无害化处理用作肥料还田，符合法律法规以及国家和地方相关标准规范要求且不造成环境污染的，不属于排放污染物，不宜执行相关污染物排放标准和农田灌溉水质标准。”

根据业主提供的资料及特点，本项目清粪工艺采用干清粪工艺，鉴于本项目已与关坪村签订了350亩的土地消纳协议，本项目选择参照模式Ⅰ以及农业部推荐种养循环工艺流程，即“污水肥料化利用”模式处理本项目废水，实行肥水一体化施用。建设单位拟采用“集粪池→固液分离→厌氧反应→沼液暂存池”工艺进行处理，处理后的废水用于种植魔芋、特色林果业的施肥消纳，不外排。

**2、沼气利用工程**

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）中的数据，理论上每去除1kgCOD可产生0.35m3沼气进行计算，本项目运营期进入沼气池污水量为7664.35m3/a，厌氧过程COD去除量为14.24t/a，则沼气产生量为4984m3/a。

养殖废水中含有高浓度有机物，在厌氧发酵过程中会产生沼气，沼气是含饱和水蒸气的混合气体，主要成分除CH4外，还含有CO2、H2S和其它极少量的气体。

沼气发酵时进入沼气的H2S气体其浓度范围在1-12g/m3，大大超过GB13621-92《人工煤气》20mg/m3的规定，根据沼气技术培训资料及大理州农科院《沼气的主要成分及用途》：沼气中H2S平均含量为0.034%。H2S 不仅有毒，而且有很强的腐蚀性，若不先进行处理，而直接作为燃料燃烧，将会对周围环境造成一定危害。因此，沼气必须进行脱硫，以防止对沼气输送管道的腐蚀影响。沼气脱硫一般有干法、湿法和生物法，本项目拟采用干法脱硫，经核算沼气净化后H2S含量不高于20mg/m3。

干法脱硫是在圆柱状脱硫塔内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂，H2S被去除，实现脱硫过程。一般干法脱硫常用的脱硫剂为氧化铁。氧化铁干法脱硫的原理分为氧化反应和还原再生反应两部分，具体如下：

Fe2O3·H2O+3H2S=Fe2S3·H2O+3H2O

由上面的反应方程式可以看出，Fe2O3吸收H2S变成Fe2S3，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收H2S，当吸收H2S达到一定的量，H2S的去除率将大大降低，直至失效。Fe2S3是可以还原再生的，与O2和H2O发生化学反应可还原为Fe2O3，原理如下：

2Fe2S3·H2O+3O2＝2Fe2O3·H2O+6S

综合以上两反应式，沼气脱硫反应式如下：

H2S+1/2O2＝S+H2O（反应条件是Fe2O3·H2O）

由以上化学反应方程式可以看出，Fe2O3吸收H2S变成Fe2S3，Fe2S3要还原成Fe2O3，需要O2，通过鼓风机在脱硫塔之前向沼气中鼓入空气即可满足脱硫剂还原对O2的要求。

因此，在沼气进入脱硫塔通过脱硫剂时，同时鼓入空气，脱硫剂吸收H2S失效，空气中的O2将失效的脱硫剂还原再生成Fe2O3，此工艺即为沼气干法脱硫的连续再生工艺。

Fe2O3脱硫剂为条状多孔结构固体，对H2S能进行快速的不可逆化学吸附，数秒内可将H2S脱除到1×10-6以下。脱硫剂工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差。当脱硫装置出口沼气中H2S的含量超过20mg/m3时，就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到30%时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容超过30%时，就要更新脱硫剂。项目一年更换一次脱硫剂。

（3）沼气利用方案

根据项目实际情况，经脱水、脱硫装置净化后的沼气，通过火炬系统充分燃烧后排入大气环境，火炬排放口高度不低于8m。

**图3.2-9 沼气利用流程及产排污环节图**

**3、病死猪及分娩废物处理处置**

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；国家鼓励和支持对染疫畜禽、病死或者死因不明畜禽尸体进行集中无害化处理，并按照国家有关规定对处理费用、养殖损失给予适当补助。

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）第9条病死畜禽尸体的处理与处置：

（1）病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

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

本项目病死猪产生量2.86t/a，分娩废物产生量为2.76t/a，项目在养殖场区域设置2个安全填埋井，（直径3m，深度5m）。采用混凝土结构，远离生活区。在进行填埋时，每次投入畜禽尸体后，覆盖一层厚度大于10cm的熟石灰。安全填埋井在填埋后，须用粘土填埋压实封口，并永久封存。

##### 五、运营期产污环节

项目产污环节汇总见表3.2‑1。

**表3.2‑1项目运营期产污环节汇总表**

| 要素 | 序号 | 污染源 | 主要污染物 | 产生  规律 | 治理措施及排放去向 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气 | G1 | 养殖区、粪污处理区 | NH3、H2S、臭气浓度 | 连续 | 养殖区：优化养殖，饲料中添加抑制剂，干清粪工艺，喷洒除臭剂，加强通风；  堆粪棚：干清粪工艺，堆粪棚喷洒除臭剂，堆存猪粪及时清运；  粪污处理区:猪粪及时清运，厌氧反应池加盖密闭，喷洒除臭剂。 |
| G2 | 食堂 | 油烟 | 间歇 | 油烟净化器 |
| G3 | 饲料破碎 | 粉尘 | 间歇 | 饲料库房密闭，无组织排放 |
| 废水 | W1 | 猪尿、猪舍冲洗废水 | COD、BOD5、SS、氨氮、TP | 间歇 | 污水处理系统处理后用于农田施肥 |
| W2 | 职工生活 | COD、BOD5、SS、氨氮 | 间歇 |
| 噪声 | N1 | 养殖区 | 猪只叫声 | 间歇 | 喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声 |
| N2 | 风扇、水泵、热风机、筛分机、运输车辆等 | 设备运行噪声 | 间歇 | 选用低噪声设备、基础减振、隔声、消声等降噪措施 |
| 固废 | S1 | 生猪养殖 | 猪粪 | 间歇 | 采用干清粪工艺，外售有机肥厂作为原料 |
| S2 | 病死猪、分娩物 | 间歇 | 安全填埋井填埋处置 |
| S3 | 生猪检疫 | 医疗废物 | 间歇 | 定期委托有危险废物处置资质的单位进行处置 |
| S4 | 沼气脱硫 | 废脱硫剂 | 间歇 | 属于一般工业固体废物，由厂家回收利用 |
| S5 | 职工生活 | 生活垃圾 | 间歇 | 由环卫部门定期清运处理 |

### 生态影响因素分析

项目用地面积约41.6065亩，用地现状为林地、荒地和农用地，根据现场调查，项目所在地附近没有珍稀野生动植物，区域地表覆盖原有丰富的草本植物，不涉及基本农田。项目施工期已结束，项目生态影响主要是改变土地利用格局、影响局部植被、产生一定的水土流失，项目运营后，场界四周通过加强绿化，辅以乔、灌、草等相结合的形式，相对增加了植被生态系统的多样性。随着绿化种植，施工时的人为干扰消失，一部分外迁动物又会回归，对该地区动物生态系统影响不大。项目建成运营后，场界主要种植高大乔木辅以灌木，场内以灌木草坪为主，对氨和硫化氢有一定的吸收作用，可减轻猪舍臭气对大气环境的影响。

## 污染源强核算

### 施工期污染物源强核算

项目属于“未批先建”项目，根据现场调查，项目施工阶段已经结束，无遗留施工期环境问题，本次评价不再对施工期进行评价。

### 运营期污染物源强核算

#### 废气

项目运营期废气主要为猪舍养殖过程、污水处理过程产生的恶臭气体，食堂油烟、饲料加工破碎粉尘。

**1、恶臭气体**

猪舍内生猪排泄的粪便、尿液等在养殖区（猪舍、粪便储存场、污水处理系统）滞存、周转及处置过程产生的恶臭气体，主要成分为氨、硫化氢以及其他恶臭类气体等，在高温季节尤为明显。产生恶臭异味的原因：饲料中的氨以粪尿的形式排泄出来，在高温下粪便发酵会产生大量的氨和硫化氢等臭味气体；若未及时清除或清除后不及时处理，会产生氨、甲基硫醇、硫化氢等恶臭气体，造成空气中含氧量的相对下降，污浊度升高，降低空气质量。

据统计养猪场臭气污染属于复合型污染，包括氨气、硫化氢、硫醇、三甲基胺、硫化甲基以及粪臭素等各种含氮或含硫之有机成份，污染物成份十分复杂，畜舍内可能存在的臭味化合物不少于168 种，而且臭气污染物对居民的影响程度更多的是人的一种主观感受，本环评废气以NH3和H2S为标准，其主要恶臭物质的理化性质见表3.3-1。

表3.3‑1 恶臭物质理化性质

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 恶臭物质 | 分子式 | 嗅阈值（ppm） | 臭气特征 |
| 氨 | NH3 | 1.54 | 刺激味 |
| 硫化氢 | H2S | 0.0041 | 臭蛋味 |

（1）养殖区臭气源强分析

猪舍NH3和H2S的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。

据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张潞、李万庆，天津市环境影响评价中心，2010 年）的研究资料及类比调查，养猪场猪舍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则表现为，春季显著高于冬、夏两季。猪舍的NH3、H2S 的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。

根据猪舍浓度、空间大小及排风强度，经对猪的NH3排放量统计，公猪的氨气排放量为5.3g/（头·d），母猪的氨气排放量为5.3g/（头·d），保育猪的氨气排放量为0.8~1.1 g/（头·d），育肥猪的氨气排放量为1.9~2.1g/（头·d），排放强度随气温增加而增加，受排风影响则较小。经对猪舍H2S 气体的排放强度统计，公猪的硫化氢排放量为0.5g/（头·d），母猪的硫化氢排放量为0.8g/（头·d），保育猪硫化氢排放量为0.25 g/（头·d），育肥猪的硫化氢排放量为0.3g/（头·d）。一般养殖过程中恶臭产生情况见表3.3-2。

表3.3-2 一般养殖过程中猪舍恶臭产生源强 （g/头·d）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 猪种类 | NH3产生系数 | H2S产生系数 |
| 母猪 | 5.3 | 0.8 |
| 公猪 | 5.3 | 0.5 |
| 保育猪 | 0.95 | 0.25 |
| 育肥猪 | 2.0 | 0.3 |

猪舍养殖产生的NH3和H2S多附着在猪粪、猪尿内，根据《恶臭的评价与分析（第一版）》（沈培明、陈正夫、张东平等）可知，猪舍中粪尿的NH3和H2S挥发系数为15%左右，在猪舍管理得当时转化率不大于10%，本次评价按10%计算，则挥发的气态NH3、H2S产生量分别为0.393t/a、0.064t/a，产生速率分别约0.045kg/h、0.007kg/h。

表3.3‑3 项目养殖过程中猪舍恶臭气体产生量一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 位置 | 污染源 | 产污系数（g/头·d） | | 存栏量（头） | 产生量（t/a） | | 产生速率（kg/h） | |
| NH3 | H2S | NH3 | H2S | NH3 | H2S |
| 1 | 种猪舍、配怀舍、分娩舍 | 母猪 | 0.53 | 0.08 | 600 | 0.116 | 0.018 | 0.013 | 0.002 |
| 公猪 | 0.53 | 0.05 | 8 | 0.002 | 0.0001 | 0.0002 | 0.00002 |
| 2 | 保育舍 | 保育猪 | 0.095 | 0.025 | 1192 | 0.041 | 0.011 | 0.005 | 0.001 |
| 4 | 育肥舍 | 育肥猪 | 0.2 | 0.03 | 3200 | 0.234 | 0.035 | 0.027 | 0.004 |
| 5 | 合计 | | / | / | / | 0.393 | 0.064 | 0.045 | 0.007 |

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）编制说明》6.2.1.4介绍，合理设计的猪舍对67%的氨产生影响，清除粪便可影响另外25%的氨，调整饲料对氨的影响占15%-20%。本项目通过调控饲料（采用低氮），猪粪及时清运，恶臭产生量将降低80%。

根据《自然科学》现代化农业，2011年第6期（总第383期）“微生物除臭剂研究进展”（赵晓锋、隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂（大力克、万洁芬等）对NH3和H2S的去除效率分别为92.6%和89%。根据《动物科学》现代化农业科技，2011年第6期“猪舍内氨气排放控制研究进展”（山东省滕州市畜牧兽医局，高建萱），通过在饲料中添加活菌剂，可使猪舍中臭气含量下降40.28%-56.46%。

根据以上介绍，本项目粪污处理采用干清粪工艺，粪污不在猪舍内存留，及时清理粪尿，猪舍增加通风次数，合理布局；饲料中添加活菌剂，猪舍喷洒生物除臭剂，加强厂区绿化工程等除臭措施，可使恶臭产生量大大降低，本次评价恶臭污染物综合去除率按90%计算，则项目项目满负荷运行时，NH3和H2S的排放量分别为0.039t/a，0.006t/a，排放速率为0.004kg/h，0.0007kg/h。

本项目猪舍恶臭气体排放量统计表见表3.3-4。

表3.3‑4 项目养殖区恶臭污染物产排情况一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 产生量（t/a） | 产生速率（kg/h） | 采取措施 | 排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） |
| NH3 | 0.393 | 0.045 | 控制饲养密度、加强通风、饲料中加入添加剂、喷洒除臭剂等，恶臭去除率可达到90%以上 | 0.039 | 0.004 |
| H2S | 0.064 | 0.007 | 0.006 | 0.0007 |

（2）堆粪区恶臭

根据中国环境科学学会学术年会论文集（2010)中的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心，孙艳青、张潞、李万庆）资料及调研同规模项目等资料：依据养殖场猪粪堆场监测的相关统计资料，NH3的平均排放量是4.35g /（m2·d )，恶臭排放随着处罝方式的改变而改变，在没有任何掩盖以及猪粪没有结皮的情况下，NH3排放强度为5.2g/( m2·d ) ，H2S排放强度为0.3g/m2 ·d，本项目按最不利因素考虑，NH3排放强度按5.2g/( m2·d )，H2S 排放强度为0.3g/m2·d 计。

本项目堆粪棚面积为300m2，故NH3的产生量为0.569t/a，H2S的产生量0.033t/a。

针对堆粪棚的恶臭去除，本项目拟对堆粪棚喷洒植物性除臭剂，去除效率85%以上，则本项目NH3、H2S的排放量分别为0.085t/a和0.005t/a。项目堆粪场恶臭污染物产排情况见表3.3-5。

**表3.3-5 堆粪区恶臭产排情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **产污环节** | **污染因子** | **污染物产生情况** | | **处理措施** | **污染物排放情况** | |
| **产生量** | **产生速率** | **排放量** | **排放速率** |
| 猪粪堆存晾晒 | NH3 | 0.569t/a | 0.065kg/h | 干清粪，设置堆粪棚，喷洒植物性除臭剂，及时清运，除臭效率为85% | 0.085t/a | 0.009kg/h |
| H2S | 0.033t/a | 0.004kg/h | 0.005t/a | 0.0006kg/h |

（3）污水处理区恶臭

废水在处理过程中会产生恶臭，废气在各处理单元的排污系数通过单位时间内单位面积的散发量来表征。污水处理系统恶臭污染源源强采用美国EPA对恶臭污染物产生情况的研究结果，每处理lg的BOD5可产生0.0031g的NH3、0.00012g的H2S。本项目污水处理设施对BOD5的消减量为6.51t/a，NH3和H2S的产生量分别为0.020t/a和0.0007t/a，产生速率分别为0.002kg/h和0.00008kg/h。

项目污水处理系统设施主要为集粪池、固液分离机、厌氧发酵池，为了减小项目污水处理过程恶臭气体对周边环境的影响，对污水处理系统构筑物集粪池、厌氧发酵池进行加盖密闭措施，恶臭气体主要来源于固液分离机，在固液分离机周围喷洒生物除臭剂，加强附近绿化等进行除臭，尽量减少恶臭产生量，采取以上措施后，污水处理系统NH3和H2S的去除效率按85%计算，则污水处理系统排放的NH3和H2S量分别为0.0008t/a，0.0002t/a。

项目污水处理区恶臭污染物产排情况见表3.3-6。

**表3.3-6 污水处理区恶臭产排情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **产污环节** | **污染因子** | **污染物产生情况** | | **处理措施** | **污染物排放情况** | |
| **产生量** | **产生速率** | **排放量** | **排放速率** |
| 污水处理 | NH3 | 0.020t/a | 0.002kg/h | 加盖密闭，喷洒除臭剂，除臭效率为85% | 0.003t/a | 0.0003kg/h |
| H2S | 0.0007t/a | 0.00008kg/h | 0.00001t/a | 0.00001kg/h |

**2、沼气燃烧废气**

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）中的数据，理论上每去除1kgCOD约产生0.35m3甲烷。

本项目污水处理年处理废水量为7664.35m3/a，废水COD的产生量为17.8t/a。污水处理系统采用“集粪池+固液分离+厌氧发酵池处理”进行处理，最终沼液用于种植区魔芋、果树种植区施肥土地消纳。项目污水处理系统COD总去除效率约为80%，COD去除量为14.24t/a。故项目产生沼气共计4984m3/a。

**表3.3-7 沼气主要性质一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **成分** | **CH4** | **CO2** | **N2** | **O2** | **H2S** | **其他** |
| 含量（%） | 58 | 39 | 0.91 | 0.18 | 0.03 | 1.88 |
| 甲烷化学性质 | 甲烷是一种简单的碳氢化合物，化学性质极为稳定，在水中的溶解度很低甲烷在一个大气压的着火点为 537.2℃。液化甲烷的临界温度是-82.5℃，临界压力是 4.49Mpa；所以在常温压下，甲烷不能液化，只能以气体存在甲烷也是一种优质的气体燃料，当它与空气混合完全燃烧时呈蓝色火焰变成二氧化碳和水汽，燃烧时最高温度可达 1400℃。1m3沼气完全燃烧时可放出17911.3～25075.8千焦的热量。 | | | | | |
| 沼气物理性质 | 沼气的主要成分甲烷，是无色、无臭、无味的气体，分子量为16.043，比重为 0.716g/L，比空气轻一半，一般沼气对空气的比重为0.85，沼气略比空气轻。沼气本身是一种无色、有小毒、略带臭味的混合气体，其主要原因是沼气中含有少量的CO和NH3所造成的。 | | | | | |
| 沼气燃烧简述 | 甲烷的发热值很高，达5500～5800kcal/m3。甲烷完全燃烧时仅生成二氧化碳和水，并释放热能，是一种清洁能源。甲烷中因含有二氧化碳等不可燃气体，其抗爆性能好，辛烷值较高，是一种良好的燃料。 | | | | | |
| 备注 | 数据来源于《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）（HJ-BAT-10）。 | | | | | |

本项目位于旬阳市，秋冬季温度较低，无法保证连续产气，无法综合利用于猪舍和办公宿舍区冬季供暖季，因此本项目污水处理过程中产生的沼气未设专用储柜。环评建议将沼气收集经除水脱硫净化处理后，通过污水处理系统下风向火炬充分燃烧排放。

沼气的主要成分为甲烷，项目产生的沼气通过脱水、脱硫后H2S含量≤20mg/m3。本项目产生的沼气经火炬点火燃烧，燃烧主要产物为水和CO2，还有少量的SO2、NOX和烟尘。火炬燃烧废气参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录F中表F.3燃气工业锅炉（天然气）的废气产排污系数，二氧化硫排污系数：0.02Skg/万m3燃料，颗粒物排污系数：2.86kg/万m3燃料，氮氧化物排污系数：18.71kg/万m3燃料（无低氮燃烧器）。烟气量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册计算，废气量产生系数为107753m3/万m3 原料；

则本项目沼气燃烧污染物排放情况见下表。

**表3.3-8 沼气燃烧废气排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **产污系数** | **排放速率** | **排放浓度** | **排放量** |
| **废气量** | **53704.10m3/a** | | | |
| 颗粒物 | 2.86kg/万m3 | 0.0001kg/h | 26.54mg/m3 | 0.001t/a |
| 二氧化硫 | 0.02S kg/万m3 | 0.00002kg/h | 3.71 mg/m3 | 0.0002t/a |
| 氮氧化物 | 18.71kg/万m3 | 0.001kg/h | 173.64 mg/m3 | 0.009t/a |

**3、饲料破碎粉尘**

本项目猪只养殖饲料外购，主要为玉米及麸皮，玉米为颗粒状，需进行简单的破碎加工。根据《排放源统计条产产排污核算方法和系数手册》中饲料加工行业系数，玉米类原料加工过程中颗粒物产污系数为0.043kg/t，本项目需要破碎的玉米量为1500t/a，饲料加工工序全年工作365d，每天工作时间2小时，则破碎过程中粉尘产生量为0.064t/a，产生速率为0.088kg/h，项目破碎工序主要在饲料库房内进行，库房密闭，破碎机自带布袋收尘器，收尘器的效率按99%计，收集到的粉尘作为饲料回用，其余未收集到的以无组织形式扩散，则破碎过程中排放的粉尘为0.0006t/a，排放速率为0.0008kg/h。

**4、食堂油烟**

生活区设简易的厨房，用餐人数以20人计，年工作365天，其食用油用量平均按0.03kg/人·天计，年消耗食用油0.0006t/d（0.219t/a）。油的挥发量按总耗油量的2.83%计，本项目油烟产生量6.2kg/a。项目设2个基准灶头，总风量为2000m3/h，按日高峰3h计，油烟废气通过油烟净化器处理后经管道至屋顶排气筒排放，油烟净化器处理效率为60%，则油烟排放量为2.48kg/a，排放速率0.0023kg/h，排放浓度为1.13mg/m3。满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）油烟最高排放浓度要求（≤2mg/m3）。

表3.3‑9 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 工序 | 污染源 | 污染物 | 污染物产生 | | | | 治理措施 | | 污染物排放 | | | | 排放  时间（h） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 核算方法 | 产生废气量（m3/h） | 产生浓度  （mg/m3） | 产生速率（kg/h） | 工艺 | 效率（%） | 核算方法 | 排放废气量（m3/h） | 排放浓度  （mg/m3） | 排放速率  （kg/h） |
| 养殖 | 猪舍 | NH3 | 类比法 | / | / | 0.045 | 优化养殖，饲料中添加抑制剂，干清粪工艺，喷洒除臭剂，加强通风 | 90 | 物料衡算法 | / | / | 0.004 | 8760 |
| H2S | / | / | 0.007 | 90 | / | / | 0.0007 | 8760 |
| 堆粪 | 堆粪棚 | NH3 | 类比法 | / | / | 0.065 | 干清粪，设置堆粪棚，喷洒植物性除臭剂，及时清运 | 85 | 物料衡算法 | / | / | 0.009 | 8760 |
| H2S | / | / | 0.004 | 85 | / | / | 0.0006 | 8760 |
| 污水处理 | 处理构筑物 | NH3 | 类比法 | / | / | 0.002 | 加盖密闭，喷洒除臭剂 | 85 | 物料衡算法 | / | / | 0.0003 | 8760 |
| H2S | / | / | 0.00008 | 85 | / | / | 0.00001 | 8760 |
| 沼气燃烧 | 厌氧发酵池沼气燃烧 | 颗粒物 | 类比法 | / | 26.54 | 0.0001 | 不低于8m排气筒 | / | 物料衡算法 | / | 26.54 | 0.0001 | 8760 |
| SO2 | / | 3.71 | 0.00002 | / | / | 3.71 | 0.00002 | 8760 |
| NOx | / | 173.64 | 0.001 | / | / | 173.64 | 0.001 | 8760 |
| 饲料加工 | 破碎 | 颗粒物 | 产污系数法 | / | / | 0.088 | 饲料库房密闭，自带收尘器处理后无组织排放 | / | 物料衡算法 | / | / | 0.0008 | 730 |
| 生活 | 食堂 | 油烟 | 物料衡算法 | / | / | 0.0067 | 油烟净化器 | 60% | 类比法 | 4000 | 1.13 | 0.0023 | 1095 |

#### 废水

营运期的废水主要为猪尿、猪舍冲洗废水以及职工生活污水。根据水平衡，项目总废水排放量7664.35m3/a，其中猪尿排放量为6103.00m3/a，猪舍冲洗废水产生量为499.2m3/a，生活污水产生量为1062.15m3/a。

**粪污收集方式：**

本项目拟采用干清粪工艺。根据业主提供的资料，本项目干清粪工艺采用全漏缝板自动清粪工艺，粪便、尿液一经产出后经漏缝地板漏下，通过底部的PVC排粪通道自流进入集粪池；经固液分离后，养殖废水经厌氧反应后用于种植区魔芋、特色林果的施肥，固液分离后的干粪收集至干湿分离棚的干粪暂存区，袋装外售给有机肥厂当原料。干粪及时清运，尤其是夏季加大清运次数。

**废水处理：**项目生活污水经化粪池预处理后排入污水处理系统，猪尿、猪舍冲洗废水经猪舍的导尿管和厂区的污水管道收集至污水处理系统：污水处理系统采用集粪池+固液分离+厌氧发酵+沼液暂存池，用于魔芋，果树种植施肥，不外排。

项目养殖废水类比相同企业产生情况并参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）表A.1 中提供的养猪干清粪方式的浓度，项目废水产生情况表见表3.3-10。

表3.3-10 废水产生情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废水种类 | 废水产生量（m3/a） | 污染物产生情况 | 主要污染物 | | | | | 处理去向 |
| COD | BOD5 | SS | NH3-N | TP |
| 养殖废水 | 6602.2 | 浓度（mg/L） | 2640 | 1200 | 1500 | 261 | 45 | 进入污水处理设施 |
| 产生量（t/a） | 17.43 | 7.92 | 9.90 | 1.72 | 0.30 |
| 生活污水 | 1062.15 | 浓度（mg/L） | 350 | 200 | 200 | 45 | 20 |
| 产生量（t/a） | 0.37 | 0.21 | 0.21 | 0.05 | 0.02 |
| 混合废水 | 7664.35 | 浓度（mg/L） | 2322.64 | 1061.42 | 1319.84 | 231.07 | 41.54 |
| 产生量（t/a） | 17.80 | 8.14 | 10.12 | 1.77 | 0.32 |

项目废水采用“集粪池+固液分离+厌氧发酵池处理”，项目废水处理情况表见表3.3-11。

表3.3-11 项目废水排放情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废水种类 | 指标 | COD | BOD5 | SS | NH3-N | TP |
| 混合废水（处理前） | 浓度（mg/L） | 2322.64 | 1061.42 | 1319.84 | 231.07 | 41.54 |
| 产生量（t/a） | 17.80 | 8.14 | 10.12 | 1.77 | 0.32 |
| 去除效率（%） | | 80 | 80 | 87.5 | 30 | 30 |
| 混合废水（处理后） | 浓度（mg/L） | 464.53 | 212.28 | 164.98 | 161.75 | 29.08 |
| 排放量（t/a） | 3.56 | 1.63 | 1.26 | 1.24 | 0.22 |
| 注：根据养殖行业预处理模式经验数据，固液分离+厌氧反应对SS去除率约为85～90%，本次环评取87.5%，根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），厌氧反应对有机物降解率约为75～85%，本次环评取80%。 | | | | | | |

项目废水污染源源强核算表见表3.3-12。

表3.3-12 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工序 | 装置 | 污染源 | 污染物 | 污染物产生 | | | | 治理措施 | | 污染物排放 | | | | 排放  时间（h） |
| 核算方法 | 产生废水量（m3/a） | 产生浓度（mg/L） | 产生量（t/a） | 工艺 | 综合处理效率（%） | 核算方法 | 排放废水量（m3/a） | 排放浓度（mg/L） | 排放量（t/a） |
| 养殖、员工生活 | 猪舍、员工生活 | 猪尿、猪舍冲洗、员工生活 | COD | 类  比  法 | 7664.35 | 2322.64 | 17.80 | 生活污水经化粪池预处理后排入污水处理系统处理，污水处理系统采用“集粪池+固液分离+厌氧发酵池处理”工艺 | 80 | 类  比  法 | 7664.35 | 464.53 | 3.56 | 8760 |
| BOD5 | 1061.42 | 8.14 | 80 | 212.28 | 1.63 |
| SS | 1319.84 | 10.12 | 87.5 | 164.98 | 1.26 |
| NH3-N | 231.07 | 1.77 | 30 | 161.75 | 1.24 |
| TP | 41.54 | 0.32 | 30 | 29.08 | 0.22 |

#### 噪声

项目噪声主要来源于猪舍猪叫、换气扇，饲料粉碎机，污水处理区的水泵、固液分离机等机械设备，其噪声值为70~90dB，在采取了选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、排风口安装消声器、生产设备进行合理布局等必要的降噪措施后，可降低噪声10~20dB（A）。

项目噪声源源强核算结果及相关参数见表3.3-13。

**表3.3-13 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表**

| 工序 | 位置 | 噪声源 | 声源类型 | 数量  （台/套） | 噪声产生量 | | 降噪措施 | | 噪声排放量 | | 持续时间（h） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 核算方法 | 声源表达量（dB（A）） | 工艺 | 降噪效果（dB（A）） | 核算方法 | 声源表达量（dB（A）） |
| 养殖 | 猪舍 | 猪叫声 | 频发 | / | 类比法 | 60~80 | 厂房隔声，避免饥渴及突发噪声，选用低噪声设备，加减振基础、设置在厂房内、厂房及窗户封闭，排风口安装消声器 | 15 | 类比法 | 65 | 8760 |
| 换气扇 | 频发 | 80 | 类比法 | 75~80 | 15 | 类比法 | 65 | 8760 |
| 饲料加工 | 饲料加工/库房 | 粉碎机 | 频发 | 2 | 类比法 | 80~85 | 15 | 类比法 | 65 | 730 |
| 粪污处理 | 污水处理区 | 泵 | 频发 | 1 | 类比法 | 80~85 | 15 | 类比法 | 70 | 8760 |
| 固液分离机 | 频发 | 1 | 类比法 | 80~85 | 15 | 类比法 | 65 | 8760 |

#### 固体废物

本项目固体废物主要来源是猪粪、病死猪及分娩胎衣、废脱硫剂、医疗废物和员工生活垃圾等。

**1、病死猪、分娩胎衣废物**

项目在养猪场内独立设置有隔离猪舍。项目运营初期，用于从国内其它场引进原种猪的隔离饲养，正常运营后，用于对病猪进行隔离饲养。为独栋全封闭的形式，不会对场内正常的生产产生不利影响。

由于养猪场采用科学化管理与养殖，病死猪产生量很小。根据目前规模化养

殖场的管理水平，此类事件概率不高。出现病死猪的几率和数量较低。育肥猪的死亡率为1%，本项目年存栏育肥猪3200头，育肥猪按65kg/头计，则死亡育肥猪32头，重2.08t/a，保育猪死亡率按5%计算，死亡保育猪按5kg/头，项目保育猪死亡量60头，重0.3t/a，母猪、公猪死亡率按0.5%，死亡母猪、公猪按120kg/头计，则公猪、母猪死亡量为4头，重量0.48t/a，病死猪总重量2.86t/a。

项目各类猪死亡量及死亡重量计算见表3.3-14。

表3.3-14 项目各类猪死亡率及病死猪重量计算一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 种类 | 存栏量（头） | 平均死亡率 | 平均重量 | 病死猪产生头数 | 病死猪产生重量 |
| 育肥 | 3200 | 1% | 65kg/头 | 32头 | 2.08t/a |
| 母猪、公猪 | 608 | 0.5% | 120kg/头 | 4头 | 0.48t/a |
| 保育猪 | 1192 | 5% | 5kg/头 | 60头 | 0.3t/a |
| 合计 | | | | | 2.86t/a |

母猪生育周期为2.3胎/年，分娩废物按照2kg/头·次计，项目成年母猪数为600头，则分娩废物产量2.76t/a。

本项目场区不设置焚烧炉，项目产生病死猪及分娩废物在场区内安全填埋。填埋井建设规格为直径3m、深度5m，采用混凝土结构，项目在养殖区范围内设置2个安全填埋井（已建成1个，本次环评要求增设1个），填埋井远离生活区，在进行填埋时，每次投入畜禽尸体后，覆盖一层厚度大于10cm的熟石灰。安全填埋井在填埋后，须用粘土填埋压实封口，并永久封存。

**2、猪粪**

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表 9 “各类畜禽污染物产生量表”中“生猪▪粪便产生量（1.24kg/d▪头/只）”，本项目养殖存栏量为5000头。因此粪便产生量6.2t/d，2263t/a。

项目采用干清粪工艺，粪尿经固液分离机分离后，含水量较低的固粪送至堆粪棚临时堆存晾晒后袋装出售给有机肥厂作为原料，残余粪尿进入污水处理设施处理。固液分离率按80%计，进入堆粪棚固粪量4.96t/d（1810.4t/a），残余粪尿量约为1.24t/d（452.6t/a）。堆粪棚应采取封闭拦挡，并采取防渗措施，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规划》（HJ497-2009）中关于堆粪场的相关要求。粪便转移过程中应建立转运移交记录（或台账）；运输过程应采用封闭运输，发现有洒落的情况时，应及时清扫，避免洒落干粪。

**3、医疗废物**

项目在运营过程中，会对猪群定期接种疫苗，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，该类废物属于危险废物，根据建设单位提供资料显示，每头猪每年产生约0.02kg 的医疗废物。则本项目运营过程中医疗废物的产生量约为0.27t/a，该类废物将按照类别分别置于防渗漏的密闭容器内，经分类收集后暂存于医疗废物暂存间，交由有资质单位处置。

**4、废脱硫剂**

据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）沼气中甲烷含量为50%～70%，二氧化碳含量为30%~50%，硫化氢含量为0.1%～0.6%。沼气需经脱硫、干燥处理后方可燃烧，本项目拟采用干法对沼气中的硫化氢进行去除。

厌氧发酵产生的沼气通过氧化铁构成的填料层，使硫化氢氧化成单质硫或硫氧化物，从而达到脱硫的目的。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。根据项目沼气产生量核算项目硫化氢的吸收量为1.0kg/a，需消耗活性氧化铁1.7kg/a，则废脱硫剂产生量约为0.003t/a。

脱硫处理过程会产生少量的废脱硫剂，废脱硫剂主要成分为氧化铁，不在《国家危险废物名录》中，且项目废脱硫剂中不含有危险物质，属于一般工业固废，由生产厂家进行定期更换并回收，不在场内暂存。

**5、生活垃圾**

本项目劳动定50人，人均生活垃圾的产生量按照0.5kg/d计算，则生活垃圾的产生量为9.13t/a，收集后与附近村庄生活垃圾一起处理。

**表3.3-15 项目固体废物产生源强核算结果及相关参数一览表**

| 工序 | 装置 | 固废名称 | 固废属性 | 产生量 | | 处置措施 | | 最终去向 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 核算方法 | 产生量（t/a） | 工艺 | 处置量  （t/a） |
| 养殖 | 猪舍 | 病死猪 | 一般固废 | 类比法 | 2.86 | 设置安全填埋井，在场内安全填埋 | 2.86 | 安全处置 |
| 分娩胎衣废物 | 一般固废 | 类比法 | 2.76 | 2.76 |
| 猪粪 | 一般固废 | 类比法 | 2263 | 采用干清粪工艺，分离率80%袋装外售给有机肥厂作为原料，20%进入厌氧发酵池 | 2263 | 固粪外售有机肥加工厂作为原料、  其余粪尿进入厌氧发酵池 |
| 沼气脱硫 | 脱硫装置 | 废脱硫剂 | 一般固废 | 类比法 | 0.003 | 厂家回收处置 | 0.003 | 厂家回收处置 |
| 接种疫苗，日常防疫化验以及对病伤猪进行救治 | 猪舍 | 医疗废物 | 危险废物  HW03-900-002-03 | 类比法 | 0.27 | 暂存于危废暂存间，交由有危废资质单位处置 | 0.27 | 交由有危废资质单位处置 |
| 生活、办公 | 员工生活 | 生活垃圾 | 一般固废 | 类比法 | 9.13 | 垃圾桶统一收集，由环卫部门统一清运 | 9.13 | 垃圾桶统一收集，由环卫部门统一清运 |

### 非正常工况分析

项目非正常工况主要为环保设施的非正常运行，对于本项目而言，主要体现为废水处理设施的非正常运行情况。本项目非正常排放有以下2种可能：

（1）养殖废水处理

废水经本项目污水处理系统“集粪池+固液分离+厌氧发酵池处理”处理后，用于魔芋、林果等种植农田施肥，项目废水全部自行消纳，不排入地表水体，正常工况下不会影响到附近河流的水质。项目在每个圈舍所在区域设置污水暂存池，用来储存圈舍产生的废水，收集后排入污水处理系统，可作为非正常工况下污水处理系统故障时的废水，保证污水处理系统发生故障时不出现外排。因此不考虑设置废水外排的非正常工况情景。

（2）恶臭气体

项目猪舍可能发生粪污清理设备故障、换气系统故障等情景，非正常工况下可以采取人工清理粪污、及时更换风机等措施，废气非正常排放可以得到有效控制，因此不考虑设置猪舍废气非正常工况排放情景。

### 项目污染物排放汇总

本项目污染物排放汇总情况见表3.3-16。

表3.3‑16 项目污染物排放汇总表

| 类型 | 污染物名称 | | 产生浓度及产生量 | 治理措施 | 排放浓度及排放量 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气 | 猪舍 | NH3 | 0.393t/a | 优化控制养殖密度，饲料中添加抑制剂，干清粪工艺，喷洒除臭剂，加强通风 | 0.039t/a |
| H2S | 0.064t/a | 0.006t/a |
| 堆粪棚 | NH3 | 0.569t/a | 干清粪，设置堆粪棚，喷洒植物性除臭剂，及时清运 | 0.085t/a |
| H2S | 0.033t/a | 0.005t/a |
| 污水处理区 | NH3 | 0.020t/a | 加盖密闭，喷洒除臭剂 | 0.003t/a |
| H2S | 0.0007t/a | 0.00001t/a |
| 沼气火炬燃烧 | 颗粒物 | 0.001t/a | 火炬燃烧，不低于8m高排气筒排放 | 0.001t/a |
| SO2 | 0.0002t/a | 0.0002t/a |
| NOx | 0.009t/a | 0.009t/a |
| 食堂 | 油烟 | 6.2kg/a | 油烟净化器 | 1.13mg/m3，2.48kg/a |
| 废水 | 养殖废水水量 | | 6602.2m3/a | 经“集粪池+固液分离+厌氧发酵池”处理后用于农田施肥 | 0 |
| 生活污水 | | 1062.15m3/a | 0 |
| 固废 | 病死猪 | | 2.86t/a | 设置安全填埋井，在场内安全填埋 | 0 |
| 分娩胎衣废物 | | 2.76t/a | 0 |
| 猪粪 | | 2263t/a | 采用干清粪工艺，分离率80%外售给有机肥厂作为原料，20%进入沼气池厌氧反应 | 0 |
| 废脱硫剂 | | 0.003t/a | 厂家回收处置 | 0 |
| 医疗废物 | | 0.27t/a | 暂存于危废暂存间，交由有危废资质单位处置 | 0 |
| 生活垃圾 | | 9.13t/a | 垃圾桶统一收集，由环卫部门统一清运 | 0 |

# 环境现状调查与评价

## 自然环境现状调查

### 地理位置

旬阳市位于陕西省东南部、安康市东部，地处东经103°58′～109°48′、北纬32°29′～33°13′之间，总面积3554km2，居安康市10县（区）第3位。东以仙河中下游与大南河（郧西县境）分水岭及吕河上游与冷水河（白河县境）分水岭为界，由北向南，依次同湖北省郧西县、陕西省白河县毗邻；南以韩家山——铜钱关一线及大神河与汝河、冠河（平利县境）分水岭为界，由东向西，依次同湖北省竹山县、竹溪县及陕西省平利县接壤；西以王莽山——包家山一线为界，同陕西省汉滨区相邻；北由西向东，以下茅坪、洛驾河沟口及蜀河与仙河上游（郧西县境）分水岭为界，分别同陕西省镇安县、湖北省郧西县相接。距省会西安市217km。

本项目位于旬阳市关口镇关坪村，场址中心地理坐标为经度109°36'51.45"，纬度32°56'18.86"。具体地理位置见图3.1-1

### 地形地貌

旬阳市位处秦巴山地，汉江河谷自西向东横贯中部，将县境天然分割为南北两大自然区。地势南北高、中部低，南北向地形剖面呈“V”形，海拔185～2358.4m。汉江以北属秦岭山脉南坡，是秦岭纬向构造带秦岭亚带的组成部分，除王莽山—包家山为西北—东南走向外，其余山脉均为东西走向，中部高，四周低，面积2281.7 km2，占旬阳市总面积的64.2%；汉江以南属秦岭纬向构造带大巴山弧形构造的边缘部分，山脉走向多为西东向，地势较汉江以北稍低，东部和南部高，西北部低，面积1272.3 km2，占旬阳市总面积的35.8%。地貌特征是：以中山为主，兼有低山、丘陵、河谷地形，境内重峦叠嶂，沟壑密布。

本项目位于旬阳市关口镇关坪村，项目整体位于山顶坡地，地势较为陡峭。

### 气候气象

旬阳市北居秦岭，南依大巴山，两山夹峙，阻住南下的冷空气，截挡溯汉江河谷上行的暖温气流，境内气候温暖湿润，四季分明，呈典型的南北过渡特征，形成特殊的北亚热带气候区。春季降水较少，占年降水量的22%，少雨之年3月以前常发生干旱；夏季降水多且多暴雨，降雨量占年总量的51%。一次暴雨最大降水量：6月为117.1mm，7月为123.1mm，8月为105.7mm。7、8月伏旱明显，严重伏旱期可长达55天，极端最高气温43.1℃；入秋气温明显下降，最低气温最早从11月14日起低于0℃。9月是全年第二个降水高峰月，占年总量的24%，时常造成滑坡；冬季最低气温小于0℃的日数达39天，降雪期从11月30日至次年3月18日，南北高山区积雪厚度可达30厘米。旬阳市日照最少为2月，仅103.9h，7月最多为212.7h；年平均气温15.9℃；平均初霜期出现在11月中旬，终霜期在3月中旬初，平均无霜期261天；多年平均降水量为805.0mm，降水总量为28.609亿m3；境内低山河谷地区，年平均相对湿度69%；全年盛行偏东风，占总数的38%，西北风次之，占总数的24%。

### 地表水系

旬阳地表水形成的河流及溪水均属长江流域汉江水系。发源和流经县境的河沟集水面积在2km2以上的有488条，其中，集水面积1000km2以上的有汉江、旬河、乾佑河、坝河，集水面积100-1000km2的有蜀河、仙河、达仁河、东三河、小河、洛驾河、冷水河和大棕溪，集水面积10km2以上的河沟有100条，集水面积5km2以上的河沟有196条。沟壑密度为1.06km/km2。

汉江古称沔水，由安康市汉滨区早阳乡入旬阳市段家河镇北庵村，沿西南至东北向流至吕河镇纳坝河，折向东流，至县城纳旬河、至蜀河镇纳蜀河，至仙河口纳仙河，至兰滩乡入白河县境。共流经段家河、吕河、城关、构元、棕溪、关口、蜀河、仙河等镇，属过境客水。境内流长84km，集水面积3554km2。

汉江在旬阳境内沿途接纳集水面积在5km2以上的河流86条。其中较大的河流有旬河、坝河、吕河、蜀河、仙河等。

旬河发源于宁陕县和长安县交界的秦岭垭南侧，经宁陕县、镇安县，流入旬阳市仁河口镇，至小河两河关纳乾佑河，再经赵湾、甘溪、白柳、城关等镇，在县城东南角汇入汉江，全长218km。

坝河古称冲河，亦称界溪河，发源于平利县光头山，经平利县、汉滨区境，于菠萝滩入旬阳市吕河镇，在吕河镇西汇入汉江。全长128.2km。

吕河古称驴川、闾河，发源于铜钱关镇铁桶寨，由水磨河、大金河、大神河等3条主要支流汇集而成，干流经铜钱关、金寨、神河、吕河等镇，于吕河镇梨河村汇入坝河。干流全长58.64km。

蜀河古称淯溪，源于湖北省郧西胡家岩，全长67.1km，由郧西县入本县红军镇，流经红军、双河、蜀河等镇，于蜀河口汇入汉江。

仙河发源于湖北省郧西县张子沟，由郧西县入仙河镇大龙王沟口，流经镇内尖山沟、黄泥沟、竹园河3个村，在仙河口汇入汉江，县境内流长26.35km。

### 水文地质

旬阳市地下水补给模数为6.4259万m3/年·km2，地下水总量为22840万m3，占全县径流量的20.1%。一般属重碳酸型，弱矿化水，可为生活用水和农田灌溉供水，但在城区附近和居民较集中的地段，水质较差。

由于自然地理和地质条件的差异，县境内地下水分布极不均匀。按水文地质可分为三大含水岩系。

（1）层状基岩裂隙含水岩类。分布在汉江以北、旬河以东、仙河以西的广大地区，主要岩层是寒武一泥盆系的片岩、千枚岩夹薄层灰岩及结晶灰岩等类。此类岩层经多次构造运动，断层、裂隙较为发育，且多为碎屑或岩脉充填，故地下富水性较弱。

（2）岩溶化基岩岩溶裂隙含水岩类。主要分布在南羊山、北羊山及汉江以南大巴山地区。地下水为岩溶潜水或承压水，矿化度小于1g/L，埋深不一，泉流量2.5m3/h。南羊山地段岩溶（喀斯特）地形发育，在三里峡、南羊山断层下盘两裂隙交叉处有泉水出露，涌水量随季节变化（20—300L/S），为公馆河主要水源。位处南羊山张坪乡的水帘洞，地下水出露较高，距沟心80多m，流量达0.0439m3/s，富水性较强。

（3）松散覆盖层孔隙含水岩类。主要分布在汉江、旬河、蜀河、吕河等河谷两岸，地下水较丰富，上部为冲积层潜水，下部为冲湖积层承压水，水位一般埋深数米至30m，矿化度小于1g/L，含水层为冲积沙卵石、粗沙、细纱、亚沙土及亚粘土。强富水带主要分布在上下菜湾、草坪、青泥湾一带。中等富水带为旬河的一、二级阶地和白柳的洪积扇。

地下水受地形控制作用强烈，地表分水岭大体上也是地下水的分水岭。山岭和山坡地段主要是地下水的补给径流区，河谷地段主要是地下水的排泄区，由分水岭向河谷，地下水位由深变浅，富水性由弱变强。地下水主要受大气降水补给，局部地区受地表水的侧向补给。

### 植被

旬阳市地处北亚热带北缘，北有秦岭阻挡寒流的侵袭，气候温暖湿润。

项目区植物属于山区零星野生灌木到少量森林过渡区，自然植被主要以杂草灌为主。乔木主要有山杨、栎树阔叶林、马尾松、侧柏针叶林；灌丛主要有马桑、黄荆条灌丛、胡枝子、毛黄栌灌丛。

项目所在地周围以农业生态为主。未见有国家保护植物分布。

### 动物资源

阳县动物资源主要有家畜和野生动物。境内野生动物资源种类繁多，分布较广。在境内的秦岭南羊山地区，脊椎动物居多。县域野生动物有15个目、34个科、108种，除列为国家保护对象的林麝、大鲵、苏门羚、金钱豹、青羊、原猫、大灵猫、红腹角雉、白冠长尾雉、金鸡、金雕等珍稀动物外，还有水獭、果子狸、獾、熊、野猪、豺狼、貂、麂子、獐子、兔、松鼠、黄鼬、龟、蛇、蟾蜍、豪猪等爬行动物和飞虎、飞鼠、啄木鸟、猫头鹰、蝙蝠、燕子、灰喜鹊、画眉、黄鹂、乌鸦、岩鸽、斑鸠、鹦鹉、野鸭、白鹭、鹳、鸢、莺等鸟类动物。1998年12月，对县境内野生动物再作调查，发现除上部县志记载的目、科、种外，新发现鸟类实体12目25科96种，兽类实体3目9科12种，其中一类保护动物有豹、云豹、金雕、白肩雕；二类保护动物有黑熊、林麝、毛冠鹿、羚、红腹锦鸡、勺鸡、大鲵等各类猛禽。40年前大量存在的狐狸、狼等野生动物已绝迹。

经现场踏勘，项目所在区域，无需要特殊保护的动物类型，附近也没有野生动物栖息地和迁徙路线。

### 土壤

评价区土壤以山地黄棕壤为主，又名普通黄浆壤亚类，主要分布在山坡地带，冬季有不稳定的冻土层，土体松泡，黄色（来源：陕西地情网——安康地区志）。成土过程以粘化和淋溶同时进行为主，无明显的粘化层，层次分化也无黄褐土明显。有机质含量在1.3～2.3%之间，比黄褐土高，pH值下降，是黄褐土向黄壤过渡的地带性土壤。质地均匀，中壤至重壤，土体黄色、层次分化不明显，土层厚77.5±75cm，耕层团粒结构，心土层块状或似柱状结构，土壤微酸性，耕层物理粘性42.14%，粘粒含量19.13%，阳离子代换量18.66me/100g，这些指标都低于黄泥土。但是，养分含量优于黄泥土和黄泥巴，耕层有机质1.74%，全氮0.125%，全磷0.152%，全钾3.02%。黄泡土如弃耕或森林被毁，便成为生草浆土；在森林植被下，有腐殖层者称腐殖黄泥土和腐殖含浆土。这一土壤的改良利用，应在防止水土流失的基础上，推广间套种植生产期短的作物，充分利用光照热量资源。

## 环境空气质量现状调查与评价

### 环境空气质量现状

#### 基本污染物

项目所在区域属于安康市旬阳市，本次环评引用安康市生态环境局2022年1月20日发布的《环境空气质量快报第十二期—2021年12月及1-12月全市环境空气质量状况》，2021年旬阳市综合指数2.82，优良天数345天，项目所在区域达标判定情况如下：

空气质量状况统计及结果详见表4.2‑1。

表4.2‑1 2021年旬阳市区域环境质量现状评价表 单位：µg/m3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率  （%） | 达标  情况 | 超标  倍数 |
| PM2.5 | 年平均质量浓度 | 27 | 35 | 77.1 | 达标 | / |
| PM10 | 45 | 70 | 64.3 | 达标 | / |
| SO2 | 7 | 60 | 11.7 | 达标 | / |
| NO2 | 15 | 40 | 37.5 | 达标 | / |
| CO | 日均值的第95百分位数 | 0.9mg/m3 | 4 mg/m3 | 22.5 | 达标 | / |
| O3 | 日最大8小时值的第90百分位数 | 110 | 160 | 68.8 | 达标 | / |

根据以上数据，项目所在区域旬阳市PM10、PM2.5、SO2、NO2年平均质量浓度，CO日均浓度值的第95百分位数浓度，O3日最大8小时值的第90百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，项目所在区域为达标区域。

#### 特征污染物

本次环评委托陕西华准通检测技术有限公司对项目所在地特征污染物进行了监测。

（1）监测点位、项目及时间

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本次监测特征污染物监测布点设置2个，项目监测点位见表4.2-2，监测点位图见图4.2-1。

表4.2‑2环境空气特征污染物监测点位置及监测项目

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 监测点位置 | 坐标 | 监测项目 | 采样时间 |
| 1# | 潘家坡 | 32°56'15.324"  109°37'8.472" | NH3、H2S | 2020.11.11-2020.11.17 |
| 2# | 田家前岭 | 32°55'40.0800"  109°37'42.168" |

（2）监测频次

连续监测7天，每天4次，每次至少有45min的采样时间。

（3）监测及分析方法

按《环境监测技术规范》（大气部分）及《空气和废气监测分析方法》的有关规定和要求执行。具体检测方法见表4.2‑3。

表4.2‑3环境空气监测分析方法及来源

| 监测项目 | 检测方法 | 检出限（mg/m3） | 监测仪器 |
| --- | --- | --- | --- |
| NH3 | 《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》  HJ533-2009 | 0.01 | 原子吸收分光光度计TAS-990AFG |
| H2S | 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003年） | 0.001 | 原子吸收分光光度计TAS-990AFG |

（4）评价方法

采用单因子指数法对评价区各污染物进行评价，公式如下：

Pi=Ci/Si

式中：

Pi——污染物i的单项质量指数；

Ci——污染物i的实测浓度平均值，mg/m3；

Si——污染物i的浓度标准值，mg/m3。

（5）监测结果及评价结果

监测结果见表4.2-4。

表4.2‑4项目特征污染物监测结果统计表

| 监测点位 | 监测项目 | 浓度范围  （μg/m3） | 超标率（%） | 最大  超标倍数 | 标准指数  Pi | 评价标准（μg/m3） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 潘家坡 | NH3 | 60~90 | 0 | 0 | 0.3~0.45 | 200 |
| H2S | 1ND | 0 | 0 | / | 10 |
| 田家前岭 | NH3 | 70~100 | 0 | 0 | 0.35~0.5 | 200 |
| H2S | 1ND | 0 | 0 | / | 10 |

由监测统计结果可以看出，监测点位NH3、H2S满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表D.1中其他污染物空气质量浓度参考限值。项目建设地周边特征污染物环境背景值现状质量良好。

### 地表水环境质量现状调查与评价

#### 监测点位

根据项目特点，项目周围均为空地，距离项目最近的地表水为项目西南方向约570m沈家河，本次监测仅对沈家河上游500m断面及下游1000m断面进行了监测，监测点位见图4.2-1。

**表4.2‑5 项目地表水监测布点**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 监测点位置 | 监测内容 | 备注 |
| 1# | 沈家河上游500m断面 | 水质 | 109°36'33.4179"；32°56'3.94038" |
| 2# | 沈家河下游1000m断面 | 109°36'53.8113"；32°55'38.2653" |

#### 监测时间和频率

监测时间为2020年11月11日~12日。连续两天，每天采样1次。

#### 监测项目

监测项目为pH值、化学需氧量、石油类、氨氮、硫化物、BOD5、粪大肠菌群、挥发酚。

#### 采样及分析方法

按照《地表水环境监测技术规范》（HJ/T91-2002）有关规定进行，具体见表4.2-6。

表4.2‑6地表水分析方法

| 序号 | 参数 | 测定方法及来源 | 监测仪器、型号规格 | 检出限  （mg/L） |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | pH | 《水质pH值的测定玻璃电极法》（GB/T6920-1986） | pH计PHS-3E | / |
| 2 | 化学需氧量 | 《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》（HJ828-2017） | / | 4 |
| 3 | 石油类 | 《水质石油类测定紫外分光光度法（试行）HJ970-2018 | 紫外可见分光光度计TU-1810 | 0.01 |
| 4 | 氨氮 | 《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009 | 原子分光光度计TAS-990AFG | 0.025 |
| 5 | 硫化物 | 《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度GB/T16489-1996 | 0.005 |
| 6 | BOD5 | 《水质五日生化需氧量（BOD5）的测定稀释与接种法》HJ505-2009 | 生化培养箱SPX-50B | 0.5 |
| 7 | 粪大肠菌群 | 《水质粪大肠菌群的测定多管发酵法HJ/T347.2-2018 | / | 20MPN/L |
| 8 | 挥发酚 | 《水质挥发酚的测定4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009 | 原子分光光度计TAS-990AFG | 0.0003 |

#### 评价标准及方法

（1）评价标准

地表水水质执行《地表水质量标准》（GB3838-2002）中II类标准。

（2）评价方法

采用标准指数法进行评价，标准指数大于1，表明该水质因子已超过了规定的水质标准。指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式为：

Pi=Ci/Csi

式中：

Pi—第i个水质因子的标准指数，无量纲；

Ci—第i个水质因子的监测浓度值，mg/L；

Csi—第i个水质因子的标准浓度值，mg/L。

对于pH为：

(pH≤7.0时)

(pH＞7.0时)

式中：PpH—pH的标准指数，无量纲；

pH —pH监测值；

pHsu—标准中pH的上限值；

pHsd—标准中pH的下限值。

#### 监测结果及分析

地表水现状监测及评价结果统计表详见表4.2‑7。

**表4.2‑7地表水质量现状监测及评价结果 单位：mg/L，pH无量纲**

| 序  号 | 监测  项目 | 监测结果（mg/L） | | 标准  （mg/L） | 单因子指数 | | 达标情况 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1# | 2# | 1# | 2# |
|  | pH | 8.34~8.51 | 8.41~8.50 | 6-9 | 0.67~0.78 | 0.71~0.75 | 达标 |
|  | 化学需  氧量 | 4ND | 6 | ≤15 | / | 0.4 | 达标 |
|  | 石油类 | 0.01ND | 0.01ND | ≤0.05 | / | / | 达标 |
|  | 氨氮 | 0.048~0.063 | 0.050~0.061 | ≤0.5 | 0.096~0.126 | 0.1~0.122 | 达标 |
|  | 硫化物 | 0.005ND | 0.005ND | ≤0.1 | / | / | 达标 |
|  | BOD5 | 1.1~1.2 | 1.7~1.9 | ≤3 | 0.37~0.4 | 0.57~0.63 | 达标 |
|  | 粪大肠  菌群 | 20 | 40 | ≤2000  （L/个） | 0.01 | 0.02 | 达标 |
|  | 挥发酚 | 0.0003ND | 0.0003ND | ≤0.002 | / | / | 达标 |

由监测结果可知，项目所在地地表水水质各项监测因子均能满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）中II类标准。

### 声环境质量现状与评价

本次声环境质量现状监测委托陕西华准通检测技术有限公司进行监测，监测报告见附件（报告编号HZT20113001-ZH）。

#### 监测点位

本项目周围无噪声敏感点，无高噪声工业企业，本次现状监测在项目厂界四周各设1个监测点位，监测点位图见图4.2-1。

#### 监测时间和频次

2020年11月11日~11月12日连续监测2天，昼夜各一次。

#### 测量因子和监测方法

监测因子为每个监测点的等效连续A声级（Leq）。

采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中所规定有关监测方法，测量仪器采用多功能声级计AWA6228+及声级校准器AWA6021A。

#### 评价标准

本项目位于旬阳市关口镇关坪村，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，即昼间60dB（A），夜间50dB（A）。

#### 现状监测结果

噪声监测结果见表4.2-8。

表4.2‑8厂界环境噪声监测结果

| 编号 | 监测点位 | 监测结果LAeq  dB（A） | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11月11日 | | 11月12日 | |
| 昼间（Ld） | 夜间（Ln） | 昼间（Ld） | 夜间（Ln） |
| 1# | 东侧厂界 | 50 | 40 | 49 | 40 |
| 2# | 南侧厂界 | 49 | 41 | 48 | 41 |
| 3# | 西侧厂界 | 50 | 41 | 50 | 40 |
| 4# | 北侧厂界 | 48 | 39 | 48 | 39 |

由表4.2-8可见，项目所在区域声环境现状良好，厂界四周昼间、夜间监测值均满足《声环境质量标准》中2类标准要求，周围声环境质量较好。

### 地下水质量现状

本次地下水质量现状监测委托陕西华准通检测技术有限公司于2022年7月1日到7月3日对项目所在地地下水进行监测，监测报告见附件。

#### 监测点位

项目周边无地下水饮用水井，周围村民饮水均来自附近山内引出的山泉水，本次地下水监测对各村的山泉水的存储水塔进行监测，共布设6个监测点位（3个水位点，3个水质点），地下水监测点位见表4.2-9，地下水监测点位图见图4.2-2。

表4.2-9 项目地下水监测布点

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 监测点位置 | 监测内容 | 与本项目相对位置及距离 | 功能及用途 | 备注 |
| 1# | 潘家庄 | 水质、水位 | SW，400m | 饮用 | N32°55′56.942″；E109°36′44.517″ |
| 2# | 潘家坡 | E，550m | 饮用 | N32°56′9.228″；E109°37′2.342″ |
| 3# | 潘家庄 | SW，530m | 饮用 | N32°55′51.512″；E109°36′49.210″ |
| 4# | 潘家坡 | 水位 | E，750m | 饮用 | N32°56′6.69″；E109°37′17.77″ |
| 5# | 潘家坡 | NE，550m | 饮用 | N32°56′10.54″；E109°36′52.40″ |
| 6# | 李家坪 | NW，690m | 饮用 | N32°56′25.10″；E109°36′30.29″ |

#### 监测因子与监测时间

（1）监测因子：K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发性酚、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、砷、汞、镉、铬(六价)、铅，并记录井深、水井位置。

（2）监测时间：2022年7月1日-7月3日

#### 采样及分析方法

按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）有关规定进行，具体见4.2-10。

**表4.2-10 地下水质分析方法**

| 序号 | 参数 | 测定方法 | 方法来源 | 检出限 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | K+ | 《水质 可溶性阳离子（Li+、Na+、NH4+、K+、Ca2+、Mg2+）的测定 离子色谱法》 | HJ812-2016 | 0.02 mg/L |
| 2 | Na+ | 0.02 mg/L |
| 3 | Ca2+ | 0.03mg/L |
| 4 | Mg2+ | 0.02 mg/L |
| 5 | 碳酸根CO32- | 《地下水质检测方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》 | DZ/T 0064.49-2021 | 5 mg/L |
| 6 | 重碳酸根HCO3- | 5 mg/L |
| 7 | 硝酸盐氮 | 《水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法》 | HJ84-2016 | 0.016 mg/L |
| 8 | 亚硝酸盐氮 | 0.016 mg/L |
| 9 | SO42- | 0.018mg/L |
| 10 | 氟化物 | 0.006mg/L |
| 11 | Cl- | 0.007mg/L |
| 12 | 总硬度 | 乙二胺四乙酸二钠滴定法 | GB 7477-1987 | 5mg/L |
| 13 | 溶解性总固体 | 称量法 | GB/T 5750.4-2006（8.1） | / |
| 14 | pH | 电极法 | GB 1147-2020 | / |
| 15 | 氨氮 | 纳氏试剂分光光度法 | HJ 535-2009 | 0.025 mg/L |
| 16 | 氰化物 | 异烟酸-巴比妥酸分光光度法 | HJ 484-2009 | 0.001 mg/L |
| 17 | 砷 | 原子荧光法 | HJ694-2014 | 0.3μg/L |
| 18 | 汞 | 原子荧光法 | HJ694-2014 | 0.04μg/L |
| 19 | 铬（六价） | 二苯碳酰二肼分光光度法 | GB/T 7467-1987 | 0.004 mg/L |
| 20 | 铅 | 无火焰原子吸收分光光度法 | GB/T 5750.6-2006(11.1) | 2.5μg/L |
| 21 | 镉 | 无火焰原子吸收分光光度法 | GB/T 5750.6-2006(9.1) | 0.5μg/L |
| 22 | 铁 | 火焰原子吸收分光光度法 | GB11911-1989 | 0.03mg/L |
| 23 | 锰 | 火焰原子吸收分光光度法 | GB 11911-1989 | 0.01mg/L |
| 24 | 总大肠菌群 | 多管发酵法 | GB/T 5750.12-2006 | / |
| 25 | 挥发酚 | 4-氨基安替比林分光光度法 | HJ 503-2009 | 0.0003mg/L |

#### 评价标准及方法

（1）评价标准

地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中Ⅲ类标准。

（2）评价方法

采用标准指数法进行评价，标准指数大于1，表明该水质因子已超过了规定的水质标准。指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式为：

Pi=Ci/Csi

式中：Pi—第i个水质因子的标准指数，无量纲；

Ci—第i个水质因子的监测浓度值，mg/L；

Csi—第i个水质因子的标准浓度值，mg/L。

对于pH为：

(pH≤7.0时)

(pH＞7.0时)

式中：PpH—pH的标准指数，无量纲；

pH —pH监测值； pHsu—标准中pH的上限值；

pHsd—标准中pH的下限值；

#### 监测结果及评价

本项目地下水环境现状监测及评价结果见表4.2-11~表4.2-12。

**4.2-11 地下水水位监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位置 | 水井坐标 | 海拔（m） | 水位（m） | 备注 |
| W1 潘家庄 | N32°55′56.942″；E109°36′44.517″ | 336 | 3.5 | 水质/水位监测点 |
| W2 潘家坡 | N32°56′9.228″；E109°37′2.342″ | 530 | 0.6 |
| W3 潘家庄 | N32°55′51.512″；E109°36′49.210″ | 320 | 0.6 |
| W4 潘家坡 | N32°56′6.69″；E109°37′17.77″ | 607 | 0.7 | 水位监测点 |
| W5潘家坡 | N32°56′10.54″；E109°36′52.40″ | 514 | 0.8 |
| W6李家坪 | N32°56′25.10″；E109°36′30.29″ | 618 | 0.5 |

**表4.2-12 地下水质量现状监测及评价结果 单位：mg/L，pH无量纲**

| 序号 | 监测项目 | 监测结果（mg/L） | | | 标准（mg/L） | 单因子指数 | 达标情况 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| W1潘家庄 | W2潘家坡监测井 | W3潘家庄监测井 |
|  | pH | 8.2~8.4 | 8.1~8.3 | 8.4~8.5 | 6.5-8.5 | 0.73~1 | 达标 |
|  | K+ | 1.41~1.47 | 1.31~1.32 | 1.38~1.40 | / | / | / |
|  | Na+ | 12.0~12.2 | 13.3~13.4 | 11.0~11.1 | ≤200 | 0.055~0.067 | 达标 |
|  | Ca2+ | 57.0~57.9 | 69.1~ 69.5 | 47.4~47.7 | / | / | / |
|  | Mg2+ | 24.7~25.1 | 14.4~14.5 | 36.1~ 36.4 | / | / | / |
|  | 氯化物（Cl-） | 4.75~5.07 | 5.50~5.88 | 4.09~4.18 | ≤250 | 0.016~0.023 | 达标 |
|  | 硫酸盐（SO42-） | 22.1~21.9 | 37.2~37.5 | 8.83~9.24 | ≤250 | 0.035~0.15 | 达标 |
|  | 硝酸盐氮 | 0.887~1.08 | 1.16~1.25 | 0.762~0.859 | ≤20 | 0.038~0.063 | 达标 |
|  | 亚硝酸盐氮 | 0.036~0.053 | 0.024~0.061 | 0.055~0.076 | ≤1.0 | 0.024~0.076 | 达标 |
|  | 氟化物 | 0.659~0.696 | 0.676~0.742 | 0.442~ 0.484 | ≤1.0 | 0.442~0.742 | 达标 |
|  | 氰化物 | 0.001ND | 0.001ND | 0.001ND | ≤0.05 | / | 达标 |
|  | 碳酸根CO32- | 13~16 | 5~7 | 27~29 | / | / | / |
|  | 重碳酸根HCO3- | 276~279 | 254~256 | 275~279 | / | / | / |
|  | 总硬度 | 250~265 | 240~260 | 242~254 | ≤450 | 0.53~0.59 | 达标 |
|  | 溶解性总固体 | 300~316 | 280~300 | 278~302 | ≤1000 | 0.28~0.32 | 达标 |
|  | 氨氮 | 0.046~0.053 | 0.060~0.063 | 0.041~0.071 | ≤0.5 | 0.082~0.142 | 达标 |
|  | 汞μg/L | 0.04ND | 0.04ND | 0.04ND | ≤0.001mg/L | / | 达标 |
|  | 砷μg/L | 0.3ND | 0.3ND | 0.3ND | ≤0.01mg/L | / | 达标 |
|  | 六价铬 | 0.004ND | 0.004ND | 0.004ND | ≤0.05 | / | 达标 |
|  | 铁 | 0.03ND | 0.03ND | 0.03ND | ≤0.3 | / | 达标 |
|  | 铅 | 0.001ND | 0.001ND | 0.001ND | ≤0.01 | / | 达标 |
|  | 镉 | 0.0001ND | 0.0001ND | 0.0001ND | ≤0.005 | / | 达标 |
|  | 锰 | 0.01ND | 0.01ND | 0.01ND | ≤0.10 | / | 达标 |
|  | 总大肠菌群 | 2ND | 2ND | 2ND | ≤3.0 | / | 达标 |
|  | 挥发酚 | 0.0003ND | 0.0003ND | 0.0003ND | ≤0.002 | / | 达标 |

以上监测结果可知，项目所在地地下水水质各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值。

### 土壤环境质量现状

#### 监测点位及时间

在项目场地内采3个表层样（0~0.2m），采样点分别为圈舍北侧、圈舍南侧及圈舍东侧。监测时间为2020年11月11日。监测点位见表4.2-13，监测点位图见图4.2-1。

表4.2‑13 项目土壤监测布点

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 监测点位置 | 样品描述 | 坐标 |
| 1# | 圈舍北侧 | 棕色、壤土、干、无植物根系、无砂砾、无其他异物 | 109°36'50.3928"；32°56'8.9324" |
| 2# | 圈舍南侧 | 109°36'48.7127"；32°56'9.0621" |
| 3# | 圈舍东侧 | 109°36'48.7899"；32°56'8.5272" |

#### 监测因子

①1#表层样监测点：监测基本因子砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌8项和pH。

②其余表层样监测点：监测特征因子

特征因子为：pH、锌、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍。

#### 采样及分析方法

监测分析方法见表4.2-14。

表4.2-14 监测分析方法

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 监测项目 | 分析方法 | 检出限  （mg/kg） |
| pH | 《土壤pH值的测定》NY/T1121.2 | / |
| 砷 | 《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第2部分：土壤中总砷的测定》GB/T22105.2 | 0.01 |
| 镉 | 《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141 | 0.0l |
| 铅 | 《土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取 | 0.1 |
| 六价铬 | 《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第1部分：土壤中总汞的测定》GB/T22105.1 | 0.5 |
| 汞\* | 《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》HJ491 | 0.002 |
| 镍 | 《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》HJ491-2019 | 3 |
| 铜 | 1 |
| 锌 | 1 |

#### 监测结果

根据对土壤样品分析，具体结果见表4.2-15。

项目区土壤环境质量背景值中基本项目和特征因子值均满足《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中风险筛选值标准要求，项目所在地土壤环境质量较好。

**表4.2‑15 土壤特征因子监测结果**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 监测值（mg/kg） | | | 标准值  （mg/kg） | 达标情况 |
| 1#圈舍北侧 | 2#圈舍南侧 | 3#圈舍东侧 |
| pH（无量纲） | 8.31 | 8.36 | 8.29 | / | 达标 |
| 铜 | 14 | 17 | 17 | 200 | 达标 |
| 锌 | 97 | 98 | 97 | 300 | 达标 |
| 铅 | 2.9 | 3.0 | 3.3 | 170 | 达标 |
| 镉 | 0.44 | 0.57 | 0.53 | 0.6 | 达标 |
| 铬 | 0.5ND | 0.5ND | 0.5ND | 250 | 达标 |
| 砷 | 3.63 | 4.36 | 5.16 | 25 | 达标 |
| 汞\* | 0.076 | 0.113 | 0.095 | 3.4 | 达标 |
| 镍 | 17 | 15 | 17 | 190 | 达标 |

## 区域污染源调查

### 大气污染源调查

项目厂址位于旬阳市关口镇关坪村，所在区域为农村地区，评价范围内无工业企业等污染源。

### 水污染源调查

评价区域内无工业企业等污染源，主要水污染源为周围村庄居民生活污水。

### 噪声污染源调查

本次评价噪声调查范围主要为厂址四周200m的范围，场址所在地为农村地区，评价范围内无噪声污染源。

# 环境影响预测与评价

## 施工期环境影响分析

本项目为新建项目，项目属于“未批先建项目”，根据现场调查项目施工期已经结束，无遗留施工期环境问题，本次评价不再对施工期进行影响分析。

## 运营期环境影响预测与评价

### 大气环境影响预测与评价

#### 污染源参数

（1）污染物排放因子

项目运营期废气主要为猪舍养殖过程、堆粪区堆粪、污水处理过程过程产生的恶臭气体，沼气燃烧废气、饲料破碎粉尘、食堂油烟等。为了解项目投产后对周围环境的影响，根据影响最大原则，本次预测选取的预测因子为NH3、H2S。

（2）污染物排放参数

根据工程分析，项目矩形面源主要为猪舍，堆粪区，污水处理设施，项目污染源参数见表5.2-1。项目点源为沼气火炬燃烧排气筒P1，点源参数见表5.2-2。

表5.2‑1 项目矩形面源参数表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 名称 | 面源起点坐标/° | | 面源海拔高度/m | 面源长度/m | 面源宽度/m | 与正北向  夹角/° | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | |
| X | Y | NH3 | H2S | 颗粒物 |
| A1 | 猪舍 | 109.612524 | 32.936661 | 471 | 80 | 55 | 109.24 | 10 | 8760 | 正常排放 | 0.004 | 0.0007 | / |
| A2 | 堆粪区 | 109.612382 | 32.936076 | 471 | 20 | 15 | 106.19 | 10 | 8760 | 正常排放 | 0.009 | 0.0006 | / |
| A3 | 污水处理设施 | 109.612576 | 32.936067 | 471 | 10 | 50 | 111.29 | 10 | 8760 | 正常排放 | 0.0003 | 0.00001 | / |
| A4 | 饲料库房 | 109.613158 | 32.935849 | 471 | 8 | 10 | 122.74 | 10 | 730 | 正常排放 | / | / | 0.0008 |

表5.2‑2 项目点源参数表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 名称 | 排气筒底部中心坐标/° | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流速/（m/s） | 烟气温度/℃ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | |
| X | Y | 颗粒物 | SO2 | NOx |
| P1 | 沼气燃烧排气筒 | 109.613432 | 32.935843 | 485.0 | 15.00 | 0.30 | 11.15 | 150 | 8760 | 正常工况 | 0.0001 | 0.00002 | 0.001 |

#### 预测模式及相关参数

本次环境空气预测采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录A推荐的估算模型AERSCREEN进行预测。估算模型参数见表5.2‑3。

表5.2‑3 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/℃ | | 41.9 |
| 最低环境温度/℃ | | -9.7 |
| 土地利用类型 | | 农田 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| 地形数据分辨率 | 90m |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 否 |
| 岸线距离/km | / |
| 岸线方向/° | / |

#### 预测结果及评价

1、预测结果输出

正常情况下大气无组织面源排放预测结果见表5.2-4~表5.2-5。

由表5.2-4可知，项目面源A1（猪舍）NH3和H2S 的最大落地浓度分别为2.4451μg/m3、04279μg/m3，占标率分别为1.2226%、4.2789%，最大落地浓度值出现在下风向48m 处；面源A2（堆粪区） NH3和H2S的最大落地浓度分别为5.5519μg/m3、0.5552μg/m3，占标率分别为2.7759%、5.5519%，最大落地浓度值出现在下风向7m 处；面源A4（饲料库房）颗粒物（TSP）的最大最大落地浓度为1.4802μg/m3，占标率为 0.1645%，最大落地浓度值出现在下风向7m处。

由表5.2-5可知，项目面源A3（污水处理设施）NH3和H2S 的最大落地浓度分别为0.3447μg/m3、0.0115μg/m3，占标率分别为0.1724%、0.1149%，最大落地浓度值出现在下风向25m 处。点源P1（火炬燃烧排气筒）颗粒物、SO2、NOx的最大落地浓度分别为0.0513μg/m3、0.0103μg/m3，0.5134μg/m3，占标率分别为0.0114%、0.0021%，0.2054%，最大落地浓度值出现在下风向75m 处。

由表5.2-4~表5.2-5，本项目Pmax 最大值为面源A2（堆粪区）排放的H2S，Pmax=5.5519%<10%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定项目大气环境影响评价等级为二级。二级评价项目不进行进一步预

测与评价，无需进行大气环境防护距离计算，只对污染物排放量进行核算。污染物排放量核算情况见下表5.2-6~8。

表5.2‑4 正常情况下面源A1（猪舍）、A2（堆粪区）、A4（饲料库房）排放预测结果

| 距源中心下风向距离（m） | A1（猪舍） | | | | A2（堆粪区） | | | | A4（饲料库房） | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A1 NH3 | | A1 H2S | | A2 NH3 | | A2 H2S | | A4 TSP | |
| 下风向预测浓度C（μg/m3） | 浓度占标率  P（%） | 下风向预测浓度  C（μg/m3） | 浓度占标率  P（%） | 下风向预测浓度  C（μg/m3） | 浓度占标率  P（%） | 下风向预测浓度C（μg/m3） | 浓度占标率P（%） | 下风向预测浓度C（μg/m3） | 浓度占标率P（%） |
| 50 | 2.4303 | 1.2151 | 0.4253 | 4.2530 | 2.4114 | 1.2057 | 0.2411 | 2.4114 | 0.6429 | 0.0714 |
| 100 | 1.9513 | 0.9756 | 0.3415 | 3.4148 | 1.6149 | 0.8075 | 0.1615 | 1.6149 | 0.4305 | 0.0478 |
| 200 | 1.3998 | 0.6999 | 0.2450 | 2.4496 | 1.0937 | 0.5468 | 0.1094 | 1.0937 | 0.2916 | 0.0324 |
| 300 | 1.0822 | 0.5411 | 0.1894 | 1.8939 | 0.8378 | 0.4189 | 0.0838 | 0.8378 | 0.2233 | 0.0248 |
| 400 | 0.9286 | 0.4643 | 0.1625 | 1.6251 | 0.7115 | 0.3557 | 0.0711 | 0.7115 | 0.1897 | 0.0211 |
| 500 | 0.8049 | 0.4024 | 0.1409 | 1.4085 | 0.6131 | 0.3065 | 0.0613 | 0.6131 | 0.1634 | 0.0182 |
| 600 | 0.7058 | 0.3529 | 0.1235 | 1.2351 | 0.5360 | 0.2680 | 0.0536 | 0.5359 | 0.1429 | 0.0159 |
| 700 | 0.6415 | 0.3208 | 0.1123 | 1.1227 | 0.4860 | 0.2430 | 0.0486 | 0.4860 | 0.1296 | 0.0144 |
| 800 | 0.5861 | 0.2931 | 0.1026 | 1.0258 | 0.4432 | 0.2216 | 0.0443 | 0.4432 | 0.1182 | 0.0131 |
| 900 | 0.5403 | 0.2701 | 0.0945 | 0.9455 | 0.4078 | 0.2039 | 0.0408 | 0.4078 | 0.1087 | 0.0121 |
| 1000 | 0.5014 | 0.2507 | 0.0878 | 0.8775 | 0.3784 | 0.1892 | 0.0378 | 0.3783 | 0.1009 | 0.0112 |
| 1200 | 0.4391 | 0.2196 | 0.0768 | 0.7684 | 0.3311 | 0.1656 | 0.0331 | 0.3311 | 0.0883 | 0.0098 |
| 1400 | 0.3887 | 0.1944 | 0.0680 | 0.6803 | 0.2930 | 0.1465 | 0.0293 | 0.2930 | 0.0781 | 0.0087 |
| 1600 | 0.3486 | 0.1743 | 0.0610 | 0.6101 | 0.2616 | 0.1308 | 0.0262 | 0.2616 | 0.0697 | 0.0077 |
| 1800 | 0.3138 | 0.1569 | 0.0549 | 0.5492 | 0.2354 | 0.1177 | 0.0235 | 0.2354 | 0.0628 | 0.0070 |
| 2000 | 0.2845 | 0.1422 | 0.0498 | 0.4979 | 0.2135 | 0.1067 | 0.0213 | 0.2135 | 0.0569 | 0.0063 |
| 2500 | 0.2286 | 0.1143 | 0.0400 | 0.4000 | 0.1715 | 0.0858 | 0.0171 | 0.1715 | 0.0457 | 0.0051 |
| 3000 | 0.1893 | 0.0946 | 0.0331 | 0.3312 | 0.1420 | 0.0710 | 0.0142 | 0.1420 | 0.0379 | 0.0042 |
| 3500 | 0.1604 | 0.0802 | 0.0281 | 0.2806 | 0.1203 | 0.0602 | 0.0120 | 0.1203 | 0.0321 | 0.0036 |
| 4000 | 0.1384 | 0.0692 | 0.0242 | 0.2422 | 0.1038 | 0.0519 | 0.0104 | 0.1038 | 0.0277 | 0.0031 |
| 4500 | 0.1212 | 0.0606 | 0.0212 | 0.2121 | 0.0909 | 0.0455 | 0.0091 | 0.0909 | 0.0242 | 0.0027 |
| 5000 | 0.1074 | 0.0537 | 0.0188 | 0.1880 | 0.0806 | 0.0403 | 0.0081 | 0.0806 | 0.0215 | 0.0024 |
| 10000 | 0.0470 | 0.0235 | 0.0082 | 0.0823 | 0.0353 | 0.0176 | 0.0035 | 0.0353 | 0.0094 | 0.0010 |
| 11000 | 0.0418 | 0.0209 | 0.0073 | 0.0732 | 0.0314 | 0.0157 | 0.0031 | 0.0314 | 0.0084 | 0.0009 |
| 12000 | 0.0376 | 0.0188 | 0.0066 | 0.0657 | 0.0282 | 0.0141 | 0.0028 | 0.0282 | 0.0075 | 0.0008 |
| 13000 | 0.0340 | 0.0170 | 0.0060 | 0.0595 | 0.0255 | 0.0128 | 0.0026 | 0.0255 | 0.0068 | 0.0008 |
| 14000 | 0.0310 | 0.0155 | 0.0054 | 0.0543 | 0.0233 | 0.0116 | 0.0023 | 0.0233 | 0.0062 | 0.0007 |
| 15000 | 0.0285 | 0.0142 | 0.0050 | 0.0498 | 0.0214 | 0.0107 | 0.0021 | 0.0214 | 0.0057 | 0.0006 |
| 20000 | 0.0198 | 0.0099 | 0.0035 | 0.0347 | 0.0149 | 0.0074 | 0.0015 | 0.0149 | 0.0040 | 0.0004 |
| 25000 | 0.0150 | 0.0075 | 0.0026 | 0.0262 | 0.0112 | 0.0056 | 0.0011 | 0.0112 | 0.0030 | 0.0003 |
| **下风向最大质量浓度及占标率** | **2.4451** | **1.2226** | **0.4279** | **4.2789** | **5.5519** | **2.7759** | **0.5552** | **5.5519** | **1.4802** | **0.1645** |
| **地面最大浓度出现距离** | **48m** | | | | **7m** | | | | **7m** | |

表5.2‑5 正常情况下面源A3（污水处理设施）、点源P1（火炬燃烧排气筒）排放预测结果

| 距源中心下风向距离（m） | A3（污水处理设施） | | | | P1（火炬燃烧排气筒） | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A3 NH3 | | A3 H2S | | 颗粒物 | | SO2 | | NOX | |
| 下风向预测浓度C（μg/m3） | 浓度占标率  P（%） | 下风向预测浓度  C（μg/m3） | 浓度占标率  P（%） | 下风向预测浓度  C（μg/m3） | 浓度占标率  P（%） | 下风向预测浓度  C（μg/m3） | 浓度占标率  P（%） | 下风向预测浓度  C（μg/m3） | 浓度占标率  P（%） |
| 50 | 0.2339 | 0.1169 | 0.0078 | 0.0780 | 0.0141 | 0.0031 | 0.0028 | 0.0006 | 0.1414 | 0.0566 |
| 100 | 0.1599 | 0.0799 | 0.0053 | 0.0533 | 0.0411 | 0.0091 | 0.0082 | 0.0016 | 0.4107 | 0.1643 |
| 200 | 0.1090 | 0.0545 | 0.0036 | 0.0363 | 0.0213 | 0.0047 | 0.0043 | 0.0009 | 0.2126 | 0.0851 |
| 300 | 0.0834 | 0.0417 | 0.0028 | 0.0278 | 0.0165 | 0.0037 | 0.0033 | 0.0007 | 0.1655 | 0.0662 |
| 400 | 0.0709 | 0.0354 | 0.0024 | 0.0236 | 0.0120 | 0.0027 | 0.0024 | 0.0005 | 0.1202 | 0.0481 |
| 500 | 0.0611 | 0.0306 | 0.0020 | 0.0204 | 0.0067 | 0.0015 | 0.0013 | 0.0003 | 0.0668 | 0.0267 |
| 600 | 0.0536 | 0.0268 | 0.0018 | 0.0179 | 0.0089 | 0.0020 | 0.0018 | 0.0004 | 0.0891 | 0.0356 |
| 700 | 0.0486 | 0.0243 | 0.0016 | 0.0162 | 0.0081 | 0.0018 | 0.0016 | 0.0003 | 0.0815 | 0.0326 |
| 800 | 0.0443 | 0.0222 | 0.0015 | 0.0148 | 0.0054 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0002 | 0.0541 | 0.0216 |
| 900 | 0.0408 | 0.0204 | 0.0014 | 0.0136 | 0.0064 | 0.0014 | 0.0013 | 0.0003 | 0.0639 | 0.0256 |
| 1000 | 0.0378 | 0.0189 | 0.0013 | 0.0126 | 0.0056 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0002 | 0.0561 | 0.0224 |
| 1200 | 0.0331 | 0.0166 | 0.0011 | 0.0110 | 0.0055 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0002 | 0.0553 | 0.0221 |
| 1400 | 0.0293 | 0.0146 | 0.0010 | 0.0098 | 0.0048 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0002 | 0.0478 | 0.0191 |
| 1600 | 0.0262 | 0.0131 | 0.0009 | 0.0087 | 0.0035 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0001 | 0.0347 | 0.0139 |
| 1800 | 0.0235 | 0.0118 | 0.0008 | 0.0078 | 0.0032 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0001 | 0.0318 | 0.0127 |
| 2000 | 0.0213 | 0.0107 | 0.0007 | 0.0071 | 0.0037 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0001 | 0.0374 | 0.0150 |
| 2500 | 0.0171 | 0.0086 | 0.0006 | 0.0057 | 0.0023 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0229 | 0.0092 |
| 3000 | 0.0142 | 0.0071 | 0.0005 | 0.0047 | 0.0006 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0055 | 0.0022 |
| 3500 | 0.0120 | 0.0060 | 0.0004 | 0.0040 | 0.0006 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0063 | 0.0025 |
| 4000 | 0.0104 | 0.0052 | 0.0003 | 0.0035 | 0.0019 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0001 | 0.0195 | 0.0078 |
| 4500 | 0.0091 | 0.0045 | 0.0003 | 0.0030 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0047 | 0.0019 |
| 5000 | 0.0081 | 0.0040 | 0.0003 | 0.0027 | 0.0015 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0152 | 0.0061 |
| 10000 | 0.0035 | 0.0018 | 0.0001 | 0.0012 | 0.0007 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0070 | 0.0028 |
| 11000 | 0.0031 | 0.0016 | 0.0001 | 0.0010 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0051 | 0.0021 |
| 12000 | 0.0028 | 0.0014 | 0.0001 | 0.0009 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0052 | 0.0021 |
| 13000 | 0.0026 | 0.0013 | 0.0001 | 0.0009 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0051 | 0.0020 |
| 14000 | 0.0023 | 0.0012 | 0.0001 | 0.0008 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0045 | 0.0018 |
| 15000 | 0.0021 | 0.0011 | 0.0001 | 0.0007 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0033 | 0.0013 |
| 20000 | 0.0015 | 0.0007 | 0.0000 | 0.0005 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0024 | 0.0009 |
| 25000 | 0.0011 | 0.0006 | 0.0000 | 0.0004 | 0.0002 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0019 | 0.0008 |
| **下风向最大质量浓度及占标率** | **0.3447** | **0.1724** | **0.0115** | **0.1149** | **0.0513** | **0.0114** | **0.0103** | **0.0021** | **0.5134** | **0.2054** |
| **地面最大浓度出现距离** | **25m** | | | | **75m** | | | | | |

#### 污染物源强核算

表5.2‑6 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/m3） | 核算排放速率  （kg/h） | 核算年排放量  （t/a） |
| 排放口 | | | | | |
| 1 | 火炬排气筒P1 | 颗粒物 | 26.54 | 0.0001 | 0.001 |
| 2 | SO2 | 3.71 | 0.00002 | 0.0002 |
| 3 | NOx | 173.64 | 0.001 | 0.009 |
| 4 | / | 油烟 | 1.13 | 0.0023 | 0.0029 |
| 排放口合计 | | 颗粒物 | | | 0.001 |
| SO2 | | | 0.0002 |
| NOx | | | 0.009 |
| 油烟 | | | 0.0029 |

表5.2‑7 大气污染物无组织排放量核算表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口  编号 | 产污环节 | 污染物 | | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | | 核算年排放量/（t/a） |
| 标准名称 | 浓度限值  （mg/m3） | |
| 1 | A1（猪舍） | 养殖 | NH3 | | 优化养殖，饲料中添加抑制剂，猪舍干清粪工艺，加强通风 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 二级标准 | 1.5 | | 0.039 |
| H2S | | 0.06 | | 0.006 |
| 2 | A2（堆粪棚） | 堆粪 | NH3 | | 喷洒除臭剂 | 1.5 | | 0.085 |
| H2S | | 0.06 | | 0.005 |
| 3 | A3（污水处理设施） | 粪污处理 | NH3 | | 加盖密闭，喷洒除臭剂 | 1.5 | | 0.003 |
| H2S | | 0.06 | | 0.00001 |
| 4 | A4（饲料库房） | 破碎 | 颗粒物 | | 自带布袋收尘器，在库房内，库房密闭 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | 1.0 | | 0.0006 |
| 无组织排放总计 | | | | | | | | | |
| 无组织排放总计 | | | | NH3 | | | | 0.127 | |
| H2S | | | | 0.011 | |
| 颗粒物 | | | | 0.0006 | |

表5.2‑8 大气污染物年排放量核算表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | 年排放量（t/a） |
| 1 | NH3 | 0.127 |
| 2 | H2S | 0.011 |
| 3 | 颗粒物 | 0.0016 |
| 4 | SO2 | 0.0002 |
| 5 | NOx | 0.009 |
| 6 | 油烟 | 0.0029 |

#### 卫生防护距离确定

根据《旬阳县畜禽养殖禁养区划分方案》（旬政发[2020]1号），本项目不在禁养区范围内，属于适养区，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中有关规定：建设畜禽养殖场选址应避开生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区；城市和城镇居民区包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；本项目周边不存在以上区域，厂界与以上区域边界的最小距离不得小于500m。因此环评建议本项目卫生防护距离为养殖边界500m，环评确定即以排放恶臭气体的养殖区边界外延500m 的范围。项目厂界外500m范围内（350m）有1家住户，不属于规范中的人口集中区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对污染物大气环境影响预测结果，项目所在区域北高南低，全年盛行偏东风，同时考虑到项目所在地天然屏障、山体阻隔，项目建设对该住户影响较小。因此，项目卫生防护距离设置合理。

### 地表水环境影响分析与评价

#### 废水排放去向

营运期的废水主要为猪尿、猪舍冲洗废水以及职工生活污水。项目猪尿排放量为6103.00m3/a，猪舍冲洗废水产生量为499.2m3/a，生活污水产生量为1062.15m3/a，项目废水总量为7664.35m3/a。猪粪尿经固液分离之后液体收集至污水处理系统，项目生活污水经化粪池预处理后排入污水处理系统。项目废水采用“集粪池+固液分离+厌氧发酵池处理”，处理后的沼液用于魔芋、林果等种植农田施肥，不外排。

#### 废水控制措施有效性分析

项目养殖废水有机物浓度高、含氮磷量大、悬浮物多、臭味大，污染负荷高，主要污染物有COD、BOD5、氨氮、SS等，属于高浓度有机废水，一般不含有毒物质。为实现污水综合利用，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，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”。又根据环办环评函[2019]872号《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》2019年11月29日，“粪污无害化处理用作肥料还田，符合法律法规以及国家和地方相关标准规范要求且不造成环境污染的，不属于排放污染物，不宜执行相关污染物排放标准和农田灌溉水质标准。”

项目生活污水产生量为2.91m3/d，生活区设置一个10m3化粪池，用于收集办公生活区生活污水。项目产生的粪污进入污水处理设施后首先经固液分离装置进行分离后，出水进入厌氧发酵池，厌氧发酵池总容积1000m3，项目废水产生量约21.0m3/d，厌氧发酵池水力停留时间可达47d，产生的沼液经暂存池暂存（容积2800m3），待施肥期通过管网输送作为农肥施用于农田；沼液还田满足《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》（农办牧〔2020〕23号）中“（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”的相关要求。因此，项目废水处理措施可行。

### 地下水环境影响评价

#### 区域水文地质条件

由于自然地理和地质条件的差异，旬阳市境内地下水分布极不均匀。按水文地质可分为三大含水岩系。

（1）层状基岩裂隙含水岩类。分布在汉江以北、旬河以东、仙河以西的广大地区，主要岩层是寒武一泥盆系的片岩、千枚岩夹薄层灰岩及结晶灰岩等类。此类岩层经多次构造运动，断层、裂隙较为发育，且多为碎屑或岩脉充填，故地下富水性较弱。

（2）岩溶化基岩岩溶裂隙含水岩类。主要分布在南羊山、北羊山及汉江以南大巴山地区。地下水为岩溶潜水或承压水，矿化度小于1g/L，埋深不一，泉流量2.5m3/h。南羊山地段岩溶（喀斯特）地形发育，在三里峡、南羊山断层下盘两裂隙交叉处有泉水出露，涌水量随季节变化(20—300L/S)，为公馆河主要水源。位处南羊山张坪乡的水帘洞，地下水出露较高，距沟心80多m，流量达0.0439m3/s，富水性较强。

（3）松散覆盖层孔隙含水岩类。主要分布在汉江、旬河、蜀河、吕河等河谷两岸，地下水较丰富，上部为冲积层潜水，下部为冲湖积层承压水，水位一般埋深数米至30m，矿化度小于1g/L，含水层为冲积沙卵石、粗沙、细纱、亚沙土及亚粘土。强富水带主要分布在上下菜湾、草坪、青泥湾一带。中等富水带为旬河的一、二级阶地和白柳的洪积扇。

地下水受地形控制作用强烈，地表分水岭大体上也是地下水的分水岭。山岭和山坡地段主要是地下水的补给径流区，河谷地段主要是地下水的排泄区，由分水岭向河谷，地下水位由深变浅，富水性由弱变强。地下水主要受大气降水补给，局部地区受地表水的侧向补给。

#### 项目所在地水文地质条件

本项目位于旬阳市关口镇关坪村，项目地存在的地下水主要有：孔隙潜水和裂隙潜水。孔隙潜水主要复存在第四系全新统冲洪积基砂、砾、卵石层中，分布在汉江、沈家河河谷地带，沿河呈带状分布，含水层厚度3~10m，富水性中等。在孔隙潜水分布的区域，包气带厚度较小，一般0.7~8.0m。包气带仍为第四系全新统冲洪积砂、砾、卵石层组成，透水性较强，一般属于强透水层。地下水主要补给来源为大气降水，大气降水通过包气带（志留系千枚岩层风化、构造裂隙带和第四系全新统坡积混泥质碎石土）垂直下渗补给地下水。基岩裂隙潜水依地势，由山梁坡向沟谷径流和沿沟谷向下游径流。排泄方式主要有三种：一是以径流方式排泄于汉江、沈家河的地表水及下游相邻含水层；二是以泉的形式溢出排泄于地表；三是人工掘井取水。

#### 地下水污染途径

根据地下水地质条件、地下水补给、径流条件等特点，分析本工程废水排放情况，可能造成的地下水污染途径有以下几种途径：

①废水收集处理系统防渗措施不足，导致废水渗入地下造成地下水污染；

②工程使用的各类废水池、污水管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染；

③猪舍底部等生产设施因基础防渗不足通过裂隙污染地下水。

#### 地下水环境影响情景分析

**1、正常工况下对地下水水质的影响**

①包气带防护性能

污染物通过降水等垂直渗透进入包气带，在通过包气带物理、化学、生物作用，经吸附、转化、迁移和分解转至地下水。由此可知，包气带是联接地面污染源与地下含水层的主要通道和过滤带，既是污染的媒介，又是污染的防护层，地下水能否被污染以及污染程度取决于包气带的岩性、组成及污染物的种类。包气带防护能力与包气带厚度、岩性结构、弱渗透性地层的渗透性能及厚度有关。若包气带粘性厚度小，且分布不连续、不稳定，即地下水自然防护条件就差，那么污染物渗漏就易对地下水产生污染；若包气带粘性土厚度虽小，但分布连续、稳定，则地下水自然防护条件相对就好些，污染物对地下水影响就相对较小。该项目场地位于丘陵山区，包气带厚度20m～80m，岩性以粉质粘土为主，渗透性能较弱，以粘土为主的隔水层分布连续、稳定，因此，本区域包气带对污染物有很好的防护作用。

②废水排放对地下水的影响

项目实施雨污分流，项目运营期的排水主要为生活污水和养殖废水。项目清粪使用干清粪工艺，干粪收集后临时堆存及时外售有机肥厂；养殖区污水和生活污水经项目自建的污水管沟收集后进入场区污水处理系统，经过“集粪池+固液分离+厌氧发酵池处理”工艺处理后污水用于农田施肥、不外排。项目废水收集管道、污水处理设施池体及沼液暂存池应按照《危险废物填埋场污染控制标准》设计地下水污染防渗措施。建设单位在严格按照要求做好防渗措施后，项目废水正常情况下对地下水的影响很小。

③固废堆放对浅层地下水的影响

项目产生的固废主要有猪粪、病死猪尸体、分娩废物、医疗废物、废脱硫剂、生活垃圾等，其中猪粪外售作为有机肥厂原料；病死猪尸体、分娩废物进行安全填埋；医疗废物收集后定期交给有资质单位处置；废脱硫剂交由厂家回收处理；生活垃圾由垃圾箱临时收集，由环卫部门定期清运处理。对地下水可能产生的影响主要是猪粪堆粪棚，环评要求，猪粪堆粪棚设置应满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规划》（HJ497-2009）中关于堆粪场的相关要求。猪粪暂存棚周边应设置地沟类收集设施，并接入污水处理系统，做好防渗截留措施。粪便外售有机肥厂制作有机肥，运输过程必须采用袋装密闭清运，严禁沿途洒落，避免洒落的干粪被雨水冲刷污染土壤和地下水。

因此，项目在固废堆放场地地面防渗符合相关规范要求的前提下，不会发生由于雨水冲刷而使污染物入渗到地下水环境中对地下水的水质造成污染的现象。

**2、非正常工况下对地下水水质的影响**

正常工况情况下，该项目对场址及附近地下水环境无影响，但在运行过程中难免存在着设备的无组织泄漏以及其它方式的无组织排放，甚至存在着由于自然灾害及人为因素引起的事故性排放的可能性，这些废水可能通过渗漏作用对场址区域地下水产生污染。

根据类比调查，无组织泄漏潜在区通常主要集中在污水处理系统、管网接口等处。一般厂区事故排放分为短期大量排放及长期少量排放两类。短期大量排放（如突发性事故引起的管线破裂或管线阻塞而造成溢流，发生火灾爆炸等事故产生的消防污水以及地面清洗水排放），一般能及时发现，并可通过一定方法加以控制，因此，一般短期排放不会造成地下水污染；而长期较少量排放（如污水池无组织泄漏等），一般较难发现，长期泄漏可对地下水产生一定影响。

该项目在运行阶段可能发生的非正常工况主要有两类：

1）输水管线运行过程中，管线腐蚀穿孔、误操作及人为破坏等原因造成的管线破裂使污水泄露；

2）污水收集池发生破损，导致废水通过裂口渗入地下影响地下水质。

对于1）种工况通常较容易被及时发现和处理，且一般厂区地面做防渗处理，只要及时切断污染源，将废水引入事故水池，事故结束后再将污水分批分期排入厂内污水处理系统处理，一般不会对地下水造成污染。对于2）种工况通常很难被及时发现，未经处理的混合废水会缓慢的渗入地下，当环境容量达到饱和后，其污染物会进入地下水，对地下水产生污染。因此针对2）种工况进行预测分析。

#### 地下水预测分析

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，符合（GB18597-2001）、（GB18599-2001）的相关规定要求，正常情况下不会对地下水产生不利影响，项目仅预测非正常状况下的影响结果。

（1）预测时段

地下水环境影响预测时段为污染发生后100d、1000d。

（2）预测情景

非正常工况下，如果污水站泄露量较大会被及时发现并采取相应措施，地下水环境造成的影响较小，因此本次预测假设泄漏量较小且持续泄露。假设最长持续泄露时间为90d（参照监测计划频次（一季度一测），按不利情况），由于假设的泄露时间较长，加之实际地质条件的复杂性和不确定性，以及雨水淋滤等作用，本次预测直接针对潜水含水层。由于该事故状态不会对地下水流场产生明显影响，并结合项目区水文地质条件及资料掌握程度，按照导则要求最终确定采用解析法进行预测评价。

（3）预测因子

本项目水质预测因子主要为COD及氨氮，根据工程分析，污染产生的最高浓度为COD2322.64mg/L，氨氮231.07mg/L，根据刘巍《BOD、COD与高锰酸盐指数的理论内涵及倍率关系研究》一文中指出Ⅲ类水COD为高锰酸盐指数的2.7倍，因此，COD泄漏量折算成高锰酸盐指数（CODMn或耗氧量）为860.24mg/L。

（4）预测源强

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141）污水处理池允许渗水量为2L/（m2•d），预测非正常状况下源强设定为正常状况下允许渗漏量的10倍进行计算。

厂区污水处理池尺寸40m×7.14m×3.5m（H），正常水位为3m，则污水的浸润面积为40×3×2+40×7.14+7.14×3×2=1168.44m2。

因此，非正常工况下渗漏量为1168.44m2×2L/（m2•d）×10=23.37m3/d）。

**表5.2-9 非正常状况下污染源强浓度表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 情景设定 | 特征污染物 | 污水渗漏量  （m3/d） | 渗漏速率  （kg/d） | 污染物浓度（mg/L) | 评价标准  （mg/L） |
| 非正常工况 | CODMn | 23.37 | 20.10 | 860.24 | 3.0 |
| NH3-N | 5.4 | 231.07 | 0.5 |

（5）预测模式

根据评价区水文地质情况和解析解的适用条件，本次预测采用一维稳定流动一维水动力弥散问题—一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界模型，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），水动力弥散方程解析解为：

式中：

X—距注入点的距离；

t—时间，d；

C（x,t）—t 时刻点x 处的污染物质量浓度，mg/L；

C0—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

u=kI/ne

K—渗透系数，m/d；本项目区域为粉土质砂，根据《环境影环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录B中表B.1，粉土质砂渗透系数为0.5～1.0m/d，本项目取最大值1.0m/d；

I—水力坡度，本项目取10‰；

ne—有效孔隙度，本项目取0.15；

DL—纵向弥散系数，m2/d；

erfc—余误差函数。

（5）预测参数

根据建设项目废水水质的情况，本项目取COD0.860g/L，氨氮0.23g/L污染物的最高浓度值。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录B 水文地质参数经验值表进行渗透系数取值，本项目渗透系数取值为1.0m/d，有效孔隙度取注水实验的给水度0.15，水流速度取0.0667m/d。水动力弥散尺度效应的存在，难以通过野外或者弥散试验获得真实的弥散系数，生产实践中多采用类比的方法来确定取值。这里根据国内外有关弥散系数选择的文献报导，结合本项目的水文地质条件，借鉴Fried（1975）和Goblet（1982）等人的研究成果，最终确定含水层弥散系数取值为2.0m2/d。综上所述，各参数取值如下：

表5.2‑10 水质预测各参数取值表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Co | | 水流速度  u（m/d） | 渗透系数  K（m/d） | 水力坡度I | 有效孔隙度ne | 纵向弥散系数DL（m2/d） |
| CODMn（g/L） | 氨氮  （g/L） |
| 0.860 | 0.23 | 0.0667 | 1.0 | 10‰ | 0.15 | 2 |

（5）预测结果

污水泄漏拟建工程下游地下水各污染物预测结果见表5.2‑~表5.2‑；拟建工程污水泄漏CODMn及氨氮预测值随距离变化趋势见图5.2-1~图5.2-4。

表5.2‑11 污水泄露后本项目下游地下水CODMn预测结果一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 最大贡献值距事故源距离（m） | 最大预测值（mg/L） | 最远影响距离（m） | 开始超标距离（m） | 开始达标距离（m） | 标准值  （mg/L） |
| 100d | 15 | 169.90 | 85 | 0 | 61.8 | 3.0 |
| 1000d | 90 | 27.59 | 300 | 0 | 225.1 | 3.0 |

表5.2‑12 污水泄露后本项目下游地下水氨氮预测结果一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 最大贡献值距事故源距离（m） | 最大预测值（mg/L） | 最远影响  距离（m） | 开始超标  距离（m） | 开始达标  距离（m） | 标准值  （mg/L） |
| 100d | 12 | 0.00055 | 90 | 0 | 0 | 0.5 |
| 1000d | 60 | 0.0002 | 300 | 0 | 0 | 0.5 |

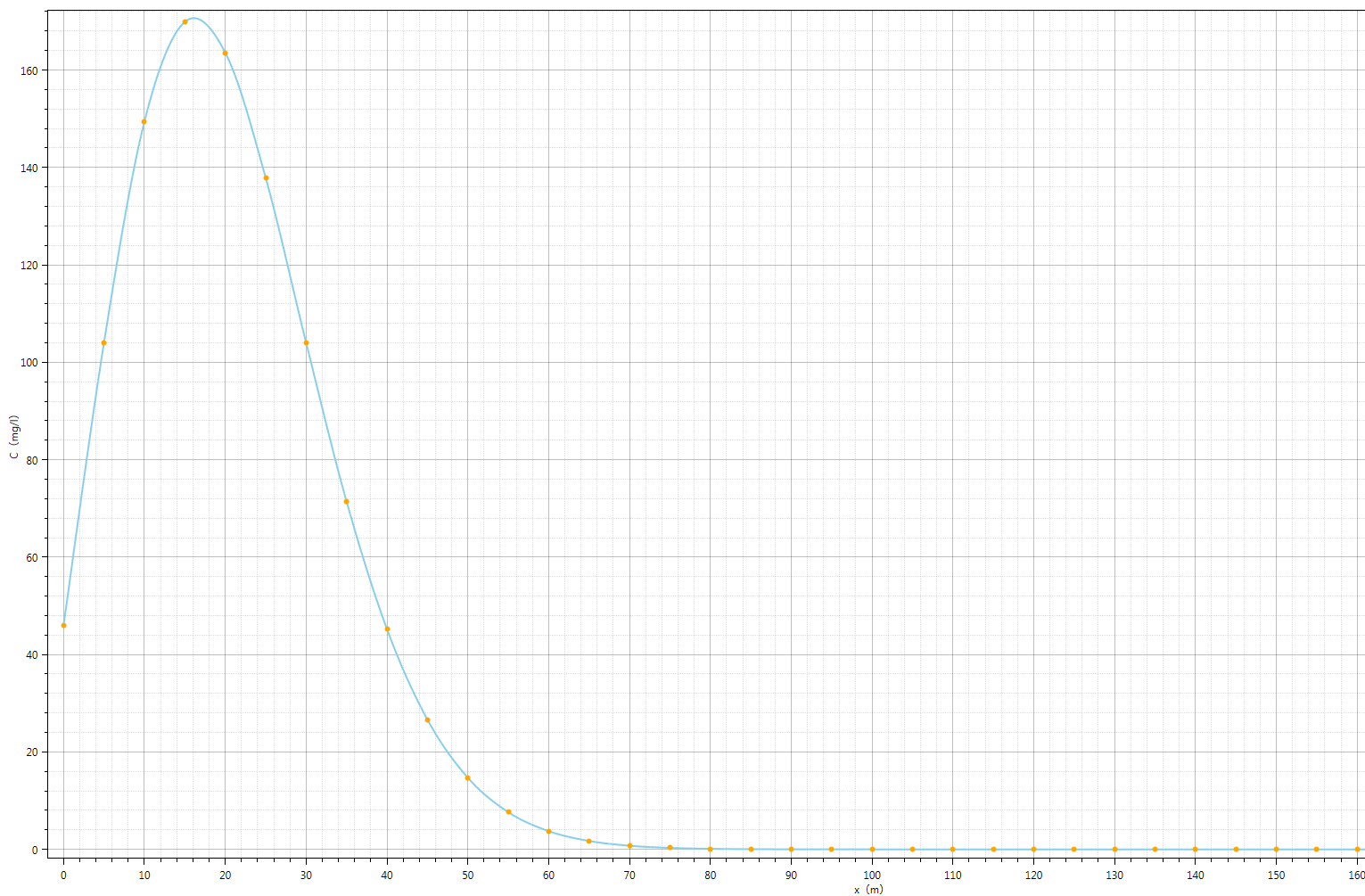


图5.2-1 下游地下水CODMn第100d预测值变化趋势

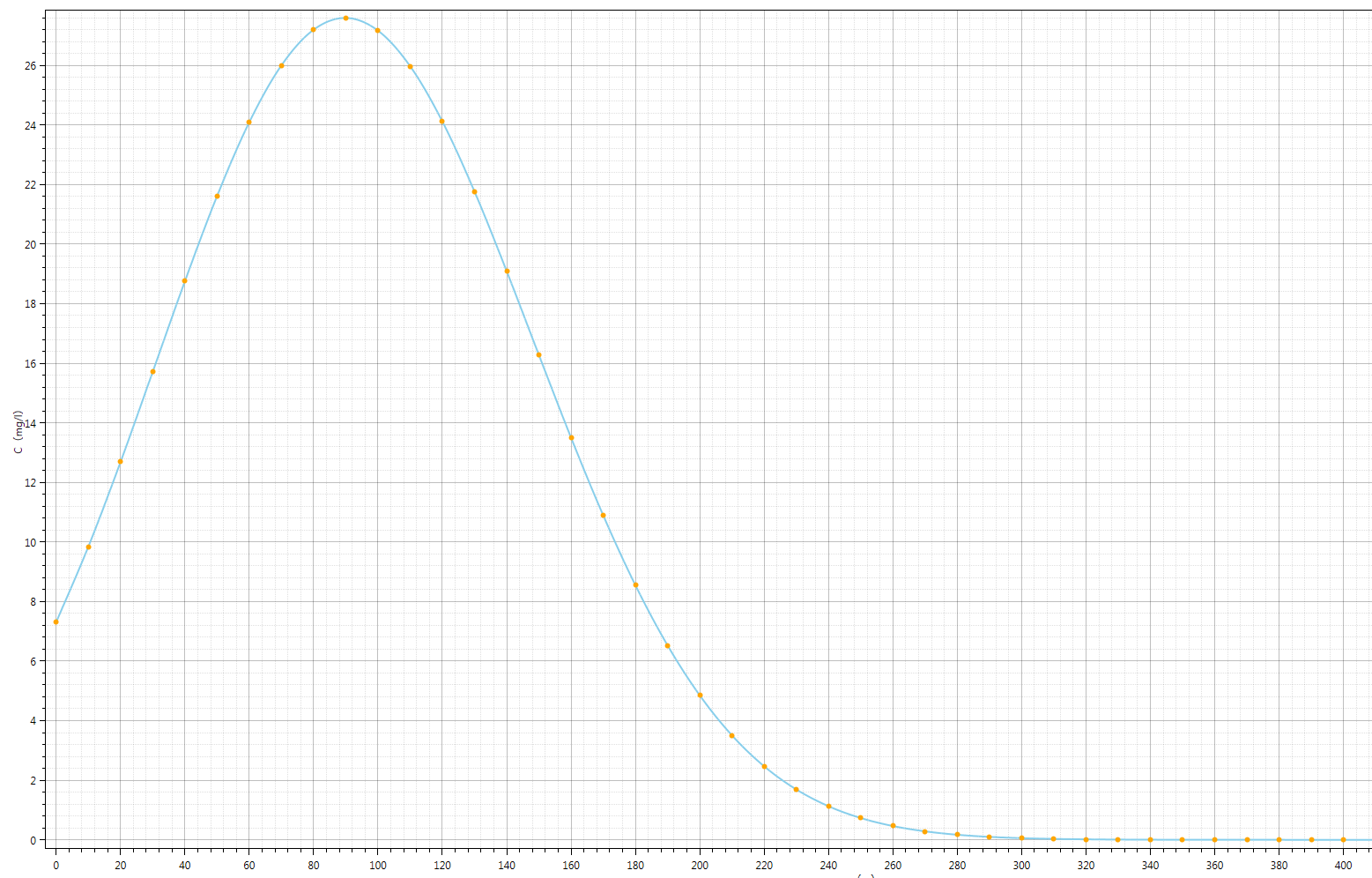
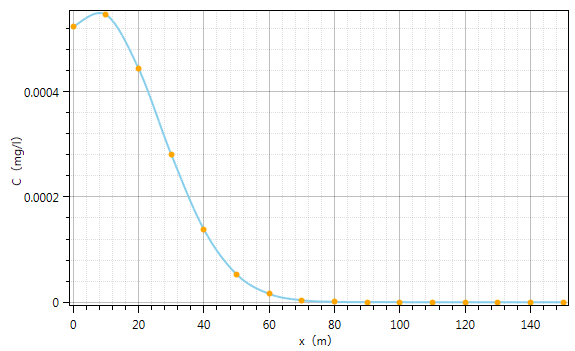
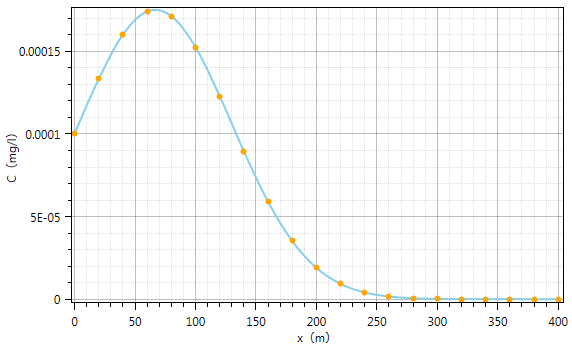
****

图5.2-2 下游地下水CODMn第1000d预测值变化趋势

****

**图5.2-3 下游地下水氨氮第100d预测值变化趋势**

****

**图5.2-4 下游地下水氨氮第1000d预测值变化趋势**

由上述预测可知，当污水站出现泄漏后，CODMn第100 天的污染物最高点出现在事故源下游15m 处，最高点浓度为169.90mg/L，最远影响距离为事故源下游85m 处；第1000天的污染物最高点出现在事故源下游90m 处，最高点浓度27.59mg/L，最远影响距离为事故源下游300m 处。

氨氮第100 天的污染物最高点出现在事故源下游12m 处，最高点浓度0.00055mg/L，最远影响距离为事故源下游90m处；第1000 天的污染物最高点出现在事故源下游60m 处，最高点浓度0.0002mg/L，最远影响距离为事故源下游300m 处。

计算的结果可以看出：随着污水泄漏进入含水层发生时间的延续，同一距离处COD和氨氮的浓度呈现增大趋势，污染物影响的范围也在增加。在同一时间内，随着距离由近及远，COD 和氨氮浓度均表现出由高及低的规律。

综上所述，正常工况下，地下水污染防治措施到位的情况下，养猪场运营对地下水的环境影响很小。在事故工况下，防渗层发生破损未能有效阻挡污染物的下渗条件下，地下水有发生污染的可能，当然在采取积极防治、及时采取地下水监测、应急响应、地下水污染修复和治理等措施下，可将污染限制在较小范围，对区域内地下水环境的影响很小。

#### 施肥还田土地利用区域地下水影响分析

本项目运营期产生的养殖废水和生活污水全部经“集粪池+固液分离+厌氧发酵”处理后进行种植区的魔芋、特色林果业的农田施肥。废水经处理后，其污染物浓度大大降低，合理施用农肥能够促进土壤团粒结构的形成，增强土壤保水保肥能力，改善土壤理化特性，提高土壤中有机质、总氮、总磷及有效磷等成分，能减少污染，降低施肥成本。对地下水的影响主要考虑对浅层水的影响。但污染物在到达地下水之前要经过包气带下渗，由于土壤有过滤吸附自净能力，可以使污染物的浓度变化，特别是包气带岩层的组成颗粒较细，厚度较大时，可以使污染物含量降低，甚至全部消除，只有那些迁移性较强的物质才能够达到地下水面污染地下水，对深层水影响较小。

### 声环境影响分析

#### 预测范围及噪声预测点

根据现场调查，项目周围200m 范围内无居民居住，因此本次评价主要预测项目建成投产后厂界的声环境变化情况，评价建设项目在运营期噪声的影响程度、影响范围，给出厂界噪声贡献值达标分析。

#### 源强确定

项目噪声主要来源于猪舍猪叫、换气扇，饲料粉碎机，污水处理区的水泵、固液分离机等机械设备，项目源强见表5.2-13。

表5.2‑13 主要产噪设备一览表

| 序号 | 声源  位置 | 噪声源  名称 | 台数  （台/套） | 噪声级dB（A） | 治理措施 | 降噪效果dB（A） | 治理后  噪声级dB（A） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 猪舍 | 猪叫声 | / | 60~80 | 厂房隔声，避免饥渴及突发噪声，选用低噪声设备，加减振基础、设置在厂房内、厂房及窗户封闭，排风口安装消声器 | 15 | 65 |
|  | 换气扇 | 80 | 75~80 | 15 | 65 |
|  | 饲料加工/库房 | 粉碎机 | 2 | 80~85 | 15 | 65 |
|  | 污水处理 | 泵 | 1 | 80~85 | 15 | 70 |
|  | 固液分离机 | 1 | 80~85 | 15 | 65 |

项目各噪声源距离每个场地厂界的最近距离见表5.2-14。

表5.2‑14 主要产噪设备及距离厂界的最近距离

| 序号 | 声源位置 | 噪声源名称 | 距最近厂界监测点位的最近距离（m） | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 | 北厂界 |
|  | 猪舍 | 猪叫声 | 30 | 14 | 15 | 30 |
|  | 换气扇 | 18 | 17 | 22 | 25 |
|  | 饲料加工/库房 | 粉碎机 | 15 | 30 | 50 | 20 |
|  | 污水处理区 | 水泵 | 40 | 20 | 15 | 90 |
|  | 固液分离机 | 30 | 15 | 20 | 80 |

#### 噪声影响预测

本次评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）中推荐模式进行预测，具体模式如下：

（1）室外声源在预测点的A声级



式中：

Lp（r）—距声源r处的A声级，dB（A）；

Lp（r0）—参考位置r0处的A声级，dB（A）；

Adiv—声波几何发散引起的A声级衰减量，dB（A）；

Aba—遮挡物引起的A声级衰减量，dB（A）；

Aatm—空气吸收衰减量，dB（A）；

Agr—地面效应衰减量，dB（A）；

Amisc—其它方面效应衰减量，dB（A）。

（2）室内声源在预测点的A声级计算

a.首先计算某个室内声源在靠近围护结构处的A声级



式中：

Li—某个室内声源在靠近围护结构处产生的A声级，dB（A）；

Lw—某个声源的声功率级，dB（A）；

r—某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R—房间常数（取R =10 m2）；

Q—方向性因子（取Q=1）。

b.计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总有效声级



c.计算室外靠近围护结构处的A声级



式中：

TL—窗户平均隔声量，dB（A）。

d.将室外声级L2(T)和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级Lw：



式中：

S—透声面积，m2（取S =10 m2）。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为Lw，由此计算等效声源在预测点产生的声级。

（3）总声级的计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为LAin,i，在T时间内该声源工作时间为tin,i；设第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为LAjout,j，在T时间内该声源工作时间为tin,j，则预测点的总有效声级为：



式中：

T—计算等效声级的时间；

N—室外声源的个数；

M—等效室外声源的个数。

（4）预测参数的确定：

a.窗户的平均隔声量TL取经验值，15dB（A）。

b.声波几何发散引起的A声级衰减量：



c.空气吸收衰减量Aatm：



式中：

r—预测点到声源的距离，m；

r0—参考点到声源的距离，m；

a—空气吸收系数，它随频率和距离的增大而增大，本次预测空气吸收性衰减很小，预测时可忽略不计。

d.地面效应衰减Agr

一般地面类型可分为坚实地面（包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面）、疏松地面（包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面）和混合地面（由坚实地面和疏松地面组成）。声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算A声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用下式进行计算：



式中：

r —声源到预测点的距离，m；

hm—传播路径的平均离地高度，m。

e.屏障引起的衰减量Abar

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其它车间的阻挡影响，从而引起声能量的衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，一般取8dB（A）。

f.其它多方面原因引起的衰减量Amisc

主要包括通过工业场所的衰减和通过房屋群的衰减等，在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾等）变化引起的附加修正。根据项目厂区布置和噪声源强及外环境状况，可以忽略本项附加衰减量。

（5）采取的噪声控制措施

为减轻噪声对周围环境影响，要求车间严格按规范设计，选用低噪声设备，风机安装减振垫、风管与设备采用软连接，排风口安装消声器，可降噪20dB（A）以上。

（6）预测结果

根据项目主要设备的噪声源情况，利用上述预测模式和参数计算得各厂界噪声预测值，昼间噪声影响和预测结果见表5.2-15。

表5.2‑15 噪声预测结果 单位：dB（A）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 预测点 | 贡献值 | | 标准值 | |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 东厂界 | 37.6 | 37.6 | 60 | 50 |
| 南厂界 | 40.3 | 40.3 | 60 | 50 |
| 西厂界 | 40.6 | 40.6 | 60 | 50 |
| 北厂界 | 34.5 | 34.5 | 60 | 50 |

#### 噪声环境影响评价

由预测结果可知，在采取相应的噪声污染防治措施后，项目营运期噪声对各厂界的噪声贡献值较小，各厂界昼间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，项目产生噪声对周围环境影响较小。

### 固体废物环境影响评价

项目运营后产生的固体废物主要为猪粪、病死猪及分娩废物、废脱硫剂、医疗废物和员工生活垃圾等。

#### 猪粪

项目猪粪产生量约2263t/a，采用干清粪工艺，经固液分离机分离出猪粪，分离率为80%，被分离出来的固体猪粪量为1810.43t/a，外售作为有机肥厂原料，。剩余的20%（452.6t/a）进入厌氧发酵池处理，产生的沼液待施肥期作为农肥施用于种植区魔芋、特色林果业的肥料。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》（农办牧〔2020〕23号）中的鼓励畜禽粪污还田利用中的粪肥还田、生产有机肥等方式进行资源化利用的要求，粪污得到妥善处理，不会对环境造成影响。

#### 病死猪及分娩胎衣

项目病死猪为2.86t/a，分娩废物产量为2.76t/a，项目产生病死猪及分娩废物在场区内安全填埋。

#### 医疗废物

医疗废物的产生量约为0.27t/a，该类废物将按照类别分别置于防渗漏的密闭容器内，经分类收集后暂存于医疗废物暂存间，交由有资质单位处置。

本评价要求建设单位对医疗废物的分类收集、贮存、运送、处置和管理等应严格执行《医疗废物集中处置技术规范》、《医疗废物管理条例》、《陕西省医疗卫生机构医疗废物管理规范（试行）》，建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不露天存放医疗废物，及时收集医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。运送工具使用后应当在厂内指定的地点及时消毒和清洁等。在采取上述措施后，项目产生的医疗废物对环境不会产生不利影响。

#### 废脱硫剂

本项目采用干法脱硫（氧化铁），脱硫剂每半年更换一次，废脱硫剂产生量0.003t/a，该废物属于一般固废，可由生产厂家回收处理。

#### 生活垃圾

项目生活垃圾的产生量为9.13t/a，收集后与附近村庄生活垃圾一起处理。

项目固体废物产生及处置一览表见表5.2-16。

表5.2‑16 固体废物产生及处置一览表

| 序号 | 固废名称 | 产生环节 | 固废性质 | 产量（t/a） | 处置方式 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 猪粪 | 猪舍 | 一般固废 | 2263 | 采用干清粪工艺，经固液分离机分离出猪粪，分离率为80%，被分离出来的固体猪粪袋装外售作为有机肥厂原料，剩余的20%进入厌氧发酵池处理 |
| 2 | 病死猪 | 猪舍 | 一般固废 | 2.86 | 安全填埋井填埋 |
| 3 | 分娩废物 | 猪舍 | 一般固废 | 2.76 | 安全填埋井填埋 |
| 4 | 医疗废物 | 防疫 | 危险废物（HW01 841-001-01） | 0.27 | 收集后交由有资质单位进行处置 |
| 5 | 废脱硫剂 | 沼气脱硫装置 | 一般固废 | 0.003 | 收集后交由生产厂家回收 |
| 6 | 生活垃圾 | 职工日常生活、办公 | 一般固废 | 9.13 | 收集后与附近村庄生活垃圾一起处理 |

综上所述，项目产生的固体废物全部进行安全处置，不外排，固体废物对周围环境影响较小。

### 土壤环境影响分析

#### 土壤环境影响类型与影响途径识别

本项目为生猪养殖项目，养殖场在运营过程中存在的主要土壤污染源包括养殖恶臭、粪便、尿液等，主要污染因子包括氨气、硫化氢、COD、氨氮等，不含重金属、酸、碱等污染因子，不会对土壤环境造成盐化、酸化和碱化等影响。但猪粪和尿液中含有许多未消化吸收的有机物、微量元素和病原微生物，若不妥善处理，随意堆存，不仅直接污染土壤，还可能进一步通过土壤污染地下水环境。因此项目对土壤的影响因素主要为废水泄漏入渗土壤污染土壤环境质量，属于污染影响型项目。土壤环境影响途径为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。本项目土壤影响类型和途径识别见表5.2-17。

表5.2-17 建设项目土壤影响途径

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 不同时段 | 污染影响型 | | | |
| 大气沉降 | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 |
| 运营期 | √ | √ | √ | / |
| 注：在可能产生土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计 | | | | |

#### 土壤环境影响源及影响因子识别

本项目属于污染影响型建设项目，对土壤的影响源及影响因子识别见表5.2-18。

**表5.2-18 污染影响型建设项目土壤影响源及影响因子识别表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **时期** | **污染源** | **工艺流程** | **污染途径** | **全部污染物指标** | **特征因子** | **备注** |
| 运营期 | 沼气火炬 | 沼气燃烧 | 大气沉降 | SO2、NOX、烟尘 | / | 连续 |
| 污水处理系统 | 恶臭气体处理 | 大气沉降 | NH3、H2S | NH3、H2S | 连续 |
| 无组织恶臭 | 猪舍、堆粪棚、污水处理系统 | 大气沉降 | NH3、H2S | NH3、H2S | 连续 |
| 污水处理系统 | 污水站各构筑物 | 地面漫流、垂直入渗 | COD、BOD5、SS、NH3-N、TN、TP | NH3-N | 事故 |
| 堆粪棚 | 粪便及粪渣临时堆存 | 垂直入渗 | COD、BOD5、SS、NH3-N、TN、TP | NH3-N | 事故 |
| 危险废物暂存间 | 危险废物暂存 | 垂直入渗 | 损伤性废弃物（针头、药剂瓶等）、药物性废弃物（过期药品、疫苗等）、感染性废弃物（一次性注射器、一次性输液管、棉球、棉签、纱布、病畜污染物等） | / | 事故 |

#### 评价等级判定

根据前文评价等级判定2.5.1.6，项目土壤评价等级为三级。

#### 土壤环境影响评价

**1、预测因子及预测范围**

通过工程分析可知，本项目主要污染因子为COD、NH3-N，不含镉、砷、铅、铬、铜、镍、锌等特征因子，且《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）未列COD、NH3-N，故本评价类比同类项目进行分析。

评价范围为项目占地范围内及周边0.05km的范围。

**2、预测方法**

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）8.7.3规定：污染影响型建设项目，其评价工作等级为三级的，预测方法采用定性描述或类比分析法进行预测。本项目采用定性描述的方法进行预测。

**3、影响预测分析**

本项目采取了源头控制和分区防渗措施，正常情况下各类物料、固废、废水不会造成下渗影响土壤及地下水环境，但对于地下或半地下工程构筑物，在非正常情况下，污染物可能在“跑、冒、滴、漏”条件下由垂直入渗途径污染土壤环境，可能会对土壤造成污染。

（1）地面漫流影响

非正常情况下，本项目集粪池、厌氧发酵池等构筑物中的大量废水漫流，由于主要污染因子为COD和NH3-N，漫流过程中，污染物质会对漫流区域的土壤和地下水造成影响。

（2）垂直入渗影响分析

本项目可能产生垂直入渗过程中的主要污染因子有COD和NH3-N等，养殖场区严格按照地下水导则采取分区防渗措施，将少量跑冒滴漏的废水污染物截留，正常情况下不会污染土壤；如若发生防渗层破损、处理设施故障等非正常情况，污染物可能会垂直入渗从而污染土壤。因此建设单位应该采取严格有效的防渗措施和故障处置应急小组，一旦发生非正常情况，立即采取相应的应急处理措施，切断污染源，将事故影响减小至最低。

（3）沼液还田影响分析

沼液是一种养分全面、速缓肥效兼备的优质有机液肥，能显著的改善土壤环境，有效调节土壤中的水、肥、气、热状态，促进土壤生态环境良性循环等多方面优点。使用沼液对周围环境的影响主要表现在少量恶臭影响，过量沼液对土壤的影响，灌溉可能产生的对地表水和地下水的影响。根据李铁、张玉龙等《施用沼肥对保护土壤微生物群落影响的研究》的研究。施用沼肥有利于土壤中多种微生物的均衡生长，有利于土壤微生物种群的均匀分布，又根据张无敌、尹芳、李建昌等《沼液对土壤有机质含量和肥效的影响》，施用沼液对增加土壤氨态氮含量、速效钾含量、速效磷含量和有机质含量有一定的促进作用。又根据孙广辉《沼液灌溉对蔬菜产量和品质以及土壤质量影响的研究》，“通过对供试蔬菜和土壤的测定，单施化肥的处理生产的蔬菜Cd和Pd含量已经超过国家食品卫生标准。沼液单施和沼液和化肥配施用各处理土壤中Cu含量都有所增加，而Pb、Cr都有所下降。所有处理土壤中Cr含量符合国家一级标准，Cu含量符合国家二级标准，而Cd量符合国家三级标准。”因此，施用不超过土壤负荷量的沼液对改善土壤质量，提高土壤肥力，改善土壤微生物群落等显著促进作用。因此沼液还田对土壤环境影响较小。

#### 污染防治措施

1、源头控制措施

养殖场区各类污染物严格按照畜禽养殖污染防治技术要求进行处理，从源头上减少污染物进入土壤；项目场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，各区域的地面采用相应的措施进行防渗处理，以达到各防渗区的防渗技术要求，场区污水处理设施地面以及污水管道均进行有效防渗，可将污水跑、冒、滴、漏降到最低限度。

2、过程防控措施

项目各类废水和固废污染防治设施均采取相应的防渗措施，并制定相应的环保管理规章制度，安排专人负责运行管理。运行期间对各设施定期进行维护，确保正常运行而不超标排放，同时做好日常运行台账记录，从制度上防止土壤环境污染。

3、土壤环境管理

加强环境管理，避免危废容器破损，定期巡查，一旦发现泄漏及时处理，避免对土壤造成污染。定期对污水处理设施、固废处理设施周边土壤进行检测，一经发现土壤环境污染，应及时采取防治措施。

综上，本项目的固废、危废暂存间和污水都经过处理措施之后，不会对项目区的土壤环境造成较大影响。

本项目运营期间产生的各类污染物均得到了妥善处理，采取“源头控制、分区防控”的土壤污染防治措施，在源头上减少了污染物进入土壤；同时场区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区进行分区防渗，并加强运行期间的环境管理。在采取以上土壤污染防治措施后，本项目运营期不会造成土壤环境的恶化，影响可接受。

### 生态环境影响分析与评价

本工程总占地面积27737.7m2（合41.6065亩），属于生态敏感性一般区域，根据《环境影响评价技术导则生态影响》，确定本次生态环境影响评价工作等级为三级。

根据现场调查，项目所在地附近没有珍稀野生动植物，四周多为林地、农田。项目施工造成部分植被被损坏，对周围生态系统造成了一定程度的损坏。但建设完成后，养殖场内部隔离带和场界四周通过加强绿化，辅以乔、灌、草等相结合的形式，相对增加了植被生态系统的多样性。随着绿化种植，施工时的人为干扰消失，一部分外迁动物又会回归，对该地区动物生态系统影响不大。项目建成运营后，场界主要种植高大乔木辅以灌木，场内以灌木草坪为主，对氨和硫化氢有一定的吸收作用，可减轻猪舍臭气对大气环境的影响。

综上所述，建设场地原有生态环境不敏感，在做好场地绿化的前提下，项目建设对生态环境的影响较小。

# 环境风险评价

## 评价目的

根据原国家环保部《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号文）的要求：“建设项目环境风险评价是相关项目环境影响评价的重要组成部分。新、改、扩建项目建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施。”

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018)，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运的建设项目可能发生的突发性事故应进行环境风险评价。本项目运营期产生沼气具有一定危险特性，存在潜在环境污染、健康危险及火灾爆炸等风险隐患，因此必须对项目进行环境风险评价。

## 评价原则

环境风险评价是以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

## 风险调查

### 建设项目风险源调查

（1）物质的理化性质

沼气是一种混合气体，主要成分是甲烷，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等气体；不可燃成分包括CO2、氮等气体，在沼气成分中CH4含量为55%-70%、CO2含量为28%-44%、H2S平均0.034%。

沼气的主要特性参数见表6.3-1。其危险特性主要表现在甲烷上，其理化性质见表6.3-2。

表6.3‑1沼气主要特性参数一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 特性参数 | | CH450% | CH460% | CH470% |
| CO250% | CO240% | CO230% |
| 1 | 密度（kg/m3） | | 1.347 | 1.221 | 1.095 |
| 2 | 比重 | | 1.042 | 0.944 | 0.847 |
| 3 | 热值（kJ/m2） | | 17937 | 21524 | 25111 |
| 4 | 理论空气量（m3/m3） | | 4.76 | 5.71 | 6.67 |
| 5 | 爆炸极限（%） | 上限 | 26.1 | 24.44 | 20.13 |
| 下限 | 9.52 | 8.8 | 8.0 |
| 6 | 理论烟气量（m3/m3） | | 6.763 | 8.194 | 9.067 |
| 7 | 火焰传播速度（m3/s） | | 0.152 | 0.198 | 0.243 |

表6.3‑2甲烷理化性质及危险特征表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 国际标号 | | 21007 | |
| CAS号 | | 74-82-8 | |
| 英文名称 | | Methane | |
| 别名 | | 沼气 | |
| 分子式 | CH4 | 外观及性质 | 无色、无臭、气体 |
| 分子量 | 16.04 | 蒸气压 | 53.32kp/-168.8℃闪电-188℃ |
| 熔点 | -182.5℃ | 溶解性 | 微溶于水，易溶于乙醇、乙醚 |
| 密度 | 0.42（-164℃） | 稳定性 | 稳定 |
| 危险标记 | 2.1（易燃气体） | 主要用途 | 可作为燃料及制作氢，一氧化碳、炭黑、乙炔等 |

（1）甲烷的危险性

①健康危害

侵入途径：吸入。

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。若不及时远离，可致窒息死亡。皮肤接触液化的甲烷，可致冻伤。

②毒理学资料及环境行为

毒性：属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到25～30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。急性毒性：小鼠吸入42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入42%浓度×60 分钟，麻醉作用。

危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险，其与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触反应剧烈。燃烧（分解）产物：碳（极不完全燃烧）、一氧化碳（不完全燃烧）、二氧化碳和水。

### 环境敏感目标调查

根据现状调查，项目风险环境敏感目标见表6.3-4和图2.7-1。

**表6.3‑4项目环境风险保护目标**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 环境要素 | 保护对象 | 户数/人口 | 相对  方位 | 距厂界最近距离（m） | 保护内容 |
|  | 环境空气 | 王家岭 | 16户/约64人 | SE | 2200 | 人群健康 |
|  | 关坪村 | 8户/约32人 | SE | 1600 |
|  | 田家后岭 | 40户/约160人 | SE | 1480 |
|  | 油坊河 | 20户/约80人 | E | 1930 |
|  | 椿树岭 | 10户/约40人 | NE | 2670 |
|  | 潘家坡 | 50户/约200人 | E | 550 |
|  | 田家前岭 | 80户/约320人 | S | 570 |
|  | 关口镇中心学校 | 师生共150人 | S | 720 |
|  | 胡家庄 | 20户/约80人 | NW | 1400 |
|  | 沈家槽 | 15户/约60人 | N | 2190 |
|  | 薛家庄村 | 10户/约40人 | N | 2200 |
|  | 项目西北方向的住户 | 1户/月5人 | NW | 350 |

注：上表中环境保护目标与厂界距离为保护目标与厂界的最近距离，在项目厂界500m范围内有1家住户，人口总数约4人，该住户除节假日外全年几乎不在家居住。

## 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B 突发环境事件风险物质及临界量表，甲烷CAS号74-82-8，临界量为10t。

根据HJ169-2018附录C 计算物质总量与其临界量比值（Q）：

式中：

q1、q2…qn — 每种危险物质实际存在量，t；

Q1、Q2…Qn — 与各危险物质相对应的临界量，t。

当Q＜1，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

本项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果见表6.4-1。

**表6.4‑1项目Q值确定表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 危险物质名称 | CAS号 | 最大存在总量（t） | 临界量（t） | 该种物质Q值 |
| 1 | 甲烷 | 74-82-08 | 0.01 | 10 | 0.001 |
| 项目Q值∑ | | | | | 0.001 |

由表6.4-1可知项目Q值=0.001＜1，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

## 环境风险评价等级

### 评价等级判定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中评价工作等级划分（表6.5‑1），确定本项目环境风险评价等级。

表6.5‑1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 | 一级 | 二级 | 三级 | 简单分析a |
| a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见导则附录A。 | | | | |

项目环境风险潜势为Ⅰ类，因此，本项目环境风险评价等级为简单分析。按照附录A要求进行环境风险识别、环境风险分析、制定环境风险防范措施及应急要求。

## 风险识别

### 物质危险性识别

通过对本项目工艺流程及原料、中间产物和产品分析，依据危险性物质的类别和物质量，分析本项目涉及的主要危险性物质是沼气，沼气是一种混合气体，其中可燃气体成分有CO2、CH4 等，因此，沼气有火灾和爆炸的危险。项目涉及的风险物质主要为甲烷。

本项目位于旬阳市，秋冬季温度较低，无法保证连续产气，沼气未设沼气柜，沼气存在量即为每天的产生量，项目沼气产生量13.65m3/d，甲烷60%，密度为1.221kg/m3，则本项目甲烷最大储存量0.01t。

### 环境风险类别及危害性分析

项目沼气具有易燃特性，因此，项目发生风险事故的可能性为沼气发生火灾爆炸事故及引发的伴生/次生环境污染问题。

表6.6‑1风险类型及原因分析

| 重点部位 | 典型设备及特点 | 薄弱环节 | 可能发生的事故 | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 原因 | 类型 | 后果 |
| 储存 | 厌氧发酵池 | 发酵池、管线 | 维护保养不当 | 储气装置破裂，管线损坏，接口不严 | 沼气泄漏，遇火源发生爆炸，污染环境 |

## 环境风险分析

（1）沼气泄漏、火灾、爆炸事故

①沼气爆炸发生的条件影响分析

沼气爆炸必须具备三个条件：一定的甲烷浓度，一定的引火温度和足够的氧浓度，三者缺一即不可能发生爆炸。

②事故影响

火灾、爆炸事故对环境的危害主要是热辐射、冲击波和抛射物造成的后果。此外，火灾燃烧过程产生的烟雾及有害气体可造成较大范围环境污染。发生火灾爆炸类事故主要原因为阀门、管线、储罐等发生泄漏，根据国内外统计资料显示，因防爆装置不起作用而造成焊缝爆裂或大裂纹泄漏的重大事故概率为6.9×10-7~6.9×10-8/年左右，一般发生的泄漏事故多为进出料管道连接处的泄漏，设备容器一般破裂泄漏事故概率在1×10-5/年左右，储存系统发生火灾爆炸等重大事故概率小于1×10-6/年，随着现在防灾技术水平的提高，呈下降趋势。综合项目特点，确定本项目沼气泄漏最大可信事故概率为1×10-5，火灾爆炸最大可信事故概率为1×10-6，处于可接受水平。

（2）养殖场疫情环境风险分析

目前生猪疫病种类较多，除传统的猪瘟、猪肺疫、猪丹毒外，还有“猪五号病”、链球菌病、兰耳病、圆环病毒病、附红细胞体、细小病毒、伪狂犬、乙型脑炎等新的传染病。例如猪链球菌病属国家规定的二类动物疫病，是一种人畜共患传染病。链球菌分布广泛，常存在于健康的哺乳动物和人体内。在动物机体抵抗力降低和外部环境变化诱导下，会引起动物和人发病。猪链球菌病可以通过伤口、消化道等途径传染给人。

养殖场内一旦发生疫情，将造成肉产品销售价格大幅下跌，影响消费市场。建设单位应加强家畜饲养管理，保证家畜产品质量，防止家畜疫病传播，保障人民身体健康。

养殖场内引进的种猪可能会有病猪或出现疫情，若不加以控制，病菌可在养殖场内传播，以致疫情扩散，危害周围人群。

（3）废水事故性排放环境风险分析

本项目产生的废水的污染物浓度很高，事故排放会造成水体污染。畜禽养殖场废水排放进入地表水体极易造成水体的富营养化，使水质恶化。污水渗入地下还可造成地下水中的硝酸盐含量过高。

①事故性排放会造成水体污染

本项目废水若事故排放，废水进入附近地表水体，将严重影响其水质。

②污水渗入地下水造成的污染

污水若渗入地下将对地下水造成污染，导致地下水中的硝酸盐含量过高。

因此，废水处理工程必须设置事故应急池，收集事故排放废水，杜绝废水直接排放。评价认为，在降雨量较大的情况下出现废水事故性排放风险的可能性最大。

## 风险防范措施

### 沼气泄露事故风险防范措施

为了防止因沼气泄漏引发的环境风险事故，本评估报告提出以下措施：

1、在沼气脱硫装置出口管线上设置消焰器（阻火器），此外，在所有沼气系统与外界连通部位（如：与真空压力安全阀、机械排气阀连接安装）都安装消焰器。消焰器内部填充了金属填料，当火焰通过消焰器填料间缝隙时，热量被吸收，气体温度降至燃点以下，达到消焰目的；

2、制订详细的操作规程及岗位安全作业指导书，并严格监督落实；

3、强化安全管理，强化职工风险意识。

### 废水事故性排污风险防范措施

建设单位拟采取以下措施来避免事故性排污风险的发生：

1、事故废水的处理措施

本项目事故废水包括初期雨水和污水处理系统事故状态下的排水，环评要求要加强对废水处理设施的运行管理，一旦出现事故性排放，应立即停止处理出水排放，废水进沼液暂存池储存，排除故障后，再进行正常运行，坚决不允许废水不经处理直接排放。

项目废水产生量约为21.00m3/d，沼液暂存池容积2800m3，暂存池容积能容纳足够数量的事故废水，满足应急储存要求。

暂存池应采取防雨淋、防渗、防漏措施，高度应高于周围地平，并在四周设截水沟，防止径流雨水渗入。在采取相应措施后，该类风险是可以接受的。

2、污水处理系统及废水输送管道风险防范措施

污水处理系统底部首先进行清场夯实，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，具备工程防渗施工的要求。同时各废水输送管道应做到防泄漏、跑冒等。本项目污水处理系统采用HDPE+混凝土防渗，渗透系数为1.00×10-10cm/s。经过上述处理后，不存在废水下渗污染地下水和土壤的风险。

3、其他风险防范措施

（1）养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，避免雨水进入废水处理系统。

（2）加强管理，产生的粪便及时清运，特别是夏季雨天来临之前要及时清理干净。

### 疾病防疫措施

建设单位拟采取的疾病防疫措施如下：

（1）在生产中应坚持“防病重于治病”的方针。引种时均应进行检疫、隔离、消毒；进行养猪场疾病的化验与预测；并按时对生猪进行疫苗的注射、药物预防等等；

（2）养殖区与生活区分开。养殖区门口应设置消毒室，并配备自动喷雾消毒系统；

（3）在进入养殖区之前，生产人员必须更换工作服及鞋帽，经消毒室消毒后才能进入。

（4）使用漏粪地板、护仔栏、通风系统及温控设备等等，以达到减少、预防动物重大疾病发生和净化养殖环境的目的。

（5）采用全价饲料。全价平衡的营养是保证生猪发挥生产性能的重要因素，科学程序化的管理使生猪生产性能获得最大经济效益。相反，营养不良、环境恶劣、管理不善，都能降低猪的抗感染能力或者引起猪的疾病加重。即便是很健康、免疫能力很强的猪在极其恶劣的环境下也很难避免疾病的发生。

（6）对饲养人员每年进行一次体格检查，如发现患有危害人、猪的传染病者，应及时调离，以防传染。

（7）保持猪舍、猪体的清洁，保持圈舍平整、干燥、无污物（如砖块、石头、废弃塑料袋等）

## 风险事故应急预案

### 应急预案

根据《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）的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应制定防止重大环境污染事故的工作计划，消除事故隐患及突发性事故应急处理办法等。

1、总要求

应急组织要坚持“主动预防、积极抢救”的原则，应能够处理疫情、火灾爆炸等突发事故，进行快速的反应和正确的处理处置。

2、快速的反应

迅速查清事故发生的位置、环境、规模及可能产生的危害；迅速沟通应急领导机构、应急队伍、辅助人员以及灾害区内部人员之间的联络；迅速启动各类应急设施、调动应急人员；迅速组织医疗、后勤、保卫等队伍各司其责；迅速通报灾情，通知相关方做好各项必要的准备。

3、正确的措施

保护或设置好避灾通道和安全联络设备，撤离受灾人员。采取必要的自救措施，力争迅速消灭疫情或灾害，并注意采取隔离措施。

### 应急预案内容

应急预案计划应包括：

1、进行应急反应和事故控制的组织、责任、授权人和程序，包括内部和外部通讯；

2、提供人员避险、撤退、救援和医疗处理的系统和程序；

3、防止、削减和监测应急行动产生的环境影响的系统和程序；

4、与授权人、有关人员和相关方通讯联系的程序；

5、调动地方资源进行应急支持的安排和程序；

6、训练应急反应和试验应急系统和程序的安排。

应急预案的主要内容见表6.9-1。

**表6.9‑1风险事故应急预案的主要内容**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 内容和要求 |
|  | 应急计划区 | 危险目标：危险品库、生产车间、环境保护目标 |
|  | 应急组织机构、人员 | 企业、地区应急组织机构、人员 |
|  | 应急分级响应条件 | 规定预案的级别及分级响应程序 |
|  | 应急救援保障 | 应急设施、设备与器材等 |
|  | 报警、通讯联络方式 | 规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制 |
|  | 应急环境监测、抢险、救援及控制措施 | 由专业队伍负责对事故现场进行检查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据 |
|  | 应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材 | 事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备 |
|  | 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划 | 事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康 |
|  | 事故应急救援关闭程序与恢复措施 | 规定应急状态终止程序  事故现场善后处理，恢复措施  邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 |
|  | 应急培训计划 | 应急计划制定后，平时安排人员培训与演练 |
|  | 公众教育和信息 | 对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息 |

## 风险评价小结

本项目存在的环境风险主要为沼气泄漏、发生火灾爆炸等风险。根据风险事故的特点，评价对项目存在的环境风险提出了相应的措施和应急预案。在采取有效的防范措施和应急预案后，本项目的风险水平是可防可控的。

项目环境风险简单分析内容见表6.10-1。

**表6.10-1 建设项目环境风险简单分析内容表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | 陕西绿森园牧业有限公司种养殖项目 | | | |
| 建设地点 | （陕西）省 | （安康）市 | 旬阳市 | 关口镇关坪村 |
| 地理坐标 | 经度 | 109°36'51.45" | 纬度 | 32°56'18.86" |
| 主要危险物质分布 | 本项目涉及的危险物质为沼气，主要风险源为厌氧发酵池。 | | | |
| 环境影响途径及危险后果（大气、地表水、地下水等） | ①污水处理系统事故排放；  ②沼气泄漏、以及火灾爆炸引起的伴生/次生环境问题。 | | | |
| 风险防范措施要求 | ①污水处理事故排放：一旦出现事故性排放，应立即停止处理出水排放，废水进沼液暂存池储存，排除故障后，再进行正常运行，坚决不允许废水不经处理直接排放，沼液暂存池容积2800m3，暂存池容积能容纳足够数量的事故废水，满足应急储存要求。  ②沼气泄漏的风险：在沼气脱硫装置出口管线上设置消焰器，制订详细的操作规程及岗位安全作业指导书，并严格监督落实；强化安全管理，强化职工风险意识。  本项目企业应针对上述环境风险事故，制定相应的环境风险防范措施和环境风险应急预案，同时应配备相应的应急物质和应急设备。应急预案应定期演练和修编，以使得应急措施不断完善和及时有效地处置发的环境风险事故。 | | | |
| **填表说明：** 本项目环境风险潜势为Ⅰ级，环境风险评价工作等级为简单分析。在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险。 | | | | |

# 环境保护措施及其可行性论证

## 施工期污染防治措施及技术经济分析

项目属于“未批先建”项目，根据现场调查，项目施工阶段已经结束，无遗留施工期环境问题，本次评价不再对施工期进行评价。

## 运营期污染防治措施及技术经济分析

### 养殖场污染治理基本要求

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）第四条规定：

1. 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和畜禽尸体焚烧炉，应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。
2. 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内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，并将产生的粪及时运至贮存或处理场所，实现及时清运。

本项目养殖场在场区布局上，实行养殖区、办公管理区与污水处理区的三区分离，污水处理区位于生活管理区常年主导风向的下风向。场区的平面布置满足规定要求。

场区排水系统实现雨、污分流，并采取暗沟布设。雨水经雨水管道排至场区外的田间地沟中。养殖废水则由废水管道收集后，由场区的废水处理设施处理，处理后的沼液用于农肥。

项目采用干清粪工艺，集粪池中的粪污经固液分离后，猪粪外售有机肥厂作为原料，液体进入厌氧发酵池处理后作为种植区魔芋、特色林果农田施肥，满足规定要求。

### 废气污染防治措施分析

#### 恶臭

本项目恶臭主要分布在养殖圈舍、污水处理系统、堆粪棚等，其产生情况与清粪方式、管理水平、粪污处理程度，以及场址选择、场地规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。为了使项目恶臭对周边环境影响降到最低，环评提出的恶臭污染防治措施如下：

**1、养殖区恶臭污染防治**

由于猪舍的恶臭污染源很分散，集中处理困难，属于无组织面源排放，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头处理。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少恶臭污染物的产生：

（1）源头控制

①合理设计圈舍

按照《规模猪场建设》（GB/T17824.1-2008）的要求进行猪舍设计，确定合理的饲养密度。对猪舍的通风系统进行合理设计，尽量选择通风性能较好的设备和设施，确保猪舍内空气环境达到《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T1167-2006）。注意保持舍内干燥，及时清除粪污，做到粪污分离。合理的圈舍设计，可从源头上降低恶臭气体的产生。

②科学设计日粮，提高饲料利用率

猪采食饲料后，饲料在消化道消化过程中，因微生物腐败分解而产生臭气；同时没有消化吸收部分在体外被微生物降解，也产生恶臭。产生的粪污越多，臭气就越多，提高日粮的消化率、减少干物质排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪污排出后臭气的产生，这是减少恶臭来源的有效措施。

③合理使用饲料添加剂

建议在饲料中添加EM，EM是有效生物菌群（Effective Microorganisms）的英文缩写，是新型复合微生物菌剂，EM菌剂中含有光合细菌群，光合细菌作为有益菌群，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作氢受体，消耗H2S，从而减轻环境中的恶臭，减少蚊蝇孳生。

（2）过程防控

①加强猪舍清粪及通风管理

猪粪采用新型漏缝地板，为干清粪工艺，产生的猪粪及时清运至堆放区，以减少污染。猪舍内产生的粪尿依靠重力进入缝隙地板下的收集池，用机械刮粪板及时清除，不需用清水对圈舍粪尿日常清理，大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理，保持猪舍的清洁和干燥；同时注意舍内防潮；加强猪舍消毒措施，全部猪舍必须配备地面消毒设备；猪舍设计为密闭结构，在猪舍设置风扇等换气设备，定期进行通风换气，加快排除有害气体。

②合理喷洒除臭剂

喷洒使用生物型除臭剂，每周对猪舍、污水处理系统及堆粪棚除臭一次，利用生物菌剂可以消耗氨气、硫化氢等臭气分子的特性，降低空气中的臭气浓度。

生物除臭主要指活菌制剂，其作用是通过生化过程脱臭，有专家将分离出的放线菌接种于猪粪污中，NH3、H2S等恶臭物质很快消失，有试验证明：从泥炭腐植质或活性沉降液中分别挑出硝化菌和硫细菌，经驯化后，硝化菌可清除粪污中的氨，硫细菌可抑制二甲基硫化物等的产生。类比调查分析可知，猪场在采取喷洒除臭剂措施除臭后，无组织排放恶臭污染物均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界浓度限值，对环境影响较小。

养殖区等消毒采用环境友好的消毒剂和消毒措施，防止产生氯代有机物及其他二次污染物。

（3）加强绿化

绿化工程对改善场区的环境质量是十分重要的。本项目在场内进行充分的绿化，以完全消灭裸露地面为原则，广种花草树木。建议场区道路两边种植乔灌木等，场界边缘地带种植高大树种形成多层防护林带，强化绿化对恶臭的阻隔效果。在场内及其周围种植绿色植物是防止其扩散、降低猪场温度和噪声、提高环境质量最有效的手段。种植植物首先可以降低风速，减小恶臭传播距离。同时绿色植物还可以通过控制温度改善局部环境，夏天是气温降低，为动物提供舒适的生长环境，冬季则使阳光穿透畜舍以提供热量。树叶还可以直接吸收、过滤含有气味的气体和尘粒，从而减轻空气中的气味。

绿化树种需要考虑树的种类、树木栽植的方法、位置、栽植密度、林带的大小与形状等因素。建设单位在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用，可适当种植一些具有吸附恶臭气味的植物及具有芳香的木本植物，以净化空气。据调查，有害气体经过绿化地区后，至少有25%被吸收，恶臭可减少50%。在养殖场内及其周围种植高大树木及林带，还能净化、澄清大气中的粉尘，可减少35%~67%；与此同时，也减少了空气中的微生物，细菌总数可减少22%-79%，甚至某些树木的花、叶能分泌杀菌物质，可杀死细菌、真菌等。

根据《合阳县惠通良种猪繁育有限公司合阳县现代化祖代种猪项目废气和废水污染防治设施竣工环境保护验收监测报告》（2019 年1 月），该项目采用干清粪工艺，猪饲料中添加活性菌群，猪舍喷洒除臭剂，在厂界无组织废气监控点，NH3的最高浓度值为0.24mg/m3，H2S 的最高浓度值为0.025mg/m3，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 中的二级排放标准值；臭气浓度的最高值为19，满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7中规定的标准值。本项目与其污染防治措施相同，故本项目养殖区污染防治措施可行。

**2、堆粪棚恶臭气体污染控制措施**

本项目干清的粪便及固液分离的粪渣集中清理至堆粪棚临时堆放，外售有机肥厂作为原料，综合利用。在粪便及粪渣堆存过程中，因粪便自身所含的氨气、硫化氢等臭气逸散，或堆存过程发酵产生的臭气逸散，对堆棚周边大气环境产生影响。为减轻粪便堆存对大气环境的影响，建议对堆粪棚喷洒植物性除臭剂进行除臭。植物型除臭剂是指以天然植物萃取液或者天然植物提取物为主要原料加工而成的除臭剂，具有抑菌、杀菌和除臭功效，对氨、硫化氢等无机物和低分子脂肪酸、胺类、醛类、酮类、醚类、卤代烃等有机物等恶臭有吸附、遮盖、良好的分解，或者与异味分子发生碰撞，进行反应，促使异味分子发生改变原有分子结构，使之失去臭味，达到去除臭味的效果。利用生物除臭剂对恶臭的掩蔽作用来降低恶臭，除臭效率可达85%以上，大大降低恶臭对环境的影响。

**3、污水处理系统恶臭**

项目污水处理系统设施主要为集粪池、固液分离机、厌氧发酵池，集粪池、厌氧发酵池密闭，恶臭气体主要来源于固液分离机，在固液分离机周围喷洒生物除臭剂、加强绿化，可有效降低污水处理系统的恶臭气体无组织排放。经预测，厂界处NH3和H2S的浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1 的二级标准要求。

项目恶臭处理措施均为《排污许可申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ102-2019）中可行措施，经过采取以上措施后，项目产生的恶臭能够进一步得到减轻，项目恶臭防治措施可行。

#### 沼气燃烧废气污染防治措施

沼气是含饱和水蒸气的混合气体，除含有气体燃料CH4 外，还含有CO2、H2S 和其它极少量的气体。其中CH4含量约为50%～70%，CO2含量约为30%～40%。H2S不仅有毒，而且有很强的腐蚀性。因此新生成的沼气不宜直接用作燃料，需先进行脱水和脱硫净化处理。项目沼气脱水采用沼气除水器，除水器内安装有水平和竖直滤网，当沼气以一定的压力从装置上部以切线方式进入后，沼气在离心力作用下进行旋转，然后依次经过水平滤网和竖直滤网，可使沼气和水蒸气分离。

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）中对于经过净化处理后的沼气质量指标要求为：甲烷气含量：55%以上；H2S 含量≤20mg/m3。常用的沼气脱硫主要有生物脱硫和化学脱硫两种方法。

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）沼气中甲烷含量为 50%～70%，二氧化碳含量为30%~50%，硫化氢含量为0.1%～0.6%。

**1、生物脱硫方法**

生物脱硫法即是在厌氧反应器中通过化能自养型微生物的作用来去除H2S， 化能自养型微生物以CO为碳源，同时在氧化硫的过程中获得能量。在有机碳源存在的情况下，部分种类的自养微生物可以利用有机体碳源进行异养代谢。化能自养型微生物将硫化物转化为单质硫，在无氧的条件下，利用硝化物作为电子受体，单质硫为主要产物。

其优点是：不需要催化剂、不需处理化学污泥，产生很少生物污泥、耗能低、可回收单质硫、去除效率高。同时，该工艺也存在运行不稳定，对运行要求较高等缺点。这种脱硫的技术关键是如何根据H2S的浓度来控制脱硫塔中氧化还原反应过程。因此适用于工程规模较大，气体中含硫较高的工程中。

**2、化学脱硫法**

化学脱硫技术常运用的是常温Fe2O3干式脱硫法，它是将Fe2O3屑(或粉)和木屑混合制成脱硫剂，以湿态(含水40%左右)填充于脱硫装置内。脱硫剂使用三氧化二铁(Fe2O3)，反应的方程式如下：

Fe2O3·H2O+3H2S→Fe2S3·H2O+3H2O

脱硫剂使用一段时间后，可以通过再生的方式循环使用，再反应方程式如下：

2Fe2S3·H2O+3O2→2Fe2O3·H2O+6S

采用化学干法脱硫可达到 80%以上的有效脱硫率，特别适用于低浓度的H2S的脱硫。故脱硫后的H2S可满足于沼气质量指标 H2S含量：≤20mg/m3。针对本项目沼气含硫量较低，本工程拟采用化学脱硫工艺。

在化学脱硫的过程中产生的主要二次污染物质是脱硫后的废脱硫剂，其主要是富含硫的三氧化二铁(硫含量可以高达25%，远高于天然硫铁矿中的硫含量)。

**脱硫装置强化措施：**

（1）化学脱硫装置宜在地上架空布置，可设置在室外，同时应对化学脱硫塔定时通空气，通气周期为4次/d；应保持化学脱硫塔温度在30-60℃。

（2）化学脱硫塔应设置两个，采取一用一备的形式，进行并联连接。对于厌氧反应器中的生物脱硫法，应采取保温措施。

拟建项目净化后的沼气全部经火炬燃烧。沼气主要成分为CH4，燃烧后的产物主要为CO2和H2O，会产生少量的SO2、NOX和烟尘，产生量少、浓度低，对周围环境影响很小。

#### 油烟

项目食堂油烟废气通过油烟净化器处理后经管道至屋顶排气筒排放，油烟净化器处理效率为60%，则油烟排放量为2.48kg/a，排放速率0.0023kg/h，排放浓度为1.13mg/m3。满足《饮食业油烟排放标准》油烟最高排放浓度要求（≤2mg/m3）。

### 废水处理及综合利用措施分析

#### 项目废水处理工艺

本项目采用干清粪工艺，污水处理采用“集粪池+固液分离+厌氧发酵+沼液暂存池”工艺，项目产生的粪污进入污水处理系统后首先经固液分离装置进行分离后，出水进入厌氧发酵池处理，产生的沼液经暂存池暂存，待施肥期作为农肥施用于农田；因此，本项目污水处理的基本流程为：

**图7.2-1 项目污水处理基本流程**

#### 废水处理可行性分析

（1）处理工艺

本项目对干清粪工艺产生的粪污水采用“集粪池+固液分离+厌氧发酵池+沼液暂存池”，形成有机沼液，作为农肥施肥，属于《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中将沼渣沼液进行资源化利用为目的模式Ⅰ，处理模式符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）中推荐及要求的粪污处理工艺模式，符合《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》中推荐的畜禽养殖粪污厌氧消化综合利用技术。

（2）处理规模

本项目废水量为21.00m3/d（7664.35m3/a），厌氧发酵池有效容积1000m3，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）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生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或预计最长降雨期，一般不得少于30天的排放总量”。本项目厌氧发酵池能容纳47天的废水排放量，容积符合要求。

#### 沼液综合利用措施可行性分析

（1）沼液综合利用可行性分析

根据国内外大量实验研究及实际运用表明，养殖废水处理后的沼液，不仅含有农作物所需的氮、磷、钾等大量元素外，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等丰富的中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸、维生素、赤霉素、生长素、水解酶、有机酸和腐殖酸等生物活性物质。施用沼液，不仅能显著改良土壤、增加作物产量、确保农作物生长所需要的良好微生态系统，还有利于增强其抗冻、抗旱、抗虫能力，因此沼液是一种非常理想的液态有机肥料。对沼液进行农田利用总体是可行的。

项目粪污水处理工艺为“集粪池+固液分离+厌氧发酵池+沼液暂存池”，处理模式符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）中推荐及要求的粪污处理工艺模式，符合《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》中推荐的畜禽养殖粪污厌氧消化综合利用技术。因此项目废水综合利用措施可行。

项目产生的废水进入污水处理系统后首先经固液分离装置进行分离后，出水进入厌氧发酵池，产生的沼液经沼液暂存池暂存，待施肥期作为农肥施用于种植区魔芋及果树，因此项目废水零排放可行。

（2）沼液储运工程

本项目采用种养结合模式，配套建设沼液消纳管网将厂内处理过的沼液作为农肥输送到种植区域。

沼液非施肥季节储存于沼液暂存池中，施肥季节通过潜水搅拌泵将沼液泵送至已铺设的管网中，在管网的末端预留有阀门，通过软管连接喷灌带进行农田施肥。沼液施肥是由企业的专业技术人员指导施用，避免过度施肥形成的径流影响周边沟渠。

沼液输送管线需做好防腐工作，定期进行检修，一旦发生滴漏，停止输送沼液，待维护完毕后方可输送。沼液施肥区根据地形进行单元划分，分单元进行施肥，严格控制施肥量，严禁突击浇灌，在非浇灌季节及雨季，沼液由沼液暂存池暂存。

本项目沼液储运工程符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求，“在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理(置)后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏”。因此，项目采取沼液非施肥季节储存于沼液暂存池中，施肥季节通过泵+管网输送至消纳田地的措施可行。

（3）土地沼液消纳能力

本项目猪粪干湿分离后外售给有机肥厂作为原料，养殖废水、生活废水经处理后全部用于还田。

根据农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知(农办牧[2018]1号)：“畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算，对于设施蔬菜等作物为主或土壤本底值磷含量较高的特殊区域或农用地，可选择以磷为基础进行测算。畜禽粪肥养分需求量根据土壤肥力、作物类型和产量、粪肥施用比例等确定。畜禽粪肥养分供给量根据畜禽养殖量、粪污养分产生量、粪污收集处理方式等确定。”

**A、粪肥养分供给量**

 本项目生猪存栏量5000头。

根据农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知(农办牧[2018]1号)“1个猪当量的氮排泄量为11kg，磷排泄量为1.65kg”，生猪、奶牛、肉牛固体粪便中氮素占氮排泄总量的50%，磷素占80%，由此计算可知项目猪粪氮总量为27.5t，磷总排放量为6.6t/a。

养分留存率：根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知(农办牧[2018]1号)，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%、磷留存率72%。

由于本项目粪污分别处理，粪便经干湿分离后外售有机肥厂作为原料，养殖废水经厌氧发酵后用于还田，则处理后猪粪中氮总量为17.05t，磷总量4.75t，用于施肥的沼液中氮和磷的总量分别为10.45t，1.85t。

**B、单位土地粪肥养分需求量**

****

**单位土地养分需求量：**据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，单位土地养分需求量为规模养殖场单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮（磷）养分需求之和，根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知中附表3目标产量（魔芋，参照马铃薯：1333kg/亩；果树，参照柑橘：1500kg/亩）及旬阳地区魔芋、果树的产量的经验数据（魔芋：4500～5000kg/亩；果树：3000～4000kg/亩），本次评价按魔芋5000kg/亩，果树4000kg/亩计算。

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知中附表1不同植物形成100kg产量需要吸收氮、磷量推荐值，本项目涉及作物的氮磷量吸收值见下表：

表7.2-1 本项目不同作物形成100kg产量需要吸收氮磷量

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 作物种类 | 氮/N(kg) | 磷/P(kg) |
| 魔芋（参照马铃薯） | 0.5 | 0.088 |
| 果树（参照柑桔） | 0.6 | 0.11 |

配套土地种植魔芋和果树的单位土地养分氮素需求量分别为25kg/亩，24kg/亩，磷素需求量分别为4.4kg/亩、4.4kg/亩。

**施肥供给养分占比：**土壤养分水平为II类土壤，结合《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中表2，本次施肥供给占比取50%；

粪肥占施肥比例：取95%。

粪肥当季利用率：结合《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，不同区域的粪肥占施肥比例根据当地实际情况确定；粪肥中氮素当季利用率取值范围推荐值为25%～30%，磷素当季利用率取值范围推荐值为30%～35%，具体根据当地实际情况确定。本项目粪肥中氮素当季利用率取25%，粪肥中磷素当季利用率取30%。

项目区土地种植魔芋时土地粪肥中氮素需求量为47.5kg/亩、磷素需求量为6.97kg/亩；种植果树时单位土地粪肥中氮素需求量为45.6kg/亩、磷素需求量为6.97kg/亩；项目种植魔芋200亩，种植果树150亩，则养分需求总量为氮16.34t，磷2.43t。

本项目粪污废水中N、P供给量分别为10.45t、1.85t，小于种植土地的养分需求总量N、P分别为16.34t，2.43t，因此项目配套的消纳地面积满足消纳要求。在合理种植和施肥的基础上，项目废水的处理和土壤肥力、作物生长之间是趋于平衡的，不会超过土壤负荷。

综上，本项目产生的废水能完全被土壤消纳，本项目养殖规模符合国家种养结合的养殖原则，不会产生二次污染。

#### 非灌溉期沼液不外排可靠性分析

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范（HJ497-2009）》6.1.2粪污贮存中的要求，“贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期，一般不得小于30d的排放总量。”

根据农业农村办公厅、生态环境部办公厅关于印发《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19号），（2022年6月24日）：“畜禽养殖场（户）建设畜禽粪污暂存池（场）的，液体粪污暂存池容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×暂存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），暂存周期按转运处理最大时间间隔确定。”

本项目设计存栏量5000头，结合项目所处区域及项目特点，项目生产用肥的最大间隔时间为2个月（60天），暂存周期60天，根据《指南》生猪单位畜禽液体粪污产生量0.0085m3，由此计算沼液暂存池容积为2550m3，考虑有效容积，本次环评要求沼液暂存池容积为2800m3（具体以设计为准）。

### 地下水污染防治措施可行性

项目建成投产后，养殖废水和生活污水全部经“集粪池+固液分离+厌氧发酵”处理后进行种植区的魔芋、特色林果业的农田施肥，对地下水的影响主要为养殖场区内部涉及废水的区域，可能产生污染的环节有：猪舍底部、废水收集及输送管线、污水处理系统各池体、沼液暂存池、堆粪棚等防渗不到位，防渗地面、内壁、管线出现破损裂缝，造成废水自流过程通过裂缝下渗污染周围浅层地下水。

针对以上污染环节，本项目地下水污染防治措施按照“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、应急响应进行控制。

#### 源头控制措施

地下水污染的特殊性（隐蔽性、难以逆转性和复杂性）决定了地下水污染的防治应首先立足于“防”，从源头控制、减少污染物的量，可以有效防止污染物进入地下水环境。项目应对产生的废水进行合理的治理和综合利用，应积极采用节能减排及清洁生产技术，不断改进生产工艺，降低污染物产生量和排放量，尽可能从源头上减少污染物的产生，防止环境污染；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构建物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄露的环境风险事故降低到最低程度。针对该项目特点，建议从以下几个方面进行控制污染：

（1）废水排放措施

污水排放是造成地表水污染从而造成地下水污染的重要原因。因此，防止地下水污染最根本的方法就是减少废水中污染物的排放量。采用节能减排及清洁生产技术，降低污染物产生量和排放量，防止环境污染。本项目清粪采用干清粪工艺，减少了清粪过程中的用水，降低了清粪用水量，从源头上减少了污水的产生量，从而降低对地下水环境的影响。

（2）管网布置及维护措施

加强污水排放管道的防渗处理，防止废水渗漏而污染地下水，一方面要防止土壤被污染，另一方面要阻断污染物与地下水的联系。有污水流散的猪舍要做好地面防渗处理，污水管要确保质量，管接头处采取严格的防渗措施。管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。废水收集管道应进行防渗处理，处理后的废水输送管道以PVC管为主。污水处理系统各构筑物池底、池壁均进行防渗处理，底部采用素土压实+HDPE膜防渗，池壁均采用混凝土进行防渗处理。

（3）固体废物厂内临时堆存措施

危险固废临时堆场，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物转移管理办法》（部令第23号，2022.1.1）及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求对其进行收集、贮存、转移及运输，不得随意堆放、贮存，保证危险废物不进入环境，以防止对地下水造成污染。

一般固体废物严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求进行贮存及处置。

粪便堆棚的设置应满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规划》（HJ497-2009）中关于堆粪场的相关要求。本项目固粪处理区堆粪棚设有围挡，底部为混凝土结构防渗。

（4）配备专职的安全管理与责任人员，要有专职人员每天巡视、检查可能发生泄露的区域，发现跑、冒、滴、漏情况，及时采取管线修复等措施阻止污染物的进一步扩散泄露，并立即清除被污染的土壤，阻止污染物进一步下渗。

#### 分区防渗

为控制项目运行对地下水环境的影响，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求，根据厂区各生产功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。分区防渗措施要求应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性等因素确定，其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表7.2-2和表7.2-3进行相关等级的确定。防渗技术要求参照表7.2-4。

表7.2-2 污染控制难易程度分级参照表

|  |  |
| --- | --- |
| 污染控制难易程度 | 主要特征 |
| 难 | 对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。 |
| 易 | 对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。 |

表7.2-3 天然包气带防污性能分级参照表

|  |  |
| --- | --- |
| 分级 | 包气带岩土的渗透性能 |
| 强 | 岩（土）层单层厚度Mb≥1.0m，渗透系数K≤1×10-6cm/s，且分布连续、稳定。 |
| 中 | 岩（土）层单层厚度0.5m≤Mb<1.0m，渗透系数K≤1×10-6cm/s，且分布连续、稳定。  岩（土）层单层厚度Mb≥1.0m，渗透系数1×10-6cm/s<K≤1×10-4cm/s，且分布连续、稳定。 |
| 易 | 岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。 |

表7.2‑4 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Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/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Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s；或参照GB18598执行 |
| 中-强 | 难 |
| 中 | 易 | 重金属、持久性有机物污染物 |
| 强 | 易 |
| 简单防渗区 | 中-强 | 易 | 其他类型 | 一般地面硬化 |

根据防渗技术要求，参照相关的标准和规范，结合施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用的防渗措施如下：

重点防渗区：重点防渗区是可能会对地下水造成污染，风险程度较高，需要重点防治的区域，主要包括猪舍、集粪池、厌氧发酵池、堆粪棚、废水管网、医疗废物暂存区等。

一般防渗区：一般防渗区是可能对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域，包括场内库房。

简单防渗区：简单防渗区为基本不会对地下水造成污染的区域，主要包括办公生活区。项目防渗分区见表7.2-5，分区防渗图见图7.2-1。

表7.2‑5 本项目防渗工程污染防治分区

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 防渗区域 | 防渗措施 | 防渗分区等级 |
|  | 猪舍 | 猪舍底部 | 等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s，或参照《危险废物填埋污染控制标准》 | 重点 |
|  | 集粪池、厌氧发酵池 | 池低、池壁 | 重点 |
|  | 堆粪棚 | 底部 | 重点 |
|  | 危险废物暂存间 | 地面 | 重点 |
|  | 污水管网 | 管网沿线 | 重点 |
|  | 饲料库房 | 地面 | 等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s，或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) | 一般 |
|  | 办公生活区 | 地面 | 一般地面硬化 | 简单 |

在建设单位严格按照本次评价提出的防渗措施对各单元进行治理后，各功能区及各单元的渗透系数均较低，本项目废水、固废向地下水发生渗透的概率较小，因此场区内对地下水的环境影响比较小，措施可行。

#### 地下水污染监控

（1）建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

（2）跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位置关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。三级评价的建设项目，一般跟踪监测点数量不少于1个，应至少在建设项目场地下游布置1个。根据项目位置周围环境，环评建议在污水处理系统下游田家前岭各设置一个地下水监测点位，便于及时掌握周围地下水动态变化。建议每年取样分析一次，如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，确定泄露污染源，及时采取应急措施。

监测项目：pH、总硬度、氨氮、硝酸盐氮、高锰酸盐指数、亚硝酸盐氮、细菌总数、总大肠菌群、氰化物、六价铬、砷、汞、铅、镉、挥发酚、氟、铁、锰、溶解性总固体等（可根据当地环境保护部门的要求调整监测频率和监测因子）。

（3）制定地下水环境跟踪与信息公开计划，落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，主要包括地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。生产设备、管线、贮存与运输装置、污染贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。信息公开计划至少应包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

#### 风险事故应急响应

为了应对非正常情况下可能会发生污染地下水的事故，应该制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，以防止受污染的地下水扩散，并对受污染的地下水进行治理。

#### 种植区施肥土地地下水影响分析

项目运营期产生的养殖废水和生活污水经“集粪池+固液分离+厌氧发酵”处理后全部用于种植区的魔芋、特色林果业的农田施肥，废水经污水处理设施处理后其污染物浓度大大降低，沼液用于项目周边土地施肥，具有改善土壤结构等特点，通过农作物吸收、土壤净化等，对地下水影响很小。

综上分析，由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制场区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。因此，建设单位在认真严格落实“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”措施后，可有效防止污染地下水环境，措施可行。

### 噪声防治措施

项目噪声主要来源于猪舍风机、猪叫、水泵、风机等机械设备。

噪声防治对策首先从声源上进行控制，其次采取有效的隔声、消声和吸声等控制措施，并从场区平面布置上综合考虑设备噪声对场区及周边环境的影响。

项目在运行过程中对各类噪声采取如下防治措施：

#### 猪舍猪叫降噪措施

（1）尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；

（2）猪只出栏时会产生突发性叫声，会对区域声环境产生一定的影响，但具有偶然性和间断性，影响短暂，应安排在白天，且避免午休时间，尽量采取赶猪上车；

（3）合理布局猪舍，厂界设围墙，在厂区总平面设计中，充分考虑地形、声源方向性及猪舍噪声强弱，利用建筑物、绿化植被等对噪声的屏蔽、吸纳作用，进行合理布局，从而起到降低噪声影响的作用。

#### 设备降噪措施

1、从声源上降低噪声

（1）设备选型：从设备选型入手，设备定货时向设备制造厂提出噪声限值，选择低噪、低转速风机，风机的产噪级别在85dB（A）以下。

（2）隔声、消声：各类通风机、泵类、污水处理系统设备等产噪设备均设置于室内，可降低噪声的影响；在气动性噪声设备上安装相应的消声装置，如引风机应安装消声器。

（3）减振与隔振：机械设备产生的噪声不仅能以空气为媒介向外传播，还有直接激发固体构件振动以弹性波的形式在基础、地板、墙壁、管道中传播，并在传播过程中向外辐射噪声，为了防止振动产生的噪声污染，各类设备采取基础减振措施。

（4）对设备进行定期检修，加强润滑作用，保持设备良好的运转状态，尽量降低噪声。

2、在噪声传播途径上降低噪声

在场区周围及场内加强绿化，充分利用建筑的边角孔隙土地及不规划土地进行绿化，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、飞絮的植物。

#### 交通运输噪声防治措施

①根据生产实际情况，合理调度汽车运输。

②优化运输路线，使运输路线尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段。

③运输车辆应做到缓速行驶，禁止鸣笛，减少运输车辆进出猪场对周围声环境的影响。

在采取了噪声治理措施后，本项目运行时各厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准要求，因此评价认为以上噪声治理措施可行。

### 固体废物防治措施

本项目固体废物主要是猪粪、病死猪及分娩胎衣、医疗废物、废脱硫剂和员工生活垃圾等。

#### 猪粪

根据《畜禽养殖业污染物防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，畜禽粪便贮存应满足以下要求：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》；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；贮存设施应采用有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水；贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。

项目猪粪的产生2263t/a（6.2t/d），项目采用干清粪工艺，猪舍采用全漏缝地板，猪粪清理至集粪池，经固液分离后含水量较低的固粪送至堆粪棚临时堆存后袋装出售给有机肥厂作为原料，残余粪尿进入污水处理设施处理，废水处理池及管道均采取防渗措施，可避免废水下渗。

项目拟在养殖场用地集粪池南侧修建300m2的堆粪棚，四周设置2m高的防渗混凝土围墙，地面采用混凝土防渗地面，最大容积约150m3，根据查阅资料显示：每立方米干猪粪的质量约0.9吨，即项目干粪最大可贮存养殖场约27天产生的干粪便（约135t）。养殖场产生的干粪由汽车定期清运至有机肥厂作为有机肥生产原料，夏季约每3天一次，其余季节每5天一次，

评价要求：干粪出厂前应袋装密闭收集，应选用全封闭运输车辆进行运输，并对每次出场运输车辆进行消毒、喷洒除臭剂、做好防渗、防雨、防撒落处理，运输路线尽量避开集中居民区、城镇区、饮用水源保护区等区域，在经过居民及其它需要特殊保护的路段，应禁止鸣笛并减速行驶，合理安排运输时间，避开休息及中高考期间运输作业，减少对运输沿线的环境影响。

#### 病死猪及分娩胎衣

养殖场区病死猪尸体如果处置不合理，会对环境造成重大影响。根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB 16548-2006）规定，对病死猪尸体宜采用生物安全处理。生物安全处理是通过用焚毁、化制、掩埋或其它物理、化学、生物学方法将病害动物尸体或者病害动物产品或附属物进行处理，以彻底消除其所携带的病原体，以达到消除病害因素，保障人畜健康安全的目的。

陕西省人民政府办公厅《关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》(陕政办发〔2015〕55 号)中指出：“畜禽饲养、屠宰、运输、销售经营主体是病死畜禽无害化处理的第一责任人，要严格按照动物防疫法律法规，及时对病死畜禽进行无害化处理并报告当地乡镇政府（街道办事处）和畜牧兽医部门，严禁抛弃、收购、贩卖、屠宰、加工病死畜禽。鼓励大型养殖场、屠宰场建设病死畜禽无害化处理设施，并可接受委托，有偿对地方政府组织收集及其他生产经营者的病死畜禽进行无害化处理，确保清洁安全，不污染环境。”、“各市、县（市、区）根据当地畜禽养殖、疫病发生和畜禽死亡等情况，科学制定病死畜禽无害化处理体系建设规划，加快建设覆盖饲养、屠宰、经营、运输等各环节的病死畜禽无害化处理场所，所有规模养殖场户、屠宰场等纳入无害化处理体系，2020 年前基本实现全省病死畜禽无害化处理。鼓励跨行政区域建设病死畜禽专业无害化处理场，国家生猪调出大县和年饲养量在5000 万只以上的家禽养殖县（市、区），原则上都要建立专业无害化处理场，其他养殖密集地区要依托养殖场、屠宰场、专业合作组织和乡镇畜牧兽医站等，建设病死畜禽收集网点，配备必要的运输工具。”

项目病死猪产生量为2.86t/a，分娩废物2.76t/a，病死猪及分娩废物运至填埋井进行安全填埋。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求，不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，用于处置病死猪及分娩废物。

《畜禽养殖业污染物防治技术规范》（HJ/T81-2001）中指出：

①病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

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

评价要求企业填埋井建设及填埋时应严格按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）和《畜禽养殖业污染物防治技术规范》要求进行，根据现场调查，建设单位已建成1个安全填埋井，本次环评要求新增1个填埋井，共建设2个安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，井口加盖密封。每个填埋井深度5m，直径3m，容积35m3。进行填埋时，在每次投入死尸后，应覆盖一层厚度大于10cm的熟石灰。井填满后，须用粘土填埋压实并封口。

填埋井采用混凝土结构并采用土工膜做好防渗措施，对填埋点、运输车辆、工具等进行严格的消毒。同时填埋点应设有害物质标志，以作警示，并对周围进行绿化。同时要求场区配置一套常规防疫检测设备。

此外，评价要求本工程被传染病感染的病猪应及时送至场区病猪隔离舍经兽医检查，若不能救治，要及时上报卫生检疫部门，由其委托有资质单位按《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548－1996）进行无害化处理。本项目病猪隔离舍应远离食堂、水源和其他公共场所。定期对病猪隔离舍进行全面消毒。做好各方面的防疫工作，防止猪群之间相互传染。

#### 医疗废物

猪只防疫、消毒会产生废疫苗瓶、废消毒剂瓶等医疗废物，属于危险废物（HW01，841-001-01）。应按照《医疗废物管理条例》（国务院令第380 号）有关要求进行处置。

①项目应当及时收集产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。医疗废物专用包装物、容器的材质、规格、性能等指标符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识的规定》的要求。

②项目应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区和人员活动区，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。

③对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成份混和的医学废料，应按危害等级较高者处理。感染性废物应分类丢入垃圾袋，还必须由专业人员严格区分感染性和非感染性废物，一旦分开后，感染性废物必须加以隔离。根据有关规定，所有收集感染性废物的容器都应有“生物危害”标志。有液体的感染性废料时，应确保容器无泄露。

④建设单位应将医疗废物管理纳入到日常管理工作，根据环保及卫生防疫要求制定相应的管理制度并落实到具体科室，落实医疗废物管理的具体负责人，指定专人负责本单位所产生的医疗废物的统一收集、包装、贮存和转移工作。按医疗废物分类及医疗废物包装要求分类收集本单位所产生的医疗废物，并按照要求进行妥善包装，产生的医疗废物经消毒、毁形后放置在专门的收集容器内。

⑤建设单位对从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护措施以及紧急处理等知识的培训。

⑥采取有效的职业卫生防护措施，为从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员、配备必要的防护用品、定期进行健康检查；必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。

⑦在医疗废物的处理过程中实行“转移联单制度”登记造册，填写和保存转移联单。

⑧医疗废物必须与生活垃圾存放地分开；应配备由医疗废物收集专用箱，在填埋井北侧设一间医疗废物暂存间，用于项目医疗废物暂时贮存。项目医疗废物由专人收集后在医疗废物暂存间储存，由有资质单位统一收集处置。

此外，为了防止危险废物对区域环境的影响，环评提出以下要求：

1）医疗废物应由专用容器收集，贮存容器应符合下列要求：

①应使用符合国家标准的容器盛装危险废物。

②贮存容器必须具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

③贮存容器应保证完好无损并具有明显标志。

2）设置专用的危险废物贮存场所，贮存场所应符合下列要求：

①贮存场所必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中有关规定，有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的专用标志。

②存放医疗废物时，不相容的医疗废物必须分开存放，并设有隔离间隔隔断。

③应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

④应有安全照明观察窗口，并应设有应急防护设施。

⑤应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施以及消防设施。

⑥用于存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑦贮存库容量的设计应考虑工艺运行的要求并应满足设备大修（一般以15天为宜）。

⑧危废暂存间采取重点防渗措施，等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s，或参照《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)。

3）危险废物的运输应符合下列要求：

①危险废物全过程的管理制度：转移联单管理制度；职业健康、安全、环保管理体系（HSE），处置厂（场）的管理人员应参加环保管理部门的岗位培训，合格后上岗；制定档案管理制度。

②危险废物运输车辆须经过主管单位检查，并持有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

③载有危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

④载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质及运往地点，必要时须有专门单位人员负责押运。

⑤危险废物运输单位应事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括废物泄漏情况下的有效应急措施。

⑥避免各类固体废物在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒造成的二次污染，同时应注意收集后尽量压实以减少固体废物体积、提高固体废物装载的效率。

#### 废脱硫剂和生活垃圾

本项目采用干法脱硫（氧化铁），脱硫剂每半年更换一次，废脱硫剂属于一般固废，可由生产厂家回收再生处理。生活垃圾收集后与附近村庄生活垃圾一起处理。

综上所述，项目采取环评提出的措施后，本项目固体废物均能得到合理处置，从环境保护角度分析，措施可行。

### 风险防范措施

1、沼气泄漏事故风险防范措施

（1）在沼气脱硫装置出口管线上设置消焰器（阻火器），此外，在所有沼气系统与外界连通部位（如：与真空压力安全阀、机械排气阀连接安装）都安装消焰器。消焰器内部填充了金属填料，当火焰通过消焰器填料间缝隙时，热量被吸收，气体温度降至燃点以下，达到消焰目的。

（2）制订详细的操作规程及岗位安全作业指导书，并严格监督落实。

（3）强化安全管理，强化职工风险意识。

2、废水事故排放风险防范措施

本项目污水处理构筑物采用HDPE+混凝土防渗，渗透系数为1.00×10-10cm/s，废水输送管道应做到防泄漏、跑冒等。

在事故发生时，通过管网将事故废水直接引至暂存池（2800m3），在事故结束后再将污水送至处理系统进行处理，暂存池容积能容纳足够数量的事故水，应采取防雨淋、防渗、防漏措施，暂存池高度应高于周围地平，并在四周设截水沟，防止径流雨水渗入。在采取相应措施后，该类风险是可以接受的。

3、疾病防疫措施

在生产中应坚持“防病重于治病”的方针。引种时均进行了检疫、隔离、消毒；进行养猪场疾病的化验与预测；并按时对生猪进行疫苗的注射、药物预防等等。

综上所述，采取以上风险防范措施后，评价认为该风险是可以接受的，风险防范措施可行。

### 生态环境措施

为进一步降低工程排污对环境的影响，充分发挥绿化带的作用和功能，结合本工程平面布置特点，评价提出以下要求和措施：

（1）针对工程主要运输路线，要求企业对道路实施绿化，以高大树冠及乔木结合形成隔离带以遮荫、抑尘。

（2）办公区应加强绿化美化。绿化方式为灌、乔、草立体植物种植为主，并结合四季花卉植物形成良好景观。猪舍四周空闲地带以灌木绿篱、草皮种植结合代替裸地。

（3）植物物种以适宜当地生长的土生物种为主。

（4）采取严格的运营期污染控制方案，减小工程污染排放对生态的影响。

（5）从区域生态状况和有关的政策要求出发，本评价要求企业应以 “建设本地区生态模范企业”为目标，将环境保护与生态建设放在与经营利益同等重要的位置，进行绿化、美化及协调性的景观设计，为区域生态建设作出典范。

# 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。然而，经济效益比较直观，而环境效益和社会效益则很难用货币直接计算。本评价环境经济损益分析，采用定性与半定量相结合的方法进行简要的分析。

## 社会效益分析

项目的建设，不仅将提高旬阳市生猪产业的科技含量和生猪的产品质量，还可带动当地广大农民尽快尽早脱贫致富。该项目的建设将有效解决“三农”问题，有利于经济收入，加快农民脱贫致富奔小康的步伐；有利于促进农业养殖经济；有利于增加当地劳动就业机会，扩大农村剩余劳动力的转移；有利于提高生猪产品质量，提高市场竞争力。

该项目的实施可带动当地其他种植业、运输业等行业的发展，形成养殖产业链，将会对繁荣区域经济起到积极的作用。

## 经济效益

本项目总投资2985万元，运营后年出栏生猪11000头（其中育肥猪8000头，保育猪3000头），年可实现销售收入3600万元，项目实施后具有较好的经济效益。本工程的建设具有产业链效益，能够带动一方经济的快速发展，并能促进饲料加工、种植业、养殖业等相关行业的发展。

## 环境效益分析

### 环保费用

环保费用包括环保设施投资、环保设施折旧费、环保设施运行费用及环保管理费用。

#### 环保设施建设投资费用

为控制和减轻对周围环境的污染，本项目环保投资主要包括废水治理、废气治理、噪声治理、固废物治理、监测及绿化等，项目总投资2985万元，环保设施建设投资费用C0约290.5万元，约占投资总额的9.73%，环保设施投资汇总表见表8.3-1。

表8.3‑1环保设施投资汇总表环境保护投资

| 污染  类型 | 治理对象 | 环保设施 | 投资估算（万元） |
| --- | --- | --- | --- |
| 废气 | 猪舍恶臭 | 采用干清粪工艺，及时清理猪舍、加强通风、饲料中添加EM、喷洒除臭剂、场区平面布置合理布局、加强场区绿化 | 80 |
| 堆粪棚恶臭 | 喷洒除臭剂 | 20 |
| 污水处理区恶臭 | 池体密闭，喷洒除臭剂，加强绿化。 | 30 |
| 废水 | 养殖废水、生活污水 | 污水处理设施，工艺为“集粪池+固液分离+厌氧发酵池处理”工艺 | 150 |
| 固废 | 生活垃圾 | 设垃圾收集点，进行防渗处理，收集后与附近村生活垃圾一起处理。 | 0.3 |
| 医疗废物 | 设危废暂存间（10m3），交给有危废处理资质的单位处理 | 2 |
| 沼气区废脱硫剂 | 由生产厂家统一回收处置 | 0.2 |
| 病死猪及分娩废物 | 2座35m3安全填埋井 | 1 |
| 噪声 | 污水处理设备、  风机、猪叫 | 减振垫、建筑隔声、消声、加强绿化 | 5 |
| 生态 | | 绿化 | 2 |
| 合计 | | / | 290.5 |

#### 环保设施折旧费

本项目环保设施投资折旧费由下式计算：

C1＝A×C0/n＝11.4（万元/a）

式中：

A——固定资产形成率，取95%；

C0——环保总投资（万元）；

n ——折旧年限，取10年。

#### 环保设施运行费

环保运行费用就是维护环境保护设施正常运行时所消耗的费用。包括人工、电费、物资消耗、维修等。参照国内其它企业有关资料，环保设施的年运行费用（C2）可按环保投资的8%计算。

C2=C0×8%=9.6万元

#### 环保管理费用

环保管理费用（C3）包括管理部门的办公费、监测费、科研费等，按环保投资的5%计算。

C3=C0×5%=6万元

则本项目环保支出总费用为：C=C1+C2+C3=27万元。本项目年销售收入3600万元，环保支出费用占销售收入的0.75%，在可接受范围之内。

### 环境保护费用分析

环境保护费用一般分为外部费用和内部费用，用下式表示：

Et＝Et（O）＋Et（I）

式中：

Et—环境保护费用；

Et（O）—环境保护外部费用；

Et（I）—环境保护内部费用。

（1）环境保护外部费用的确定与估算

环境保护外部费用主要指建设项目为减缓其对周围环境或人群健康损害所付的费用。就项目而言，不存在这部分费用。

（2）环境保护内部费用确定与估算

内部费用是指项目运行过程中，建设单位为了防止环境污染而付出的环境保护费用，由基本建设费和运行费两部分构成。

环境保护基本建设费用即为环保工程费用，根据表8.3-1 可知，本项目各类环保基本费用为290.5万元，使用期按30 年计，则每年投入的环境保护基本建设费用为9.7万元/年。运行费用指企业各项环保工程、绿化、环保监测和管理等环境保护工程的运行、管理费用。按生产要素计算，运行费用主要由各项环保工程的折旧费、设备大修费、耗电费、材料消耗费、人员工资及福利费、设备维护费、运输费和管理费等，企业环保工程运行费用为4万元/年。

综上，项目环境保护费用为13.7万元/年。

### 环境污染损失分析

环境污染损失分析以经济形势反映出来，根据“三废”排放对环境造成的一切损失来确定，其主要包括三个方面，可用下式表示：

WS=A+B+C

式中：

WS——环境污染损失；

A——为资源和能源流失价值；

B——对污染物对周期环境生产和生活资料造成的损失；

C——各种污染物为对人群、动植物造成的损失。

①资源和能源流失代价（A）

资源和能源流失价值，是指因外运、装卸、风蚀、雨蚀等原因导致资源流失，本项目由于采取了完善的防治措施，因此资源流失很少，在此可以忽略不计，即A=0。

②生产生活资料损失代价（B）

污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用以罚款的形式表现，为防治污染，本项目在建设的同时也采取了合理有效的环保措施，使项目投产后的“三废”排放达到国家标准，故不考虑此费用，即B=0。

③人群损失（C）

由本次评价对环境要素影响的评价结论，结合当地自然、社会环境现状可以看出，按照本环评报告规定的环保措施实施后，本项目的污染排放会得到有效的控制，可以做到达标排放，对环境的污染较小，同时也注意了职工的劳动安全、工业卫生，故此处不考虑环境污染对职工和周围人群健康的影响，即C=0。

综上所述，项目的年污染损失（WS）可不予考虑，WS=0。

### 经济损益分析

1、环境代价（Hd）

环境代价是指为了减少或者消除因从环境中获取生产、生活所必须的物质资料，改变环境的状况所付出的经济代价。

环境代价是由两部分组成：直接代价和间接代价。直接代价指为消除项目建设所造成的环境危害必须付出的代价，间接代价指项目建设对所在地的损失和为消除这些不良影响所付出的代价，即

Hd=Pd+Pid

式中：

Hd—环境代价，万元；

Pd—开发项目的直接代价，万元；

Pid—开发项目的间接代价，万元。

本项目的直接代价为防治因生产过程中所造成的污染而投入的年环保投资费用，为4万元/年；间接代价不计。故项目的环境代价为4万元。

2、环境系数（Hx）

环境系数值年环境代价与年工业产值之比，即单位产值的环境代价：

Hx=HF/GE=4/3600=0.0011

项目的环境系数为11元/万元。

经计算，本项目环境系数为0.0011，说明项目创造1万元的产值，付出的环境代价为11元。从计算结果看，项目环境成本较低。

## 小结

本项目生产过程中采取的废气、废水、固废及噪声治理等措施后，大幅度降低项目污染物排放量，减轻各种污染物排放对环境和人体健康的不利影响。可见，项目各项环保工程的投资和运行，对于三废污染防治和综合利用方面是有益的。这项投资是必要的、有效的，可取得一定的环境效益。项目的经济效益、社会效益、环境效益显著，市场前景良好。从环境经济损益分析角度分析，该项目是可行的。

# 环境管理与监测计划

环境管理与环境监测是企业环境保护工作的重要组成部分，环境管理是减轻企业本身排污，节省资源能源，取得良好环境效益的有效办法。环境监测是查清企业排放污染物的浓度、数量、排放去向、污染范围、危害程度的有力措施。建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解工程在不同时期的环境影响，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环保目标。

## 环境管理

### 环境管理的目的

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

### 环境管理制度

根据对企业的了解情况，目前企业未设置专门的环保管理部门，因此，本次环评针对项目具体情况提出如下环境管理要求。

#### 环境管理机构

项目建成后，应设置专门的环保科，负责全厂的环境保护管理工作。环保科设科长1 名、工作人员2 名，并负责全厂环保管理。此外，为保证环境管理任务的顺利实施，企业总经理应作为控制环境污染、保护环境的主要责任人。

#### 环境管理职能

（1）贯彻执行国家、省、市的有关环保法规、标准、政策和要求。

（2）组织制定和修改本公司的环境保护管理规章制度，拟定企业的环保工作计划并进行实施，配合企业领导完成环境保护责任目标。

（3）建立环境管理及监测的档案，并负责管理和统计上报工作。

（4）领导和组织实施本公司的环境监测，监督各污染物排放口的达标排放情况。

（5）负责处理公司的各种生产过程对环境造成的影响的处理和监测等工作；负责提出、审查有关环境保护的技术改造方案和治理方案，负责提出、审查各项清洁生产方案和组织清洁生产方案的实施。

（6）组织在企业开展环保专业技术培训，提高全厂员工的素质和水平，组织学习各项环保知识。

#### 环境管理制度

本项目应建立健全环保管理制度，本次评价提出的环保管理制度主要内容建议见表9.1-1。

表9.1‑1环境保护管理制度表

|  |  |
| --- | --- |
| 实施部门 | 主要内容 |
| 环保科 | 1、内部环境保护审核、例会制度 |
| 2、环境质量管理目标与指标考核制度 |
| 3、环境风险管理制度 |
| 4、内部环境管理监督与检查制度 |
| 5、环保设施与设备定期检查、保养和维护管理制度 |
| 6、环境保护定期、不定期监测制度 |
| 7、环境保护档案管理与环境污染事故管理规定 |

#### 环境管理措施

（1）运行期环境管理措施

①企业应指定专门的环保专职人员负责本公司的环境管理工作，并配合公司领导完成全厂的环境及污染源监测和环境保护管理工作。

②制定各环保设施操作规程、定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的工作状态。

③对技术工种进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训。使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

④对生产过程进行台账管理，包括环保设施运行情况做台账记录、生产信息、运行期间监测污染物种类、浓度、排放去向记录。环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。

⑤加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不得弄虚作假。

监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。

（3）风险管理

根据本项目的实际生产情况，加强管理。设置火灾自动报警系统，易燃、有毒气体探测仪等。严格执行制定的风险防范措施及应急预案。

（4）建立严格的环境管理奖惩制度

对各车间生产单元、物料运输、贮运、供电、通风等生产组成单位，都要建立严格的环境管理奖惩制度和生产操作规程，严禁违章操作，严防事故发生，对发生事故或者违反生产操作规程，引起污染物超标排放人员要进行惩罚，对做得好的人员要进行奖励。

## 污染物排放管理

### 污染物排放清单

项目污染物排放清单见表9.2-1。

表9.2‑1污染物排放清单

| 类别 | 污染源 | | 污染因子 | 排放情况 | | 治理措施 | 处理效率 | 预期目标 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 浓度 | 排放量  （t/a） |
| 废气 | 猪舍 | | NH3 | / | 0.039t/a | 优化养殖，饲料中添加抑制剂，干清粪工艺，喷洒除臭剂，加强通风 | 90% | 《恶臭污染物排放标准（GB14554-93）及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001） |
| H2S | / | 0.006t/a | 90% |
| 堆粪区 | | NH3 | / | 0.023t/a | 干清粪，设置堆粪棚，喷洒植物性除臭剂，及时清运， | 85% |
| H2S | / | 0.001t/a | 85% |
| 污水处理区 | | NH3 | / | 0.003t/a | 池体加盖密闭，喷洒除臭剂 | 85% |
| H2S | / | 0.00001t/a | 85% |
| 沼气火炬燃烧 | | 颗粒物 | 26.54 | 0.001t/a | 沼气干燥脱离装置，不低于8m高排气筒排放 | / | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
| SO2 | 3.71 | 0.0002t/a | / |
| NOx | 173.64 | 0.009t/a | / |
| 食堂 | | 油烟 | 1.13mg/m3 | 2.48kg/a | 油烟净化器 | / | 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001） |
| 废水 | 养殖废水、生活污水 | | COD、BOD5、SS、NH3-N | / | 0.0 | 生活污水经化粪池预处理后排入污水处理系统处理，污水处理系统采用“集粪池+固液分离+厌氧发酵池处理”工艺 | 100% | 废水处理后全部用做农肥，不外排 |
| 固废 | 一般工业固废 | 生活垃圾 | | / | 0 | 由环卫部门统一清运 | 100% | / |
| 病死猪 | |  | 0 | 设置安全填埋井，在场内安全填埋 | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020） |
| 分娩胎衣废物 | | / | 0 |
| 猪粪 | | / | 0 | 采用干清粪工艺，分离率80%外售有机肥厂生产有机肥，20%进入厌氧反应池 |
| 废脱硫剂 | | / | 0 | 厂家回收处置 |
| 危险废物 | 医疗废物 | | / | 0 | 专用容器收集，危废暂存间暂存，分类存放，交有资质单位处置，危废暂存间10m3 | 100% | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及年修改单相关要求 |
| 噪声 | 水泵、换气扇、泵、固液分离机等机械设备 | | | | | 加减振基础、设置在厂房内、墙体使用隔声材料及窗户封闭 | 降噪  效果15~20dB（A） | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准 |
| 风机 | | | | | 选用低噪声设备，风机安装减振垫、风管与设备采用软连接，排风口安装消声器 |

### 管理要求

（1）建立环境管理台账，并接受安康市生态环境局旬阳分局检查。台账内容包括：A、污染物排放情况；B、污染物治理设施的运行、操作和管理情况；C、各污染物的监测分析方法和监测记录；D、事故情况及有关记录；E、其他与污染防治有关的情况和资料；F、环保设施运行能耗情况等。

（2）制定各环保设施操作规程，拟定定期维修制度，使各项环保设施在营运过程中处于良好的运行状态。

（3）加强对环保设施的运行管理，如环保设施出现故障，应立即停止排污并进行检修，严禁非正常排放。

（4）开展环境监测工作，重点是猪舍、堆粪区、污水处理系统产生的NH3、H2S等废气排放监测、厂区周围噪声监测，并注意做好记录，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故发生。

（5）建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生后48小时内，向环保部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告；事故查清后，向环保部门书面报告事故发生的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。建设单位有责任排除危害，并对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。

### 排污口规范化

根据原国家环境保护总局环发[1999]24号文件的规定：一切新建、扩建、改建的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口，作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成和项目验收内容之一。

本工程建设时，应统一规划设置本工程的废气排气筒和固定噪声源，规范固体废物贮存（处置）场所。

（1）废气排放口的规范化设置

对有组织废气的排气筒，应按规范要求设置。根据本项目废气排放情况，共设1个排气筒，废气排气筒要设立标识牌，并预留采样监测孔。

对于废气排气筒提出如下规范化要求：

①采样位置应优先选择在垂直管段。应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，并应避开涡流区。应避开对测试人员操作有危险的场所。

②在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔内径不应小于80mm，采样孔长应不大于50mm。对正压下输送高温或有毒气体的烟道应采用带有闸板盖的密封采样孔。

③采样平台为检测人员采样设置，应有足够的工作面积使工作人员安全、方便操作。平台面积不应小于1.5m2，并设有1.1m高的护栏。

④设置标志牌。

（2）固定噪声源规范化

应在固定噪声源处设置环保图形标志牌。

（3）固体废弃物贮存（处置）场所

在厂内固体废物暂存场所应有防雨、防渗漏措施并在醒目处设置环保图形标志牌。

本项目产生的医疗废物作为危险废物在危废贮存间存放。危险废物贮存间按《环境保护图形标志（GB15562-1995）》的规定设置警示标志，具有防风、防雨、防晒等防止污染环境能力。

（4）排污口建档管理

①使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

②按照环境管理监控计划及排污口管理内容要求，在项目建成后将主要污染物种类、数量、排放浓度与去向，立标及环保设施运行情况记录在案。

根据《陕西省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定，废气排放口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌。排放口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排放口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。按照原国家环境保护部制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监[1996]463 号)的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见表9.2-2。

表9.2‑2各排污口环保标志

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放口 | 废气排放口 | 噪声源 | 危险废物 | 固体废物堆放场 |
| 图形符号 |  |  | C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\1588147335(1).png | C:\Users\Administrator\AppData\Roaming\Tencent\Users\914615440\QQ\WinTemp\RichOle\4ANYF8R%E[{)GIEJP{{L$XH.png |
| 功能 | 表示废气向大气  环境排放 | 表示噪声向外环  境排放 | 表示危险废物贮  存场 | 表示一般固体废物贮存、处置场 |

### 企业信息公开

（1）企业环境信息公开的内容

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）的规定以及安康市生态环境局的要求，本项目应公开如下环境信息：

①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。

③防治污染设施的建设和运行情况

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况

⑤突发环境事件应急预案

⑥其他应当公开的环境信息

（2）公开信息的方式

排污单位应当通过其网站、建设单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

①公告或者公开发行的信息专刊

②广播、电视等新闻媒体。

③信息公开服务、监督热线电话。

④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施。

## 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022），为保证项目污染治理措施有效稳定运行，实现污染物稳定达标排放，建设单位需定期进行行监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理。

本项目营运期污染源与环境监测质量监测计划见表9.3-1。

**表9.3‑1污染源与环境质量监测计划表**

| 类别 | | 污染源  名称 | 监测因子 | 监测点位置 | 监测  点数 | 监测  频率 | 执行标准 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源监测 | 废气 | 食堂 | 油烟 | 油烟净化器出口出口 | 1 | 年 | 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型饮食业规模限值 |
| 厂界 | NH3 | 上风向1个点、下风向3个点 | 4 | 半年 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001） |
| H2S | 4 | 半年 |
| 臭气浓度 | 4 | 半年 |
| 噪声 | 厂界噪声 | Leq(A) | 厂界外1米 | 4 | 季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 |
| 环境质量 | | 地下水 | pH、总硬度、氨氮、硝酸盐氮、高锰酸盐指数、亚硝酸盐氮、细菌总数、总大肠菌群、氰化物、六价铬、砷、汞、铅、镉、挥发酚、氟、铁、锰、溶解性总固体 | 污水处理系统下游田家前岭村 | 1 | 年 | 《地下水质量标准》（GB 14848-2017）Ⅲ类 |
| 土壤环境 | pH值、镉、铬、汞、砷、铅、铜、锌、镍 | 项目地及周边 | 3 | 年 | 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）筛选值 |

## 竣工环保验收清单

（1）验收范围：环评报告书、批复文件和有关设计文件规定应采取的各项环保治理设施与措施。

（2）验收主体：根据《建设项目环境保护管理条例》、关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》（国环规环评[2017]4号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017.11.20），建设项目需要配套建设的废气、废水、噪声及固体废物污染防治措施由建设单位自主开展环保验收。

（3）建设单位责任：依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，2017.11.20），建设单位应当按照建设项目竣工环境保护验收暂行办法规定的标准和程序，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收监测报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

（4）监督管理：环境保护行政主管部门应当按照《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》等规定，通过“双随机一公开”抽查制度，强化建设项目环境保护事中事后监督管理，对建设项目环境保护设施“三同时”落实情况、竣工验收等情况进行监督性检查，监督结果向社会公开。

本项目环保设施竣工验收一览表见表9.4-1。

**表9.4‑1项目环保验收建议一览表**

| 类别 | 污染源 | | 环保设施名称 | 位置 | 要求 | 数量 | 验收标准 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气 | 猪舍 | NH3 | 优化养殖，饲料中添加抑制剂，干清粪工艺，喷洒除臭剂，加强通风 | 猪舍 | 去除率90% | / | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001） |
| H2S | 去除率90% |
| 堆粪区 | NH3 | 干清粪，设置堆粪棚，喷洒植物性除臭剂，及时清运， | 堆粪棚 | 去除率85% | / |
| H2S | 去除率85% |
| 污水处理区 | NH3 | 池体密闭，喷洒除臭剂 | 污水处理区 | 去除率85% | / |
| H2S | 去除率85% | / |
| 沼气火炬燃烧 | 颗粒物 | 沼气干燥脱离装置，不低于8m高排气筒 | 沼气火炬 | / | 1套 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
| SO2 | / |
| NOx | / |
| 食堂 | 油烟 | 净化效率大于60%的油烟净化器 | 厨房 | 60% | 1套 | 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001） |
| 废水 | COD、BOD5、SS、NH3-N | | 化粪池+污水处理系统，污水处理系统采用“集粪池+固液分离+厌氧发酵池处理”工艺 | 污水处理区 | COD、BOD5去除率80%  SS去除率87.5% NH3-N、TP去除率30% | 1套 | 废水处理后用做农肥综合利用，不外排 |
| 固体废物 | 生活垃圾 | | 设置垃圾桶收集，由环卫部门统一清运 | |  | 若干 | / |
| 病死猪及分娩胎衣废物 | | 设置安全填埋井，在场内安全填埋 | / | / | 2个 | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020） |
| 猪粪 | | 采用干清粪工艺，分离率80%收集后外售有机肥厂生产有机肥，20%进入沼气池厌氧反应 | 圈舍 | 综合利用 | / |
| 废脱硫剂 | | 厂家回收处置 | 沼气脱硫装置 | / | / | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及年修改单相关要求 |
| 噪声 | 水泵、换气扇、翻堆机等机械设备 | | 加减振基础、设置在厂房内、墙体使用隔声材料及窗户封闭 | | 降噪15~20 dB（A）以上 | 若干 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准 |
| 风机 | | 选用低噪声设备，风机安装减振垫、风管与设备采用软连接，排风口安装消声器 | | 若干 |
| 排污口规范化设置 | | | 废气采样口，排放源标志牌等；危险废物暂存间环境保护图形标志灯 | | | | |
| 环境管理 | | | 设专职环保管理人员；建立健全风险防范措施；环保设施、环境管理规章制度、运行期环境监测制度等 | | | | |

# 结论和建议

## 项目概况

陕西绿森园牧业有限公司位于旬阳市关口镇关坪村，年存栏5000头标准化生猪，采用种养殖结合模式，种植200亩魔芋、150亩特色林果。建设内容主要包括圈舍、饲料加工、库房、消毒室等，修建污水处理设施，铺设园区道路及建设相关配套基础设施等，项目占地面积为27737.7m2（41.6065亩），总投资2985万元，环保投资290.5万元，占总投资的9.73%。

## 环境质量现状结论

### 环境空气质量现状

根据安康市生态环境局2022年1月20日发布的《环境空气质量快报第十二期—2021年12月及1-12月全市环境空气质量状况》，项目所在区域为达标区域。

本次环评委托陕西华准通检测技术有限公司项目所在地特征污染物进行了监测。由监测结果可知，特征污染物NH3、H2S满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表D.1中其他污染物空气质量浓度参考限值。项目建址地周边特征污染物环境背景值现状质量良好。

### 地表水环境质量现状

本次地表水监测委托陕西华准通检测技术有限公司对项目所在地地表水进行监测，根据项目特点，项目周围均为空地，距离项目最近的地表水为项目西南方向约570m沈家河，本次监测仅对沈家河上游500m断面及下游1000m断面进行了监测，由监测结果可知，项目所在地地表水水质各项监测因子均能满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）中II类标准。

### 声环境质量现状

由监测结果可知，项目所在区域声环境现状良好，厂界四周昼间、夜间监测值均满足《声环境质量标准》中2类标准要求，周围声环境质量较好。

### 地下水质量现状

由监测结果可知，项目项目所在地地下水水质各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值。

### 土壤环境质量现状

项目区土壤环境质量背景值中基本项目和特征因子值均满足达到《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中第二类用地的筛选值标准要求，，项目所在地土壤环境质量较好。

## 运营期环境影响分析及保护措施

### 大气环境影响分析及保护措施

项目采用干清粪工艺，猪舍、堆粪区、污水处理区喷洒生物除臭剂，饲料中添加EM 菌，猪舍加强通风，堆粪区设置堆粪棚并及时清运，污水处理构筑物加盖密闭，NH3和H2S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新扩改建厂界标准限值要求；沼气经脱水脱硫后通过火炬燃烧排放，排气筒高度不低于8m，因此，项目产生的废气对周围环境影响较小。

### 地表水环境影响评价结论

营运期的废水主要为猪尿、猪舍冲洗废水以及职工生活污水。猪尿、猪舍冲洗废水经厂区的污水管道收集至污水处理系统，项目食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起经化粪池预处理后排入污水处理系统。项目废水采用“集粪池+固液分离+厌氧发酵池处理”，处理后的沼液用于种植区的魔芋、林果等种植农田施肥。

### 噪声

项目噪声主要来源于猪舍风机、猪叫、换气扇、水泵、固液分离机等机械设备，行驶车辆噪声等。项目选用低噪声设备，采取基础减振、建筑隔声、消声等措施，车辆禁止鸣笛，在采取降噪措施后，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，不会对周围声环境产生影响。

### 固体废物

项目猪舍产生的病死猪及分娩胎衣废物设置安全填埋井，在场内安全填埋，猪粪采用干清粪工艺，分离率80%外售有机肥厂，20%进入厌氧发酵池，废脱硫剂由厂家回收利用，医疗废物暂存于危废暂存间，交由有危废资质单位处置，生活垃圾设置垃圾桶统一收集，由环卫部门统一清运。

综上，本项目产生的固体废物首先立足于综合利用，尽量减少向环境排放，通过对固体废物的合理处置，基本不会对周围环境造成影响。

### 地下水及土壤环境影响评价结论

项目废水以COD、NH3-N 为代表的有机物污染物质渗入到地下水体，对地下水环境造成影响。项目设置重点防渗区域，包括污水处理区的池底和池壁，养殖区的粪沟和尿道，固废暂存间的池底和池壁等，采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料（渗透系数不大于1.0×10-10cm/s）。一般污染防治区包括保育舍、育肥舍、公猪站等地面；运输道路区域、配电室、消防泵房和消防池等，均参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），一般污染防治区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于P6，其厚度不宜小于100mm，其防渗层性能应与1.5m厚粘土层（渗透系数1.0×10-7cm/s）等效。

项目场地及周边区域布设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控体系，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器设备，定时监测污染治理情况及其对保护目标地下水水质情况，及时发现，及时处理。

通过以上措施，项目的运行对地下水及土壤的影响较小。

## 公众参与

建设单位通过一次和二次公示，公众对项目建设无反对意见。建设单位在制定并落实切实有效的环保措施的前提下，同时接受社会和生态环境主管部门的监督，将由本项目建设期和运营期带来的环境影响降低到最低程度，最大限度的体现本项目的社会、环境效益。

## 总结论

综上所述，陕西绿森园牧业有限公司养殖项目符合国家产业政策和当地发展规划，项目选址及平面布置合理，采用的生产工艺和污染治理措施技术先进、经济可行，符合清洁生产的要求，在严格执行“三同时”，并采取本环评提出的各项污染治理措施及环境管理措施后，项目运营期污染物排放能够稳定达标，对周围环境的影响较小，不会改变区域环境，环境风险可控，得到了项目区域公众的支持。从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

## 要求和建议

### 要求

（1）项目卫生防护距离范围内不得新建居民区、学校、医院、公园等环境敏感目标；

（2）在项目实施过程中应严格执行《大中型家畜养殖场建设环境保护标准》（DB61/422-2008）及原国家环保总局颁布的《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；

（3）必须建立健全严格的防疫制度和先进的卫生设施，以确保安全生产；

（4）企业应做好养殖场猪病预防及猪瘟防治措施，养殖基地需建设围墙、防疫沟及绿化隔离带；

（5）项目储气设施应符合安全管理要求，确保环境风险的可接受性。

### 建议

（1）加强场区绿化工作，绿化有利于猪场的防火防疫。种植隔离林带，互不交叉，可防止人畜任意往来而引起的疫病传播；

（2）尽可能多的接收厂区周围农民为本项目工作人员，并对其进行技术培训，提高当地居民的收入；

（3）增强职工环境意识，制订环保设施操作运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环保管理，确保环保设施正常稳定运行；加强监督管理，消除事故隐患，防止出现事故性和非正常污染排放。