

年出栏6万头种猪场重点扶贫产业建设项目

环境影响报告书

(送审版)

建设单位：丹凤托佩克种猪有限公司

评价单位：陕西立峰核清环保科技集团有限责任公司

编制日期：二〇二〇年五月

目 录

概 述.....	1
1、项目实施的背景.....	1
2、环境影响评价的工作过程.....	1
3、建设项目特点.....	2
4、分析判定相关情况.....	2
5、选址不属于丹凤县禁养区分析.....	9
6、项目主要关注的环境问题.....	10
7、环评报告的主要结论.....	10
第一章 总则.....	11
1.1 编制依据.....	11
1.1.1 任务依据.....	11
1.1.2 国家法律.....	11
1.1.3 国务院行政法规及规范性文件.....	11
1.1.4 部门规章及规范性文件.....	12
1.1.5 地方法律法规及政策.....	14
1.1.6 技术导则及规范.....	15
1.1.7 项目依据.....	15
1.2 评价原则.....	15
1.3 环境要素识别与评价因子筛选.....	16
1.3.1 环境影响因素识别.....	16
1.3.2 评价因子筛选.....	17
1.4 评价标准.....	17
1.4.1 环境质量标准.....	17
1.4.2 污染物排放标准.....	20
1.4.3 其它标准.....	21
1.5 评价等级及评价范围.....	21
1.5.1 评价工作等级.....	21
1.5.2 评价范围.....	26

1.6 评价内容、评价重点及评价时段.....	27
1.6.1 评价内容.....	27
1.6.2 评价重点.....	27
1.6.3 评价时段.....	27
1.6.4 评价方法.....	27
1.7 环境保护目标.....	28
1.8 污染控制目标与环境功能区划.....	29
1.8.1 污染控制目标.....	29
1.8.2 环境功能区划.....	29
1.9 分析判定相关情况.....	30
1.9.1 相关规划符合性分析.....	30
第二章 项目建设概况.....	34
2.1 项目基本情况.....	34
2.1.1 项目基本概况.....	34
2.1.2 项目外环境关系.....	34
2.1.3 产品方案.....	34
2.2 项目建设内容与规模.....	35
2.3 公用及辅助工程.....	37
2.4 各类猪群的常年存栏数.....	38
2.5 主要生产设备.....	39
2.6 主要原辅材料和能耗.....	40
2.7 劳动定员及工作制度.....	41
2.8 总图布置.....	41
2.8.1 总平面布置.....	41
2.8.2 项目平面布置合理性分析.....	41
2.8.3 贮运.....	43
2.9 主要技术经济指标.....	43
第三章 工程分析.....	44
3.1 施工期工程分析.....	44

3.1.1 主要施工内容.....	44
3.1.2 施工工艺流程及产污环节.....	44
3.1.3 施工期污染源分析.....	44
3.1.4 施工期污染物排放汇总.....	46
3.2 运营期工程分析.....	46
3.2.1 养殖工艺流程和产污环节.....	46
3.2.2 饲养工艺流程和产污环节.....	48
3.2.3 粪污处理工艺流程和产污环节.....	50
3.2.4 项目产污环节汇总.....	58
3.3 水平衡.....	60
3.4 运营期污染物排放及治理措施分析.....	64
3.4.1 废气排放及治理措施.....	64
3.4.2 废水排放及治理措施.....	70
3.4.3 噪声产排情况分析.....	71
3.4.4 固体废物产排情况分析.....	72
3.5 三废排放汇总表.....	74
3.6 总量控制.....	74
第四章 环境现状调查与评价.....	76
4.1 自然环境现状调查与评价.....	76
4.1.1 地理位置.....	76
4.1.2 自然物理环境.....	76
4.1.3 生态环境概况.....	81
4.1.4 土壤.....	82
4.2 环境质量现状调查与评价.....	82
4.2.1 环境空气.....	82
4.2.2 地表水环境.....	84
4.2.3 地下水环境.....	86
4.2.4 声环境.....	89
4.2.5 土壤环境.....	89

第五章 施工期环境影响分析.....	92
5.1 施工期分析.....	92
5.2 大气环境影响分析.....	92
5.3 水环境影响分析.....	93
5.4 声环境影响分析.....	94
5.5 固体废物影响分析.....	95
5.6 施工期生态影响分析.....	95
5.7 施工期对河流的生态影响分析.....	97
第六章 运营期环境影响预测与评价.....	98
6.1 大气环境影响预测与评价.....	98
6.1.1 污染气象条件.....	98
6.1.2 养殖恶臭气体影响分析.....	99
6.1.3 沼气燃烧废气影响分析.....	104
6.1.4 沼气锅炉燃烧废气影响分析.....	104
6.1.5 厨房油烟影响分析.....	106
6.1.5 大气环境影响评价自查表.....	106
6.2 地表水环境影响分析.....	107
6.2.1 正常工况下地表水环境影响评价.....	107
6.2.2 雨水和洪水对地表水体的环境影响分析.....	108
6.2.3 非正常排放情况环境影响分析.....	109
6.2.4 地表水环境影响评价自查表.....	109
6.3 地下水环境影响评价.....	111
6.3.1 区域水文地质条件.....	112
6.3.2 区域地下水污染源调查.....	113
6.3.3 地下水影响途径分析.....	113
6.3.4 地下水影响分析.....	114
6.3.5 防止地下水污染的防治措施与建议.....	115
6.4 声环境影响分析.....	116
6.4.1 噪声源分析.....	116

6.4.2 噪声影响预测分析.....	117
6.4.3 运输车辆噪声.....	118
6.5 固体废物环境影响分析.....	118
6.5.1 固体废物产生情况.....	118
6.5.2 固体废物影响分析.....	119
6.6 土壤环境影响分析.....	120
6.6.1 环境影响识别及评价等级.....	120
6.6.2 现状调查与评价.....	121
6.6.3 土壤环境预测与评价.....	122
6.6.4 保护措施与对策.....	123
6.6.5 评价结论.....	124
6.6.6 土壤环境影响评价自查表.....	124
6.7 生态环境影响分析.....	124
6.7.1 项目区域生态环境现状.....	125
6.7.2 对自然植被的影响分析.....	125
6.7.3 对动植物生态环境影响分析.....	125
6.7.4 绿化对周围生态环境的影响分析.....	125
6.7.5 土壤生产力影响分析.....	126
6.8 环境风险分析.....	126
6.8.1 风险调查.....	127
6.8.2 环境敏感目标概况.....	127
6.8.3 环境风险识别.....	128
6.8.4 环境风险防范措施.....	129
6.8.5 风险管理与应急预案.....	130
6.8.6 风险评价结论.....	132
6.8.7 环境风险评价自查表.....	132
第七章 环境保护措施及其可行性论证.....	134
7.1 废气污染防治措施可行性分析.....	134
7.1.1 恶臭污染防治措施可行性分析.....	134

7.1.2 沼气燃烧废气防治措施可行性分析.....	137
7.1.3 沼气锅炉燃烧废气防治措施可行性分析.....	137
7.1.4 食堂油烟废气污染防治措施可行性分析.....	137
7.2 地表水污染防治措施可行性分析.....	138
7.2.1 废水处理工艺流程可行性分析.....	138
7.3 地下水污染防治措施可行性分析.....	141
7.4 噪声污染防治措施可行性分析.....	142
7.5 固体废物污染防治措施可行性分析.....	143
7.6 绿化措施.....	146
7.7 养殖场鼠害防治措施.....	147
7.7.1 防鼠措施.....	147
7.7.2 灭鼠措施.....	147
7.7.3 疫病防范措施.....	147
7.8 污染防治措施一览表.....	149
第八章 环境影响经济损益分析.....	151
8.1 环境效益分析.....	151
8.2 社会效益分析.....	152
8.3 环境经济损益分析.....	152
8.3.1 环境代价.....	152
8.3.2 环境成本.....	153
8.3.3 环境收益.....	154
8.3.4 环境经济损益分析评价.....	154
8.4 分析结论.....	155
第九章 环境管理与监测计划.....	156
9.1 环境管理机构及计划.....	156
9.1.1 环境管理机构及职责.....	156
9.1.2 环境管理计划.....	156
9.2 污染物排放清单及环保设施清单.....	158
9.3 环境监测计划.....	161

9.3.1 监测机构.....	161
9.3.2 监测计划.....	161
9.3.3 监测台账记录.....	161
9.4 环境信息公开.....	162
9.4.1 公开信息的内容.....	162
9.4.2 公开信息的方式.....	162
第十章 环境影响评价结论.....	163
10.1 建设项目的建设概况.....	163
10.2 产业政策及选址符合性.....	163
10.3 环境质量状况.....	163
10.4 环境影响及环境保护措施.....	164
10.4.1 大气环境影响分析.....	164
10.4.2 地表水环境影响.....	165
10.4.3 地下水环境影响.....	165
10.4.4 声环境影响.....	165
10.4.5 固体废物环境影响.....	165
10.4.6 环境风险分析.....	166
10.4.7 土壤环境影响.....	166
10.4.8 生态环境影响.....	166
10.5 公众参与调查.....	166
10.6 总结论.....	167
10.7 要求和建议.....	167

附件：

- 1、委托书
- 2、项目立项备案
- 3、丹凤县畜牧业养殖“三区”规划方案
- 4、项目选址会签单
- 5、项目选址不在限养区和禁养区的证明
- 6、土地流转协议
- 7、本项目执行标准
- 8、监测报告

图件：

- 附图 1.5-1 评价范围 and 环境保护目标图
- 附图 1.5-2 地下水评价范围
- 附图 1.8-1 陕西省生态功能区划图
- 附图 2.1-1 地理位置图
- 附图 2.1-2 项目外环境关系图
- 附图 2.8-1 项目总平面布置图
- 附图 4.1-1 本项目所在区水系图
- 附图 4.2-1 环境空气、地表水和地下水监测点位示意图
- 附图 4.2-2 大气基本信息底图
- 附图 4.2-3 土壤和声环境监测点位示意图
- 附图 6.3-1 分区防渗图

附表：

- 附表 1、建设项目环评审批基础信息表

概 述

1、项目实施的背景

畜牧业是我国国民经济的重要行业，是社会主义新农村建设中的重点产业、优势产业和主攻产业，是实现农民增收、农业增效，全面建设小康社会的重要手段。目前，丹凤县还没有祖代原种猪场，县内周边广大养殖户优质种猪源供应受到极大的限制。为全面提高丹凤县养猪行业的整体水平，搞好县原种猪扩繁场的整体建设工作，带动我县种猪产业的发展，丹凤托佩克种猪有限公司拟在丹凤县商镇东峰村投资 11000 万元，建设现代化的种猪生产——年出栏 6 万头种猪场重点扶贫产业建设项目。项目的建设能够缓解商镇及周边城镇种猪供应的紧张形势，也推动了我县种猪产业的转型、升级和发展，加快我县广大养殖户致富奔小康的步伐。

丹凤托佩克种猪有限公司创立于 2020 年 2 月 26 日，主要经营范围为种猪繁育、改良、销售；种猪繁育技术咨询推广服务；种猪场管理服务；畜禽养殖、销售；有机肥生产、销售；饲料加工、销售。本项目主要属于集种猪繁育养殖的现代化生态养殖场。

本项目拟租用商镇东峰村地块共计 130 亩（用地性质为设施农用地）。建设生活区、生产区（拟建设猪舍包括隔离舍、后备舍、保育舍、分娩舍、配怀舍等）和粪尿污水处理及相应配套设施。项目建成后形成年出栏 6 万头种猪的规模，能进一步推动农业产业化经营，促进农村经济结构调整优化，提高农业效益，带动农民增收致富。

丹凤托佩克种猪有限公司年出栏 6 万头种猪场重点扶贫产业建设项目已经取得《陕西省企业投资项目备案确认书》，同意项目建设。并且本项目养殖场的选址取得了东峰村村委会、商镇镇政府、县农业农村局、林业局、发展改革局、自然资源局、环保局、水利局等 8 个部门的同意。本项目被征用土地的农户将来参与到养殖场工作中，保障农户的切身利益不受侵害。

2、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，该项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部第 44 号令，生态环境部令第 1 号修改），确定项目属于“一、畜牧业 1、畜禽养殖场、养殖小区”中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的”类，环境影响评价形式为编制环境影响报告书。为此，丹凤托佩克种猪有限公司于 2020 年 4 月 3 日委托陕西立峰核清环保

科技集团有限责任公司实施该项目的环评工作。

接受委托后，我公司随即组织环评技术人员到本项目的现场进行了多次勘探和调查，了解当地的环境状况，根据工程特点和当地环境特征，按照环境影响评价技术导则要求，对评价区进行广泛的资料收集，开展了全面的环境现状调查、并进行了环境质量现状监测以及标准申请工作。通过上述工作，我单位经过整理和认真分析、研究，按照环境影响评价技术导则、法律法规等规范要求，编制出《年出栏 6 万头种猪场重点扶贫产业建设项目环境影响报告书》。

在报告书编制过程中，评价工作中得到了商洛市生态环境局丹凤县分局、丹凤托佩克种猪有限公司等有关单位及个人的大力支持和帮助，在此一并表示感谢。

3、建设项目特点

本项目的建设属于农林类项目。位于陕西省商洛市丹凤县商镇东峰村，养猪场项目占地面积 130 亩，拟建设猪舍（其中包括隔离场、后备舍、保育舍、分娩舍、配怀舍等）、办公生活区、配电房、污水处理系统、粪肥处理系统、沼气综合利用工程、废气处理系统、废水储存池、事故应急池等；年出栏 6 万头种猪。主要环境问题为恶臭气体对周边敏感点的影响以及猪叫噪声对周边敏感点的影响。根据现场调查，项目所在地周边环境主要为山坡、沟壑、旱地及荒地等、周边村庄稀少；项目所在地不在生活饮用水水源保护区范围；不涉及风景名胜区、自然保护区；不属于城市和城镇居民区等人口集中地区；不为政府依法划定的禁养区域以及国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。

4、分析判定相关情况

（1）产业政策符合性分析

根据中华人民共和国国家发展改革委令 2019 年第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，在鼓励类项目“第一、农林业”中第 4 项“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”、第 6 项“动植物（含野生）优良品种选育、繁育、保种和开发；生物育种；种子（种苗）生产、加工、包装、检验、鉴定技术和仓储、运输设备的开发与应用”。本项目对生猪进行规模化繁育，年出栏 6 万头种猪；属于畜禽标准化规模养殖技术开发与应用、动植物优良品种选育、繁育、保种和开发范围，属于鼓励类项目。同时，本项目不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》及《限制用地项目目录（2012 年本）》中禁止和限制项目及其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业。另外，《国务院关于促

进畜牧业持续健康发展的意见》（国发[2007]4号）中要求实施畜禽良种工程，建设畜禽改良中心和一批畜禽原种场、基因库，提高畜禽自主繁育、良种供应以及种质资源保护和开发能力，本项目建立符合我国生产实际的畜禽良种繁育体系，普及和推广畜禽良种，提高良种覆盖率。且项目已取得《陕西省企业投资项目备案确认书》，项目代码为“2020-611022-03-03-024006”。

综上所述，本项目符合国家当前的产业政策和地方政策。

（2）规划符合性分析

本项目属于种猪规模化养殖，符合《全国农业现代化规划（2016-2020年）》（国发〔2016〕58号）、《陕西省“十三五”现代农业发展规划（2016-2020年）》、《陕西省农牧业可持续发展规划（2014年-2020年）》、《陕西省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《陕西省人民政府办公厅关于印发全省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》陕政办发〔2017〕99号、《商洛市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》要求及《丹凤县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《商洛市环境保护“十三五”规划》的要求、《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《畜禽养殖业污染防治技术政策》、《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》中相关内容。

本项目已取得丹凤县畜牧兽医中心出具的证明，证明本项目不在禁养区内，符合乡镇产业发展规划。同时，本项目拟选场址建设条件已取得商镇东峰村村委会意见、镇政府意见、农业农村局意见、县林业局意见、县水务局意见、县发展改革局意见、县环保局意见、县自然资源局意见，均同意本项目拟选场址（会签单见附件）。由此可见，项目的建设符合当地发展规划。

（3）选址可行性

1) 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），提出的禁建区域有：

“生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；区级人民政府依法划定的禁养区域；国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。”

“新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开禁建区域，在禁建区域附近建设的，应位于规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。”

本项目所在地不在集中式生活饮用水水源保护区范围；不涉及风景名胜区、自然保护区；不属于城市和城镇居民区等人口集中地区；也不属于县级人民政府依法划定的禁养区域以及国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。选定场址满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）选址要求。

2) 与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）符合性分析

本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）规划选址符合性分析见下表 1，从表中分析可见，本项目选址符合《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）相关要求。

表 1 与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析一览表

条例	条例要求	符合性分析
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。	本项目建设区域不涉及以上区域，符合要求。
第十二条	新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。	丹凤县畜牧兽医中心出具了本项目所在地不属于丹凤县规划的禁养区和限养区的证明（见附件）；项目周边 500 米内无铁路，主干公路、城镇居民区和集中饮用水源，场区内布局合理，有利于畜禽防疫，建设方后期拟与当地具有相应消毒防疫设备和条件的畜牧兽医站签订防疫合作协议，满足动物防疫条件要求。
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、沉降液上清液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。	项目采用“固液分离清粪+好氧堆肥+废水处理综合利用”的粪污资源化利用处理模式，废水用于绿化浇灌和猪舍冲洗，粪便用好氧工艺制作有机肥，实现粪污的资源化综合利用，化害为利，变废为宝，符合相关要求
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。	

第二十七条	县级以上地方人民政府在组织编制土地利用总体规划过程中，应当统筹安排，将规模化畜禽养殖用地纳入规划，落实养殖用地。国家鼓励利用废弃地和荒山、荒沟、荒丘、荒滩等未利用地开展规模化、标准化畜禽养殖。畜禽养殖用地按农用地管理，并按照国家有关规定确定生产设施用地和必要的污染防治等附属设施用地。	项目占地为设施农用地，并按国家规定建设污染防治措施，符合要求。
-------	--	---------------------------------

3) 《动物防疫条件审查办法》符合性分析

《动物防疫条件审查办法》已经于 2010 年 1 月 4 日由农业部第一次常务会议审议通过，对于动物饲养场、养殖小区要求如下：

表 2 与《动物防疫条件审查办法》符合性分析一览表

审查办法要求	符合性分析
<p>第五条、动物饲养场、养殖小区选址应当符合下列条件：</p> <p>（一）距离生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场 500 米以上；距离种畜禽场 1000 米以上；距离动物诊疗场所 200 米以上；动物饲养场（养殖小区）之间距离不少于 500 米；（二）距离动物隔离场所、无害化处理场所 3000 米以上；（三）距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线 500 米以上。</p>	<p>本项目选址周边 500 米范围内无集中式饮用水源保护区，无动物集贸市场、屠宰加工场所、动物隔离场所、无害化处理场所、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，因此本项目符合《动物防疫条件审查办法》。</p>

4) 与《畜禽养殖业污染物排放标准》和《畜禽粪便无害化处理技术规范》符合性分析

本项目排水量为 0.58m³/（百头 d），小于集约化畜禽养殖业干清粪（固液分离）工艺最高允许排水量冬季 1.2m³/（百头 d）和夏季 1.8m³/（百头 d）标准。废水经自建污水处理站处理后 COD 等污染物去除效率达 98%以上，达《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）标准后，用于养殖场绿化和回用于对水质要求不高的猪舍冲洗水，废水不外排，因此符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）。

根据《畜禽养殖污染治理工程技术规范》，干清粪工艺为在猪舍进行粪尿分离，粪便直接清理堆肥。本项目采用“漏粪地板+平刮板”，将每层猪舍产生的粪尿一起刮入收集池进行固液分离。根据环办函[2015]425 号《关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函》，该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范要求。

本项目猪粪采用固液分离清粪处理工艺，经收集后进行无害化处理生产有机肥，对环境的影响较小，因此符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）。

5) 与《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006) 符合性分析

本项目猪粪采用固液分离清粪处理工艺，废水中猪粪量较少，废水采用升流式厌氧污泥床工艺(UASB)产生沼气，因此沼气产生量较少，沼气产生量约为 100m³/d，全部综合利用用于冬季沼气锅炉、食堂烹饪、生活洗浴等。因此符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)。

6) 与《大中型家畜养殖场建设环境保护标准》(DB61/422-2008) 符合性分析

表 3 与《大中型家畜养殖场建设环境保护标准》(DB61/422-2008) 符合性分析一览表

标准要求	符合性分析
4 要求 4.1.4 综合利用原则：养殖场建设要推行符合“节能减排”要求的干清粪工艺、废渣的生物处理工艺，力争种养结合和生态养殖，突出综合利用的原则；鼓励建设配合饲料加工成、有机肥料加工厂，发展有机家禽养殖业。	本项目采用固液分离清粪工艺。该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范要求。
4.2.1 养殖场布局 4.2.1.1 养殖场应布局在县或镇政府规划的家禽养殖业和养殖场建设的范围内，不得在规划的禁养区内建设。 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。	本项目不在丹凤县人民政府划定的禁养区内，提倡种养结合和生态养殖。
4.2.2 养殖场厂址 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 新型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。	本项目建设区域不涉及村镇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。本项目周边人烟稀少，西南侧直线距离 305m 处的头条沟有 4 户散户居民，根据现场踏勘，本项目与头条沟之间有山脊阻隔，通过山体阻挡，植被吸收，且针对恶臭拟采取严格的环保措施，处理后废气达标排放。在此条件下，对头条沟 4 户散户居民基本不会产生影响。同时，本项目的选址已取得商镇东峰村村委会意见、镇政府意见、农业农村局意见、县林业局意见、县水务局意见、县发展改革局意见、县环保局意见、县自然资源局意见，均同意本项目拟选场址。

<p>4.2.3 养殖场内环保设施建设标准</p> <p>4.2.3.1 养殖场必须建设完善的给水设施，应有雨水收集设施，实行雨污分流。</p> <p>4.2.3.2 家禽圈舍和活动场所应采取地面硬化等防渗排水措施，渗透系数应小于 10^{-7}cm/s。</p> <p>4.2.3.3 养殖场废渣的储存设施和场所，必须采取地面水泥硬化等防渗措施和设置围堰等防止溢流措施，渗透系数应小于 10^{-7}cm/s。</p> <p>4.2.3.4 家禽圈舍冲洗水和粪水必须通过管渠收集到粪水池，防止粪水渗漏、溢流。</p> <p>4.2.3.5 大中型养殖场应建设沼气池，或通过高温生物堆肥处理，或通过干清粪工艺，实现养殖场废渣的全部综合利用及清洁利用，并减少恶臭的产生和排放；</p> <p>4.2.3.6 养殖场产生的污水必须选择合理的处理工艺或综合利用措施，排放的污水必须满足国家和地方污染物排放标准要求。</p> <p>4.2.3.7 养殖场排水渠道两边和养殖场周边进行绿化。</p> <p>4.2.3.8 养殖场应配备完善的消毒器具和消毒设施，制定严格的消毒操作规程和病死畜的处理处置方案。</p>	<p>本项目实行雨污分流；猪舍和粪污处理系统拟均进行防渗处理，防渗系数不低于 10^{-7}cm/s；本项目粪便和污泥拟进行堆肥处理；废水经处理后全部综合利用，不外排；养殖场内拟进行大面积的绿化；养殖场拟配备完善的消毒器具和设施，并严格执行相关规范要求。落实后，符合环保设施建设标准要求。</p>
--	--

7) 项目选址与《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）相符性分析

拟建项目猪只饮水来自自打水井，项目猪只饮用水各水质因子均满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中的水质指标限值。项目自打水井水质满足 HJ568 中的畜禽饮用水水质指标要求。

项目场区土壤环境质量、声环境质量和环境空气质量满足 HJ568 中的养殖产地环境质量要求。

由上分析可知，项目选址满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中的养殖产地环境质量要求。

8) 项目外环境关系

本项目建设于商洛市丹凤县商镇东峰村，厂址四周为农村丘陵山区，周围分布有少量居民，西南侧 305-620m 有 4 户散户，西侧 505~1000m 有居民 25 户，东侧 565~970m 有居民 19 户，北侧 690~1345m 有居民 8 户，东南侧 735~865m 有居民 10 户，项目中部为无名河沟，向北汇入头条沟，头条沟向西北方向流经 6.5km 后汇入丹江。丹江位于场址北面 4.6km，废水经处理达标后用于场地内绿化和猪舍冲洗水，不外排。

9) 其他建设条件分析

厂址区交通便利，有乡村小路直通场区北侧，平时其它车辆较少，因此在保证生物安全的前提下为原材料购入，产品销售具备运输条件，但项目选址位于荒沟内，为了项

目运输条件的安全可靠，当地政府正在修建通向本项目厂址的公路。从现状监测数据可知，本项目所在区域内尚有一定的环境容量，符合环境功能区划要求。为了满足项目的用水条件，水务局拟将所在区域的下游头条沟截水修坝，配套建设供水塔，有利于项目的建设及达到防疫条件要求。

项目所在的大会沟属于季节性的干沟，正常情况下沟内属于干涸状态，仅在雨季会形成雨水径流。由于项目位于荒沟内，周边沟内两侧均为山体，为了防止雨季周边山体汇水面积内的雨水进入本项目厂区，进而流入下游的头条沟内。本项目应该委托专业的设计单位，对厂区周边的导排水系统进行专业设计，并按照设计进行正规建设，修建完善的导排水系统，在项目厂区周边修建截排水沟，并在厂区填埋沟的地基底下修建符合行洪标准的导排水系统，保证雨季项目周边汇水面积范围内的雨水不会流入本项目养猪场范围内，同时在厂区单位内设置雨水收集池，严格做好雨污分流，保证雨季废水不会影响到下游的头条沟河流，进而避免对丹江水系的影响。

养殖基地周围 3000 米内无大型化工厂、矿厂等污染源；猪场不应建在饮用水，食品厂上游。本项目养殖场选址取得了东峰村村委会、商镇镇政府、县农业农村局、林业局、发展改革局、自然资源局、环保局、水利局等 8 个部门的同意。具体见附件《畜禽养殖场建设用地选址会签单》，同意项目用地选址，项目的选址符合《丹凤县土地利用总体规划》要求。

同时，选址不在丹凤县人民政府规划的畜禽限养区和禁养区内，属于适养区，符合选址要求。

项目事故废水池（兼做雨水收集池）容积为 1000m³，拟建于污水处理站北侧，用于收集废水处理系统故障时项目产生的废水，待系统检修正常后，事故废水全部抽回污水处理站重新处理，不会造成地表水体污染。

综上所述，本项目建设符合丹凤县发展规划要求，选址符合满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，与周围环境较相容。

选址与周围环境相容，不存在明显的制约关系，项目周边 500m 范围内除直线距离 305m 处的 4 户散户农户外，不涉及其他敏感点，且与散户之间有山体阻隔，选址基本符合防护距离的要求。同时项目的选址符合丹凤县畜禽养殖禁养区划定工作实施方案，不在划定的禁养区以及限养区范围内，属于适养区，项目的选址合理可行。

5、选址不属于丹凤县禁养区分析

根据丹凤县人民政府文件“丹凤县人民政府关于印发《丹凤县畜牧业养殖三区规划方案》的通知”（丹政发[2018]24 号），畜禽养殖场禁养区、适养区划分如下：

表 3 丹凤县畜禽养殖场禁养区、限养区、适养区划分标准一览表

项目	划分要求	本项目情况
丹凤县畜禽养殖场禁养区、适养区划分	禁养区 (1) 水库周边划定区域主要是指龙潭、鱼岭、苗沟、磨丈沟、石梯子、石槽沟水库的取水口向上游延伸 1000 米以内、下游 100 米的水域陆域和及其两例向外各延伸 50 米的区域江河划定范围是：棣花入口-月日丹江河段沿线两侧各 100 米、鱼岭水库一老君河段沿线两侧各 50 米、土门七星村一竹林关雷家洞河段沿线两侧各 50 米、武关大桥一段湾河段的两侧各 50 米白衣寺桥一丹江入口沿线两侧各 50 米区域。 (2) 风景名胜区和自然保护区的核心区和缓冲区域。主要是指竹林关桃花谷景区，商於古道棣花景区规划范围内。 (3) 城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域。 (4) 国省公路两侧控制线范围内。 (5) 法律、法规、规章规定的其他区域。	本项目不属于水库划定区域保范围内；不属于风景名胜区和自然保护区的核心区和缓冲区域；周边无城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；项目不属于国省公路两侧控制线范围内；周边 500 米范围内无风景名胜区和自然保护区的核心区域、无县城及镇（办）集镇、学校、卫生院、无主要交通主干道，因此选址属于适养区。同时，丹凤县畜牧兽医中心出具了本项目所在地不属于丹凤县规划的禁养区和限养区的证明。
	限养区 (1) 饮用水源二级保护区和河流、水库、水源点的缓冲区域。主要是水库取水口向上游延伸 3000 米以内、下游 200 米的水域陆域和及其两侧向外各延伸 50 米的区域。 (2) 风景名胜区和自然保护区的核心区域，主要是指竹林关桃花谷景区，商於古道棣花、商山四皓、风冠山、船帮会馆武关城墙遗址景区，万湾、冠山，桃花铺农家乐区等规划保护核心区域外延 500 米内区域。 (3) 县城及镇（办）集镇、学校、卫生院等规划区外延 500 米内区域。 (4) 主要交通主干道沿线，主要是指国省公路两侧 500 米内的区域 (5) 法律、法规、规章规定的其他区域。	
	适养区 (1) 畜禽养殖场（小区）选址应符合的条件：①符合城镇发展总体规划、环境功能区划及环境总量控制要求，布局合理，不得在城镇上风向 1000 米范围内，场界周围卫生防护距离应控制在 1000 米以上。②距离生活饮用水源地、动物屠宰加工场所动物和动物产品集贸市场 1000 米以上；距离种畜禽场 1000 米以上；距离动物疗所 200 米以上；动物养殖场（小区）之同距高不少于 500 米；③距离动物隔离场所、无害化处理场所 3000 米以上；④距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及国省公路等主要交通干线 1000 米以上；⑤同一畜禽养殖场、养殖小区内不得饲养两种以上的畜禽；⑥法律、法规和规章规定的其他要求。	

本项目选址不涉及丹凤县水库周边划定区域、饮用水源二级保护区和河流、水库、水源点的缓冲区域、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区；不涉及国家或法律法规需要特殊保护的区域。

因此，本项目选址不属于丹凤县人民政府划分的禁养区内，属于适养区范围内。

6、项目主要关注的环境问题

本项目为规模化种猪养殖项目，全部按照标准化畜禽养殖进行设计和饲养管理。本项目主要关注的环境问题是生态破坏、机械噪声、废水及弃土生态影响等问题；运营期的主要环境问题是恶臭气体对周边住户的影响，地下水环境影响以及环境风险影响。本次评价需要关注的重点问题有：

1) 本项目应该严格设置厂区周边的雨水导排系统，并严格厂区内的雨污分流系统的建设，确保山体汇水面积内的雨水不进入本项目厂区内，且厂区内的初期雨水不外排，防止受到污染的雨水进入下游的头条沟中污染地表水体。

2) 项目所在区域属于丹江水系，周边水水体比较敏感，属于 II 类水环境功能区，且本项目养殖场会产生养殖废水，因此，一定要加强养殖废水的处理以及回用、暂存设施的建设，确保养殖废水全部回用不外排。

3) 项目属于养殖项目，应该重点关注项目产生的恶臭气体的环境环境影响。

4) 本项目位于山沟内，且占地面积较大，应该重点关注项目的建设对周边生态环境的影响。

5) 本项目还应该重点做好厂区的防渗措施，避免周边区域地下水的影响，做好项目区周边土壤及地下水的环境影响保护措施。

7、环评报告的主要结论

项目符合国家产业政策，选址满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 选址要求，不属于丹凤县人民政府划定的禁养区内，符合丹凤县选址要求。

项目区域大气、地表水、地下水、噪声、土壤环境质量现状满足标准要求，有一定的环境容量。项目拟采取的各污染源采取的环保措施合理有效，技术可行，污染物能实现达标排放，对评价区域环境质量的影响较小，项目建设和投运不会改变区域的环境功能，环境风险水平可接受，项目建设得到了项目周围各界公众的支持。

从环保角度分析，项目在商洛市丹凤县商镇东峰村的建设是可行的。

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 任务依据

丹凤托佩克种猪有限公司《年出栏 6 万头种猪场重点扶贫产业建设项目环境影响评价委托书》。

1.1.2 国家法律

- (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）》，2016.9.1；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》，2018.10.26；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2018.12.29；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》，2016.11.7；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》，2018.1.1；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018.8.31
- (8) 《中华人民共和国水法》，主席令第 48 号，2016.7.2；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法（修订）》，2011.3.1；
- (10) 《中华人民共和国畜牧法（修订）》，2015.4.24；
- (11) 《中华人民共和国动物防疫法（修订）》，2015.4.24；
- (12) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26；
- (13) 《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26；
- (14) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.1；
- (15) 《中华人民共和国土地管理法》，1998.8.29；
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》，2019.1.1。

1.1.3 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》（第 682 号令），2017.10.1；
- (2) 国务院《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39 号），2005.12.3；
- (3) 国务院《关于促进畜牧业持续健康发展的意见》（国发〔2007〕4 号），2007.1.26；

- (4) 国务院《关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35 号), 2011.10.17;
- (5) 国务院《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37 号), 2013.9.10;
- (6) 国务院《畜禽规模养殖污染防治条例》(国令第 643 号), 2014.1.1;
- (7) 国务院《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》(国办发〔2014〕47 号), 2014.10.20;
- (8) 国务院《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17 号), 2015.4.2;
- (9) 国务院《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31 号), 2016.5.28;
- (10) 国务院《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》(国办发〔2017〕48 号) 2017.6.12。
- (11) 国务院《全国生态环境保护纲要》(国发〔2000〕38 号), 2000.11.26;
- (12) 国务院《“十三五”生态环境保护规划》(国发〔2016〕65 号), 2016.11.24。

1.1.4 部门规章及规范性文件

- (1) 国土资源部、农业部《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》(国土资发 220 号), 2007.9.21;
- (2) 环境保护部《关于加强城市建设项目环境影响评价监督管理工作的通知》(环办〔2008〕70 号), 2008.9.18;
- (3) 环境保护部《关于发布国家环境保护标准<畜禽养殖产地环境评价规范>的公告》(公告〔2011〕39 号), 2010.4.21;
- (4) 环境保护部《畜禽养殖业污染防治技术政策》(环发〔2010〕151 号), 2010.12.30;
- (5) 环境保护部《关于征求<畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南>(征求意见稿)意见的函》(环办函〔2011〕532 号), 2011.5.12;
- (6) 环境保护部《关于印发<畜禽养殖场(小区)环境守法导则>的通知》(环办〔2011〕89 号), 2011.7.12;
- (7) 环境保护部《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), 2012.7.3;
- (8) 环境保护部《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》, (环发〔2012〕98 号), 2012.8.7;
- (9) 环境保护部《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), 2012.7.3;

- (10) 国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改委第 29 号令），2020.1.1；
- (11) 环境保护部《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（公告 2013 年第 36 号），2013.6.8；
- (12) 环境保护部《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)〉的通知》（环办〔2013〕103 号），2013.11.14；
- (13) 环境保护部《建设项目环境保护分类管理名录》，2018.4.28；
- (14) 环境保护部《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办 2016[99]），2016.10.24。
- (15) 农业部《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧[2018]2 号），2018.1.5。
- (16) 环境保护部《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》（环发[2011]150 号），2011.12.29；
- (17) 环境保护部《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号），2010.12.30；
- (18) 农业部《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号），2017.7.3；
- (19) 农业部《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020 年）》（农牧发[2017]11 号）；
- (20) 农业部《畜禽养殖废弃物资源化利用工作考核办法（试行）》，2018.3.8；
- (21) 农业部办公厅关于印发《农业部畜禽标准化示范场管理办法（试行）》的通知，农办牧[2011]6 号，2011 年 03 月 10 日；
- (22) 生态环境部《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 年 10 月 12 日；
- (23) 环境保护部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号），2014.12.30；
- (24) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)，2009.9.30；
- (25) 农业部《无公害食品 畜禽饮用水水质》（NY5027-2001），2008.5.16；
- (26) 环境保护部、国家发展改革委等 3 部委《国家危险废物名录》（部令第 39

号)，2016.8.1。

1.1.5 地方法律法规及政策

- (1) 陕西省人大《关于修改<陕西省大气污染防治条例>等七部地方性法规的决定》（修正），2018.3.22；
- (2) 陕西省人民政府《陕西省关于印发铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）（修订版）》，2018 年 9 月 22 日；
- (3) 陕西省人民政府《陕西省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（陕政发[2016]15 号），2016.4.6；
- (4) 陕西省人民政府《陕西省水功能区划》（陕政办发[2004]100 号），2004.9.22；
- (5) 陕西省人民政府《陕西省生态功能区划》（陕政办发[2004]115 号），2004.11.17；
- (6) 陕西省人民政府《关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》（陕政办发[2015]55 号），2015.6.15；
- (7) 陕西省质量监督局《行业用水定额》（DB61/T943-2014）；
- (8) 陕西省质量监督局《大中型家畜养殖场建设环境保护标准》（DB61/422-2008）；
- (9) 陕西省环保厅《陕西省建设项目环境影响评价文件分级审批办法》（陕环发[2014]61 号）；
- (10) 陕西省环保厅《陕西省“十三五”环境保护专项规划》（2016-2020）；
- (11) 陕西省农业厅《陕西省农牧业可持续发展规划》（2014 年-2020 年）；
- (12) 陕西省农业厅、陕西省发展和改革委员会《陕西省“十三五”现代农业发展规划》（2016-2020 年）；
- (13) 陕西省畜牧兽医局《关于加强病死动物无害化处理监管工作的紧急通知》（陕牧发〔2014〕17 号），2014.2.26；
- (14) 商洛市人民政府《商洛市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，2016.2.20；
- (15) 《陕西省商洛市丹江流域综合治理规划》2011.8；
- (16) 《陕西省“十三五”畜牧业发展规划》；
- (17) 丹凤县政府《丹凤县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，2016.3.3；
- (18) 丹凤县人民政府关于印发《丹凤县畜牧业养殖三区规划方案》的通知（丹政发[2018]24 号）。

1.1.6 技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T26622-2011）；
- (9) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
- (10) 《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）；
- (11) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (12) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；
- (13) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (14) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- (15) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）。

1.1.7 项目依据

- (1) 关于年出栏 6 万头种猪场重点扶贫产业建设项目的《陕西省企业投资项目备案确认书》；
- (2) 丹凤托佩克种猪有限公司年出栏 6 万头种猪场建设项目污水处理系统技术方案；
- (3) 选址会签单，2020 年 4 月；
- (4) 环境现状监测报告；
- (5) 商洛市生态环境局丹凤县分局《关于丹凤托佩克种猪有限公司年出栏 6 万头种猪场建设项目环境影响评价执行标准的函》丹环标函[2020]9 号；
- (6) 建设单位提供的与本项目有关的其他资料。

1.2 评价原则

- (1) 依法评价

环境影响评价工作执行国家、陕西省颁布的有关环境保护法律、法规、规范、标准，

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，科学分析建设项目对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

1.3 环境要素识别与评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

本项目施工期主要活动包括：土石方工程、建构筑物施工、安装工程施工、材料和设备运输、建筑物料堆存等；运营期主要活动包括：种猪场的“三废、一噪”排放等。

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

表 1.3-1 环境影响识别表

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

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

1.3.2 评价因子筛选

根据工程环境影响分析的结果，本项目建设影响的环境要素包括生态环境、地表水环境、声环境、环境空气以及景观环境。根据实地踏勘与相关资料分析，结合项目周边的社会、经济、环境现状，确定本次评价的主要评价因子见表 1.3-2。

表 1.3-2 环境影响评价因子筛选表

序号	环境要素	现状评价因子	预测评价因子
1	环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、H ₂ S、NH ₃	H ₂ S、NH ₃
2	地表水环境	pH、溶解氧（DO）、总磷（TP）、总氮（TN）悬浮物（SS）、氨氮（NH ₃ -N）、五日生化需氧量（BOD ₅ ）、化学需氧量（COD _{Cr} ）、粪大肠菌群等	营运期产生的污水经处理达标后全部综合利用，不外排。
3	地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、As、Hg、Cr ⁶⁺ 、Pb、氟、Cd、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、氟化物、总大肠菌群、细菌总数	地下水环境影响分析
4	声环境	等效连续 A 声级 Leq[dB(A)]	等效连续 A 声级 Leq[dB(A)]
5	固体废物	/	固体废物处理处置的可行性、可靠性
6	土壤环境	pH 值、总砷、铅、镉、铜、汞、总铬、镍	土壤环境影响分析
7	生态环境	区域生态系统、植被类型、植物物种、野生动物、土地利用、土壤侵蚀、地形地貌、土壤环境质量等	项目建设和生产运行过程中对区域生态系统、植被、河流水文、野生动物等的影响

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单二级标准，其中恶臭气体（H₂S、NH₃）执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。

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

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

(4) 声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

(5) 土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中标准限值。

具体标准限值见表 1.4-1~1.4-6。

表 1.4-1 环境空气质量标准限值一览表

序号	因子	标准限值		单位	标准名称及级(类)别
1	SO ₂	年平均	≤60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)修改单二级
		24 小时平均	≤150		
		1 小时平均	≤500		
2	NO ₂	年平均	≤40		
		24 小时平均	≤80		
		1 小时平均	≤200		
3	PM ₁₀	年平均	≤70		
		24 小时平均	≤150		
4	PM _{2.5}	年平均	≤35		
		24 小时平均	≤75		
5	TSP	年平均	≤200		
		24 小时平均	≤300		
6	H ₂ S	一次最高容许浓度	≤0.01	mg/m ³	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
7	NH ₃	一次最高容许浓度	≤0.20		

表 1.4-2 地表水环境质量标准限值一览表

序号	因子	标准限值	单位	标准名称及级(类)别
1	pH 值	6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 (II类)
2	溶解氧	≥6	mg/L	
3	COD	≤15		
4	BOD ₅	≤3		
5	氨氮	≤0.5		
6	高锰酸盐指数	≤4		
7	总磷	≤0.1		
8	总氮	/		
9	粪大肠菌群	≤2000		

本项目坚持种养平衡的原则，对养殖场的污水实行污水资源化利用。污废水经处理达到《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)后用于场内绿化和猪舍冲洗，不排放。达到绿地浇灌水质的废水完全可以满足猪舍冲洗水对水质的要求。

表 1.4-3 城市污水再生利用 绿地灌溉水质

序号	因子	水作标准浓度限值 (mg/L)	标准来源
1	pH	6.0~9.0 (无量纲)	《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)
2	BOD ₅	≤20	
3	氨氮	≤20	
4	粪大肠菌群	≤200 (个/L)	

5	蛔虫卵数	≤1 (个/L)	
---	------	----------	--

表 1.4-4 地下水质量标准限值一览表

序号	因子	标准限值	单位	标准名称及级(类)别
1	pH	6.5~8.5	无量纲	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类
2	总硬度	≤450	mg/L	
3	溶解性总固体	≤1000		
4	硝酸盐	≤5.0		
5	亚硝酸盐	≤0.1		
6	耗氧量	≤3.0		
7	氨氮	≤0.1		
8	氟化物	≤1.0		
9	挥发酚	≤0.001		
10	砷	≤0.001		
11	汞	≤0.0001		
12	铁	≤0.2		
13	锰	≤0.05		
14	六价铬	≤0.01		
15	氰化物	≤0.01		
16	铅	≤0.005		
17	镉	≤0.001		
18	硫酸盐	≤150		
19	氯化物	≤150		
20	总大肠菌群	≤3.0		
21	细菌总数	≤100	CFU/ml	

表 1.4-5 声环境质量标准限值一览表

序号	评价因子	标准限值	单位	标准名称及级(类)别
1	Leq (A) (昼间)	≤60	dB (A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
2	Leq (A) (夜间)	≤50		

表 1.4-6 土壤环境质量标准限值一览表

序号	评价因子	风险筛选值标准限值		单位	标准名称及级(类)别
		5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5		
1	铅	≤90	≤120	mg/kg	《土壤环境质量·农用地土壤 污染风险管控标准》 (GB15618-2018) 中标准限值
2	镉	≤0.3	≤0.3		
3	汞	≤1.8	≤2.4		
4	砷	≤40	≤30		
5	铜	≤50	≤100		
6	铬	≤150	≤200		
7	镍	≤70	≤100		

1.4.2 污染物排放标准

(1) 废气：施工扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）；拟建项目废气污染源主要为各猪舍、粪污处理系统产生的恶臭，恶臭执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准；氨、硫化氢参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界二级标准值；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型食堂标准；锅炉烟气中烟尘、SO₂、NO_x 排放参考执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中的相关标准。

(2) 废水：本项目建设将坚持种养平衡的原则，对养殖场的污水实行污水资源化利用。污水经收集后经“固液分离+气浮除渣+厌氧 UASB+两级 AO+化学氧化+消毒”工序处理后全部综合利用，不外排。处理后的废水用于养殖场绿化和猪舍冲洗水等，回用水质应执行《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）表 1 中的基本控制项目及限值。

(3) 噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准。

(4) 固废：病死猪只尸体的处理处置执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；本养殖场产生的粪便经固液分离后送往堆肥区堆肥，最终得到有机肥产品，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，畜禽粪便必须经过无害化处理，并且满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的畜禽养殖业废渣无害化标准；医疗废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中标准要求；一般固废执行《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单中标准要求。

具体标准限值见表 1.4-7~1.4-10。

表 1.4-7 大气污染物排放标准限值一览表

序号	污染源	污染物	标准限值		标准来源
			最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放 速率 (kg/h)	
1	种猪 场	H ₂ S	≤0.06	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 二级
2		NH ₃	≤1.5	/	
3		臭气浓度 (无量纲)	≤70	/	《畜禽养殖业污染物排放标 准》(GB18596-2001)

4	施工	扬尘	土方及地基处理≤0.8; 基础、主体结构及装饰≤0.7	/	《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017)
5	沼气 锅炉	颗粒物	10	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018)
6		SO ₂	50	/	
7		NO ₂	150	/	

①注：臭气浓度单位无量纲

表 1.4-8 集约化畜禽养殖业干清粪工业最高允许排水量及畜禽养殖业污染物排放标准

最高允许排水量			最高允许日均排放浓度		
种类	猪[m ³ /(百头·d)]		控制项目	粪大肠菌群数 (个/mL)	蛔虫卵 (个/L)
季节	冬季	夏季	标准值	10000	2.0
标准值	1.2	1.8			

表 1.4-9 噪声污染排放标准限值一览表

序号	厂(场)界噪声	标准限值	单位	标准名称及级(类)别
1	昼间	≤70	dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
2	夜间	≤55		
3	昼间	≤60		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类
4	夜间	≤50		

表 1.4-10 固废污染排放控制标准一览表

序号	污染物	标准名称及级(类)别
1	粪便	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 6
2	一般固废	《一般工业固废贮存处置场污染控制标准》(GB18599-2001)
3	危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单(环境保护部 2013 年第 36 号公告)

1.4.3 其它标准

其它标准参照国家有关规定执行。

1.5 评价等级及评价范围

1.5.1 评价工作等级

(1) 大气环境

本项目运营期主要大气污染源为猪舍恶臭、粪污处理系统恶臭(包括污水处理系统和粪肥堆肥区)恶臭和沼气锅炉废气,恶臭气体属于无组织面源排放,沼气锅炉废气通过不低于 8m 高的排气筒排放。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)要求,确定大气环境影响评价等级时,根据项目污染源初步调查结果,分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物,简称“最大浓度占标率”),及第 i 个污染物

的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%，其中 Pi 定义为：

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

式中：

P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³，选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。对仅有日均值质量浓度限值的，按照 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按照表 1.5-1 进行划分，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者(P_{max})和其对应的 D10%。

表 1.5-1 环境空气评价工作等级确定

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P _{max} ≥10%
二级	1%≤P _{max} <10%
三级	P _{max} <1%

根据工程分析，本项目主要大气污染物为 H₂S 以及 NH₃ 等，依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求，采用估算模式 AERSCREEN 对大气污染物 P_{max} 和 D10%进行计算，估算模式所需参数见表 1.5-2，估算模式结果见表 1.5-3。

表 1.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		40.8
最低环境温度/°C		-13.4
土地利用类型		农村
区域湿度条件		半湿润区
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

计算结果见表 1.5-3。

表 1.5-3 项目主要大气污染物 Pmax 和 D10%计算结果表

污染工序	主要污染物	评价标准 μg/m ³	最大落地浓度 μg/m ³	占标率%	建议评价等级
猪舍（养殖区）无组织 （面源污染）	NH ₃	200	2.2046	1.1	II
	H ₂ S	10	0.280585	2.81	II
猪舍（隔离场）无组织 （面源污染）	NH ₃	200	2.1266	1.06	II
	H ₂ S	10	0.270658	2.71	II
粪污处理区无组织（面 源污染）	NH ₃	200	3.0048	1.50	II
	H ₂ S	10	0.26292	2.63	II
沼气锅炉废气排气筒	颗粒物	900	1.9267	0.21	III
	SO ₂	500	0.326057	0.07	III
	NO ₂	200	3.09013	1.55	II

根据估算结果，项目大气评价等级为二级。

（2）地表水

根据《环境影响评价技术导则》（地面水环境）（HJ2.3-2018）中的要求，地表水环境影响评价工作等级主要依据建设项目污水排放量，排放方式确定。

本项目建成投产后废水全部用于养殖场区内绿化和猪舍冲洗，不排放。

按照导则 HJ2.3-2018 规定，地面水环境评价等级确定为三级 B。

（3）地下水

评价工作等级的划分根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价工作等级划分的原则，本项目属于《地下水环境影响评价行业分类表》（附录 A）中的畜禽养殖厂，且编制环境影响报告书，以此确定本项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类项目。

本项目所在地地下水环境敏感程度按照导则中表 1 的要求，本项目属于农村地区，本项目所在地不涉及水库周边划定区域、饮用水源二级保护区和河流、水库、水源点的缓冲区域。根据现场踏勘，本项目最近的保护目标西南侧的头条沟散户居民生活用水采用井水供水，最近的村庄西北侧的头条沟口居民生活用水普遍采用山泉水供水，由此，可判定项目所在区域地下水环境敏感程度属于较敏感。

表 1.5-4 项目地下水环境敏感程度分级

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

表 1.5-5 地下水环境评价工作等级判定表

判定依据	环境敏感程度	项目类别		
		I类	II类	III类
	敏感	一	一	二
	较敏感	一	二	三
	不敏感	二	三	三
本项目	较敏感	III类项目		
		三级		

本项目产生的废水有养殖废水及生活污水，处理达标后全部用于养殖场区内绿化和猪舍冲洗用水，不外排。按《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中建设项目地下水评价等级划分依据，项目地下水环境评价工作级别为三级评价。

（4）声环境

项目所在区域未划分声环境功能区，项目位于乡村地区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的规定类：“7.2 乡村声环境功能的确定——b)村庄原则上执行 1 类声功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求”

项目拟建场址及其周边现人类活动较少无工业，西北侧 219 乡道，存在少量交通噪声源，区域声环境现状执行 1 类标准，项目建成后交通运输、人员活动等频繁，因此，区域声环境按 2 类标准执行。根据现场踏勘，本项目 200m 范围内无住户等敏感目标，本项目评价范围内无声环境敏感目标。

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）第 5 条评价工作等级中 5.2.3 条的规定，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项

目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB(A)[含 5dB(A)], 或受噪声影响人口数量增加较多时, 按二级评价。由此, 可判定本项目声环境影响评价工作等级为二级, 具体判定情况见表 1.5-6。

表 1.5-6 声环境影响评价工作等级判定表

判定依据	声环境功能区	评价范围内敏感目标噪声级增量	受影响人口数量	等级
	0 类及有特别限制要求的保护区	>5dB (A)	显著增多	一级
	1 类, 2 类	≥3dB (A), ≤5dB (A)	较多	二级
	3 类, 4 类	<3dB (A)	不大	三级
本项目	2 类	不涉及	不涉及	二级

(5) 生态环境

本项目生态影响区域生态敏感性为一般区域, 工程总占地面积为 0.087km²(130 亩), 占地范围较小。根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011) 判定, 本项目生态影响评价工作等级为三级, 具体评价判据见表 1.5-7。

表 1.5-7 生态影响评价等级判定表

判定依据	影响区域生态敏感性	工程占地范围		
		面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50~100km	面积≤2km ² 或长度 50~100km
	特殊生态敏感区	一级	一级	一级
	重要生态敏感区	一级	二级	三级
	一般区域	二级	三级	三级(本项目)

(6) 土壤环境

本项目属于畜禽养殖场项目, 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018) 中附录 A.1、土壤环境影响评价项目类别, 本项目属于“农林牧渔业 年出栏生猪 5000 头及以上畜禽养殖或养殖小区”, 属于 III 类项目。本项目属于畜禽养殖场生态影响型建设项目, 但项目会存在恶臭气体污染(猪舍、粪污处理系统), 故本次评价分别以生态影响型和污染影响型进行判定。

生态影响: 经对项目区土壤进行监测(表 4.2-20), 项目区土壤 pH 监测值为 6.41~6.62, 处于 5.5~8.5 之间。丹凤县多年平均水面蒸发量为 1132.8mm, 降雨量为 560.1mm, 则干燥度(蒸降比值)为 2.02。土壤含盐量是土中所含盐分(主要是氯盐、硫酸盐、碳酸盐)的质量占干土质量的百分数, 根据中国土壤数据库, 项目所在商洛市含盐量为

0.14%，含量小于 2g/kg，因此，项目在盐化中属于不敏感。因此项目生态影响型敏感程度为不敏感。因此，本项目从生态影响型考虑不设土壤环境影响评价等级。

生态影响型工作等级按表 1.5-8 判别。

表 1.5-8 生态影响型评价工作等级划分一览表

评价工作等级 敏感程度	项目类别	I 类	II 类	III 类
	敏感		一级	二级
较敏感		二级	二级	三级
不敏感		二级	三级	- (本项目)

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

污染影响：本项目占地面积 $5\text{hm}^2 < 8.67\text{hm}^2 < 50\text{hm}^2$ ，属于中型建设项目，本项目对土壤环境影响途径主要为地面漫流和垂直入渗。项目占地类型为设施农用地，项目敏感程度判定为敏感。因此，本项目从污染影响型考虑的土壤环境影响评价等级为三级。

污染影响型工作等级按表 1.5-9 判别。

表 1.5-9 污染影响型评价工作等级划分一览表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

(7) 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，评价等级确定是通过建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。评价工作等级划分详见表 1.5-10。

表 1.5-10 环境风险评价工作等级划分

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

根据判定结果(具体见风险章节分析)， $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，因此项目风险评价工作不设等级，仅进行简单分析。

1.5.2 评价范围

各环境要素评价范围见表 1.5-11。

表 1.5-11 各环境要素评价范围一览表

环境	评价	评价范围	评价范围图
----	----	------	-------

要素	等级		
大气	三级	以厂界为起点外延 5km 的矩形区域范围	图 1.5-1
地表水	三级 B	本项目营运期产生的污水经处理达标后全部用于绿化和猪舍冲洗水，不排放，因此项目不设置地表水评价范围	/
地下水	三级	本项目所在地水文地质条件相对简单，本次评价范围通过自定义法确定，根据项目所在山区的地形和地貌，确定本项目地下水评价范围确定为建设项目场区周边 0.92km ² 范围内。	图 1.5-2
声	二级	建设项目场区边界外 200 米以内的范围	/
生态	三级	本项目所需土地系山区丘陵用地，根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）的规定，项目养殖场总用地面积为 130 亩，远小于 2km ² 。从该项目周围环境具体情况出发，生态评价范围为项目区征地范围及征地红线外扩 100m 范围内区域。	/

其中地下水评价范围确定依据：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中的有关规定，评价范围一般与现状调查评价范围一致，本项目地下水评价为三级评价，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 3 地下水环境现状调查评价范围参照表，同时，根据项目所在山区的地形和地貌，确定本项目地下水评价范围为建设项目场区周边 0.92km² 范围内。

1.6 评价内容、评价重点及评价时段

1.6.1 评价内容

本次评价主要工作内容包括：工程概况介绍、工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与分析、环境风险分析、环保措施可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理计划等。

1.6.2 评价重点

本次评价重点包括：工程分析、大气环境影响评价、废水影响评价、地下水影响评价、固废影响评价、环境保护措施可行性论证等。

1.6.3 评价时段

本项目评价时段分为施工期、运行期两个时段。

项目施工期：计划 2020 年 6 月开工，2020 年 12 月建成，工期约 6 个月。

项目运营期：从 2020 年 12 月开始运营。

1.6.4 评价方法

采用定性评述和定量分析相结合的评价方法。现状评价采用现场踏勘、资料引用、类比调查和现场监测等方法。对社会环境、地质环境和生态环境的影响评价以调查、引

用、分析和定性评述为主，对水环境、环境噪声、环境空气的影响评价采用相应预测模式或类比分析进行定量和半定量预测分析评价。

1.7 环境保护目标

根据敏感因素的界定原则，项目区范围内无特殊保护区、生态脆弱区和特殊地貌景观区，区内没有发现国家及陕西省重点保护植物、动物等，也无文物古迹等人文景观。

项目环境保护目标详见表 1.7-1。

表 1.7-1 评价区环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离/m	
		X	Y						
环境风险	头条沟散户	-220	-585	散户居民	4 户，8 人	二类	SW	600	
	二条沟	-810	-640	居民	8 户，15 人		SW	1020	
	三条沟	-860	-760	居民	6 户，20 人		SW	1125	
	头条沟口	-745	275	居民	25 户，5 人		NW	780	
	高砭	-290	1450	居民	4 户，10 人		NW	1432	
	杨岭	-1175	2155	居民	2 户，5 人		NE	1340	
	王河爬村	962	-455	居民	19 户，0 人		SE	1185	
	白杨树沟	612	-1115	居民	18 户，42 人		SE	1355	
	烧锅	-1485	-295	居民	20 户，48 人		SW	1480	
	大气环境	东峰村	-2108	-255	居民		2 户，5 人	SW	2085
		前岭	-1930	270	居民		2 户，4 人	NW	1885
		完沟岭	-1965	560	居民		5 户，12 户	NW	1985
		完沟	-1485	1565	居民		8 户，15 人	NW	2155
		丰地沟	-1995	1850	居民		5 户，12 人	NW	2660
		杨沟	-1152	2115	居民		2 户，3 人	NW	2350
		庙咀子	-1730	2275	居民		8 户，15 人	NW	2810
		淘米沟口	0	1975	居民		6 户，12 人	N	1885
		白家坪	1560	338	居民		3 户，5 人	NE	1610
		杨家村	1925	830	居民		16 户，35 人	NE	2100
		王河爬	1735	0	居民		6 户，20 人	E	1695
		石窑沟	275	-2108	居民		5 户，8 人	SE	2052
		梨树埡	965	-1762	居民		2 户，3 人	SE	2075
		石庵沟	1142	-2360	居民		5 户 8 人	SE	2558
长岭村	1995	-2195	居民	10 户，18 人	SE	2970			
地表水	本项目所在沟道	/	/	季节性小溪沟	/	II 类	穿越场址	/	
	头条沟	/	/	小河	/	II 类	NW	230	

声环境	厂界外 200m 范围内无敏感目标	2 类	项目区范围四周
地下水	评价范围内的地下水较敏感目标	III类	项目区范围及外延 0.92km ² 范围
生态环境	评价范围内的地形地貌、植被、水土保持、野生动物、土地利用	/	厂界范围外延 100m 范围

注：已养殖场中心点作为坐标原点（0,0）

1.8 污染控制目标与环境功能区划

1.8.1 污染控制目标

1、对本项目导致的社会经济环境影响能妥善解决；不因项目建设导致区域环境质量明显下降。

2、确保本项目满足“达标排放或综合利用”和“总量控制”的要求。

3、杜绝本项目废气、废水事故性排放，保护地表水体及评价区空气环境质量。

1.8.2 环境功能区划

（1）环境空气质量功能区划

根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单环境空气质量功能区分类，本项目所在区域为农村地区，环境空气质量功能确定为二类区。

（2）地表水功能区划

项目所在区域地表水为头条沟小溪，属于丹江流域，根据陕西省水环境功能区划，项目所在地表水体为II类水域。

（3）地下水功能区划

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的地下水质量分类以人体健康基准为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水的地下水为III类水质，因此，评价区地下水属于III类水体。

（4）噪声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）的规定，本工程所在区域执行2类标准。

（5）生态功能区划

根据《陕西省生态功能区划》，项目所在地属商洛中低山水源涵养与土壤保持区，具体生态功能区划图见图 1.8-1。

1.9 分析判定相关情况

1.9.1 相关规划符合性分析

本项目属于种猪规模化养殖，符合《全国农业现代化规划（2016-2020 年）》（国发〔2016〕58 号）、《陕西省“十三五”现代农业发展规划（2016-2020 年）》、《陕西省农牧业可持续发展规划（2014 年-2020 年）》、《陕西省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《陕西省人民政府办公厅关于印发全省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》陕政办发〔2017〕99 号、《商洛市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》要求及《丹凤县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《商洛市环境保护“十三五”规划》的要求。

(1) 项目与《畜禽养殖污染防治技术政策》（环发[2010]151 号）符合性

2010 年 12 月 30 日，国务院环境保护部发布实施《关于发布[畜禽养殖业污染防治技术政策]的通知》本项目与规划相关内容对比分析见表 1.9-1。

表 1.9-1 项目与《畜禽养殖业污染防治技术政策》的符合性分析

相关规定	本项目建设	符合性
<p>(三) 畜禽养殖污染防治应遵循发展循环经济、低碳经济、生态农业与资源化综合利用的总体发展战略，促进畜禽养殖业向集约化、规模化发展，重视畜禽养殖的温室气体减排，逐步提高畜禽养殖污染防治技术水平，因地制宜地开展综合整治。</p> <p>(四) 畜禽养殖污染防治应贯彻“预防为主、防治结合，经济性和实用性相结合，管理措施和技术措施相结合，有效利用和全面处理相结合”的技术方针，实行“源头削减、清洁生产、资源化综合利用，防止二次污染”的技术路线。</p>	<p>本项目为养殖场，促进了丹凤县畜禽养殖集约化、规模化发展；本项目产生的粪污水经污水处理系统处理后全部综合利用，粪便和污泥用于制作有机肥，促进了“养殖-农业-养殖”的循环经济模式的发展，有效的促进了生态农业的发展，对农肥实行了实行“源头削减、资源化综合利用，防止二次污染”的技术路线</p>	符合
<p>总则</p> <p>(五) 畜禽养殖污染防治应遵循以下技术原则：</p> <p>1、全面规划、合理布局，贯彻执行当地人民政府颁布的畜禽养殖区划，严格遵守“禁养区”和“限养区”的规定，已有的畜禽养殖场(小区)应限期搬迁；结合当地城乡总体规划、环境保护规划和畜牧业发展规划，做好畜禽养殖污染防治规划，优化规模化畜禽养殖场(小区)及其污染防治设施的布局，避开饮用水水源地等环境敏感区域。</p> <p>4、种、养结合，发展生态农业，充分考虑农田土壤消纳能力和区域环境容量要求，确保畜禽养殖废弃物有效还田利用，防止二次污染。</p>	<p>本项目选址以及占地类型为设施农用地，不在“禁养区”和“限养区”范围内。项目的建设远离城镇建成区域，不在当地城镇总体规划范围之内。项目的建设不涉及饮用水源保护区、风景名胜、自然保护区等敏感区域。</p> <p>项目养殖场场址内拟进行大面积的绿化，粪污水经污水处理系统处理后全部综合利用，产生的沼气经过脱硫用于冬季沼气锅炉、食堂烹饪、生活沐浴等，粪便和污泥用于制作有机肥，有效的防止粪污的二次污染</p>	符合

<p>清洁养殖与废弃物收集</p>	<p>(二)规模化畜禽养殖场排放的粪污应实行固液分离,粪便应与废水分开处理和处置;应逐步推行干清粪方式,最大限度地减少废水的产生和排放,降低废水的污染负荷。</p> <p>(三)畜禽养殖宜推广可吸附粪污、利于干式清理和综合利用的畜禽养殖废弃物收集技术,因地制宜地利用农业废弃物(如麦壳、稻壳、谷糠、秸秆、锯末、灰土等)作为圈、舍垫料,或采用符合动物防疫要求的生物发酵床垫料。</p> <p>(四)不适合敷设垫料的畜禽养殖圈、舍,宜采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构,以利于畜禽粪污的固液分离与干式清除。尚无法实现干清粪的畜禽养殖圈、舍,宜采用旋转筛网对粪污进行预处理。</p>	<p>项目采用“固液分离清粪+好氧堆肥+废水综合利用”的粪污资源化利用处理模式,符合相关要求。</p> <p>本项目针对死病猪尸体严格按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。设置符合规划的安全填埋井,对尸体进行无害化处置。</p>	<p>符合</p>
<p>废弃物无害化处理与综合利用</p>	<p>(二)鼓励发展专业化集中式畜禽养殖废弃物无害化处理模式,实现畜禽养殖废弃物的社会化集中处理与规模化利用。鼓励畜禽养殖废弃物的资源化利用和肥料化利用。</p> <p>(七)畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品,病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物,应就地进行无害化处理。</p>		<p>符合</p>
<p>畜禽养殖废水处理</p>	<p>(一)规模化畜禽养殖场(小区)应建立完备的排水设施并保持畅通,其废水收集输送系统不得采取明沟布设;排水系统应实行雨污分流制。</p> <p>(二)布局集中的规模化畜禽养殖场(小区)和畜禽散养密集区宜采取废水集中处理模式,布局分散的规模化畜禽养殖场(小区)宜单独进行就地处理。鼓励废水回用于场区园林绿化和周边农田灌溉。</p> <p>(三)应根据畜禽养殖场的清粪方式、废水水质、排放去向、外排水应达到的环境要求等因素,选择适宜的畜禽养殖废水处理工艺:处理后的水质应符合相应的环境标准,回用于农田灌溉的水质应达到农田灌溉水质标准。</p> <p>(四)规模化畜禽养殖场(小区)产生的废水应进行固液分离预处理,采用脱氮除磷效率高的“厌氧+兼氧”生物处理工艺进行达标处理,并进行杀菌消毒处理。</p>	<p>本项目养殖场建设有完备的粪尿水收集输送系统,均采用管道或者暗渠,整个养殖场实行雨污分流制,并且设置雨水导排系统,雨水最终排入泄洪系统;</p> <p>粪污水和其他废水经污水处理系统(采用“固液分离+气浮除渣+厌氧 UASB+两级 AO+化学氧化+消毒”)处理后达到绿地浇灌标准后全部综合利用(场区绿化和猪舍冲洗)。做到粪尿废水达标处理后资源化,不外排。</p>	<p>符合</p>
<p>畜禽养殖空气污染防治</p>	<p>(一)规模化畜禽养殖场(小区)应加强恶臭气体净化处理并覆盖所有恶臭发生源,排放的气体应符合国家或地方恶臭污染物排放标准。</p> <p>(二)专业化集中式畜禽养殖废弃物无害化处理工厂产生的恶臭气体,宜采用生物吸附和生物过滤等除臭技术进行集中处理。</p> <p>(三)大型规模化畜禽养殖场应针对畜禽养殖废弃物处理与利用过程的关键环节,采取场所密闭、喷洒除臭剂等措施,减少恶臭气体扩散,降低恶臭气体对场区空气质量和周边居民生活的影响。</p>	<p>本项目采用固液分离清粪工艺,及时清理猪舍内的粪污,并采用密闭式的发酵罐进行好氧堆肥,有效的减少了恶臭污染源的散发。</p> <p>猪舍设置通风系统,猪舍通过喷洒除臭剂等有效降低恶臭气体对周边环境的影响。</p> <p>项目的选址合理,周边地形开阔,居民点稀少,最近的敏感点为 305m 处的 4 户散户农户,且</p>	<p>符合</p>

	(四)中小型规模化畜禽养殖场(小区)宜通过科学选址、合理布局、加强圈舍通风、建设绿化隔离带、及时清理畜禽养殖废弃物等手段,减少恶臭气体的污染。	有山体阻隔,通过山体阻挡和植被吸收,且针对恶臭拟采取严格的环保措施,因此养殖过程中产生的恶臭气体不会对周边居民点产生不利影响	
--	---	--	--

由上表可知,本项目与《畜禽养殖业污染防治技术政策》中的相关内容相符合。

(2) 项目与《农业部办公厅关于印发畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)的通知》的相符性分析

本项目与《农业部办公厅关于印发畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)的通知》的相符性分析见表 1.9-2。

表 1.9-2 项目与《农业部办公厅关于印发畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)的通知》的相符性分析

相关规定	本项目建设	符合性
第四条、畜禽规模养殖场应根据养殖污染防治要求,建设与养殖规模相配套的粪污资源化利用设施设备,并确保正常运行。	项目配有废水、废气、固废处理处置设备、设施。	符合
第五条、畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺。采用水泡粪工艺的,要控制用水量,减少粪污产生总量。鼓励水冲粪工艺改造为干清粪或水泡粪。不同畜种不同清粪工艺最高允许排水量按照 GB18596 执行。	本项目采用固液分离清粪工艺,清粪过程中不使用清水冲洗,大大减少了粪污产生量;同时可以做到粪污的固液分离。	符合
第六条、畜禽规模养殖场应及时对粪污进行收集、贮存,粪污暂存池(场)应满足防渗、防雨、防溢流等要求。固体粪便暂存池(场)的设计按照 GB/T27622 执行。污水暂存池的设计按照 GB/T26624 执行。	本项目粪污日常日清,设有粪便收集池及污水集水池,各单元均满足防渗、防雨、防溢要求。	符合
第七条、畜禽规模养殖场应建设雨污分离设施,污水宜采用暗沟或管道输送。	项目雨污分流,养殖废水固液分离,废水输送采用管道输送。	符合
第八条、规模养殖场干清粪或固液分离后的固体粪便可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式进行处理利用。其它畜禽按 GB18596 折算成猪的存栏量计算。	项目固体粪便在粪肥处理区进行好氧堆肥制作有机肥。	符合
第十二条、堆肥、沤肥、沼肥、肥水等还田利用的,依据畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南合理确定配套农田面积,并按 GB/T25246、NY/T2065 执行。	根据计算,本项目的绿化和猪舍冲洗用水可消纳本项目废水。	符合

(3) 项目与《陕西省“十三五”畜牧业发展规划》的相符性分析

本项目与《陕西省“十三五”畜牧业发展规划》的相符性分析见表 1.9-3。

表 1.9-3 项目与《陕西省“十三五”畜牧业发展规划》的相符性分析

序号	主要内容	本项目情况	符合性
----	------	-------	-----

年出栏 6 万头种猪场重点扶贫产业建设项目环境影响报告书

1	发挥陕南生态养殖品牌优势，以西乡、勉县、城固、洋县、宁强、南郑、汉滨、旬阳、汉阴、石泉、紫阳、洛南、丹凤、商南、山阳 15 个生猪基地县为重点，推进陕南生猪产业带建设，发展生猪 600 万头	本项目位于商洛市丹凤县商镇东峰村，属于生猪基地县；主要建设年出栏 6 万头的种猪场，实施畜禽良种引进扩繁项目，有利于完善畜禽良种繁育体系。	符合
2	生猪基地县：西乡、勉县、城固、洋县、宁强、南郑、汉滨、旬阳、汉阴、石泉、紫阳、洛南、丹凤、商南、山阳		符合
3	<p>五、重点工程项目</p> <p>围绕全省畜牧业发展目标和区域产业布局，着力建设畜禽良种繁育、饲草饲料生产、动物疫病防控和畜产品质量安全检测四大体系，实施肉羊、奶山羊、肉牛、奶牛、生猪、家禽和区域特色产业七大产业转型升级工程及畜牧产业信息监测、现代畜牧兽医技术推广和从业人员素质培养三大畜牧业保障服务提升工程等十大工程，夯实现代畜牧业发展基础。</p> <p>（一）建设“四大体系”</p> <p>1、完善畜禽良种繁育体系。认真实施国家畜禽改良计划，扩大畜禽良种核心群规模，提高良种供应能力。建立省级生猪、肉牛生产性能测定中心，改扩建省奶牛生产性能测定（DHI）中心，完善生猪、奶牛等种畜生产性能测定体系。实施畜禽良种引进扩繁项目，有计划地引进国内外优良肉羊、肉牛、蛋鸡、肉鸡、生猪等畜禽品种，重点建设一批标准化的畜禽原种场、核心场、扩繁场。在肉羊重点地区建设 10 个种羊核心场，在奶山羊重点地区建设 10 个良种奶山羊场，在生猪重点地区建设 5 个原种猪场、15 个核心种猪场；在蛋肉鸡重点地区建设 5 个祖代种鸡场。加强地方畜禽品种资源保护与开发，实施生猪、奶牛、肉牛良种补贴项目，加快品种改良步伐，提高良种覆盖面和资源利用率。</p>		符合

（4）项目与《陕西省国民经济与社会发展第十三个五年规划纲要》的相符性分析

本项目与《陕西省国民经济与社会发展第十三个五年规划纲要》相关规划的相符性分析见表 1.9-4。

表 1.9-4 项目与《陕西省国民经济与社会发展第十三个五年规划纲要》的相符性分析

序号	主要内容	本项目情况	符合性
1	围绕“北羊、南猪、关中奶畜”布局，推进适度规模标准化养殖，打造一批优质农副产品生产基地。	本项目位于商洛市丹凤县商镇东峰村，属于规模化养殖场项目	符合

（5）项目与《商洛市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》的相符性分析

本项目与《商洛市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》相关规划的相符性分析见表 1.9-5。

表 1.9-5 项目与《商洛市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》的相符性分析

序号	主要内容	本项目情况	符合性
1	<p>四、构建新型农业经营体系。生态养殖业基地：1、生态猪。建设年出栏 500 头以上生态猪规模养殖场 180 个，生态猪发展到 200 万头。</p> <p>第六章、加快发展特色现代农业一、大力发展特色产业。大力发展核桃、板栗、茶叶、生猪、土鸡、蔬菜、香菇、木耳等特色农业“八大件”，建设生态茶果、生态种植、生态养殖、道地中药材四大产业基地。</p>	本项目属于规模化养殖场项目	符合

第二章 项目建设概况

2.1 项目基本情况

2.1.1 项目基本概况

项目名称：年出栏 6 万头种猪场重点扶贫产业建设项目

建设单位：丹凤托佩克种猪有限公司

项目性质：新建

行业类别：A0313 猪的饲养；

建设地点：项目位于商洛市丹凤县商镇东峰村，具体地理位置图见图 2.1-1。

项目用地：项目占地 86666.67m²（130 亩），建筑面积 20722m²；

建设规模：本项目建成后，设计养殖场年存栏为 12700 头（其中母猪 3600 头、公猪 100 头、保育 4000 头、种猪培育 5000 头），年出栏合格祖代和父母代种猪（10-50kg/头）6 万头，包括种公猪和种母猪；

项目进展：根据现场踏勘，本项目处于进场公路的修建和头条沟内截水坝的修建（此部分由当地政府委托第三方进行）；

项目总投资：11000 万元。

2.1.2 项目外环境关系

丹凤托佩克种猪有限公司年出栏 6 万头种猪场重点扶贫产业建设项目位于商洛市丹凤县商镇东峰村的土塬上，场地南、北两侧穿越荒沟（此荒沟沟道为季节性小溪沟，部分穿过厂区内部），东、西侧均为荒山。项目西侧距离头条沟口为 505m，西北侧距离 219 乡道 225m，项目外环境关系见图 2.1-2。

2.1.3 产品方案

本项目设有国海关动检检测楼、内外办公生活区、隔离场、后备舍、保育舍、分娩舍、配怀舍等。本项目包括 GGP（曾祖代）和 GP（祖代）两条生产线，其中曾祖代母猪及公猪全部外购，不自行培育，祖代母猪均采用自繁自育生产模式培育。猪群的配种采用人工受精方法，项目曾祖代母猪主要进行祖代母猪的繁殖任务，曾祖代母猪场得到的仔猪在哺乳期结束后进行初选，合格仔猪先后进入保育舍进行保育，经测定合格后，在后备舍进行培育，培育合格后部分外售，部分选种作为后备种猪进行祖代母猪的繁殖

任务，祖代母猪场得到的仔猪在哺乳期结束后进行初选，合格仔猪先后进入保育舍进行保育，经测定合格后，在后备舍进行培育，培育合格后外售，保育和培育阶段产生的不合格的种猪作为淘汰猪外售。母猪年更新率 25%，公猪年更新率 33.3%，更新后的猪只也作为淘汰猪外售。

产品规模：年出栏 6 万头种猪。

副产有机肥：约 4840t/a。

有机肥质量标准需满足《有机肥料》（NY525-2012）标准中表 1、表 2 要求。有机肥技术指标见下表。

表2.1-1 有机肥技术指标

项目	指标
有机质的质量分数（以烘干基计），%	≥45
总养分（氮+五氧化二磷+氧化钾）的质量分数（以烘干基计），%	≥5.0
水分（鲜样）的质量分数，%	≤30
酸碱度（pH）	5.5~8.5

表2.1-2 重金属限值指标

项目	限值指标
总砷（As）（以烘干基计）	≤15
总汞（Hg）（以烘干基计）	≤2
总铅（Pb）（以烘干基计）	≤50
总镉（Cd）（以烘干基计）	≤3
总铬（以烘干基计）	≤150

2.2 项目建设内容与规模

项目建设严格按照《无公害食品生猪饲养管理准则》（NY/T5033）建设。拟建养猪场主要建设隔离场、国海关动检检测楼、养殖猪舍、员工办公生活区、供水供电设施、污水处理系统、堆肥系统及沼气综合利用系统等。项目所用饲料全部来自于外购，采用散装罐车运输，种猪场内不涉及饲料搅拌加工。

项目包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成。项目主要组成见表2.1-1。

表2.2-1 项目组成一览表

类别	单项工程	主要建设内容及工程量		备注
主体工程	养殖场	引种隔离场	进出隔离场有2.2m高的围墙阻隔，总建筑面积2380m ² ，隔离场内拟分区建设3栋隔离舍，包括2栋普通隔离舍和1栋病猪隔离舍，1F，钢筋混凝土框架，主要作为进场曾祖代种猪和病猪的隔离	建筑面积总计为20722m ² 。采用全自动化养猪设备，包括猪栏、
		后备舍	两座，位于养殖场东侧，建筑面积均为3220m ² ，4F，钢筋混凝土框架，主要作为70日龄以后的祖代和父母代种猪	

年出栏 6 万头种猪场重点扶贫产业建设项目环境影响报告书

	配怀舍	设有两座规格完全一致的配怀舍，建筑面积分别为 5440m ² ，4F，框架结构，其中包括曾祖代猪场和祖代猪场（分别设2128套怀孕栏）	喂料、饮水、清洗、产房、通风降温及固液分离清粪系统
	分娩舍	设有两座规格完全一致的分娩舍，框架结构，建筑面积分别为5180m ² ，4F，其中包括曾祖代猪场和祖代猪场（分别设672套分娩栏）	
	保育舍	总建筑面积1552m ² ，4F，框架结构，作为分娩后70日龄前的祖代和父母代种猪场	
	国海关动检检测楼	总建筑面积900m ² ，2F，砖混结构，海关人员的生活办公区，对进出的种猪进行严格防疫把关	
沼气工程	由沼气收集装置、脱硫装置、汽水分离器、恒压装置、增压装置、阻火净化分配装置等配套设施组成。占地面积200m ² ，将沼气进行全部综合利用，沼气用于冬季UASB保温和食堂烹饪、生活沐浴等。		
堆肥区	位于污水处理厂南侧，占地面积500m ² ，布置有立式高温智能发酵罐、粉碎筛分设备等		
储运工程	运输	饲料原材料、猪采用公路运输的方式，场内修建道路，场外利用通村公路	
	饲料库房	配套设置于猪舍外，采用塔罐式自动装置系统	
	废水储存池	针对处理后废水的暂存，本项目拟在项目所在地隔离场以南的沟道内建设一个总容积不小于5000m ³ 的分段废水暂存池，深2.5m，宽12m，长度不小于170m	
	事故水池	容积1000m ³ ，兼做雨水收集池，用于雨季污水处理系统异常和场内雨水的收集和暂存	
辅助工程	生活区	包括内生活区和外生活区。内生活区2F，砖混机构，其中1F设食堂、维修间、配电室、办公室等，2F设住宿区等，总建筑面积1500m ² ；外生活区，2F，砖混结构，主要作为住宿和临时办公休息的场所，总建筑面积500m ²	
	门房	门房位于厂区总进场口，总建筑面积50m ²	
公用工程	供水	项目拟建设一座供水塔，包括至少2座深井，截水坝1座，300m ³ 水塔一座，5KW泵站2套，50m ³ 和300蓄水池各一座，用水来源于井水和收集的溪涧水，由水泵通过水管供至各用水点，完全可满足生产、生活用水需求	
	供电	供电电源从商镇变电站引电10KW线路引入厂区变电室，并配备备用发电机，用于生产和生活用电	
	供热	厂区需保温主要包括冬天养殖场分娩栏、保育栏、培育舍供热、冬天猪饮食供热和冬天厌氧发酵罐的保温。猪舍采用楼房外墙做保温、楼房内采用保温灯+保温板；职工冬季取暖采用分体式空调；厌氧发酵罐的保温通过聚氨酯保温层和配备的沼气锅炉（1台0.35t/h沼气锅炉，年用气量为0.81万m ³ /a）供给，全部来源于养猪场沼气	
	排水系统	雨污分流。设置雨水导排系统，场内雨水经雨水收集池兼事故池收集后回用，不外排；场外雨水由雨水截排系统收集后汇入泄洪系统，防止进入场区内；项目生产废水和生活污水综合利用不外排。	
环保工程	废水处理	采用“固液分离+气浮除渣+厌氧UASB+两级AO+化学氧化+消毒”处理后全部综合利用。根据污水量，污水处理厂的处理能力需100m ³ /d，建设单位考虑到项目远期规模的扩大，将污水处理厂的设计处理能力为设计200m ³ /d。	
	废气防治	恶臭气体	猪舍采用固液分离清粪工艺，定期清理冲洗猪舍，提高饲料配比，猪舍定期通风换气，喷洒除臭剂，周边加强绿化等措施；封闭粪便暂存间，并定期喷生物除臭剂，加强绿化等措施；污水处理设施全封闭，并定期喷洒除臭剂，加强绿化等措施；粪肥处理区臭气，通过立式发酵罐采用密闭式，增加周边绿化，喷洒除臭剂等措施进行控制。
		食堂油烟	油烟净化器（净化效率不低于 60%）处理后通过烟道房顶排放
		沼气	采用清洁能源沼气，锅炉烟囱不低于 8m

	锅炉	
噪声控制	猪叫声通过加强管理、喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声；设备噪声通过选用低噪声设备，基础减振、隔声、消声、绿化降噪等	
固废处置	①猪粪便、污泥：全部用于制作有机肥，不外排； ②病死猪、母猪胎盘：设置不少于 2 座以上安全填埋井填埋（容积不小于 20m ³ ），填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封； ③废弃药品、包装物：委托当地畜牧兽医站统一回收，即产即清，不在场区储存； ④废脱硫剂：统一收集后交由厂家统一回收处理； ⑤生活垃圾：统一收集后由当地环卫部门进行清运； ⑥淘汰猪：外售综合利用。	

2.3 公用及辅助工程

（1）供水

项目供水主要包括猪饮用水、猪舍冲洗用水、办公生活用水、猪舍水帘补充用水、绿化用水、食堂用水等，合计用量约 4.56 万 m³/a，其中部分猪舍冲洗用水和全部绿化用水来自回用水，回用水量为 1.9 万 m³/a，则新鲜水量为 2.66 万 m³/a。项目配套建设 1 座 300m³ 的供水塔，50m³ 和 300m³ 蓄水池各一座，用于储存项目需要的新鲜水。本项目给水来自井水和溪涧水，根据建设单位提供资料，本项目拟打井至少 2 座深井，深井的深度在 400m 左右，直径 50mm，为了水源的保障，项目地拟修建拦水坝，对山涧水进行储存备用。针对深井的开挖要求建设单位根据当地政府的要求，办理取水许可证。本项目猪舍均设置猪只自动饮水系统，保证猪只饮用水卫生和充足。

（2）排水

项目实行雨污分流制，场外雨水经雨水管渠汇入泄洪系统，场内雨水经收集处理后回用，不外排；养殖废水和生活污水经自建污水处理设施处理后全部用于绿化和猪舍冲洗，不外排。

（3）供暖

本项目用热单元主要为猪舍冬季采暖保温、猪饮食供热和厌氧发酵罐的供热和办公生活区的供热。猪舍采用楼房外墙做保温、楼房内采用保温灯+保温板；厌氧发酵罐的保温通过聚氨酯保温层和配备的沼气锅炉供给；职工冬季取暖采用分体式空调。

（4）降温、制冷

本项目夏季需进行制冷的区域包括办公生活区及猪舍。办公生活区采用空调制冷，项目猪舍内降温采用水帘降温系统。水帘降温系统由风机、水循环系统、浮球阀补水装置等组成。其工作原理为：当风机运行时，冷风机腔内产生负压，机外空气通过多孔湿

润的具有很大的表面积的水帘表面进入腔内，水帘上的水在绝热状态下蒸发，带走大量潜热。迫使过帘空气的干球温度降至接近于机外空气的湿球温度，即冷风机出风口的干球温度比室外干球温度低 5-10℃，空气愈干热，其温差愈大。同时由于水帘上的水向流经湿帘的空气蒸发，增大了空气的湿度，因此水帘降温系统具有降温增湿的双重功能。在猪舍墙壁安装降温水帘，定时或不定时的为猪舍直接降温。在舍内温度达到 30℃时，就需要开启降温水帘，降温水帘能使厂房内的温度迅速在 10 分钟内下降，降温环保效果佳。降温水帘通常在夏季 5-9 月使用。温度未达到 30℃时，保持猪舍通风良好，打开门窗加强空气对流。在猪舍墙壁预留通风孔，加速舍内气流的速度，带走猪体表热量。当气温高于 29℃，湿度在 50%以上时，从早晨 5 点到夜间 1 点都需要降温，夜间猪体温和气温的差异相对较大，可以缩短送风时间。

(5) 交通运输

公路运输：养猪场设置 1 个出入口，位于厂区北面。出入口靠近公路，交通方便。

场区道路：生产区设计车行线及人行通道连接圈舍，净、污分流，防止交叉污染，并严格限制进厂车辆，有效防范疫情；场区内道路宽 3m，采用水泥混凝土路面。

(6) 供电

本项目用供电电源从商镇变电站引电 10KW 线路引入厂区变电室，用于生产和生活用电。配备备用发电机，在停电的情况下保障电源。项目实施后，年耗电量 346.5 万 kWh。

(7) 通风系统

每个猪舍配套设有风机，冬季风机抽出猪舍内污浊空气，转速根据猪舍内温度自动调整，夏季不开风机，春秋天根据猪舍温度开设风机。

2.4 各类猪群的常年存栏数

根据建设单位提供设计资料，本项目常年存栏数为：

表2.4-1 各类猪群的常年存栏数一览表

类别	存栏数量（头）	存栏时间（天）	折合成成年猪（头）
母猪	3600	/	3600
公猪	100	/	100
保育猪	4000	/	1600
种猪培育	5000	/	4200
合计			9500

注：折合成成年猪是根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）对猪的存栏数要求是体重在 25kg 以上的猪的数量。

2.5 主要生产设施

表2.5-1 项目主要设备设施一览表

序号	名称	单位	数量
一	养殖场设备		
1	自动喂料设备	套	7
2	料罐	套	7
3	料槽	套	95
4	自动饮水系统	套	10
5	风机	台	35
6	水帘柜	m ²	100
7	猪舍漏粪板	套	31
8	平刮板	台	31
9	高压喷雾消毒、清洗两用车	台	1
10	妊娠诊断仪	台	2
11	兽医器械	批	1
12	人工授精设备	批	1
13	种猪测定设备	套	6
14	实验室仪器设备	批	1
15	固液分离机	台	1
二	污粪处理设施		
1	污水泵	台	4
2	浮球液位计	套	2
3	潜水搅拌系统	套	2
4	三相分离器	套	2
5	鼓风机	台	5
6	压滤机	台	1
7	铲车	辆	2
8	运粪车	辆	2
三	堆肥区		
1	立式高温智能发酵罐	台	1
2	破碎装置	台	1
3	筛分装置	台	1
4	包装机	台	1
5	泵类	台	1
四	沼气锅炉、沼气燃烧		
1	沼气收集器	台	1
2	沼气脱硫装置	台	1
3	气水分离器	台	1
4	沼气阻火净化分配装置	台	1
5	两相流泵	台	1

6	电磁流量计	个	1
7	双膜储气袋	个	1
8	沼气增压装置	台	1
9	沼气恒压装置	台	1
10	沼气锅炉	台	1 (0.35t/h)

2.6 主要原辅材料和能耗

养猪场内消耗物料主要包括饲料原料、防疫用药、兽药、恶臭抑制剂、杀虫剂、消毒剂（过氧乙酸、聚维碘酮）等，详见表 2.6-1。

表2.6-1 主要原辅料用量来源及水电消耗一览表

项目	名称	年耗量	来源	备注
主(辅)料	成品饲料	18600t/a	外购	猪只食用原料，3~5mm 粒状形式，公路运输至厂内
	防疫药品	约 10 万头份	外购	猪瘟疫苗、猪口蹄疫疫苗、猪高致病性蓝耳病疫苗、猪细小病毒疫苗，由公路运输至厂内
	兽药	约 1 万份	外购	吉霉素类、链霉素等抗生素类药品，由公路运输至厂内
	除臭剂	1t/a	外购	微生物除臭剂，利用微生物把恶臭物质吸收，通过微生物的代谢活动使其降解，桶装，由公路运输至厂内
	杀虫剂	144L	外购	针对蚊蝇，夏秋季节使用，由公路运输至厂内
	消毒药品	1t/a	外购	猪舍、病死猪暂存间及人员消毒，随买随用不储存，由公路运输至厂内
	脱硫剂	1.5t/a	外购	沼气脱硫工序
	耳牌	约 10 万副	外购	/
能源	电 (KW.h/a)	346.5 万	商镇电网	/
水量	水 (m ³ /a)	4.56 万	溪涧水/井水	其中新鲜水 2.66 万 m ³ /a，回用水 1.90 万 m ³ /a

饲料的质量要求：

根据对畜牧业全产业链的发展要求，本项目养殖所需饲料全部来自河南丰源和普饲料有限公司。根据河南丰源和普饲料有限公司绿色无公害畜禽产业发展规划，河南丰源和普饲料有限公司生产的畜禽饲料严格执行《农产品质量安全法》、《饲料和饲料添加剂管理条例》等饲料质量安全法律及规范，针对饲料加工厂原辅料及添加剂均严格把控，对购进的每一批辅料均进行严格的检验，重点控制饲料中重金属的含量，从源头上保证畜禽养殖食品安全。同时饲料加工机械均避免表面镀铬、铅等重金属元素机械的使用，通过综合措施，全过程控制饲料的质量，保证养殖场种猪品质。

消毒药品种类繁多，按其性质可分为：醇类、碘类、酸类、碱类、卤素类、酚类、

氧化剂类、挥发性烷化剂类等，下面主要介绍饲养场常用的几种消毒药：

(1) 过氧乙酸：氧化剂类消毒剂，纯品为无色澄明液体，易溶于水，是强氧化剂，有广谱杀菌作用，作用快而强，能杀死细菌、霉菌芽孢及病毒，不稳定，宜现配现用。0.04-0.2%溶液用于耐腐蚀小件物品的浸泡消毒，时间 2-120 分钟；0.05-0.5%或以上喷雾，喷雾时消毒人员应戴防护目镜、手套和口罩，喷后密闭门窗 1-2 小时；用 3-5%溶液加热熏蒸，每立方米空间 2-5 毫升，熏蒸后密闭门窗 1-2 小时。

(2) 聚维碘酮：是元素碘和聚合物载体相结合而成的疏松复合物，聚维酮起载体和助溶作用。常温下为黄棕色至棕红色无定形粉末。微臭，易溶于水或乙醇，水溶液呈酸性，不溶于乙醚、氯仿、丙酮、乙烷及四氯化碳。聚维碘酮水溶液无碘酊缺点，着色浅，易洗脱，对黏膜刺激小，不需乙醇脱碘，无腐蚀作用，且毒性低。一般制成 10% 的溶液，用作消毒剂。有效杀灭：新城疫，法氏囊，禽流感，支原体，大肠杆菌，沙门氏菌，流感，蓝耳病等。还能杀灭畜禽寄生虫虫卵，并能抑制蚊蝇等昆虫的滋生。并能用于果树，农作物，鱼虾养殖当中。

2.7 劳动定员及工作制度

建设项目建成后预计员工 20 人，海关人员 3 人，项目内提供员工食宿。项目采用封闭式生产，每年工作 365 天，每天工作 8 小时，实行三班制。

2.8 总图布置

2.8.1 总平面布置

项目充分利用丘陵地区优势依山设立猪舍。猪场按照饲养分区的要求，场区功能区大致分为隔离区、猪舍区、办公生活区、粪污处理区，其中猪舍区为本项目核心部分。隔离场位于厂区最北端，内外办公生活区位于养殖区北侧，猪舍区主要集中在厂区南端，粪污处理区则位于厂区中部，办公区和生活区周边种植大面积的绿化带，将人居和猪养舍合理分开，以创造良好的办公环境。具体总平面布置图详见附图 2.8-1《项目总平面布置图》。

2.8.2 项目平面布置合理性分析

根据本项目生产的特点，本项目粪尿通过位于猪舍每一层底部的粪污暂存池通过管道进入猪舍地面收集池，生产区粪尿废水进入管线较短，而且排水方便，猪舍根据配置需要设置集中式生产线。本项目外生活区位于北侧进场位置，内生活及办公区布置在厂

区南侧，主要设置办公室、宿舍；养殖区位于场区内最南端，占场区大部分面积，主要设置后备舍、配怀舍、分娩舍、保育舍等，并配套建设了供水塔；隔离场位于最北侧；粪肥处理区和污水处理区设置养殖区北面，粪肥处理区包括粪便暂存间、立式高温智能发酵罐等，污水处理区包括调节池、UASB 反应器、两级 A/O 反应池、沉淀池、废水储存池等，将产生恶臭的固废堆场（粪肥堆肥处理区）和污水处理站设置在厂区中部，可以方便进行回用与猪舍和场内绿化。项目在场区北侧设置 1 个出入口，专门供人流、物流出入场区。

生产做到饲养流程顺畅、连续、合理，避免交叉往返。饲养场根据猪的不同生产时期的生理特点，以及对环境的不同要求，把猪舍大体分为后备舍、配怀舍、分娩舍、保育舍、隔离场。分娩舍、保育舍等为窗封闭，并备有夏季防暑、冬季保温设施。饲料通过提升机输送至各猪舍；各猪舍之间设有转猪通道和旋转转猪通道，用作猪群周转，每栋猪舍在楼层之间配套建设电梯作为转猪通道，用于上下楼猪只的中转；每层猪舍底下均配套建设粪污储存池，通过刮粪机将粪污收集后，通过每层一端设置的集污管道的重力作用将粪便收集于粪污池，粪污池的粪便通过固液分离后输送至各处理单元。排水系统实行雨污分离，粪污场区内采取固液分离清粪工艺，并将产生的粪便及时运至堆肥区内，实现即产即清。

根据消毒防疫的要求，项目隔离场四周均设置防疫沟和防疫隔离墙，场区物流出入口处设置高压消毒水枪和消毒池，用于进出车辆清洗消毒；办公生活区设置洗浴消毒室，主要供进入场区人员消毒更衣。

对项目猪舍尽量封闭，且在猪场边界及厂界外围设置大面积绿化带，大大减轻项目对外环境的影响，同时有利于防止圈舍间交叉感染和减轻项目对周围环境的影响。污水处理设施、发酵堆肥区位于养殖区北侧，发酵区南面主要分布为猪舍区，便于猪舍区产生的猪粪运输至此进行堆肥发酵处理，同时，与办公生活区应保持一定距离，避免其产生的臭气对生活区产生较大不良影响，项目设计、施工过程应根据实际情况布设雨污水管网，将厂区污水收集至污水处理站处理后排放，并尽量减少提升泵以节约能源和管理成本。

场区平面布置符合《生猪标准化规模养殖生产技术规范》（试行）、安全、防火等规范要求。且在满足饲养工艺的前提下，同时考虑到道路、绿化等的设置。评价认为，总平面布置功能分区清晰，工艺流程顺畅，物流短捷，人流、物流互不交叉干扰，其平面布局从环保角度合理。

2.8.3 贮运

(1) 物料储运

本项目场内运输采用机动车运输，动物饲料基本为两天运输一次，由车辆拉至各猪舍料罐储存。

(2) 运输

本项目外部交通条件便利，自厂区建设公路通道场外乡村公路。养殖场内道路利于运输和消防需要，物流线路系统尽可能采用直达型。

2.9 主要技术经济指标

本项目主要经济技术指标见表 2.9-1。

表2.9-1 项目主要经济技术指标表

序号	指标		单位	数量	备注
一	技术指标				
1	产品规模	种猪	万头	6	/
		年生产有机肥	吨	4840	/
		沼气锅炉	t/h	0.35	/
2	工程规划用地		亩	130	/
3	总建筑面积		m ²	20722	/
4	年工作日		天	365	/
5	劳动定员		人	23	包括海关人员3人
二	经济指标				
1	项目规模总投资		万元	11000	/

第三章 工程分析

3.1 施工期工程分析

3.1.1 主要施工内容

项目主要施工内容包括养殖区、隔离场、粪污处理区、生活区及其他配套辅助设施建设。

3.1.2 施工工艺流程及产污环节

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

因本项目位于季节性沟道内，水力保障设施等内容由水务局委托第三方单位进行。道路保障设施等内容由当地政府委托第三方单位进行。本项目建设过程中加强防洪和防固的建设。

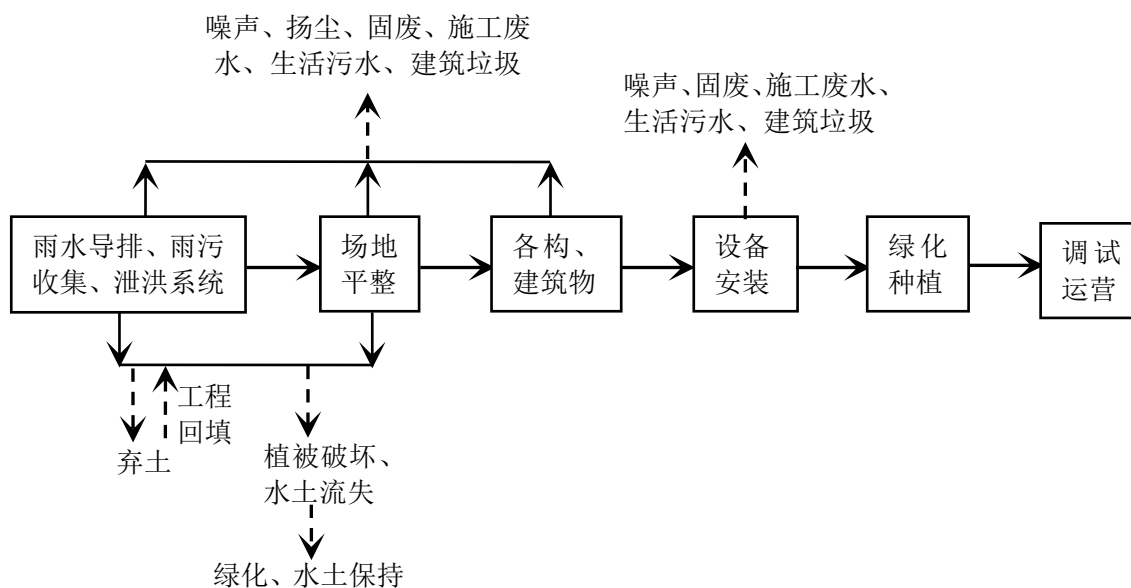


图 3.1-1 施工期产污环节图

3.1.3 施工期污染源分析

(1) 环境空气污染源分析

项目建设阶段主要大气污染物为施工产生的扬尘，其次是运输汽车尾气。

① 施工扬尘

施工扬尘主要来自于雨水导排、雨污收集、泄洪系统和场地平整阶段施工地面开挖，土方的堆放、回填，施工车辆运输等。施工期间产生的扬尘量取决于施工作业方式、材料的堆放以及风力因素，其中受风力影响因素最大，随着风速的增大，施工扬尘的污染程度和超标范围也将随之增加和扩大。

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

②汽车尾气

施工机械废气和各种运输车辆排放的汽车尾气，主要污染物为 NO_x、CO 及非甲烷总烃等，间断运行，施工方通过加强施工车辆运行管理与维护保养措施，减少尾气排放量。

(2) 废水污染源分析

施工废水包括施工废水和生活污水。

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

②生活污水：施工人员产生的生活污水，按施工高峰期人数 20 人考虑，人均排水量 24L/人·d，生活污水产生量 0.48m³/d，施工场地内设旱厕，盥洗废水直接用于场地洒水，不形成地表径流。

(3) 噪声污染源分析

项目施工期的噪声产生于施工机械运转过程，主要施工设备噪声源强见表 3.1-1。

表 3.1-1 施工设备噪声源强

声源	平均声级 dB(A)	声源	平均声级 dB(A)
推土机	90	振捣棒	93
装载机	86	电锯	103
挖掘机	85	升降机	78
吊车	73	切割机	88
风镐	98	空压机	92

(4) 固体废物

施工期固体废物主要包括建筑垃圾和施工人员的生活垃圾等。本项目场内有沟道穿越，项目依据山势高低而梯级建设，高处开挖的土方用于沟内低洼地带的回填，施工过程中可以做到土石方平衡，不会产生多余的弃方。

①厂内施工中产生的少量建筑垃圾，施工方用汽车运往丹凤县商镇市政环卫部门指定建筑垃圾堆放点堆放。

②生活垃圾：施工人员按平均 20 人计，人均产生量 0.5kg/d 计，垃圾产生量为 10kg/d。统一收集后由环卫部门定期清运。

(5) 施工期生态环境影响因素

本项目场地的开挖及管线施工开挖等活动将会破坏和扰动大面积的表土，使土壤松散，植被遭到破坏，如遇暴雨和大风等不利气象条件，在侵蚀力的作用下，就会发生严重的水土流失，在不采取任何措施的前提下，没有压实的填土等极易发生水土流失现象，降低局部土壤抵抗雨蚀的能力。

3.1.4 施工期污染物排放汇总

施工期主要污染物排放汇总见表 3.1-2。

表 3.1-2 工程施工期主要污染物排放汇总表

分类	影响来源	污染物	影响范围	影响程度	特征
生态	雨水导排、雨污收集、泄洪系统、场地平整、废渣土堆存等、管线施工开挖等活动	土石方、物料	全施工场地、管线	一般	植被清除、地表破坏、水土流失
噪声	运输、施工机械	Leq	运输沿线 施工场所周围	较严重	间断
扬尘、 废气	雨水导排、雨污收集、泄洪系统、场地平整、粉料堆放	TSP	施工场所及其下风向等	TSP 严重	与施工期同步
	施工机械尾气	NO ₂ 、CO、柴油机 废气		废气一般	
废水	生活、生产废水	COD、BOD ₅ 、SS	施工、临时生活场所	一般	简单
固废	生活、建筑垃圾	有机物、无机物	施工、生活场所	一般	

3.2 运营期工程分析

3.2.1 养殖工艺流程和产污环节

养殖主要生产环节包括猪的育种、消毒免疫和猪粪清理。

(1) 猪的育种

1) 配种怀孕：当母猪出现发情症状时，育种中心将其号码输入电脑，筛选出最优势配公猪，采用本公猪的精液，经检验分析合格后，进行配种分装，然后对本母猪进行人工受精。配种受孕后的母猪，在配怀舍饲养16周，被转移到分娩舍，即到临产，各猪舍之间设有转猪通道和旋转转猪通道，用作猪群周转，每栋猪舍在楼层之间配套建设电梯作为转猪通道，用于上下楼猪只的中转。

2) 分娩哺乳：怀孕母猪在分娩舍分娩后，饲养员对出生仔猪进行断脐、称重、注

射疫苗等一系列处理，仔猪在分娩舍哺乳，饲养4周，体重达到7kg左右断乳。断奶后的母猪被转移到配怀舍，饲养7-10天，若出现发情症状，可再次选配，进入下一个生产周期。断乳后的小猪大部分被转移至保育舍饲养。

3) 保育：饲养员对转移到保育舍的少量小猪，按品种、公母、体重、大小进行分群，分栏饲养，并根据免疫程序定时给小猪注射疫苗和驱虫。

4) 生长育成：保育猪投放到后备舍饲养2-3个月左右，由养猪场出售。

(2) 消毒免疫

为减少猪受到各种细菌的感染，需要对以下几个方面进行消毒。

1) 猪舍消毒：每隔15天对猪舍进行消毒。分娩舍的消毒方式为空栏猪舍冲洗干净后，将双氧水等消毒液喷洒于猪舍内，其它猪舍为带猪消毒。在猪舍门口设洗手、脚消毒盆，工作人员进入猪舍前进行消毒。

2) 猪的消毒防疫：用活动喷雾装置对猪体进行喷雾消毒，对猪体喷雾消毒1次，可有效控制猪气喘病、猪萎缩性鼻炎等，其效果比抗生素鼻内喷雾和饲料拌喂或疫苗接种好。

3) 猪舍器具消毒：猪饲槽、饮水器及其他用具需每天洗刷，并定期进行消毒。本工程主要采用双氧水消毒的方法，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）中的相关要求。

猪场养猪工艺流程及产污环节详见图 3.2-1。

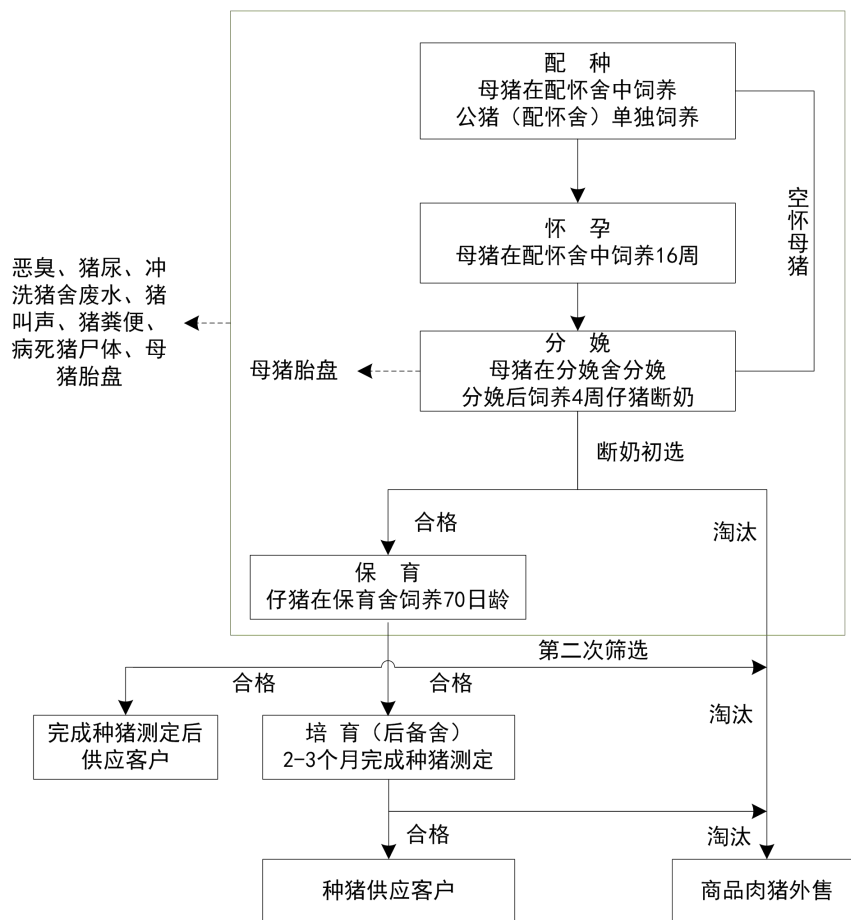


图 3.2-1 养殖工艺流程及产污环节图

3.2.2 饲养工艺流程和产污环节

猪只饲料喂养工艺流程主要包括饲料装卸、储运、使用等环节，饲料喂养及产污节点见图 3.2-2。

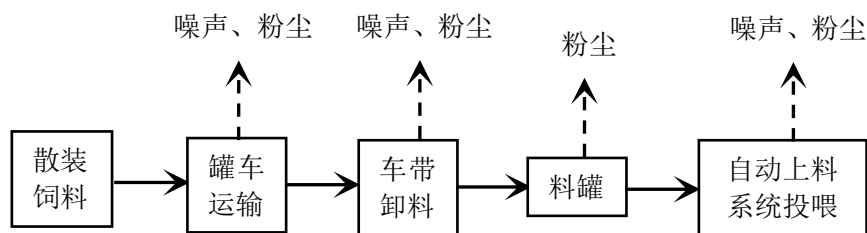


图 3.2-2 猪只饲料喂养工艺与产污节点图

猪只饲养使用散装食用成品饲料，项目所用饲料由河南丰源和普饲料有限公司提供，由罐车运输至项目区，通过车带卸料系统将饲料卸入饲料暂存区的料罐内暂存。

进行喂料时，翻斗车进入料罐下方，通过料罐卸料口将饲料卸至翻斗车内，由翻斗车运送至各猪舍，通过车带卸料系统将饲料直接打入到猪舍旁设置的料塔内。

喂料通过三相交流电动机实现猪群饲料自动投喂，自动上料系统可自动将料塔中

饲料输送到猪只采食槽中，按照时间控制输料时间，每天可设置多个时间段供料，到设定时间时，开启三相交流电动机，电动机带动刮板链条，开始输料，输料采用提升机输送，到设定关闭时间或者输料期间传感器检测到饲料加满，切断三相交流电源，停止输料。

项目使用碗式猪只饮水器进行猪只喂水碗式猪只饮水器主要由水碗、压板、弹簧、阀门组成。当猪只饮水时，猪嘴推动阀杆使阀芯偏斜，水即流入杯中供猪饮用；当猪嘴离开时，阀杆靠回位弹簧弹力复位，停止供水。

项目所用饲料主要成分为玉米、豆饼，还包含有少量维生素添加剂、微量元素添加剂、氨基酸添加剂等。同时，日粮中添加 EM 制剂，除提高猪生产性能外，对控制恶臭具有重要作用。饲料为 3~5mm 粒状形式，含水率 8%~10%。

产污节点：废气（饲料卸料、上料、运输粉尘）、噪声（机械、运输噪声），项目使用饲料为 3~5mm 粒状形式，含水率 8%~10%，产尘量较小。

上述环节中，猪舍无组织废气主要为猪舍内粪便及尿液产生的恶臭气体。项目采用固液分离清粪工艺处理猪只粪便，通过及时清理猪舍内的粪便，减少恶臭气体的影响，同时项目使用经氨基酸平衡的低蛋白饲料，合理使用饲料添加剂，以提高饲料的消化率，减少粪尿中有机物质含量，以减少恶臭物质的产生。猪只尿液、猪舍冲洗废水排入污水处理系统进行处理。猪只粪便经固液分离清粪收集后，进入项目粪肥处理区处理；母猪胎盘和病死猪只尸体送至填埋井去进行安全填埋；医疗垃圾由当地畜牧兽医站统一回收，即产即清，不在场区储存。

表 3.2-1 猪只繁育、卫生消毒与医疗防疫工序主要排污节点一览表

污染类别	污染源		污染因子	治理措施	排放特征
废气	猪只	猪舍废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、颗粒物	使用低蛋白饲料、合理使用饲料添加剂、EM 制剂、控制饲养密度、猪舍定期冲洗、采用全漏缝地板、及时清粪，喷洒生物除臭剂、消毒剂，增加厂区绿化	连续
废水	猪只尿液		COD _{Cr} 、TN、NH ₃ -N、TN、TP	排入自建污水处理站处理后用于场内绿化浇灌和猪舍冲洗用水	连续
	猪舍冲洗废水				间断
噪声	设备噪声		噪声	低噪声设备、减振、厂房隔声、安装隔声罩	连续
	猪只叫声		噪声	加强管理、喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声	间断
固废	猪只粪便		粪便	送至粪肥处理区处理	连续
	病死猪只		病死猪只	利用安全填埋井填埋	间断

	母猪胎盘	母猪胎盘		间断
	医疗垃圾（注射器、针头等）	医疗垃圾	委托当地畜牧兽医站统一回收，即产即清，不在场区储存	间断
	淘汰猪	淘汰猪	外售	间断

3.2.3 粪污处理工艺流程和产污环节

(1) 猪粪清理工艺流程

本项目猪舍采用固液分离式清粪工艺，具体采用“漏粪地板+机械刮粪板”，将猪舍产生的粪尿一起刮入收集池进行固液分离。根据环办函[2015]425号《关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函》，该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范要求。

具体工艺流程为：猪生活在漏缝地板上，该地板由若干地板条组成，猪生活在漏粪地板上，排泄的粪便由脚踩踏，直接落入猪舍底部。地板条之间设置合理的间隙，在满足粪便下落的同时，不会出现卡猪蹄的情况。另外，猪舍下面的环境是比较潮湿的，新鲜猪粪非常松散，刮起来比较容易，设计刮粪板每四小时刮一次粪。刮出的新鲜粪便含水量比较大，在80%左右，再加上刮粪板自身含有相当的重量，每次刮粪率在90%以上，残留粪便非常少。猪舍内产生的猪粪猪尿由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪污储存池，粪污管道将猪舍漏缝地板下的粪污储存池，接头处配备一个排粪塞，以保证液体粪污能存留在猪舍粪污储存池中。定期排空粪污储存池。当需要排空粪污储存池时，工人将每一层的排粪塞用钩子提起来，随着排污塞的打开，粪污通过重力原理开始陆续从高层粪污储存池通过自流和重力作用进入地面设置的收集池，再通过无堵浆液泵将猪粪尿抽送至固液分离机，分离后的固态猪粪进入粪肥处理区进行好氧堆肥，液态粪污水排入污水处理系统进行处理。项目粪肥处理区设置粪便暂存间，粪便暂存间为密闭房间，仅在粪便转移时开放，通过定期喷洒植物性除臭剂除臭，加强绿化，渗滤液经管道进入污水处理系统。猪粪清理示意图详见图3.2-2。

饲养员定期使用猪舍内的高压冲洗设备对猪舍地面进行冲洗，冲洗废水和猪只尿液汇集至收集池，固液分离后上清液直接抽送至污水处理系统，最终排至自建污水处理站进行处理。本项目猪舍不需要每天进行冲洗，仅对猪只周转和出栏后的空栏期间对猪舍进行冲洗，并喷洒消毒药品，夏季平均一月冲洗两次，冬季平均一月冲洗一次。

该工艺的投入使用既克服了人工干清粪劳动力需求量大、劳动效率低的缺点，也克服了水泡粪工艺后期粪污浓度高、有机肥效力低的难题，是养猪行业可持续化发展的理想工艺。

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）中有关内容，不适合敷设垫料的畜禽养殖圈、舍，宜采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构，以利于畜禽粪污的固液分离与干式清除。尚无法实现干清粪的畜禽养殖圈、舍，宜采用旋转筛网对粪污进行预处理。

本次工程采用“漏缝板+机械刮板”固液分离的清粪工艺，符合《畜禽养殖业污染防治技术政策》要求。

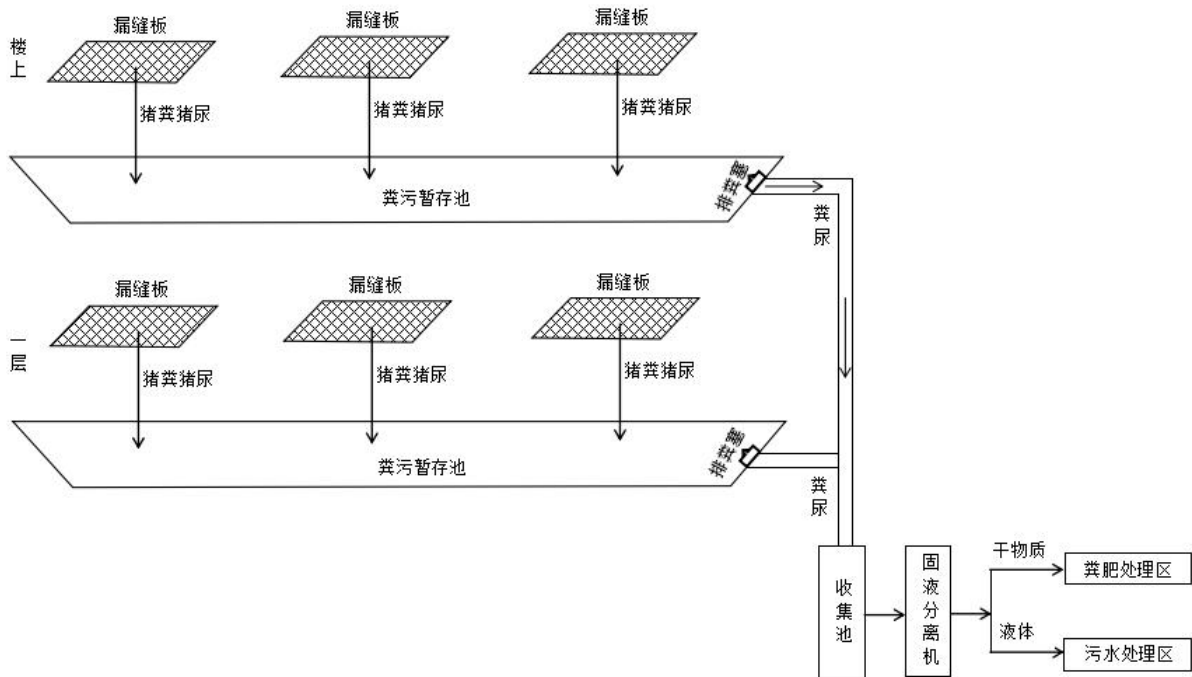


图 3.2-2 猪粪清理示意图

产污节点：废水（猪舍清洗废水、猪尿）、固废（猪粪）、废气、噪声（猪只叫声）。

（2）污水处理系统工艺流程

项目设置一套污水处理系统，污水处理能力为 200m³/d，处理工艺为“固液分离+气浮除渣+厌氧 UASB+两级 AO+化学氧化+消毒”。猪舍内猪舍冲洗废水、猪只尿液通过排污管道排入污水管网，排入污水处理系统进行处理；项目生活污水经化粪池预处理后与经过隔油池处理的食堂废水及粪肥处理区渗滤液通过管网排入污水处理系统。

项目在集水池入口处加设机械格栅，污水进入后首先利用机械格栅进行初步过滤，减少大悬浮固体对后续设备的堵塞。去除掉大悬浮物的污水进入集水池暂存，然后送至固液分离机处理，将污水中 SS 予以去除，降低后续处理负荷及泵堵风险，分离处理的粪渣含水 80%左右，直接送粪肥处理区处理。分离后的污水进入调节池，项目调节池采

用地下钢砼结构，因污水悬浮物浓度较高，容易沉积，故在调节池内设置有曝气系统。在调节池中经过曝气充分均化水质水量后，通过自动液位控制将废水抽至下一处理工序反应初沉，经固液分离机过滤后的污水，在初沉池内投加混凝剂与絮剂，达到重力沉淀的目的，产生的污泥经压滤脱水后送粪肥处理区处理，得到的废水进入气浮系统，然后流入中转池，在中转池中停留 3.3h，进一步混合均衡废水水质，保证污水系统稳定运行。其后污水通过水泵提升进入 UASB 反应器，反应器采用地上钢结构形式，并配套有三相分离器、排泥系统、布水系统等辅助设备，反应器直径 9.17m、高度 9.6m、有效容积为 633m³，发酵温度约为 35℃，污水在反应器中停留 5d，充分反应去除污水中的 COD、BOD、悬浮物等污染物。UASB 反应器出水靠自流进入 A/O 生物反应池进行生化好氧处理。

项目 UASB 反应器采暖期需要进行保温（35±2℃），通过聚氨酯保温层和沼气锅炉加热保温，UASB 采用搪瓷拼装罐。同时 UASB 反应器应达到以下要求：

A. UASB 反应器在设计上要有防止超正、负压的安全装置及措施。其防止超正、负压力装置的安全范围，应满足工艺设计的压力及池体安全的要求。

B. UASB 反应器应达到水密性与气密性的要求，应采用不透气、不透水的材料建造，内壁及管路应进行防腐。

C. UASB 反应器应设有取样口、测温点。

D. 应根据工艺需要配置适用的测定气量、气压、温度、pH 值、粪水量等的计量设备和仪表。

E. UASB 反应器应设有检修孔、排泥管等。项目污水处理厌氧单元产生的沼气经气水分离、脱硫净化后，暂存于双膜沼气储柜。A/O 生物反应池出水进入二沉池，二沉池内设置排泥系统和导流装置，产生污泥经压滤脱水后送粪肥处理区处理，污水靠重力自流进入反应池，经化学氧化系统+絮凝沉淀+消毒处理后，排入废水储存池处理贮存。项目经污水处理系统处理产生的废水，经铺设的回水管道，回用于猪舍冲洗和场区绿化用水。项目粪污处理区设置 1 个总容积为 5000m³的废水储存池，用于储存非绿化期和猪舍不冲洗阶段等特殊情况下产生的废水，废水储存池位于隔离场南侧的沟道内，留有雨水汇入的泄洪系统。

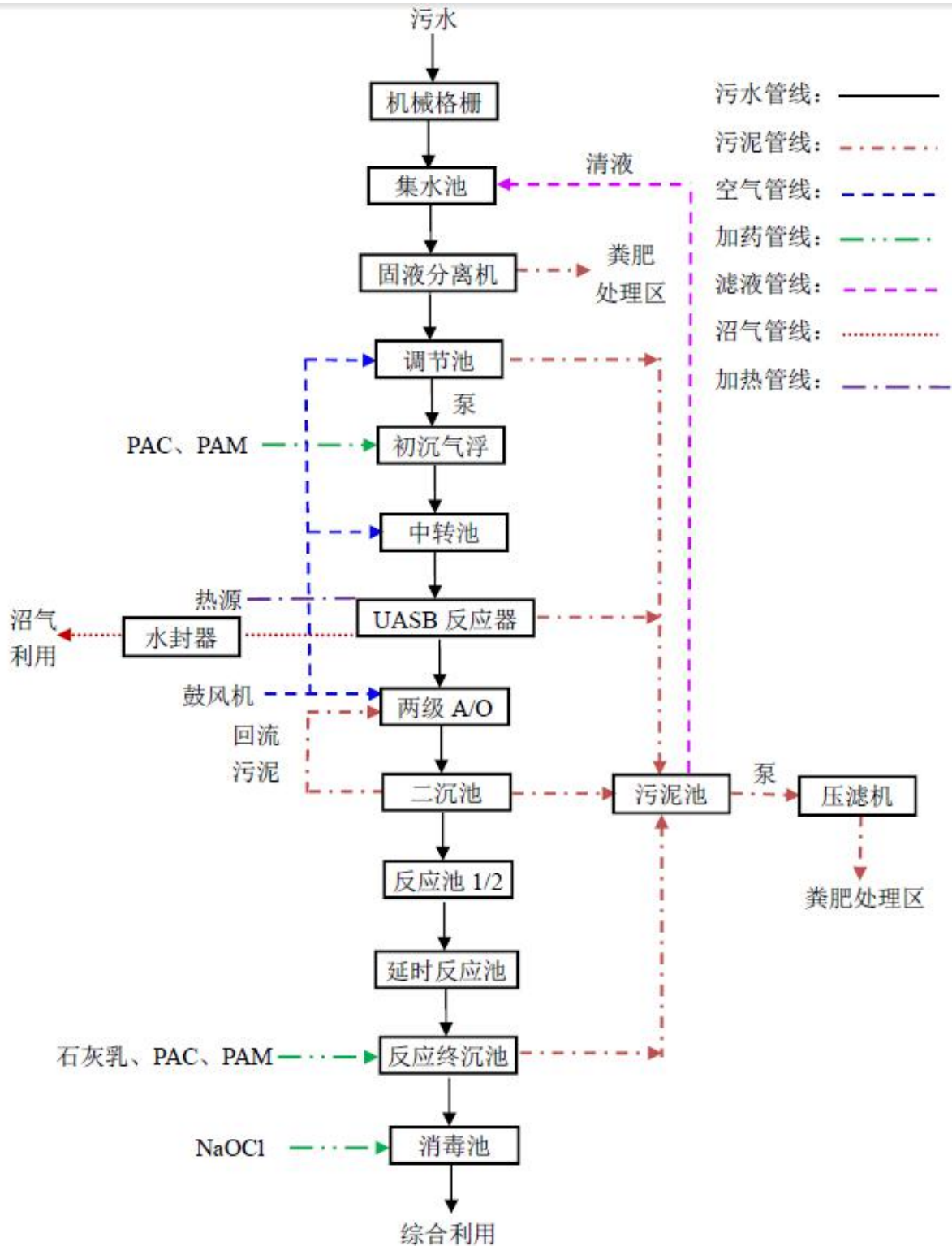


图 3.2-3 废水处理站工艺流程

项目污水处理过程中固液分离产生的粪便送粪肥处理区处理、污水处理过程产生的污泥进入污泥浓缩池进行压滤脱水，脱水后污泥含水率约为 80%，转运至粪肥处理区处理。

项目产生的沼气经气水分离、脱硫净化、增压后回用，汽水分离产生的水质简单，

回用于猪舍清洗，与猪舍冲洗废水一并进入污水处理系统处理后进入废水储存池。

产污环节：废气、废水、噪声（泵类、固液分离机、压滤机、鼓风机等设备噪声）、固废（粪便、污泥）。

（3）废水综合利用

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求，畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分绿化，实现污水资源化利用。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求，养殖废水在畜禽养殖场与利用的绿化区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）后的污水输送至绿化区、猪舍和粪污处理区，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏；同时畜禽养殖场污水排入绿化区、猪舍和粪污处理区前必须进行预处理，并应配套设置污水储存池，以解决绿化区在非绿化期间的污水出路问题。

项目铺设绿化管道输送废水，采用喷灌方式用于养殖场内绿地灌溉，能够做到适量均匀地施用给绿植。管道输送过程中将严格控制污水的跑、冒、滴、漏。同时消纳废水的绿植区就位于项目场区内，采用管道浇灌即节省了人力物力，又可以避免采用罐车运输过程中发生安全事故对沿途造成污染。

（3）沼气净化及综合利用工艺流程

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环法[2010]151号）中有关规定，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理。沼气宜作为燃料直接利用。本项目污水处理产生的沼气进行脱水、脱硫等净化处理后，用于冬季沼气锅炉、食堂烹饪和生活淋浴等。沼气工程处理工艺及产污环节见图 3.2-4。



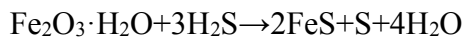
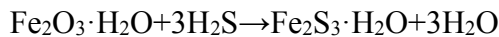
图 3.2-4 沼气利用流程及产污环节图

1、沼气净化工艺流程

沼气自厌氧池进入管道时，温度逐渐降低，管道中会产生大量含杂质的冷凝水，容易堵塞、破坏管道设备。沼气中含有硫化氢，体积一般占 0.005%~0.01%。在有水分的条件下，沼气中硫化氢浓度超过 50mg/m³ 时，对沼气发动机有较强的腐蚀性；即使把沼气作为燃料，根据城市煤气的质量标准，硫化氢允许含量也要小于 20mg/m³。因此，项目产生的沼气需进行脱水、脱硫净化，沼气进行脱硫前需经过脱水处理，本项目脱水采用气水分离器，分离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及竖直滤网，可使沼气和水蒸气液滴分离，沼气脱水率可达 90%，水在器壁上凝成水滴，沿内壁向下流动积存于装置底部定期排除。

沼气脱硫采用干法脱硫技术，以三氧化二铁作为脱硫剂，即以三氧化二铁吸收沼气中的硫化氢，使其转化为硫化铁，从而脱除硫化氢。

沼气以低流速自脱硫装置底部进入脱硫装置，脱硫装置设置脱硫剂填料层，沼气通过填料层后，其中的硫化氢与三氧化二铁反应，硫化氢被去除，经过净化的沼气则从脱硫装置顶部排出。脱硫反应方程式为：



氧化铁脱硫剂在进行脱硫时，沼气中的 H₂S 在固体氧化铁 (FeO₃ · H₂O) 的表面进行，沼气在脱硫装置中的流速越小，接触时间越长，反应进行的越充分，脱硫效果也越好，沼气脱硫效率可达 95%。当氧化铁 (FeS) 含量达到 30% 时，其活性会逐渐下降，脱硫效果变差，需要更换脱硫剂，更换周期一般为 1 年，更换的脱硫剂由生产厂家再生处理。

本项目设置沼气柜储存产生沼气，且为保证沼气利用系统供气稳定性，本项目设置沼气增压装置，保证沼气恒压稳定供应。经脱硫净化后的沼气进入增压装置由增压器增压至 3kPa 后综合利用。同时沼气贮存装置配设压缩机和调压、稳压装置以及计量装置，以满足沼气贮存装置供气的需要。项目沼气系统设计需要满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006) 中的有关要求。沼气在净化处理可及贮存过程中还要满足以下要求：

①沼气柜必须设有防止过量充气和抽气的安全装置；放空管应设阻火器，阻火器宜设在管口处；放空管应有防雨雪侵入和杂物堵塞的措施；

②沼气温度的低于 10 摄氏度时，净化设施应有保温防冻和增温措施；当沼气温度的大

于 35 摄氏度时，应对沼气进行降温；

③沼气柜与周围建筑物防火间距，必须符合建筑设计防火规范（GBJ16-87）的规定。

④沼气和气水分离器的入口管内流速宜为 15m/s，沼气出口管内流速宜为 10m/s；

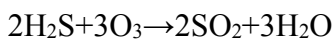
⑤沼气柜分别设置燃气进、出气管，燃气进、出气管的设计宜进行柔性计算；

⑥沼气系统应设置安全火炬，非正常工况下沼气可送入火炬燃烧后放空。火炬采用架空设置，高度设置为 10 米。火炬采用自动点火系统；

⑦沼气柜应分别设置安全阀、放散管和排污管；沼气柜应设置压力检测装置和检修排空装置。

根据“陈沛全等.沼气净化脱硫工艺的研究进展[J].环境科学与管理，2010”，一般经活性氧化铁脱硫效率至少为 60%，净化脱硫后的沼气中 $H_2S \leq 20mg/m^3$ ，因此本评价按 $20mg/m^3$ 的不利情况计。

燃烧沼气时，净化后的沼气中仅含有极少量 H_2S 及其它杂质，根据 H_2S 生成 SO_2 的化学反应方程式：



2、沼气综合利用工艺流程

本项目污水处理系统中的厌氧处理单元能产生沼气，根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）有关数据，理论上 UASB 反应器每去除 1kgCOD 可产生 $0.35m^3$ 甲烷，沼气中甲烷含量约为 60%，因此沼气产生量为 $0.58m^3/kgCOD$ 。项目进入沼气池（UASB 反应池）的总废水量为 $20089.6m^3/a$ ，进入沼气池后 COD 浓度为 $4885mg/L$ ，沼气池出水 COD 浓度为 $1755mg/L$ 。则 COD 去除量为 $62.88t/a$ （合 $172.3kg/d$ ），则沼气产量为 $100m^3/d$ 、3.65 万 m^3/a 。

3、沼气消耗量

锅炉燃气：项目采暖季若 1 台 $0.35t/h$ 的沼气锅炉运行作为 UASB 反应器保温，UASB 反应器池体本身有聚氨酯进行保温，只有在冬季一天的最低温时间段和不能保障 UASB 反应器正常运行的情况下，才会启用沼气锅炉，0.35 吨沼气锅炉 1 小时需要沼气 $30m^3$ ，平均一天按 3.0 小时计，则沼气锅炉总用气量为 $90m^3/d$ ，冬季沼气实际产生量为 $100m^3/d$ ，冬季沼气产生量大于理论用气量，可以满足沼气锅炉满负荷运行的用气量。冬季剩余气体为 $10m^3/d$ ，可用于食堂烧水、做饭和淋浴。因此，剩余的沼气可全部利用。

非采暖季由于沼气锅炉不运行，不使用沼气，沼气产生量为 $100m^3/d$ ，全部用于食堂烧水、做饭和淋浴等。

4、沼气利用方案

本项目厂区年产沼气量 3.65 万 m³，本项目在沼气工程处设置有 1 个 150m³ 双膜储气柜，用来储存产生的沼气，产生的沼气用于冬季 UASB 保温、食堂烹饪、生活沐浴等。

污水处理系统、沼气净化及综合利用主要产污环节见下表：

表 3.2-2 污水处理、沼气净化及综合利用主要排污节点一览表

污染类别	污染源	污染因子	治理措施	排放特征
废气	污水处理系统废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	污水处理设施全密闭，同时加强绿化，并定期喷洒除臭剂进行脱臭减少无组织废气的影	连续
	沼气燃烧废气	H ₂ S 及其它杂质	废气产生量较少，全部无组织排放	间断
	沼气锅炉	烟尘、SO ₂ 和 NO _x	高度不低于 8m 的烟囱排放	间断
废水	气水分离器废水	SS、COD	--	间断
固废	污泥、粪便	污泥、粪肥	送粪肥处理区好氧堆肥后作为有机肥外售	间断
	废脱硫剂	废脱硫剂	由厂家回收	间断
噪声	泵类	噪声	减振、厂房隔声	连续
	固液分离机	噪声		连续
	压滤机	噪声		连续
	鼓风机	噪声	消音器、厂房隔声	连续
	压缩机	噪声		连续

(5) 粪肥处理工艺流程

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求，畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。

项目设置一处粪肥处理区，采用立式发酵工艺对项目固液分离清粪产生的粪便和污水处理系统产生的猪粪、污泥进行处理，处理区配套 1 台立式高温智能发酵罐，单台立式高温智能发酵罐处理能力为 10t/d。

猪粪、污泥在粪便暂存间存放，发酵器中发酵菌种为第一次时一次性加入一年的用量，每次处理时只需加入粪便、污泥处理即可，上料时通过铲车将粪便、污泥加入到立式发酵罐自带的料斗升降机中，通过料斗升降机将原料加入到发酵器中。加料完成后，关闭立式高温智能发酵罐顶部的进料口。

高温好氧发酵工艺为单层圆筒形，发酵仓深度一般为 4~5m，通常发酵罐采取物料从仓顶加入，从下部出料，由仓底用高压离心机强制通风供氧，以维持仓内物料的好氧发酵。发酵罐物料发酵周期 7~15 天，发酵罐内反应器内部设置有搅拌翅，搅拌翅上设置有通风孔，搅拌翅在进行物料搅拌时可同时为罐内提供空气。反应器内部设置有 4~5

个搅拌翅，物料在反应器内部可实现分层搅拌，分层发酵，可实现每天进料、每天出料的连续处理。立式高温智能发酵罐发酵方式为好氧发酵，发酵过程中有机物的分解会释放大量的热，发酵过程中反应器内温度可达到 65~75℃，在该温度下发酵，粪便中的蛔虫卵等物质可有效去除，阻断病原菌的传播。由于发酵罐内温度较高，粪便污泥中的水分会在发酵过程中蒸发随废气排放。将发酵罐顶部全封闭，发酵罐底部设置有出料口，发酵完成后有机肥通过底部出料口出料，有机肥含水率约为 30%，存放在项目区设置的有机肥库房，项目产生的有机肥全部外售，外售形式为袋装。同时项目粪肥处理区设置有顶棚，并在粪肥处理区周围设有截排水沟，防止雨水进入处理区。

粪肥处理工艺流程和主要产污环节如下：

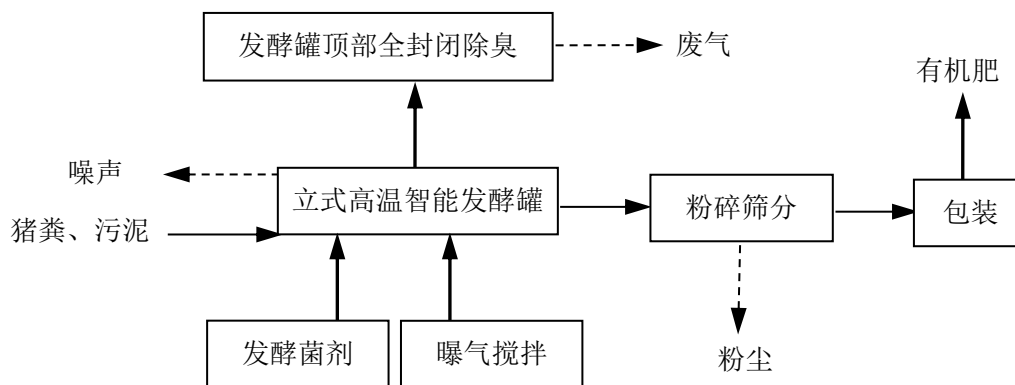


图 3.2-4 粪肥处理工艺流程及排污节点图

表 3.2-3 粪肥处理工艺流程主要排污节点一览表

污染类别	污染源	污染因子	治理措施	排放特征
废气	粪便暂存间废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭 气浓度	封闭，仅在粪便转移时开放；并定期喷洒除臭剂，消毒剂，加强绿化等措施	连续
	密闭式堆肥反应 废气		通过发酵罐采用密闭式，增加周边绿化，喷洒除臭剂等措施进行控制	连续
	粉碎筛分废气	粉尘	置于车间内，粪肥含水率较高，粉尘产生量较少，定期清扫地面	连续
废水	粪肥处理区渗滤液	COD、BOD ₅ 、 SS、氨氮	设置有渗滤液收集池，排入自建污水处理站处理后综合利用	连续
噪声	引风机噪声	噪声	减振、消音器、厂房隔声	连续

3.2.4 项目产污环节汇总

本项目产污环节及排污特征见表 3.2-4。

表 3.2-4 项目运营期产污环节及排污特征一览表

类别	产生点	污染物种类	产生特征	防治措施
废气	猪舍	臭气、颗粒物、	连续	及时清粪、定期冲洗、加强通风、喷洒除

年出栏 6 万头种猪场重点扶贫产业建设项目环境影响报告书

	粪污处理系统		H ₂ S、NH ₃		臭剂、优化饲料配方、加强绿化等
		粪便暂存间	臭气、H ₂ S、NH ₃	连续	封闭，并定期喷洒植物性除臭剂，加强绿化等措施
		污水处理系统	臭气、H ₂ S、NH ₃	连续	污水处理设施全封闭，并定期喷洒除臭剂进行脱臭
		密闭式堆肥区	臭气、H ₂ S、NH ₃	连续	通过发酵罐采用密闭式，增加周边绿化，喷洒除臭剂等措施进行控制
		沼气工程	H ₂ S 及其他杂质	间断	食堂用气以脱硫后沼气为燃料，沼气为清洁能源，废气产生量较少，沼气燃烧废气全部无组织排放
烟尘、SO ₂ 和NO _x	间断		高度不低于 8m 的烟囱排放		
废水	猪舍	猪只尿液	连续	排入自建污水处理站处理后综合利用	
		冲洗废水			
	粪肥处理系统	粪便暂存渗滤液	连续		
	沼气净化系统	气水分离器废水	间断	回用于猪舍清洗	
职工生活	生活污水	连续	与养殖废水一起排入自建污水处理站处理		
噪声	猪舍	猪叫声	间断	加强管理、喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声	
		风机等设备噪声	间断	选低噪声设备、隔声、基础减震	
	沼气净化系统、污水处理系统	固液分离机、泵类、压滤机、风机等噪声	连续	选低噪声设备、厂房隔声、消音器、基础减震	
		粪肥处理系统	引风机等噪声	连续	
固体废物	猪舍	猪只粪便	间断	送至粪肥处理区处理	
		病死猪只	间断	安全填埋并填埋	
		母猪胎盘	间断	安全填埋并填埋	
		医疗垃圾（注射器、针头等）	间断	委托当地畜牧兽医站统一回收，即产即清，不在场区储存	
		淘汰猪只	间断	外售	
		废弃药品等医疗废物	间断	委托当地畜牧兽医站统一回收，即产即清，不在场区储存	
	污水处理系统	污泥、粪便	间断	送至粪肥处理区堆肥处理后外售	
	沼气净化系统	废脱硫剂	间断	由厂家回收	
	职工生活	生活垃圾	间断	垃圾桶收集后按当地环卫部门规定外运处置	

本项目产生的猪尿、猪舍冲洗水、粪肥暂存间渗滤液、生活污水等通过排水系统，最终排至自建污水处理站进行处理。经污水处理系统处理产生的废水，全部综合利用。项目固液分离清粪工序产生的猪粪、项目污水处理过程中固液分离产生的粪便以及污水处理过程产生的污泥（污泥先进入污泥浓缩池进行压滤脱水，脱水后污泥含水率约为 70%，转运至粪肥处理区处理后作为有机肥外售。厌氧发酵产生的沼气，净化后用于冬季沼气锅炉、食堂烹饪、生活沐浴等。

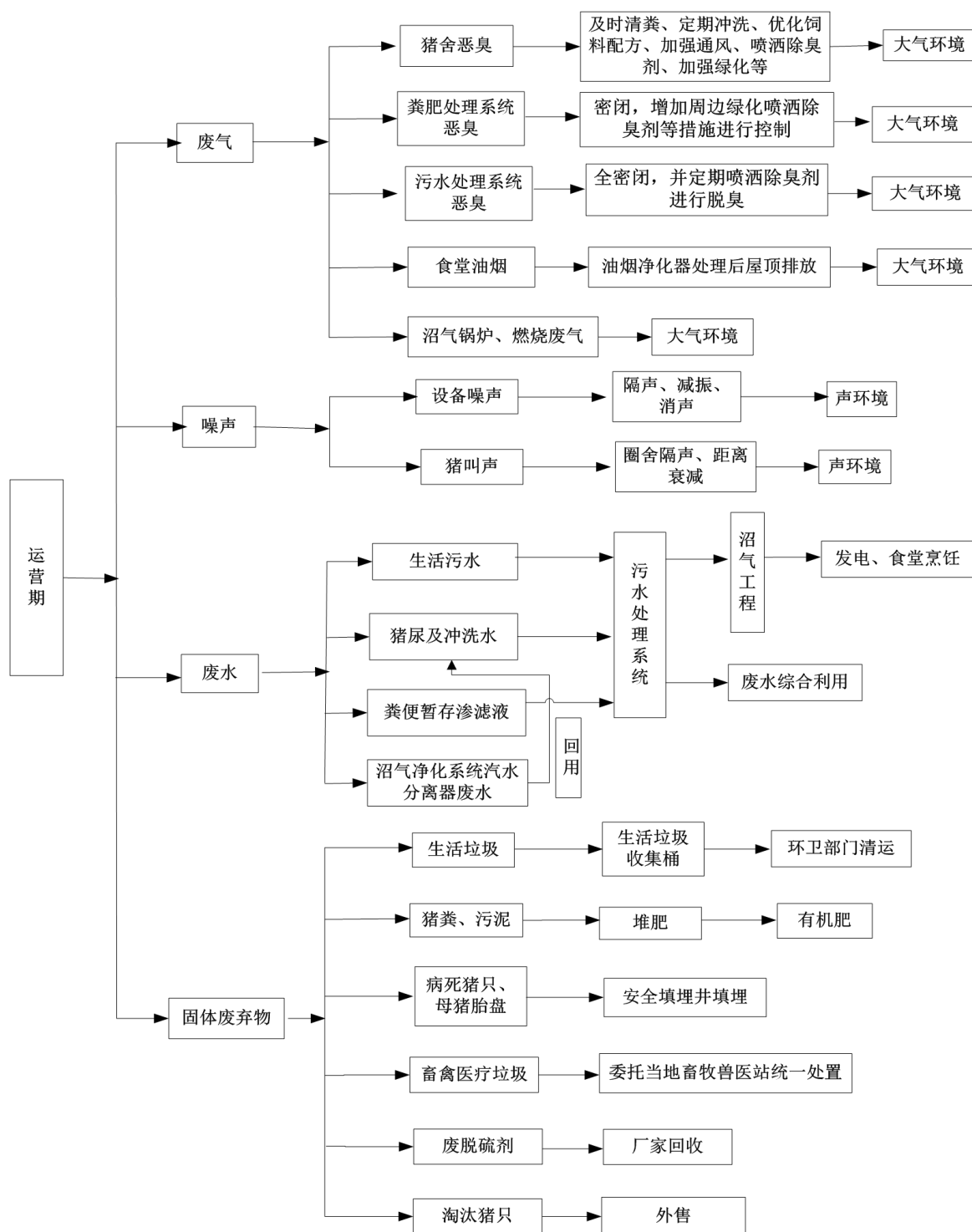


图 3.2-5 本项目产污环节及处置图

3.3 水平衡

本项目用水主要包括猪只饮用水、猪舍冲洗水、工作人员生活用水、采暖季锅炉补水、绿化用水和夏季水帘补水等。

本项目养殖场的猪饮用水、冲洗水以及降温补充水的用排水量根据《生猪养殖饮用水及排水数据定额》和《第一次全国污染源普查 畜禽养殖业源产排污系数手册》，同

时参考自河南丰源和普和商洛丰联工贸提供的养殖统计数据。其余生活及绿化用水根据陕西省地方标准《行业用水定额》（DB61/T943-2014）的用水指标的有关规定并且结合本项目具体情况计算，具体用水情况如下：

(1) 猪饮用水

拟建项目存栏量为0.95万头。畜禽粪污的排泄量因畜种、饲养管理水平、气候、季节等情况会有很大差异，不同统计资料提供的数值不尽相同。饮用水参考同类种猪养殖场猪只饮用水统计资料和《生猪养殖饮用水及排水数据定额》，本项目猪只饮用水消耗量见表3.3-1。

表 3.3-1 猪只饮用水一览表

猪只类型	常年存栏量（头）	猪舍饮水量	
		单耗（L/d 头）	耗量（m³/d）
空怀及妊娠母猪	3600	14.32	51.55
公猪	100	14.32	1.43
保育猪	1600	5.28	8.45
种猪培育	4200	6.96	29.23
合计	9500	/	90.66

猪尿排污根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》，猪尿排泄量计算公式为：

$$Y_u = 0.205 + 0.438W$$

式中， Y_u ——猪尿排泄量（L/d头）；

W ——猪的饮水量（L/d头）。

经计算，项目养殖过程猪尿产生量一览表见表3.3-2：

表 3.3-2 猪只排尿量明细表

猪只类型	常年存栏量（头）	猪只排尿量	
		单头排放量（L/d 头）	排放量（m³/d）
空怀及妊娠母猪	3600	6.48	23.33
公猪	100	6.48	0.65
保育猪	1600	2.52	4.03
种猪培育	4200	3.25	13.65
合计	9500	/	41.66

(2) 猪舍冲洗水

根据建设单位提供资料，本项目养殖场设计仅对猪只周转和出栏后的空栏期间对猪舍进行冲洗，并喷洒消毒药品。非采暖季平均每月冲洗两次，采暖季平均一月冲洗一次，其余养殖期间不进行猪舍的冲洗，也不对种猪进行冲洗。

参考同类型种猪养殖统计数据，每栋猪舍根据建筑面积的大小，每层平均冲洗水量为10-15m³/次不等，总计10栋猪舍，根据建筑面积等综合考虑，年冲栏水约为4872m³/a

(13.35m³/d)。冲洗废水产生系数按照90%计,冲洗废水产生量为4384.8m³/a(12.02m³/d)。

(3) 水帘降温系统补充水猪舍夏季需采用水帘降温系统对猪舍进行降温处理,项目夏季需采用水帘对猪舍进行降温处理,降温期约为3个月。根据建设单位提供资料,水帘降温系统水循环使用不外排,但由于蒸发等散失,降温系统每天需补充一定新鲜水。其中,每栋猪舍根据建筑面积不同,每层猪舍水帘降温系统每天需要补充水量为1-2m³不等。因此,本项目养殖场10栋猪舍水帘降温系统补充水量约为41m³/d。

(4) 生活用水

本项目养殖场配套养殖人员为20人,海关人员3人,均在场区食宿。其中海关人员每年在场区驻扎5个月左右。

养殖场食宿人员用水按照陕西省地方标准《行业用水定额》(DB61/T943-2014),陕南地区农村用水定额 80L/(人·d),则用水量为 1.7m³/d(620m³/a)。生活污水产生系数按照 0.8 计算,厂区职工生活污水产生量为 1.36m³/d(496.4m³/a)。

生活污水进入收集池与粪污一起进入污水处理系统,经处理后用于养殖场内绿化和猪舍冲洗,不外排。

(5) 沼气锅炉用水

本项目使用 0.35t 的沼气锅炉用于冬季 UASB 反应器保温。项目锅炉循环水量为 8.4m³/h,补充水量约为循环水量 2%,则需补充水量为 0.17m³/h, 0.51m³/d, 45.9m³/a。项目锅炉补充水为软水,软水设备制取率以 80%计,则每日新鲜用水为 0.64m³/d, 57.6m³/a。

(6) 绿化用水

场区绿化面积 30 亩(20000m²),绿化用水按照 2.0L/(m²·d),绿化用水量为 14600m³/a,平均每天绿化用水量为 40m³/d。

因本项目废水不能保证及时回用于猪舍冲洗或绿化,废水经处理后暂存于废水储存池,待回用时启动回用系统,废水暂存过程中存在自然蒸发的损耗量。

自然蒸发量为: $Q=k_1 \times A_1 \times q_1$

式中: k_1 为设计系数,项目选 1.0;

A_1 为废水暂存池水面面积;

q_1 为最大蒸发量 4.5mm/m²·d(参照中科院南京地理与湖泊研究所得结论);

考虑到冬季蒸发量较小及废水暂存池实际储存水量水面面积是一个变量等各种综合因素,则本项目废水暂存过程中的实际蒸发量约为 3m³/d。

项目水平衡见表 3.3-4 和图 3.3-1 及图 3.3-2。

表 3.3-4 项目日均用水量和排水量统计一览表

用水类别	用水量标准	用水量 m ³ /d	损失量 m ³ /d	排水量 m ³ /d	排水去向	
职工生活用水	食宿: 80L/人·d	1.7	0.34	1.36	排入自建污水处理厂, 经处理后用于养殖场区绿化和猪舍冲洗, 不外排	
猪舍	猪只饮用水	母猪: 14.32L/d·头 公猪: 14.32L/d·头 保育猪: 5.28L/d·头 种猪培育: 6.96L/d·头	90.66	49		41.66
	猪舍冲洗水	/	13.35 (回用水 12.04)	1.33		12.02
	水帘降温系统补充水(夏季)	/	41	41	蒸发损失	
采暖季锅炉补充水	/	0.64	0.64	0	蒸发损失	
绿化用水	2.0L/(m ² ·d)	40 (回用水)	40	0	蒸发及下渗	
合计	/	187.35 (包括回用水 52.04)	132.31	55.04	蒸发损耗 3.0	

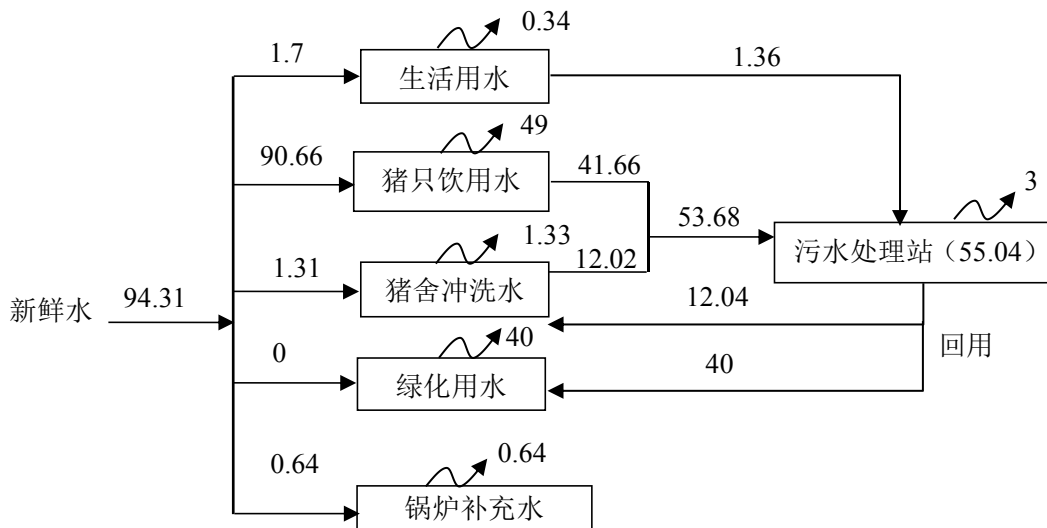


图 3.3-2 非降温期水平衡图 (单位: m³/d)

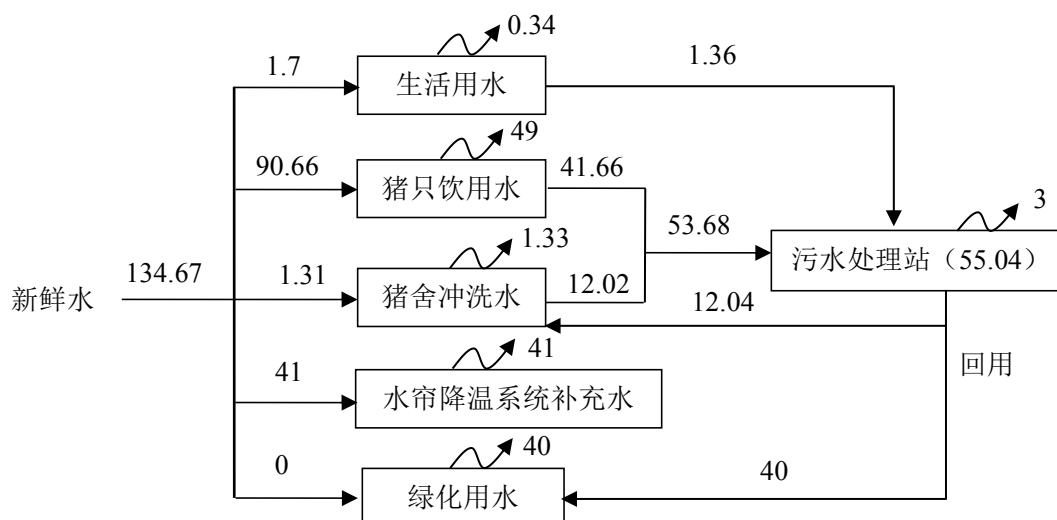


图 3.3-1 夏季降温期水平衡图 (单位: m³/d)

3.4 运营期污染物排放及治理措施分析

3.4.1 废气排放及治理措施

项目废气主要包括恶臭气体，包括猪舍（隔离场和养殖区猪舍）、粪污处理区（包括污水处理系统、粪肥处理区）臭气，沼气燃烧废气、沼气锅炉废气和食堂油烟等。

1、养殖场恶臭

养猪场废气主要为NH₃和H₂S等构成的恶臭，主要产生场所为猪舍（包括隔离场和养殖区）、粪污处理区（包括污水处理系统、粪肥处理区等）。猪舍恶臭排放属无组织排放形式，目前从经济上和技术上对猪舍无组织臭气均无成熟的收集处置措施，需通过加强管理措施、绿化、喷洒除臭剂等防护手段进行减免与防护。

(1) 猪舍恶臭

猪舍包括养殖区和隔离场，隔离场包括普通隔离猪舍和病猪隔离舍，隔离场仅是用于本场得病猪只和从外界引入曾祖代猪只的隔离。猪只饲养过程会释放出一些无组织排放的恶臭气体，这些恶臭气体主要来自猪粪尿、毛发、废饲料等的厌氧分解，其中有10种与恶臭味有关，主要成分包括氨、硫化氢、一氧化碳、甲烷、粪臭素、胺及氨基酸衍生物等，以NH₃为主，夹杂少量H₂S。

根据《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）的研究资料，其数据来源于对其他采用干清粪工艺（本项目固液分离清粪工艺也属于干清粪工艺）的养猪场猪舍监测的类比调查，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，生产区中心部分高于下风向；

不同季节的氨气浓度也有所不同，春季显著高于冬、夏季节。结合《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》中的各类猪排放源强统计，本项目污染物排放系数见表3.4-1。

表 3.4-1 猪舍 NH₃、H₂S 排放强度统计

猪群类型	存栏量 (头)	NH ₃		H ₂ S	
		排放强度(g/头·d)	排放量 (kg/h)	排放强度(g/头·d)	排放量 (kg/h)
空怀及妊娠母猪	3600	5.3	0.8	0.8	0.12
公猪	100	5.3	0.02	0.5	0.002
保育猪	1600	0.95	0.06	0.25	0.017
种猪培育	4200	5.3	0.93	0.5	0.087
合计	9500	-	1.55	-	0.196

本项目猪舍氨气产生量为1.81kg/h，合计15.856t/a；硫化氢产生量为0.226kg/h，合计1.98t/a，属于无组织面源。由于恶臭气体中含有氨、硫化氢等有毒有害、有刺激性气味的污染物，项目运行过程中如果不加以控制，恶臭污染物会给场区及周围环境空气造成污染，影响猪群的健康成长和场区员工的身体健康。项目拟采取以下恶臭气体控制措施：

A、科学设计日粮，提高饲料利用率，合理使用饲料添加剂。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，减少干物质特别是蛋白质排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后臭气的产生，这是减少恶臭污染物来源的有效措施。日粮中添加EM制剂，除提高猪生产性能外，对控制恶臭具有重要作用。

B、项目猪舍区采用固液分离式清粪工艺，猪舍内设置水帘进行降温除臭处理；对猪舍周边定期喷洒生物除臭剂进行除臭，以减少恶臭污染物的排放量，恶臭气体的产生可以得到有效控制。

C、项目将定期对猪舍内地面进行清洗，并定期对贮粪池中的粪污进行清理，夏季应视恶臭程度增加清理频次，使得粪便停留时间短，以减少恶臭污染物产生量；项目设置水帘进行降温除臭处理，以减少恶臭污染物的排放量；同时猪舍周围设置机械通风装置，采用风机将恶臭气体抽出猪舍外排放。

D、增加绿化，且在猪舍等区域喷洒除臭剂，除臭主要包括物理除臭、化学除臭和生物除臭几方面。

物理除臭剂主要指一些吸附剂和酸制剂。吸附剂可吸附臭味，常用的有活性炭、泥炭、锯木屑、麸皮、米糠等，这些物质与猪粪混合，通过对臭气物质的分子进行吸附。国外近年来采用折叠式膜，悬浮式生物垫等产品，用于覆盖粪池与粪便，减少其散发的

臭气，酸制剂主要是通过改变粪便的pH值达到抑制微生物的活力或中和一些臭气物质来达到除臭目的。常有硫酸亚铁、硝酸等。

化学除臭可分为氧化剂和灭菌剂。常用的有高锰酸钾、过氧化氢等，其作用是使部分臭气成分氧化为少臭或无臭物质。

生物除臭主要指活菌制剂，其作用是通过生化过程脱臭。有试验证明：从泥炭腐植质或活性污泥中分别挑出硝化菌和硫细菌，经驯化后，硝化菌可清除粪便中的氨，硫细菌可抑制二甲基硫化物（DMS）等的产生。

E、合理使用饲料添加剂

日粮中添加酶制剂、酸制剂、EM制剂、丝兰属植物提取物、沸石等，除提高猪生产性能外，对控制恶臭具有重要作用。

EM制剂：是一种新型的复合微生物制剂，其可增加猪消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡、防治仔猪下痢，促进生长发育，提高猪的饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。

根据中国养猪行业网上2015年发布的《养猪场中恶臭控制及其处理技术》，EM制剂是一种新型的复合微生物制剂，其可增加猪消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡、防治仔猪下痢，促进生长发育，提高猪的饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。据北京市环境保护监测中心对EM除臭效果进行测试的结果表明使用EM一个月后，恶臭浓度下降了97.7%。本项目保守估计，在采取以上措施后，恶臭源强下降量按90%计算。同时在恶臭产生区域，科学喷洒除臭剂，除臭效率按90%计。

经上述措施处理后，则本项目猪舍氨气排放量为0.018kg/h，合计0.158t/a；硫化氢排放量为0.0023kg/h，合计0.02t/a。

(2) 粪污处理区臭气（包括污水处理系统、粪肥处理区）

粪污处理区臭气包括污水处理系统和粪肥处理区臭气。

A、污水处理系统

本项目污水处理系统恶臭气体气味问题以厌氧发酵池为主。根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1gBOD₅可产生0.014gNH₃和0.000547gH₂S，本项目BOD₅去除量为68.31t/a，则废气产生量：NH₃为0.96t/a（0.11kg/h），H₂S为0.037t/a（0.0042kg/h）。项目对污水处理系统各工艺单元半封闭式处理，项目调节池、初沉池、集水池和UASB反应池等均进行加盖密封处理，并定期喷洒除臭剂，同时在污水处理区加强绿化等措后去除率90%，无组织废气NH₃产生量为0.096t/a（0.011kg/h），H₂S的产

生量为0.0037t/a (0.00042kg/h)。

B、粪肥处理区

粪肥处理区废气主要来自于粪便暂存间和有机肥生产区。

粪便暂存间恶臭：粪便在进入立式高温智能发酵罐前，暂存于粪便暂存间，根据2014年12月发行的《江西科学》上登录的黄贞岚等人编写的《养猪场项目环境影响评价中应关注的问题》中的研究结论，粪便暂存间的NH₃平均排放浓度约为4.35g/m³·d，本项目拟建粪便暂存间面积约为50m²，则粪便暂存间NH₃产生量为0.22kg/d (0.009kg/h, 0.08t/a)。根据《恶臭的评价与分析》(沈培明、陈正夫、张东平等)(第一版)可知，猪粪中总固体量约20~27.4%，其中含硫量0.2%，在猪舍管理得当时总硫转化为H₂S量不大于10%，由计算可知(第3.4.4节)项目猪粪产生量为3869t/a，粪便暂存间H₂S挥发系数参考NH₃挥发系数2.7%，粪便暂存间H₂S产生量应为0.04t/a (0.0046kg/h)。粪便暂存间废气，通过密闭房间，仅在粪便转移时开放，定期喷洒生物除臭剂除臭，并采取加强绿化等，去除效率按照90%计。因此，处理后NH₃排放量为0.008t/a，排放速率0.0009kg/h，H₂S排放量为0.004t/a，排放速率0.00046kg/h。

有机肥生产区恶臭：本项目有机肥生产区恶臭主要产生环节为立式高温智能发酵罐，其它环节恶臭产生量不大。根据《恶臭的评价与分析》(沈培明、陈正夫、张东平等)(第一版)可知，猪粪中总固体量约20%-27.4%，其中含氮量0.6%，含硫量0.2%。饲料选用合理、猪舍管理得当时预计项目总氮、总硫转化成NH₃、H₂S量不大于10%，H₂S与NH₃挥发系数以2.7%计。本项目猪粪和污泥产生量为3869t/a，计算可知猪粪、猪尿中NH₃最大年产生量为0.125t/a(0.014kg/h)，H₂S最大年产生量为0.042t/a(0.0048kg/h)。立式发酵罐采用密闭式，同时增加周边绿化，喷洒除臭剂等措施进行控制，去除率按95%计。则本项目立式发酵罐废气中氨气排放速率为0.0007kg/h，排放量0.0063t/a；硫化氢排放速率为0.0002kg/h，排放量0.0021t/a。厂界臭气浓度均能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中的规定值。

本项目厂区恶臭气体产排污情况一览表见表3.3-4。

表3.3-4 本项目恶臭气体产排污情况一览表

产污单元	污染物名称	产生量(t/a)	速率(kg/h)	处理措施	排放量(t/a)	速率(kg/h)
猪舍(隔离场和养殖区)	NH ₃	15.856	1.81	及时清粪、使用低蛋白饲料、合理使用饲料添加剂、EM制剂等的措施，喷洒生物除臭剂、消毒剂	0.158	0.018
	H ₂ S	1.98	0.226		0.02	0.0023

粪污处理区	污水处理系统恶臭	NH ₃	0.96	0.11	污水处理设施全封闭,并定期喷洒除臭剂进行脱臭	0.096	0.011
		H ₂ S	0.037	0.0042		0.0037	0.00042
	粪便暂存间恶臭	NH ₃	0.08	0.009	封闭,仅在粪便转移时开放;并定期喷洒除臭剂,消毒剂,加强绿化等措施	0.008	0.0009
		H ₂ S	0.04	0.0046		0.004	0.00046
	有机肥生产区恶臭	NH ₃	0.125	0.014	通过发酵罐采用密闭式,增加周边绿化,喷洒除臭剂等措施进行控制	0.0063	0.0007
		H ₂ S	0.042	0.0048		0.0021	0.0002
	合计	NH ₃	1.165	0.133	/	0.1103	0.0126
		H ₂ S	0.119	0.0136	/	0.0098	0.00108
	总计	NH ₃	17.021	1.943	/	0.2683	0.0306
		H ₂ S	2.099	0.2396	/	0.0298	0.00338

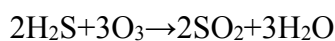
2、沼气燃烧废气

1) 沼气燃烧废气

沼气燃烧废气作为无组织排放,本项目采用固液分离清粪处理工艺,粪污处理系统中的UASB反应器处理单元能产生沼气,根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)有关数据,UASB反应器每去除1kgCOD可产生0.35m³甲烷,沼气中甲烷含量约为60%,因此沼气产生量为0.58m³/kgCOD。由于本项目采用固液分离清粪工艺,结合本项目粪污水产量,本项目沼气产生量100m³/d,本项目全年沼气产量为3.65万m³/a,其中冬季沼气锅炉燃烧用量为0.81万m³/a,剩余2.84万m³/a用于食堂烹饪、生活淋浴等。沼气中含有硫化氢,体积一般占0.005%~0.01%。在有水分的条件下,沼气中硫化氢浓度超过50mg/m³时,对沼气发动机有较强的腐蚀性;即使把沼气作为燃料,根据城市煤气的质量标准,硫化氢允许含量也要小于20mg/m³。所以需要采用脱硫装置。

干法脱硫一般采用常压氧化铁法脱硫选用经过氧化处理的珠铁屑坐脱硫剂,疏松剂一般为木屑,放在脱硫箱中。本项目选择活性氧化铁为脱硫剂,气体以0.4m/min~0.6m/min的速度通过,接触时间一般为2min~3min。吸收塔最少应设两组,以便交换使用。脱硫装置前应有凝结水疏水器。根据“陈沛全等.沼气净化脱硫工艺的研究进展[J].环境科学与管理,2010”,一般经活性氧化铁脱硫效率至少为60%,净化脱硫后的沼气中H₂S≤20mg/m³,因此本评价按20mg/m³的不利情况计。脱硫过程中产生的废脱硫剂交由脱硫剂单位回收再生利用。

燃烧沼气时,净化后的沼气中仅含有极少量H₂S及其它杂质,根据H₂S生成SO₂的化学反应方程式:



氧气在空气中占21%,燃烧后所排废气中SO₂的最大外排量为:

$$28400\text{m}^3/\text{a} \times 20 \div 34 \times 64\text{mg}/\text{m}^3 = 1.07\text{kg}/\text{a}$$

NO₂、烟尘参考《环境保护实用数据手册》中天然气燃烧产生量，NO_x 产生量 6.3kg/万 m³（天然气）、烟尘产生量 2.4kg/万 m³（天然气），则本项目沼气燃烧废气产生量分别为 SO₂: 1.07kg/a、NO_x: 17.9kg/a、烟尘: 6.82kg/a。沼气燃烧废气全部为无组织排放。

项目沼气燃烧废气排放情况详见表3.3-5。

表3.3-5 沼气燃烧产生污染物排放情况

项目	用途	沼气体量 (万 m ³ /a)	污染物	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)
沼气	食堂烹饪、生活淋浴等	2.84	烟尘	6.82	无组织排放
			SO ₂	1.07	
			NO _x	17.9	

2) 沼气锅炉废气

冬季项目沼气锅炉用于厌氧发酵 UASB 内废水保温，根据工程分析，冬季沼气锅炉用气量为 90m³/d (0.81 万 m³/a)。

结合《环境保护实用数据手册》，沼气主要成分见表 3.4-4。

表3.3-6 沼气主要成分

项目 \ 指标	甲烷	二氧化碳	氮气	硫化氢	热值 (KJ/m ³)
沼气	60-70%	25-35%	1-3%	0.034	23100

净化后的沼气含尘浓度≤20mg/Nm³，H₂S 含量≤50mg/Nm³，在仅考虑沼气中 CH₄ 燃烧的情况下，其燃烧后的体积约占燃烧前体积的 7.96 倍，由此可知：

SO₂ 排放量： $2H_2S + 3O_2 \rightarrow 2SO_2 + 2H_2O$ ，排入空气中的 SO₂ 浓度为 11.82mg/Nm³。

SO₂ 的排放量为 0.1kg/a。

烟尘排放量：烟尘排入空气中浓度为 2.51mg/Nm³，烟尘排放量为 0.02kg/a。

因此，项目沼气锅炉烟尘排放量为 0.02kg/a，SO₂ 的排放量为 0.1kg/a。

NO_x 排放量：类比《2006 年全国氮氧化物排放统计技术要求》中生活不同燃料使用 NO_x 排放系数 5.0kg/t 燃料 (kg/10⁸kJ)，本项目 NO_x 排放量为 9.36kg/a。

经计算，本项目沼气锅炉运行产生的烟尘、SO₂ 和 NO_x 均满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018) 表 3 中的其他燃气锅炉标准，环评要求锅炉房烟囱高度不低于 8m。

3、厨房油烟

本项目食堂基准灶头数为 1 个，规模为“小型”。燃料选用本项目脱水脱硫净化后产生的沼气。职工最大就餐人数 23 人。根据类比调查和有关资料显示，每人每天耗食

油量为 30g，在炒制时油烟的挥发量约为 2.83%，则食堂油烟产生量为 0.007t/a，产生浓度为 2.4mg/m³。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求：食堂安装 1 台排风量为 2000m³/h，处理效率为不低于 60%的油烟净化器，通过烟囱高于屋顶达标排放。净化后的油烟量为 0.0028t/a，食堂每日工作 4h，则油烟排放浓度为 0.96mg/m³，废气排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型食堂要求（排放浓度<2mg/m³）。

3.4.2 废水排放及治理措施

项目废水主要包括养殖废水和员工污水，根据水平衡分析，总产生量为20089.6m³/a，其中蒸发损耗量为1095m³/a，养殖生产废水产生量为19593.2m³/a，生活废水产生量为496.4m³/a。

本项目采用固液分离清粪工艺，养殖废水中污染物质量浓度参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中附录A中数据资料，其主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP等，污染物浓度平均值分别为COD_{Cr}5000、BOD₅：3500mg/L、NH₃-N：400mg/L、SS：5500mg/L、TN：370mg/L、TP：43.5mg/L。上述污水进入项目污水处理站，经处理后废水用于养殖场区绿化和猪舍冲洗水。

生活污水主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、TP等。参考相关资料可知生活污水污染物浓度分别为COD：350mg/L、BOD₅：250mg/L、NH₃-N：30mg/L、SS：250mg/L、TP：4mg/L、TN：40mg/L。生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后一并进入项目污水处理系统，经处理后废水用于养殖场区绿化和猪舍冲洗水。

表 3.3-4 养猪场产生污水的水量及各污染物的浓度、产生量一览表

污水环节	污水量 m ³ /a	指标	污染物名称					
			COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
养殖废水	19593.2	浓度 mg/L	5000	3500	5500	400	370	43.5
		产生量 t/a	97.97	68.58	107.76	7.84	7.25	0.85
生活污水	496.4	浓度 mg/L	350	250	250	30	40	4
		产生量 t/a	0.174	0.124	0.124	0.015	0.02	0.002
混合废水	20089.6	浓度 mg/L	4885	3420	5370	391	362	43
		产生量 t/a	98.14	68.71	107.88	7.86	7.27	0.86

表 3.3-5 污水处理系统出水水质一览表（单位：mg/L）

污染因子	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	SS
污水排水浓度	100	20	15	0.5	70
执行标准	/	20	20	/	/

备注：本项目执行《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）

项目设置一套污水处理系统，处理能力为200m³/d生产废水和生活污水收集后送污水处理站处理，处理采用“固液分离+气浮除渣+厌氧UASB+两级AO+化学氧化+消毒”

工艺，处理达《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中绿地浇灌标准后用于养殖场绿化和猪舍冲洗。

3.4.3 噪声产排情况分析

本项目噪声种类及源强主要为猪群叫声（70dB（A））、物料输送泵（85dB（A））、风机（85dB（A））等其他设备噪声。

表 3.3-6 本项目噪声污染源一览表（单位：dB（A））

项目	种类		产生方式	数量（台）	噪声值	降噪措施
噪声	猪舍	猪叫声	间断	/	70	加强管理、喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声
		风机	连续	30	85	选低噪声设备，配置消声器
	沼气系统	固液分离机	连续	2	80	选低噪声设备、隔声、基础减震
		各类泵	连续	4	85	基础减振、隔声
	粪污水处理系统	风机	连续	5	85	风机设隔声罩，配置消声器
		各类泵	连续	5	85	基础减振、隔声
	堆肥系统	风机	连续	1	85	风机设隔声罩，配置消声器
		粉碎机	连续	1	80	基础减振、隔声
		筛分机	连续	1	80	基础减振、隔声
		各类泵	连续	1	85	基础减振、隔声

针对以上噪声源产生情况，项目将采取以下防噪降噪措施：

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

②风机的进出口装消音器；泵类加隔音罩，或设置泵房。

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

④场区平面布置要优化，合理布局，将高噪声设备尽量布置在远离场界处，通过距离衰减减轻噪声源对场界噪声的影响。噪声设备布置时尽量远离办公区、宿舍区，设置隔音机房；场区周围及高噪音车间周围种植降噪植物等。

⑤关于猪群叫声，一般只在猪群发生拥挤、踩踏时或者猪舍环境卫生状况不佳时才会产生。项目主要通过加强管理，给猪群创造一个舒适、愉悦的环境来减少猪叫声的产生。一方面项目采用分群饲养的模式，只将体型相近的猪只分在同一个栏群，同时合理设置饲养密度，可以有效避免猪群发生拥挤、踩踏现象。另一方面项目冬季给猪舍保温，夏季给猪舍降温，采用风机给猪舍换气，同时定期对猪舍和猪群进行清洗，发现伤病猪只及时进行治疗，对猪群进行科学喂食、饮水，避免出现猪群饥饿、饥渴现象。经采取

上述措施后，猪群一般不会产生叫声，更不会因极度不适产生高分贝的叫声。

3.4.4 固体废物产排情况分析

本项目产生的固废包括采用固液分离清粪产生的猪只粪便、病死猪、妊娠胎盘、医疗垃圾（注射器、针头等）、污水处理站污泥、废脱硫剂、淘汰猪和生活垃圾等。

(1) 猪粪

根据《第一次全国污染源普查 畜禽养殖业源产排污系数手册》，猪粪产量见下表：

表 3.4-7 养猪场粪便产生量

猪只类型	存栏量（头）	猪只粪便量	
		单头排放量（kg/d 头）	排放量（t/d）
空怀及妊娠母猪	3600	1.47	5.3
公猪	100	1.47	0.15
保育猪	1600	0.77	1.23
种猪培育	4200	1.56	6.55
合计	9500	/	13.23

由上表可知，养殖场新鲜粪便产生量为4829t/a（13.23t/d），运至粪肥区，进行堆肥处理。

(2) 病死猪及妊娠胎盘

由于养殖场采用科学化管理与养殖，病死猪产生量很小。根据同类型已运营项目经验，成年病死猪死亡率平均为0.5%，约有100头，平均重量约为80kg/头，则成年病死猪产生量约为8t/a；猪苗平均死亡率为3%，约为1800头，重量约为1kg/头，产生量约1.8t/a；故每年产生的病死猪总量为9.8t/a。

根据《中华人民共和国环境保护部办公厅关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789号）：“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”被列入《国家危险废物名录》中，编号为900-001-01。但是，根据法律位阶高于部门规章的法律适用规则，病害动物的无害化处理应执行《动物防疫法》。我认为病害动物无害化处理项目由农业部门按照有关法律法规和技术规范进行监管，可以实现病害动物无害化处理和环境污染防控的目的，不宜再认定为危险废物集中处置项目”，根据以上规定，病死猪不属于危险废物。

母猪在生育过程中会产生一定量的胎盘，妊娠胎盘每只母猪产生约2kg，年产约9.6t/a。根据《关于印发病死及死因不明动物处置办法（试行）的通知》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》和《畜禽养殖业污染防治技术规范（HJ/T81-001）》等相关文件要求，本项目一旦产生病死猪尸体及分娩废物，并及时对其采用安全填埋井填埋，规范要求建设不少于2口的安全填埋井进行填埋，填埋井应为混凝土结构，深度大于2m，直径

1m，井口加盖密闭。根据本项目的病死猪及妊娠胎盘实际产生情况，建设单位拟建设容积不小于20m³的至少2口安全填埋井进行填埋。进行填埋前必须进行严格的消毒，填埋时应覆盖一层厚度大于10cm的熟石灰，井填埋满以后，需用粘土填埋压实并封口。

环评要求，安全填埋井在建设时应对其采取防渗措施，避免对地下水造成影响。

(3) 污泥

参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010年修订）中表4工业废水集中处理设施的物化与生化污泥综合产生系数表，取其他行业（含水80%）污泥产生系数为6t/万t-废水量。本项目污水处理站污泥产生量约11t/a，运输至粪肥区进行堆肥处理后作为有机肥外售。

(4) 生活垃圾

本项目定员20人，生活垃圾日产生量按定额0.5kg/人.d计，则生活垃圾量10kg/d，约3.65t/a。

(5) 废脱硫剂

本项目沼气采用的脱硫剂是氧化铁，其原理是将废气中的含硫化合物化学吸附到脱硫剂的小孔中，改变其化学组成从而净化气体。当观察到脱硫剂变色时，对脱硫剂进行再生，当再生效果不佳时，则重新更换脱硫剂，更换下的废氧化铁脱硫剂属于一般废物，由厂家更换回收利用。由同类项目可知，需要的脱硫剂为1kg/d，约0.37t/a。

(6) 各种疫苗、兽药瓶、袋等医疗废物

生猪在生长过程接种免疫或发病期接受治疗产生的少量医疗废物，主要为各种疫苗、兽药瓶、袋、注射器和针头等，全场产生量约为0.5t/a，委托当地畜牧兽医站统一回收，评价要求即产即清，禁止在场区储存。

(7) 淘汰猪

本项目种猪在保育和培育阶段会产生淘汰猪只，根据建设单位提供资料，保育阶段淘汰率2%，则淘汰数量为1200头，每头平均重量按10kg计算，每年淘汰保育阶段种猪重量为12t；种猪培育阶段淘汰率为1%，则淘汰数量为600头，每头平均重量按50kg计算，每年淘汰母猪重量为30t；母猪年更新率10%，公猪年更新率33.3%，则淘汰母猪数量为360头，每头重量按250kg计算，每年淘汰母猪重量为90t；淘汰公猪数量为33头，每头重量按250kg计算，每年淘汰公猪重量为8t；则淘汰猪产生量为140t/a，此猪全部外售。

本项目固废产生情况详见表3.4-7。

表 3.4-7 项目固废产生情况一览表（单位：t/a）

编号	固废	产生量 (t/a)	固废类别	处理方法
1	猪粪	4829	一般固废	送粪肥区进行堆肥处理后作为有机肥外售
2	病死猪及胎盘	19.4	不属于危险废物	采用安全填埋井填埋
3	污水处理站污泥	11	一般固废	送粪肥区进行堆肥处理, 得到有机肥
4	生活垃圾	3.65	一般固废	由市政环卫部门清运
5	废脱硫剂	0.37	一般固废	厂家回收利用再生
6	各种疫苗、兽药瓶、袋、注射器等医疗废物	0.5	危险废物 (HW01-900-001-01)	委托当地畜牧兽医站统一回收, 即产即清, 不在场区储存
7	淘汰猪	140	一般固废	外售

3.5 三废排放汇总表

本项目运营期“三废”污染物排放见表3.4-1。

表 3.4-9 运营期“三废”污染物排放情况汇总 单位: t/a

类别	污染物名称		产生量	治理削减量	排放量	
废水	COD _{cr}		98.14	98.14	0	
	BOD ₅		68.71	68.71	0	
	SS		107.88	107.88	0	
	氨氮		7.86	7.86	0	
	总氮		7.27	7.27	0	
	总磷		0.86	0.86	0	
废气	无组织排放	猪舍及粪污处理区	NH ₃	17.021	16.7527	0.2683
			H ₂ S	2.099	2.0692	0.0298
	沼气燃烧废气		烟尘	0.00682	0	0.00682
			SO ₂	0.00107	0	0.00107
			NO _x	0.0179	0	0.0179
	沼气锅炉		烟尘	0.00002	0	0.00002
			SO ₂	0.0001	0	0.0001
			NO _x	0.00936	0	0.00936
		食堂	油烟	0.007	0.0042	0.0028
固废	猪粪		4829	4829	0	
	病死猪及胎盘		19.4	19.4	0	
	污水处理站污泥		11	11	0	
	生活垃圾		3.65	3.65	36.5	
	废脱硫剂		0.37	0.37	0	
	各种疫苗、兽药瓶、袋等医疗废物		0.5	0.5	0	
	淘汰猪		140	140	0	

3.6 总量控制

根据关于印发《“十三五”主要污染物总量控制规划编制指南》的通知（环办〔2015〕97号）和《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）：

“十三五”期间国家对 COD、NH₃-N、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等主要污染

物实行排放总量控制计划管理。

在污染物达标排放及实施清洁生产的措施前提下，给出污染物排放总量，供环保行政主管部门参考。项目运营过程大气污染物主要来源于养殖区无组织排放的恶臭物质（氨、硫化氢）以及职工食堂油烟等，运营过程不涉及 SO₂、NO_x 的排放，因此本项目不涉及废气总量；废水采用“固液分离+气浮除渣+厌氧 UASB+两级 AO+化学氧化+消毒”工艺处理，利用该养殖基地内的大面积绿化，将处理后的废水用于场区绿化和猪舍冲洗水，不排入地表水环境，因此不涉及废水污染物总量控制。

因此，本项目涉及总量控制指标（建议值）为 SO₂: 0.00117t/a 及 NO_x: 0.02726t/a。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

商洛地形地貌结构复杂，素有“八山一水一分田”之称。境内有秦岭、蟒岭、流岭、鹞岭、新开岭和郟岭六大山脉，绵延起伏。岭谷相间排列，地势西北高，东南低，由西北向东南伸展，呈掌状分布。海拔最高点位于柞水县北秦岭主脊牛背梁（2802.1 米），最低点位于商南县梳洗楼附近的丹江谷地（215.4 米）。

丹凤县位于陕西东南部、秦岭东段南麓的商洛地区，处于 33°21'32"至 33°57'4"、东经 110°7'49"至 110°49'33"之间，商丹盆地东部，东西长 62.1 公里，南北宽 65.5 公里，总面积 2438 平方公里，因县城南临丹江、北依凤冠山而得名。县城所在地龙驹寨距省会西安 170 公里，距离商洛市政府所在地商州 50 公里。

本项目建设场地选在商洛市丹凤县商镇东峰村沟壑区，为一个两面环沟壑的土塬上，项目所在地周边空旷，远离居民以及工矿企业。项目选址区域主要为林地，总体地势较平坦。交通便利，水、电、通讯能保证项目建设和运营需用，场区周围无重大污染源、自然环境良好，适宜项目的建设。地理具体位置详见图 2.1-1《项目地理位置图》。

4.1.2 自然物理环境

（1）地形地貌

丹凤全境，山岭连绵，河谷纵横，为“九山、半水、半分田”的土石山区。山有秦岭三条支脉：北部蟒岭、中部流岭、南部鹞岭，简称“三岭”。河有丹江及其三条主要支流：银花河、武关河与老君河。简称“一江三河”。“三岭”与“一江三河”，岭谷相间，互相交织，大致呈“掌状”地貌。全县地势，西北较高，东南偏低，自西北向东南倾斜，北部玉皇顶（海拔 2057.9 米）与南部雷家洞（海拔 412 米）最大相对高差 1645.9 米。

根据地形地势，全县分三个地貌区：

①河谷川塬区

海拔 800 米以下，面积 299.8 平方公里，占全县总面积 12.5%，主要集中在“一江三河”两岸。相对高差 100 米左右，地面坡度 1°~7°，地势比较开阔，宜于农作物生长。以商镇、龙驹、竹林关三盆地区为最著。

②浅切割低山区

海拔 801-1000 米，面积 824.6 平方公里，占全县总面积的 34.3%，主要集中于“三岭”低山地带。相对高差 100~500 米左右，地面坡度 $10^{\circ}\sim 22.5^{\circ}$ 。坡耕地多，植被稀疏，荒山秃岭面积大，水土流失较严重。小气候复杂多样，农作物多两年三熟，宜于农林牧综合发展。

③浅切割中山区

海拔 1000 米以上，面积为 1280.3 平方公里，占全县总面积的 53.2%，主要集中在“三岭”顶部。切割深度 500~700 米之间，一般山谷坡度为 $10^{\circ}\sim 35^{\circ}$ 。多沟台地，山岭植被覆盖好，水土流失低于低山区。气候高寒，农作物多一年一熟，宜于发展林牧业。

本项目所在地属于浅切割低山区，选址区域海拔高度约为 826-1006m，选址区域为一个凸起的土塬，选址区域东西以及南侧三侧均为荒沟。两侧山坡地形较陡，坡度 $30^{\circ}\sim 62^{\circ}$ ，沟底平缓。

(2) 地质构造与地层

丹凤地处秦岭纬向构造体系北亚带东段，涉及的主要构造体系是纬向系、祁吕系与新华夏系。纬向系是主要的基本性构造，祁（连）、吕（梁）、贺（兰）山字形构造前弧东翼从丹凤西北边缘掠过，新华夏系第三隆起带叠加复合其上，表现微弱。按传统观点，属华北地台南缘，秦祁地槽的东秦岭褶皱系。按板块学说观点，丹凤处于板块缝合线地带。从卫星照片看，处于环状构造中。这种特定的构造部位与构造背景，决定了丹凤境内多体系、多期次、构造形迹纵横交错的复杂地貌。

由于丹凤处于秦岭纬向构造体系北亚带东段区域，经历多次剧烈构造变动、岩浆活动及变质作用，地质构造遂由太古代至下古代的变质岩、火山岩、碎屑岩、碳酸岩地层以及普宁期、加里东期、印支期、燕山期的基性与超基性杂岩和中酸性岩所组成。主要构造形迹为一系东西向展布的复式褶皱带与断裂带。县境内，除北缘部分属华北地台南缘商渭台缘褶皱带外，其余均属秦祁地槽东秦岭褶皱系。自北向南，简况如下：

一、华北地台南缘商渭台缘褶皱带

位于商州市至高耀（洛南县境），复活断裂以北，到蟒岭花岗岩南缘北部（县界处），是由太古界太华群深度变质岩系组成的一个复背斜构造。主要岩性是片麻岩夹大理石岩，上部以片麻岩为主，下部以石英沙岩、大理岩为主。

二、秦祁地槽东秦岭褶皱系由北向南，囊括全部县境。由加里东、华力西和印支三个褶皱带组成。它们之间，被杨斜（商州市境内）至商南复活断裂和凤镇（柞水县境内）至竹林关复活断裂所相隔。呈东西向展布，构造复杂，岩性变化大。三褶皱带具体情况

如下:

加里东褶皱带(蟒岭山地属之):位于商州市杨斜至商南复活断裂以北,即县境“312”国道以北之地。金陵寺(商州市境内)至三条岭、商州市至高耀、金陵寺至大庙沟三条复活断裂横穿其间。褶皱构造有北赵川花掌坪复背斜,北翼次一级构造有峦庄向斜和黄柏岔背斜。带内地层,主要为蓟县系、二迭系和白垩系。褶皱复杂,变质较深。基岩以花岗岩、大理岩、各种片岩及石英岩为主。商丹盆地为第三系地层分布区,以泥岩、砾岩为主。蔡川乡皇台一带有砂卡岩型铜铁矿床形成。

华力西褶皱带(流岭山地属之):位于杨斜至商南复活断裂以南和凤镇至竹林关复活断裂以北,即县境“312”国道以南和银花河以北之地。流岭槽断裂横穿其间。褶皱构造主要有王庄至寺坪复背斜和寺沟复背斜。地层排列,主要为中、上泥盆系。基岩以变质石英砂岩、板岩、片麻岩和大理岩为主。

印支褶皱带(鹞岭山地属之):位于凤镇岭竹林关复活断裂以南,即银花河以南之地,板岩(山阳县境内)至跃岭河断裂横穿其间,地层以古生代为主。基岩以板岩、千枚岩、石英砂岩、白云岩、灰岩为主。

丹凤区域的地球物理重力,从磁力布加图分析,多属负磁区简单布加特征。

(3) 水文

①地表水

丹凤县共有大小沟道 6.28 万条。平均每平方公里 26 条,成羽毛状、树枝型分布,山密、川疏,北长南短,谷狭交替,比降较大。其中流域面积 3 平方公里以上的河流 257 条,5 平方公里以上的 179 条,10 平方公里以上的 78 条,50 平方公里以上的 14 条,100 平方公里以上的 8 条,河道总长度 5771 公里。以蟒岭为分水岭,北麓、南、北炉道河与吊蓬河为黄河水系南洛河的支流,流域面积 90.8 平方公里,占全县总土地面积的 3.8%。其余丹江、武关、银花、老君等其他大小河流,均为长江水系汉江支流,流域面积 2313.76 平方公里,占全县总土地面积的 96.2%。

全县地表水资源包括自源水、过境水两个部分。自源水多年平均径流量 5.2 亿立方米;过境之丹江、银花河分别自商县、山阳县流入丹凤境,多年平均来水量 8.3 亿立方米。合计总径流量 13.5 亿立方米。全县地表水的利用尚不充分,境内产水人均 4704 立方米,高于全陕西省(1500 立方米/人)和全国(2700 立方米/人)水平,但现在库塘蓄水供灌溉、发电、工业、城镇居民和农村人畜用水,只有 4008 万立方米,人均 158 立方米,利用率仅为 7.3%,低于全国(11.1%)水平。现已建起的小水电站 86 处,装机

容量 1860 千瓦，年发电量 119 万度，仅分别占可开发利用水力资源的 3.3%和可发电量的 0.03%。

县境地表水的水质，历来较好。据县防疫站 1980 年枯水期取样 94 个的水质化验，水中所含化学毒物如挥发性酚、氯化物、砷、汞、铅、亚硝态氮等含量，均在国家标准以下，符合生活、渔业和灌溉用水的规定。但中等硬水较多、软水较少，主要成分为重碳酸盐，不宜作工业锅炉用水。

主要河流简介如下：

丹江因传说曾产丹鱼而得名，又称丹渊、赤水、粉青江。为汉江最长支流，亦是县境最大的干流河道。商州市城至龙驹寨丹江河段俗称“州河”，龙驹寨至河南省荆紫关河段，俗称“寨河”。丹江有北、西两个源头，北源出于商州市和蓝田分界处的秦岭南坡，向东南流入黑龙峪，经铁炉子至黑龙口与西源汇合；西源出于牧护关以东的秦岭南麓，向东南流经郭家店、秦岭铺，至黑龙口与北源相会。黑龙口以下大致成东南流向，经商州市、丹凤于商南县汪家店乡月亮湾出陕境，又流经河南、湖北于丹江口注入汉江。全长 443 公里，总流域面积 16812 平方公里。境内丹江西自棣花之巩家河口，东至竹林关之雷家洞，干流长 94 公里，总流域面积 1134.46 平方公里，占全县总土地面积的 47.2%。流经县内三区一镇，20 个乡，168 村，流域占全县乡的 48.8%、村的 51.85%、总农户的 54.2%。丹江水系，因受地域、地质及地貌影响，经过长期发展变化，干流两岸支流密布、犬牙交错，构成了典型的网状水系。干流按河谷发展特征可分为：一、巩家河口至刘家涧、竹林关至雷家洞两河段，共长 46 公里，谷宽丘低、地势平坦、河道迂回蜿蜒，形成一系列开阔湾道谷地，沿岸村镇与耕地带比相连，为县内富饶的川道地区；二、刘家涧至竹林关一段，称“月日峡”或“流岭峡”，长 48 公里，其中除月日滩、孤山坪处湾道有较多农田分布外，其余谷地多属变质岩、砂岩组成的陡峭峡谷，两岸谷坡多在 30~70°，谷底峡窄，具有修筑库坝的优良条件。丹江常流量为 24.5 立方米/秒。最大洪峰流量为 3440 立方米/秒（1921 年），1958 年洪峰流量为 1760 立方米/秒；最小流量为 0.039 立方米/秒（1962 年），多年平均总径流量为 13.5 亿立方米。据县水文站 1959~1979 年资料测定，丹江年平均输沙量 253 万吨，最高年份为 766 万吨（1958 年），经过治山治水，近年明显下降。丹江水量丰富，水利和水力资源有较大开发利用价值。古代东南一带物资多沿长江、溯汉江进入丹江航道水运至龙驹寨，再陆运长安。故称龙驹寨为水旱码头。长期以来，由于两岸植被破坏，水土流失加剧，导致河床日益增高，河面逐渐变宽，河水变浅，航船难以行驶。

注入丹江的支流，县境内主要有银花河、武关河、老君河，还有苗沟、对峪沟、水沟河、沙沟河、大峪河、赵沟、南沟河、刘家河、蔡河、涌峪河、资峪河、寨子沟、黄芹沟、干江河、玻璃沟河、桃花河、苏沟河、栗沟河、徐谷、白玉河等小支流。

本项目属于丹江水系，拟建场地北侧距离丹江 4.6km。项目所在的区域水系图见图 4.1-1。

②地下水

丹凤地下水，丹江流域为 17227.15 万立方米/年，炉道河流域为 994.4 万立方米/年，全县共计 18221.55 立方米/年。地下水可采量 887 万立方米/年。1987 年底，地下水设施开采能力 120 万立方米/年，仅占可采量的 13.5%。

丹江北岸的县城区域，地貌为洪积坡积扇及丹江冲积阶地。地层组成，自上而下为粘土，亚粘土（自北至南厚为 24~13 米），黄沙（厚 3~5 米），以下为紫红色沙砾岩组成的基岩（城西南丹江北岸高涧有外露）。地下水静水位接近黄沙层顶板，县城井水大部取自黄沙层中。各井水位、水量和水质，小有异同。一般南部老街一线，水位浅，水量足，水质较好；北部新街一线，水位深、水量小，水质较差。1987 年 5 月，6 个井样抽查结果，老街黄巷董家院水井水位 4.3 米，水量充足，久旱不减，水质好；中街协盛场水井，水位 5 米，水量丰，水质好；小石桥东水泉村水井，水位 3 米，水量足，水质好；北新街西部惠家塬贾家院水井，水位深 23 米，量足、质好；书店南边张家一口水井，水位深 13.7 米，水量、水质一般。1982 年城东赵家后场钻孔探测，钻深 151.7 米，水位 12.75 米，涌水量 1.5 吨/日，水质符合标准。

县城所在的丹江南岸，冲积阶地面积较大，含水层的储水量丰富。据陕西省水文二队提供的河南乡罗家村的两个钻孔资料表明，静水位深 5.38~5.9 米，水量丰富，涌水量为 287.88 吨/日~357 吨/日，最大涌水量达 1334.1 吨/日，水质较好。

本项目所在区位于河谷阶地水文地质区，属松散覆盖孔隙含水岩类，地下水丰富，上部为冲积层潜水，下部为冲湖积层承压水，地下水水位埋深 7~12m。矿化度小于 1 克/升，含水层为冲积砂卵石、粗砂、细沙、亚沙土及亚粘土。项目所在地冲积阶地面积较大，含水层的储水量丰富。地下水主要受大气降水补给，局部地区受地表水的侧面补给。

（4）气候及气象

北部气候属暖温带，南部气候属亚热带。由于受到冬夏季风和青藏高原环流的影响，加上秦岭整个山脉对南方暖湿气流的阻挡作用，所以商洛的气候属于暖温带半湿润季风气候，呈现出四季分明，雨热同季，冬干夏湿，干湿分明的气候特征，干旱、连阴雨、

暴雨、冰雹、霜冻等灾害性天气时有发生。年平均气温 7.8~13.9℃，最高 37℃~40.8℃，最低-13.4℃~-21.6℃。降水量年均 710~930 毫米，日照 1860~2130 多小时。无霜期为 210 天。

4.1.3 生态环境概况

(1) 植物资源

药材类：商洛又是全国有名的“天然药库”。中草药种类 1119 种，列入国家“中草药资源调查表”的达 286 种。其中年产量 50 万公斤以上的有连翘、五味子、丹参、苍术、青风藤、淫羊藿、黄姜、桔梗、威灵仙、茵陈等 10 余种；年产量 10~50 万公斤的有金银花、柴胡、天麻、白术、山楂、黄芪、猪苓、山萸、柏子仁、远志等 10 余种。其中连翘、金银花、丹参、山萸、五味子、桔梗年收购量居陕西省之首。木耳、香菇总产分别达到 1000 多吨和 3700 多吨。茶叶年产量 40 多万公斤，连续 15 年被评为省优产品。

纤维类：有龙须草、棕片、构树皮、葛麻、苕麻、桑树皮、桦树皮、竹子等。其中龙须草是高级造纸原料，全区年产约 4~5 万吨。

淀粉类：有薯蓣、橡籽、毛栗、葛根、石蒜等。有许多植物淀粉含量高、品质好。如橡籽仁的淀粉含量达 50~60%，橡籽年产量约 5000 吨。

油料类：有核桃、松籽、油桐、乌桕、椿树籽、花椒籽、黄连木籽、八月炸籽等。年产油桐籽约 3500 吨。

化工原料类：有五倍子、橡碗、薯蓣、刺黄蘗、漆树、黄栌、化香树等。年产橡碗 6200 吨、生漆 6.75 吨。

牧草类：据畜牧部门普查，本区牧草植物共 85 科、480 余种。主要有芒、白羊草、荩草、葛藤、野豌豆、鹅冠草、紫花苜蓿、唐松草、胡枝子等项目场地周边所在地地处渭河阶地平原区，西南区域属于交通、工业企业、居民混合区；村庄主要以自然村形式存在，布局分散且土地利用粗放，区内植被主要为农作物、当地常见杂草及人工绿化植被。

本项目区内没有国家 I、II 级和陕西省重点保护的野生植物，也不存在已经建档的古树名木资源。

(2) 动物资源

野生动物近千种，被列入国家保护的珍稀动物有羚牛、苏门羚、林麝、锦鸡、金钱豹、大鲵等 24 种。

兽类：种类较多，分布广泛。主要有羚牛、草兔、松鼠、狐狸、黄鼠、狗熊、水獭、苏门羚、青羊、林麝、盘羊、灵猫、豹猫、金猫、花面狸、小鹿、豹等。其中羚牛、苏门羚、林麝、金猫属国家保护的珍贵动物。柞水西北部以牛背梁为中心的老林、太河等林区是羚牛集中分布区，面积约 12 万亩，为陕西省牛背梁羚牛保护区的组成部分。

鸟类：据西北大学生物系等单位联合考察，本区鸟类有 13 目、19 科、70 属、103 种，其中当地繁殖鸟 94 种，冬候鸟和旅鸟 9 种。主要有：环颈雉、长尾雉、石鸡、锦鸡、八哥、画眉、杜鹃、灰喜鹊、灰鹭、啄木鸟、山斑鸠、戴胜、三宝鸟、金腰燕、松鸦、三道眉、草鹁等。其中白冠长尾雉、锦鸡属国家保护的珍贵动物。

项目区内及附近 500m 范围内没有国家级保护野生动物和省重点保护动物。

(3) 水土流失

区域水土流失以水利侵蚀和重力侵蚀为主。水利侵蚀的主要形式为面蚀和沟蚀。多发生在坡耕地、荒山荒地、疏幼林地及河流阶地与冲积扇上。重力侵蚀主要有滑坡、崩塌等。其结果又为泥石流的发育形成创造了条件，而泥石流的发生加剧了重力侵蚀。如此，形成了恶性循环，此侵蚀主要发生在岩体破碎、植被稀疏的地区。

4.1.4 土壤

丹凤县为亚热带华中和华南湿润（东南季风型）森林土壤区，总土壤面积 533.1 万亩。具有明显土石山区山地土壤的一般属性，局部存在一些较小的河谷、坝地、沙漫滩、洪积扇等地貌类型。海拔 500m 以下为浅山地区，土壤母质多为第四纪红黏土和黄土状母质，少量钙质片岩和片岩、石灰岩的残积物，土壤较厚。海拔 1000m 以上土壤多属粗骨性黄棕壤和棕壤，零星分布有少量普通黄棕壤，普通棕壤。

4.2 环境质量现状调查与评价

为了解项目所在区域的环境质量现状，委托陕西金盾工程检测有限公司于 2020 年 3 月 27 日-4 月 10 日期间对评价区域环境空气、地表水、地下水、土壤及声环境质量现状进行监测，并据此数据对区域环境质量进行评价。同时为了了解区域大气质量的长期数据，本项目收集了《2019 年陕西省环境状况公报》以及丹凤县环境质量公报 2019 年的统计数据评价。

4.2.1 环境空气

1、空气质量达标区判定

本项目以 2019 年作为评价基准年，根据《2019 年陕西省环境状况公报》，丹凤县

2019 年全年的 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 环境质量数据情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状最大浓度 / (ug/m ³)	标准值/(ug/m ³)	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	20	60	33.3%	达标
NO ₂		24	40	60%	达标
PM ₁₀		52	70	74.3%	达标
PM _{2.5}		32	35	91.4%	达标
CO	第 95 百分位浓度	1200	4000	30%	达标
O ₃	第 90 百分位浓度	132	160	82.5%	达标

根据表 4.2-1，各项因子均达标，因此，项目所在区域为达标区。

2、污染物环境质量现状

针对项目区特征因子（NH₃ 和 H₂S 和臭气浓度），本项目委托陕西金盾工程检测有限公司于 2020 年 3 月 27 日-4 月 2 日，对项目区域进行大气环境质量现状监测。

(1) 监测时间

监测时间为 2020 年 3 月 27 日-4 月 2 日，为期 7 天。

(2) 监测点位

项目环境空气质量现状监测点位置见表 4.2-2，监测点位置图见图 4.2-1 和 4.2-2。

表 4.2-2 环境空气质量现状监测点位

序号	监测点位	与场址的方位	距离（米）	布点目的
1	项目地	/	/	项目地
2	头条沟口	W	790	项目下风向敏感点

(3) 监测分析方法

环境空气质量现状各指标监测分析方法见表 4.2-3。

表 4.2-3 大气监测项目及分析方法

项目	分析方法	标准来源	检测限 (mg/m ³)
NH ₃	纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	0.01
H ₂ S	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）	0.001
臭气浓度	空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法	GB/T14675-1993	/

(4) 评价标准

项目所在地区为环境空气二类区，NH₃ 和 H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。

(5) 现状监测结果及评价

评价区内各污染因子的监测结果评价结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 环境空气监测结果统计表单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	监测日期	NH ₃	H ₂ S	臭气浓度
		1 小时平均值 (mg/m^3)	1 小时平均值 (mg/m^3)	24 小时平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
项目地	2020.3.27	0.02~0.03	0.001ND~0.004	<10
	2020.3.28	0.01ND~0.05	0.001ND~0.003	<10
	2020.3.29	0.01ND~0.05	0.001ND~0.003	<10
	2020.3.30	0.01ND~0.05	0.001ND~0.004	<10
	2020.3.31	0.01ND~0.05	0.001ND~0.005	<10
	2020.4.1	0.01ND~0.04	0.001ND~0.003	<10
	2020.4.2	0.01ND~0.04	0.001ND~0.004	<10
超标率 (%)		0	0	/
最大超标倍数		0	0	/
HJ2.2-2018 附录 D 标准		0.2	0.01	/
头条沟口	2020.3.27	0.01ND~0.03	0.001ND~0.004	<10
	2020.3.28	0.01ND~0.03	0.001ND~0.004	<10
	2020.3.29	0.01ND~0.03	0.001ND~0.004	<10
	2020.3.30	0.01ND~0.04	0.001ND~0.003	<10
	2020.3.31	0.01ND~0.05	0.001ND~0.005	<10
	2020.4.1	0.01ND~0.04	0.001ND~0.003	<10
	2020.4.2	0.01ND~0.05	0.001ND~0.003	<10
超标率 (%)		0	0	/
最大超标倍数		0	0	/
HJ2.2-2018 附录 D 标准		0.2	0.01	/

(6) 环境空气质量现状评价结论

从表 4.2-4 可知, 项目所在区域各项特征因子均未超标, 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准。因此, 项目区域空气环境质量现状较好。

4.2.2 地表水环境

(1) 监测点位

共 3 个监测断面, (地表水监测断面见表 4.2-5 及图 4.2-1)。

表 4.2-5 地表水质量现状监测布点一览表

监测河流	断面代号	位置
本项目所在沟道	1#断面	1#本项目所在沟道项目区上游500m
头条沟	2#断面	2#头条沟项目区上游500m
	3#断面	3#头条沟项目区下游1500m

(2) 监测项目

pH 值、水温、溶解氧、COD、BOD₅、氨氮、悬浮物、总磷、粪大肠菌群。同时记录河水流速、流量和水温。

(3) 监测制度

陕西金盾工程检测有限公司于 2020 年 3 月 31 日-4 月 2 日, 连续监测 3 天, 每天 1

次。

(4) 采样及分析方法

按照《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》进行采样分析，各因子分析方法及测定下限见表 4.2-6。

表 4.2-6 各因子分析及检出下限

序号	监测项目	方法依据	最低检出浓度 (mg/L)	仪器名称型号(编号)
1	pH 值	GB/T6920-1986	0.01 无量纲	SP-756P 型紫外可见分光光度计
2	COD	HJ828-2017	4mg/L	50mL 酸式滴定管
3	氨氮	HJ 535-2009	0.025mg/L	SP-756P 型紫外可见分光光度计
4	BOD ₅	HJ505-2009	0.5mg/L	生化培养箱 SHP-150 (JDJC-YQ-053)
5	总磷	GB/T11893-1989	0.01mg/L	SP-756P 型紫外可见分光光度计
6	水温	GB/T 13195-1991	/	温度计
7	溶解氧	GB/T 7489-1987	0.2mg/L	25mL 酸式滴定管
8	悬浮物	GB/T 11901-1989	4mg/L	ESJ182-4 型 电子分析天平
9	粪大肠菌群	HJ 347.1-2018	10CFU/L	GHP-9080 隔水式恒温培养箱

(5) 地表水水文参数表

表 4.2-7 地表水水文参数表

监测点位	流速 (m/s)	流量 (m ³ /s)
本项目所在沟道上游 500m	2	0.1
头条沟上游 500m	1.6	0.7
头条沟下游 1500m	3	1.2

(6) 现状监测结果分析

监测数据统计结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 监测结果统计表

采样点	项目	浓度范围 mg/L	GB3838-2002 (mg/L)	超标个数	超标率 (%)	最大浓度占标率 (%)
1#本项目所在沟道项目区上游 500m	pH 值	7.56~7.62	6~9	0	0	0
	COD	4ND	15	0	0	0
	氨氮	0.411~0.413	0.5	0	0	0
	BOD ₅	1.2~1.3	3	0	0	0
	总磷	0.01ND	0.1	0	0	0
	水温	6.2~6.6	/	0	0	0
	溶解氧	8.3~8.4	≥6	0	0	0
	悬浮物	9~12	/	0	0	0
2#头条沟项目区上游	粪大肠菌群	470~520	2000	0	0	0
	pH 值	7.41~7.69	6~9	0	0	0
	COD	6~7	15	0	0	0
	氨氮	0.148~0.149	0.5	0	0	0

500m	BOD ₅	2.6~2.9	3	0	0	0
	总磷	0.01ND	0.1	0	0	0
	水温	6.3~6.5	/	0	0	0
	溶解氧	6.2~6.4	6	0	0	0
	悬浮物	10~13	/	0	0	0
	粪大肠菌群	400~530	2000	0	0	0
3#头条沟项目区下游1500m	pH 值	7.59~7.63	6~9	0	0	0
	COD	4ND	15	0	0	0
	氨氮	0.187~0.189	0.5	0	0	0
	BOD ₅	0.8~1.1	3	0	0	0
	总磷	0.01ND	0.1	0	0	0
	水温	6.2~6.4	/	0	0	0
	溶解氧	8.6~8.8	6	0	0	0
	悬浮物	7~11	/	0	0	0
粪大肠菌群	550~670	2000	0	0	0	

根据统计监测结果，地表水各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，由此可知本项目所在区域地表水环境质量现状良好。

4.2.3 地下水环境

本项目地下水环境质量委托陕西金盾工程检测有限公司进行现状监测，监测时间为3月31日-4月2日。根据结合项目特点，对区域内的潜水含水层进行了监测。本次评价地下水环境现状监测采用实际取样监测的方式。

(1) 监测项目

水质：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、As、Hg、Cr⁶⁺、Pb、氟、Cd、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、氟化物、总大肠菌群、细菌总数。

(2) 监测点位

项目共布设地下水监测点位6个（包括3个水质，3个水位），地下水监测布点见表4.2-9，地下水监测点位见图4.2-1。

表 4.2-9 地下水监测布点表

编号	监测井位置	层位	监测内容	备注
N1	白杨树沟	潜水	水质、水位	项目区上游
N2	烧锅	潜水	水质、水位	项目区下游
N3	高砭	潜水	水质、水位	项目区下游
N4	白家坪	潜水	水位	项目区上游
N5	头条沟	潜水	水位	项目区附近
N6	头条沟口	潜水	水位	监测项目区下游

(3) 监测分析方法

各监测指标采样及分析方法按《环境监测技术规范》进行见表 4.2-10。

表 4.2-10 地下水水质分析方法及检出限

序号	监测项目	测定方法	分析方法标准号	检出限
1	K ⁺	原子吸收分光光度法	GB 11904-1989	0.05mg/L
2	Na ⁺	原子吸收分光光度法	GB 11904-1989	0.01mg/L
3	Ca ²⁺	原子吸收分光光度法	GB 11905-1989	0.02mg/L
4	Mg ²⁺	原子吸收分光光度法	GB 11905-1989	0.002mg/L
5	CO ₃ ²⁻	酸碱指示剂滴定法 (B)	DZ/T 0064.49-1993	1.25mg/L
6	HCO ₃ ⁻	酸碱指示剂滴定法 (B)	DZ/T 0064.49-1993	1.25mg/L
7	Cl ⁻	离子色谱法	HJ/T 84-2016	0.007mg/L
8	SO ₄ ²⁻	离子色谱法	HJ/T 84-2016	0.018mg/L
9	pH 值	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	0.01 无量纲
10	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
11	硝酸盐 (以 N 计)	硝酸盐氮的测定 紫外分 光光度法	HJ/T 346-2007	0.08mg/L
12	亚硝酸盐	亚硝酸盐氮的测定 分光 光度法	GB 7493-1987	0.001mg/L
13	挥发酚类	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003mg/L
14	氰化物	异烟酸-异烟酸巴比妥酸分 光光度法	GB/T 5750.5-2006(4.1)	0.002mg/L
15	砷	原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003mg/L
16	汞	原子荧光法	HJ 694-2014	0.00004mg/L
17	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (10.1)	0.004mg/L
18	总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006 (7.1)	1.0mg/L
19	铅	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (11.1)	0.0025mg/L
20	氟	离子色谱法	HJ 84-2017	0.006mg/L
21	镉	原子吸收分光光度法	GB 7475-1987	0.001mg/L
22	铁	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.03mg/L
23	锰	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.01mg/L
24	溶解性总固体	感官性状和物理指标称量法	GB/T 5750.4-2006 (8.1)	/
25	高锰酸盐指数	高锰酸盐指数的测定	GB 11892-1989	0.5mg/L
26	总大肠菌群 (个 /L)	微生物指标	GB/T 5750.12-2006 (2.2)	/
27	细菌总数 (个/mL)	微生物指标	GB/T 5750.12-2006 (1.1)	/
28	氟化物	离子选择电极法	GB 7484-1987	0.05mg/L
29	硫酸盐	铬酸钡分光光度法	HJ/T 342-2007	8mg/L
30	氯化物	无机非金属指标 硝酸银容量法	GB/T 5750.5-2006(2.1)	1mg/L

(4) 监测结果与评价

地下水水文参数表见表 4.2-11。

表 4.2-11 地下水监测点位水文参数表

监测井位置	水位 (m)	井深 (m)	埋深 (m)	海拔 (m)	经纬度	用途
白杨树沟	869	10	8	877	110°23'70.10 33°64'75.82	饮用
烧锅	826	13	9	835	110°19'83.63 33°65'36.90	饮用

年出栏 6 万头种猪场重点扶贫产业建设项目境影响报告书

高砭	668	9	7	675	110°22'03.14 33°67'49.87	饮用
白家坪	/	/	/	867	110°24'14.31 33°66'09.94	饮用（山泉水）
头条沟	897	15	12	909	110°22'49.38 33°65'49.18	饮用
头条沟口	/	/	/	771	110°22'01.49 33°66'54.95	饮用（山泉水）

表 4.2-12 地下水水质监测结果表

监测项目	白杨树沟			烧锅			高砭			标准限值	是否达标
	2020.03.31	2020.04.01	2020.04.02	2020.03.31	2020.04.01	2020.04.02	2020.03.31	2020.04.01	2020.04.02		
钾	0.94	0.93	0.94	0.81	0.82	0.82	0.93	0.93	0.93	/	/
钠	13.2	13.5	13.3	14.0	14.2	14.1	13.0	13.0	13.1	/	/
钙	56.1	57.9	58.7	75.4	77.2	77.6	58.1	58.9	59.0	/	/
镁	3.82	3.95	3.94	3.92	4.02	4.03	3.85	3.94	3.94	/	/
Cl ⁻	3.58	3.56	3.72	2.75	2.74	2.63	3.46	3.78	2.98		/
硫酸根	26.8	26.8	27.8	30.1	29.4	29.1	29.2	32.3	24.6		/
碳酸根	1.25ND	1.25ND	1.25ND	1.25ND	1.25ND	1.25ND	1.25ND	1.25ND	1.25ND	/	/
重碳酸根	182	193	189	238	243	245	189	190	193	/	/
氟	0.144	0.096	0.137	0.107	0.125	0.116	0.099	0.094	0.099	/	/
pH 值	7.85	7.66	7.52	7.89	7.68	7.56	7.79	7.75	7.62	6.5-8.5	达标
溶解性总固体	184	187	188	230	228	236	192	196	193	500	达标
总硬度	145	152	153	187	201	191	166	168	163	300	达标
氨氮	0.020	0.021	0.020	0.083	0.080	0.082	0.063	0.061	0.060	0.1	达标
硝酸盐	0.925	0.861	0.925	0.766	0.766	0.722	1.08	1.11	0.865	5.0	达标
亚硝酸盐	0.053	0.055	0.057	0.01ND	0.001ND	0.001ND	0.054	0.056	0.056	0.1	达标
氟化物	0.88	0.90	0.92	0.81	0.82	0.81	0.62	0.63	0.61	1.0	达标
挥发酚	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.001	达标
砷	6.0*10 ⁻⁴	8.0*10 ⁻⁴	8.0*10 ⁻⁴	7.0*10 ⁻⁴	6.0*10 ⁻⁴	7.0*10 ⁻⁴	8.0*10 ⁻⁴	6.0*10 ⁻⁴	5.0*10 ⁻⁴	0.001	达标
汞	4.0*10 ⁻⁵ ND	4.0*10 ⁻⁵ ND	4.0*10 ⁻⁵ ND	4.0*10 ⁻⁵ ND	4.0*10 ⁻⁵ ND	4.0*10 ⁻⁵ ND	4.0*10 ⁻⁵ ND	4.0*10 ⁻⁵ ND	4.0*10 ⁻⁵ ND	0.0001	达标
铁	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.2	达标
锰	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.05	达标
六价铬	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.01	达标
氰化物	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.01	达标
铅	2.5*10 ⁻³ ND	2.5*10 ⁻³ ND	2.5*10 ⁻³ ND	2.5*10 ⁻³ ND	2.5*10 ⁻³ ND	2.5*10 ⁻³ ND	2.5*10 ⁻³ ND	2.5*10 ⁻³ ND	2.5*10 ⁻³ ND	0.005	达标
镉	1.0*10 ⁻³ ND	1.0*10 ⁻³ ND	1.0*10 ⁻³ ND	1.0*10 ⁻³ ND	1.0*10 ⁻³ ND	1.0*10 ⁻³ ND	1.0*10 ⁻³ ND	1.0*10 ⁻³ ND	1.0*10 ⁻³ ND	0.001	达标
总大肠菌群 (MPN/100 mL)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3.0	达标
细菌总数 (CFU/ml)	7	11	7	6	5	10	9	7	9	100	达标
硫酸盐	33.8	33.2	33.4	35.2	36.6	35.9	38.4	38.2	37.5	150	达标

年出栏 6 万头种猪场重点扶贫产业建设项目境影响报告书

氯化物	4.00	4.10	3.90	2.90	3.00	2.80	3.60	3.90	3.70	150	达标
高锰酸盐指数	1.36	1.38	1.29	0.72	0.83	0.80	1.99	2.02	2.09	/	/

由监测结果可知，项目所在地的白杨树沟、烧锅、高砭地下水水质情况良好，监测项目全部符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准标准。

4.2.4 声环境

为了解项目所在场址的噪声现状及本底值，环评单位委托陕西金盾工程检测有限公司于 2020 年 4 月 2 日对项目所在地噪声现状进行了监测。

(1) 监测点位

根据项目用地及其周边噪声源的分布情况，在场界周围布设了 5 个监测点位，监测点位见图 4.2-3。

(2) 监测结果

声环境监测结果见表 4.2-13。

表 4.2-13 噪声监测结果一览表 单位：dB (A)

编号	点位名称	检测结果		标准及限值
		昼间	夜间	
N1	项目北侧厂界外 1m	52	42	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准，即 昼间 60dB、夜间 50dB。
N2	项目东侧厂界外 1m	51	40	
N3	项目南侧厂界外 1m	50	41	
N4	项目西侧厂界外 1m	51	40	
N5	项目西侧厂界外 1m	51	40	

从表 4.2-11 可见，项目所在地四周边界昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4.2.5 土壤环境

本项目土壤评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染型建设项目需在项目占地范围内设置 3 个表层样，本项目土壤监测委托陕西金盾工程检测有限公司对项目区土壤进行现状监测。

(1) 监测点位

项目土壤监测点位见表 4.2-14，项目土壤监测点位见图 4.2-3。

表 4.2-14 土壤监测点位

监测点位	位置	样点类型	监测项目	监测频次
1#	项目区内	表层样点	pH 值、总砷、铅、镉、铜、汞、总铬、镍	监测 1 次
2#	项目区内	表层样点	pH 值、总砷、铅、镉、铜、汞、总铬、镍	
3#	项目区内	表层样点	pH 值、总砷、铅、镉、铜、汞、总铬、镍	

(2) 监测时间

2020 年 4 月 2 日。

(3) 监测分析方法

监测分析方法见表 4.2-15。

表 4.2-15 项目土壤监测分析方法

监测项目	分析方法	检出限	监测仪器名称、型号
pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/	pH 计
镉	土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	石墨炉原子吸收分光光度计 (AA)
铅		0.1mg/kg	
砷	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01mg/kg	原子荧光分光光度计 (AFS)
汞		0.002mg/kg	
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg	火焰原子吸收分光光度计 (AA)
镍		3 mg/kg	
六价铬		4 mg/kg	

(4) 监测结果统计

具体监测结果见表 4.2-16。

表 4.2-16 项目区土壤表层样环境监测数据及统计结果表

监测点位	采样日期	监测项目	监测结果 (0.2m 土样)	单位	评价标准 (mg/kg)	达标情况
1#项目区内 (0.2m)	2020.04.02	pH	6.41	/	/	/
		砷	13.0	mg/kg	40	达标
		镉	0.17	mg/kg	0.3	达标
		六价铬	89	mg/kg	150	达标
		铜	36	mg/kg	50	达标
		铅	16.0	mg/kg	90	达标
		汞	0.080	mg/kg	1.8	达标
		镍	64	mg/kg	70	达标
2#项目区内 (0.2m)	2020.04.02	pH	6.54	/	/	/
		砷	21.9	mg/kg	30	达标
		镉	0.29	mg/kg	0.3	达标
		六价铬	90	mg/kg	200	达标
		铜	33	mg/kg	100	达标
		铅	18.9	mg/kg	120	达标
		汞	0.040	mg/kg	2.4	达标
		镍	64	mg/kg	100	达标
3#项目区内 (0.2m)	2020.04.02	pH	6.62	/	/	/
		砷	28.0	mg/kg	30	达标
		镉	0.28	mg/kg	0.3	达标
		六价铬	83	mg/kg	200	达标
		铜	27	mg/kg	100	达标
		铅	19.7	mg/kg	120	达标

年出栏 6 万头种猪场重点扶贫产业建设项目境影响报告书

		汞	0.082	mg/kg	2.4	达标
		镍	62	mg/kg	100	达标

由监测数据统计结果可以看出，项目区内各个监测点位的监测结果均满足《土壤环境质量 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。

第五章 施工期环境影响分析

5.1 施工期分析

项目占地面积为 8.67hm²，施工内容主要包括新建公路、场地平整、土建工程、设备安装、线路等附属工程。根据现场勘查，项目地位于相对平缓的半上坡上，由于项目区公路需加强防固和拓宽，且有季节性荒沟位于项目区，所以本项目前期需进行公路的修整和针对荒沟采取防固和防洪措施。目前项目区公路及下游截水坝作业正在进行中，此部分施工作业由当地政府委托第三方公司进行，不在本公司此次的建设范围内。经调查，项目前期施工过程中未接到周边村民投诉。

5.2 大气环境影响分析

本项目施工期产生的污染主要为扬尘。

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有雨水导排、泄洪系统、土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5}\right) \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见表 5.2-1 所示。

表 5.2-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘排放情况一览表（单位：kg/km·辆）

P(kg/m ²) 车速(km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由表 5.2-1 可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施

工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 5.2-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 5.2-2 施工场地洒水抑尘试验结果一览表（单位：mg/m³）

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

项目施工方采取了封闭施工现场、定期对地面洒水、对撒落在路面的渣土及时清除、施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面、自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖，并且在施工区出口设置防尘飞扬垫等一系列措施，大大减少了施工扬尘对环境空气的影响。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束也会结束。因此，项目施工期不会造成项目所在地环境空气质量明显恶化。

5.3 水环境影响分析

施工期产生的污水主要为施工人员生活污水和施工废水，施工废水主要为施工机械冲洗废水，废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS 和油类。

（1）施工人员生活污水

生活污水若不注意做好工地污水处理，处理不当可能会对周围环境造成一定影响。项目建设期为 6 个月，在施工期间高峰期每天工人人数将达到 20 人，施工工人均为附近村民，不在厂区居住，施工期间搭建临时旱厕，定期清掏肥田，日常施工洗手废水产生量较少，主要污染物为 SS，用于场地洒水抑尘，无生活污水外排。

（2）施工废水

施工期将产生施工废水，根据建设单位提供资料，施工废水的产生量 0.8m³/d。施工废水如不进行有效收集处置，容易造成水土流失，甚至废水可能进入项目区的荒沟而流入地表水体，导致河流水质污染。评价要求施工时施工废水及施工生活污水严禁直接

排入地表水，场区修建沉淀池和隔油池，将废水隔油沉淀处理后用于场区洒水抑尘，施工废水不外排。混凝土搅拌废水经沉淀处理后循环使用，不排放。

5.4 声环境影响分析

施工噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_{r_2} = L_{r_1} - 20 \lg \frac{r_1}{r_2}$$

式中： L_{r_1} 、 L_{r_2} ——距声源 r_1 、 r_2 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

r_1 、 r_2 ——预测点、参考位置距声源的距离，m。

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》等有关规定，施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。由于施工场地内机械设备大多属于移动声源，要准确预测施工场界噪声值比较困难，因此本次评价仅对各噪声源单独作用时的超标范围进行预测，项目施工期各建筑施工机械满足国家标准的预测距离见表 5.4-1。

表 5.4-1 施工机械噪声环境影响预测结果

施工阶段	声源	平均声级 dB(A)	距声源距离 (m)	评价标准 dB(A)		最大超标范围 (m)	
				昼间	夜间	昼间	夜间
土石方阶段	推土机	90	5	70	55	50	281
	装载机	86	5	70	55	31	177
	挖掘机	85	5	70	55	28	158
基础施工阶段	吊车	73	15	70	55	21	119
	风镐	98	15	70	55	25	141
	空压机	92	1	70	55	38	212
结构施工阶段	吊车	73	3	70	55	21	119
	振捣棒	93	1	70	55	14	79
	电锯	103	1	70	55	45	251
安装阶段	吊车	73	15	70	55	21	119
	升降机	78	1	70	55	3	14
	切割机	88	1	70	55	8	45

从上表可以看出，施工机械噪声最大的影响范围为昼间 50m，夜间 281m 内。施工机械一般布置于施工场地内远离周边敏感点的一侧，施工场界昼间噪声大多能达标，但部分施工机械，如推土机、电锯等会导致昼间场界噪声超标；夜间，大部分施工机械会

出现超标现象，因此工程应严格控制施工作业时间，严禁夜间施工（22:00~06:00），保证夜间场界噪声达标，避免夜间施工产生扰民现象。

根据现场调查，距离项目厂界最近的居民为西侧 305m 的头条沟散户居民，且有山体阻隔，施工噪声不会对敏感目标造成不良影响。

为了进一步减少高噪声设备对周围环境产生的影响，环评要求选用低噪声施工机械，施工期间对施工场界四周设置隔声围挡措施，避免高噪声施工机械集中作业，对位置相对固定的高噪声机械设备安置搭建临时封闭式机棚，不能入棚的，可适当建立单面声障，采取隔声或基础减振等降噪措施，尽量减轻施工噪声对环境敏感点及周围声环境的影响。

5.5 固体废物影响分析

施工期间建筑工地会产生大量建筑垃圾，如不妥善处理这些建筑固体废物，则会阻碍交通、污染环境。在运输过程中，车辆如不采取清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，影响市容和交通。弃土在堆放和运输过程中，如处置不好，则会污染环境。开挖弃土清运车辆如通过村庄道路，不但会给沿线地区增加车流量，尘土的撒漏也会给村庄环境卫生带来影响。

本项目本项目场内有沟道穿越，项目依据山势高低而梯级建设，高处开挖的土方用于沟内低洼地带的回填，施工过程中可以做到土石方平衡，不会产生多余的弃方。建筑垃圾按照市政制定的建筑垃圾场外运处置，对环境影响较小。

施工人员产生的建筑垃圾如不进行有效收集，随意丢弃也会对周边环境产生不良影响。施工设置垃圾收集设施，垃圾统一收集后交由环卫部门处置，对周围环境影响较小。

5.6 施工期生态影响分析

施工期引起水土流失的因素主要是人为因素，项目施工扰动地貌、裸露地表、开挖、堆放等势必增大土壤侵蚀模数，易引起水力侵蚀，水土流失会有所增加，经采取适当措施后可有效防治水土流失。

（1）土地利用影响分析

本项目占地 86667m²（合 130 亩），拟建地为设施农用地，项目建设会改变现有土地的原有用功能，使现有的生态环境转变为工业生态环境，在施工期间加强管理的前提下，对生态环境影响不大。

（2）施工期水土流失影响因素

项目造成水土流失的主要原因包括：A、扰动地表：在施工建设过程中将改变项目区原有地貌，破坏地表植被，使水土流失加剧；B、施工工序：水土保持工程施工时序安排对其防治效果影响很大，弃土时应先挡后弃，填方边坡应及时防护到位；施工区应先修建临时排水系统。若施工时序安排不当，将不能有效预防施工中产生的水土流失。影响水土流失的其他因素，包括降雨、土壤、植被、地形地貌以及工程施工等因素。就本施工项目而言，影响施工期水土流失的主要因素是降雨和工程施工。经实地考察项目水土流失的影响主要来自施工期土地平整填过程。

环评认为：项目位依山而建，且距离河道较近，临时堆放的土方易对河道产生影响，为减少雨季水土流失对池河的影响，要求将弃土尽量堆放在项目远离河流一侧，也避免了雨季对河流的影响。项目要求修建行洪渠，项目的施工（尤其是在雨季）会产生一定的水土流失，环评要求加强施工管理，做好场区内施工排水管理及施工拦土管理。

（3）区域景观的影响分析

施工期将铲除区域内残存的地表植被，改变地形地貌，使项目区域大面积产生人工开挖的痕迹，加上地面扬尘的产生，各种施工机械，对整个区域的景观会造成一定的负面影响。施工期对景观的不利影响只有在施工后期项目初步完成建设、服务期满后，裸露地表得到覆盖，绿化、恢复原貌完成后，才会逐渐得到减缓，最终将消失。

环评提出以下措施减缓施工期对生态环境的影响：

①为防止临时堆土在水力和风力作用下发生流失，应对临时堆土进行压实，表面加纤维布覆盖。

②管沟开挖后，及时铺设管道，并进行土方回填，土方回填时应分层夯实，施工完毕后，及时进行场地平整。

③尽量缩短开挖土方的暴露和滞留时间，在项目施工建设的同时，对活动裸露的土面在生长季开始后尽快绿化覆盖，减少水蚀和风蚀的风险。

④施工时，在雨季来临前，在填筑路基边缘及堆土边缘设置土工布围栏，拦截由工程建设引起的水土流失，并应注意避免雨季开挖修筑路基。

⑤做好路基排水，应防止路基边坡冲刷，确保排水通畅。

由上述分析可知，建设项目施工期对生态环境的影响主要来自土水土流失、区域景观的不和谐等方面。在工程建设过程只要加强施工管理，做好场区内施工排水管理，其环境影响是轻微的，可以接受的。

5.7 施工期对河流的生态影响分析

项目区域水体属于 II 类水体，项目施工过程中产生的施工废水和施工弃土渣如果处理不当，会影响河流水质，导致一段时间内地表水中悬浮物浓度变大，影响河流中的部分水生生物。根据现场调查，丹江分支在该区段河流中无鱼类分布，未发现珍稀水生物种，同时施工段不涉及河流鱼类“三场”，项目建设期加强管理，尤其是加大防洪设施的监督，严格控制废水去向、弃土渣堆存及下雨天的泄洪措施是否正常运行，项目建设对河流影响较小。本项目雨水导排系统根据项目所在区的地形和地势，沿着沟道两侧布置，对于沟道穿越项目区的部分，采用暗渠布置，最终汇入泄洪系统，严格雨污分流。本项目废水储存池位于隔离场南侧的沟道内，根据项目所在区的地形和地势池体分段布置，同时废水储存池外围有泄洪系统，保证雨污分流。

第六章 运营期环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 污染气象条件

丹凤县位于中纬度偏南，属北亚热带向暖温带过渡的季风性半湿润山地气候区。冬无严寒、夏无酷暑，气候温和，四季分明。全年平均气温 8.7℃，历年最高气温 40.8℃，出现在 1967 年 1 月 16 日；历年最低气温为-13.4℃，出现在 1967 年 1 月 16 日；年平均降水量 687.4mm，年最多降水量为 11261mm，出现在 1964 年，年最少降水量为 532.6mm，出现在 1976 年；历年年平均日照时数为 2056 小时。

(1) 日照

丹凤县位于中纬度偏南，属北亚热带向暖温带过渡的季风性半湿润山地气候区。冬无严寒、夏无酷暑，气候温和，四季分明。全县年平均日照时数为 2056 小时，年总辐射量 122.79 千卡/平方厘米。按国家分级标准属中等水平。全年中，6 月份日照最长，为 224 小时；9 月份日照最短，为 141.8 小时。四季中以夏季最长，为 661.7 小时；春季较长，为 515.6 小时。春夏日照丰富，有利于作物生长。

(2) 气温

丹凤县年平均气温 13.8℃。元月最冷，平均气温 1.2℃；7 月份最热，平均气温 25.6℃。年较差 24.6℃。年平均最低气温 9.1℃，极端最低气温-13.4℃（1967 年 1 月 16 日）；年平均最高气温 19.5℃，极端最高气温为 40.8℃（1966 年 6 月 20、21 日），是商洛地区最高极值。年平均气温为 8.7℃。

(3) 降水

丹凤县年平均降水量为 687.4 毫米，属商洛低值区。极端高值为 11261 毫米（1964 年），极端低值为 532.6 毫米（1976 年）。降水最多年份相当最少年份 2.11 倍。80%保证率的年平均降水量为 560.1 毫米。年平均降水量与作物需水量（小麦 153.4~262 毫米，夏玉米 420~740 毫米）相比，有些年份难以满足两季作物需要。尤其是一年之内降水不同，月际差异明显，夏季降水最多，为 292.7 毫米，占全年降水量的 43%；冬季降水量最少，只有 27.1 毫米，仅占全年降水量的 3.9%，因此冬旱较严重，小麦需要冬灌。

由于境内山脉多是西北与东南走向，有利于东南温湿气团流入内地，形成东部和北部迎风坡。所以北部蟒岭山区降水较多，东部次之，中部与西部丹江川壩降水较少。全县年自然植被蒸发量 1132.8 毫米，高出降水量 47%，湿润指数为 0.6。

(4) 风向风速

丹凤县境内，夏季多东南风；冬季多西北风；春季一般先多西风，后渐转为东风；秋季一般先多东风，后渐转为西北风。风速年平均为 3.0 米/秒，年最大风速 27.7 米/秒（1969 年 7 月）。

6.1.2 养殖恶臭气体影响分析

(1) 预测评价因子

本项目在养殖过程将产生恶臭气体，恶臭异味产生源主要为猪舍（隔离场和养殖区猪舍）、粪污处理区（包括污水处理系统、粪肥处理区）臭气，恶臭气体主要成分为 NH₃、H₂S 等。因此，选取项目各类型无组织排放的 NH₃、H₂S 作为预测评价因子。预测和评价其对大气环境和敏感目标的影响。

(2) 预测模式

估算模式为一种单源预测模式，可计算点源、面源和体源等污染源的最大地面浓度以及建筑物下洗和熏烟等特殊条件下的最大地面浓度，适用于评价等级及评价范围的确定。

$$Pi = \frac{Ci}{C0i} \times 100 \%$$

式中：Pi——第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

Ci——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面质量浓度，mg/m³；

C0i——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m³。

C0i——选用 GB3095 中 1h 平均取样时间的二级标准的质量浓度限值；对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度取值的三倍值；对本标准中未包含的污染物，可参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准中的小时浓度限值。

(3) 模式中参数的选取

根据工程分析，对该项目主要大气污染物排放参数进行统计，大气环境影响预测参数统计表见表 6.1-1。

表 6.1-1 大气环境影响预测参数统计表

编号	污染源	长 (m) × 宽 (m)	高 (m)	源强 (kg/h)	
				NH ₃	H ₂ S
1	养殖区	350×220	15	0.018	0.0023
2	隔离场	340×235	3.8	0.018	0.0023

2	粪污处理区（包括污水处理系统、粪肥处理区等）	600×50	3.5	0.0126	0.00108
---	------------------------	--------	-----	--------	---------

(4) 预测结果及评价

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）推荐的估算模式对 H₂S、NH₃ 在不同距离处的影响进行估算，各类型厂区的估算结果分别见表 6.1-2~6.1-4。

表 6.1-2 养殖区大气污染物（NH₃、H₂S）估算结果一览表

距源中心下风向距离 D (m)	NH ₃		H ₂ S	
	下风向预测浓度 Ci (μg/m ³)	占标率 (%)	下风向预测浓度 Ci (μg/m ³)	占标率 (%)
10	1.0083	0.50	0.128329	1.30
50	1.233	0.60	0.156927	1.60
100	1.5234	0.80	0.193887	1.90
200	2.1408	1.10	0.272465	2.70
240	2.2046	1.10	0.280585	2.80
300	2.1033	1.10	0.267693	2.70
305	2.0947	1.00	0.266598	2.70
400	1.9909	1.00	0.253387	2.50
500	1.887	0.90	0.240164	2.40
505	1.8816	0.90	0.239476	2.40
600	1.7781	0.90	0.226304	2.30
700	1.674	0.80	0.213055	2.10
800	1.5783	0.80	0.200875	2.00
900	1.4917	0.70	0.189853	1.90
1000	1.4914	0.70	0.189815	1.90
1250	1.501	0.80	0.191036	1.90
1500	1.4442	0.70	0.183807	1.80
2000	1.3654	0.70	0.173778	1.70
2500	1.2774	0.60	0.162578	1.60
5000	0.83613	0.40	0.106417	1.10
下风向最大落地浓度	2.2046	1.10	0.280585	2.80
最大落地浓度距离	240			

由以上预测结果可知，本项目养殖区猪舍无组织恶臭气体 NH₃ 以及 H₂S 的最大落地浓度出现在距污染源 240m 处。其中，NH₃ 的最大落地浓度为 2.2046μg/m³，浓度占标率为 1.10%；H₂S 的最大落地浓度为 0.280585μg/m³，浓度占标率为 2.80%；由预测结果

可知，污染物最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 NH₃ 和 H₂S 的限值。因此，在严格落实大气污染防治措施的前提下，本项目养殖区猪舍无组织排放 NH₃ 和 H₂S 对环境空气影响较小。

表 6.1-3 隔离场大气污染物（NH₃、H₂S）估算结果一览表

距源中心下风向距离 D (m)	NH ₃		H ₂ S	
	下风向预测浓度 Ci (μg/m ³)	占标率 (%)	下风向预测浓度 Ci (μg/m ³)	占标率 (%)
10	0.96482	0.50	0.122795	1.20
50	1.1803	0.60	0.15022	1.50
100	1.4532	0.70	0.184953	1.80
200	2.0416	1.00	0.25984	2.60
241	2.1266	1.10	0.270658	2.70
300	2.0377	1.00	0.259344	2.60
305	2.0284	1.00	0.25816	2.60
400	1.8971	0.90	0.241449	2.40
500	1.8517	0.90	0.235671	2.40
505	1.846	0.90	0.234945	2.30
600	1.7205	0.90	0.218973	2.20
700	1.6263	0.80	0.206984	2.10
800	1.5402	0.80	0.196025	2.00
900	1.4602	0.70	0.185844	1.90
1000	1.4646	0.70	0.186404	1.90
1250	1.4811	0.70	0.188504	1.90
1500	1.429	0.70	0.181873	1.80
2000	1.3468	0.70	0.171411	1.70
2500	1.2638	0.60	0.160847	1.60
5000	0.83251	0.40	0.105956	1.10
下风向最大落地浓度	2.1266	1.10	0.270658	2.70
最大落地浓度距离	241			

由以上预测结果可知，本项目隔离场猪舍无组织恶臭气体 NH₃ 以及 H₂S 的最大落地浓度出现在距污染源 241m 处。其中，NH₃ 的最大落地浓度为 2.1266μg/m³，浓度占标率为 1.10%；H₂S 的最大落地浓度为 0.270658μg/m³，浓度占标率为 2.70%；由预测结果可知，污染物最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 NH₃ 和 H₂S 的限值。因此，在严格落实大气污染防治措施的前提下，本项目隔

离场猪舍无组织排放 NH₃ 和 H₂S 对环境空气影响较小。

表 6.1-4 粪污处理区大气污染物 (NH₃、H₂S) 估算结果一览表

距源中心下风向距离 D (m)	NH ₃		H ₂ S	
	下风向预测浓度 Ci (μg/m ³)	占标率 (%)	下风向预测浓度 Ci (μg/m ³)	占标率 (%)
10	1.9618	1.00	0.171658	1.70
50	2.1342	1.10	0.186743	1.90
100	2.3308	1.20	0.203945	2.00
200	2.675	1.30	0.234063	2.30
300	2.968	1.50	0.2597	2.60
305	2.9817	1.50	0.260899	2.60
328	3.0048	1.50	0.26292	2.60
400	2.508	1.30	0.21945	2.20
500	2.0236	1.00	0.177065	1.80
505	2.0071	1.00	0.175621	1.80
600	1.7496	0.90	0.15309	1.50
700	1.5528	0.80	0.13587	1.40
800	1.4054	0.70	0.122973	1.20
900	1.2879	0.60	0.112691	1.10
1000	1.2252	0.60	0.107205	1.10
1250	1.2019	0.60	0.105166	1.10
1500	1.1497	0.60	0.100599	1.00
2000	1.0971	0.50	0.0959963	1.00
2500	1.0054	0.50	0.0879725	0.90
5000	0.6281	0.30	0.0549588	0.50
下风向最大落地浓度	3.0048	1.50	0.26292	2.60
最大落地浓度距离	328			

由以上预测结果可知,本项目粪污处理区无组织恶臭气体 NH₃ 以及 H₂S 的最大落地浓度出现在距污染源 328m 处。其中, NH₃ 的最大落地浓度为 3.0048μg/m³, 浓度占标率为 1.50%; H₂S 的最大落地浓度为 0.26292μg/m³, 浓度占标率为 2.60%; 由预测结果可知, 污染物最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中 NH₃ 和 H₂S 的限值。因此, 在严格落实大气污染防治措施的前提下, 本项目粪污处理区无组织排放 NH₃ 和 H₂S 对环境空气影响较小。

综上所述, 本项目养殖场周围的敏感点最近为 305m 头条沟散户居民, 且有山体阻

隔，经预测，无组织最大落地浓度的均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 NH₃ 和 H₂S 的限值，无组织排放浓度占标率均小于 10%。因此，在严格落实臭气污染防治措施的前提下，本项目无组织排放的恶臭气体 NH₃ 和 H₂S 等对周围敏感点影响微小。

(5) 大气环境保护距离的确定

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2008），采用大气环境保护距离计算模式，计算结果如下：

表 6.1-3 大气环境保护距离计算结果一览表

面源		污染物种类	计算出的大气环境保护距离 (m)	取值 (m)
养殖场	养殖区猪舍	NH ₃	无超标点	0
		H ₂ S	无超标点	0
	隔离场猪舍	NH ₃	无超标点	0
		H ₂ S	无超标点	0
	粪污处理区	NH ₃	无超标点	0
		H ₂ S	无超标点	0

利用 HJ/T2.2-2008 中大气环境保护距离软件计算，本项目养殖区、隔离场猪舍和粪污处理区厂界范围内 NH₃ 和 H₂S 均无超标点，即在项目厂界处，大气污染物浓度不仅满足无组织排放厂界浓度要求，同时已达到其质量标准要求。根据 HJ2.2-2018 大气环评导则，本项目可不设大气环境保护距离。

(6) 卫生防护距离

本项目位于低山地带，根据《畜禽养殖污染防治管理办法》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》等确定本工程卫生防护距离，并以《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201—91）中有关有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法所推荐的模式核算卫生防护距离。

①计算公式

按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201—91）中有关有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法所推荐的模式核算本工程的卫生防护距离。计算模式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25 r^2)^{0.5} L^D$$

C_m——标准浓度限值，mg/Nm³；

L——工业企业所需卫生防护距离，指无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间的距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径，m；

ABCD——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染物构成类别从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）表 5 中查取；

Q_c ——无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

本项目卫生防护距离所用参数和计算结果见表 6.1-4。

表 6.1-4 卫生防护距离计算结果表

污染源	污染源类型	污染物	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	卫生防护距离 (m)	提级后距离 (m)	《大中型家畜养殖场建设环境保护标准》(DB61/422-2008)标准要求 (m)
							计算结果		
养殖场	面源	NH ₃	400	0.01	1.85	0.78	50	100	500
		H ₂ S	400	0.01	1.85	0.78	50		

根据上表计算结果和《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）规定的卫生防护距离的提级要求以及《大中型家畜养殖场建设环境保护标准》（DB61/422-2008）标准要求，确定本项目养殖场卫生防护距离为以养殖场边界为起点的 500m。养殖场防护距离范围内无居民集中区，仅西南侧 305m 处有 4 户散户居民，且有山体阻隔，通过山体阻挡，植被吸收，且针对恶臭拟采取严格的环保措施，项目产生的废气污染基本不会对散户居民产生影响，基本满足卫生防护距离要求。除此外，应定时对猪场进行消毒、冲洗，夏天应加多频次。项目每周使用 0.3%~0.5%过氧乙酸喷雾带猪消毒 1 次；猪只周转后猪舍彻底清扫并冲洗后，喷洒消毒，间隔 1 天后重复进行一次；春秋两季各进行一次大消毒，用 3%-4%的火碱溶液喷洒地面；运输猪和饲料的车辆，装运前后必须用灭菌灵喷雾消毒。

采取上述措施后，运营期养殖恶臭对周围环境影响较小。

6.1.3 沼气燃烧废气影响分析

沼气燃烧废气作为无组织排放，燃烧沼气时，净化后的沼气中仅含有极少量 H₂S 及其它杂质。本项目产生的沼气通过气水分离、脱硫后 H₂S 含量 ≤20mg/m³。沼气燃烧过程将产生少量 SO₂、NO_x 和颗粒物，产生的污染物极少，对周围环境影响较小。

6.1.4 沼气锅炉燃烧废气影响分析

(1) 锅炉房排放源强

本项目计划建设 1 台 0.35t/h 沼气锅炉提供冬季 UASB 设备保温，项目区锅炉排放源强及相关参数具体见表 5.2-3。

表 5.2-3 沼气锅炉排放源强及相关参数

排气筒高度	排气筒内径	烟气量	烟气温度	排放工况	排放小时	烟尘排放速率	SO ₂ 排放速率	NO _x 排放速率
m	m	m ³ /s	K	连续	h	kg/h	kg/h	kg/h
8	0.3	4.22	363		270	0.000074	0.00037	0.0347

(2) 预测结果

根据估算模式预测结果具体见表 5.2-4。

表 5.2-4 锅炉烟气估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 D (m)	SO ₂		NO _x		TSP	
	下风向预测浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	下风向预测浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	下风向预测浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
10	0.164245	0.03	1.5566	0.80	0.97054	0.11
33	0.326057	0.07	3.09013	1.50	1.9267	0.21
50	0.269838	0.05	2.55733	1.30	1.5945	0.18
100	0.168178	0.03	1.59387	0.80	0.99378	0.11
200	0.0706894	0.01	0.669943	0.30	0.41771	0.05
300	0.048312	0.01	0.457866	0.20	0.28548	0.03
305	0.0473965	0.013	0.449189	0.20	0.28007	0.03
400	0.0349952	0.014	0.331659	0.20	0.20679	0.02
500	0.0355537	0.01	0.336952	0.20	0.21009	0.02
505	0.0356417	0.01	0.337786	0.20	0.21061	0.02
600	0.0377791	0.01	0.358043	0.20	0.22324	0.02
700	0.0374829	0.01	0.355236	0.20	0.22149	0.02
800	0.0362611	0.01	0.343656	0.20	0.21427	0.02
900	0.0347075	0.01	0.328933	0.20	0.20509	0.02
1000	0.0330643	0.01	0.313359	0.20	0.19538	0.02
1250	0.0291822	0.014	0.276567	0.10	0.17244	0.02
1500	0.0259177	0.01	0.245629	0.10	0.15315	0.02
2000	0.021054	0.01	0.199535	0.10	0.12441	0.01
2500	0.0177083	0.01	0.167826	0.10	0.10464	0.01
5000	0.00991438	0.01	0.0939613	0.05	0.058585	0.01
最大落地浓度 (mg/m ³)	0.326057	0.07	3.09013	1.50	1.9267	0.21
最大落地浓度距离 (m)	33					

从表 5.2-4 可以看出，本项目沼气锅炉烟气中，烟尘最大落地浓度为 1.9267ug/m³，占标率为 0.21%<10%，SO₂ 最大落地浓度为 0.326057ug/m³，占标率为 0.07%<10%，NO_x

最大落地浓度为 3.09013mg/m³，占标率为 1.50%<10%。根据现场调查，本项目养殖场周围的敏感点最近为 305m 头条沟散户居民，且有山体阻隔，因此，项目投产运营后，沼气燃烧废气对敏感点的影响较小。

6.1.5 厨房油烟影响分析

本养殖场设食堂 1 座，最多供应 23 人次/日饭菜，基准灶头数为 1 个，属于小型规模。根据工程分析，油烟产生量为 0.007t/a。为了防止食堂油烟对周围环境的影响，环评要求食堂安装 1 个油烟净化器对油烟进行处理，处理效率不低于 60%，通过净化后的油烟量为 0.0028t/a，食堂每日工作 4h，则油烟排放浓度为 0.96mg/m³，废气排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型食堂要求。因此，在采取以上措施处理后，油烟废气对周围环境空气影响很小。

6.1.5 大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表见表 6.1-5。

表 6.1-5 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 和颗粒物) 其他污染物 (氨气、硫化氢)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2019) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 ≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子()			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>			最大占标率 >100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>		最大标率 >10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	最大占标率 ≤30% <input type="checkbox"/>		最大标率 >30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>			占标率 >100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>				

年出栏 6 万头种猪场重点扶贫产业建设项目境影响报告书

	体变化情况			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(H ₂ S、NH ₃ 、颗粒物)	有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：()	监测点位数 ()	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m		
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.00117) t/a	NO _x : (0.02726) t/a	颗粒物: (0.006884) t/a NH ₃ : (0.2683) t/a H ₂ S: (0.0298) t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“()”为内容填写项				

6.2 地表水环境影响分析

6.2.1 正常工况下地表水环境影响评价

猪场生产废水有机物浓度高、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、TN、TP、氨氮、SS、粪大肠菌群菌等，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，遵循“循环经济理”要求，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，尽可能采用自然生物处理的方法，达到回用标准或排放标准”。目前无论物理、物化、化学、生化、生态等处理方法中，不可能用一种或二种处理方法来实现达标，这样就决定了养猪场污水处理必须采取多方法组织工艺。

本项目产生的废水为猪舍清洗废水、猪只尿液和生活污水。废水经收集后，采用“固液分离+气浮除渣+厌氧 UASB+两级 AO+化学氧化+消毒”工艺对废水进行处理，废水中不涉及重金属和有机化工废水，处理后废水水质达到《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中的标准（BOD₅20mg/L、氨氮 20mg/L）后用于场内绿地浇灌和猪舍冲洗，不外排。猪舍冲洗水对水质要求不高，也能够满足其水质要求。

根据工程分析核算，项目废水量 20089.6m³/a（其中蒸发损耗 1095m³/a），剩余 18994.6m³/a 经污水处理系统处理后进入废水储存池后用于场内绿化和猪舍冲洗水。根据水平衡，年绿化用水 14600m³，年猪舍冲洗用水 4872.8m³，合计 20805m³/a，正常情况下，可消纳全部废水。

项目拟在隔离场南侧沟道内设置 1 座废水储存池，池壁和池底需进行防渗处理。储存池拟采取半地上式设置，周围防渗围堤高出地面约 1.5 米，可以有效防止暴雨天气雨水进入造成池满溢池。项目实施后年排入废水储存池废水量合计为 4684m³/a，废水储存池容积按照规模化畜禽养殖业的要求；贮存设施总容积必须达到 3 个月废水贮存要求，

设计容积不小于 4684m³，因此在场内设置 1 个 5000m³的分段废水储存池，用于非绿化期、下雨天等不宜绿地浇灌期间，以及猪舍不冲洗期间等特殊情况下废水的暂存。

粪污综合利用工程发生故障不能正常运行时，项目的粪污可在事故水池中暂存。待粪污处理设施正常运行后再进行下一步处理。项目场区设置了容积为 1000m³的事故水池，位于污水处理区北侧，当场区发生事故时，产生的事故废水等可全部收集在事故水池中，不会直接外排进入环境，从而减轻了对环境危害。

为杜绝废水的事故排放，应采取以下措施来确保废水不外排：

①平时注意废水处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保废水最终满足绿化要求。

②应设有备用电源和各用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废水能及时处理。

③对员工进行岗位培训，持证上岗。经常性监测并做好值班记录，实行岗位责任制。

由以上分析可知，项目产生的废水均得到了妥善处置和综合利用，项目正常运行过程中没有废水排放，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求。正常情况下，对地表水环境和人体健康的影响较小。

因此，本项目废水不排入地表水，对当地地表水环境影响较小。

6.2.2 雨水和洪水对地表水体的环境影响分析

下雨天气，雨水冲刷导致废水溢出，致使地表水体受到污染雨水在对养猪场进行冲刷时，雨水中的污染物浓度较高，若直接流入地表水，将会对地表水的水质产生严重污染。因此，要求在项目场区下游设置雨水收集池。

按用于分流制排水系统径流污染控制时，雨水收集池的有效容积计算，计算公式如下：

$$V = 10D \cdot F \cdot \Psi \cdot \beta$$

式中：V：雨水收集池的有效容积，m³；

D：调蓄量（mm），按降雨量计，可取 4mm~8mm；根据丹凤县的全年降水量情况，本项目取 5mm；

F：汇流面积（hm²），汇流面积按养殖场 100 亩（除去绿化面积 30 亩），6.67hm²；

Ψ：径流系数，取 0.3；

β：安全系数，可取 1.1~1.5，本项目取最大安全系数 1.5。

计算得雨水收集池容积 500.25m³，项目区拟设置 1 个 1000m³的事故水池，可兼做

场内雨水收集池。要求配套闸阀，下雨时打开阀门，将收集的雨水通过泵输送到粪污处理工程进行处理。

因此，本次环评要求在养猪场下游设置事故池兼做雨水收集池（总容积 1000m³）和截洪沟，将截流的雨水就近排入雨水收集池。如遇洪水，洪水可能会对猪场的安全构成威胁，进而危害地表水环境，本次环评要求在养猪场周围设置截洪和泄洪设施。

6.2.3 非正常排放情况环境影响分析

本项目非正常排放主要考虑废水处理单元事故状况，无法处理运营期废水的情况。环评要求项目建设事故池（1000m³），生产和生活废水先进入调节池和事故池内暂存，待正常运行后再处理。

（1）养殖废水处理不达标

本工程养殖废水采用粪污处理系统（“固液分离+气浮除渣+厌氧 UASB+两级 AO+化学氧化+消毒”）进行处理，在保证停留时间的前提下，废水出现超标排放的可能性很小。同时，处理后的废水用于绿地浇灌和猪舍冲洗水，不会排放到附近水体，该情况下的事故不会影响到附近水体的水质。养殖废水处理不达标时，用于绿化，该情况下会对土壤质量造成影响。

（2）处理后的养殖废水暂时不能完全利用

在雨天等情况下，养殖场绿地不需要绿化时或猪舍不需要冲洗阶段。在不需回用的情况下将处理后的养殖废水排入事故池内，事故池有效容积 1000m³，可容纳 19 天的事故养殖废水量，有充足的缓冲时间。因此，养殖废水暂时不能完全利用时，不会对附近水体的水质造成影响。

6.2.4 地表水环境影响评价自查表

建设项目地表水环境影响评价自查表见表 6.2-1。

表 6.2-1 地表水环境影响评价自查表

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

年出栏 6 万头种猪场重点扶贫产业建设项目境影响报告书

工作内容		自查项目		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、粪大肠菌群、总氮)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		

年出栏 6 万头种猪场重点扶贫产业建设项目境影响报告书

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

6.3 地下水环境影响评价

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价工作等级划分的原则，本项目属于《地下水环境影响评价行业分类表》（附录 A）中的“畜禽养殖场、养殖小区”，且编制环境影响报告书，以此确定本项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类项目。

本项目所在地地下水环境敏感程度按照导则中表 1 的要求，本项目属于农村地区，本项目所在地不涉及水库周边划定区域、饮用水源二级保护区和河流、水库、水源点的缓冲区域，周边村民生活用水普遍采用山泉水和地下水供水，地下水敏感程度属于较敏感。因此，判定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》8.2.1 调查评价范围基本要求：地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。建设项目地下水环境现状调查评价范围的确定可采用公示计算法、查表法及自定义法。

结合本项目养殖场所处区域总体地下水流向为由东向西流，且厂址区域属于山区区域，结合地下分水岭确定本项目地下水评价区域为：以养殖场为界，东边界、北边界以及西边界以山脊确定，南侧以河边为界，地下水调查评价范围面积为 0.92km²。

根据调查，本项目评价区域内村民生活用水普遍采用山泉水和地下水供水，地下水饮用水等环境敏感目标见表 4.2-10 地下水监测点位水文参数表。

6.3.1 区域水文地质条件

丹凤县境内地下水来源于大气降水和地表水的渗入补给。地形地貌、植被发育状况不同，补给程度也不同。地下水的储存状态和丰富程度，随地层岩性而异。根据其赋存条件分为三类：松散盐类孔隙水、基岩孔隙裂隙水、碳酸盐岩类岩溶水。

(1) 松散盐类孔隙水

该类型地下水赋存于第四系松散堆积层，主要分布于商丹盆地及“一江三河”的一级阶地中；在“一江三河”的二、三级阶地及坡残积土中有少量孔隙水赋存。地下水主要受大气降水的补给，山间盆地除受大气降水的补给外，还受侧向地下水及灌溉渗入水的补给。排泄方式主要为泉水径流和人工开采。

在商丹盆地及“一江三河”的一级阶地中，含水层岩性为砂土、砂砾石，孔隙率较大，富水性中等~强，据以往资料，静水位深多在 4~6m，单井涌水量 100~350m³/d。

(2) 基岩孔隙裂隙水

该类型地下水主要赋存于商丹盆地碎屑岩、各种变质作用形成的千枚岩、片岩、板岩、砂岩及岩浆作用形成的花岗岩、片麻状花岗岩石分布区，此类地下水除商丹盆地及较大河谷地段外，在区内广泛出露。在商丹盆地的碎屑岩地区，岩石较松软，节理裂隙发育，且连通性较好，富水性较好，泉水流量 0.1~1.0L/s；但在变质岩和花岗岩区，岩石节理裂隙连通性较差，富水性弱，泉流量一般小于 0.1L/s。地下水主要受大气降水的补给，山坡地带是地下水的径流区，斜坡低安凹地带或河谷则是地下水的排泄区。

(3) 碳酸盐岩类岩溶水

该类型地下水赋存于古生代白云岩、白云质灰岩、灰岩中。主要分布于竹林关镇南

部及铁峪铺至武关一线，面积较小。以岩溶裂隙含水为主，泉水流量1.0~10L/s，其补给方式主要为降雨，径流方向由中山区向河沟方向，排泄为泉水出露和径流两种方式。铁峪铺镇花魁村黄龙洞为武当群白云质灰岩溶洞，排泄碳酸盐盐类岩溶水，四季长流。

(4) 地下水的补、径、排特征

纵观全区，地下水补给、径流、排泄有如下特征：地下水主要受大气降水的补给，地貌条件控制着地下水的补给、径流、排泄条件，地下水径流方向与地表水一致，地表水分水岭亦是地下水分水岭，山坡地带主要是地下水的径流区，河谷地带则主要是排泄区。

本项目选址场地位于河谷阶地水文地质区，属松散覆盖孔隙含水岩类，地下水丰富，上部为冲积层潜水，下部为冲湖积层承压水，地下水水位埋深7~12m。矿化度小于1克/升，含水层为冲积砂卵石、粗砂、细沙、亚沙土及亚粘土。项目所在地冲积阶地面积较大，含水层的储水量丰富。地下水主要受大气降水补给，局部地区受地表水的侧面补给。

6.3.2 区域地下水污染源调查

工业污染源：评价区地处农村区域，厂区周边沟壑纵横，区内居民零散分布，工业不发达，本项目评价范围内无工业污染源，猪场建设性质属于新建。

生活污染源：生活污染源主要来自村民的生活污水、生活垃圾、粪便等。村民生活污水采取就地泼洒蒸发处置，生活垃圾就近排放至附近荒沟；村民使用卫生旱厕，粪便定期清理用于农田施肥。

农业污染源：评价区农业用地主要为坡耕地，农业污染源主要来自农药、化肥的施用、土壤流失和农业废弃物等。化肥和农药的不合理施用造成土壤轻微污染，但因区域植被覆盖率高，土壤结构和土壤生态系统未受到明显影响；降水形成的径流和渗流将土壤中的氮、磷、农药带入水体。

6.3.3 地下水影响途径分析

本项目可能造成的地下水污染途径主要包括：

a、各类粪尿池、废水及尿液收集池及通道等防渗不足，而造成废水直接渗漏污染地下水。

b、项目产生的固废主要有猪粪、病死猪尸体、医疗废物等贮存区域防渗措施破损，或者防渗措施不到位，导致而导致渗滤液或污水渗入地下造成对地下水的污染。

c、本项目产生的粪污未经处理直接绿地浇灌或者浇灌过量导致绿化区域地下水污染源污染。

6.3.4 地下水影响分析

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，既是污染的媒体，又是污染的防护层，地下水能否被污染以及污染程度取决于包气带的岩性、组成及污染物的种类。包气带防护能力与包气带厚度、岩性结构、弱渗透性地层的渗透性能及厚度有关。若包气带粘性厚度小，且分布不连续、不稳定，即地下水自然防护条件就差，那么污染物渗漏就易对地下水产生污染；若包气带粘性土厚度虽小，但分布连续、稳定，则地下水自然防护条件相对就好些，污染物对地下水影响就相对较小。

项目区含水层类型主要为松散覆盖孔隙含水岩类，地下水丰富，上部为冲积层潜水，下部为冲湖积层承压水。矿化度小于 1 克/升，含水层为冲积砂卵石、粗砂、细沙、亚沙土及亚粘土。根据项目区及周边开展的水文地质调查成果显示，项目区地下水埋深约 7~12m，项目区松散覆盖孔隙含水岩类主要接受裸露区大气降雨入渗补给，局部地区受地表水的侧面补给。

(1) 液体污染渗漏影响分析

项目运营时的排水主要为养殖废水。养殖区污水经处理后用于场内绿化和猪舍冲洗水，不外排。养殖废水处理，满足《畜禽规模养殖污染防治条例》（第 643 号）有关畜禽粪便综合利用与治理相关要求及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准关于无害化的要求，进行资源化利用。项目污水水质成分简单，主要污染物为氨氮、COD、SS、BOD₅、TP、TN，相关研究表明，通过土层过滤吸附和土壤微生物分解，下渗影响范围一般在 7-8m。当地地下水位埋藏相对较深，污水经处理后用于绿化和猪舍冲洗，不直接外排，不会对地下水水质造成污染。

但是若未经处理的污水直接排放，会造成污染地表土壤，再经过包气带下渗可能污染地下水水质。加之，项目跑、冒、滴、漏的污水经土层渗透污染地下水。固废、生活垃圾临时贮存场地污染物下渗对地下水可能造成影响等。

因此，评价建议采取以下措施，以避免污染地下水：

A、加强各类粪尿废水贮存设施的分区防渗措施，对安全填埋井、给水及排水管道均应做防渗措施的处理，对雨水收集池（事故池）、猪舍、粪尿收集的管道设施地面等均采取硬化处理；

B、生产固废、生活垃圾等按照要求分类堆放、分类处置，堆放场地应采取防渗措

施，可防治污染物下渗对地下水的影响。

C、本项目建设于山区，施工防渗工程质量非常重要，为了避免一层的粪污暂存池和地面的粪尿收集池渗漏或开裂造成土壤及地下水污染，评价要求企业严格控制粪尿等储存设施施工建设质量，加强防渗，避免由于单个池体容积过大，出现事故时无应对措施。

在采取以上污染防治措施后，项目实施后对项目评价区周边地区地下水水质的影响较小。

(2) 固废堆放对地下水的影响

项目产生的固废主要有猪粪、污泥、病死猪尸体、医疗废物等，其中猪粪和污泥进入粪肥处理区，进行堆肥处理后作为有机肥外售；病死猪尸体进入安全填埋井进行填埋；医疗废物委托当地畜牧兽医站统一回收，即产即清，不在场区储存；对地下水可能产生的影响主要是养殖区地面、粪便发酵地面防渗、粪污处理系统池体发生破损，而导致渗滤液或污水渗入地下造成对地下水的污染。

猪舍地面、猪粪堆肥区及储存场所、安全填埋井均进行严格的防渗，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）相关要求。

综上所述，在采取以上污染防治措施后，项目实施后对项目评价区周边地区地下水水质的影响较小。

(3) 粪污水绿化利用土地区域地下水影响分析

拟建项目运营期产生的养殖废水经污水处理系统收集处理后全部用于场内绿化和猪舍冲洗水，不外排。废水经厌氧发酵后，其污染物浓度大大降低，废水作为有机质用于绿植，具有改善土壤结构等特点，通过植物吸收、土壤净化等，对地下水影响很小。项目评价区域范围内所在地表层土壤属砂泥混合层，地下水类型主要为松散覆盖孔隙含水岩类水，养殖废水及生活污水经厌氧发酵处理、生化处理后作为有机质用于场内绿化，经绿植吸收、土壤净化等，严格按照绿植的生长特性，合理、定量利用的前提下不会对附近地下水造成影响。

6.3.5 防止地下水污染的防治措施与建议

(1) 源头控制

项目所有输水、排水管道需采取防渗措施，杜绝各类废水下渗，另外，严格用水和废水的管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统衔接。同时，项目必须严

格控制地下水取水量，节约用水。项目区采取绿化措施，适当增加地下水涵养。

(2) 分区防控

1) 防渗方案设计

项目非污染区不进行防渗处理，只进行水泥硬化，重点污染区除了水泥防渗外，应采取其他防渗措施。

2) 工程防渗措施

针对地下水的特点，其污染防控措施主要在于“防”，对项目区可能产生污染的地面基础进行防渗处理，阻止污水下渗进入地下水环境。根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，提出本项目的防渗技术要求，具体见表 6.3-1。

表 6.3-1 地下水污染防渗分区表

分类	内容	防渗措施及要求	防渗要求
重点防渗区	猪舍、安全填埋井、粪污收集池、粪污处理系统、渗滤液收集池、事故水池、废水储存池等	采用钢筋水泥混凝土防渗，事故应急池采用土工膜防渗，防渗系数不低于 10^{-7} cm/s	渗透系数不应大于 1.0×10^{-7} cm/s，防渗性能应不低于 6.0m 厚粘土层
一般防渗区	蓄水池等	采取粘土铺底，再在上层铺 10^{-15} cm 的水泥进行硬化	防渗层的渗透系数不应大于 1.0×10^{-7} cm/s，防渗性能应不低于 1.5m 厚粘土层
简单防渗区	内外办公生活区、辅助用房、厂区道路等	水泥硬化	一般地面硬化

1) 一般防渗区：评价建议对该区域采取粘土铺底，再在上层铺 10^{-15} cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般防渗区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

2) 重点防渗区：猪舍、安全填埋井、粪污收集池、粪污处理系统、事故水池及渗滤液收集池等采用钢筋混凝土防渗，事故应急池采用土工膜防渗。其中，粪污处理系统应做好防雨、防溢流措施。粪便暂存间外四周还应设渗滤水收集沟，并与污水收集系统相连。

本项目分区防渗图见图 6.3-1。

(3) 污染监控

设置地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器和设备，科学合理的设置地下水污染监控井，及时发现污染，及时控制。

6.4 声环境影响分析

6.4.1 噪声源分析

本项目运营期的主要噪声源有猪舍内猪叫声、猪舍风机、沼气工程各类泵机和有

机肥加工区的设备、另外还有运输车辆。建设项目通过场内合理布局，尽可能满足猪饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声，并对高噪声设备采用隔声、减振、消声等措施进行处理，在办公区、生产区、道路两侧、场四周等设置绿化隔离带等。

噪声值具体见表 6.4-1。

表 6.4-1 主要噪声源源强治理前后一览表

声源位置	声源名称	产生方式	数量(台)	治理前噪声源强 dB (A)	降噪措施	治理后噪声源强 dB (A)
猪舍	猪叫声	间断	/	70	加强管理、喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声	50
	风机	连续	30	85	选低噪声设备，配置消声器	65
沼气系统	固液分离机	连续	2	80	选低噪声设备、隔声、基础减震	60
	各类泵	连续	4	85	基础减振、隔声	65
粪污水处理系统	风机	连续	5	85	风机设隔声罩，配置消声器	65
	各类泵	连续	5	85	基础减振、隔声	65
堆肥系统	风机	连续	1	85	风机设隔声罩，配置消声器	65
	粉碎机	连续	1	80	基础减振、隔声	60
	筛分机	连续	1	80	基础减振、隔声	60
	各类泵	连续	1	85	基础减振、隔声	65

6.4.2 噪声影响预测分析

(1) 预测模式

噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)推荐的模式。计算考虑声屏障衰减(只考虑猪舍的隔声衰减)、距离衰减等因素。计算模式为:

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

式中: L_1 ——距离 r_1 的噪声级,
 L_2 ——距离 r_2 的噪声级,
 K ——修正值, 本项目为 0。

预测点的预测等效声级计算公式:

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

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

(2) 预测结果与分析

根据现状监测背景噪声声级值和类比调查资料确定拟建工程设备主要声级值, 按上述预测模式预测评价区域某一点环境噪声值, 明确该工程的噪声环境影响程度。主要噪声设备的衰减预测与分析见表 6.4-2。

表 6.4-2 项目主要声级值衰减预测结果一览表

项目		1m 处声级 dB (A)	采取措施后的 源强 (dB (A))	贡献值 (dB (A))			
				东厂界	北厂界	西厂界	南厂界
猪舍	猪叫声	70	50	30	9	28	30
	风机	85	65	42	24	42	42
沼气系统	固液分离机	80	60	39	24	40	20
	各类泵	85	65	42	30	42	25
粪污水处理系统	风机	85	65	42	29	42	26
	各类泵	85	65	42	29	42	25
堆肥系统	风机	85	65	31	22	38	20
	粉碎机	80	60	38	22	32	22
	筛分机	80	60	39	22	32	22
	各类泵	85	65	42	27	37	27

本工程主要产噪设备主要布设在厂区中部偏南，高噪声设备主要是污水处理站及堆肥区的风机，分布在厂区中部偏南侧，周边主要是山地，对周边影响较小。

表 6.4-3 声环境影响预测结果 (单位: dB (A))

项目	昼间				夜间			
	东	南	西	北	东	南	西	北
贡献值	50	43	49	36	50	43	49	36
标准值	60				50			

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ/T2.4-2009)，进行边界噪声评价时，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量。由上表预测结果可知，项目运营后，各厂界噪声预测结果均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的昼夜间 2 类标准值 (昼间: 60dB(A)，夜间: 50dB(A))。

6.4.3 运输车辆噪声

项目运输噪声主要来自出栏种猪的运输车辆，运输噪声源强在 80dB (A) 左右，项目建成后，行驶路线可能穿过项目区周边的居民点，必须路过村庄时应减速慢行，在休息时间禁止鸣笛，在采取以上环保措施后，运输噪声对周围环境敏感点影响不大。

6.5 固体废物环境影响分析

6.5.1 固体废物产生情况

本项目产生的固体废物包括养猪场产生的猪粪、病死病害猪等，固体废物产生量及处置情况，见表 6.5-1 所示。

表 6.5-1 项目固体废物产生量及处置情况

序号	固废名称	产生量 (t/a)	性质	处置方式
1	猪粪便及污水处理站污泥	4840	一般固废	送至粪肥区进行堆肥处理，制作有机肥外售
2	病死猪尸体和	19.4	不属于危	病死病害猪尸体填埋于项目地拟建的安全填埋井，进

	胎盘		险废物	行填埋前必须进行严格的消毒，填埋时应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，并填埋满以后，需用粘土填埋压实并封口。
3	猪只防疫产生的医疗废物	0.5	HW01 医疗废物	委托当地畜牧兽医站统一回收，即产即清，不在场区储存
4	废脱硫剂	0.37	一般固废	由生产厂家统一回收后处置
5	生活垃圾	3.65	一般固废	采用垃圾桶收集后拉运到镇垃圾收集点由环卫部门处置
6	淘汰猪	140	一般固废	外售

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

(1) 占用土地、污染土壤、危害植物

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

(2) 对水环境的污染

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

(3) 对大气环境的污染

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

(4) 对生态环境的影响

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

(5) 影响人群健康

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

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

6.5.2 固体废物影响分析

(1) 生活垃圾

本项目所产生的生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门统一处置，不会对周围环境

产生大的影响。

(2) 病死病害猪及母猪胎盘

依据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号），本项目选用填埋井处理病死病害猪。项目运营过程中产生的病死病害猪均填埋于项目地拟建设的安全填埋井。安全填埋井经过防渗处理，对环境的影响较小。

(3) 猪粪便及污水处理站污泥

粪便产生量为 4829t/a，粪污水厌氧处理后污泥产生量为 11t/a。猪粪和污水处理站产生的污泥送粪肥区进行堆肥处理，作为有机肥外售，对环境的影响较小。

(4) 淘汰猪

淘汰猪产生量为 140t/a，此猪外售，不会对周围环境产生大的影响。

(5) 猪只防疫产生的医疗废物

项目运营过程中医疗废物的产生量为 0.5t/a，项目产生的医疗废物委托当地畜牧兽医站统一回收，即产即清，不在场区储存，不会对周围环境造成影响。

(6) 废脱硫剂

本项目沼气脱硫装置在脱硫过程中，会在脱硫剂表面沉积单质硫，使脱硫剂失去活性，其主要成份是氧化铁和硫，由生产厂家统一回收后处置。

综上所述，本项目采取的各项固体废弃物处置措施基本可行，体现了固体废物资源化、无害化、减量化的处理原则，只要在工作中，将各项处理措施落实到实处，认真执行，可将固体废弃物对环境的污染降低到最小程度。

6.6 土壤环境影响分析

土壤污染具有隐蔽性和滞后性、累积性、不可逆性以及土壤污染的难治理性。污染物一旦进入土壤，就变成影响一切生物循环的一部分，影响这人类的健康和生命。特别是难降解的有机物，对土壤污染具有长期性、隐蔽性和累积性等特点。一旦造成土壤污染，难以清除，同时，污染的土壤将作为次生污染源对周围的大气、土壤和水系造成污染，通过天然淋滤过程，对地下水造成污染。

6.6.1 环境影响识别及评价等级

(1) 环境影响识别

本项目土壤影响类型为污染影响型和生态影响型兼有的项目，土壤环境生态影响主要指对土壤的盐化、酸化、碱化。根据项目特点，本项目废水不属于酸碱废水，不会对

土壤环境造成盐化、酸化和碱化等影响。本项目不涉及大气沉降，项目场区土壤影响途径主要为运营期的地面漫流及垂直入渗影响。土壤环境影响类型与影响途径见表6.6-1。

表 6.6-1 土壤环境影响类型与影响途径

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

本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表6.6-2。

表 6.6-2 土壤环境影响源及影响因子识别

污染源	工艺流程/节点	污染途径	主要污染指标	特征因子	备注
猪舍	隔离、分娩、配怀、保育、后备	地面漫流 垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	--	间断
治污区	废水治理	地面漫流 垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	--	间断

(2) 评价工作等级

根据附录 A，本项目属于“农林牧渔业 年出栏生猪 5000 头及以上畜禽养殖或养殖小区”，属于 III 类项目。按照污染影响类进行判级时本项目用地属于设施农用地，占地面积为 130 亩（8.67 公顷，占地规模为中型），敏感程度为敏感，评价工作等级为三级。污染影响类评价范围为占地范围内及占地范围外 0.05km 范围内。

按照生态影响类进行判级时，项目为所在地土壤为不敏感（ $5.5 < \text{pH} < 8.5$ ），从生态影响型考虑不设土壤环境影响评价等级，亦不设评价范围。

(3) 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）8.5.1及8.5.2规定：污染影响型建设项目应根据环境影响识别出的特征因子选取关键预测因子；可能造成土壤盐化、酸化、碱化影响的建设项目，分别选取土壤盐分含量、pH值等作为预测因子。

通过工程分析可知，本项目不会造成区域土壤盐化、酸化、碱化，本项目主要污染因子为COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、IN，不含镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌等特征因子。

6.6.2 现状调查与评价

(1) 土壤类型

丹凤县的土壤主要类型为褐土、黄棕壤和棕壤等。根据国家土壤信息平台查询及现场调查，本项目调查评价范围内土壤类型为褐土性土，该土种母质为砂砾岩风化残坡积

物，松散，含砾石，质地较轻，多为砂质壤土或壤土，土体厚度在100cm左右。该土种土体松散，砾石含量多，耕作易损农具，水肥保持性能差，发小苗不发老苗，养分含量较低。土壤阳离子交换量10me/100g土左右。

(2) 地形地貌

项目选址位于商镇东峰村，属于中低山区，海拔500m以上。总地势西北较高，东南较低，自西北向东南倾斜。经场地平整后适合项目建设。低山区海拔500-1000m，切割深度100~400m，一般山谷坡度20°~50°，面积869.3km²，占全县总面积的35.66%。包括县域

(3) 土壤环境质量现状

土壤环境质量现状详见“4.2.4土壤环境质量现状调查与评价”一节。根据监测结果，项目厂区范围内土壤采样点各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表1农用地风险筛选值要求。

(4) 土地利用历史情况

本项目区原为设施农用地，在本项目建设前无工业企业生产，不存在遗留的土地或土壤环境问题。

6.6.3 土壤环境预测与评价

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

(1) 粪污水消解能力分析

根据6.2.1正常工况下地表水环境影响评价章节计算，养殖场内有足够的绿化用地，按照合理分区进行绿化，不会造成场地内绿地过度增加养料土壤过于盐碱化现象。

(2) 土壤负荷预测

随着面源污染的不断扩大，国内外对畜禽养殖业的发展做出相关规定。我国根据国外经验，在《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中提出了原则性规定：畜禽养殖场的建设应坚持农牧结合、种养平衡的原则，根据本场区土地（包括与其他法人签约承诺消纳本场区产生粪便污水的土地）对畜禽粪便的消纳能力，确定新建畜禽养殖场的养殖规模。对于无相应消纳土地的养殖场，必须配套建立具有相应加工（处理）能力的粪便污水处理设施或处理（处置）机制。

项目未经污水处理设施处理的废水不能直接绿化，由于废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。当未经处理的粪便直接施肥超过了土壤的自净能力，便

会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；毒害作物，使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。且未经处理的畜禽养猪废水作为粪肥直接施肥土壤，不按照合理的施肥规律进行农田施肥，部分氮、磷不仅随地表水或水体流失流入江河污染地表水，且会渗入地下污染地下水。废水的有毒、有害成分进入地下水中，会使地下水溶解氧含量减少，水质中有毒成分增多，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。

(3) 粪污水对土壤影响分析

污染物在到达地下水水面以前要经过包气带下渗，由于地层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，厚度较大是，可以使污染源中许多污染物的含量大为降低，甚至全部消除，只有那些迁移性较强的物质才能到达地下水水面污染地下水。农田施用的氮肥，除一部分被植物吸收外，剩余部分残留在土壤里，污染程度与渗水量多少，包气带岩性的厚度和土壤性质有关。

综上，项目粪污水用于场内绿植浇灌在保持和提高土壤肥力的效果上远远超过化肥。其中的磷属有机磷，肥效优于磷酸钙，不易被固定，相对提高了磷肥肥效；其中含有大量腐殖质，可改良土壤并提高产量；能提高土壤水分、温度、空气和肥效，适时满足作物生长发育的需要。由此可见，本工程粪污废水的有效利用可促进绿植的生长，对其产生有利的影响。

6.6.4 保护措施与对策

(1) 现状保障措施

本项目占地范围内的土壤环境质量均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值标准。

(2) 源头控制措施

评价要求项目运营后采取以下源头控制措施：

①猪舍、粪污收集池、安全填埋井、粪污处理系统、事故水池、废水储存池、渗滤液收集池等采用钢筋混凝土防渗。

②定期巡检防渗管道，若发现防渗破损现象，立即采取补救措施。

(3) 过程防控措施

项目应在占地范围内采取绿化措施，种植榕树、松树等对恶臭气体有较强吸附能力

的植物。严格落实厂区防渗措施，防止土壤环境的污染。

6.6.5 评价结论

经环境识别，本项目对土壤环境的影响主要为地表漫流和垂直入渗，经监测并预测，监测结果和预测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求。要求加强绿化，施工期做好厂区防渗，从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

6.6.6 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表见表 6.6-3。

表 6.6-3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	污染影响类 <input type="checkbox"/> ；生态影响类 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input checked="" type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> ；农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地规模	(8.67) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()			
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水 <input type="checkbox"/> ；其他 ()			
	全部污染物	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN			
	特征因子	无			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>			
敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>			
	理化特性	/			
	现状监测点位	表层样点数	占地范围内	占地范围外	深度
	现状监测因子	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌			
现状评价	评价因子	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌			
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB36600 <input type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他 ()			
	现状评价结论	各监测点土壤环境现状 pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、9 项指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）			
影响预测	预测因子	无			
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他 ()			
	预测分析内容	影响分为 () 影响程度 ()			
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次
	信息公示指标	无			
评价结论		经环境识别，本项目对土壤环境的影响主要为地表漫流和垂直入渗，经监测并预测，监测结果和预测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求。要求加强绿化，施工期做好厂区防渗，从土壤环境影响的角度，项目建设可行。			

6.7 生态环境影响分析

6.7.1 项目区域生态环境现状

根据现场调查，拟建场地范围内土壤类型主要为棕色土壤。场地原生地貌水土流失强度为轻度侵蚀区，其土质肥沃土壤生产力较好，但由于受到原始地形的限制，加上该地区农民的耕作方式较为落后。因此，该地区的土地利用率和产出率较低。

项目总占地面积约 130 亩，项目选址在低山区的半坡上，地形坡度相对较大，周围均为山区，植被较好，占地范围内原为荒地和林地，植被覆盖率一般。

6.7.2 对自然植被的影响分析

本项目属于新建项目，拟建项目的建设未对本区域的植物多样性造成较大影响，项目在厂区及周边大面积的覆绿，可增强区域的自然植被多样性和景观性。

6.7.3 对动植物生态环境影响分析

项目所在地主要为农村生态环境，周边主要为林地以及种植业野生动物较少，本项目建设对当地动物数量影响较小。但种猪发生病疫，如果处理不当，对当地野生和家养动物感染，造成野生和家养动物死亡。本项目采取拟较好的种猪病疫防疫措施并制定强有力的种猪病疫应急预案，种猪发生病疫对当地野生和家养动物影响较小。

本项目实施后采用多种绿化形式，保持该地区的覆绿面积。项目实施对当地植物生态环境有较大改善作用。

6.7.4 绿化对周围生态环境的影响分析

植物绿化不仅美化了环境，植物还具有固碳释氧和降温增湿的功能，植物通过光合作用吸收空气中的 CO_2 释放氧气，进而改善周围环境的空气状况，在一定程度上减弱了温室效应；炎热的夏季，植物可以通过自身的蒸腾作用吸收周围的热量，从而降低周围环境的温度。大面积绿地的生态效益非常可观。绿色植物还具有吸收有害气体，吸收粉尘，杀菌以及隔离噪声的作用。

养殖场周围地区种植绿化树种，其在生长过程中能够从空气中吸收氨气以满足自身对氮素的需要，既可以降低场区氨气浓度，减少空气污染，又能够为植物自身提供氮素养分，减少施肥量并促进植物生长。研究表明，合理植树绿化可以阻留净化 25%~40% 的有害气体和吸附 35%~67% 的粉尘，使恶臭强度下降 50%。因此，在现代化养殖区种植绿化树种对美化环境、防风遮阴、调节空气温、湿度变化及改善场区生态环境均具有重要作用。对本项目绿化措施建议：

(1) 养殖场内主干道道路两侧的绿化选一些树干直立树冠适中的树木种植，树荫能降低路面温度，也可以在路旁围上篱笆，种植攀藤植物来美化环境。

(2) 养殖场区内部要用树木隔离。如在生产区、生活区和管理区用高大的树木进行隔离，如杨树等，起到隔离的效果。

(3) 养殖场内小道进行绿化，如栽种一些比较矮小的植物，像冬青等四季常青树种进行绿化。对小通道也进行绿化，主要种一些矮小的植物，或花草。

(4) 养殖场区外的果蔬树种的选择根据因地制宜，就地选材，加强管护，保证成活。

6.7.5 土壤生产力影响分析

拟建项目的建设，对土壤最直接也是最明显的影响就是被场地占地范围内道路和构筑物等所覆盖的那部分土地资源，构筑物所在区域拟采用水泥硬化，土地类型改变为建设用地，这部分土地完全丧失原有土壤生产力。但是该场地因受到地形、耕作方式等的限制，原始土壤生产力普遍不高，而拟建项目建成后通过对传统农业的提升，以及生产方式的改善，并借现代化养殖来带动该地区以及周边地区的发展，此外项目建成后要因地制宜实施绿化，美化环境。

另外，经厌氧发酵处理后的废水含有 COD、BOD₅ 和较丰富的氮、磷、钾等营养元素以及钙、镁、锰等多种微量元素，不含有毒有害物质，极易做根外施肥。本项目将养殖废水厌氧发酵处理和好氧曝气后进行厂内绿化利用，可以节省大量化肥，改善土壤理化性质，提高土壤肥力，有利于绿植的生长。但在绿化利用时，如果施用过量或不当，也会造成土壤污染；粪便未经无害化处理作为有机肥进入土壤，粪便中的蛋白质、脂肪、糖等有机质将可能会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变；导致土壤孔隙堵塞，造成土壤透气、透水性下降及板结，严重影响土壤质量。

综上，建设单位在生产过程中产生的废气、噪音等对环境带来影响，直接影响人的身心健康、工作效率及精神状况，场区绿化将以减轻生产过程中产生的灰尘、有害气体和噪音对环境的污染为目的，起到保护环境、美化厂容的作用。项目在生产区内采取乔、灌、草相结合的立体式防护体系，譬如在厂区内布置大量草皮、花卉，并配以有观赏价值的常绿树种进行绿化；在厂区围墙周围则布置绿化带，并以小乔木和灌木互相配合，组成防护林体系，既可以防尘也可以消音，尽可能消除对周边环境的影响。采取上述改善措施后，项目对生态环境的不良影响较小。

6.8 环境风险分析

6.8.1 风险调查

(1) 风险调查

项目运营期主要的环境风险有废水事故排放进入地表水体、沼气发生泄漏等。项目粪污采用每层猪舍下配套建设粪污暂存池进行收集后堆存至粪污收集池，粪污暂存池河收集池均采用钢筋混凝土结构，并做防渗处理。因此，本评价将废水泄漏事故、沼气泄漏作为风险源项。

(2) 重大危险源识别

结合《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2009)与《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)中辨识重大危险源的依据和方法，对本项目所有重大危险源进行识别。

本项目沼气储柜最大容积为 150m³，甲烷的最大储存量为 0.1071 吨（按甲烷密度 0.714kg/m³ 计）。项目物料的实际储量及临界储量见下表。

表 6.8-1 本项目各库房危化品的储存量一览表

储存地点	物质	储存方式	危险特性分类	最大储量（吨）	临界储存量（吨）
沼气贮气袋	甲烷	沼气储柜	易燃	0.1071	10

根据本项目化学品暂存、使用情况，确定项目 Q 值如下：

表 6.8-2 建设项目 Q 值确定

序号	名称	CAS 号	最大储存量(t)	临界量(t)	该物质 Q 值
1	甲烷	74-82-8	0.072	10	0.01071
项目 Q 值Σ					0.01071

根据上表，Q<1，该项目环境风险潜势为 I。

(3) 评价工作等级和评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)规定，根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 6.8-3 环境风险评价等级划分

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

根据上表，项目环境风险潜势为 I，因此确定风险评价工作不设等级，仅进行简单分析。

6.8.2 环境敏感目标概况

(1) 大气环境敏感目标调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气环境风险评价范围中规定了一二三级评价范围，本项目不设置评价范围，属于简单分析。根据对建设项目所在区域的周边环境敏感目标的调查，建设项目周边 1.5km 的范围的环境敏感点分布见表 1.7-1 评价区环境保护目标一览表中的环境风险保护目标。

结合风险导则附录 D.1 大气环境，本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人，因此，大气环境敏感程度分级属于环境低度敏感区 E3。

（2）地表水环境敏感目标调查

项目位于丹凤县商镇东峰村，项目产生的废水全部用于场地内绿化和猪舍冲洗，项目废水不排入河流。距离本项目最近的地表水水体为本项目所在沟道的季节性河流，本项目所在沟道北侧 255m 后汇入头条沟，流经 6.5km 后汇入丹江，丹江属于 II 类水体。根据风险导则附录 D，地表水功能敏感性分区为敏感 F1，环境敏感目标分级为 S3，综上，区域地表水环境敏感程度分级为环境高度敏感区 E1。项目距离地表水较近，敏感程度较高，环评要求加强防渗、导排和泄洪措施，粪污水全部处理后综合利用，场外雨水经雨水导排系统汇入泄洪系统，场内雨水全部收集处理后回用，正常情况下污水不会进入河流中，对地表水环境污染风险影响较小。

（3）地下水环境敏感目标调查

根据现场调查，项目地下水评价范围内头条沟和头条沟口存在地下饮用水井，以此作为本项目的地下水环境敏感目标，项目距离水库相对较远，项目周边不涉及饮用水源保护区。根据现场踏勘，本项目最近的保护目标西南侧的头条沟散户居民生活用水采用井水供水，最近的村庄西北侧的头条沟口居民生活用水普遍采用山泉水供水，由此，可判定项目所在区域地下水环境敏感程度属于较敏感 G2。区域包气带防污性能分级属于 D2，综上，本项目区域地下水环境敏感程度分级为环境中度敏感区 E2。

6.8.3 环境风险识别

（1）污水泄漏事故风险

拟建项目废水处理系统包括格栅、暂存池、集水池、UASB 反应器、曝气池等，粪肥区处理设施设置有高出地面的围堤，防止暴雨时雨水进入废水储存池造成暴池。若池体发生垮塌，废水经沟渠流入项目所在地事故处理池，不会造成地表水体污染，对环境影响小。

（2）沼气储柜发生泄漏风险

项目沼气处理系统包括气水分离器、脱硫器、沼气储柜、管道、阀门等。若储气囊、管道或阀门等发生破裂，甲烷气体将进入大气中。

6.8.4 环境风险防范措施

(1) 废水事故排放防范对策

为防止废水处理设施发生废水事故排放，首先在土建施工中强化场区设计、施工管理与监督，保证各污水处理设施建设质量可靠；并要求废水处理设施构筑物地基扎实稳定，采用钢砼结构，并做防渗处理。运行期间加强对废水处理设施的维护管理，及时将废水绿化利用，避免因绿化不及时出现废水超负荷，致使污水处理系统的处理效率降低的情况。

一旦出现废水处理设施事故排放的情况，应迅速采取堵漏措施，如可使用沙袋等阻止废水快速流动，同时调用废水提升泵，将泄漏的废水回收提升至处理设施内或就近绿地施用，以尽可能减小废水事故排放的影响。

本项目设置有一座总容积 1000m³ 的事故应急池，位于污水处理站南侧，能有效收集在事故状态下的废水，因此设置 1000m³ 的事故应急池可行。

(2) 废水输送管道风险防范措施

本项目废水经过处理后输送至项目所在地绿化和猪舍冲洗，为了防止废水输送过程中管道破裂而污染土壤和浅层地下水，评价提出如下建议措施：①合理设置管道阀门，在出现破裂时，能及时通过阀门控制泄漏量；②选用优质管材，减少管道破裂的机率；③加强管理，做好管道的维护工作，发现破裂时能及时做应急处理。

(3) 沼气泄漏防范对策

沼气池的设计应严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)，生产的沼气经净化系统后方可进入贮气系统，净化系统处理后的沼气中硫化氢含量小于 20mg/m³。沼气收集、输送管道、管件等采用可靠的密封技术，使沼气输送过程都在密闭的情况下进行，防止沼气泄漏。定期对沼气管道、沼气储柜进行检修。设备设置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，按要求设置消防通道；设备之间保证有足够的安全间距，尽量采用技术先进和安全可靠的设备。

(4) 疫情及疾病传播的风险和防范措施

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

①严格“三区分离”制度，将办公生活区、养殖区和治污区分离开来，防止交叉污

染。

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

③进场道路位于场区北侧，进入场区各出入口必须设置消毒池，出入车辆必须经消毒池进行消毒处理，消毒池应设置门楼和防水堰，防止雨水大量进入导致消毒液外溢污染；主场区门口设置紫外线消毒室，入区人员包括饲养员、兽医、管理员及一切外来人员必须经消毒室进行消毒处理，消毒时间不小于 5 分钟。在养殖区设置饲养员休息室，尽量避免饲养员经常出入养殖区，减降病菌交叉污染的几率。

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

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

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

（5）人员防范措施

要加强对岗位的员工的风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质的各方面培训和教育。要作好操作人员的技术培训和风险教育，提高操作人员的技术素质、风险意识和应变能力。要对设备操作人员进行法制和纪律教育，做到严格执行各项规章制度，不能违章作业、冒险蛮干。要用法律、法规、纪律约束、统一生产行为，从而控制由于人的异常行为导致风险事故发生。

6.8.5 风险管理与应急预案

从风险的理论出发，降低和控制风险的策略之一是降低事件、事故发生的可能性，这就需要采取预测、监测、预警、控制等预防性措施；之二就是需要减轻事件、事故的严重度，这就需要采取应急救援措施。

（1）应急设备、器材

应急设备、器材的配备应包括消防、生产性卫生设施和个人防护用品等方面。项目内部的消防按国家消防法规要求，属于义务消防组织，义务消防员既是生产者又是消防员，项目内部必须组织好这一队伍。消防技术装备主要是灭火剂、小型灭火器等，灭火剂的贮量须满足消防规定要求；同时配备相应的防火设施、工具、通道、堤堰、器材等。生产性卫生设施包括工业照明、工业通风、防振、消音等；个人防护用品根据不同工种配备相应的防护帽、防护鞋、防护镜、面罩、耳塞、呼吸防护器等。

(2) 现场管理应急措施

现场管理应急措施包括事故现场的组织、制度、分工、自救等方案制定和训练；组织制定项目预防灾难事故的管理制度和技术措施，并加以落实，明确应急处理要求；制定项目危险品的安全管理制度和化学灾害事故应急救援预案，组织训练本单位的灾害事故应急救援队伍，配备必要的防护设备，专人管理，定期检查维护；明确项目应急处理的现场指挥机构及其相关系统，明确责任，并确保指挥到位和畅通；保证通讯，及时上报和联系；物资部门确保自救需要。

(3) 现场监测措施

为确保有效遏制灾害、有效救灾，需配备现场监测系统和设施，及时准确发现灾情、了解灾情，并预测发展趋势；监测措施包括配备正常运行事故监测报警系统、事故现场移动式 and 便捷式检测装置及分析检测装置。

(4) 现场善后计划措施

对事故现场善后处理须制定计划，包括对事故处理后的现场进行清理、去污、恢复生产，对处理事故人员的污染检查、医学处理和受伤人员的及时治疗等；还包括对事故现场作进一步的安全检查，尤其是事故或抢救过程留下的隐患，是否可能进一步引起心事故；此外，善后计划还包括对事故原因分析、教训的吸取、改善措施及总结等。

(5) 应急机构

发生灾害事故时，养殖场应实施统一指挥，成立应急中心，其主要职责如下：组织制定企业预防灾害事故的管理制度和技术措施，制定灾害事故应急救援预案；组织企业开展灾害事故预防和应急救援的培训和训练；组织和指导企业各部门的灾害事故自救和社会救援工作；组织和开展重大疫情应急救援的培训和实施。

(6) 重大疫情及时通报

建设项目一旦发现重大传染病疫情，应及时通知卫生防疫部门，按照防疫部门要求开展卫生防疫工作。

(7) 应急救援

项目发生灾害时，应迅速准确报警，同时组织自救，采取措施控制危害源，防止次生灾害的发生；当需要厂内救护中心救援时，迅速报告，养殖场应急中心迅速通报各专业部门赴现场各司其职，实施救援；当需社会援助时，则由社会救援中心派遣专业队伍救援；在运输过程发生灾害事故，按就近久远的原则，先由运输人员自救，同时请求事故所在地的社会救援中心援助，并同时报告所在单位，单位接到报告后迅速组织队伍赴现场组织救援。

6.8.6 风险评价结论

本项目环境风险主要表现在沼气发生泄漏引起中毒，以及废水设施运行过程的风险。沼气泄漏引起中毒事故会对危险源区域造成伤害，不会对周围环境敏感目标造成大的危害。对场内各单元建筑物和场区地面采取防渗措施，并设置事故池，可大大降低粪便污水泄漏对地表水体的影响。在严格落实本次环评提出的各项风险防范措施后，该项目发生风险事故的可能进一步降低，其潜在的环境风险是可以接受的。

6.8.7 环境风险评价自查表

项目环境风险自查表见表 6.8-4。

表 6.8-4 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	甲烷							
		存在总量/t	0.1071							
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 8 人				5km 范围内人口数 _____ 人			
			每公里管段周边200m 范围内人口数（最大）				人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1□		F2□		F3□		
			环境敏感目标分级	S1□		S2□		S3□		
	地下水	地下水功能敏感性	G1□		G2□		G3□			
		包气带防污性能	D1□		D2□		D3□			
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1	1≤Q<10□		10≤Q<100□		Q>100□		
		M 值	M1□	M2□		M3□		M4□		
P 值		P1□	P2□		P3□		P4□			
环境敏感程度	大气	E1□	E2□			E3☑				
	地表水	E1☑	E2□			E3□				
	地下水	E1□	E2☑			E3□				
环境风险潜势	IV ⁺ □	IV□	III□		II□		I			
评价等级	一级□		二级□		三级□		简单分析			
风险	物质危险性	有毒有害□				易燃易爆				
	环境风险类型	泄漏				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放				

年出栏 6 万头种猪场重点扶贫产业建设项目境影响报告书

识别	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>	地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>	
事故影响分析		源强设定方法 <input type="checkbox"/>	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险 预测 与 评价	大气	预测模型	SLAB	AFTOX	其他
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m		
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m				
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h			
	地下水	下游厂区边界到达时间_____h			
		最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h			
重点风险防范措施		本项目沼气放置在专用沼气柜内, 定期维护管道、设备; 配备灭火器等消防设备			
评价结论与建议		本项目环境风险可控			
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “”为填写项。					

第七章 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气污染防治措施可行性分析

7.1.1 恶臭污染防治措施可行性分析

项目运营后产生的废气主要有养殖过程猪舍（包括隔离场和养殖区猪舍）、粪污处理区（包括污水处理系统、粪肥处理区）产生的恶臭气体，为了减少废气对周围环境的影响，项目采取如下措施：

（1）养殖场恶臭气体污染控制措施

养殖项目恶臭气体来源复杂，属于无组织面源排放。单靠某一种除臭技术很难取得良好的治理效果，只有采取综合除臭措施，从断绝臭气产生的源头、防止恶臭扩散等多种方法并举，才能有效地防止和减轻其危害，保证人畜健康，促进畜牧业生产的可持续发展。恶臭防治措施主要包括管理方面措施和技术方面的措施。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）“10 恶臭控制”：①畜禽养殖场的恶臭治理范围应包括养殖场区和粪污处理厂（站）；②养殖场区应通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生；③粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染；④在集中式粪污处理厂的泄粪口及固液分离设备的位置宜喷淋生化除臭剂。

根据上述要求，为了使项目养殖场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合理设计圈舍

I.在下一步的初步设计阶段，应按照《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。

II.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）。

III.合理设计猪舍：在猪舍内设计除粪装置，窗口使用卷帘装置，合理组织舍内通风，注意舍内防潮，保持舍内干燥，及时清除粪污污物，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（尤其后段肠道），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（特别是蛋白质）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、试验证明，日粮消化率由 85%提高至 90%，粪污干物质排出量就减少三分之一；日粮蛋白质减少 2%，粪污排泄量就降低 20%。

③合理使用饲料添加剂

在饲料中合理添加微生物益生菌、酶制剂、酸制剂、EM 制剂、丝兰属植物提取物、沸石等，除提高猪生产性能外，对控制恶臭具有重要作用。

本项目的饲料均由河南丰源和普饲料有限公司提供，其采用某些添加剂，除可以提高畜禽生产性能外，还可以控制恶臭。a、酶制剂，加入饲料中可以提高营养利用率；b、EM 制剂，是由光合细菌、乳酸菌群、酵母菌群等多种微生物组成的，饲料中长期添加益生菌原液或益生菌原液发酵料，有益微生物在大肠中产生氨基酸、氧化酶及硫化物分解酶，将产生臭气的吲哚类化合物完全氧化，将硫化氢氧化成无臭无毒的物质，可使养殖臭气、氨气含量显著下降；c、酸化剂，低 pH 值可以使畜禽排泄的粪污中的氨处于非挥发性的 NH_4^+ 状态，这样就减少了空气中的氨。饲料在消化过程中，未消化吸收的部分进入后段肠道，因微生物作用产生臭气，粪污被排出体外后，继续经微生物作用产生更多的臭气，因此减少饲料中的蛋白质含量是减少恶臭来源的有效措施，根据相关研究，每降低 1% 日粮粗蛋白水平，粪尿氨气释放量可下降 10%~12.5%。以满足其实际需要为原则，通过调控喂食量将不会导致因营养成分的富余而使猪排泄的粪尿量增加，同时也会使粪污中的氨有效降低，从源头减少恶臭的产生。

用生物方法，可将猪体内的 NH_3 、硫化氢（ H_2S ）、甲烷（ CH_4 ）等转化为可供畜体吸收的化合态氮和其他物质，可使排泄物中的营养成分和有害成分都明显降低，从而提高饲料消化利用率，并减少臭气的产生。但值得注意的是：使用添加剂时，应选择微生物、低聚糖等无公害饲料添加剂，以保证畜产品安全和无公害。另外，分阶段饲喂，即用不同养分组成的饲料来饲喂不同生长发育阶段的猪只，使饲料养分更接近猪只的生长需要，可避免养分的浪费和对环境的污染。

④加强猪舍清粪及通风管理

项目猪舍采用漏粪地板，猪生活在漏粪地板上，排泄的粪便由脚踩踏，直接落入猪舍底部。用机械刮粪板及时清除，不需每日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；运输猪和饲料的车辆，装运前后必须喷雾消毒；猪

舍设计为密闭结构的楼房，设置通风设备，安装负压通风机，加强舍内通风。

⑤合理喷洒除臭剂

喷洒使用生物型除臭剂，每周对猪舍、污水处理系统及粪肥处理区等除臭一次，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。

⑥污水处理系统除臭

本项目污水处理系统恶臭气体气味问题以厌氧发酵池为主。污水处理区各工艺单元封闭式处理，并定期喷洒除臭剂，加强绿化等措施。可有效控制粪污处理设施无组织恶臭气体的排放，对环境影响较小。

⑦粪肥处理区除臭

粪肥处理区废气主要来自于粪便暂存间和有机肥生产区。粪便在进入立式高温智能发酵罐前，暂存于粪便暂存间，项目粪便暂存间设计为密封形式，仅在粪便转移时开放。有机肥生产区恶臭主要产生环节为立式高温智能发酵罐，其它环节恶臭产生量不大。立式发酵罐采用密闭式，增加周边绿化，喷洒除臭剂等措施进行控制。

(2) 绿化措施

本项目在猪场四周处和场内在利用原有绿地的基础上再进行充分的绿化，强化绿化对恶臭的阻隔效果。

在猪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。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，类比可知减少 35%-67%；与此同时，也减少了空气中的微生物，细菌总数可减少 22%-79%，甚至某些树木的花、叶能分泌杀菌物质，可杀死细菌、真菌等。猪场绿化以完全消灭裸露地面为原则，广种花草树木。场区道路两边可种植乔灌木、松柏等，厂界边缘地带种植杨、槐等高大树种形成多层防护林带，间大量的竹林，可以降低恶臭污染的影响程度。绿化树种需要考虑树的种类、树木栽植的方法、位置、栽植密度、林带的大小与形状等因素。栽植合理的防护林可减少灰尘和污染物沉降 27%~30%。一般树的高度、树叶的大小与处理效果成正比，四季常青的树木有利于一年四季气味的控制；松树的除臭效果比山毛榉要高 4 倍，比橡树高 2 倍。

建设单位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。鉴于养殖行业的特殊性，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。

具体措施有：在场界四周设置绿色隔离带，场区道路两侧种植乔灌木、松柏等，场界边缘地带种植杨、槐等高大树种形成多层防护林带的绿化隔离带，场区内零散裸露地面种植草坪、花坛，同时可抑制大风天气条件下的扬尘产生。本项目养殖场建成总计绿化面积为 20000m²（32 亩），绿化率高达 24.6%，又有效的吸收和隔离恶臭物质，减少恶臭气体对周边外环境的影响。

（3）设置卫生防护距离

在本项目养殖场周边设置 500m 卫生防护距离，养殖场防护距离范围内无居民集中区，仅西南侧 305m 处有 4 户散户居民，有山体阻隔，通过山体阻挡，植被吸收，且针对恶臭拟采取严格的环保措施，项目产生的废气污染基本不会对散户居民产生影响，基本满足卫生防护距离要求。评价要求防护距离范围内不得新建居民住宅、办公、学校、医院、公园等环境敏感目标。

通过上述治理措施后，猪场恶臭物质可显著减少，经工程分析及大气环境影响预测，场界排放浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中最高允许排放浓度的二级标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7 最高允许排放浓度标准。从经济和环保技术上看，本项目的恶臭治理措施是可行的。

7.1.2 沼气燃烧废气防治措施可行性分析

本项目沼气燃烧废气作为无组织排放，燃烧沼气时，净化后的沼气中仅含有极少量 H₂S 及其它杂质。本项目产生的沼气通过气水分离、脱硫后 H₂S 含量≤20mg/m³。沼气燃烧过程将产生少量 SO₂、NO_x 和颗粒物，产生的污染物极少，对周围环境影响较小。

7.1.3 沼气锅炉燃烧废气防治措施可行性分析

本项目建设 1 台 0.35t/h 的沼气锅炉，设置 1 个排气筒，高度为 8m。UASB 反应器本身有聚氨酯保温层，冬季最低温阶段和异常天气 UASB 保温需要启动燃气锅炉，根据工程分析可知，锅炉废气中烟尘、SO₂、NO_x 排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》

（DB61/1226-2018）表 3 中的其他燃气锅炉标准限值，上述废气经高度为 8m 的烟囱排放，对周围环境影响较小，因此，上述环保措施可行。

7.1.4 食堂油烟废气污染防治措施可行性分析

本养殖场设食堂 1 座，基准灶头数为 1 个，属于小型规模。为了防止食堂油烟对周

围环境的影响,环评要求食堂安装 1 个油烟净化器对油烟进行处理,处理效率不低于 60%,则油烟排放浓度为 0.96mg/m³, 废气排放浓度满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型食堂要求。因此,在采取以上措施处理后,油烟废气对周围环境空气影响很小。

7.2 地表水污染防治措施可行性分析

7.2.1 废水处理工艺流程可行性分析

1、污水去向分析

本项目废水污染源主要为猪舍冲洗废水、猪只尿液和生活污水,废水经污水处理站处理后全部用于场地绿化和猪舍冲洗,不排放。污水处理站处理量为 200m³/d,可满足本项目要求。

2、废水处理工艺的目标分析

本项目采用成熟稳定的固液分离清粪工艺的规模化种猪场污水处理工程。采用固液分离清粪工艺产生的污水水质参考表 7.2-1。

表 7.2-1 固液分离粪工艺产生的污水水质(单位: mg/L)

指标	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷
进水数据	7.0~8.5	4885	3420	5370	391	362	43

对于用于绿地的浇灌废水最低要求为达到《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中的标准,如 1.4.1 环境质量标准章节中表 1.4-3 所示。

3、废水处理工艺的可行性分析

项目采取的污水处理工艺见第三章工程分析图 3.2-3。

(1) 前处理部分

前处理部分由格栅—集水池—固液分离机—调节池+初沉气浮组成,各部分设计如下:

1) 格栅:主要用于阻挡进水中较大的固体废物,为后续的污水处理过程做一个简单的前期处理。

2) 集水池:主要配合固液分离机使用,有效容积为污水处理量的 15%,配备粗格栅、搅拌机、潜污泵、液位控制仪,池体构造选用圆形避免死角。

3) 固液分离机:宜选用两段式固液分离机,即筛网—螺杆挤压式固液分离机,固液分离机选型为平均处理量的两倍,可多台并联使用。

4) 气浮:是溶气系统在水中产生大量的微细气泡,使空气以高度分散的微小气泡

形式附着在悬浮物颗粒上，造成密度小于水的状态，利用浮力原理使其浮在水面，从而实现固-液分离。

(2) 生化处理部分

1) UASB 反应器：UASB 厌氧反应发生在废水和污泥颗粒接触的过程。在厌氧状态下产生的沼气（主要是甲烷和二氧化碳）引起了内部的循环，这对于颗粒污泥的形成和维持有利。在污泥层形成的一些气体附着在污泥颗粒上，附着和没有附着的气体向反应器顶部上升。上升到表面的污泥撞击三相反应器气体发射器的底部，引起附着气泡的污泥絮体脱气。气泡释放后污泥颗粒将沉淀到污泥床的表面，附着和没有附着的气体被收集到反应器顶部的三相分离器的集气室。置于集气室单元缝隙之下的挡板的作用为气体发射器和防止沼气泡进入沉淀区，否则将引起沉淀区的絮动，会阻碍颗粒沉淀。包含一些剩余固体和污泥颗粒的液体经过分离器缝隙进入沉淀区。布水系统优先考虑脉冲形式，三相分离器可采用 PP、玻璃钢、不锈钢材质，禁止使用碳钢材质，必须配备出水循环泵。推荐采用搪瓷拼装结构厌氧成套设备。

2) 两级 AO 系统

一级缺氧：氨氮负荷取 $0.03\text{kgNH}_3\text{-N/kgMLSS}\cdot\text{d}$ ，污泥浓度取 3000mg/L ，回流比 200%， $\text{HRT}=18\text{h}$ ，配备潜水搅拌系统，搅拌功率为 4W/m^3 。一级缺氧池与调节池之间加设一超越管，用于补充反硝化碳源。

一级好氧：BOD 负荷取 $0.15\text{kgBOD}_5/\text{kgMLSS}\cdot\text{d}$ ， $\text{HRT}=24\text{h}$ ，采用活性污泥法，配备曝气系统、碱度投加系统、混合液回流泵两台（一备一用）。

中间沉淀池：采用竖流沉淀池，表面负荷 $0.8\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ ，配备行车式刮泥机及污泥回流系统，污泥回流比 70%。

二级缺氧池：氨氮负荷取 $0.03\text{kgNH}_3\text{-N/kgMLSS}\cdot\text{d}$ ，污泥浓度取 3000mg/L ， $\text{HRT}=18\text{h}$ ，配备潜水搅拌系统，搅拌功率为 4W/m^3 。

二级好氧池：BOD 负荷取 $0.8\text{kgBOD}_5/\text{m}^3\cdot\text{d}$ ， $\text{HRT}=10\text{h}$ ，采用接触氧化法，配备曝气系统、碱度投加系统、混合液回流系统（低温季节使用），其中混合液回流系统回流至二级缺氧池，回流比 100%。

除磷沉淀池：包括加药反应池和斜板沉淀池，加药反应池 $\text{HRT}=0.5\text{h}$ ，斜板沉淀池 $\text{HRT}=2\text{h}$ ，配备加药系统、污泥泵。

曝气系统：采用微孔曝气器，氧转移率 17%，每立方米污水需空气量 $V=\text{BOD}_5\text{需氧量}+\text{硝化需氧量}+\text{污泥内源呼吸需氧量}=59\text{m}^3$ ，总风量= $Q\cdot V$ 。配备 DO 测定仪并通过 PLC-

变频控制系统对风机风量进行自动调整。

(3) 深度处理部分

1) 沉淀池：沉淀池采用平流式沉淀池，表面负荷 $0.8\text{m}^2/\text{h}$ ，水平流速小于 $7\text{mm}/\text{s}$ ，配备污泥回流系统和污泥泵。加入 PAC、PAM 药品小颗粒聚集成大颗粒，使其沉淀。

2) 化学氧化：为保证冬天运行效果或者在生化系统污泥活性导致系统出水不达标时，化学氧化利用化学药剂的强氧化性，氧化废水中的生化系统难以去除的 COD，作为出水的最后一个保障。

3) 消毒：消毒池养猪废水中含有许多细菌、病毒微生物等，在经过前段的生化处理后，微生物指标可能达不到排放要求，因此，必须在末端消毒池中投加 NaClO 进行消毒，去除水中的大肠菌群等病菌，同时进一步氧化废水中有机污染物，更稳妥保障污水达标。

(4) 控制系统

配备 PLC 控制系统，具备手动/自动切换功能，且必须包含以下部分：pH 自动控制，DO 变频联动自动控制，泵与液位连锁控制，泵、搅拌机、加药阀、排泥阀与相关提升泵的连锁控制，排泥阀的定期排泥、加药阀的延时停止控制。废水出口安装在线监测仪。

对比《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中废水处理的一般规定措施：畜禽养殖场废水处理前应强化预处理，预处理包括格栅、沉砂池、固液分离系统、厌氧池等，本项目建设污水处理站的处理工艺符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)污水处理措施的要求。因此项目污水治理措施经济可行。

类比高唐县新好农牧有限公司，污水处理站处理工艺与处理能力和本项目基本一致，引用 2019 年 5 月 20 日的检测报告，检测结果表明经污水处理站处理后的水达到《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)可用于养殖场内绿化和猪舍冲洗。

表 7.2-3 水质检测结果

检测项目	单位	检测结果	标准
pH 值	无量纲	8.30	6.0-9.0
化学需氧量	mg/L	42	/
五日生化需氧量		20	20
悬浮物		7	/
氨氮		4.01	20
总磷		5.59	/
总氮		26.7	/
全盐量		2000	/

4、污水处理绿化可行性分析

根据建设单位提供资料，丹凤托佩克种猪有限公司将积极支持项目做好污染防治

消纳工作，场地内配备绿地 30 亩，对种猪场处理后达际的畜禽养殖业污染物排放标准的污染物实行综合利用，处理后的废水可达到绿植浇灌用水的水质需求；同时，猪舍冲洗水对水质的要求不高，经处理后达到绿地浇灌标准的废水完全可以达到冲洗猪舍用水水质的需求。根据 6.2.1 章节计算，在场内需设置 1 个 5000m³的废水储存池，废水储存池位于隔离场以南的沟道内，根据项目所在区的地形和地势池体分段布置，池体总长不小于 170m、宽 12m、深 2.5m，用于非绿化期、下雨天等不宜绿地浇灌期间，以及猪舍不冲洗期间等特殊情况下废水的暂存。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497—2009)，绿化用地灌溉用量不得超过绿植生产需要的养分量，应按测土配方计算最佳需求计算，应有一倍以上轮流绿化浇灌，不得长期浇灌用在一块土地上，要求建设单位与附近村民签订项目周边不少于 30 亩的浇灌用地，保证有足够的土地用于绿化轮作浇灌，不会长期浇灌于同一土地。

7.3 地下水污染防治措施可行性分析

畜禽养殖废水中富含氮、磷等物质，运营期对地下水环境的影响主要是畜禽养殖场废水事故性排放渗入地下造成地下水中的硝酸盐含量过高。对此，评价建议采取以下措施来避免此类事故的发生：

1) 养殖区污染防治措施：对养猪区、填埋井、猪粪收集池等应采取重点防渗措施，采用混凝土铺砌地面和侧面，铺砌混凝土采用配筋混凝土加防渗剂，底部和侧面须采用粘土材料，要求等效黏土防渗层厚度不小于 6.0m，渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，同时采取防流失、防溢流等措施。

2) 沼气综合利用污染防治措施：①对设计和施工质量严格把关，防止管线泄漏，对沼气工程的所有构筑物进行防渗，污水处理设施应采用混凝土构造，在池底及四周做一层防腐，防腐材料选用环氧树脂；同时，建设时应采用混凝土铺砌地面和侧面，铺砌混凝土采用配筋混凝土加防渗剂，底部和侧面须采用粘土材料，粘土材料渗透系数 $<10^{-7} \text{cm/s}$ 。②建立完善的雨、污分流和初期雨水收集系统，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。污水管道要确保质量，管道接口处采取严格的防渗措施。污水输送要使用铸铁或水泥管道，以防止污染物渗入地下污染地下水。

3) 粪肥处理区污染防治措施：对有机肥堆肥区和污水处理系统的所有构筑物进行重点防渗，包括事故池和废水储存池。建设时应采用混凝土铺砌地面和侧面，铺砌混凝土采

用配筋混凝土加防渗剂，底部和侧面须采用粘土材料，要求等效黏土防渗层厚度不小于 6.0m，渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，地面进行硬化处理。在场内隔离场以南的沟道内设置 1 个 5000m^3 的分段废水储存池，用于非绿化期、下雨天等不宜绿地浇灌期间，以及猪舍不冲洗期间等特殊情况下废水的暂存。污水处理系统配套建设有效容积 1000m^3 的事故应急池，位于污水处理站北侧，保证在污水处理设备发生故障，停止运行的情况下，保证污水池有足够的容量，防止超标污水直接外排，污染地下水。

4) 一般防渗措施：对办公生活区、辅助用房及场区道路等实施一般防渗措施，采取粘土铺底，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5 \text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。

7.4 噪声污染防治措施可行性分析

本项目运营期的主要噪声源有猪舍内猪叫声、猪舍风机、沼气工程、粪污水处理系统的各类泵机和有机肥加工区的设备、另外还有运输车辆产生的噪声。项目采取的噪声污染控制措施主要有：

(1) 猪叫声

为了减少牲畜鸣叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；应减少外界噪声及突发性噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛。猪只出栏期间会产生突发性叫声，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。猪叫声属于间歇性噪声，经猪舍及厂界内各种建筑物阻隔后，噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准。

(2) 设备噪声

猪舍：在猪舍排气扇安装消声器。

沼气综合利用工程：针对各类泵采取基础减振措施，同时放置于室内，利用建筑物进行隔声，并在四周进行绿化降噪。

粪污水处理系统：针对各类泵采取基础减振措施，并在四周进行绿化降噪。

粪肥处理系统：设备采取基础减振措施，利用建筑物进行隔声，并在四周进行绿化降噪。根据预测结果可知，采取措施后噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准。

(3) 运输噪声

运输线路尽量避开居民点，必须经过村庄时应减速慢行，尽量减少鸣笛，根据预测结果可知，采取措施后噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准。

7.5 固体废物污染防治措施可行性分析

本项目产生的固体废物主要有猪粪便、生活垃圾、病死猪尸体、废脱硫剂以及少量的医疗废物。

（1）猪粪便和污泥处置措施

本项目猪粪便和污泥全部进入粪肥处理区，均不外排。本项目猪舍猪粪采用固液分离清粪工艺清除，并将产生的粪渣收集后，同污水处理站污泥经高效压滤机压制后一起送好氧发酵堆肥区处理，经过发酵堆肥区处理后得到有机肥，得到有机肥后外售。为了减少了恶臭气体的大范围扩散，尽量缩短粪便在场区的暂存周期。贮存场所采取了有效的防渗措施，防止污染地下水。

（2）粪肥堆肥处理工程可行性分析

项目运行期间对种猪粪污和污水处理系统产生的污泥采取好氧堆肥腐熟工艺处理，熟化堆肥肥料外售。种猪粪污是良好的肥料资源，在外售用于资源化还田利用时必须经无害化处理，种猪粪污无害化处理指利用高温、好氧或厌氧等工艺杀灭粪污中病原菌、寄生虫和杂草种子的过程。无害化处理应满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T 1168-2006）要求，详见表 7.5-1。

表 7.5-1 粪便堆肥无害化卫生学标准

编号	项目	卫生标准
1	堆肥温度	最高堆肥温度达 50~55℃ 上，持续 5~7
2	蛔虫卵死亡率	≥95%
3	粪大肠菌群值	≤10 ⁵ 个/kg
4	苍蝇	有效地控制苍蝇孳生，肥堆周围没有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇

根据《规模畜禽养殖厂污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10），堆肥处理最佳可行技术指标见表 7.5-2。

表 7.5-2 粪污堆肥处理最佳可行技术指标

处理工艺	技术环节	最佳可行技术指标
粪污堆肥处理	初始有机物含量	20%~60%
	初始含水率	40%~65%
	发酵温度	50~70℃（高温持续时间 7 天以上）

	初始碳氮比	20~40 : 1
	初始 pH	中性或弱碱性
	一次发酵	10~30d

项目设置一处粪肥处理区，猪粪、污泥在粪便暂存间存放，采用发酵技术对项目区产生的粪便、污泥进行处理，发酵区配套立式高温智能发酵罐。立式高温智能发酵罐反应器中物料发酵周期 6~8 天，主要分为两个过程：①物料在微生物的作用下，开始发酵。微生物通过吸收有机物中的营养物质将有机物进行分解。在此阶段，物料中的大部分有机物被降解，有机物分解释放大量的热，反应罐内温度可达到 65℃，各种病原体均可被杀灭，同时物料中的水分可有效蒸发，通过顶部设置的排气筒排放。②物料中未分解的有机物进一步分解，生成腐殖酸、氨基酸等比较稳定的有机物，得到成熟的有机肥。

堆肥方法通常有两种，按好氧堆肥和厌氧堆肥区分。现代化堆肥工艺基本都是好氧堆肥，这是因为好氧堆肥具有温度高、基质分解比较彻底、堆制周期短、异味小、可以大规模采用机械处理等优点。厌氧堆肥是利用厌氧微生物完成分解反应，空气与堆肥相隔绝，温度低，工艺比较简单，产品中氮保存量比较多，但堆制周期太长、异味浓烈、产品中含有分解不充分的杂质。

好氧堆肥一般分为三个阶段：

①中温阶段，中温阶段也称产热阶段，是指堆肥过程的初期，堆层基本呈 15~45℃ 的中温，嗜温性微生物较为活跃并利用堆肥中可溶性有机物进行旺盛的生命活动，这些嗜温性微生物包括真菌、细菌和放线菌，主要以糖类和淀粉类为基质；

②高温阶段，当堆温升至 45℃ 以上时即进入高温阶段，在这一阶段，嗜温微生物受到抑制甚至死亡，取而代之的是嗜热微生物，堆肥中残留的和新形成的可溶性有机物质继续被氧化分解，堆肥中复杂的有机物如半纤维素、纤维素和蛋白质也开始被强烈分解；

③降温阶段，在发酵后期，只剩下部分较难分解的有机物和新形成的腐殖质，此时微生物的活性下降，发热量减少，温度下降，嗜温性微生物又占优势，对残余较难分解的有机物做进一步分解，腐殖质不断增多且稳定化，堆肥进入腐熟阶段，需氧量大大减少，含水率也降低，堆肥孔隙度增大，氧扩散能力增强，此时只需自然通风。

本项目在有机肥堆肥过程中采用好氧堆肥工艺，将沼气工程产生的废水进行综合利用，污泥生产成腐熟的有机肥，施用于农田，提高了农作物的养分，减少了化肥的使用。

本项目采用发酵技术对项目区产生的粪便、污泥进行处理，是《规模畜禽养殖场污染防治 最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）及《畜禽养殖业污染治理工程技术

规范》（HJ497-2009）中推荐措施，且上述措施在当前应用中属于技术成熟、效果稳定的措施。因此，本项目粪肥处理工艺可行。

（2）生活垃圾

本项目养殖场内设置若干日生活垃圾桶，将生活垃圾收集后放入大垃圾桶内，日产日清，拉运到镇生活垃圾转运站，由当地环卫部门统一处置。要求垃圾堆存区地面硬化处理，放置在有雨棚的位置，避免雨季因雨水冲刷产生渗滤液，污染周边土壤环境。

（3）病死猪尸体及胎盘

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中明确病死畜禽尸体的处理与处置应遵循以下几点：

①病死禽畜尸体及胎盘要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

②病死禽畜尸体及胎盘处理应采用焚烧炉焚烧的方法。在养殖场比较集中的地区，应集中设置焚烧设施，同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。

③不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，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，井填埋后，须用粘土填埋压实并封口。

根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）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。根据建设方提供资料，厂区每年产生 19.4t 的病、死猪和胎盘，经查《国家危险废物名录》，病、死猪和胎盘不是危险废物；根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006），本项目场区内病、死猪处理方式是进行填埋。根据要求本项目需要配套建设不少于 2 口安全填埋井（容积不小于 20m³），填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密闭。进行填埋前必须进行严格的消毒，填埋时应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填埋满以后，需用粘土填埋压实并封口。安全填埋井建设选择地势较低的地方，避免换季风向改变影响场区猪群整体健康。

(4) 废脱硫剂

本项目产生的废脱硫剂统一收集后交由厂家统一回收。

(5) 医疗废物

猪在养殖过程中需要注射一些疫苗，因此会产生少量的医疗废物。经查《国家危险废物名录》，本部分固废属于危险废物，废物代码为 900-001-01，项目与当地畜牧兽医站合作，委托畜牧兽医站统一回收，即产即清，不在场区储存。

(6) 淘汰猪

本项目淘汰猪，全部外售。

7.6 绿化措施

绿色植物是城市生态中不可缺少的一个重要组成部分。绿色植物不仅能美化城市、吸收二氧化碳制造氧气，而且具有吸收有害气体、吸附尘粒、杀菌、改善小气候、吸收太阳辐射、降低环境温度、避震、防噪音和监测空气污染等许多方面的长期和综合效果，这是任何其他措施所不能代替的。

本项目投入营运后，猪只粪尿、粪污水会有臭味产生。因此，充分利用绿色植物的吸附、阻滞功能，积极在场区内外采取有效的绿化措施是非常必要的。项目拟在各幢猪舍间以绿化带或道路相隔，生产区四周由外至内顺围墙建有绿化林带、区内道路。使生产场与生活区之间全部隔离。

绿色植物吸收有害气体主要靠叶面进行的。1 万平方米高大森林，其叶面积可达 75 万平方米，1 万平方米草坪，其叶面积为 22-28 万平方米，庞大的叶面积在净化大气方面起到了重要作用。因此，建议场区周围及厂内道路两侧种植对恶臭气体吸收能力较强的树木，吸收有害气体，杀灭细菌，降低其在周围环境中的浓度。

绿色植物，特别是树木，对粉尘也有明显的阻挡、过滤和吸附作用。树木的枝冠能降低风速，使灰尘下降，叶子表面不平，还分泌粘性的油汁和汁浆，能吸附空气中的尘埃。一般情况下，绿化树木能使降尘量减少 23-25%；而飘尘量减少 37-60%，落叶阔叶树比常绿阔叶树滞尘能力要强。

另外，树木的减噪作用也非常明显。据国外测定：40 米的林带可减低噪声 10-15 分贝，30 米的林带可减低噪声 6-8 分贝。

所以，为了减噪和净化空气，减少异味，保护环境，应在场区根据不同地段的要求，合理搭配各种植物。在绿化的同时，充分发挥植物净化、防尘、隔噪等效应。例如猪舍

与办公生活区域之间应设置高大阔叶乔木林带，并选择降尘、吸收效果好的树种；而在发生噪声的猪舍及出猪台周围则应选择降噪效果明显的树种，设置较宽的防护林带，选择吸附效果好的树种，达到既发展生产，又改善和保护环境的目的。

7.7 养殖场鼠害防治措施

7.7.1 防鼠措施

改变饲料的适口性，鼠类无法接受，从而可减少鼠害。规划养猪场时，应把防治鼠害充分考虑进去。猪舍及饲料仓库地基要打实，外墙入地 90cm 以上，以防老鼠打洞钻入猪舍内。猪舍及饲料仓库大门要严紧，通风孔和窗户加金属网或栅栏遮挡。地面排水管应安装孔径小于 0.6 厘米的金属栅网。同时要搞好环境卫生，及时清除垃圾、杂物，减少老鼠的生存条件。美国研究发现：在饲料日粮中添加 700~3500SHU（辛辣度）辛辣成分（如干辣椒和胡椒粉），猪只可接受且不影响生活性能。由于改变了饲料的适口性，鼠类无法接受，从而可减少鼠害。

7.7.2 灭鼠措施

如发生鼠害时，可选用药剂灭鼠。在确保人畜禽安全和防止环境污染的前提下，因地制宜选择高效灭鼠药剂。目前，灭鼠效果较好的是第二代抗凝血剂、包括溴敌隆、灭敌鼠、杀鼠隆等，各种鼠吃原药达到自身体重的百万分之一必死无疑，并且对人和其它动物安全。由于老鼠对抗凝血剂耐药力强，可改用甘氟等。杀鼠灵、敌鼠、杀鼠醚杀灭褐家鼠及小家鼠效果都不错，且对猪较安全。溴敌隆、杀鼠隆等药剂，由于对猪只较为敏感，故应慎用或不用。另外，本评价建议由鼠害防治专家朱禾丰研制的新一代抗凝血剂为主成份的高效、无污染、安全、适口性好的新型灭鼠剂——“卫公”灭鼠剂，该技术是农业部推广使用的灭鼠经验，经农田、住宅、养殖场、仓库、林牧区等不同环境使用证明灭鼠效果理想，对人畜禽及鼠类天敌安全，无二次中毒。其作用机理是破坏老鼠血液中的凝血酶原，使之失去活力，同时使毛细血管变脆，抗张力减退，血液渗透性增强，致使老鼠内脏致命的出血而死亡。

7.7.3 疫病防范措施

疫病防治是本项目成功最重要的技术保证，采取各种措施增强猪只自身的抗病力，严格按照《中华人民共和国动物防疫法》的规定。种猪场建立健全疾病防治制度、检疫制度和严格的安全体系，以“预防为主、防重于治”的原则，对引进的种猪必须进行隔离检疫，种猪进入新建猪舍前，要在隔离猪舍内进行观察，确定无疫情后，才能进入新

猪舍。猪舍通风采光必须良好，定期进行消毒，进入场区的人员、车辆等进行彻底消毒灭菌处理，做好防虫防鼠工作。定期检查猪只健康状况，做到及时发现、及时隔离、及时救治，严格控制疾病大面积传播。

猪病的预防措施主要包括加强饲养管理以提高机体抵抗力；利用药品治疗或其他预防措施阻止致病因素危害猪群。加强饲养管理应做到以下几点：

(1) 满足猪群机体需要，保证充足清洁的饮水，定时提供充足的饲料。

(2) 搞好各猪舍内外的环境卫生，及时清除猪舍周围的杂草、粪便和垃圾。消灭老鼠及蚊蝇。饲料用具及饮水用具要保持清洁并定期消毒。

(3) 根据地不同季节做好防寒防暑工作。保证适宜的饲养密度，以避免影响生长发育和生产性能。

猪瘟防疫是当前养猪业所面临的重大实际问题，也是控制猪瘟及消灭猪瘟的重要手段。具体做法是：

(1) 坚持自繁自养，全进全出

为切断猪瘟传染机会，要坚持自繁自养，对不同饲养阶段的猪要实行全进全出，猪舍空出后，彻底消毒。

(2) 加强饲养管理，增强抗病能力

对哺乳母猪要给予足够的营养，保证哺乳仔猪吃到足够的初乳，增强仔猪的非特异性免疫力和抗病能力，保持猪舍干燥、卫生，并注意夏季降温、冬季保暖。

(3) 加强防疫及检疫

一旦发生猪瘟后，要封锁疫点，禁止猪只流动，病猪及相关物品应采取无害化处理。对未发病的猪，应立即以猪瘟弱毒疫苗（剂量可加大 2~4 倍）进行紧急预防接种，对猪舍、粪便和用具彻底消毒，饲养用具每天消毒一次。

(4) 制定科学的免疫程序

在猪 25 日龄及 65 日龄各免疫一次，每次注射疫苗 3 份。

(5) 正确选择和使用疫苗

有选择性的进行疫病的预防接种工作，并注意选择适宜的疫苗、免疫程序和免疫方法。猪瘟弱毒疫苗从出厂到使用全部都要保证冷藏贮运，对猪瘟的免疫要使用猪瘟单苗，尤其是超前免疫和 25 日龄免疫。

(6) 定期监测

疫病监测依照《中华人民共和国动物免疫法》及其配套法规的要求，结合当地实际

情况，制定疫病监测方案进行监测。消除亚临床感染猪。亚临床感染猪长期带毒并不断排毒，它们是潜在的传染病，极易造成其他易感猪的感染。因此必须加大免疫剂量，可切断持续感染（亚临床感染）-猪瘟持续感染-猪瘟传染源这一恶性循环。采取综合措施，逐渐淘汰阳性感染猪。每 6 个月监测一次。

7.8 污染防治措施一览表

项目总投资 11000 万元，其中环保投资 300 万元，占总投资的 2.7%，环保投资一览表见表 7.8-1。

表 7.8-1 环保投资估算表

类别	污染源	污染物	治理措施	费用
废气	猪舍	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	使用低蛋白饲料、合理使用饲料添加剂、EM 制剂、控制饲养密度、猪舍定期冲洗、采用全漏缝地板、及时清粪，喷洒生物除臭剂、消毒剂，增加厂区绿化	25
	污水处理系统		污水处理设施全密闭，并定期喷洒除臭剂，加强绿化等措施	50
	粪便暂存间		封闭，仅在粪便转移时开放；并定期喷洒除臭剂，消毒剂，加强绿化等措施	
	粪肥处理区		通过立式发酵罐采用密闭式，增加周边绿化，喷洒除臭剂等措施进行控制	
	沼气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	配置 150m ³ 沼气储柜（工程投入），厌氧发酵产生的沼气经过脱硫（铁制脱硫剂，定期恢复和更换）脱水后，沼气中 H ₂ S≤20mg/m ³ 。	9
	沼气锅炉燃烧废气		锅炉烟囱不低于 8m	
	食堂	油烟	设 1 套处理效率为不低于 60%油烟净化器	1
水环境	养殖猪舍	猪尿、猪舍冲洗废水等	食堂废水经隔油池（1m ³ ）处理后与其他废水（包括生活污水和粪污水）一起进入场内污水处理系统，经格栅、集水池、固液分离设备分离除去大颗粒固体有机物及无机污染物后进入 UASB 反应器、厌氧、两级 A/O 生化处理后沉淀、化学氧化，根据需要变频泵运送至场内猪舍冲洗和绿化系统用水。在场内沟道内设置 1 个 5000m ³ 的分段废水储存池，用于非绿化期、下雨天等不宜绿地浇灌期间，以及猪舍不冲洗期间等特殊情况下废水的暂存。	100
	办公生活	生活污水		
	食堂	食堂废水		
地下水	猪舍、粪污收集池、安全填埋井、粪污处理系统、事故水池、渗滤液收集池、废水储存池等		采用钢筋混凝土防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层。确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。安全填埋井采用混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封，混凝土池体加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层。	20
	蓄水池等		采用钢筋混凝土防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层。确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s	10
	内外办公生活区、辅助用房、厂区道路等		采取粘土铺底，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。	工程投入
声环境	猪叫声、设备	噪声	厂房隔声，安装减振垫等	5
固体	养殖	病死猪尸体	建设不少于 2 口安全填埋井填埋（容积不小于 20m ³ ）	10

年出栏 6 万头种猪场重点扶贫产业建设项目境影响报告书

废物			的 2 口安全填埋井进行填埋)，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密闭。进行填埋前必须进行严格的消毒，填埋时应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填埋满以后，需用粘土填埋压实并封口	
		粪便及污泥	制作有机肥	工程投入
		防疫医疗废物	委托当地畜牧兽医站统一回收，即产即清，不在场区储存	4
		淘汰猪	外售	0
	沼气工程	废脱硫剂	场区设收集桶，收集后由厂家回收	0.5
	办公、生活	生活垃圾	场区设垃圾桶，定期运至垃圾中转站	0.5
生态环境	绿化	场区绿化，种植各种花草树；管道工程施工完成后场区内地面硬化，场区外进行覆土，恢复生态原貌	60	
风险防范	事故应急池	项目设置一个 1000m ³ 的事故应急池，位于污水处理站北侧	5	
总 计		--	--	300

第八章 环境影响经济损益分析

建设项目的开发将有利于地区经济的发展，但同时也会产生相应的环境污染。因此，就建设项目而言只有解决好环境问题，才能保障环境与经济的协调发展，走可持续发展的道路，才能形成良性循环。本着既要发展经济，又要保护环境，走可持续发展战略的宗旨，进行项目建设，使项目投产后具有一定的社会效益、经济效益和环境效益，努力做到环境与经济协调发展。

环境经济损益分析是要对项目的经济效益、社会效益和环境效益进行分析，分析本生产线在发展经济的同时保护好环境，从而促进社会的稳定，实现三效益协调统一和可持续发展。

8.1 环境效益分析

污染治理措施的实施，不仅可以有力控制污染，而且会带来一定的经济效益，这部分效益体现在两方面，一是直接经济效益（R1），环保措施实施后对废物回收而获得的价值，二是间接经济效益（R2），环保措施实施后所带来的社会效益和环境效益。

(1) 直接经济效益（R1）

$$R_i = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{i=1}^n M_i + \sum_{i=1}^n S_i + \sum_{i=1}^n T_i + \sum_{i=1}^n Q_i$$

式中：

N_i ——能源利用的经济效益；

M_i ——资源利用的经济效益；

S_i ——固废利用的经济效益；

Q_i ——废气利用的经济效益；

T_i ——废水利用的经济效益；

i ——利用项目个数。

本项目在污染治理过程中回收和利用的各种物料及节能降耗所带来的经济效益情况见表 8.1-1 所示。

表8.1-1 项目经济效益一览表

序号	项目	回收物料	回收量 t/a	单价（元）	价值（万元/a）
1	农肥	粪便肥料	4840	200	96.8

2	废水	粪尿水	19000	10	19
合计	/	/	/	/	115.8

由上表可知，本项目的环保投资包括节约水资源所创造的直接经济效益为 115.8 万元/年。

(2) 间接经济效益 (R2)

$$R_2=J_i+K_i+F_i$$

式中：

J_i ——控制污染后环境减少的损失；

K_i ——控制污染后对人体健康减少的损失；

F_i ——控制污染后减少的排污费。

间接经济效益是由环保设施投入运行期间，所能减少的损失，因无实际数据，取直接经济效益的 10% 计算。

则 $R_2=R_1 \times 10\% = 11.69$ 万元/年

环境经济效益总指标 $R=R_1+R_2=127.49$ 万元/年

8.2 社会效益分析

该项目实施后将带来多方面的社会效益。增加了地区优质种猪产量，提高了猪肉质量，改善人民的膳食结构、促进人民的身体健康做出贡献；优质的饲料和先进的饲养技术，提高猪群素质和饲养管理水平，促进项目区及周边地区养猪业的发展，提高养猪的生产水平和科技含量；有利于推动和加快项目区和周边地区农业、种植业和畜牧业生产结构的调整，充分发挥区域优势，合理利用自然资源，实现各生产要素的最佳配置，获得最大的经济效益；项目投产后创造了大量的就业机会，可以吸收农村剩余劳动力，在项目的带动下，增加就业岗位，有效缓解农村剩余劳动力对城市的压力，有利于社会的稳定；提高了当地人民收入和生活水平，促进当地经济的发展，对维护社会治安的稳定和发展起到促进作用，具有明显的社会效益。

8.3 环境经济损益分析

8.3.1 环境代价

环境代价是指项目每年因开发建设改变环境功能造成环境危害及消除、减少所付出的经济代价，是项目环境影响损益分析核心内容。结合项目具体情况，初步估算出本项目主要环境代价如下。

(1) 生态服务功能影响代价

本项目生态服务功能影响代价主要表现在占用设施农用地，导致农产品损失的机会成本上。

项目新增占地 86666.67m²（130 亩）。由于本项目所占土地绝大部分为设施农用地仅有少量荒地，农用地未种植庄稼，因此不考虑农业损失。

(2) 环境污染代价

项目环境污染代价表现为企业所缴纳的环保税。根据《中华人民共和国环境保护税法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议，自 2018 年 1 月 1 日起施行），结合本项目治理前后的三废排放情况，估算出环保税 158 元/a，详见表 8.3-1：

表8.3-1 项目环保税费用统计一览表

类别	收费项目	污染当量值(kg)	单位征收费用	治理前		治理后		节省环保税(元/年)
				污染物排放量	征收费用(元/年)	污染物排放量	征收费用(元/年)	
废气	NH ₃	9.09	1.2 元/当量	17.021t/a	2247	0.2683	35	2212
	H ₂ S	0.29		2.099t/a	8686	0.0298	123	8563
废水	COD	1	1.4 元/当量	98.14t/a	137396	0	0	137396
	BOD ₅	0.5		68.71t/a	192388	0	0	192388
	SS	4		107.88t/a	37758	0	0	37758
	NH ₃ -N	0.8		7.86t/a	13755	0	0	13755
	TN	0.25		7.27t/a	40712	0	0	40712
	TP	0.25		0.86t/a	4816	0	0	4816
固体废物	危险废物	/	1000 元	0.5t/a	500	0	0	500
	其他固体废物	/	25 元	4872t/a	121800	0	0	121800
合计		/	/	/	560058	/	158	559900

由以上两项估算可知，生态服务功能影响代价和环境污染代价合计为158元/a。

8.3.2 环境成本

环境成本是指项目为防治生态破坏和环境污染，建设必要的生态保护工程和采取环境污染设备所折算的经济价值，初步估算本项目的环境代价如下。

(1) 环保设施年运行费用

本次环评估算工程环保投资 300 万元，环保设施按服务 20 年，则每年的环保工程建设投资为 15 万元/a。

(2) 环保设施年运行费用

本项目环保设施年运行费用约 30 万元。

(3) 环保设施折旧费 C1

$$C1=a \times Co/n$$

式中：a——固定资产形成率，取 95%；

Co——环保总投资（万元）；

n——折旧年限，取 20 年；

经计算，环保设施折旧费 C1 为 14.25 万元/年。

总计本项目的环境成本为 30.75 万元。

8.3.3 环境收益

环境收益是指项目采取相应的环保措施后所挽回的经济损失，本项目环境收益具体估算主要有以下方面。

(1) 环保效益指标

环保效益指标主要是清洁生产工艺带来的环境效益价值。

环保效益指标由下式计算：

$$R_1 = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{i=1}^n M_i + \sum_{i=1}^n S_i$$

式中：R1——环保效益指标；

Ni——能源利用的经济效益；包括清洁生产工艺带来的各种动力、原材料利用率提高后产生的环保经济效益；

Mi——减少排污的经济效益；

Si——固体废物利用的经济效益，包括综合回收利用各种固体废物等；

i——分别为各项效益的种类。

经分析计算，本项目环保效益指标为128.58万元，主要包括粪肥制造的有机肥产生的效益。

(2) 污染防治收益

根据表8.3-1计算结果，采取环保措施后可以减少环保税为55.99万元/a。

由以上两项分析计算，得到总的环境经济收益为181.57万元/a。

8.3.4 环境经济损益分析评价

(1) 环境代价率

环境代价率是指工程单位经济效益所需的环境代价，本项目的环境代价率为：

$$\text{环境代价率} = \frac{\text{环境代价}}{\text{工程总经济效益}} \times 100 = 0.08\%$$

(2) 环境成本率

环境成本率是指工程单位经济效益所需的环境成本，本项目的环境成本率为：

$$\text{环境成本率} = \frac{\text{环境成本}}{\text{工程总经济效益}} \times 100 = 16.9\%$$

(3) 环境系数

环境系数指工程单位产值所需的环境代价，本项目的环境系数为：

$$\text{环境系数} = \frac{\text{环境代价}}{\text{总产值}} \times 100 = 0.02\%$$

(4) 环保工程经济效益系数

$$\text{环保工程经济效益系数} = \frac{\text{环境收益}}{\text{环境成本}} \times 100 = 4.18$$

8.4 分析结论

项目环保投资效益费用比为 4.18，说明环保投资效益与投入相比，收益大于支出，具有较好的经济效益。本项目投入的环境保护投资，其环境效益突出体现在粪尿有机肥的回收再利用和避免污染后环境损失上。项目由于对“三废”采取了相应的治理措施，能有效地削减污染物的排放量，使污染物从源头综合利用或者达标排放，从而大大减轻本项目对场区周围环境的污染，具有明显的环境效益。

综上所述，本项目将带来一定的经济效益和较为显著的社会效益、环境效益，同时由于工程在设计中采取了严格治理措施，减少了污染物排放量，并注重对资源的回收利用，提高了经济效益，同时也创造了较好的环境效益，本项目的建设较好地实现了三效的和谐统一。

第九章 环境管理与监测计划

建设项目在施工期、营运期将对环境产生一定的影响，因此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，减轻污染，以实现预定的环保目标。

9.1 环境管理机构及计划

9.1.1 环境管理机构及职责

(1) 机构的设置

由于施工期和营运期的环境管理内容具有较大的差别，且两者的工作时限有临时性和长期性的区别，因此应分别设立单独的组织机构，且实行分阶段负责的方式，施工期结束后相应的管理结构即行撤销，营运期管理机构开始运作，根据工作具体情况，允许有一定时段的交叉。

(2) 环境管理职责和权限

施工期：环境管理小组应根据工程的施工计划，指定详细的管理计划，并应定期对该计划进行检查，以及进行必要的修订；环境空气、噪声和固体废物监督员应根据计划巡查各项施工期环境预防措施的落实情况，负责安排各项监测定时定点按计划进行，并定期将检查、监测结果和现场处理意见向上汇报。

运营期：环境管理小组应贯彻执行各行环保政策、法规，并负环境管理体系的建立、修订和实施；组长负责环境管理的日常运行，每月定期向环境管理代表汇报管理检查结果，对发现的潜在环境问题提出解决意见，同时负责协调环境监督部门管理工作；环境监督员负责各自环境要素的检查、环境保护设施的运行情况、监测计划的实施、每周向组长汇报检查结果，并建立环保档案；接受县级环保部门的检查、监督，并定期向上级主管部门汇报环境保护工作情况。

9.1.2 环境管理计划

(1) 可行性研究阶段

项目可研阶段的主要环保工作是建设项目的环评，为了实施环境影响报告中提出的各项污染防治与生态保护措施，防止和减缓项目实施潜在的不利影响，经环评单位、设计单位和建设单位研讨，编制环境管理计划。

(2) 设计阶段

设计单位参考环评文件，应设计有效的各项污染防治措施，实现达标排放；同时做

好事故风险防范措施；做好周围生态环境保护，美化环境。

(3) 施工期

建设单位与施工单位签定工程承包合同中应有工程施工期间的环境保护条款，包括施工中生态保护（含水土保持和防洪）、施工期环境污染控制、污染排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款；

施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工；环保措施逐项落实到位，环保工程与主体工程同时施工、同时运行，环保工程费用专款专用；

施工单位应特别注意施工中的水土保持，尽可能保护好施工现场土壤、植被，弃土弃渣尽量回填，回填不完须运至设计中指定地点弃置，严禁随意堆置，防止水土流失；

各施工现场、施工单位驻地及施工临时设施，应加强环境管理，避免污水排入地面水环境；易产尘点应采取降尘措施，减少扬尘，施工完毕后施工单位须及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃渣；施工噪声应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关规定；

认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，重点是防渗系统、导排系统和泄洪系统，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

(4) 运营期

由专人负责运营期的环境管理工作，与当地环保部门及其授权监测部门直接监管污染物的排放情况，对污染事故及纠纷进行处理。

由分管环境的主要领导负责环保指标的落实，将环保指标逐级分解到个人，确保环保设施正常运转和污染物达标排放；配合地方环保部门监测部门进行日常环境监测，记录并及时上报污染源及环保措施运转动态。

各阶段环境管理工作计划见表 9.1-1。

表 9.1-1 环境管理计划

阶段	环境管理主要任务内容
建设前期	1. 参与项目建设前期各阶段环境保护和环境工程设计方案工作； 2. 编制企业环境保护计划，委托环评单位开展项目环境评价； 3. 积极配合环评单位开展项目区现场踏勘与调研工作； 4. 针对项目生产特点，建立内部环境管理与监测制度； 5. 委托设计单位依据环评文件提出的标准、措施及批复意见要求，落实各项环保工程设计，编制环保专篇。
建设期	1. 按照工程环保设计，与主体工程同步建设，严格执行“三同时”制度； 2. 制定建设期环境保护与年度环境管理工作计划；

阶段	环境管理主要任务内容
	3. 建立施工环保档案，确保工程建设正常有序进行； 4. 建立施工期规范化操作程序，监督、检查并处理施工中偶发的环境污染纠纷； 5. 监督和考核各施工单位责任书任务完成情况； 6. 认真做好各项环保设施的施工监理与验收，及时与当地环保行政部门沟通。
试运行期	1. 对照环评文件、批复文件及设计报告核查环保设施落实情况； 2. 检验环保工程效果和运行状况，建立记录档案，要求与主体工程同步投入运行； 3. 检查环保机构设置及人员配备、环境管理制度是否健全； 4. 试生产前向环保行政主管部门提交试生产申请报告，配合竣工检查和验收； 5. 委托有资质环保单位编制环境保护验收调查报告，由建设单位对环保设施进行自主验收检查； 6. 总结试运行经验，针对存在及出现的问题进行整改，提出补救措施方案； 7. 组织编制项目“三同时”竣工验收监测报告。
生产期	1. 贯彻执行国家和地方环境保护法规和标准； 2. 严格执行各项生产及环境管理规章制度，保证生产正常运行； 3. 按照环境管理监测计划开展定期、不定期环境与污染源监测，发现问题及时处理； 4. 完善环境管理目标任务与企业污染防治措施方案，配合地方环境保护部门制定区域环境综合整治规划； 5. 加强国家环保政策宣传，提高员工环保意识，提升企业环境管理水平； 6. 推行清洁生产，实现污染预防，减污增效； 7. 参与编制企业风险事故应急预案； 8. 负责编制企业年度环境保护管理计划。
管理工作重点	1. 加强污染源监控与管理，提高水资源的综合利用率； 2. 坚持“预防为主、防治结合、综合治理”原则，强化企业污染防治设施管理力度； 3. 严控控制生产全过程废气、废水和噪声排放，保护环境。

9.2 污染物排放清单及环保设施清单

根据国环规环评[2017]4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，项目在建成后要委托当地环境监测站进行竣工验收前的环境监测工作。建设单位需自行对环保设施进行验收检查。

(1) 验收依据

- ①经批准的环境影响评价文件及批复的要求；
- ②环境保护有关法律法规的要求及技术标准规范。

(2) 验收内容应包括下面几方面：

- ①是否按照环保部门审查通过的设计方案施行，建设污染防治处理设施和措施是否达到相应的要求，如危险废物暂存间等污染防治设施的建设。
- ②各项污染防治处理设施是否达到规定的指标。

本项目污染源排放清单及环保设施清单统计见表 9.2-1。

年出栏 6 万头种猪场重点扶贫产业建设项目境影响报告书

表 9.2-1 项目污染源排放清单及环保设施清单统计表

类别	污染源	污染物种类	处理前		拟采取的环境保护措施及主要运行参数	处理后		要求	
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)		
废气	恶臭气体	H ₂ S	17.021	1.943	①使用低蛋白饲料、合理使用饲料添加剂、EM 制剂、控制饲养密度、猪舍定期冲洗、采用全漏缝地板、及时清粪，喷洒生物除臭剂、消毒剂，增加厂区绿化；②污水处理设施全密闭，并定期喷洒除臭剂，加强绿化等措施；③粪肥处理区臭气，通过立式发酵罐采用密闭式，增加周边绿化，喷洒除臭剂等措施进行控制；④粪肥暂存间封闭，仅在粪便转移时开放；并定期喷洒除臭剂，消毒剂，加强绿化等措施	0.2683	0.0306	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)，《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)无组织排放标准	
		NH ₃	2.099	0.2396		0.0298	0.00338		
	沼气燃烧废气	烟尘	0.00682	/		沼气燃烧废气产生量较少，作为无组织排放。	0.00682	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放标准
		SO ₂	0.00107	/		沼气工程产生的沼气配置 150m ³ 沼气储柜，厌氧发酵产生的沼气经过脱硫(铁制脱硫剂，定期恢复和更换)脱水后，沼气中 H ₂ S≤20mg/m ³ 。	0.00107	/	
		NO _x	0.0179	/			0.0179	/	
	沼气锅炉燃烧废气	烟尘	0.00002	/		锅炉烟囱不低于 8m	0.00002	/	《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)
		SO ₂	0.0001	/			0.0001	/	
		NO _x	0.00936	/			0.00936	/	
	餐饮油烟	油烟废气	0.007	/		净化效率 60%的油烟净化器处理后通过烟道房顶排放。	0.0042	/	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
	废水	冲洗水、猪尿、生活用水	COD	98.14		/	食堂废水经隔油池(1m ³)处理后与其他生活污水和养殖场废水一起进粪污处理系统经过“固液分离+气浮除渣+厌氧 UASB+两级 AO+化学氧化+消毒”处理后回用于猪舍冲洗和养殖区内绿化用水；在场内沟道内设置 1 个 5000m ³ 的分段废水储存池，用于非绿化期、下雨天等不宜绿地浇灌期间，以及猪舍不冲洗期间等特殊情况下废水的暂存。	0	0
BOD ₅			68.71	/	0	0			
SS			107.88	/	0	0			
NH ₃ -N			7.86	/	0	0			
TN			7.27	/	0	0			
TP			0.86	/	0	0			
固	办公生活	生活垃圾	3.65	/	采用垃圾桶收集后拉运到镇垃圾收集点由环	0	/	《一般工业固体废物贮存、处	

年出栏 6 万头种猪场重点扶贫产业建设项目境影响报告书

废	卫部门处置							置场污染控制标准》 (GB18599-2001) 及其修改单
	猪舍	猪粪便和污泥	4840	/	送至粪肥区进行堆肥处理, 制作有机肥外售	0	/	
	养殖场	淘汰猪	140	/	外售	0	/	
	沼气工程	废脱硫剂	0.37	/	场区设收集桶, 收集后由厂家回收	0	/	
	猪舍	病死猪尸体和胎盘	19.4	/	建设不少于 2 口安全填埋井填埋 (容积不小于 20m ³), 填埋井应为混凝土结构, 深度大于 2m, 直径 1m, 井口加盖密闭。进行填埋前必须进行严格的消毒, 填埋时应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰, 井填埋满以后, 需用粘土填埋压实并封口。	0	/	《关于印发病死及死因不明动物处置办法 (试行) 的通知》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》和《畜禽养殖业污染防治技术规范 (HJ/T81-001)》
	猪舍	医疗废物	0.5	/	委托当地畜牧兽医站统一回收, 即产即清, 不在场区储存	0	/	《危险废物贮存处置场污染控制标准》(GB18597-2001)

9.3 环境监测计划

环境监测计划是对建设项目进行环境保护管理的基本手段和信息基础，因此，必须把握好各个技术环节，包括确定监测的项目和范围，采样的位置和数量，采样的时间和方法，样品的分析和数据处理等及其质量保证工作。保证监测数据具有完整的质量特征，数据符合准确性、精密性、完整性、代表性和可比性的要求。环境检测参照《排污单位自行检测技术指南 总则》进行。

9.3.1 监测机构

排污单位应该按照最新的检测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力、利用自有人员、场所和设备自行监测，也可以委托其他有资质的检（监）测机构代其开展习性监测。

9.3.2 监测计划

为了有效监控建设项目对环境的影响，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）规定，排污单位应定期开展污染源及环境监测，及时掌握产排污规律，加强污染治理。运营期养猪场污染源与环境监测计划见表 9.4-1。

表 9.4-1 养猪场污染源与环境监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	控制指标
废气	四周场界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	每年夏季、冬季各 1 次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准
噪声	四周场界	等效 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准值
废水	废水综合利用出口	蛔虫卵、粪大肠菌群数	1 次/季	《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 6，畜禽养殖业废渣无害化环境标准关于无害化的要求
地下水	养猪场下游设置 1 口地下水观测井。	pH、氨氮、总大肠菌群、细菌总数、嗅和味，共 5 项	不少于 2 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准

9.3.3 监测台账记录

(1) 对于企业自测、委托监测及环保局监测等各种监测项目均应建立台账记录，以满足企业自查及环保监管的需要。

(2) 对固体废物的处理采取严格的管理制度，建立一般固废、危险固废台帐制度及申报制度，危险固废还应遵从《危险固废转移联单管理办法》及其他有关规定。

9.4 环境信息公开

9.4.1 公开信息的内容

按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）等规定要求，本项目应公开如下环境信息：

表9.5-1 本项目环境信息公开内容

序号	标题	详细内容
1	基础信息	项目名称：年出栏 6 万头种猪场重点扶贫产业建设项目 单位名称：丹凤托佩克种猪有限公司 法定代表人：张俊 建设地址：丹凤县商镇东峰村 联系方式：赵康 18009141639 建设规模：年出栏 6 万头种猪
2	排污信息	本项目营运期废气主要为猪舍、粪便暂存间、粪污处理系统（包括污水处理系统、粪肥处理区）产生的恶臭气体 H ₂ S、NH ₃ ；废水主要为猪舍产生的猪尿液以及冲洗废水和职工生活污水；噪声主要为设备噪声以及猪叫声；固废主要为猪粪便、污水处理系统产生的污泥、病死猪尸体、胎盘、废弃药品等医疗废物、废脱硫剂、淘汰猪以及生活垃圾。
3	防治污染设施的建设和运行情况	①恶臭气体通过定期清理冲洗猪舍、提高饲料利用率、定期通风换气、喷洒除臭剂、加盖封闭、周边加强绿化等措施控制；②食堂废水经隔油池处理后与其他废水一起进入污水处理系统，处理后产生的废水用于场地内绿化和猪舍冲洗；③猪叫声通过加强管理、喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声，设备噪声通过选低噪声设备、隔声、基础减震等措施后做到达标排放。④猪粪便和污泥进行堆肥后制作有机肥；病死猪尸体和胎盘进入安全填埋井填埋；废弃药品等医疗废物委托当地畜牧兽医站统一回收，即产即清，不在场区储存；废脱硫剂委托厂家回收；生活垃圾采用垃圾桶收集后按当地环卫部门规定外运处置。

9.4.2 公开信息的方式

本项目应当通过其网站、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。

第十章 环境影响评价结论

10.1 建设项目的建设概况

丹凤托佩克种猪有限公司拟投资 11000 万元于丹凤县商镇东峰村建设“年出栏 6 万头种猪场重点扶贫产业建设项目”。本项目预计年出栏 6 万头种猪。项目环保投资 300 万元，占总投资 2.7%。

10.2 产业政策及选址符合性

本项目为现代化生猪养殖项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目“一、农林业，4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。同时，本项目不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》及《限制用地项目目录（2012 年本）》中禁止和限制类项目及其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业。项目已取得《陕西省企业投资项目备案确认书》，项目代码为“2020-611022-03-03-024006”。因此，本项目符合国家产业政策。

本项目已取得丹凤县畜牧兽医中心证明文件，说明本项目不在禁养区，规划选址合理。而且，养殖场选址取得了东峰村村委会、商镇镇政府、县农业农村局、林业局、发展改革局、自然资源局、环保局、水利局等 8 个部门同意的《畜禽养殖场建设用地选址会签单》。因此，项目的建设符合当地发展规划。

项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)和《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，与周围环境较相容，丹凤县人民政府划分的禁养区内，属于适养区范围内，因此，项目选址可行。

10.3 环境质量状况

(1) 大气环境

本项目以 2019 年作为评价基准年，根据《2019 年陕西省环境状况公报》，丹凤县 2019 年全年的 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 各项因子均达标，因此，项目所在区域为达标区。NH₃、H₂S 的 1 小时平均浓度值均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中的浓度限值。

(2) 地表水环境

根据统计监测结果，地表水各监测断面的所有监测因子均满足《地表水环境质量标

准》（GB3838-2002）II类标准，由此可知本项目所在区域地表水环境质量现状良好。

（3）地下水

由监测结果可以看出，地下水监测点位各项监测因子均低于《地下水质量标准》（GB14848-2017）中 III 类标准限值。说明项目区域地下水环境质量较好，可以满足本项目种猪养殖的需求。

（4）声环境

根据监测数据和监测结果分析，项目所在地块场界昼夜间环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区限值标准，表明区域声环境现状较好。

（5）土壤环境

根据监测结果表明，项目场址土壤中监测结果均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中的相关标准限值，说明区域土壤环境质量较好。

10.4 环境影响及环境保护措施

10.4.1 大气环境影响分析

项目产生的废气包括恶臭气体、沼气燃烧废气、沼气锅炉燃烧废气和食堂油烟。

本项目恶臭气体主要来自于猪舍、粪污处理系统（包括污水处理系统、粪肥处理区）恶臭等。定期清理冲洗猪舍，提高饲料利用率，猪舍定期通风换气，喷洒除臭剂，周边加强绿化等措施；污水处理系统各工艺单元全密闭处理，并定期喷洒除臭剂，加强绿化等措施；针对粪肥处理区臭气，发酵罐采用密闭式，增加周边绿化，喷洒除臭剂等措施进行控制；密闭粪肥暂存间，定期喷洒生物除臭剂，加强绿化。根据预测结果，NH₃以及H₂S的最大落地浓度及敏感点处的最大落地浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中NH₃和H₂S的限值。因此，在严格落实大气污染防治措施的前提下，本项目恶臭气体对环境空气影响较小。

沼气工程产生的沼气配置 150m³沼气储柜，厌氧发酵产生的沼气经过脱硫（铁制脱硫剂，定期恢复和更换）脱水后，存储于沼气储柜内。厌氧发酵产生的沼气经过脱硫（铁制脱硫剂，定期恢复和更换）脱水后，沼气中 H₂S≤20mg/m³。沼气用于场内冬季沼气锅炉、食堂烹饪、生活淋浴等，沼气燃烧废气产生量较少，全部无组织排放；沼气锅炉产生的烟尘、SO₂、NO_x经 8m 高的排气筒排放，对环境影响较小。

本项目产生的食堂油烟经 1 个净化效率 60%的油烟净化器处理后通过烟道房顶排

放，对周边环境的影响较小。

10.4.2 地表水环境影响

项目废水主要来源于猪舍冲洗废水、尿液和生活污水。养殖场猪粪采用固液分离清粪工艺，猪尿、冲洗废水经管道进入粪污处理系统进行处理。生活污水与养殖场废水一起进粪污处理系统经过“固液分离+气浮除渣+厌氧 UASB+两级 AO+化学氧化+消毒”处理回用于猪舍冲洗和场内绿化。在场内沟道内设置 1 个 5000m³ 的分段废水储存池，用于非绿化期、下雨天等不宜绿地浇灌期间，以及猪舍不冲洗期间等特殊情况下废水的暂存。因此，本项目养殖废水可以做到全部利用，不外排，对当地地表水环境影响较小。

10.4.3 地下水环境影响

项目养殖场粪污水输送全部采用管道输送，猪舍、粪污收集池、粪污处理系统、事故水池、渗滤液收集池等采用钢筋混凝土防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层。安全填埋井采用混凝土结构，井口加盖密封，混凝土池体加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层。项目内外办公生活区、辅助用房以及场区道路采取粘土铺底，水泥硬化处理。粪肥处理后作为有机肥外售；经处理后达到绿地浇灌标准的废水主要用于项目场区内植被的绿化，经植物吸收，表层土壤中细菌和微生物好氧分解、包气带吸附自净、截留与兼氧、厌氧微生物的分解等共同作用下，有机物很难进入地下水。综上分析，项目的建设对区域地下水水质会产生一定的影响。

10.4.4 声环境影响

养殖场噪声主要来源于猪群叫声以及养猪场配套的设备噪声。设备噪声通过采用低噪设备、基础减震、隔声、消声、绿化降噪。猪叫声通过加强管理、喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声。

由预测结果可知，建设项目投产后，项目噪声经隔声及距离衰减后，传至项目厂界均能满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的昼间和夜间要求，项目环境敏感点距离项目厂界较远，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。因此项目噪声对周围环境影响较小。

10.4.5 固体废物环境影响

本项目养殖过程中猪粪采用固液分离清粪方式清理，粪便和污水处理系统产生的污泥经堆肥发酵后用于制作有机肥；病死猪尸体和胎盘送入消毒填埋井安全填埋，并对填埋井采取严格防渗措施；医疗垃圾委托当地畜牧兽医站统一回收，即产即清，不在场区储存；生活垃圾经垃圾桶收集后，定期交由当地环卫部门收集处置；脱硫剂委托厂家回

收，淘汰猪外售处理。建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》，不向环境排放，不会对环境产生有害影响。

10.4.6 环境风险分析

本项目环境风险主要为卫生防疫事故，考虑疫病风险潜在危害，项目在设计时配套设计建设各种卫生防疫设施。对种育成猪接种疫苗等措施。这些都大大降低了发生疫病风险的概率。项目在采取卫生防疫措施的情况下，疫病发生概率较小，属于可接受水平。

10.4.7 土壤环境影响

经环境识别，本项目对土壤环境的影响主要为地表漫流和垂直入渗，经监测并预测，监测结果和预测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求。要求加强绿化，施工期做好厂区防渗，从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

10.4.8 生态环境影响

建设单位在生产过程中产生的废气、噪音等对环境带来影响，直接影响人的身心健康、工作效率及精神状况，场区绿化将以减轻生产过程中产生的灰尘、有害气体和噪音对环境的污染为目的，起到保护环境、美化厂容的作用。项目在生产区内拟采取乔、灌、草相结合的立体式防护体系，譬如在厂区内布置大量草皮、花卉，并配以有观赏价值的常绿树种进行绿化；在厂区围墙周围则布置绿化带，并以小乔木和灌木互相配合，组成防护林体系，既可以防尘也可以消音，尽可能消除对周边环境的影响。采取上述改善措施后，项目对生态环境的不良影响较小。

10.5 公众参与调查

建设单位确定环评单位之后于 2020 年 4 月 9 日在陕西立峰核清环保科技集团网站进行了一次公示；在报告征求意见稿形成后，于 2020 年 5 月同时采用三种方式进行了第二次公示（网站、报纸、张贴），公示的内容为项目的征求意见稿和公众参与调查表。公示期间，没有收到来自邮箱或者电话等的公众意见。虽未收到任何反馈意见，建设单位在项目建设运营过程中仍会严格落实各项环保措施，确保项目建设运营过程中废气、废水、噪声达标排放，固体废物妥善处置，并加强日常监管与维护，避免技术故障及管理不善等问题，杜绝污染事故的发生，以降低本项目建设运营对周围环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、生态环境的影响，争取公众持久的支持。

10.6 总结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策，选址满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）选址要求，不属于丹凤县人民政府划定的禁养区、限养区内，符合丹凤县选址要求；项目区大气、地表水、地下水、噪声、土壤环境质量现状满足标准要求，有一定的环境容量。项目拟采取的各污染源采取的环保措施合理有效，技术可行，污染物能实现达标排放，对评价区域环境质量的影响较小，项目建设和投运不会改变区域的环境功能，环境风险水平可接受，项目建设得到了项目周围各界公众的普遍支持。从环保角度分析，项目建设是可行的。

10.7 要求和建议

（1）环评要求

①本项目应该委托专业的设计单位，对厂区周边的导排水系统进行专业设计，并按照设计进行正规建设，修建完善的导排水系统及泄洪系统，保证雨污分流、保证雨季项目周边汇水面积范围内的雨水不会流入本项目养猪场范围内。

②厂区严格做好雨污分流，及雨水收集回用系统建设，保证场内全部废水实现零排放，禁止场内任何污废水进入水体。

③厂区应该建设足够容量的废水暂存池，并且除厂区绿化回用外，与当地村庄签订废水利用协议，保证厂区废水全部综合回用不排外，能有一倍以上的轮作土地用于消纳本项目厂区废水，避免废水长期绿化一块土地造成区域地下水及土壤可能产生累积污染。

④厂区必须严格防渗措施，避免对区域土壤及地下水的污染。

⑤以养殖场边界为起点设置 500m 卫生防护距离，根据现场调查，本项目卫生防护距离内有 4 户散户农户，且与散户之间有山体阻隔，通过山体阻挡，植被吸收，项目产生的废气拟采取严格的环保措施，对散户的影响很小，根据当地政府的的要求，若能搬迁在投产前尽可能搬迁。

⑥应定时对猪场进行消毒、冲洗，夏天应加大密度，防治恶臭扰民。

⑦工程施工过程中必须开展环境监理工作。

⑧绿化用地灌溉用量不得超过绿植生产需要的养分量，应按测土配方计算最佳需求计算，应有一倍以上轮流绿化浇灌，不得长期浇灌用在一块土地上，要求建设单位与附

近村民签订项目周边不少于 30 亩的浇灌用地，保证有足够的土地用于绿化轮作浇灌，不会长期浇灌于同一土地。

(2) 环评建议

①根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，在 100m 距离内，今后禁止规划为“城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中游览区等人口集中”等禁建设施。

②建议丹凤县农业局根据当地气象条件、土壤降解消纳能力配备经济林果业、经济作物等，同时应随时跟踪监测，避免随着养殖废料废水的日积月累，土地的降解消纳能力将退化，对土壤造成二次污染。

③建议当地政府应在猪场附近发展果林、蔬菜等种植业，建设废水灌溉系统，大量发展循环经济，确保养殖场周围有足够的农田、坡地、经果林等土地降解消纳养殖产生的废水。