

方山县垚鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万
只蛋鸡智能化养殖产业建设项目

环境影响报告书

(报批全本)

建设单位:方山县垚鑫生态养殖有限责任公司

二零二一年九月



项目现场



项目现场



项目现场



项目北侧



项目南侧



进场道路

目 录

1 概 述	1
1.1 建设项目概况及评价由来	1
1.2 环境影响评价的工作过程	1
1.3 分析判定相关情况	3
1.4 关注的主要环境问题	20
1.5 环境影响评价的主要结论	21
第二章 总 则	24
2.1 编制依据	24
2.2 评价因子	27
2.3 评价标准	29
2.4 评价工作等级	33
2.5 评价范围	39
2.6 环境功能区划与环境保护目标	40
第三章 建设项目工程分析	43
3.1 建设项目工程概况	43
3.2 工艺流程	51
3.3 公用工程	62
3.4 工程环境影响因素分析	69
3.5 污染源源强核算	71
3.6 污染物排放情况	84
第四章 环境现状调查与评价	87
4.1 地理位置	87
4.2 自然地理环境	89
4.3 自然生物（态）环境概况	106
4.4 环境质量现状调查	109
4.5 土壤环境现状评价	126
4.6 区域污染源调查	130

第五章 环境影响预测与评价	131
5.1 大气环境影响预测与评价	131
5.2 地表水环境影响评价	145
5.3 地下水环境影响评价	149
5.4 固体废物影响分析	163
5.5 噪声影响分析	168
5.6 生态环境影响分析	172
5.7 土壤环境影响评价	179
5.8 环境风险影响分析	185
第六章 环境保护措施及其可行性论证	193
6.1 施工期环境保护措施	193
6.2 运营期环境保护措施	196
6.3 本项目环保治理措施汇总	205
6.4 小结	206
第七章 环境影响经济损益分析	208
7.1 社会效益分析	208
7.2 环境经济损益分析	208
7.3 生态效益	210
7.4 小结	210
第八章 环境管理与监测计划	211
8.1 环境管理	211
8.2 环境监测	216
8.3 污染物排放清单	218
第九章 结 论	223
9.1 建设项目概况	223
9.2 环境质量现状	223
9.3 污染物排放情况	224
9.4 主要环境影响	225
9.5 公众意见采纳情况	227
9.6 环境保护措施	227

9.7 环境经济损益分析	228
9.8 环境管理与监测计划	229
9.9 评价结论	229

1 概 述

1.1 建设项目概况及评价由来

1.1.1 项目介绍

畜牧业是现代农业产业体系的重要组成部分。大力发展畜牧业，对促进农业结构优化升级，增加农民收入，改善群众膳食结构，提高国民体质具有重要意义。方山县位于山西省西部，吕梁地区北中部，属于国家级贫困县。畜牧产业已逐步成为该县农民增收致富的主导产业之一。方山县垚鑫生态养殖有限责任公司拟投资 4048.04 万元在方山县积翠乡代居村建设年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目，方山县行政审批服务管理局以 2020-141128-03-03-018720 项目代码对该项目进行了备案（备案见附件 2）。

1.1.2 评价由来

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》以及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，方山县垚鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目须进行环境影响评价，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（部令第 16 号），本项目属于“二、畜牧业”中“3、牲畜饲养、家禽饲养、其他畜牧业”中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的规模化畜禽养殖”，根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），30 只蛋鸡折算成 1 头猪，本项目出栏/存栏蛋鸡 50 万头，折合猪的养殖规模为 1.66 万头，需编制环境影响报告书。

1.2 环境影响评价的工作过程

环境影响评价工作一般分三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响文件编制阶段。具体工作过程见图 1.2-1。

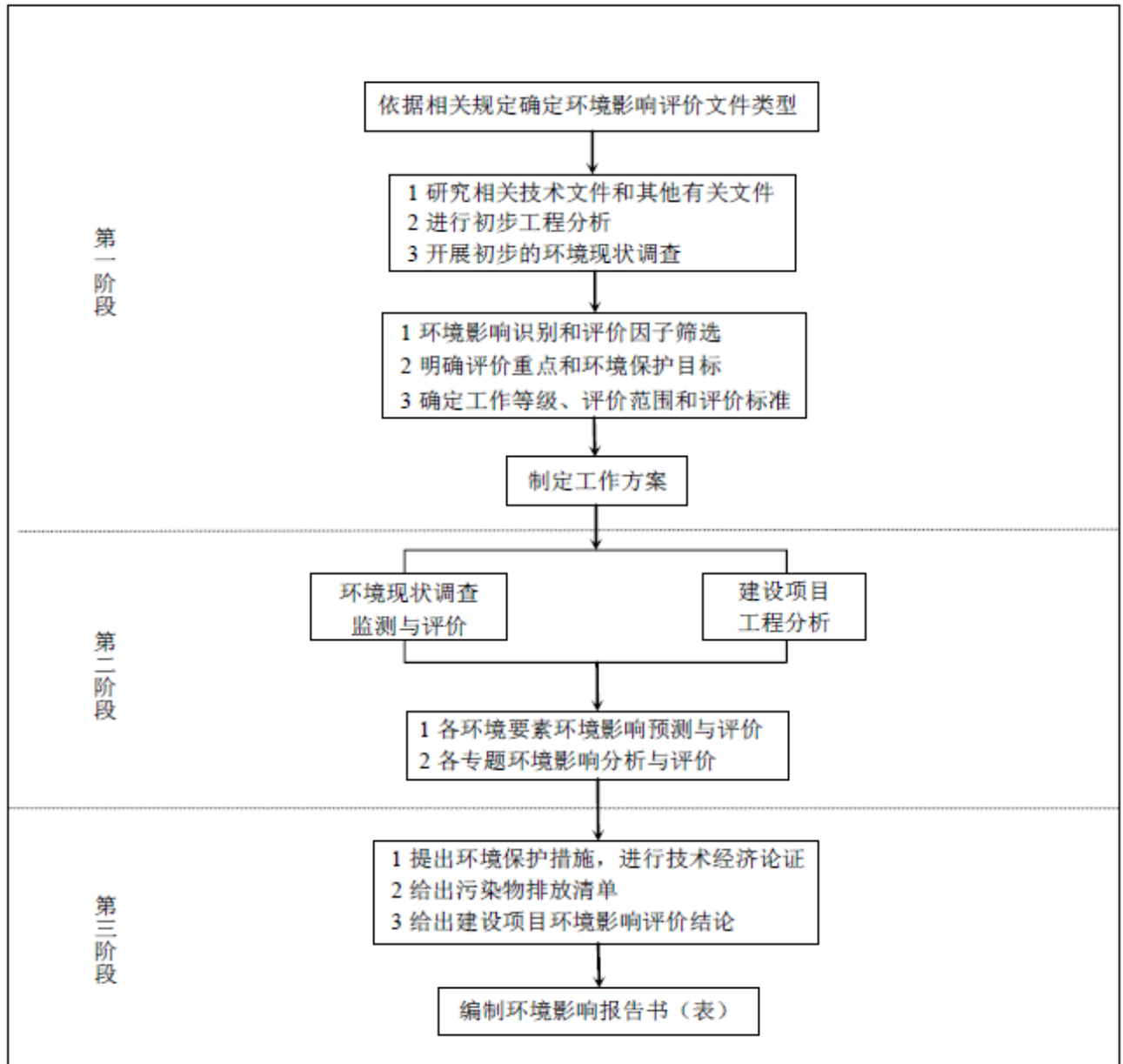


图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

方山县垚鑫生态养殖有限责任公司于 2021 年 8 月 4 日正式委托山西明湖环境科技有限公司承担本项目环评工作。接受委托后，评价单位组织环评人员赴现场实地踏勘，对项目所在地区的自然环境、生态环境、区域敏感因素进行了全面的调查；同时，通过对现场进一步调查，详细了解工程的生产工艺、主要生产设施、排污环节和公用设施能力等，对工程排污去向和拟建厂址周围环境进行了认真调查，对污染源现状、公众参与、区域发展规划等进行了进一步调查，从生态农业、节能减排、综合利用、循环经济等角度出发，进行了详细的工程分析、数据处理、模型建立、参数选取，对各环境要素进行了影响分析与评价、污染防治措施等工作，最终编制完成了《方山县垚鑫生态养殖有限

责任公司年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目环境影响报告书》（报审本）。

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策

本项目为新建的标准化和规模化养牛场，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》“第一类鼓励类”中“一、农林业”第 4 小类“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，不属于限制类或淘汰类。方山县行政审批服务管理局以 2020-141128-03-03-018720 项目代码对该项目进行了备案。因此，本项目符合国家产业政策。

1.3.2 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》符合性

项目场址位于方山县积翠乡代居村，对畜禽养殖场选址作出明确规定的规范主要为《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）。本项目与相关条款的符合性分析见表 1.3-1。

表 1.3-1 本项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性对照表

序号	先址要求	本项目情况	符合性
	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场		
1	生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区。	项目不在横泉水库一、二级水源地保护区范围内，距离最近的水源地后则沟水源地 3.6km。项目不在风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区。	符合
2	城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区。	项目不在城市和城镇居民区，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。距离项目最近的村庄为场区东南侧 1600m 的代居村。	符合
3	县级人民政府依法划定的禁养区域。	根据《方山县畜禽养殖禁养区划定方案》，本项目不在方山县畜禽养殖禁养区范围内，距离禁养区边界超过 500m。	符合
4	国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。	项目不在国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。	符合
5	在以上区域内，新建、改建、扩建的畜禽养殖场址应避开，若在禁建区附近建设，应设在禁建区的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。	项目所处区域无明显主导风向，距离项目最近的村庄为场区东南侧 1600m 处的代居村。	符合

2 总则

6	畜禽粪便贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	场区粪便暂存设施距离北川河3700m。项目所处区域无明显主导风向办公生活区位于场区东南侧。	符合
---	--	---	----

根据上表可知，本项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求是相符合的。

1.3.3 与方山县畜禽禁养区规划符合性

根据《方山县畜禽养殖禁养区划定方案》（2020年2月），方山县畜禽养殖禁养区划分为31片区，除去重叠部分，面积为132.19km²。

①后则沟集中供水1#、2#、3#水源地一级保护区三片，大武镇集中供水水源地1#一级保护区、马坊镇集中供水水源地1#一级保护区、马坊镇集中供水水源地2#一级保护区、积翠乡集中供水水源地一级保护区各1片，北武当镇集中供水水源地一级保护区1片，水源地禁养区共8片，面积总计0.0742km²；

②方山县北武当风景名胜区核心区禁养区1片，面积为88km²；

③方山县圪洞镇中心城区禁养区20片，面积共计4.4997km²；

④方山县圪洞镇中心城区禁养区南部与横泉水库禁养区合并为1片，面积总计10.3037km²；

⑤后则沟集中供水1#、2#、3#、4#水源地一级保护区与三川河源头禁养区区域合并为1片，面积总计29.3124km²；

本项目位于方山县积翠乡代居村东南1.6公里处，方山县畜禽养殖禁养区划定范围图见图1.3-1。本项目不在方山县畜禽养殖禁养区范围内。

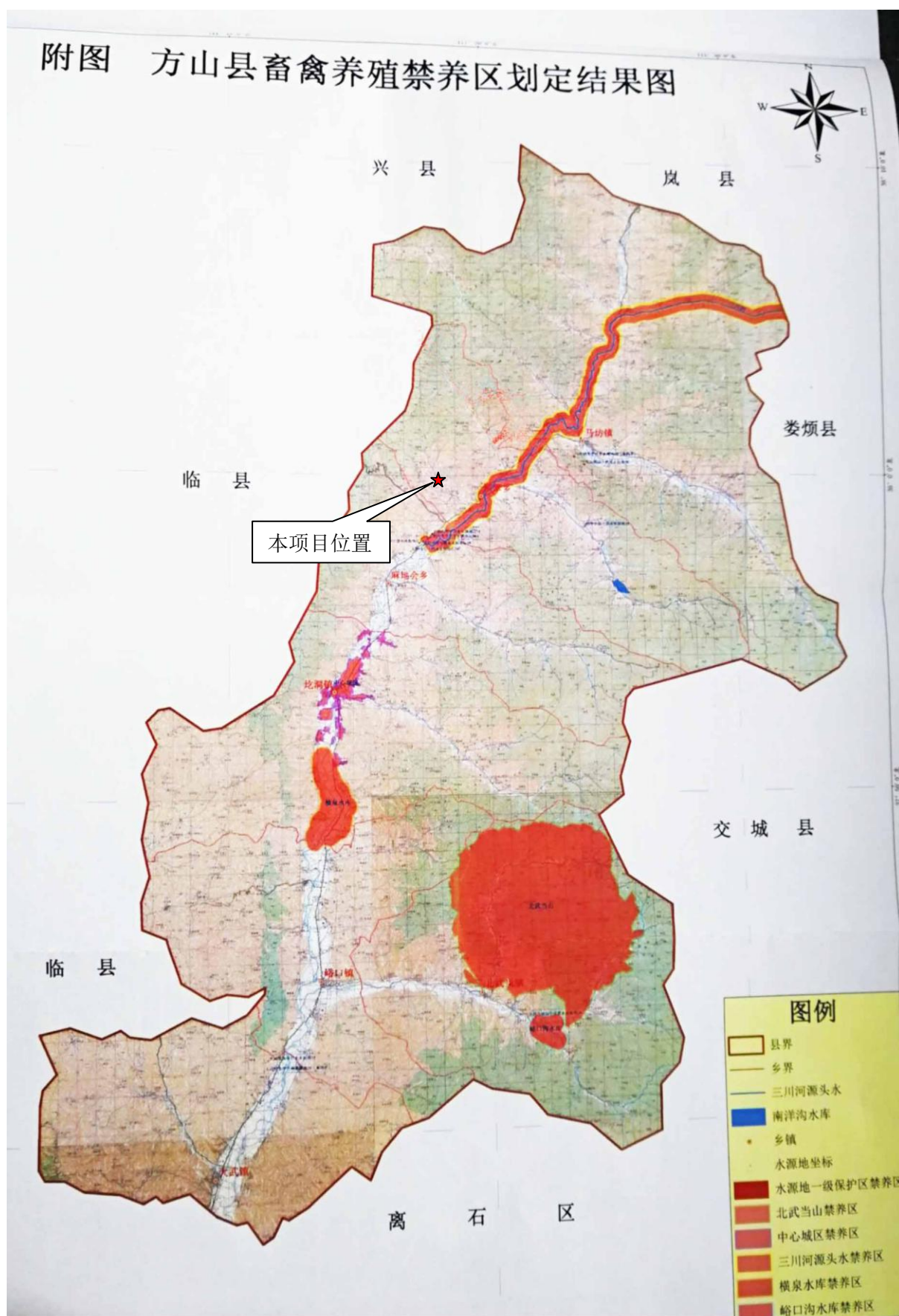


图1.3-1 方山县畜禽养殖禁养区划定图

1.3.4 与山西省主体功能区划符合性

《山西省主体功能区规划》分为重点开发区域、限制开发的农产品主产区、限制开发的重点生态功能区、禁止开发区域为主要类型的主体功能格局。

本项目位于方山县积翠乡代居村，位于《山西省主体功能区规划》中限制开发的重点生态功能区，属吕梁市水源涵养及水土保持生态功能区。该区域功能定位为：汾河、北川河、桑干河水源涵养区。该区域北部植被覆盖较好，东部、南部水土流失严重，煤炭开采点较多，自然环境破坏严重。发展方向：实施天然林保护工程，全面保护森林及草地，根据南北、东西生态特征，采取不同的管护措施。管涔山建立以水源涵养林为主体的生态公益林体系；东、南部加强吕梁山林区的保护，积极营造水土保持林和水源涵养林；低山丘陵地区适当发展经济果木。

本项目为规模化养殖小区，产品为鸡蛋，可推动当地养殖业发展；变散养为圈养，减少畜禽对林场草地的破坏，养殖场粪便用于生产有机肥，可实现资源、能源循环利用；同时，项目生产的有机肥可减少化肥、农药用量，改善土壤理化性状。不违背功能区发展方向。

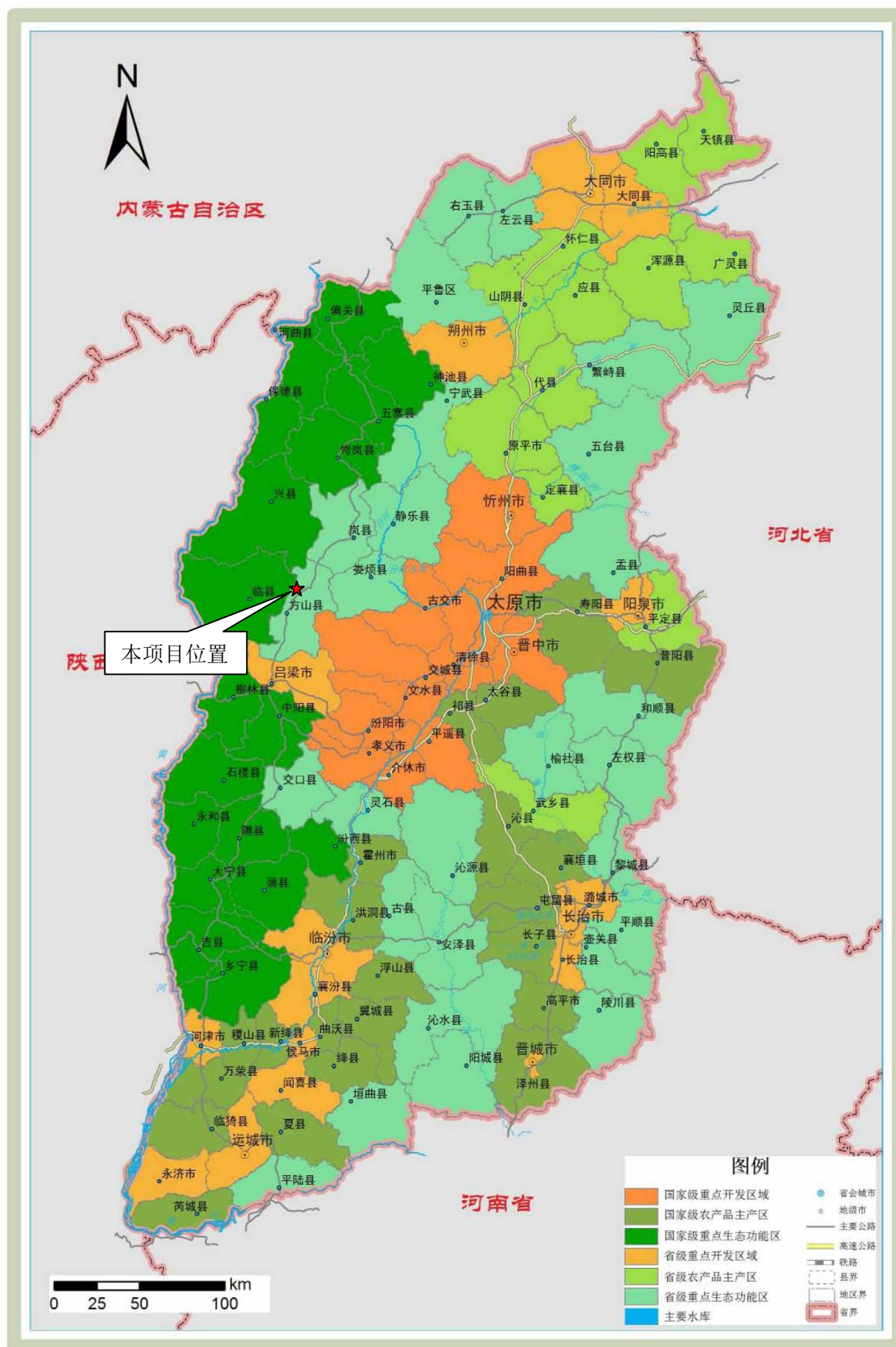


图1.3-2 山西省主体功能区划图

1.3.5 方山县生态功能区划

根据《方山县生态功能区划》，本项目位于“IIIB 积翠与麻地会两乡西北部营养物质保持生态功能类单元”，方山县生态功能区划图见图 1.3-3。

该区位于方山县北部偏东，包括积翠乡西北部和麻地会乡西北部，总面积 176.4 km²。该区主要生态环境问题及成因：①农村生活垃圾无序堆放、生活污水直接排放，对北川河造成一定影响，进而影响南虎滩城市水源地水质；②水源地附近农村生活、农灌浅井距城市供水水井较近，开采同层含水层，这些浅井一旦污染，将影响城市供水；③本区农田分布较广、林地较少，且土质多为疏松黄土，水土流失较重。

保护措施与发展方向：①加强水源地上游水处理设施的建设，提高农村污水的治理率，减少污水直接排入河道，尽量做到达标排放，保持河道水自净能力；严格控制向河道倾倒或堆置垃圾；禁止排污企业向河道排放不达标污水，从而保持北川河及地下水水质，保障城市供水；②严格按照水源地一级、二级、准保护区的保护要求进行水源地及其周边的管理；③积极发展生态农业，改进耕作方式，调整农业种植结构，提高作物对氮磷的吸收效率；采取生物措施与工程措施相结合的方法，加强水土流失治理，减少土壤营养物质的流失；④水源地周边严禁利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞等排放污水等废物；⑤通过道路通道绿化、村庄绿化、田境绿化、荒山绿化等方式，努力提高本区林地覆盖，保持水土。

本项目为蛋鸡养殖项目，鸡尿液同鸡粪便委托方山县北武当科技生态示范园区有限公司生产有机肥，生活污水经化粪池后用于场区内农田施肥。本项目的建设符合方山县生态功能区划要求。

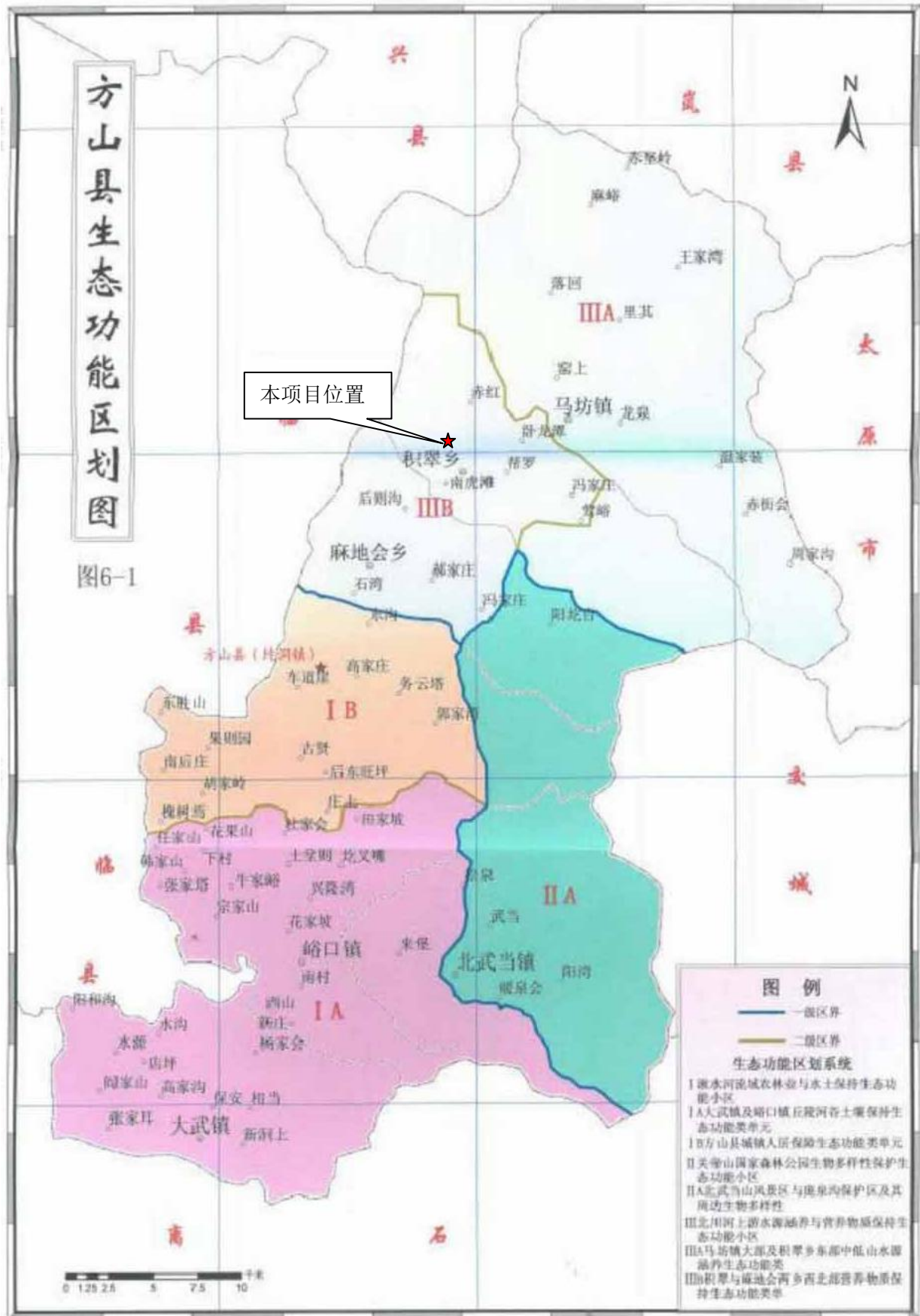


图1.3-3 方山县生态功能区划图

1.3.6 方山县生态经济区划

根据《方山县生态经济区划》，本项目处于“IIB 方山县北部生态畜牧农业发展生态经济区”，见图 1.3-4。

该区位于方山县北部，包括马坊镇、积翠乡和麻地会乡西北部，总面积 608.8km²。该区土壤类型主要是分布在丘陵山地灰褐土，是本区主要的农业土壤类型。主要生态系统类型为森林生态系统、农田生态系统和草地生态系统，该区西北部及东部植被覆盖度较高，中部地区植被覆盖度较低，主要林木有油松、华北落叶松、早柳、白榆、山桃、山杏等，主要农作物有冬麦、春小麦、玉米、高粱、谷子、山药、豆类、蔬菜等；另外还有苹果、葡萄、桃、杏等果树。本地区工业基础薄弱，主要以农业和畜牧业为主，该区主要的生态服务功能是水土保持、水源涵养、生物多样性保护和农产品的生产。

主要生态环境问题：①中部及南部地区由于坡耕地及过度放牧造成植被资源退化，植被覆盖度较低，且土质多为疏松黄土，水土流失比较严重；②部分农田施用农药、化肥，导致土壤板结，过量的农药化肥造成面源污染，影响地表水、地下水环境及生态平衡。

保护措施：①加大生态建设力度，依据退耕还林、“三北”防护林等项目，完成大片造林、道路绿化、造林补载等任务，合理放牧，减少畜牧对植被资源的破坏，从而提高植被覆盖率，降低水土流失程度，提高水源涵养能力；②发展生态农业、畜牧业，推广应用新农药、新化肥、新技术，推行测土配方施肥等先进的农业生产技术，积极引导和鼓励农民使用生物农药或高效、低毒、低残留农药，推广病虫草害综合防治、生物防治和精准施药等技术，研究性能稳定、低成本，既能降解又能被土壤微生物分解的降解膜，降低农药、化肥、农膜污染；③加强以林草建设为依托，加快舍饲圈养步伐，推进养殖方式改变，建立现代化牛羊养殖基地；推行荒山荒坡封闭式牧区综合建设；实施良种繁育工程，优化畜群畜种结构；推行零排放肉牛养殖园区建设，加快畜牧业发展步伐；三川河上游水处理设施的建设，提高农村污水的治理率，减少污水直接排入河道，尽量做到达标排放，保持河道水自净能力；严格控制向河道倾倒或堆置垃圾；禁止排污企业向河道排放不达标污水，从而保持北川河及地下水水质；④积极发展生态农业，改进耕作方式，调整农业种植结构，提高作物对氮磷的吸收效率；采用生物措施与工程措施相结合的方法，加强水土流失治理，减少土壤营养物质的流失；⑤以林草建设为依托，加快舍饲圈养步伐，推进养殖方式改变，建立现代化牛羊养殖基地；推行荒山荒坡封闭式牧区综合建设；实施良种繁育工程，优化畜群畜种结构；推行零排放肉牛养殖园区建设，

2 总则

加快畜牧业发展步伐；⑥全面推进优质，高产、高效作物基地建设，积极发展绿色食品和有机食品，推动农业生产走向规模化和产业化，并依托地发展以农产品为原料的加工业，实现公司+基地+农户发展模式；⑦以生态农业、林业、牧业为特色，发展特色种植业、农副产品加工业，逐步形成粮、林、牧、蔬、果多种项目的生产结构。

本项目为蛋鸡养殖项目，属于保护措施中加强以林草建设为依托，加快舍饲圈养步伐，推进养殖方式改变，推行荒山荒坡封闭式牧区综合建设；实施良种繁育工程，优化畜群畜种结构；加快畜牧业发展步伐。鸡尿液同鸡粪便委托方山县北武当科技生态示范园区有限公司生产有机肥，生活污水经化粪池后用于场区内农田施肥，减少土壤营养物质的流失。本项目的建设符合“IIIB 方山县北部生态畜牧农业发展生态经济区”的发展要求。

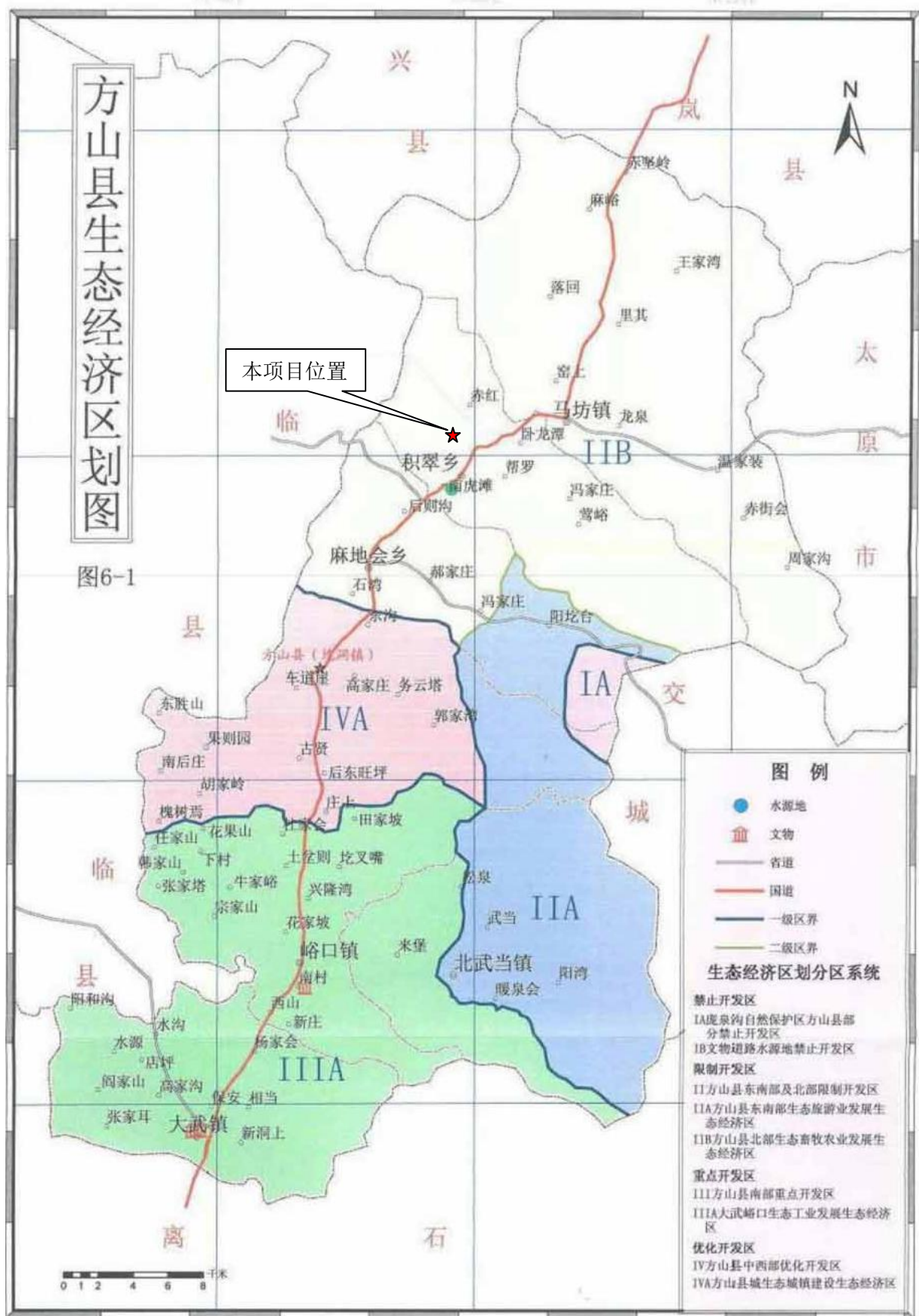


图 1.3-4 方山县生态经济区划图

1.3.7 本项目与其他其法律规范符合性分析

表 1.3-7 本项目与其他其法律规范符合性分析

序号	技术文件	相关规定	本项目情况	符合性
1	《中华人民共和国畜牧法》 (中华人民共和国主席令第四十五号)	第四十条禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： (1) 生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区； (2) 城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域； (3) 法律、法规规定的其他禁养区域。	本项目位于吕梁市方山县积翠乡代居村西北 1600m 处，不在生活饮用水水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区；城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；不在方山县畜禽养殖禁养区范围内和法律、法规规定的其他禁养区域	符合
2	《畜禽规模养殖污染防治条例》(中华人民共和国国务院令 第 643 号)	第十一条禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： (1) 饮用水水源保护区，风景名胜区； (2) 自然保护区的核心区和缓冲区； (3) 城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域； (4) 法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	本项目位于吕梁市方山县积翠乡代居村西北 1600m 处，不在饮用水水源保护区，风景名胜区，自然保护区的核心区和缓冲区；城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；不在方山县畜禽养殖禁养区范围内和法律、法规规定的其他禁养区域	符合
3	畜禽粪便无害化处理技术规范 (NYT1168-2006)	5.1 新建、扩建和改建畜禽养殖场或养殖小区必须配置畜禽粪便处理设施或畜禽粪便处理场。已建的畜禽场没有处理设施或处理场的，应及时补上。畜禽养殖场的选址禁止在下列区域内建设畜禽粪便处理场： 5.1.1 生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区； 5.1.2 城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区； 5.1.3 县级人民政府依法划定的禁养区域； 5.1.4 国家或地方法律、法规规定	本项目位于吕梁市方山县积翠乡代居村西北 1600m 处，畜禽粪便处理场（堆粪场）距离代居村 1800m。不在生活饮用水水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区；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；不在方山县畜禽养殖禁养区范围内和国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域	符合

1 概 述

序号	技术文件	相关规定	本项目情况	符合性
		需特殊保护的其他区域。		
		5.2在禁建区域附近建设畜禽粪便处理设施和单独建设的畜禽粪便处理场，应设在5.1规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m。	与禁建区域边界的最小距离不小于500m，本项目养殖区距离代居村1600m	符合
		8.2畜禽养殖场、养殖小区或畜禽粪便处理场应分别设置液体和固体废弃物贮存设施，畜禽粪便贮存设施位置必须距离地表水体400m以上。	畜禽粪便设置临时堆粪池，畜禽粪便的贮存设施的位置距离III类功能地表水北川河 36000m，满足不得小于400m 要求。	符合
4	畜禽场环境污染控制技术规范 (NY-T1169-2006)	4.2.3 粪便堆场和污水贮水池应设在畜禽场生产及生活管理区常年主导风向的下风向或侧风向处，距离各类功能地表水源不得小于 400m,同时采取搭棚遮雨和水泥硬化等防渗漏措施。	畜禽粪便的贮存设施的位置距离III类功能地表水北川河 36000m，满足不得小于 400m 要求，同时采取搭棚遮雨和水泥硬化等防渗漏措施。	符合
5	山西省农业厅《畜禽养殖场、养殖小区规模标准和备案管理办法》	畜禽养殖场、养殖小区选址要求：在农户聚集区下风向，地势平坦干燥、未被污染、无疫病的地方；距离铁路、公路、城镇、居民区、学校、医院等公共场所 500 米以上； 距离其他畜禽养殖场或养殖小区 1000 米以上； 距离屠宰场、畜产品加工厂、畜禽交易市场、垃圾及污水处理场所、风景旅游区、自然保护区以及水源保护区等区域 2000 米以上； 水、电、路等公共设施完善。	本项目养殖区距离代居村 1600m。养殖区周围 500m 范围内无铁路、公路、城镇、居民区、学校、医院等公共场所；1000 米范围内无其他畜禽养殖场或养殖小区；距本项目最近的水源地后则沟水源地保护区边界 3.6km， 距离柳林泉域重点保护区边界 48km，2000 米范围以内无屠宰场、畜产品加工厂、畜禽交易市场、垃圾及污水处理场所、风景旅游区、自然保护区以及水源保护区等。	符合
6	山西省主体功能区规划禁止开发区域	山西省禁止开发区域的功能定位是：保护自然文化资源的重要区域,珍贵动植物基因资源保护地，主要包括各级自然保护区、文化自然遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园、水产种质资源保	本项目不位于山西省禁止开发区域的各级自然保护区、文化自然遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园、水产种质资源保护区、重要湿地（湿地公园）、重要水源地等	符合

1 概 述

序号	技术文件	相关规定	本项目情况	符合性
		护区、重要湿地（湿地公园）、重要水源地等		

1.3.8 “三线一单”符合性分析

1.3.8.1与生态红线相符性分析

本项目位于方山县积翠乡代居村西北 1600m 处，项目场址不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、森林公园、地质公园等，重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区内；项目为畜禽养殖，不在《方山县畜禽养殖禁养区划分》禁养区区内。

根据《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（晋政发[2020]26 号）文件，本项目不在山西省生态环境管控单元图优先保护单元，不违背红线保护要求；根据《吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，本项目位于山西省吕梁市方山县积翠乡代居村西北 1600m 处，属一般管控单元，不违背红线保护要求。

1 概 述

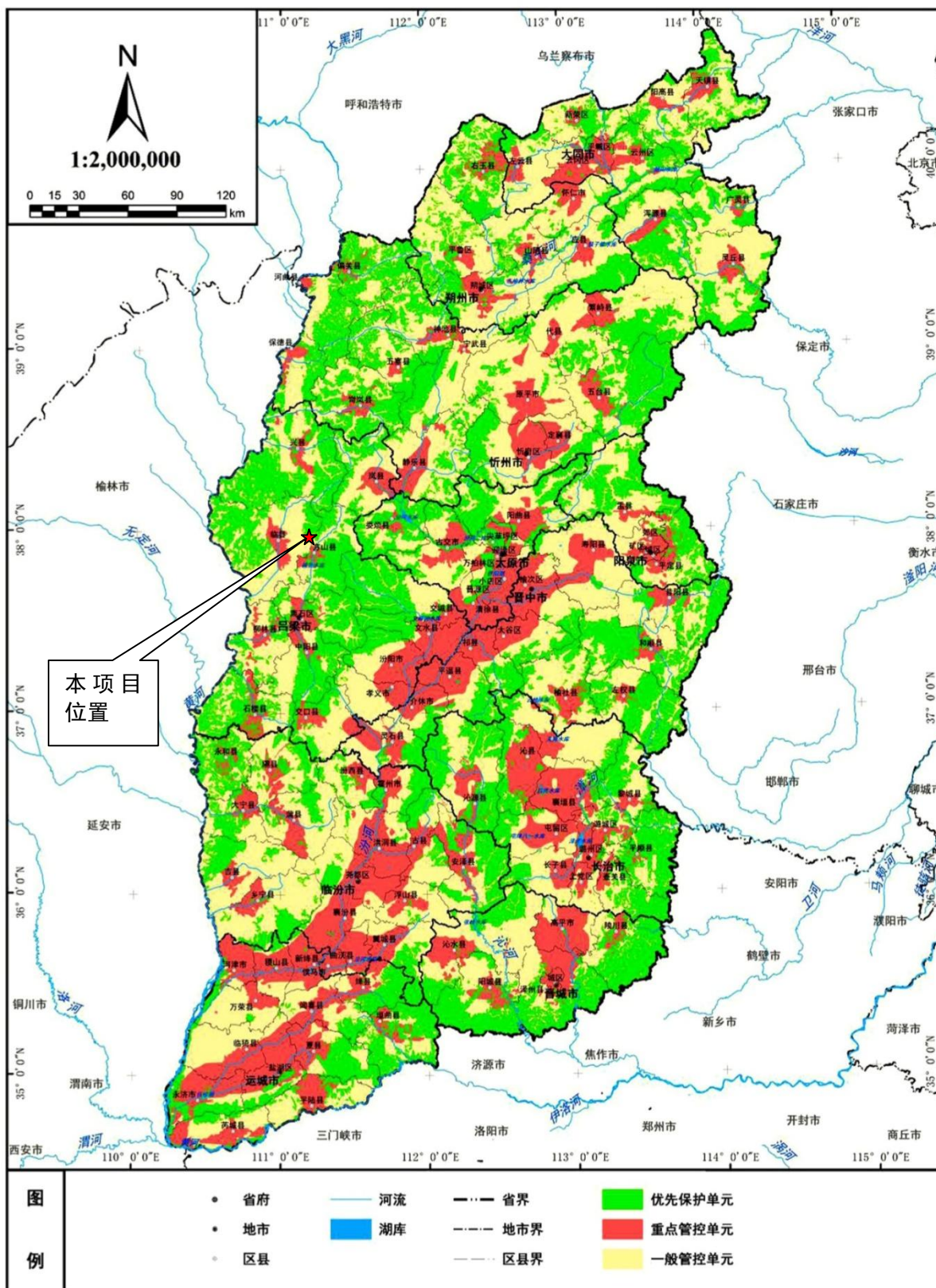


图 1.3-5 山西省生态环境管控单元图

吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案符合性分析

优先保护单元：主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区、泉域重点保护区，以及生态功能重要和生态环境敏感脆弱的区域等。主要分布在吕梁山生态屏障带以及沿黄水土流失生态脆弱区域。重点管控单元：主要包括城市建成区、省级及以上开发区、各级产业园区和产业集聚区、以及开发强度高、污染物排放量大、环境问题相对集中的区域等。主要分布在城镇化和工业化区域。一般管控单元：指优先保护单元和重点管控单元之外的其它区域。根据吕梁市生态环境管控单元图，本项目位于山西省吕梁市方山县积翠乡代居村西北 1600m 处，属一般管控单元。

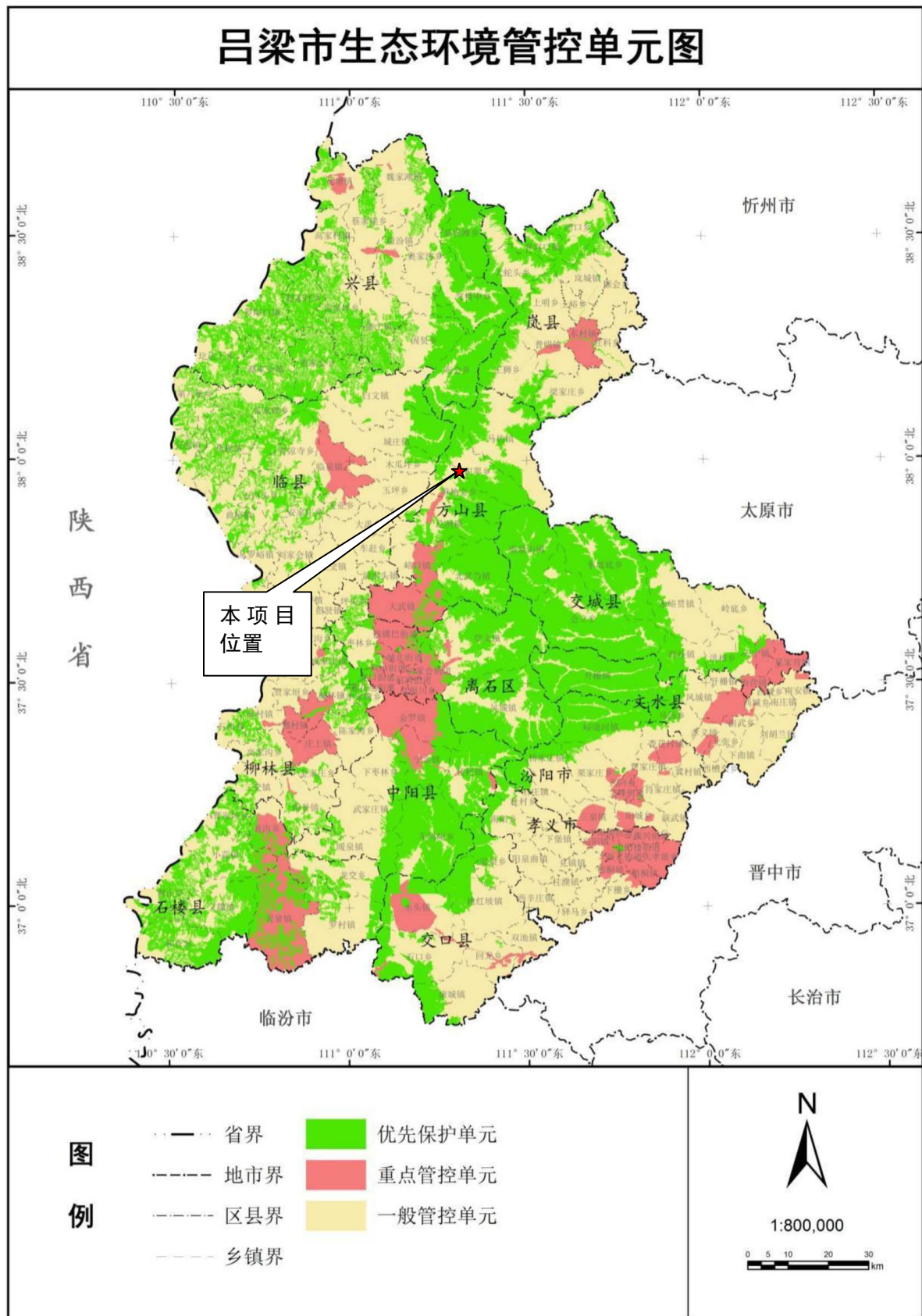


图 1.3-6 吕梁市生态环境管控单元图

1.3.8.2与环境质量底线相符性分析

根据区域环境监测情况：结合本项目所在地的现状，本次评价引用 2021 年方山县环境空气年度例行监测资料对本项目区环境质量现状进行评价，评价区 PM_{10} 出现超标，属于不达标区；为了解项目厂区及周围大气现状质量的状况，企业委托山西蓝源成环境监测有限公司对本项目进行了现状监测，根据《方山县垚鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目》环境质量现状监测报告，监测时间为 2021.7.14-2021.7.21 连续 7 天，监测点位分别是厂址和代居村。根据区域环境空气质量现状监测结果，评价区监测点 TSP24 小时平均浓度变化范围为 $118\text{--}147\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ 之间，最大浓度占标率为 49%，无超标现象；评价区监测点 NH_3 1 小时平均浓度变化范围为 $0.03\text{--}0.016\text{mg}/\text{Nm}^3$ 之间，最大浓度占标率为 35%，无超标现象；评价区监测点 H_2S 1 小时平均浓度变化范围为 $\text{ND}\text{--}0.005\text{mg}/\text{Nm}^3$ 之间，最大浓度占标率为 50%，无超标现象。

根据《方山县垚鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目》环境质量现状监测报告数据，地下水监测时间为 2021 年 7 月 16 日，共设 6 个监测点。由监测结果可以看出，地下水监测项目中，各监测指标符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类水质标准限值要求。

企业委托山西蓝源成环境监测有限公司对本项目场界进行了噪声环境质量现状监测，声环境现状噪声监测点在场界四周布设 4 个现状监测点（1#-4#），监测项目为等效连续 A 声级（ $\text{Leq}(A)$ ）。根据监测结果可知，本项目厂界 1#-4#监测点昼间等效声级值范围在 $51.3\text{--}53.6\text{dB}(A)$ 之间，夜间等效声级值范围在 $41.1\text{--}44.1\text{dB}(A)$ 之间，昼间、夜间满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 1 类标准要求。

根据《方山县垚鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目》环境质量现状监测报告数据，土壤环境现状噪声监测点在场区内布设 3 个现状监测点（1#-3#），由监测结果可知项目区域各监测点土壤监测值均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 要求。

本项目产生的大气污染物主要为烟尘、 SO_2 、 NO_x 、 H_2S 、 NH_3 ，采取环评提出的环保措施后，项目大气污染物对区域环境空气质量影响较小，符合环境空气质量功能区的要求。

本项目废水经水解酸化+厌氧发酵后作为有机肥液施用于农田，不外排，因此，建设项目符合相关水环境功能的要求。

根据声环境影响预测，本项目建设后对周围的声环境影响较小，不对改变周围环境的功能属性，因此本项目建设符合声环境区要求。

根据土壤环境现状监测，本项目建成后对周围的土壤环境影响较小，因此，建设符合土壤环境要求。

1.3.8.3与资源利用上线相符性分析

本项目生产过程中所用的资源主要为鸡饲料、醇基燃料、水资源和电能，项目所用鸡饲料、醇基燃料外购，能满足本项目所需，本工程产生废水经水解酸化+厌氧发酵后作为有机肥液施用于农田；鸡粪外售用于制作有机肥；本项目采用养殖新工艺，减少了电能耗量，符合当地资源利用上线要求。

1.3.8.4与环境准入负面清单的相关分析

本项目所在地方山县尚未制定环境准入负面清单。

本次环评对照国家产业政策及《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（晋政发[2020]26 号）进行说明。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的相关规定，项目属于鼓励类，在采取了完善的污染治理措施，可实现长期稳定达标，有效减少污染物排放量，对区域环境影响在可接受水平；根据《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（晋政发[2020]26 号），项目位于一般管控单元，满足一般管控单元的要求，项目不违背环境准入负面清单的原则要求。

因此，本项目的建设符合国家“三线一单”的管控原则。

本项目符合国家和山西省有关环境保护法律法规、政策、规范要求，项目建设对环境质量影响较小，符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的管控原则。

1.4 关注的主要环境问题

本项目环评关注的主要环境问题包括：

（1）废气方面：主要关注运营期鸡舍恶臭、污水处理站和储粪池恶臭、锅炉房烟气中烟尘、二氧化硫及氮氧化物等。

重点分析废气源强、治理措施的可行性及对周边大气环境的影响。

（2）废水方面：主要关注运营过程中鸡舍冲洗废水、食堂废水和生活污水。废水污染因子为 COD、NH₃-N、SS 和粪大肠杆菌。

重点分析废水水量、水质及处理措施的可行性。

(3) 固废方面：关注鸡粪、病死鸡、医疗废物、生活垃圾及废弃的离子交换树脂的处置措施。

重点分析固废的产生情况、暂存设施设置的规范要求及处置、综合利用是否符合环保要求。

(4) 噪声方面：关注运营期场界噪声是否可以达到相应的标准要求。

重点分析噪声控制措施的可行性及场界的达标可行性。

1.5 环境影响评价的主要结论

1.5.2 建设项目基本情况

1.5.2.1 工程特点

本项目位于方山县积翠乡代居村西北 1600m 处。采用先进的标准化健康养殖模式，以“瞄准有机化，发展生态化”为目标，通过不同的饲料配方、不同的产品标准，发展以绿色有机鸡蛋、“功能”营养鸡蛋为标准的中高端鸡蛋产品。

1、工艺技术路线

项目蛋鸡养殖采用立体笼养，鸡舍温度、湿度、光照、换气、饮水、喂料、清粪等实行智能化自动化管理，免疫采用自动化喷雾方法，做到了品种优良化、养殖设施化、生产规范化、防疫制度化、污水无害化。

2、工程排污情况

(1) 废气

本项目大气污染源主要有：①恶臭：采用干清粪工艺，粪便及时清理；在饲料中加入一类活性菌群等添加剂，可以在鸡体内促使氨氮转化为蛋白质，减少氨氮的排泄；使用 EMP 生物处理液以雾化方式喷洒鸡舍，可以加速氨氮分解，降低氨气的浓度；在鸡舍设置通风口、鼓风机等换气设备，进行通风换气，加快排出有害气体；加强场区绿化。②锅炉废气：1 台 1 吨醇基锅炉（设低氮燃烧器）经布袋除尘器处理后经 8m 高烟囱排放。③运输扬尘：采用专人负责路面清扫、洒水，严禁超载、帆布遮盖等措施；④食堂油烟：安装油烟净化装置；⑤备用柴油发电机废气。

(2) 废水

冲洗鸡舍废水、生活污水集中收集后排入场区污水处理站，废水经“水解酸化+厌氧发酵”后施用于周边农田。

锅炉排污水为清净下水，主要污染物为 SS、盐类等，排入场区雨水渠。

（3）固体废物

项目产生的固体废物主要为鸡粪便、病死鸡尸体、医疗废弃物、污水处理站粪渣，生活垃圾和废弃的离子交换树脂。

①鸡粪便、污水处理站粪渣

鸡粪干清粪后由皮带直接运至鸡舍出粪口运输车辆，由当方山县北武当科技生态示范园区有限公司拉走用于有机肥生产；污水处理站粪渣同鸡粪统一由方山县北武当科技生态示范园区有限公司拉走用于有机肥生产。

②病死鸡尸体

病死鸡由病死鸡填埋井做无害化处理。

③医疗废弃物

医疗垃圾属于危险废物，本项目养殖场设单独设置兽医室，场区工作人员在当地畜牧部门的监督下进行防疫工作。防疫过程中产生少量注射器、针头、针筒等医疗废物，暂存于危废暂存间内，委托当地畜牧站带走进行统一处置。

④生活垃圾

生活垃圾集中收集后将其送往当地环卫部门指定地点统一处理。

⑤废离子交换树脂

废离子交换树脂收集于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。

1.5.2.2 环境特点

1、环境现状

结合本项目所在地的现状，本次评价引用 2020 年方山县环境空气年度例行监测资料对本项目区环境质量现状进行评价，评价区 PM₁₀ 出现超标。根据环境质量现状监测报告，本项目评价区内 TSP、H₂S、NH₃ 均未出现超标；PM₁₀ 超标主要是由于北方冬季扬尘引起。地下水监测结果显示，21 项监测因子满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中Ⅲ类水质标准要求；根据对项目厂址四周声环境质量监测，结果显示项目厂界噪声昼间、夜间等效声级各监测点均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求。土壤监测结果显示，3 个监测点位均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018) 农用地土壤污染风险筛选值标准。

2、保护目标

本工程评价范围内没有国家及省级重点文物保护单位，无风景名胜区，无自然保护

区，主要环境保护对象是厂址附近居民区，保护目标包括评价区内环境空气、近距离村庄声环境、周边村庄水井及厂址周围生态环境。

综上所述，方山县垚鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目以综合利用、循环经济为理念，符合国家产业政策和当地发展规划；在认真贯彻执行国家环保法律、法规，严格落实环评规定的各项环保措施，加强环境管理情况下，污染物的排放可以满足达标排放的要求；场址的选择符合环境可行性的要求。因此，在落实本报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境保护的角度出发，本项目的建设是可行的。

第二章 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 任务依据

2.1.1.1 环境影响评价委托书，2021 年 6 月 30 日；

2.1.1.2 方山县行政审批服务管理局 2020 年 9 月 8 日对该项目进行备案文件

2.1.1.3，山西金迪项目管理研究院有限公司《方山县垚鑫生态养殖有限责任公司年产 200 万只蛋鸡养殖场建设项目可行性研究报告》

2.1.2 法律法规

2.1.2.1 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；

2.1.2.2 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；

2.1.2.3 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日；

2.1.2.4 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；

2.1.2.5 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日；

2.1.2.6 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日；

2.1.2.7 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年 1 月 1 日起实施)；

2.1.2.8 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；

2.1.2.9 国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定，国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日；

2.1.2.10 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号文）；2011 年 10 月 17 日；

2.1.2.11 国务院关于印发《大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37 号，2013 年 9 月 10 日；

2.1.2.12 国务院关于印发《水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号，2015 年 2 月；

2.1.2.13 国务院关于印发《土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日；

2.1.2.14 环境保护部办公厅，《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》，环办环评[2016]14 号，2016 年 2 月 24 日；

2.1.2.15 环境保护部,《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》,环发[2015]178号,2015年12月30日;

2.1.2.16 环境保护部办公厅,《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》,环办[2014]30号,2014年3月25日;

2.1.2.17 环境保护部,“关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知”,环发[2015]162号,2015年12月10日;

2.1.2.18 《山西省环境保护条例》山西省人大,2017年3月1日;

2.1.2.19 《山西省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019年本)》;

2.1.2.20 环境保护部,《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》,环环评[2016]150号,2016年10月26日;

2.1.2.21 环境保护部,“关于印发《京津冀及周边地区 2017 年大气污染防治工作方案》的通知”2017年2月17日;

2.1.2.22 山西省环境保护厅“关于印发《山西省环境保护厅建设项目主要污染物排放总量核定办法》的通知”,晋环发[2015]25号文,2015年2月28日;

2.1.2.23 山西省环保厅“关于加强扬尘污染治理工作的通知”,晋环发[2012]272号文,2012年11月27日;

2.1.2.24 山西省环境保护厅山西省农业厅山西省财政厅关于进一步加强畜禽养殖主要污染物总量减排工作的通知,晋环发[2013]34号;

2.1.2.25 山西省环境保护厅山西省农业厅关于进一步加大畜禽养殖污染减排项目推进力度的通知,晋环发[2013]84号;

2.1.2.26 《山西省大气污染防治条例》(2007年3月30日修订);

2.1.2.27 关于印发《山西省打赢蓝天保卫战 2020 年决战计划的通知》(晋政办发【2020】17号),2020年3月12日;

2.1.2.28 山西省人民政府,《山西省人民政府关于印发山西省水污染防治工作方案的通知》,晋政发[2015]年12月30日;

2.1.2.29 《国家危险废物名录》(2021版);

2.1.2.30 《关于印发吕梁市打赢蓝天保卫战 2020 年决战计划的通知》,吕政办发〔2020〕19号,2020年4月14日;

2.1.3 行业相关法律法规

- 2.1.3.1 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001);
- 2.1.3.2 《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令 643 号, 2013 年);
- 2.1.3.3 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009);
- 2.1.3.4 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》(GB16548—1996);
- 2.1.3.5 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497—2009);
- 2.1.3.6 《全国畜禽养殖污染防治“十二五”规划》(环保部 农业部 环发正[2012]135 号);
- 2.1.3.7 《畜禽养殖业污染防治管理办法》, 2009 年 5 月 20 日;
- 2.1.3.8 《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》(GB/T26622-2011);
- 2.1.3.9 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013);
- 2.1.3.10 《中华人民共和国畜牧法》, 2015 年 4 月 24 日;
- 2.1.3.11 《中华人民共和国动物防疫法》, 2013 年 6 月 29 日;
- 2.1.3.12 《关于在畜禽养殖废弃物资源利用过程中加强环境监管的通知》环水体[2017]120 号, 2017 年 9 月 8 日;
- 2.1.3.13 《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源利用的意见》国务院办公厅, 国办发[2017]48 号;
- 2.1.3.14 《动物防疫条件审核管理办法》, 2010 年第 7 号, 中华人民共和国农业部令;
- 2.1.3.15 农业部办公厅关于印发《小麦、玉米、水稻三大粮食作物区域大配方与施肥建议(2013)》的通知, 农业部办公厅, 农办[2013]45 号, 2013 年 7 月 26 日;
- 2.1.3.16 《关于印发<畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)>的通知》农业部办公厅, 农办牧[2018]2 号, 2018 年 1 月 5 日;
- 2.1.3.17 《关于印发<畜禽粪污土地承载能力测算技术指南>的通知》, 农业部办公厅, 农办牧[2018]1 号, 2018 年 1 月 15 日。
- 2.1.3.18 《关于贯彻落实<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>的实施意见》, 山西省生态环境厅, 晋环环评函[2018]34 号, 2018 年 11 月 7 日。
- 2.1.3.19 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》, 生态环境部, 环办环评[2018]31 号, 2018 年 10 月 12 日。

2.1.4 技术依据

- 2.1.4.1 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- 2.1.4.2 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- 2.1.4.3 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-2018);
- 2.1.4.4 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- 2.1.4.5 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- 2.1.4.6 《环境影响评价技术导则 生态影响》, (HJ19-2022);
- 2.1.4.7 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》, (HJ964-2018);
- 2.1.4.8 《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010);
- 2.1.4.9 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013);
- 2.1.4.10 《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)。

2.1.5 参考资料

- 2.1.5.1 《大中型畜禽养殖场能源环境工程建设规划》, 农业部;
- 2.1.5.2 《方山县垚鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目环境现状监测报告》;
- 2.1.5.3 《方山县畜禽养殖禁养区划定方案》, 方山县人民政府, 2017 年 10 月;
- 2.1.5.4 《农林水利类环境影响评价》(谭民强等, 中国环境科学出版社)
- 2.1.5.5 《农业环境影响评价技术手册》(程波等, 化学工业出版社)
- 2.1.5.6 企业提供的其他资料。

2.2 评价因子

2.2.1 项目污染物排放情况

评价因子的筛选主要依据项目在运营过程中各污染物的排放情况和环境对污染物的承载能力来确定。根据国家制订的环境质量标准以及当地的环境质量状况, 确定并筛选出建设工程的主要污染因子。

工程排污对周围环境影响分析见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 工程建设主要环境影响因素

环境因素 生产环节	环境 空气	地表 水质	地下水	声 环境	生态 环境	土壤环境	景观	公众 健康	社会 经济
生产废水、生活污水	○	○	○		○	○		◎	

2 总则

鸡舍	●	◎	○	◎	◎	○	○	○	
养殖废物处理、垃圾	◎	○			◎		○	◎	
粪、污处理工程	●	◎	○	○	◎	○	○	○	
施工运输	◎			◎	○			◎	◎
备注	●为显著影响；◎为中等影响；○为轻微影响								

由上表可以看出，本工程施工期对环境影响主要体现在大气环境和声环境方面，但施工期影响是暂时的，随着施工活动的结束这种影响因子也将消失了。

运行期的各种活动所产生的污染物对环境资源的影响是长期的，且影响程度大小有所不同，对环境影响主要体现在对大气环境、水环境、生态环境、声环境影响、土壤环境。据此可以确定，在运营期内，对周围环境的影响因子主要为废气、废水、固体废物，其次是噪声、土壤。

2.2.2 评价因子筛选

对评价因子的选择将在考虑工程污染物排放特征和区域环境质量现状水平两方面因素的基础上进行，根据养殖行业对环境影响的特征，经筛选，确定出本项目主要的环境影响因子为：

(1) 环境空气

现状评价因子： SO_2 、 NO_2 、TSP、 PM_{10} 、CO、 O_3 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 H_2S 、 NH_3 ；

预测因子：颗粒物、 SO_2 、 NO_2 、 H_2S 、 NH_3 。

(2) 地下水

现状评价因子为：PH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量(CODMn 法，以 O_2 计)、硫酸盐、氯化物、菌落总数、总大肠菌群共 21 项。

地下水化学类型分析因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 等 8 项。

(3) 固体废物

鸡粪便、病死鸡尸体、医疗废物、污水处理站粪渣、废弃的离子交换树脂，生活垃圾等。

(4) 噪声

主要发声设备等效声级。

(5) 生态环境

生产建设对区域生态、动植物的影响。

(6) 土壤环境

现状评价因子：pH、SSC、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

2.3 评价标准

根据项目建设所处区域环境特征、环境功能区划以及建设项目排污情况等，本项目拟采用的环境评价标准如下：

2.3.1 环境质量标准

2.3.1.1 空气环境质量标准

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 功能区规定要求，本项目所处区域为农村地区，环境空气质量功能属二类区，执行环境空气质量二级标准。标准限值见表 2.3-1。

对于建设项目特征污染物 H_2S 、 NH_3 ，本次评价参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的相关标准值，具体见表 2.3-2。

表 2.3-1 环境空气质量标准 单位 $\mu g/m^3$ (CO: mg/m^3 ,)

污染物名称 取值时间	SO ₂	NO ₂	TSP	PM ₁₀	CO	O ₃	PM _{2.5}
年平均	60	40	200	70	--	--	35
24 小时平均	150	80	300	150	4	--	75
1 小时平均	500	200	--	--	10	200	--
日最大 8 小时平均	--	--	--	--	--	160	--

表 2.3-2 建设项目特征污染物环境空气质量标准

编号	污染物名称	1h 平均 ($\mu g/m^3$)	标准来源
1	硫化氢	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
2	氨	200	

2.3.1.2 地表水

本项目场址东南侧 3.4km 为北川河，按照《山西省地表水水环境功能区划》(山西省地方标准 DB14/67-2014)，项目所在区域属于黄河干流水系，源头-横泉水库出口，该河段地表水水环境功能区为一般源头水保护，地表水水质目标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准，具体限值见表 2.3-3：

表 2.3-3 地表水环境质量标准 单位：mg/L (除 pH 外)

污染物	pH	氨氮	BOD ₅	COD _{Cr}	氰化物	耗氧量(COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计)	溶解氧
标准值	6~9	≤1.0	≤4	≤20	≤0.2	≤6	≥5

2 总则

2.3.1.3 地下水

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中地下水质量分类“以人体健康基准值为依据”的要求，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，所以厂址区域地下水执行Ⅲ类水质标准。具体限值见表 2.3-4：

表 2.3-4 地下水质量标准

项目	pH	氨氮	总硬度	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	氰化物	溶解性总固体	氟化物
标准	6.5~8.5	≤0.5	≤450	≤20	≤1.0	≤0.05	≤1000	≤1.0
项目	氯化物	硫酸盐	六价铬	挥发酚	铅	铁	镉	锰
标准	≤250	≤250	≤0.05	≤0.002	≤0.01	≤0.3	≤0.005	≤0.1
项目	砷	汞	总大肠菌群 (CFU/100mL)		细菌总数 (CFU/mL)		耗氧量(CODMn 法， 以 O ₂ 计)	
标准	≤0.01	≤0.001	≤3.0		≤100		≤3.0	

2.3.1.4 声环境质量标准：本项目所在区域属于农村地区，根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)的规定，场区执行 1 类声环境功能区要求。具体限值见表 2.3-5：

表 2.3-5 声环境质量标准 单位：dB(A)

区域 \ 时段	昼间	夜间	类别
场区	55	45	1 类

2.3.1.5 土壤环境质量标准：本次土壤环境影响评价，评价区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)农用地土壤污染风险筛选值（其他）。土壤环境质量评价因子执行标准见表 2.3-6。

表 2.3-6 土壤环境质量执行标准 单位：mg/kg （pH 除外）

序号	污染物项目 ^{①②}		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100

2 总则

7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.3.2 污染物排放标准

2.3.2.1 大气污染物排放标准

1、锅炉大气污染物

本项目养殖场采用 1 台 700KW（1 吨）热水锅炉，燃料为醇基燃料，设置低氮燃烧器，供场区采暖，锅炉污染物排放执行山西省地标《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）燃油锅炉排放标准限值。具体见表 2.3-7。

表 2.3-7 锅炉大气污染物排放标准

类型	颗粒物	SO ₂	NO _x	烟气黑度（林格曼黑度，级）
燃油锅炉	10mg/m ³	35mg/m ³	100mg/m ³	≤1

2、恶臭污染物

本项目养殖场厂界恶臭污染物（无组织）NH₃、H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级（新扩改建）标准；臭气浓度（无量纲）执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7 的集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准，标准限值见表 2.3-8。

表 2.3-8 恶臭污染物标准 单位：mg/m³

序号	控制项目	标准值	执行标准
1	NH ₃	1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中 二级（新扩改建）标准；
2	H ₂ S	0.06mg/m ³	
3	臭气浓度（无量纲）	70	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001） 恶臭污染物排放标准

3、饲料加工粉尘

饲料加工过程产生的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，标准值见表 2.3-9。

表 2.3-9 大气污染物综合排放标准

项目	最高允许浓度 (mg/m ³)	最高允许排放 速率 (kg/h)	烟囱最低允许高 度 (m)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	120	3.5	15m	1.0

4、食堂油烟

本项目食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中小型标准。

2 总则

表2.3-10 油烟排放标准（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度	2.0mg/m ³		
净化设施最低去除率	60%	75%	85%

5、备用柴油发电机废气

备用柴油发电机废气排放执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）第三阶段要求，具体数值见表 2.3-11。

表 2.3-11 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值（第三、四阶段） 单位（g/kWh）

阶段	额定净功率	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO _x (g/kWh)	HC+ NO _x (g/kWh)	PM (g/kWh)
第三阶段	$P_{\max} > 560$	3.5	-	-	6.4	0.20
	$130 \leq P_{\max} \leq 560$	3.5	-	-	4.0	0.20
	$75 \leq P_{\max} < 130$	5.0	-	-	4.0	0.30
	$37 \leq P_{\max} < 75$	5.0	-	-	4.7	0.40
	$P_{\max} > 37$	5.5	-	-	7.5	0.60

2.3.2.2 废水

本项目采用干清粪工艺对粪便进行清理，清理出的粪便外售给有机肥厂进行加工；废水主要包括鸡舍冲洗废水及职工生活污水等，废水经水解酸化+厌氧发酵后作为有机肥液施用于周围农田。

本次污水最高允许排水量参照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的表 5（污染物最高允许日均排放浓度）干清粪工艺标准执行，具体见表 2.3-12。

表 2.3-12 《畜禽养殖业污染物排放标准》

种类	鸡（m ³ /千只·天）	
	干清粪工艺最高允许排水量	
季节	冬季	夏季
标准值	0.5	0.7

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

2.3.2.3 厂界噪声标准

1、施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定的标准，具体取值见表 2.3-13。

2 总则

表 2.3-13 建筑施工场界噪声限值 单位: dB(A)

时段	昼间	夜间
标准	70	55

2、营运期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准, 具体取值见表 2.3-14。

表 2.3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

项目	类别	昼间	夜间
标准	1	55	45

2.3.2.4 固体废物标准

1、生活垃圾等固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中相关要求。

2、病死鸡尸体的处理与处置执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 要求。

3、鸡粪执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中表 6 标准, 见表 2.3-15。

表 2.3-15 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

控制项目	蛔虫卵	粪大肠菌群数
指标	死亡率≥95%	≤10 ⁵ 个/kg

4、防疫、治疗和锅炉软水制备等过程产生的危险废物贮存、包装、管理等执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单中相关要求。

2.3.2.5 其他标准

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

2.4 评价工作等级

2.4.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 的规定, 大气环境影响评价等级采用导则推荐的估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响距离, 然后按评价工作分级判据进行分级, 见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
--------	----------

2 总则

一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1 \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据项目的初步工程分析结果，选择工程排放的主要污染物，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \left(\frac{C_i}{C_{oi}} \right) \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大浓度占标率，%；

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

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

TSP 和 PM_{10} 按日平均质量浓度的 3 倍折算为 1h 平均质量浓度。

本工程排放的主要污染物为粉尘、烟尘、 SO_2 、 NO_2 、 NH_3 、 H_2S ，根据导则推荐的估算模式计算各污染物的最大地面质量浓度 C_i 及其占标率 P_i 和其地面质量浓度达标准限值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，本工程大气污染物采用估算模式估算所需参数见表 2.4-2，评价等级确定见表 2.4-3。

表 2.4-2 大气估算模式所需参数和选项表

点源参数							
点源编号	点源名称	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速度	烟气出口温度	评价因子源强	
						污染物	源强
-	-	m	m	m/s	℃	-	kg/h
1	锅炉房	8	0.5	3.87	100	烟尘	0.002
						SO_2	0.02
						NO_2	0.195
2	饲料加工车间	15	0.5	23.16	25	粉尘	0.15
面源参数							
面源编号	面源名称	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	排放速率	
						污染源	源强
-	-	m	m	°	m	-	kg/h
1	鸡舍	192.5	60	60	10.5	NH_3	0.0125
						H_2S	0.00042
2	堆粪池、污水处理站	50	20	60	6.5	NH_3	0.018
						H_2S	0.00125

表 2.4-3 大气环境影响评价工作等级的确定结果

污染源	排放类型	污染物	C_i mg/m^3	C_{oi} $\mu\text{g}/\text{m}^3$	P_i %	$D_{10\%}\text{m}$	评价等级
锅炉房	点源连	烟尘	0.0002051	450	0.05	-	二

2 总则

	续	SO ₂	0.01901	500	0.38		
		NO ₂	0.01852	200	9.26	-	
饲料加工车间	点源连续	颗粒物	0.003457	450	0.77		三
鸡舍	面源连续	NH ₃	0.001757	200	0.79	-	三
		H ₂ S	0.00005294	10	0.53	-	
堆粪池、污水处理站	面源连续	NH ₃	0.01237	200	6.18	-	二
		H ₂ S	0.0008584	10	8.58	-	

计算结果表明，本工程污染源排放的污染物最大地面质量浓度占标率 $P_{\max}=1\%\leq 9.26\%<10\%$ ，因此确定本工程大气环境影响评价等级为二级。

2.4.2 地表水

本项目废水排入污水处理站，经水解酸化+厌氧发酵后作为有机肥液施用于周围农田。养殖场污水全部实现综合利用。根据《环境影响评价内容 地表水》（HJ2.3-2018）相关规定，不外排，建设项目评价等级为三级B，本项目只对污水不外排的保证性进行分析。

2.4.3 地下水

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目为畜禽养殖项目，属于地下水评价III类项目。

建设项目地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表2.4-4。

表 2.4-4 地下水环境敏感程度分级表

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

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

2.4.3.1 工作等级划分

根据地下水环境敏感程度分级原则和现场调查，以及本项目所在地水文地质单元，项目所在区域碳酸盐岩类岩溶水流向为西→东，区域内无集中式饮用水水源地，但有分

2 总则

散式居民饮用水水源地，地下水环境属于较敏感。

地下水环境敏感程度分级见表 2.4-5。

表 2.4-5 地下水评价工作等级分级表

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

根据地下水环境敏感程度分级原则和现场调查，以及本项目所在地水文地质单元，项目所在区域地下水流向为西北→东南，评价范围内无集中式饮用水水源地，但项目场地下游有分散式居民饮用水水源地和后则沟水源地（下游 3.6km）、横泉水库保护区（下游 18.3km），其保护区以外的补给径流区，地下水环境属于较敏感。

综上所述，根据地下水环境敏感程度分级表，地下水评价等级为三级。

2.4.4 声环境

本工程位于方山县积翠乡代居村西北 1600m 处，属 GB3096-2008 规定 1 类标准地区，项目建设与运行的主要噪声源多为间歇性声源，距周围声环境敏感目标距离较远，几乎不产生影响，根据《环境影响评价技术导则--声环境》(HJ2.4-2021)中声环境评价等级划分，本评价的声环境影响评价等级确定为二级。

表 2.4-6 声环境影响评价等级划分表

项目	工程特点	评价等级
指标	①项目所处声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类地区； ②项目建设前后敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)-5dB(A)〔含 5dB(A)〕； ③受噪声影响人口数量增加较少。	二级

2.4.5 生态影响

根据《环境影响评价技术导则--生态影响》(HJ19-2022)评价工作分级的确定标准，本建设项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境；根据 HJ 2.3 判断地表水评价等级为三级 B；根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内无分布天然林、公益林、湿地等生态保护目标；工程占地规模 81900m² 小于 20km²（包括永久和临时占用陆域和水域），确定生态影响评价等级为三级。

表 2.4-7 生态影响评价等级划分表

项目	工程特点	影响情况	评价等级
----	------	------	------

2 总则

指标	①国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境；	不涉及	三级
	②根据 HJ 2.3 判断地表水评价等级为三级 B	低于二级	
	③根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布天然林、公益林、湿地等生态保护目标；	无	
	④工程占地规模 81900m ² 。	小于 20km ² （包括永久和临时占用陆域和水域）	

2.4.6 土壤环境

（1）评价等级

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）确定本次评价土壤环境评价工作等级。

①土壤环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目年出栏 50 万只蛋鸡折合成 16666.7 头猪，本项目类别属于“农林牧渔业”中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”项目，土壤环境影响评价类别判定为“III类”。

②占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5-50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。本项目占地面积为 81900m²，属于中型规模。

③土壤环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表。

表 2.4-8 污染影响型敏感程度分级表

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

2 总则

本项目位于方山县积翠乡代居村西北 1600m 处，场区周边为耕地。因此，本项目土壤环境敏感程度为“敏感”。

④评价等级划分

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 2.4-9 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据以上分析可知，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为“三级”。

2.4.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 2.4-10 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 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A（HJ169-2018）。

根据建设项目涉及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 2.4-11 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
重大危险源（E1）	IV ⁺	IV	III	III
非重大危险源（E2）	IV	III	III	II
环境敏感地区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺ 为极高环境风险。

本项目存在的环境风险为天然气发生泄漏，评价结果知本项目环境风险 $Q=0.5004 < 1$ ，故环境风险潜势判定为 I，本项目环境风险评价工作等级判定为简单分析。

2.5 评价范围

根据《环境影响评价技术导则》对不同评价级别工作深度要求、结合评价区自然、社会环境特征，地形地貌和居民分布，工程的排污特点确定本次的评价范围如下：

2.5.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则》，结合本次工程大气污染排放特征，该地区主导风向、厂址周围关心点分布以及该地区地形地貌，确定本次环境空气评价范围以锅炉烟囱为中心，边长为 5km 的矩形，约 25km^2 的区域。

2.5.2 地表水

地表水评价工作等级的划分是由建设项目的污水排放量、污水水质的复杂程度、受纳水体的规模及水域功能而确定的。由于本项目废水经水解酸化+厌氧发酵后施用于周围农田，本次环评重点评价废水资源化利用的可行性、可靠性分析。

2.5.3 地下水

本次评价根据区域水文地质条件、地下水埋藏和径流方向，以及工程污水排放特点，地下评价范围以项目所在地为中心，上游外扩 500m，两侧外扩 800m，下游外扩 3.5km，包括项目区下游的代居村、南虎滩村、积翠村、水神沟村水井，面积 6.5km^2 区域。

2.5.4 声环境

根据本项目场地周边近距离范围没有村庄等声环境敏感目标的实际情况，评价范围为厂界向外 200m 范围。

2.5.5 生态环境

综合考虑本项目直接和间接影响，确定本次生态环境重点调查项目场址周围 200m 范围内的生态环境，以及施工临时占地影响范围内的生态环境。

2.5.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目（除线性工程外）土壤环境现状调查评价范围可根据建设项目影响类型、污染途径、气象条件、地形地貌、水文地质条件等确定并说明，或参考下表确定。

表 2.5-1 现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 ^a
--------	------	-------------------

2 总则

		占地 ^b 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内
^a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。			
^b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。			

本项目评价等级为三级，属于污染影响型，评价范围一般与现状调查范围一致，因此确定本项目土壤评价范围为：项目场区占地范围内全部，以及占地范围外0.05km范围内。

2.6 环境功能区划与环境保护目标

2.6.1 环境功能区划

1、环境空气

本项目所在区域属于《环境空气质量标准》中规定的二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

2、地表水环境

本项目场址东南侧 3.4km 为北川河，根据《山西省地表水水环境功能区划》(DB14/67-2014)，执行《地表水环境质量标准》(GB3838--2002)中III类标准。

3、地下水环境

本项目所在区域地下水主要适用于生活饮用水及工农业用水，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

4、声环境

本项目所在区域为农村地区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准。

5、土壤环境

本项目土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)农用地土壤污染风险筛选值。

2.6.2 环境保护目标

根据环境保护部令《建设项目环境影响评价分类管理名录》中对环境敏感因素的界定原则，经过调查了解，场址所在区域不属于特殊保护区、生态敏感区、脆弱区和社会关注区，没有文物保护单位、名胜古迹和风景名胜区，无珍稀野生植物、动物等环境敏

2 总则

感因素，结合工程特点，确定本评价主要保护目标为该地区的环境空气质量、地下水、村庄居民及区域生态环境。

养殖场环境敏感点及环境保护目标见表 2.6-2（卫星图上能看到的前代居和后代居已合并移民到代居村（靠近苏北线公路），后代居的位置离公路较远，已彻底荒废，前代居距离公路和现在的代居村较近，有部分种植和养殖的居民住宿，下表中的代居村包含现有的代居村和前代居），本项目环境保护目标图见图 2.6-3。

表 2.6-2 环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	位置	中心经度	中心纬度	距离 km	保护对象	保护要求
环境空气	代居村	东南	111.31900565	37.99605201	1.6	居民、农作物	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	积翠村	东南	111.33440149	37.99346400	3.2		
	南虎滩村	南侧	111.32437706	37.98717874	3.1		
地表水环境	北川河	东南侧	--	--	3.4	地表水水质	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类
地下水环境	代居村	东南	111.31900565	37.99605201	1.6	奥陶系碳酸盐岩类含水层	《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
	南虎滩村	南侧	111.32437706	37.98717874	3.1		
	积翠村	东南	111.33440149	37.99346400	3.2		
	水神沟村	东南	111.33876710	37.99825603	3.2		
噪声	场界						《声环境质量标准》 (GB3096-2008)1 类
生态环境	植被						增加厂区绿化，减轻本项目占地生态影响
土壤环境	周边土壤						《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB15618-2018) 农用地土壤污染风险筛选值

3 建设项目工程分析

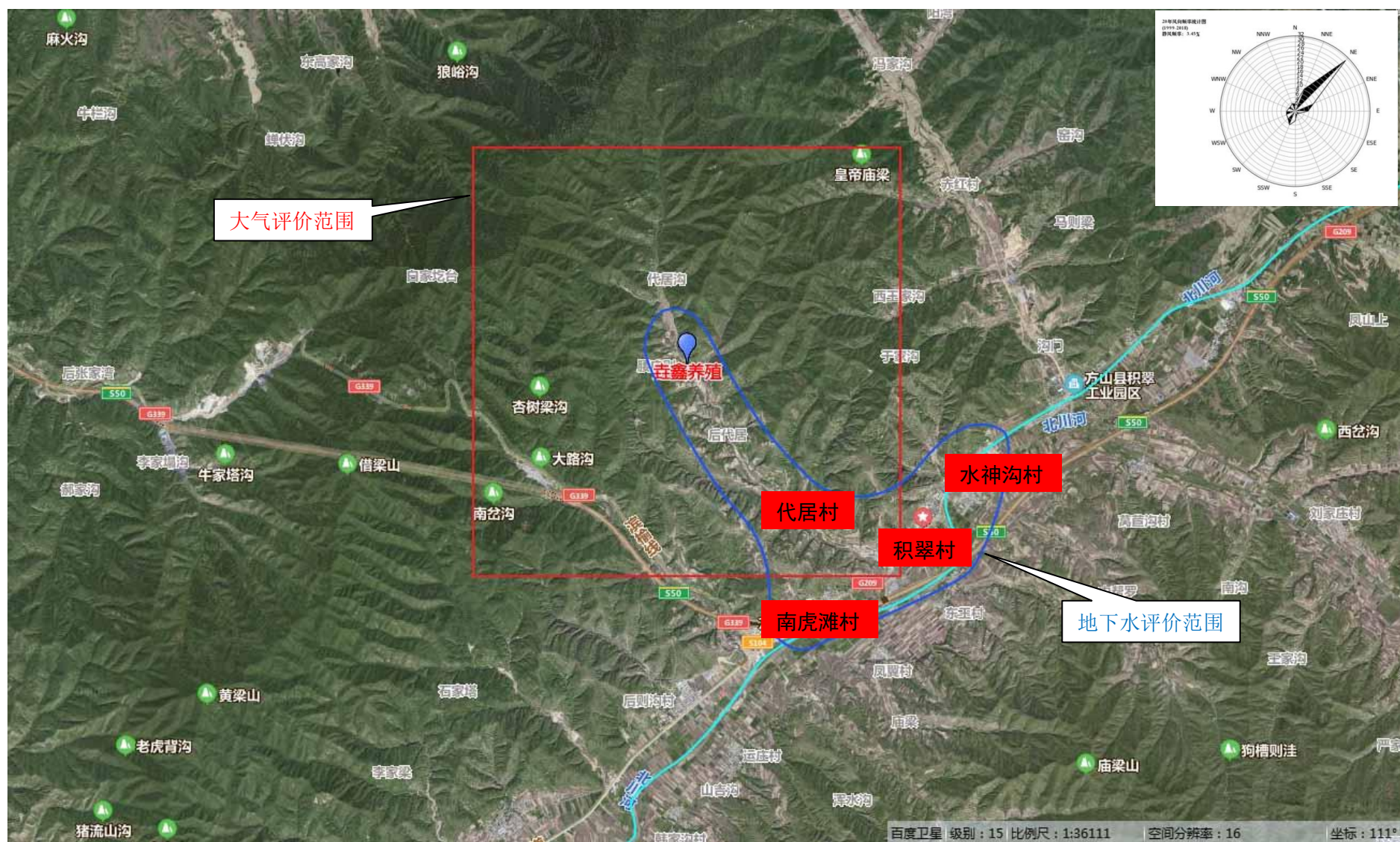


图 2.6-3 本项目环保目标图

第三章 建设项目工程分析

3.1 建设项目工程概况

3.1.1 项目概况

方山县垚鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目概况见表 3.1-1。

表 3.1-1 工程概况表

序号	名称	主要内容
1	项目名称	方山县垚鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目
2	建设地点	方山县积翠乡代居村西北 1600m
3	占地面积	122.85 亩 (81900m ²)
4	建设单位	方山县垚鑫生态养殖有限责任公司
5	建设规模	年存栏 50 万只蛋鸡
6	工程投资	总投资 4048.04 万元
7	职工人数	34 人
8	工作制度	年 365 天
		日 养殖区 3 班, 8h/班, 24h/d

3.1.2 工程建设内容

表 3.1-2 工程主要建设内容

工程类别	工程内容	主要建设内容及规模
主体工程	鸡舍	11 栋鸡舍, 净养殖空间规格为 96m×15.5m×4.5m, 轻钢结构; 每栋设鸡笼 7 列, 每列 4 层, 每列 72 组笼具, 笼具 1*1.25m (单列), 最大饲养量 45000 只/舍, 存栏能力约 45000 只; 配有自动化笼内水线 28 条, 调压器 28 个、通风降温系统、自动清粪系统、电控系统、照明系统, 鸡舍旁设有操作间和休息间, 鸡舍一侧为水帘位置
	育雏室	2 间, 规格为 75m×15m×4.5m, 轻钢结构
	蛋料库	1 间, 规格为 75m×35m×3.5m, 轻钢结构
	饲料塔	6 座饲料塔 (35m ³ 个), 位于鸡舍西侧。运输车辆将饲料送至鸡舍外的料塔 (两栋鸡舍配一个), 料塔中的饲料通过螺旋输送机送至鸡舍内喂料机中, 喂料机将饲料送至各层的料槽中, 主料线 φ90, 21m

3 建设项目工程分析

	操作休息间		长 6m，宽 3m，砖混结构
辅助工程	办公室		12 间，建筑面积 316m ² ，砖混结构
	饲料加工车间		1 间，建筑面积为 700m ² （35m×20m），层高 3.5m，钢结构，用于饲料加工，内设饲料加工设备 1 套及配套除尘设备，西侧设储料圆仓 3 个
	食堂		1 间，建筑面积 20m ² ，长 5m、宽 4m，砖混结构
	杂物间		1 间，建筑面积 18m ² ，长 6m、宽 3m，砖混结构
	兽医室		1 间，建筑面积 18m ² ，长 6m、宽 3m，砖混结构
	锅炉房		450m ² ，1 层，长 30m、宽 15m，砖混结构
	配电室		16m ² ，一层，砖混结构
	消毒室		用于人员进鸡舍前消毒，18m ² ，一层，长 6m、宽 3m
公用工程	供水		由场区水井提供，存放于场内 600m ³ 的蓄水池内
	供电		电源由代居村变电站引入场内变压器（250KVA/个，共 2 个）
	供暖		鸡舍冬季不涉及采暖，不设置锅炉，鸡舍采用保温设计保温 办公生活区和育雏区采用1台1吨醇基锅炉供暖
	制冷		鸡舍夏季采用水帘降温，水帘为砖墙结构，山墙水帘 15.5*4.5*0.15m，侧墙水帘 90*2.5*0.15m
环保工程	废气	恶臭	鸡舍安装通风设施，采用干清粪工艺，使用除臭剂；堆粪池使用除臭剂，对污水处理站做加盖处理，定期喷洒除臭剂。另外加强场区绿化
		锅炉废气	1 台 1 吨醇基锅炉（设低氮燃烧器）通过 8m 高烟囱排放
		饲料加工	进料口设置 2 台集气罩+2 台布袋除尘器，破碎、混料设置 1 台集气罩+1 台脉冲布袋除尘器
		食堂油烟	燃用液化石油气，安装 1 套油烟净化器，通过专用烟道排放
		运输扬尘	道路硬化、路面清扫、洒水、严禁超载、帆布遮盖
	废水	鸡舍冲洗废水	集中收集后排入场区污水处理站，经水解酸化+厌氧发酵后作为有机肥液施用于周围农田
		生活污水	
	固废	鸡粪	日产日清，每栋鸡舍设鸡粪出口一个，鸡粪存贮于堆粪池，由方山县北武当科技生态示范园区有限公司拉走生产有机肥。
			鸡粪暂存于场区 1 座 2250（50*15*3）m ³ 的堆粪池，暂存后再由方山县北武当科技生态示范园区有限公司拉走。堆粪池底做好防渗处理，四周设 1m 高围挡，上方设置 6.5m 高的透明板，顶部设置顶棚，满足“防风、防雨、防渗”的三防要求；
		病死鸡尸体	建设 2 座病死鸡填埋井填埋处理，填埋井深 6m，直径 2m，混凝土结构加防渗层，井口加盖密封

3 建设项目工程分析

		医疗垃圾	养殖场设置兽医室，场区工作人员在当地畜牧部门的监督下进行防疫工作。防疫过程中产生少量注射器、针头、针筒等医疗废物，暂存于危险废物暂存室，分区放置，随后委托当地畜牧站带走进行处置。
		废弃的离子交换树脂	暂存于危废暂存间（10m ² ），定期交有资质的公司统一收集处理
		污水站粪渣	与鸡粪一起由方山县北武当科技生态示范园区有限公司拉走
		生活垃圾	场内设置垃圾桶，生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门清理
	噪声	设备噪声	选择低噪声设备，隔声、减振，场区绿化等措施
	生态治理		加强场区绿化，设置绿化面积 1500m ² ，确保场内绿化或硬化处理达到 100%

3.1.3 工程场区平面布置

本项目场址占用方山县积翠乡代居村西北侧 1600m 处的荒地，项目占地 100 亩（约合 66666.7m²），已签订土地租赁协议。

养殖区位于场区中央，育雏间位于养殖区南侧，生活区（办公室、食堂、宿舍等）位于养殖区东南侧，锅炉房位于生活区西北侧，污水池、堆粪池位于养殖区西北侧，饲料加工间位于养殖区西南侧。平面布置图见图 3.1-1。

另外，建设单位对生产、生活区应进行有效隔离并配置绿化隔离带，鸡舍四周空闲地带及生活办公区以灌木、绿篱、乔木种植结合代替裸地，起到吸收臭气、净化空气的作用，以符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的相关要求。

本项目鸡舍从南到北依次布置，除鸡舍外，其余设施均共用。管理蛋鸡养殖人员主要在鸡舍旁操作休息间内，一栋鸡舍工作人员为2人，11栋鸡舍共22人。劳动定员34人，鸡舍工作人员每天24小时，其他人员每天8小时。

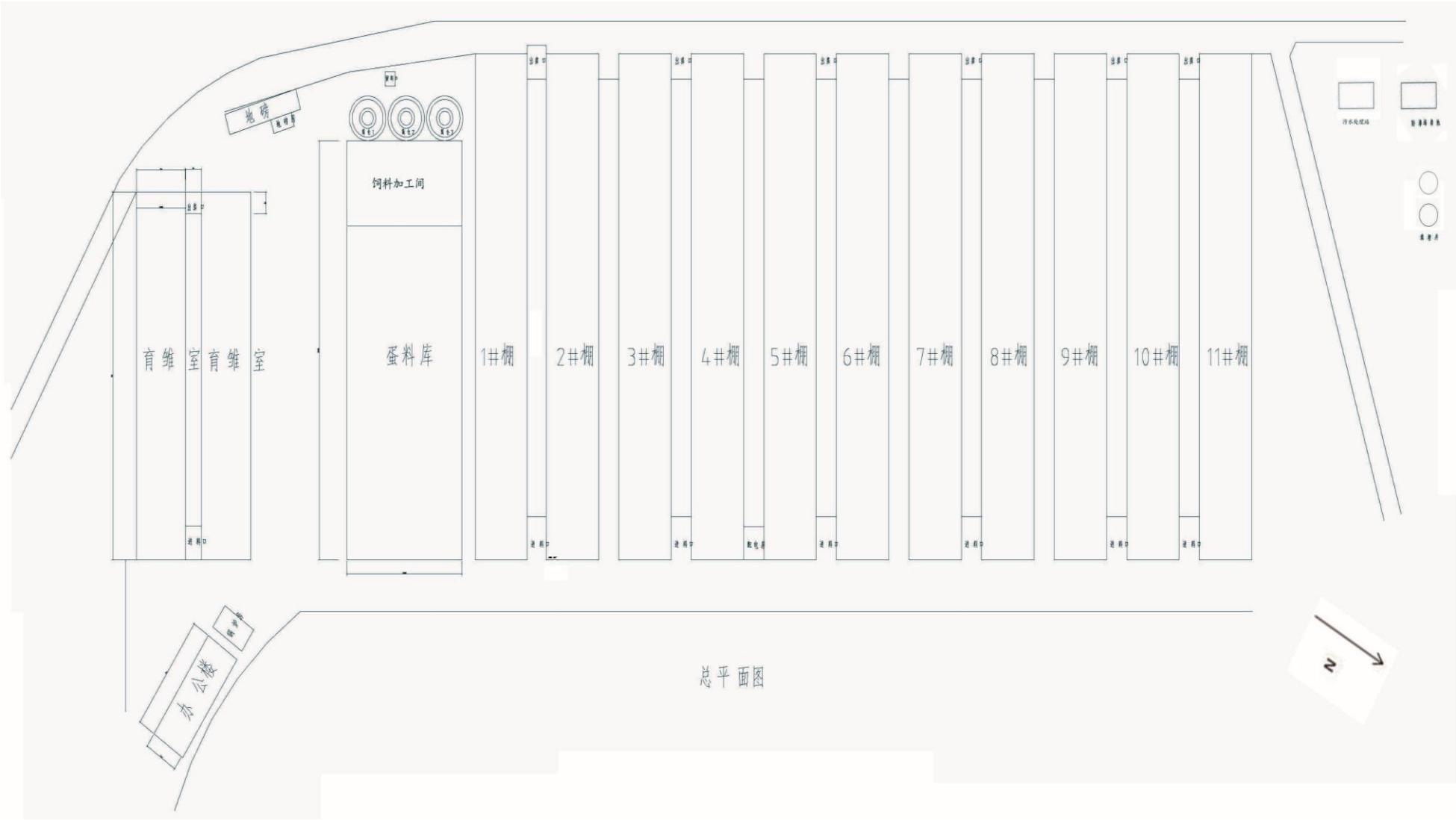
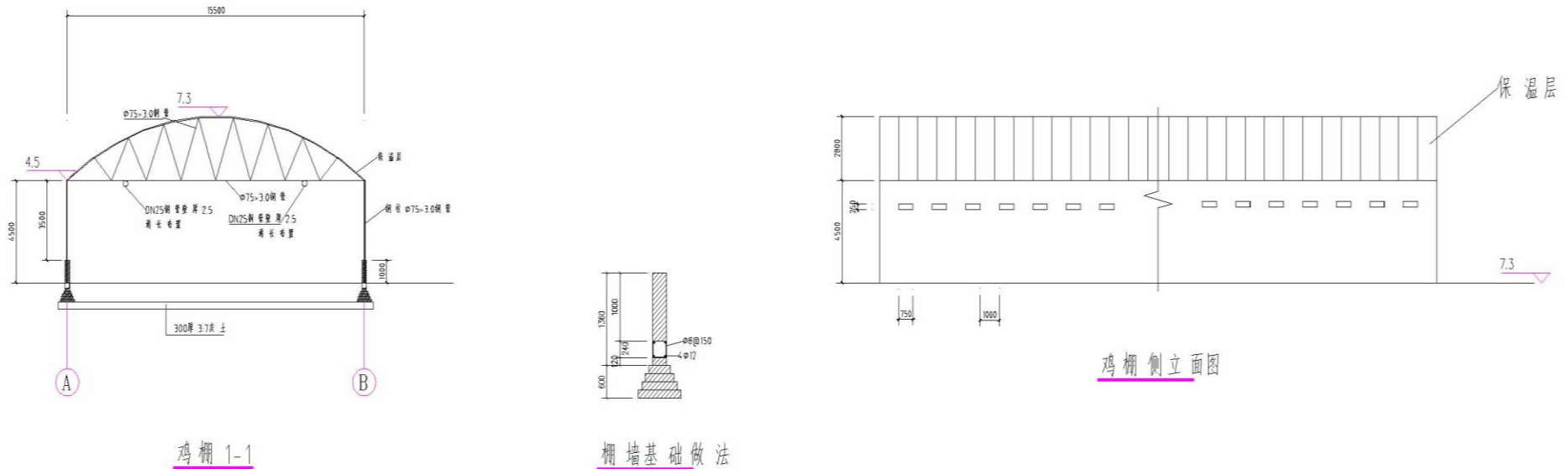


图3.1-1 平面布置图

3 建设项目工程分析



备注：1、鸡棚钢柱深入墙体至圈梁。

2、墙体做法见鸡棚墙体做法。

3、横向桁架间隔 1m 布置。1-11 棚 96m $\times$ 15.5m。育雏室 75m $\times$ 14m。纵向通长布置两根 DN25 钢管壁厚 2.5。

4、保温层做法：桁架上部及鸡棚两侧满铺十丝无滴膜、毛毡、15mm 厚玻璃棉、十五丝黑白膜 分别隔一层。

5、育雏室 75m $\times$ 14m，做法同鸡棚做法一致。

备注：1、侧立面窗户采用硬塑料制作而成（750 $\times$ 250），间隔 1m 布置。

2、窗户四周用 30 $\times$ 30 方管焊接，固定窗户。

图3.1-2 鸡舍布置图

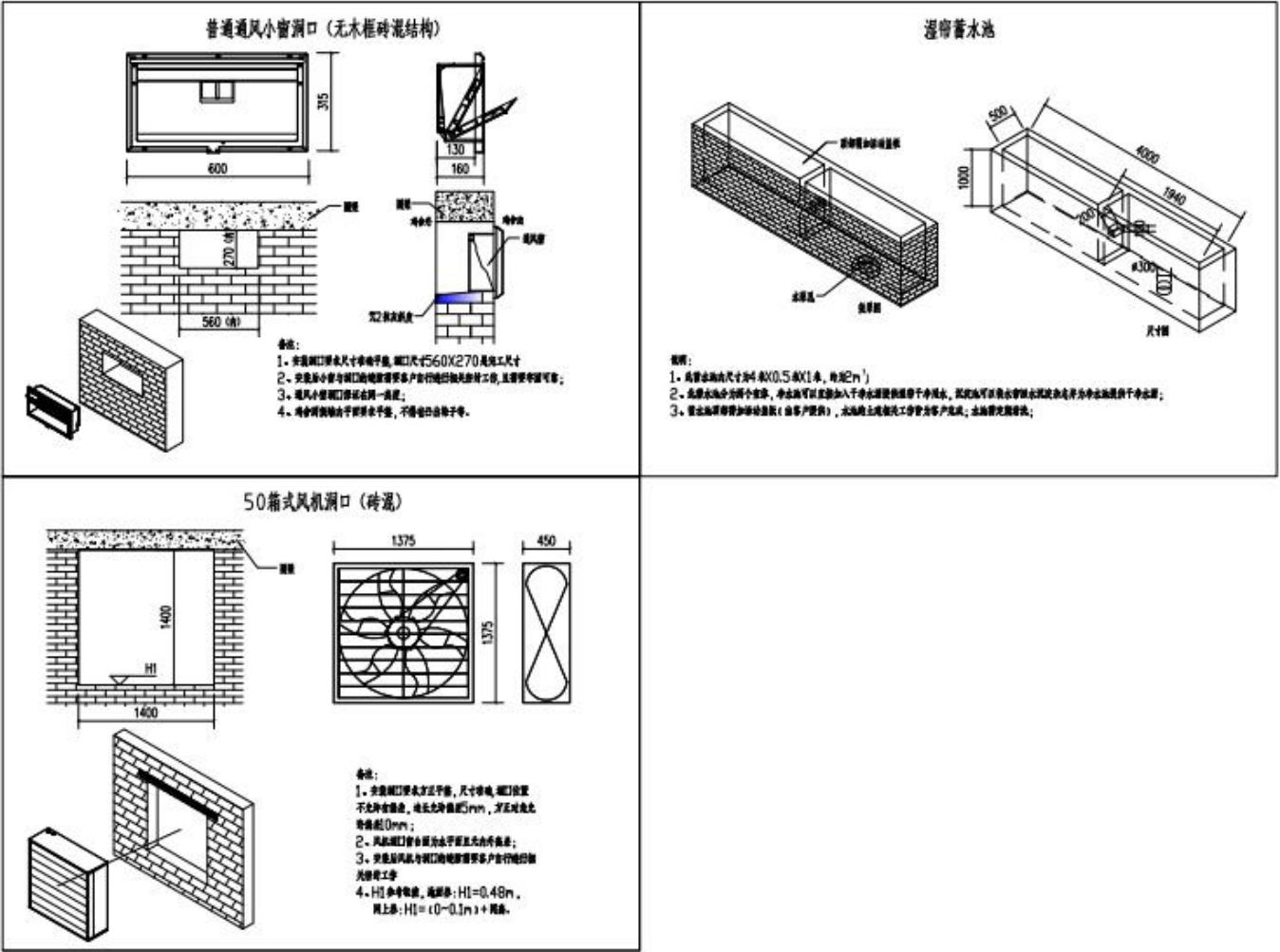


图3.1-3 水帘设备设施图

3.1.4 项目设计养殖方案及养殖规模

本项目蛋鸡常年存栏量为 500000 只(每个鸡舍存栏量约为 45000 只),出栏周期 450 天(平均周期)。本项目项目以“瞄准有机化,发展生态化”为目标,通过不同的饲料配方、不同的产品标准,发展以绿色有机鸡蛋、“功能”营养鸡蛋为标准的中高端鸡蛋产品,提升产品品质,满足不同消费者的消费需求。该项目拟新建育雏舍 2 栋(每栋长 75 米,宽 15 米),智能化、自动化大棚蛋鸡舍 11 栋(每栋长 96 米,宽 15.5 米),同时配备四层层叠式喂料蛋鸡成套自动化饲养设备,营造最适合蛋鸡生长的环境。该项目完成后,年存栏蛋鸡达 50 万只,年可产绿色有机鸡蛋 8000 吨、“功能”营养鸡蛋 1000 吨、淘汰鸡 50 万只、鲜鸡粪 2.5 万吨。

产品方案表见表 3.1-3,鲜蛋产品标准见表 3.1-4。

表 3.1-3 产品方案表

序号	年份	单位	产量
1	绿色有机鸡蛋	吨/年	8000
2	“功能”营养鸡蛋	吨/年	1000
3	淘汰鸡	只/年	500000
4	鲜鸡粪	吨/年	25000

表 3.1-4 鲜蛋产品标准

项目	要求	检验方法
色泽	灯光透视时整个蛋呈微红色；去壳后蛋黄呈橘黄色至橙色，蛋白澄清、透明，无其他异常颜色	取带壳鲜蛋在灯光下透视观察。去壳后置于白色瓷盘中，在自然光下观察色泽和状态，闻其气味
气味	蛋液具有固有的蛋腥味，无异味	
状态	蛋壳清洁完整，无裂纹，无霉斑，灯光透视时蛋内无黑点及异物；去壳后蛋黄凸起完整并带有韧性，蛋白稀稠分明，无正常视力可见外来异物	
污染物限量	污染物限量符合 GB2762 规定	
微生物限量	致病菌限量符合 GB29921 规定	

3.1.5 原辅材料消耗

本项目鸡饲料外购,饲料由饲料运输车运至料塔。

蛋鸡养殖过程中饲料和水消耗情况见表 3.1-5。

3 建设项目工程分析

表 3.1-5 养鸡饲料及饮用水消耗量一览表

种类	常年存栏量（只）	饲料消耗量			饮用水消耗量		
		每只蛋鸡饲料定额（kg/d）	饲料日消耗量（t/d）	饲料年消耗量（t/a）	每只蛋鸡定额水（L/d）	水日消耗量（m ³ /d）	水年消耗量（m ³ /a）
蛋鸡	500000	0.1	50	18250	0.17	85	31025

项目建成后主要原辅材料及资源能源消耗汇总见表 3.1-6。

表 3.1-6 工程主要原辅材料及能源资源消耗一览表

序号	项目名称	单位	消耗量	储存方式	用途	来源
1	饲料	t/a	18250	饲料库房储存	蛋鸡食物	外购
2	新鲜水	m ³ /d	122.25	600m ³ 蓄水池	养殖场运营过程	场区水井
3	醇基燃料	t/a	254	锅炉房	供热锅炉	外购
4	消毒剂	t/a	2.0	兽医室存放	人员、车辆消毒通道用剂	外购
5	防疫药品	t/a	1.0	兽医室专用冰柜冷藏	防疫	当地兽医站
6	植物除臭剂	t/a	2.0	兽医室袋装密闭储存	堆肥区、鸡舍除臭	外购
	电	万度/a	15	/	-	

3.1.6 工程投资及来源

本项目总投资 4048.04 万元，资金来源全部由企业自筹解决。

3.1.7 工作制度和职工定员

3.1.7.1 劳动定员

本项目蛋鸡养殖场工作人员 34 人，工人采用就地招聘的方式择优录用，培训后上岗。

3.1.7.2 工作制度

本项目工作制度 365 天，鸡舍工作人员每天 2 班，每班 12h，年工作 365 天；其他人每天 1 班，每班 8 小时，年工作 300 天。

3.1.8 工程主要技术经济指标

工程主要技术经济指标见表 3.1-7。

表 3.1-7 工程主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	生产规模			
1.1	年存栏蛋鸡	万只/a	50	

3 建设项目工程分析

技术指标	2	场区占地面积	亩	122.85	合 81900m ²
	3	饲料	t/a	18250	外购
	4	工作制度			
	4.1	劳动定员	人	34	
	4.2	年工作日数	d	300	鸡舍工作人员 365 天
	5	动力消耗			
	5.1	日最大用水量	m ³ /d	122.25	
	5.2	电	万 kwh/a	15	
经济指标	1	投资			
	1.1	总投资	万元	4048.04	
	1.2	环保投资	万元	165.0	

3.1.9 建构筑物一览表

表 3.1-8 建构筑物一览表

内容		参数	用途
鸡舍	净养殖区	96m×15.5m×4.5m	主体工程
	饲料塔	33.8m ³ 个	
	育雏区	/	
	操作休息室	长 6m, 宽 3m	
办公室		建筑面积 316m ²	辅助工程
食堂		1 间, 建筑面积 18m ² , 长 6m、宽 3m	
杂物间		1 间, 建筑面积 18m ² , 长 6m、宽 3m	
兽医室		1 间, 建筑面积 18m ² , 长 6m、宽 3m	
锅炉房		450m ² , 1 层, 长 30m、宽 15m	
配电室		16m ² , 一层, 砖混结构	
填埋井		深 6m, 直径 2m	环保设施
危废暂存间		10m ²	
污水处理站	沉砂集水池	44m ³	
	水解酸化池	90m ³	
	厌氧发酵池	650m ³	

3.2 工艺流程

3.2.1 蛋鸡养殖

本项目蛋鸡养殖利用雏鸡进行养殖, 鸡苗全部外购, 由供应单位负责运输。项目采用全自动喂料、饮水、通风、增温、增湿、清粪等国内外先进的层叠式笼养设备饲养, 蛋鸡养殖工艺流程如图 3.2-1。

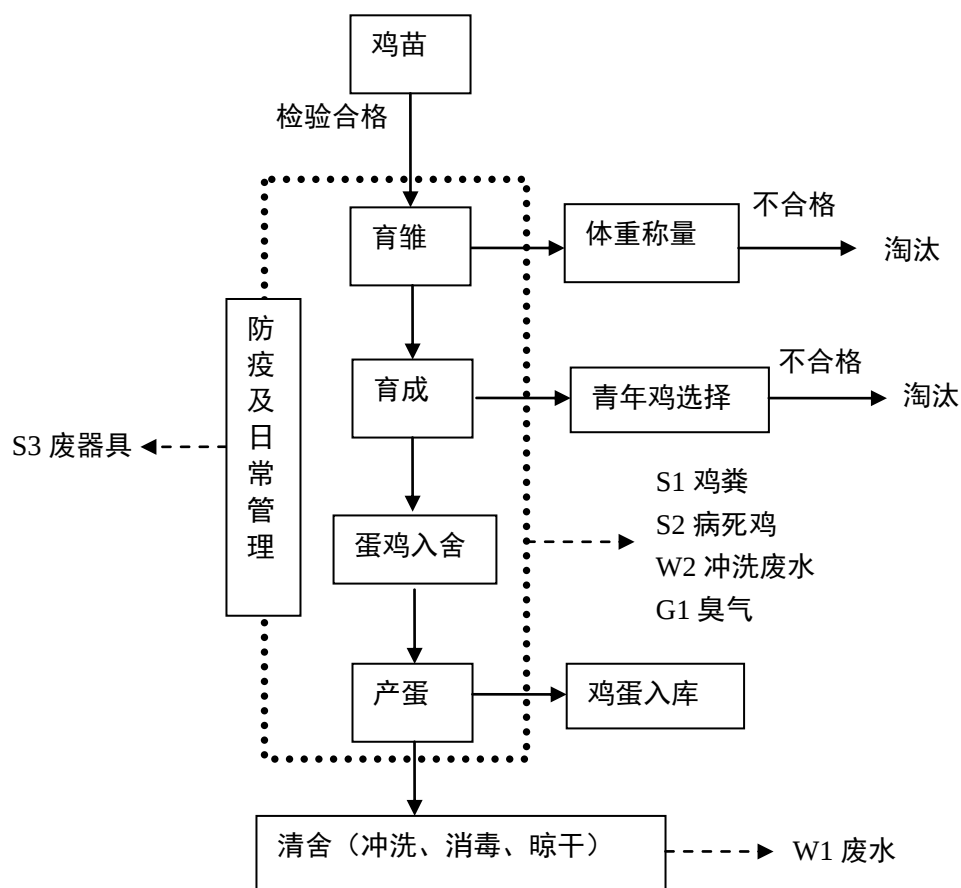


图 3.2-1 蛋鸡养殖工艺流程图

饲养流程分为雏鸡、育成鸡和产蛋鸡几个阶段的饲养，每批产蛋鸡饲养周期结束后全部出售，然后再开始下一批产蛋鸡的饲养。育雏阶段淘汰的不合格雏鸡作为病死鸡填埋并无害化填埋，育成阶段淘汰的不合格鸡外售。本项目饲养方式采取层叠式笼养方式。鸡舍采用轻钢结构，每栋鸡舍（含工作间），规格为 $96\text{m} \times 15.5\text{m} \times 4.5\text{m}$ ，设鸡笼 7 列，每列 4 层，每列 72 组笼具，最大饲养量 45000 只/舍，11 栋鸡舍常年存栏量为 500000 只，出栏周期 450 天，15 天的空舍期，每年出栏 11 批次，则本项目年出栏量为 500000 只。鸡舍采暖由场内锅炉房提供，夏季降温采用湿帘降温系统，并配套相应的风机。鸡舍布置德国进口饮水线，饲料供给为全自动管道输送系统，管道内为胶轮输送方式，按照蛋鸡养殖的需要按量配送饲料。鸡舍配套自动出粪系统，每栋鸡舍均布置全自动环控系统对鸡舍温度、湿度及负压进行监控，方便养殖员进行管理。蛋鸡出栏采用全自动出鸡系统，自动化程度较高。

项目采用全进全出制饲养蛋鸡，全进全出制饲养制度是保证鸡群健康、根除传染病的根本措施，也是蛋鸡生产中计划管理的重要组成部分。“全进全出”就是同一范围只进同一批雏，饲养同一日龄的鸡，采用统一的料号，统一的免疫程序和管理措施，并且在

同一时期全部出场，出场后对整体环境实行彻底打扫、清洗、消毒，由于在养鸡场内不存在鸡群的交叉感染机会，切断了传染病的流行环节，从而保证下批鸡的安全生产，是现代养鸡生产工艺的成功之举。

3.2.1.1 育雏

从出壳开始到 6 周龄，这一生长阶段的鸡称为雏鸡。其具有体温调节能力差、胃的容积小、消化能力差、生长发育快、机体代谢旺盛、生活力和抗病力差，易惊群、应激能力差等特点。

(1) 育雏的目标

育雏成活率高、均匀度好。① 健康雏鸡群成活率应该是：一周龄达 99%–99.5%，6 周龄时应该不低于 98%；② 均匀度是指鸡群中个体体重在“平均体重 $\pm$ 10%”内的鸡只数所占全群的百分比。均匀度在 80%–85%为合格鸡群，85%–90%为良好鸡群，90%以上为优秀鸡群。

体重达标、骨骼发育良好。5 周龄体重与产蛋期各主要性能指标呈很强的正相关。即 5 周龄体重越大，产蛋期各生产性能指标越高、存活率越高。骨骼的发育指标以胫长为标志。体重与胫长双重标准的意义，若胫长长体重轻，或胫长短体重大，这些档次的鸡都属于低产鸡；只有体重和胫长都达标的鸡才是高产鸡。

(2) 育雏前的准备

鸡雏的选择一定要从可靠的种鸡场进雏，切忌从有传染病的鸡场购买，因为“母病遗留，受害终生”。

育雏的季节专业户饲养可以在春季或秋季育雏。下面将春季和秋季育雏的优、缺点作以阐述。

① 春季育雏 3–4 月份气温逐渐转暖，光照逐渐延长，雏鸡成活率高。一般 8–9 月份开产，避免夏季高温对产蛋高峰的影响。但早春气温低，保温所需燃料费高；而且光照逐渐延长与雏鸡所需光照时间相悖，不利于控制光照。

② 秋季育雏气温适宜、保温所需燃料少；雏鸡处于光照渐减的时期，与雏鸡所需的光照时间一致，秋天变凉、疾病减少。但产蛋鸡正值高峰、难以达到较高的峰值。除了季节因素外，蛋价行情、疾病流行等也是养殖户何时进雏的考虑因素。

育雏舍、设备的消毒：① 彻底清扫鸡舍，包括地面、棚顶等每一个角落，不能留死角；② 冲洗鸡舍、用高压水枪由内向外冲洗鸡笼、墙壁，冲洗干净后开窗干燥 1d；③ 育雏用的用具用百毒杀浸泡消毒后在阳光下晒 2d；④ 空舍期间及时添补鼠洞；⑤ 用

3 建设项目工程分析

3.5%的火碱喷洒消毒，水温以 40℃左右为宜。喷洒时 1-2L/m³，喷洒要均匀不能留死角；

⑥ 喷洒消毒 2d 后，把消毒过的用具放入鸡舍，关闭门窗后，进行熏蒸消毒。

(3) 雏鸡对环境的要求

① 温度：温度是育雏的首要条件、也是育雏的关键。温度正常，鸡雏表现活泼好动，食欲旺盛，饮水适量，粪便正常，羽毛有光泽，夜间安静，伸脖休息。温度过高，鸡雏两翅张开，伸颈张口喘气，饮水频繁。温度过低，鸡雏扎堆，发出尖叫声。不同日龄雏鸡参考育雏温度、湿度分别见表 3.2-2、表 3.2-3。

表 3.2-2 育雏温度对照比表

周龄	0.5	1	2	3	4	5	6 周以上
温度(℃)	35-33	33-31	29-26	26-23	23-20	20-18	20-18

表 3.2-3 育雏湿度对照比表

周龄	1-2	2-3	3-4	4-5	6 周以上
湿度 (%)	70	65	60	55	50

② 通风换气：育雏第 4 天开始应该给雏鸡进行短时间通风，并根据情况逐渐延长通风时间。但必须注意在通风前把舍温提高 2-3℃，并选择在室外温度较高时进行。通风时要看准风向，迎风面窗口要开小些，背风面可开口大些，要避免外部的冷风直接吹到鸡雏身上。

③ 密度：不同日龄雏鸡参考育雏密度见表 3.2-4。

表 3.2-4 饲养密度对照表

周龄	1-2	3-5	6-8
密度 (只/m ³)	40	30	25

④ 光照：不同日龄雏鸡参考育雏光照见表 3.2-5。

表 3.2-5 光照对照表

阶段	1-2d	3-7d	2 周	3-4 周	5-6 周
时间 (h)	23	21-20	20-18	18-15	12-10
强度 (Lux)	20	5	5	5	5

(4) 雏鸡的饲养

饮水雏鸡经长途运输进入鸡舍的 3h 内，舍温应该是 38-39℃。入舍后 2h 左右给雏鸡饮水，饮水温度是 20-25℃，并在水中加入 5%的蔗糖、以及少量的电解多维。

开食在饮水后 2h 左右开食，即有 1/3 左右的雏鸡出现啄食表现时，将少量饲料均匀的撒在器具上，供雏鸡自由采食。第 1 天最好采用湿料饲喂 7 次、少喂勤添，以后减少到 4 次。

喂料在育雏阶段采取自由采食的制度，目的是让鸡吃的多长得快，为今后的正常生长打下良好基础。

(5) 雏鸡的管理

断喙一般在 6-10 日龄进行，可根据具体情况灵活确定，原则上是越早越好，越早应激越小，喙部软易操作、出血少。断喙部位为上嘴从嘴尖到鼻孔 1/2 处，下嘴剪断 1/3，俗称“地包天”。断喙注意事项：① 部位准确、动作迅速，同时防止大量流血；② 体质瘦弱的或有病的鸡，不要急于断喙；③ 断喙前 2d，在饲料或饮水中应加入 V 或止血药物；④ 断喙 1 周内，增加料槽内的饲料厚度，防止雏鸡因啄空槽伤口疼痛或感染；断喙后短期内给鸡投服药物，尽量通过饮水投服。

3.2.1.2 育成鸡饲养管理

①喂料均匀：经常检查，把料匀开，防止有些鸡吃得过多，有些鸡采食不足，要使鸡群发育整齐。

②保证鸡群的整齐度：经常注意把较小较弱的鸡挑出单独护理，适当多喂一些饲料，以便使它们赶上强壮的鸡。

③ 注意通风换气：注意通风换气，促进心、肺系统的发育，保证室内清洁卫生。

④疾病防治：做好葡萄球菌病防治工作，多雨季节做好球虫病防治工作。夏季蚊虫多，应提前做好鸡痘苗刺种。严格按免疫程序，不失时机地进行鸡新城疫苗的免疫。经常做好鸡舍的卫生防疫工作，坚持每周用消毒药对鸡舍进行带鸡消毒。

3.2.1.3 产蛋鸡饲养管理

蛋鸡入舍前要做好鸡舍的清洗与消毒、青年蛋鸡的选择、产蛋箱的准备等工作。对不同产蛋阶段期实施不同的饲养管理。

产蛋阶段：指由 5%产蛋率到淘汰。一般从 21 周龄到 72 周龄左右。产蛋阶段又可细分为产蛋前期 21-42 周龄，产蛋中期 43-60 周龄，产蛋后期 61 周龄至淘汰（72 周龄左右）三部分。

(1) 产前过渡期（19-20 周龄）：后备蛋鸡经过 18 周的精心培育，骨骼生长已经完成，卵巢等生殖系统的发育也较为充分，并已转入产蛋鸡舍，此时可供给产蛋期日粮，

将育成阶段 0.9%左右的低钙水平提高到 2.0%-2.5%。经过两周的过渡准备为产蛋期贮备足够的营养物质，使后备蛋鸡快速、整齐地进入产蛋高峰。

过渡期后备蛋鸡面临着鸡舍环境、日粮构成、饲养人员、饲养方式以及生理等诸多因素变化引起的应激反应，在管理上必须注意保持鸡舍环境的安静和卫生，工作人员动作要轻，尽量减少各种外界刺激。

18 周龄以前光照时间只能缩短，不可延长，进入产前过渡期后可逐渐增加光照时间，但不能过快，过渡期每天延长 15 分钟即可。

(2) 产蛋前期 (21-42 周龄)：所谓产蛋前期主要包括产蛋上升期和高峰期。一般从 21 周龄正式步入产蛋期，经过 6-7 周的快速增长即可达到产蛋高峰(产蛋率 90%以上)。此时产蛋鸡敏感且娇气，抗病力较弱，需加倍精心呵护。

① 对日粮营养水平要求高。从 5%产蛋率 (21 周龄) 开始就给以高峰期日粮，这时产蛋率呈直线快速增长，同时体重仍在继续增加。这种营养先于产蛋率到达高峰的饲养方法有益于育成蛋鸡营养物质的贮备和体成熟，有益于高产遗传潜力的发挥，使产蛋高峰期延长。产蛋前期是新产母鸡最关键的时期，其管理要求严格、细致，但首先要满足营养需要，日粮粗蛋白 18%-19%，代谢能 11.7 兆焦/千克以上，钙 3.3%-3.6%，有效磷不低于 0.4%。尤其重要的是保证日粮中各种氨基酸比例的平衡并含有足够量的复合维生素、矿物盐及酶类物质，否则难以保证在高峰期维持较长的时间。

② 努力营造一个舒适的产蛋环境。主要包括舍内温度 (13-23℃)、相对湿度 (55%-65%)、空气质量、通风与光照及饲料质量等综合因素。

③ 严格确定合理的光照时间。开产后随着产蛋率的提高，相应地逐步延长光照时间 (只能延长不能缩短)，直至产量高峰 (27-28 周龄) 将光照时间恒定在 16.0-16.5 小时，且将每天的开关灯时间严格固定下来，不可随意更改。

④ 保持饮水供给和清洁卫生，产蛋期不可断水，杜绝非工作人员入舍，工作人员在操作时要轻拿轻放，不要随便改变服饰，尽量避免因外界刺激造成的一切应激反应。如果饲养与管理不当，在产蛋上升期间遭到逆境致使产蛋率下降则难以复原。

(3) 产蛋中期 (43-60 周龄)：此时是产蛋高峰后，产蛋率逐渐下降期。优秀的高产蛋鸡平均产蛋率仍可维持在 80%以上的较高水平。如何使产蛋率保持平缓下降是此阶段饲养管理的关键。

① 首先思想上要有正确的认识，要像对待产蛋前期一样，决不可以为产蛋高峰已过而放松管理水平或盲目降低日粮营养水平。

② 此时产蛋鸡逐渐出现羽毛脱落现象，鸡舍的窗户等处蓄积有一定的尘埃污物，舍内空气质量与产蛋初期相比也有一定程度的恶化。因此，更需要加强对鸡舍环境卫生的管理和整治，营造安静、卫生、通风良好、温湿度适宜的生活、生产环境，减少疫病发生。

③ 适当降低粗蛋白和能量水平，适量补充复合维生素，这样有利于鸡恢复高产带来的疲劳，使其保持较高的产蛋水平。

(4) 产蛋后期（61-72 周龄）：就产蛋鸡生产能力及生殖生理规律而言，进入 60 周龄后可视为是产蛋后期了。此时群体产蛋率已处于一个相对较低的水平（70%左右），即使供给高水准的日粮也难以改变。由于鸡体生理机能的退化，对钙质的吸收利用能力降低。

因此，在日粮营养水平上做一定的调整，以高能量（代谢能 11.7 兆焦 / 千克以上）、高钙（含钙 3.4%-3.8%）、低蛋白（14.0%-14.5%）为特征。

在管理上可将光照时间延长 0.5-1.0 小时，以增强对母鸡性腺活动的刺激，从而增加产蛋强度，同时随时将休产、低产鸡剔除。

3.2.1.4 温度管理

重要性:温度控制好坏直接影响蛋鸡的健康生长和饲料利用率，温度太高，鸡只采食量减少，饮水过多，生长缓慢；温度过低雏鸡卵黄吸收不良、易引起消化不良等疾病，增加饲料消耗量。温度过高、过低都会降低饲料报酬，从而降低了经济的效益。

理想的温度管理是“恒定而且平稳过渡”。育雏温度一般掌握在 33-35℃，以此为基准，随着鸡只日龄的增长，每周下调 1~2℃，忽冷忽热是养鸡之大忌。饲养员、技术员要密切关注天气情况，时刻掌握外界温度，同时根据所需温度适度调整通风量；冬季工作人员应保证锅炉正常工作，期间不能有任何疏漏。夏天养鸡要防止高温中暑，尤其是 30 天以后的鸡群，及时启用水帘非常重要，环境温度超过 33 度时喷水降温设备一定要具备。合适的温度是鸡只快速生长的保证，一般情况下温度相对高一点，生长就会快一点。

3.2.1.5 湿度控制

养殖过程中不要忽视湿度的管理。空气过于干燥会引起尘埃飞扬(尘埃上一般都有细菌、病毒附着)，飞扬的尘埃进入上呼吸道会引发呼吸系统疾病；还会引起鸡只脱水(尤其是一周龄内的雏鸡)，导致上呼吸道黏膜干燥，天然屏障作用降低。湿度过大，舍内风速降低，影响鸡只散热，这是夏天中暑的主要原因；湿度过大有利于细菌、球虫的繁殖。一般情况下育雏期间湿度应掌握在 65%—70%左右，以后湿度逐渐降低大致掌握在

60%左右即可。笼养蛋鸡室内很容易出现湿度不足的现象，采取喷雾带鸡消毒是一个很好的方法。如果湿度过大，提高温度同时加大通风量是必要的。

3.2.1.6 通风换气的控制

1、通风的目的

1)及时排出舍内有害气体；

2)输入新鲜空气(氧气)；

3)适度调节舍内温度。笼养蛋鸡是立体养殖，鸡只较多，密度较大，通风不良会造成缺氧，这是后期腹水的主要原因。

2、通风换气的要求

1)1-5 周龄，以保温为主，适当通风换气，氨气浓度小于 10ppm，无烟雾、粉尘；

2)育成鸡至产蛋鸡，以通风换气为主，保持适宜温度，氨气浓度小于 10ppm；

3、人对氨气浓度的感官指标

表 3.2-6 人对氨气浓度的感官指标

浓度	人体感官
5-10ppm	可嗅出氨气味
10-20ppm	轻微刺激眼睛和鼻孔
20-30ppm	较强刺激眼睛和鼻孔

3.2.1.7 鸡场卫生及防疫

(1) 蛋鸡饲养应坚持“全进全出”原则

饲养的每批蛋鸡同一日龄、同时进场，到上市日龄时同时出栏、销售。并统一对鸡舍、饲养设备等进行清洗、消毒、间隔，然后再饲养下一批。

(2) 鸡场应具有严格的卫生防疫制度

工作人员应定期进行体检。鸡场内应有严格的、可行的卫生防疫制度，工作人员进入生产区应消毒并穿戴洁净工作服；并尽量做到“谢绝参观”，特定情况下，参观人员在消毒后穿戴防护服方可进入。

(3) 免疫接种

蛋鸡场应根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，结合当地实际情况，有选择地进行疫病的预防接种工作，并注意选择适宜的疫苗、免疫程序和免疫方法。

(4) 疫病监测

蛋鸡场应依照《中华人民共和国动物防疫法》及配套法规的要求，结合当地实际情况，制定疫病监测方案。蛋鸡场常规监测的疾病至少应包括：高致病性禽流感、鸡新城

疫、鸡白痢与伤寒。除上述疫病外，还应根据当地实际情况，选择其他一些必要的疫病进行监测。由动物疫病监测机构定期或不定期进行必要的疫病监督抽查，并将抽查结果报告当地畜牧兽医行政管理部门。

(5) 疫病控制和扑灭

蛋鸡场发生疫病或怀疑发生疫病时，应依据《中华人民共和国动物防疫法》及时采取以下措施：驻场兽医应及时进行诊断，并尽快向当地畜牧兽医行政管理部门报告疫情。确诊发生高致病性禽流感时，蛋鸡场应配合当地畜牧兽医管理部门，对鸡群实施严格的隔离、扑杀措施；发生鸡新城疫、禽结核病等疫病时，应对鸡群实施清群和净化措施；全场进行彻底的清洗消毒，病死或淘汰鸡的尸体进行无害化处理。

(6) 记录

每群蛋鸡都应有相关的资料记录，其内容包括：鸡只来源，饲料消耗情况，发病率、死亡率及发病死亡原因，无害化处理情况，实验室检查及其结果，用药及免疫接种情况，鸡只发运目的地等。有记录应在清群后保存两年以上。

3.2.1.8 养殖其他系统

(1) 上料系统

上料设备选用主要从给料均匀、送料速率、送料均衡性与可维护性等方面评估选型。主要有料塔、上料输送装置。集约化养殖常用喂料装备主要有链式、索盘式、跨龙式、行车式等。其中，本项目采用索盘和跨龙喂料方式，该方式喂料均匀，能耗最低，最易采用自动化控制。

(2) 饮水系统

自动饮水设备主要从清洁、足量用水、无浪费、计量与可维护性等方面评估选型。本项目集约化标准化鸡舍内，蛋鸡饮水通过密闭的水线系统，采用乳头饮水技术，该技术不仅可以保证足量供水，还可以解决水的卫生学指标，保证鸡舍干燥，减少污水排放。

(3) 水帘通风降温系统

水帘系统由风机、水帘、循环水部分等组成。水帘用特殊木浆经化学处理后压成结构强度好、吸水散热面大、湿强度高的蜂窝纸蒸发器；循环水部分由蓄水池、水泵、阀门等组成；风机由控制系统控制的多组轴流变转速风机。水帘不仅降温，也是净化空气和增加湿度的关键。低噪音转速可调轴流风机是禽舍首选通风设备，配合水

帘来蒸发降温。

(4) 鸡粪清理系统

鸡舍粪便的清理采用 V 型带式清粪系统进行干清粪，传输带两侧高中间凹。每层每列鸡笼下各布设一条清粪传输带，鸡粪散落在传输带上后，会被风干减少鸡粪中的水分，通过定时开启传输带将鸡粪输送至鸡舍尾部的纵向粪带上，然后由纵向粪带传输带送到舍外传输系统，舍外传输系统将粪便直接传输到清粪车，清粪车为有遮蓬的卡车，全程无落地、无遗撒。

3.2.2 饲料加工

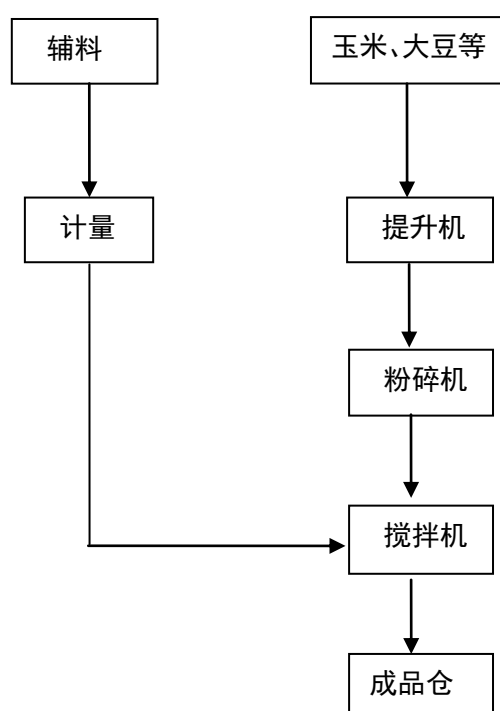


图 3.2-7 饲料加工工艺流程图

工艺流程简述：

项目饲料在场区加工，加工车间设在场区西南侧，主要加工设备为提升机、粉碎机和搅拌机等。生产过程即为蛋鸡饲料的配置过程，所用原料仅玉米、大豆等需要进行粉碎。粉碎完成的玉米、大豆等与其他原料一起采用配料计量装置，按照饲料配方的要求，将各种粉状的饲料逐一配合，经过充分混合后，获得饲料产品。

先粉碎后配料的工艺特点如下：单一品种进行粉碎时，粉碎机可按照饲料物料特性充分发挥粉碎效率、降低电耗、提高质量。粉碎机的筛孔还可以根据粒度大小要求选大选小，使粉状饲料的粒度更趋于合理。

3 建设项目工程分析

饲料加工过程主要污染源为加工粉尘及机械设备产生的噪声。

3.2.2 主要生产设备

主要生产设备具体见表 3.2-8。

表 3.2-8 主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	型号	备注
鸡舍设备					
1	蛋鸡笼养系统	套	11	四层层叠式鸡笼、U型钢笼架	
2	自动喂料系统	套	11		
3	自动供水线	套	11		
4	自动清粪系统	套	11	QL380V-622-2	
5	自动集蛋机	套	11		
6	自动收蛋系统	套	11		
7	温控系统	套	11		
8	照明系统	套	11		
9	排风扇	台	33		
10	水帘降温设备	个	33		
11	粪污传输带	米	1100		
育雏舍设备					
1	育雏鸡笼养系统	套	2	U型钢笼架	
2	自动喂料系统	套	2		
3	自动供水线	套	2		
4	自动清粪系统	套	2		
5	温控系统	套	2		
辅助设备					
1	备用柴油发电机组	台	1	315kw	
2	斗式提升机	台	4	TDTG36/23	
3	粉碎机	台	2	50型水滴	
4	搅拌机	台	2	SLHSJ1	
5	原料仓	座	3	500吨/座	
6	醇基锅炉	台	1	TS2012-6000AT	1吨热水锅炉

3.3 公用工程

3.3.1 给排水

3.3.1.1 水源

本项目用水由场区自备水井提供，设置 600m³ 蓄水池，可满足项目用水需求。

本项目用水主要包括蛋鸡饮用水、鸡舍冲洗水、水帘降温补水、生活用水、绿化及道路洒水用水、锅炉用水等。

1、生活用水：根据《山西省用水定额》（DB 14/T1049.4-2021），场区设置宿舍、食堂，用水定额按 80L/人 d。项目职工定员 34 人，则生活用水量为 2.72m³/d。

2、蛋鸡饮用水：根据《为当今的蛋鸡提供正确的饮水量》（何闪，《国外畜牧学·猪与禽》，2014 年第 9 期）中“普遍公认，蛋鸡每采食 0.454kg 饲料需要消耗大约 0.77kg 的水”，根据建设单位提供资料，本项目蛋鸡饲料使用量为 18250t/a，蛋鸡年饮水量约为 31025t/a。本项目年出栏蛋鸡 500000 只，一年出栏 1 次，常年存栏蛋鸡为 500000 只，每百只蛋鸡饮水量为 17L/d，蛋鸡饮水量为 85m³/d。

3、鸡舍冲洗用水：本项目在每批次鸡出栏后，进行一次鸡舍的冲洗，共冲洗 1 次/年。地面冲洗用水量为 2.0m³/100m² 次，11 栋鸡舍总占地面积为 16368m²，则每年鸡舍清洗用水约 327.36t/a。鸡舍清洗废水按用水量的 80%计，则鸡舍清洗废水产生量为 262t/a。

4、夏季鸡舍控温用水

夏季高温会导致鸡体重下降，因此鸡舍在采用内保温隔热材料的同时也采取水帘降温。水帘降温的原理是由波纹状的多层纤维纸通过水的蒸发，使舍外空气穿过这种波纹状的多层纤维纸空隙进入鸡舍使空气冷却，降低舍内温度。项目鸡舍温度在 35℃ 以上时进行湿帘降温，每年的 7-8 月（按 62 天计）需要降温，平均每天使用 10h 计算，每栋鸡舍湿帘降温耗水量约为 0.08t/h，则全厂降温用水量约为 545.6m³/a。鸡舍内设循环水池，水循环率为 80%，循环水量约 436.5m³/a；新鲜水补充量 109m³/a。

本项目鸡舍采用封闭式水帘鸡舍的模式，在各鸡舍一侧墙体安装降温水帘墙，另一侧安装进风窗，将鸡舍内的热气抽出，在通风散热的同时，室内外形成气压差，使外界的空气经由降温水帘片所形成的水膜蒸发吸热瞬间降温，凉爽的空气便会源源不断的吹入鸡舍内部，进而营造出一个舒适、凉爽的环境。水帘处理工艺如下：

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

气进入室内，与室内的热浊空气混合后，通过风机排出室外。水帘降温工艺示意图如下。

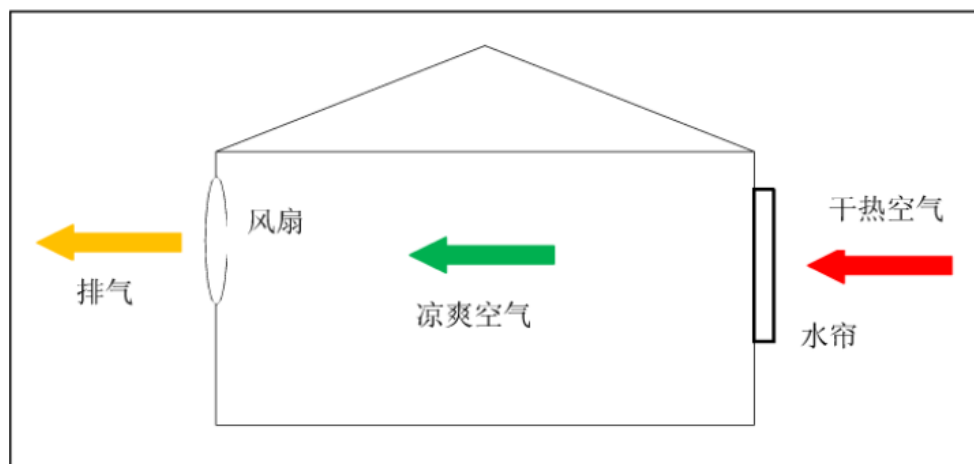


图 3.3-1 水帘降温工艺示意图

5、绿化用水：绿化用水按 $0.28\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{a}$ 计，本项目场区绿化面积 2000m^2 ，年用水量 $560\text{m}^3/\text{a}$ ，每天用水量为 $2.67\text{m}^3/\text{d}$ 。

6、道路洒水：用水标准为 $0.20 \text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ ，每天一次，本项目场区道路面积为 1500m^2 ，用水量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ 。

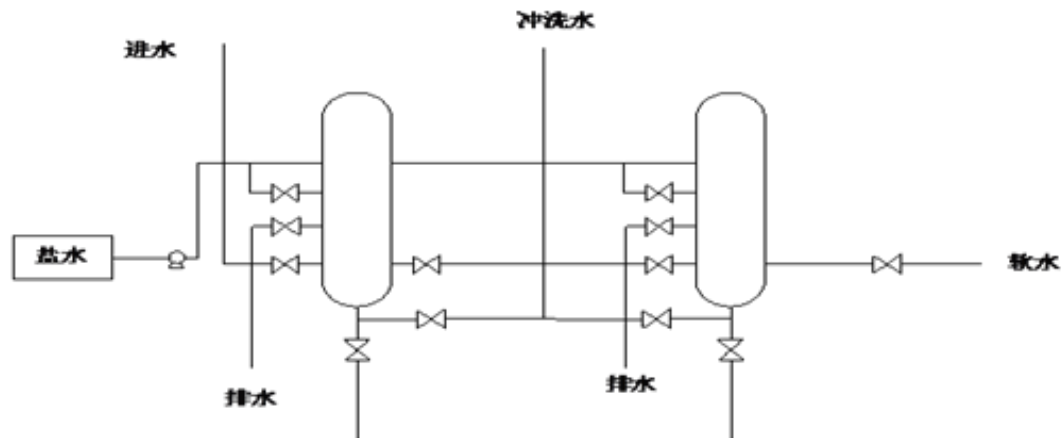
7、锅炉及软化系统补水

本项目鸡舍不采暖，育雏舍和办公生活区采暖由 1 台 700KW （1 吨）醇基热水锅炉供暖，本项目供暖面积为 2570m^2 ，水容量按 $1\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ 计算。每天运行 16h ，循环水量为 $41.12\text{m}^3/\text{d}$ ，软化系统补水占循环水量的 2%，软化水系统软水制备率为 50%。由以上分析可知，锅炉补水量为 $0.82\text{m}^3/\text{d}$ ，锅炉软化水系统需补充新鲜水量为 $1.64\text{m}^3/\text{d}$ 。

锅炉用水采用软水，软水制备原理：采用阳离子交换树脂进行软水制备，软水制备率为 90%。由于水的硬度主要由钙、镁形成及表示，钠离子交换软化处理的原理是将原水通过钠型阳离子交换树脂，使水中的硬度成分 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 与树脂中的 Na^+ 相交换，从而吸附水中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} ，使水得到软化。随着树脂内 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 的增加，树脂去除 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 的效能逐渐降低。当树脂吸收一定量的钙镁离子之后，就必须进行再生，再生过程就是用盐箱中的食盐水冲洗树脂层，把树脂上的硬度离子再置换出来，随再生废液排出罐外，树脂就又恢复了软化交换功能。

软水制备的工艺流程为：运行、反洗、吸盐、慢洗、正洗，具体如下：反洗：运行一段时间后的设备，会在树脂上部拦截很多由原水带来的污物，把这些污物除去后，离子交换树脂才能完全曝露出来，再生的效果才能得到保证。吸盐(再生)：即将盐水注入树脂罐体的过程，传统设备是采用盐泵将盐水注入，全自动的设备是采用专用的内置喷射器将盐水吸入(只要进水有一定的压力即可)。慢冲洗(置换)：在用盐水流过树脂以后，

用原水以同样的流速慢慢将树脂中的盐全部冲洗干净的过程。快冲洗：为了将残留的盐彻底冲洗干净，要采用与实际工作接近的流速，用原水对树脂进行冲洗，这个过程最后出水应为达标的软水，软水制备工艺流程见图 3.3-2。



3.3-2 软水制备工艺流程图

3.3.1.2 排水

1、雨水排水

本项目场区排水系统实施雨污分流，建立独立的雨水收集系统。硬化场地、鸡舍屋檐下设置雨水收集明沟，雨水经收集后排至场外排水沟。

2、污水排水

本项目场区设独立污水收集系统收集场区污水。鸡舍冲洗废水和生活污水经地埋管道排入污水处理站，经水解酸化+厌氧发酵后作为有机肥液施用于周边农田。厌氧发酵池施肥期清掏周期为 45 天，满足厌氧发酵周期 7~8 天时间控制要求，非施肥时期污水暂存于池内，来年用于施肥。

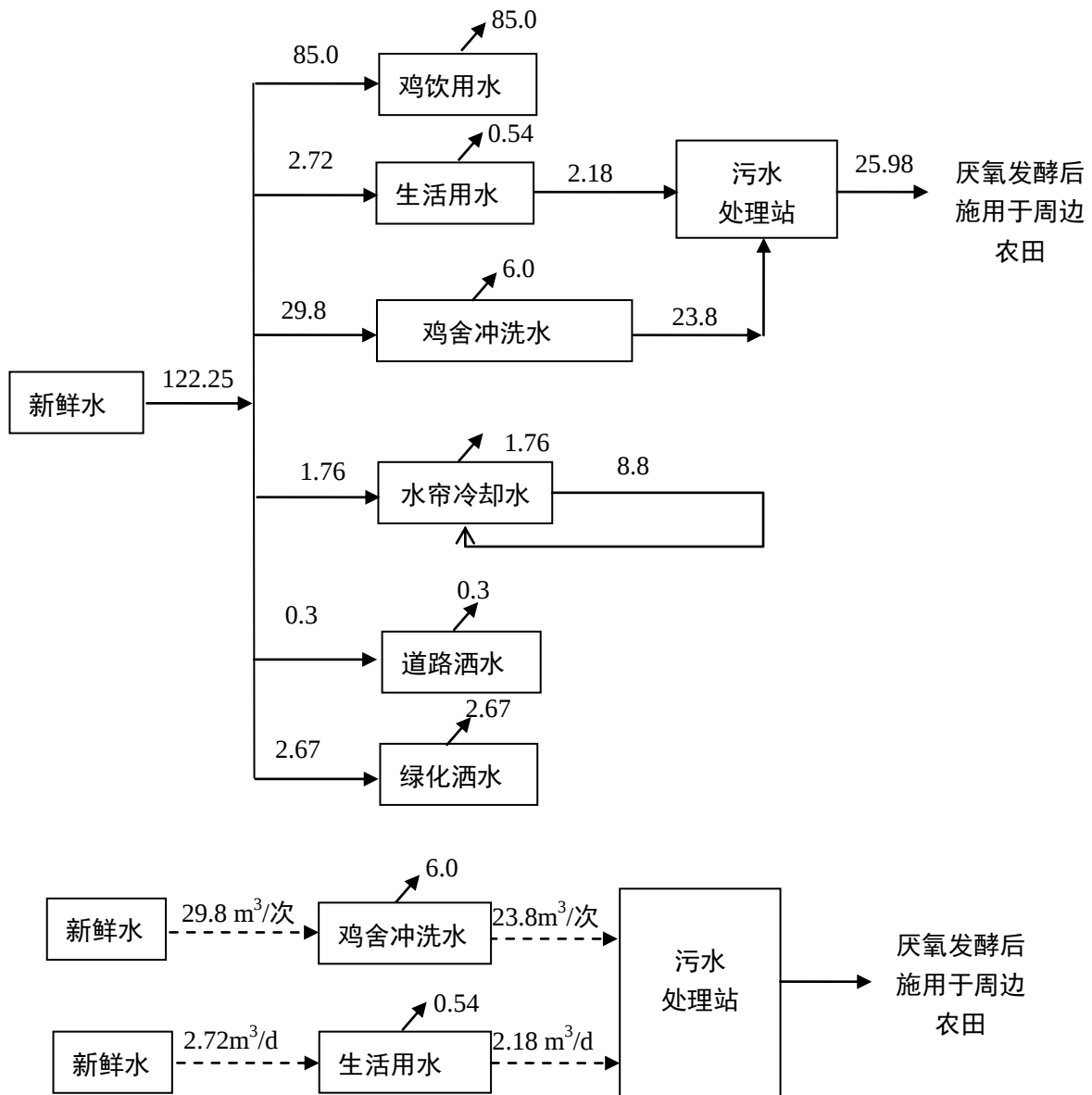
本项目用水、排水情况见表 3.3-3，水平衡见图 3.3-4 和图 3.3-5。

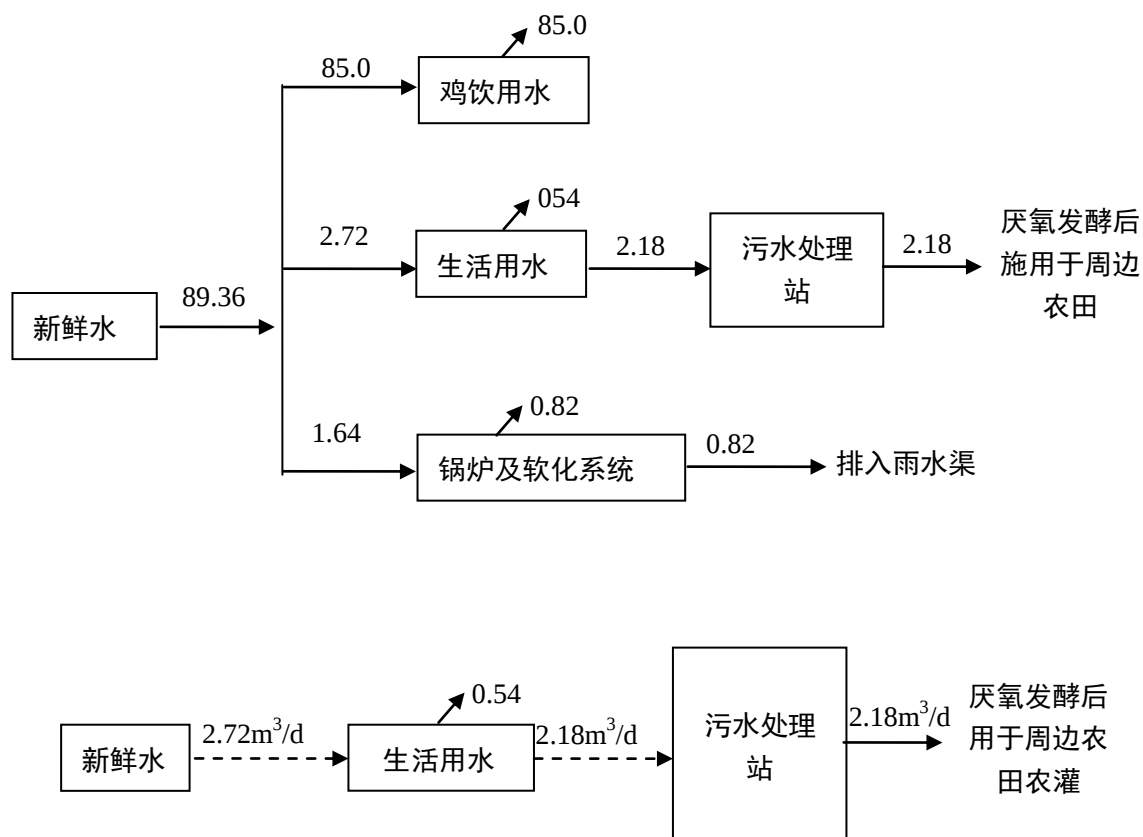
表 3.3-3 本项目用排水情况一览表

序号	用水源	用水系数	数量	日最大用水量 (m ³ /d)	排水系数	日最大排水量 (m ³ /d)	备注
1	生活用水	80L/人·d	34 人	2.72	0.8	2.18	
2	蛋鸡饮用水	17L/百只·d	每批500000 只	85	—	0	
3	鸡舍冲洗水	2.0m ³ /100m ² 次	16368m ²	29.8m ³ /次	0.8	23.8m ³ /次	1 次/年（11 舍于非采暖器逐次冲洗，每月两舍）
6	水帘降温补水	80%循环水量	109m ³ /a	1.76	—	0	7-8 月（按 62 天计）

3 建设项目工程分析

7	绿化用水	$0.28\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{a}$	2000m^2	2.67	--	0	非采暖期按 210 天计
8	道路洒水	$0.2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$	1500	0.30	--	0	非采暖期按 210 天计
9	锅炉及软水系统补水	--	--	1.64	--	0.82	采暖期按 150 天计
合计			采暖期（最大）	89.36	--	3.0	
			非采暖期（最大）	122.25	--	26.0	



图 3.3-5 采暖期全场水平衡 m^3/d

3.3.2 供电

本项目用电由代居村变电站引入场区变压器，场内设 2 台 250KVA 变压器，可满足企业生产、生活用电需求；项目配备 150KW 柴油发电机，作为临时停电时发电设备。

3.3.3 采暖

本项目建锅炉房一间，内设 1 台 700KW（1 吨）醇基燃料的热水锅炉用于办公生活区和育雏区供暖（蛋鸡养殖区采用冬季保温材料设置，不供暖），根据《山西省建筑节能设计标准》方山县为严寒 C 区，采暖期为 147d。

本项目具体采暖时段如下。

表 3.3-6 本项目采暖时段划分

采暖月份	采暖单元	每批采暖天数	运行制度	锅炉运行时间
11.1~次年 3.11	育雏区	147d	16h/d	147×16=2352
	生活区			
合计				2352h/a

1、热负荷

本项目采暖热负荷计算见下表。

表 3.3-7 700KW 锅炉育雏区及办公生活区耗热量计算表

建筑物名称	建筑物采暖面积	采暖热负荷指标 (W/m^2)	耗热量 (10^3w)
育雏区 (2 栋)	2250	125	281.25
办公生活区	320	85	27.2
合计	2570		308.45

2、供热保证性分析

一共一台锅炉，用于方山县垚鑫生态养殖有限责任公司办公生活区和育雏区供暖（蛋鸡养殖区采用冬季保温材料设置，不供暖）。

方山县垚鑫生态养殖有限责任公司年出栏 50 万只蛋鸡智能化养产业建设项目：1 台 700KW 的锅炉供暖对象为 2 栋育雏区鸡舍及办公室生活区，项目总的热负荷为 0.31MW，管网损失系数按 1.2 考虑后为 0.37MW。根据热负荷计算，本项目设置 1 台 0.7MW 完全可以满足企业采暖需要。

3.3.4 交通运输

(1) 公路运输

本项目进场的原材料和出场的商品全部采用公路运输的方式，依托区域已有道路。

(2) 场区道路

场区内部走向在设计时将人流、物流分开，防止交叉污染，并严格限制进厂车辆。场区内主干道宽 4m，次干道宽 2m。

3.3.5 辅助生产设施

计量、检验：场内设有地中衡，对进出场物品进行计量。

消毒：场区内设有专门的消毒通道，用于进出车辆、人员消毒。

通风：养殖区采用全封闭室内养殖，同时保证室内空气流通，鸡舍两端设置通风降温系统，以改善工作环境。

3.3.6 卫生防疫措施

卫生防疫是规模化鸡场的生命线，也是规模化养殖成败的关键点。为此，必须严格执行国家《动物防疫法》，做到以防为主，防治结合，制度健全，责任到人。

1、防疫制度：

更衣换鞋制度：凡是进入养殖区的工作人员，一律更衣换鞋；

消毒制度：凡进入养殖区的人和车辆等都需要经过消毒；

2、免疫程序管理：

制定一套合理的免疫程序和实验室检测制度，做到“以防为主、防治结合”。

3、诊疗程序管理：

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

3.4 工程环境影响因素分析

本工程排污情况按照建设期、运营期两个时期进行分析。

3.4.1 建设期产污环节及影响因素

3.4.1.1 建设期工艺流程

本项目施工期建设内容包括鸡舍、办公生活区及配套设施等。主要工程活动内容有场地平整、基础工程、主体工程、设备安装等。由于施工期活动内容多，施工时间较长，施工活动不可避免对周围环境产生影响。施工期工艺流程及产污环节图如下图 3.4-1 所示。

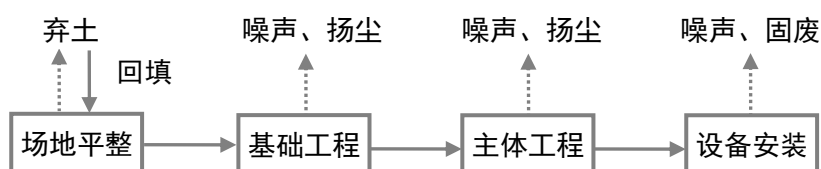


图 3.4-1 施工期工艺流程及产污环节图

3.4.1.2 建设期环境影响因素

1、废气

施工期大气污染物主要为施工扬尘，施工扬尘的主要来源有：场地平整、易起尘物料装卸及存储、土方工程、及运输车辆行驶等。

2、废水

建设期产生废水主要包括配料、冲洗等施工废水及施工人员生活污水。

3、噪声

施工期噪声主要是施工现场的各类机械设备噪声、物料运输、装卸碰撞噪声等，施工噪声影响范围为施工区及邻近区域。

4、固体废物

施工期固体废物主要包括地基工程挖掘土方及施工人员生活垃圾。

5、生态

施工期生态影响主要表现为地表植被的破坏，可能引起的水土流失。

3.4.2 运营期产污环节及影响因素

3.4.2.1 运营期产污环节

1、废气

- ① 鸡舍及堆粪池产生的恶臭 G1;
- ② 锅炉废气 G2;
- ③ 运输过程产生的扬尘 G3;
- ④ 食堂废气 G4;
- ⑤ 备用柴油发电机废气 G5。
- ⑥ 饲料加工粉尘G6

2、废水

- ① 冲洗鸡舍产生的废水：主要污染物为 COD_{cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、粪大肠菌群，W1;
- ② 生活污水：主要污染物为 COD、 BOD_5 、SS、氨氮，W3;
- ③ 锅炉排污水：主要污染物为 SS、盐类，W4。

3、固废

- ① 鸡粪便 S1;
- ② 病死鸡尸体 S2;
- ③ 医疗废物 S3;
- ④ 污水处理站粪渣 S4
- ⑤ 办公区产生的生活垃圾 S5;
- ⑥ 废弃的离子交换树脂

4、噪声

- ① 风机噪声，N1;
- ② 水泵噪声，N2;
- ③ 运输车辆交通噪声，N3。

项目运营期环境影响因素具体见下图 3.4-2:

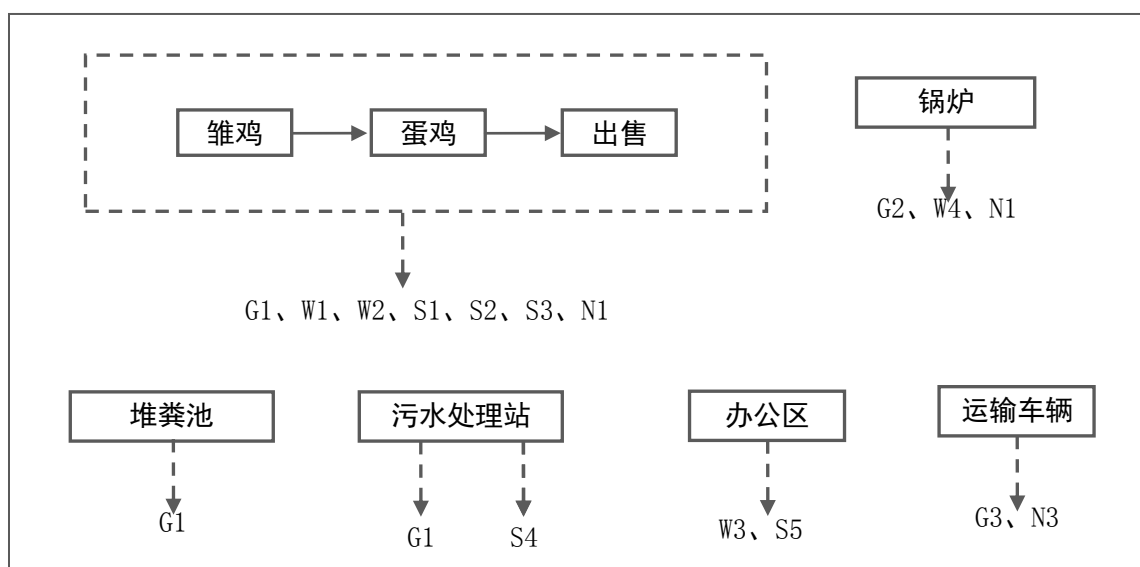


图 3.4-2 运营期产污环节图

3.5 污染源源强核算

3.5.1 大气污染源源强核算

3.5.1.1 恶臭

本项目建成后鸡舍和污水处理区等产生的恶臭气体主要为氨、硫化氢、三甲胺等，主要是鸡粪散发。几种主要恶臭物质的理化性质详见表 3.5-1。

表 3.5-1 恶臭物质理化特征

恶臭物质	分子式	嗅阈值(ppm)	臭气特征
三甲胺	(COH ₃)N	0.000027	臭鱼味
氨	NH ₃	1.54	刺激味
硫化氢	H ₂ S	0.0041	臭蛋味
粪臭基硫酸		0.0000056	粪便味

1、鸡舍恶臭分析

养殖过程恶臭气体主要产生于鸡舍内，为了有效核定出臭气中 NH₃、H₂S 产生情况，经类比分析，NH₃ 产生源强为 0.0015g/只 d、H₂S 产生源强为 0.00005g/只 d。该项目养殖区采用干清粪工艺，粪便由自动清粪系统清理，粪便做到日产日清，干粪由方山县北武当科技生态示范园区有限公司采用密闭槽车及时清运至该企业有机肥生产线生产有机肥，做到日产日清，尽量减少恶臭气体无组织排放。

根据《家畜环境卫生学》（高等教育出版社，2004）中的相关研究数据，鸡舍安装通风设施，采用干清粪工艺，使用除臭剂后，鸡舍内 NH₃、H₂S 分别下降了 60%、60%。

根据本项目企业提供资料，本项目鸡舍臭气产生及排放情况，详见表 3.5-2。

表 3.5-2 鸡舍恶臭产生及排放一览表

污染源	污染物产生量	去除率	污染物排放量	拟处理措施
-----	--------	-----	--------	-------

3 建设项目工程分析

	H ₂ S	NH ₃		H ₂ S	NH ₃	
鸡舍	0.025kg/d	0.75kg/d	60%	0.01kg/d	0.3kg/d	鸡舍安装通风设施,采用干清粪工艺,使用除臭剂

养殖场的恶臭从预防和污染控制两方面来减少影响,常以如下几种方式:

(1) 合理的选址

按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》和《方山县禁养区规划》相关要求,新建畜禽养殖场应建设在禁建区常年主导风向的下风向或侧风向,场界与禁建区边界距离不得小于 500 米的规定。

(2) 合理布局

平面布置将养殖区布置在生活管理区的侧风向,生活管理区和养殖区分开,以减小恶臭对生活管理区的影响。

(3) 正确的鸡舍设计

①应加强通风。

在鸡舍设置通风口、鼓风机等换气设备,定期进行通风换气,加快排除有害气体。

②粪便及时清除。

③注意防潮保持舍内合适湿度,减少舍内粉尘、微生物。

④采用干清粪工艺。

(4) 选用先进的生产工艺

①设计日粮组成提高饲料利用率,尤其是氮的利用率,同时可降低鸡排泄物中氮的含量及恶臭气体的排放。

②氨基酸平衡,选择低的蛋白质日粮,补充合成氨基酸,提高蛋白质及其他营养的吸收效率,减少氨气排放量和粪便的产生量。

③养殖场场区等消毒采用环境友好的消毒剂和消毒措施,防止产生氯代有机物及其他二次污染物。加强对鸡舍的清洁卫生管理和通风措施。

(5) 工程抑臭措施

养殖区周围、场区周围等建有绿化带。

2、堆粪池恶臭分析

本项目采用干清粪工艺,鸡粪日产日清,鸡粪定期外运至方山县北武当科技生态示范园区有限公司生产有机肥。场区设有 1 座堆粪池,用于鸡粪暂存。本项目年存栏 50 万只蛋鸡,参照《中国畜禽粪便产生量估算及环境效应》(中国环境科学 2006, 26),每只蛋鸡粪便产生量 53.3kg/a,则本项目每年产生 26650t 鸡粪;鸡粪暂存过程中会产生

3 建设项目工程分析

恶臭，场区设有 2250m³（50*15*3m）的堆粪池，特殊状态下可满足 30 天的存储量。鸡粪由方山县北武当科技生态示范园区有限公司每天清运一次，贮粪池 NH₃ 的产生量为 0.015kg/t-鸡粪、H₂S 的产生量为 0.001kg/t-鸡粪，环评要求堆粪池底部及四周进行防渗处理，对堆粪池进行封闭处理，四周设 1m 高围挡，上方设置 6.5m 高的透明板，顶部设置顶棚，定期对堆粪池喷洒植物型除臭剂，制定相应的规章制度及时清运粪便，从而保证恶臭处理效果，另外加强堆粪池周围绿化。

表 3.5-3 堆粪池恶臭产生及排放一览表

污染源	污染物产生量		去除率	污染物排放量		拟处理措施
	H ₂ S	NH ₃		H ₂ S	NH ₃	
堆粪池	0.073kg/d	1.095kg/d	60%	0.03kg/d	0.44kg/d	使用除臭剂，加强周围绿化

3、污水处理区恶臭分析

项目拟建一座污水处理站，采用“水解酸化+厌氧发酵”处理工艺，污水处理站运行过程会产生恶臭。由于本项目清粪率高，污水含固率小，废水产生的恶臭气体的量也相对较小。为了减小项目污水处理过程恶臭气体对周边环境的影响，评价要求对格栅池、收集池等加盖、喷洒除臭剂，并加强污水处理区周围绿化。

采取以上措施后，恶臭可减少 60%。污水处理区恶臭排放量见下表。

表 3.5-4 项目污水处理区恶臭气体排放量一览表

污染源	污染物产生量		去除率	污染物排放量		拟处理措施
	H ₂ S	NH ₃		H ₂ S	NH ₃	
堆粪池	0.075g/d	2.0g/d	60%	0.03g/d	0.8g/d	使用除臭剂，加强周围绿化

4、全场恶臭分析

本项目运营期恶臭排放情况见表 3.5-5。

表 3.5-5 本项目运营期恶臭污染物的排放量 单位：kg/d

产生场所	污染物	H ₂ S	NH ₃
鸡舍	排放量	0.01kg/d	0.3kg/d
堆粪池	排放量	0.03kg/d	0.44kg/d
污水处理站	排放量	0.03g/d	0.8g/d
合计		0.04kg/d	0.74kg/d

3.5.1.2 锅炉废气

本项目场区锅炉房内安装 1 台 700KW（1 吨）热水锅炉，燃料为醇基燃料，设置低氮燃烧器，运行时间为 2400h/a，锅炉燃烧产生烟尘、SO₂和 NO_x，经过 8m 高排气筒排放。

$$0.7\text{MW}=1\text{T/h}=60\text{ 万 kcal/h}=600\text{Mcal/h}$$

醇基燃料的热值按照 5017 大卡/kg 计算，锅炉的热效率按照 90%计算；出力为 1

3 建设项目工程分析

吨的热水锅炉在满负荷的状态下连续工作 1 小时（热水温度按 80 度计算），大约需要消耗醇基燃料 106kg 左右，本项目年满负荷工作时间为 2400h。则醇基燃料消耗量约 254.4t/a。

(1) 锅炉废气

① 烟气量计算

烟气量产污系数取自《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（4430 工业锅炉产排污系数表-燃油工业锅炉），工业废气量 17804.03 标立方米/吨-原料。烟气量为 1887 Nm³/h，考虑管道和风机影响，本次环评取 2000m³/h。

② 污染物排放计算

SO₂ 的计算：

$$G_{SO_2} = 2 \times B \times S \times (1 - \eta_s)$$

G_{SO2}—SO₂ 的产生量，t/h；

B—燃料用量，t/h；

S—燃料含硫量，%，醇基液体燃料含硫量<0.01%；本次环评计算时取 0.01%；

η_s—SO₂ 脱出效率，若无脱硫设备，取值为 0。

因此SO₂产生量为0.0212kg/h，即0.051t/a，产生浓度为10.6mg/m³。

烟尘的计算：

根据类比，醇基锅炉烟尘产生量按0.1千克/吨-燃料，则烟尘产生量为25.44kg/a，产生浓度为5.3mg/m³。

NO_x 的计算：

产污系数取自《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表F.2，NO_x1.84 千克/吨-燃料（低氮燃烧），则NO_x产生量为0.468t/a，产生浓度为97.5mg/m³。

表 3.5-6 锅炉（0.7MW）废气污染物产排情况

项目名称	废气量	污染物名称		
		烟尘	SO ₂	NO _x
产污系数	17804.03 标立方米/吨-原料	0.1 千克/吨-燃料	物料法	1.84 千克/吨-燃料（低氮燃烧）
产生量	4800000m ³ /a	25.44kg/a	0.051t/a	0.468t/a
产生浓度	—	5.3mg/m ³	10.6mg/m ³	97.5mg/m ³
排放浓度		5.3mg/m ³	10.6mg/m ³	97.5mg/m ³

3 建设项目工程分析

本项目锅炉排气筒高度设置 8 米。由上表可知，本项目锅炉设置低氮燃烧后污染物排放满足山西省地标《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）燃油锅炉排放标准限值。

3.5.1.3 饲料加工粉尘

项目饲料加工主要为精饲料加工。加工过程主要为破碎和混料等，本项目进料口设置 2 台布袋除尘器，破碎、混料设置 1 台脉冲布袋除尘器，除尘效率 99%以上，设计排放浓度小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，除尘后经内径 0.5m，高 15m 排气筒排放。饲料加工制度为日工作 6h，年工作 300d，每台除尘器配套风机风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，则饲料加工过程粉尘的产排情况见表 3.5-7。

表3.5-7 饲料加工粉尘产排情况一览表

污染源	污染物	环保设施	净化效率	废气量 (m^3/h)	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排气筒 高度(m)
饲料加工	粉尘	布袋除尘器	99%	15000	10	0.15	0.27	15

3.5.1.4 运输扬尘

本项目的原料、产品采用汽车运输，汽车运输将产生二次扬尘。

评价要求对场区内部道路全部进行硬化处理，同时运输车辆严禁超载，要求用帆布遮盖掩实，防止沿途抛洒；进入场区的车辆要适当减速；车辆出场前，应将车辆轮胎进行冲洗。在采取以上环保措施后，可减少汽车运输扬尘量。

3.1.5.5 食堂废气

本项目食堂基准灶头 1 个(运行时间 365d/a，4h/d)，燃用灌装液化天然气。烹饪油烟主要为食用油在加热过程中产生的油烟和气溶胶污染物，同时油在高温下还会裂解氧化成醛、烯等对人体有害的物质。

本项目养殖场设一间食堂。每天用餐人员共 34 人，油量以 $47\text{g}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则厨房每天油量为 $1.6\text{kg}/\text{d}$ 。烹饪过程中分解、挥发量按 2%计算，则厨房油烟产生量为 $0.032\text{kg}/\text{d}$ 、 $11.68\text{kg}/\text{a}$ 。油烟集气罩收集后经过 1 套油烟净化器处理后由食堂屋顶排气筒排放，油烟去除效率 60%，油烟排风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，每天运行时间按 4h/d 计，养殖场食堂油烟污染物排放量 $4.672\text{kg}/\text{a}$ ，排放浓度为 $1.6\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，小于 $2.0\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

3.1.5.6 备用柴油发电机废气

本项目设置一台柴油发电机作为备用电源，功率为 150kw，柴油发电机预计每年运行时间为共计 20h，耗油量为 $30\text{kg}/\text{h}$ ($37.5\text{L}/\text{h}$)，则柴油总用量为 $0.6\text{t}/\text{a}$ ($750\text{L}/\text{a}$)。

柴油发电机各污染物排放情况见表 3.5-8。

3 建设项目工程分析

表 3.5-8 备用柴油发电机污染物排放情况

污染物	污染物排放系数 (g/L)	耗油量 (L/a)	污染物排放量 (kg/a)	排放值g/kWh	排放限值 g/kWh
SO ₂	4.0	750	3.0	1.0	-
CO	1.52		1.14	0.38	3.5
NO _x	2.56		1.92	1.01	4.0
HC	1.489		1.12		
颗粒物	0.714		0.54	0.18	0.2

注：表中排污系数来源于《环境保护实用数据手册》

根据上表可知，备用柴油发电机产生的废气满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB20891-2014)标准限值。

项目大气污染物产生及排放情况见表 3.5-9。

表 3.5-9 大气污染物产生及排放情况

污染源	污染物	特征	产生浓度 (mg/m ³)	产生情况	治理方式	排放浓度 (mg/m ³)	排放情况
鸡舍	H ₂ S	面源	-	0.025kg/d	鸡舍安装通风设施，采用干清粪工艺，使用微生物制剂除臭并加强绿化等	-	0.01kg/d
	NH ₃		-	0.75kg/d		-	0.3kg/d
堆粪池	H ₂ S		-	0.073kg/d	定期对堆粪池喷洒植物型除臭剂，对堆粪池进行封闭处理，并加强绿化	-	0.03kg/d
	NH ₃		-	1.095kg/d		-	0.44kg/d
污水处理站	H ₂ S		-	0.075g/d	做加盖处理，定期喷洒除臭剂，并加强周围绿化	-	0.03g/d
	NH ₃		-	2.0g/d		-	0.8g/d
锅炉	烟尘	点源	5.3	0.025t/a	1台700KW(1吨)低氮燃烧热水锅炉，醇基燃料，烟气最后经8m高烟囱排放	5.3	0.025t/a
	SO ₂		10.6	0.051t/a		10.6	0.051t/a
	NO _x		97.5	0.468t/a		97.5	0.468t/a
饲料加工	粉尘	点源	3000	81t/a	进料口设置2台集气罩+2台布袋除尘器，破碎、混料设置1台集气罩+1台脉冲布袋除尘器	10	0.27t/a
食堂	油烟	面源	-	11.68kg/a	安装1套油烟净化器，处理效率60%	1.6	4.672kg/a
备用柴油发电机	SO ₂	面源	-	3.0	选用优质柴油	-	3.0
	CO		-	1.14		-	1.14
	NO _x		-	1.92		-	1.92
	HC		-	1.12		-	1.12
	颗粒物		-	0.54		-	0.54

3 建设项目工程分析

运输车辆	扬尘	线源	-	少量	专人负责路面清扫、洒水，严禁超载、帆布遮盖	-	少量
------	----	----	---	----	-----------------------	---	----

3.5.2 水环境污染源强

3.5.2.1 鸡舍冲洗废水

本项目采用干清粪工艺，鸡舍粪便日产日清，本项目在每批次鸡出栏后，进行一次鸡舍的冲洗，共冲洗 1 次/年。地面冲洗用水量为 $2.0\text{m}^3/100\text{m}^2$ 次，11 栋鸡舍总占地面积为 16368m^2 ，则每年鸡舍清洗用水约 327.36t/a 。鸡舍清洗废水按用水量的 80% 计，则鸡舍清洗废水产生量为 262t/a 。

3.5.2.2 生活污水

生活用水：根据《山西省用水定额》（DB 14/T1049.4-2021），场区设置宿舍、食堂，用水定额按 $80\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 。项目职工定员 34 人，则生活用水量为 $2.72\text{m}^3/\text{d}$ 。

废水产生量按 80% 计算，则废水产生量为 $2.18\text{m}^3/\text{d}$ ， $795.7\text{m}^3/\text{a}$ 。

3.5.2.3 锅炉及软化水系统排水

本项目鸡舍不采暖，育雏舍和办公生活区采暖由 1 台 700KW （1 吨）醇基热水锅炉供暖，本项目供暖面积为 2570m^2 ，水容量按 $1\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 计算。每天运行 16h，循环水量为 $41.12\text{m}^3/\text{d}$ ，软化系统补水占循环水量的 2%，软化水系统软水制备率为 50%。由以上分析可知，锅炉补水量为 $0.82\text{m}^3/\text{d}$ ，锅炉软化水系统需补充新鲜水量为 $1.64\text{m}^3/\text{d}$ 、排水量 $123\text{m}^3/\text{a}$ ，主要含盐废水。

3.5.2.5 鸡舍冲洗用水：本项目在每批次鸡出栏后，进行一次鸡舍的冲洗，共冲洗 1 次/年。地面冲洗用水量为 $2.0\text{m}^3/100\text{m}^2$ 次，11 栋鸡舍总占地面积为 16368m^2 ，则每年鸡舍清洗用水约 327.36t/a 。鸡舍清洗废水按用水量的 80% 计，则鸡舍清洗废水产生量为 261.9t/a 。

3.5.2.6 污废水治理措施

本项目排水实现雨污分流，锅炉废水排入雨水渠。

鸡舍冲洗废水，生活污水通过地埋管道全部排入场区污水处理站，废水产生量为 $672.52\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生情况见下表。

表 3.5-10 废水产生情况一览表

废水名称	废水量 (m^3/a)	CODcr		BOD ₅		SS		氨氮	
		浓度 mg/L	生产量 t/a	浓度 mg/L	生产量 t/a	浓度 mg/L	生产量 t/a	浓度 mg/L	生产量 t/a
鸡舍冲洗废水	261.9	1100	0.29	600	0.16	500	0.16	70	0.018
生活污水	795.7	300	0.24	160	0.13	200	0.16	25	0.02
混合废水	1057.6	501	0.53	274	0.29	302	0.32	36	0.038

评价按《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求，推荐本项目污

3 建设项目工程分析

水处理采用规范中模式 II 工艺进行处理，项目废水经过水解酸化+厌氧发酵处理后形成低浓度有机肥液，用于周围农田施肥。

污水处理区主要污染物去除效率为 COD_{Cr}30%、BOD₅50%、SS80%、NH₃-N10%

表 3.5-11 处理后废水产生情况以一览表

废水名称	废水量 (m ³ /a)	COD _{Cr}		BOD ₅		SS		氨氮	
		浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a
混合废水	1057.6	350.7	0.37	137	0.15	60.4	0.06	32.4	0.034

本项目位于代居村，周边农村均为传统的农业村，村民主要以种地为主，主要种植小麦、玉米等作物，由于本项目采用干清粪工艺，粪便全部外售，废水仅为鸡舍冲洗废水、鸡具冲洗废水和生活废水。氨氮产生量为 0.029t/a，农作物均为玉米，则形成 100kg 产量需要吸收氮 2.3kg，根据收集资料，一亩地一般产生 500-900 斤，按 500 斤（250kg）计算。

施肥供给养分占比按 35%，粪肥占施按 25%计算，当季利用率按 30%计算，因此单位土地土地粪肥养分需求量为 1.6kg/亩。

本项目氨氮产生量为 0.034t/a，因此，需要消纳为 21.25 亩。考虑 10%的轮作面积，消纳土地大约需要 24 亩。

项目区非施肥期最大间隔时间为 3 个月，有机肥液产生量为 264m³，本项目设置厌氧池容积应不小于为 300m³，可满足项目非施肥期的有机肥液的储存，来年用于农田施肥。。

3.5.3 固废污染源强

本项目主要固体废物为鸡粪便、病死鸡尸体、医疗废物、污水处理站粪渣及生活垃圾。

3.5.3.1 生产固废产生量

1、鸡粪便

本项目采用干清粪工艺，鸡粪日产日清，鸡粪定期外运至方山县北武当科技生态示范园区有限公司生产有机肥。场区设有 1 座堆粪池，用于鸡粪暂存。本项目年存栏 50 万只蛋鸡，参照《中国畜禽粪便产生量估算及环境效应》（中国环境科学 2006，26），每只蛋鸡粪便产生量 53.3kg/a，则本项目每年产生 26650t 鸡粪。

饲养过程中采用干法清粪工艺，鸡粪便日产日清，采用 V 型带式清粪系统进行干清粪，传输带两侧高中间凹。传输带将鸡粪输送至鸡舍尾部的纵向粪带上，然后由纵向粪带传输到舍外传输系统，舍外传输系统将粪便直接传输到清粪车。鸡粪舍外传输系统上部加盖遮雨棚，防止雨雪淋湿阳光暴晒。清粪车为有遮蓬的卡车，刮风下雨不会出现扬

尘和污水，全程无落地、无遗撒。

正常情况下，鸡粪日产日清，由方山县北武当科技生态示范园区有限公司拉运生产有机肥，不在场内暂存。极端天气情况下，鸡粪运至场区堆粪场暂时存放，再由方山县北武当科技生态示范园区有限公司拉走。场区设有 2250m^3 ($50*15*3\text{m}$) 的堆粪池，鸡粪密度按照 $0.9\text{t}/\text{m}^3$ 核算，可满足 30 天的存储量。

为防止堆粪场污水下渗造成地下水污染，评价要求对堆粪场采取防渗措施，具体方案为在堆粪池底部及四周铺设 HDPE 防渗膜，具有优异抗穿刺能力，可以抵抗大部分植物根系。同时要求堆粪场四周设 1m 高围挡，上方设置 6.5m 高的透明板，顶部设置顶棚，满足“防风、防雨、防渗”的三防要求。同时采用 EMP 生物处理液以雾化方式喷洒，以去除逸散在空气中的 H_2S 、 NH_3 、胺等恶臭气体，减少堆粪场造成的环境污染。

2、病死鸡尸体

本项目全年出栏蛋鸡 50 万只，蛋鸡死亡率在 1% 左右，按平均每只鸡 1.5kg 计算，则养殖场病死鸡约 7.5t/a。

根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789 号文），病死鸡不属于危险废物废物。环评要求设置两个安全填埋井，填埋井深度为 6m，直径为 2m，将病死鸡送至安全填埋井填埋。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》HJ/T81-2001 中指出：

①病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

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

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

两个填埋井填满后封闭，另外重新建设两个填埋井。

3、医疗废物

本项目养殖场设单独兽医室，场区工作人员在当地畜牧部门的监督下进行防疫工作。防疫过程中产生少量注射器、针头、针筒等医疗废物，每只鸡防疫产生医疗垃圾量为 $0.001\text{kg}/\text{a}$ ，养殖场医疗垃圾产生量约为 1t/a，收集于危险废物暂存室，医疗废物委托当地畜牧站带走进行处置。

4、污水处理站粪渣

本项目污水处理过程产生粪渣，产生量约为 20.6t/a，主要成分为 SS 等，交由方山县北武当科技生态示范园区有限公司生产有机肥。

5、废弃的离子交换树脂

项目使用离子交换树脂进行锅炉软水制备，废弃的离子交换树脂属于危险废物，废物类别为 HW13 有机树脂类废物，废物代码 900-015-13 非特定行业废弃的离子交换树脂。该部分废物产生量 0.1t/a，收集于危废暂存间，定期交有资质单位收集处理。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令 第 5 号）的规定，环评对本工程中危险废物的收集、运输、转移及储存提出以下要求：

① 建危险废物贮存专用库房。

根据本项目工程设计，在锅炉房旁，设置一间面积为 10m² 危废暂存间，用于存放危险废物；危废暂存间为全封闭设计，底部做硬化耐腐蚀处理且表面无缝隙，可以防止危废在暂存过程中渗漏和避免雨水冲刷，从而对周围环境造成污染。

② 危险废物必须分类装入符合标准的容器内；

③ 装载危废的容器内必须留足够的空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；

④ 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签，具体如下：

	说 明
	1、危险废物警告标志规格颜色 形状：等边三角形，边长40cm 颜色：背景为黄色，图形为黑色 2、警告标志外檐2.5cm 3、使用于：危险废物贮存设施为房屋的，建有围墙或防护栅栏，且高度高于100CM时；部分危险废物利用、处置场所。

危险废物标签

危险 废 物		说 明
主要成分:	危险类别	1、危险废物标签尺寸颜色
化学名称:		尺寸: 40×40cm
危险情况:		底色: 醒目的橘黄色
安全措施:		字体: 黑体字 字体颜色: 黑色
废物产生单位: _____ 地址: _____ 电话: _____ 联系人: _____ 批次: _____ 数量: _____		2、危险类别: 按危险废物种类选择。 3、使用于: 危险废物贮存设施为房屋的; 或建有围墙或防护栅栏, 且高度高于1000M时;

警示标志

⑤危险废物贮存库房不得接收未粘贴上述规定的标签或标签填写不规范的危险废物;

⑥必须作好危险废物记录, 记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称; 危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑦必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查, 发现破损, 应及时采取措施清理更换;

⑧危险废物贮存库房设置灭火器等防火设备, 做好火灾的预防工作;

⑨在转移危险废物前, 建设单位须按照国家有关规定报批危险废物转移计划; 经批准后, 产生单位应当向当地环境保护行政主管部门申请领取国务院环境保护行政主管部门统一制定的联单。并在危险废物转移前三日内报告当地环境保护行政主管部门, 并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

⑩建设单位必须如实填写联单中产生单位栏目, 并加盖公章, 经交付危险废物运输单位核实验收签字后, 将联单第一联副联自留存档, 将联单第二联交当地环境保护“行政主管部门, 联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

3.5.3.2 生活垃圾

本项目职工定员 34 人, 生活垃圾按人均 0.5kg/d 计, 则产生量为 17kg/d, 年产生生活垃圾 6.2t/a。

在场区设置垃圾收集箱, 集中收集后委托当地环卫部门定期清运。

本项目固体废物产生及排放情况见表 3.5-11。

3 建设项目工程分析

表 3.5-11 本项目固体废物产生状况 (t/a)

固体废物	产生量(t/a)	治理措施	排放量(t/a)
鸡粪便	26650	采用干法清粪工艺，鸡粪便日产日清，由方山县北武当科技生态示范园区有限公司拉走制作有机肥，极端天气下，鸡粪便暂存于场区 1 座 2250m ³ 的堆粪池，暂存池满足“防风、防雨、防渗”的三防要求	0
病死鸡尸体	7.5	填埋并进行无害化处理	7.5
医疗废物	1	委托当地畜牧站带走进行处置	0
污水处理设施粪渣	20.6	与鸡粪一起运至方山县北武当科技生态示范园区有限公司生产有机肥	0
废弃的离子交换树脂	0.1	场区建设一个危废暂存间，先收集，委托有资质单位统一处理	0
生活垃圾	6.2	垃圾箱临时收集，委托当地环卫部门统一处理	6.2
合计	26685.4		13.7

3.5.4 声环境污染源强

本项目噪声源主要来源于鸡舍通风机噪声、鸡叫声、锅炉风机及车辆运输噪声等，其产生和噪声情况如下表 3.5-12。

表 3.5-12 运营期噪声源汇总

序号	噪声源	声源位置	数量	治理前声级值	治理措施	治理后声级值
1	鸡叫声（间歇）	鸡舍	13 栋	≤65	设备选型、室内屏蔽，基础减振	≤60
2	风机	鸡舍	39 台	≤75	风机配备有消音器及减振基础	≤58
3	锅炉风机	锅炉房	1 台	≤90	设在室内，并采用基础减震	≤50
4	泵类	蓄水池、污水处理站	2 台	≤80	设基础减震	≤55
5	饲料输送系统	鸡舍	多条	≤80	设基础减震，封闭设置	≤55
6	运输车辆噪声	运输道路	-	≤85	加强管理，禁止鸣笛	≤65

本项目主要噪声源有各种泵类、风机、运输车辆噪声等，噪声级一般在 65~90dB (A) 之间。针对本项目产噪设备特点，提出以下防治措施：

- 1、锅炉房设备：设在室内，并采用基础减震，可降低噪声 20~30dB。
- 2、鸡叫声：鸡舍屏蔽。
- 3、通风机噪声：采用室内布置，风机和风管采用软接头连接，进行密闭，安装吸声材料。
- 4、泵类噪声：采用室内布置，安装隔声罩，设基础减震，可降低声压级

20~30dB(A)。

5、柴油发电机噪声：采用室内布置，设基础减震，可降低声压级 20~30dB(A)。

6、物料输送机械噪声：设置基础减振，提升系统进行封闭设置，并降低材料碰撞噪声。

7、加强场区绿化，利用绿化植被等对噪声的屏蔽、吸纳作用，进行合理布局，从而起到降低噪声影响的作用，而且还能起到抑尘、净化空气、美化环境的效果。

3.5.5 生态环境保护措施

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

①鸡舍四周空闲地带以灌木绿篱、草皮种植结合代替裸地。

②植物物种以适宜当地生长的土生物钟，乔木类包括杨树、榆树、槐树、落叶松、油松等，灌木包括丁香、黄刺玫、荆条等。

③对工程涉及的各类行为所造成的生态影响应严格按照生态评价章节制定的工程措施、恢复措施和绿化方案实施控制。

④采取严格的施工期及运营期污染控制方案，减小工程污染排放对生态的影响。

3.5.6 土壤环境保护措施

（1）源头控制

主要包括在工艺、管道、设备、污水产生及储存构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度；对厂区规范化分区防渗；对管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。

（2）过程防控

拟建项目污染物质可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

①大气污染型：污染物质来源于被污染的大气，污染物质主要集中在土壤表层，起主要污染物是大气中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、硫化氢、氨气等，它们降落到地表可引起土壤酸化，破坏土壤肥力和生态系统的平衡；各种大气飘尘（包括重金属、非金属有毒有害物质及放射性散落物）等降落地面，会造成土壤的多重污染。

②水污染型：项目废水在事故状态下未经处理直接排放，或发生泄漏，致使土壤受到重金属、无机盐、有机物和病原体的污染。

③固体废物污染性：拟建项目产生的生活垃圾等一般固废，废弃的离子交换树脂、废医疗废物等危险废物等在运输、贮存或堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接

的影响土壤。

针对污染物大气沉降途径造成的污染，建设项目应在周边采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主；针对硫化氢、氨气等，鸡舍、污水处理站等恶臭进行定期喷洒除臭剂等措施；针对污染物通过废水地面漫流、固体废物淋溶液入渗等途径可能造成的污染，建设单位对鸡舍、污水处理站等进行防渗、硬化，并设置围堰，以防止土壤环境污染。并对项目区加强管理，定期检查设备，以减少污染物对土壤的影响。

3.6 污染物排放情况

本项目污染物排放情况见表 3.6-1。

3 建设项目工程分析

表 3.6-1 污染物产生及排放情况一览表

污染源		污染物	产生情况		治理措施	排放情况	
			产生量	产生浓度		排放量	排放浓度
废气	鸡舍、堆粪池、污水处理站	硫化氢	0.098kg/d	-	鸡舍安装通风设施，采用干清粪工艺，使用除臭剂；堆粪池使用除臭剂，加强周围绿化；对污水处理站做加盖处理，定期喷洒除臭剂，并加强周围绿化	0.04kg/d	-
		氨	1.845kg/d	-		0.74kg/d	-
	低氮锅炉	烟尘	25kg/a	5.3 mg/m ³	1 台 700KW（1 吨）低氮燃烧热水锅炉，醇基燃料，烟气经 8m 高烟囱排放	0.025t/a	5.3mg/m ³
		SO ₂	0.051t/a	10.6 mg/m ³		0.051t/a	10.6 mg/m ³
		NO _x	0.468t/a	97.5 mg/m ³		0.468t/a	97.5 mg/m ³
	饲料加工	粉尘	81 t/a	3000 mg/m ³	进料口设置 2 台集气罩+2 台布袋除尘器，破碎、混料设置 1 台集气罩+1 台脉冲布袋除尘器	0.27t/a	10mg/m ³
	运输车辆	粉尘	少量		专人负责路面清扫、洒水，严禁超载、帆布遮盖，抑尘 70%	少量	
	食堂	油烟	11.68kg/a	-	安装 1 套处理效率为 60%的油烟净化器	4.672kg/a	1.6mg/m ³
	柴油发电机	废气	少量		-	少量	
废水	养殖场	地面冲洗废水	261.9m ³ /a	-	排入污水处理站，经水解酸化+厌氧发酵后作为有机肥液施用于附近农田	261.9m ³ /a	-
	生活区	生活污水	795.7m ³ /a	-		795.7m ³ /a	-
	锅炉及软化水系统	含盐废水	123m ³ /a	-	排入雨水排放系统	123m ³ /a	-

3 建设项目工程分析

固废	鸡粪便		11664t/a	采用干法清粪工艺，鸡粪便日产日清，由方山县北武当科技生态示范园区有限公司拉走制作有机肥，极端天气下，及粪便暂存于场区 1 座 120m ³ 的堆粪池，暂存池满足“防风、防雨、防渗”的三防要求	0t/a
	病死鸡尸体		30t/a	填埋并进行无害化处理，	30t/a
	医疗废物		2.0 t/a	收集于医疗废物暂存室，委托当地畜牧站带走进行处置	0
	污水处理设施粪渣		20.6	与鸡粪一起运至方山县北武当科技生态示范园区有限公司生产有机肥	0
	生活垃圾		3.1 t/a	垃圾箱临时收集，委托当地环卫部门统一处理	3.1t/a
	废弃的离子交换树脂		0.1	暂存于危废暂存间，定期交有资质单位收集统一处理	0
噪声	鸡叫声（间歇）	噪声	≤65dB(A)	设备选型、室内屏蔽，基础减振	≤60 dB(A)
	风机		≤75dB(A)	风机配备有消音器及减振基础	≤58 dB(A)
	锅炉风机		≤90dB(A)	设在室内，并采用基础减震	≤50 dB(A)
	饲料输送系统		≤80dB(A)	设基础减震，封闭设置	≤55 dB(A)
	运输车辆噪声		≤85dB(A)	加强管理，禁止鸣笛	≤65 dB(A)
生态	绿化面积 2000m ²				

第四章 环境现状调查与评价

4.1 地理位置

方山县位于山西省中西部，吕梁市北部，吕梁山西麓腹地，地理坐标北纬 $37^{\circ} 36' 58'' \sim 38^{\circ} 10' 27''$ ，东经 $111^{\circ} 02' 50'' \sim 111^{\circ} 34' 30''$ 。东与娄烦县、交城县接壤，西和临县毗邻，南与离石区交界，北和兴县、岚县相连。南北长约 62km，东西宽约 48km，土地总面积 1434.1km^2 。

本项目位于方山县积翠乡代沟村西北 1600m 处，中心地理坐标为：北纬 $38^{\circ} 00' 40.41''$ ，东经 $111^{\circ} 18' 15.32''$ 。场区周边为荒山及农田，现场附近有以前合作社进行养殖（早已关停）的遗留废弃房屋，现场调查，无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

项目区域地理位置见图 4.1-1。



图 4.1-1 本项目地理位置图 (1 格代表 1 公里)

4.2 自然地理环境

4.2.1 地形、地貌

方山县全县地势北高南低，最高点为孝文山主峰，海拔 2831m，最低点为大武镇武回庄河滩，海拔 986.7m。北川河纵贯南北，七条支沟横卧东西，南北长 62km，东西宽 46km，总面积 1434.1km²，其中森林面积 74.9 万亩（包括国有林 52 万亩），天然和人工草地 43.4 万亩，耕地面积 41 万亩，其中基本农田 23 万亩，共有四荒面积 26 万亩。方山县属晋西黄土高原中山区，地形地貌特征明显，东北部为土石山区，西南部为黄土丘陵沟壑区，中部为河谷地带。地貌类型可分为山地、丘陵和河谷三种类型。

（1）山地

以大武至圪洞河滩 1000-1200m 处侵蚀基准面，绝对高度在 1400m 以上，相对高度大于 200m，坡度在 10-25° 的山地面积达 128.78 万亩，占全县总面积的 59.9%，是本县主要地貌类型。

①中山分布在北川河东部和西北部，海拔在 1600-2831m 之间，相对高度在 400m 以上。由高度不同的峰岭，陡缓不均的坡面和沟陷不等的山谷组成。中山地区以稳定上升的构造为主，伴之于流水侵蚀，形成山峰突起，山脊尖棱，山坡陡峭，山谷呈“V”形的地貌类型。山体主要是花岗岩侵入体和变质岩，缓坡上覆盖着厚薄不均的黄土。

②低山分布在北部和东部，海拔在 1400-1600m 之间。山坡比较平缓，山谷比较开阔。山质多数为变质岩，少数为沉积岩，上有黄土覆盖，裸露岩层较少。山坡腰线以上是草灌植被，腰线以下土层增厚，梯田层层。主要有圪洞镇的吴城梁山、小桥山、大留嘴山、敖利坡山，方山乡的皇帝庙梁山，峪口镇的黑圪达山、处天山，张家塔乡的黑里山。

（2）丘陵

丘陵区主要分布在店坪乡、张家塔乡和石站头乡的全部地区和峪口镇、大武镇的大部地区以及圪洞、麻地会、方山等乡镇的部分地区。绝对高度在海拔 1000-1400m 之间，相对高度在 100-200m 左右。由地表水营力作用下的沟谷，垂直节理发育下分割成的狭长条形梁地和冲刷切割成圆丘状的峁地组成。总面积达 70.72 万亩，占全县总面积的 32.9%。丘陵地区整个地表为黄土高原，黄土覆盖深厚，裸露，结构松软，抗蚀力差，受流水的长期侵蚀和切割，使地表形成梁峁交错排列，沟壑纵横密布的独特地貌类型。梁峁之间为陡峭的羽状切割沟壑，深达 80-120m，最深者可达 150m，局部切割到基岩上。

（3）河谷

北川河河谷从赤坚岭至大武，受地质构造控制，在东西背斜之间从北向南走向，南北长 64.5km，东西宽 0.3-3km，总面积 15.61 万亩，占全县总面积的 7.2%。南端海拔 986.7m，北端海拔 1500m，南北差 513.3m。河流两岸分布着河漫滩、一级阶地、二级阶地和洪积扇。河漫滩分布在河谷宽阔地带，随着河流的发展和河床的改造而形成，土质偏砂，并夹杂有砾石，宽度在 50m 以内，发育不好。一级阶地分布较为普遍，一般高出河床 2-6m，阶面较平坦，微向河床倾斜，宽约 100-500m，为近代河流洪积一冲积物，一般保存完好，是河谷地貌的主要单元。二级阶地高出河床 15-20m，宽度一般小于 200m，阶面向河床倾斜，倾斜角大于一级阶地。上部为 8-13m 的轻质壤土，下部为砂砾石层。由于后期流水侵蚀，保存不够完整，沿北川河村庄多数座落在二级阶地上。上游和河谷狭窄处，下切强烈，将一级阶地或二级阶地吊在高处（一般高出河床 10m 左右），成为高阶地或狭长台地。洪积扇分布在各条大沟的上口处，为倾斜锥状地形。由于流水侵蚀和人为活动，保存很不完整，多数只留一些洪积锥的痕迹，主要扇面被洪水冲走。

本项目场址位于方山县城积翠乡代居村西北，总体地势西高东低，海拔高度约为 1433-1467m，相对高差约 34m。除东南侧与乡道相连，其余三面均为山体。

4.2.2 气候、气象

方山县属大陆性半干旱气候区，四季分明。根据方山县气象站 20 年（1990-2009 年）的气候统计资料可知：年平均气温 8℃，七月最热，平均为 22.0℃，一月最冷，平均为-8.5℃，极端最高气温为 38.3℃，极端最低气温为-28.6℃；无霜期年均为 140 天；霜冻期为九月下旬至次年四月中旬；年平均相对湿度为 56.6%；年均降水量 500.8mm；年均蒸发量 1871.7mm；全年东北风频率很高，为 28.4%，次多风向为北北东风，频率为 10.9%；全年平均风速 2.7m/s，最大风速为 17.7m/s。

4.2.3 河流水系

方山县地表水分为北川河流域和湫水河流域。

北川河：为区内主要地表水系，发源于方山县开府乡麻地渠村，流经马坊、方山、麻地会、圪洞、峪口、大武，在离石区与东川河、南川河相汇为三川河，并在柳林县石西乡西河口汇入黄河。北川河在方山境内长度 68.62km，流域面积 1315.4km²。河道平均比降 0.73%，年平均径流量 1.0912 亿 m³，常年清水流量 1.5-2m³/s。

北川河及其支流的特点是夏雨型特征。清水流量小、洪水流量大，流量变率大。在雨季到来之前，许多支流常出现断流，含砂量大。同时，由于河床落差大，具有丰富的

水能资源。

湫水河：发源于兴县黑茶山东麓的白龙山大坪头，经阳坡水库入本县境，方山县境内长 90km，流经 12 个乡镇，在临县碛口汇入黄河。湫水河全长 122km，流域面积 1986km²，流域内支沟共有 2300 余条，其中 15km 以上的 20 多条，25km 以上的 5 条，河道平均比降为 0.65%，多年平均流量 1.05 亿 m³/a。

本项目场区东侧约 3400m 处为北川河，方山县地表水系图见图 4.2-1。

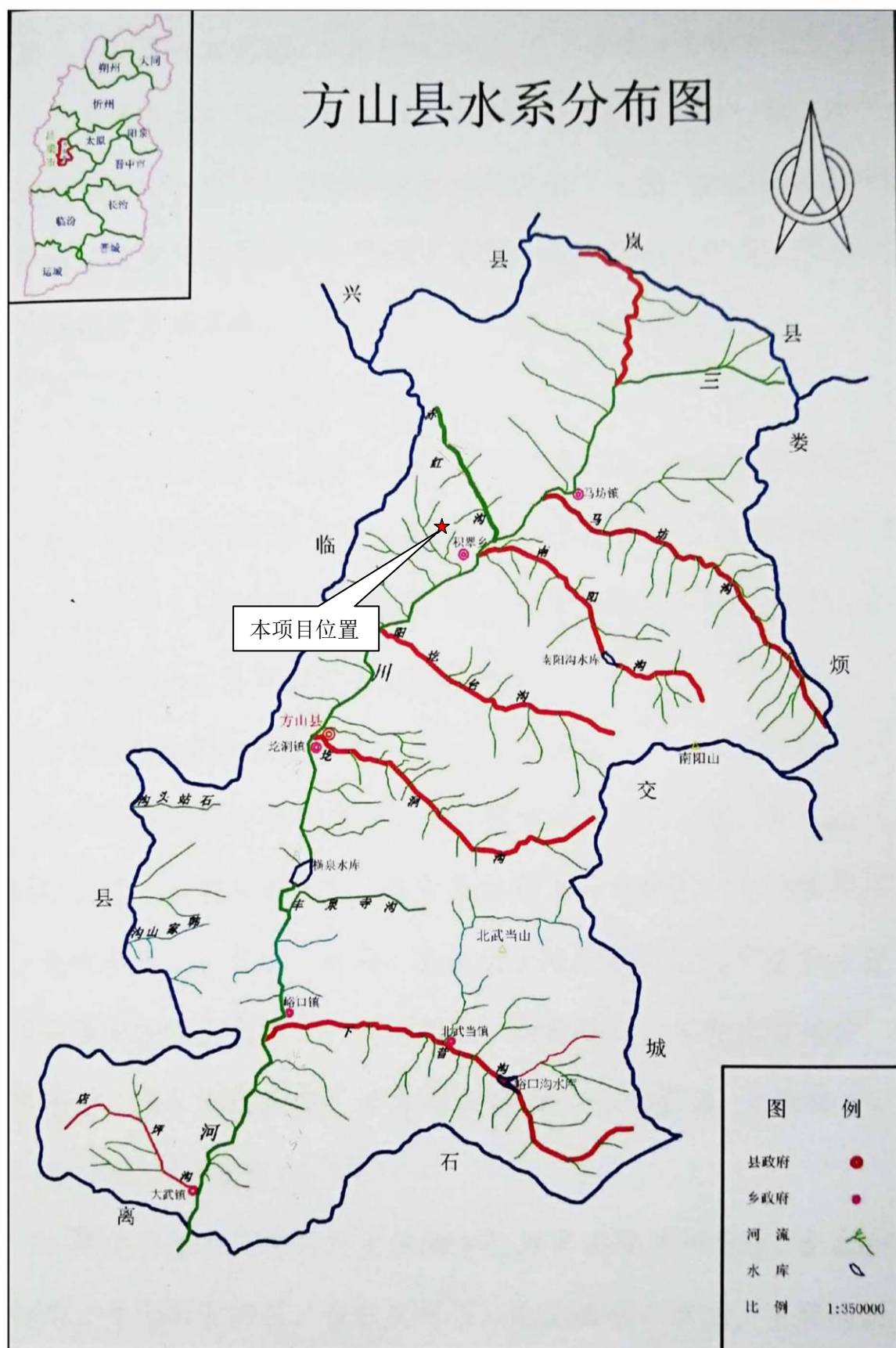


图4.2-1 方山县地表水系图

4.2.4 水文地质

方山县东北部土石山为花岗岩裂隙水区，西南部少部分地区低山和黄土丘陵层为石灰岩、砂岩裂隙水区，河谷地带为砂卵石孔隙水区。根据本县地质地形条件，地下水分水岭与地表水分水岭一致。地下水潜流汇集于河谷地带，经常保持着较高的地下水位，除山间深谷中排入河道形成河川径流外，主要储存于河谷平原的松散岩类孔隙中，少数低洼地形成沼泽地。

(1) 变质岩类基岩裂隙水

该类型地下水主要分布在北川河及支流沟中，含水介质由太古界斜长角闪岩、角闪岩、变粒岩、混合岩及元古界长城系砂岩组成。主要各类岩石的浅部风化裂隙水，泉水分布于沟谷下部、一般水量不大， $3\sim 15\text{m}^3/\text{h}$ ，水质较好为 H-C·M 型水。

(2) 碳酸盐岩裂隙岩溶水

该类型地下水主要分布在县城以南北川河东西山区，县城以北河谷两侧山区，部分出露，含水层主要为奥陶系上、下马家沟组灰岩及寒武系凤山、长山、岗山、白云质含燧石灰岩，地下水含水层依岩溶裂隙发育程度而定，一般沿断裂，向斜轴部，节理发育部位，富水性较强，水位埋藏较深，单井涌水量 $800\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，水质较好。

(3) 碎屑岩类裂隙含水岩组

本含水岩组包括了石炭系和二叠系所有的含水层。分述如下：

① 石炭系太原组碎屑岩类夹碳酸盐岩类裂隙含水层。

主要由三层灰岩组成 (L_5 、 L_4 、 L_1)，彼此之间隔以泥岩及少量砂岩，含水层厚度 $17\sim 20\text{m}$ 。浅部裂隙岩溶发育，深部逐渐变弱，加之补给条件的差异，区域上富水性变化较大。单井出水量 $10\sim 500\text{m}^3/\text{d}$ ，单位涌水量可达 $1\sim 2\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$ ，渗透系数在 $0.00275\sim 8.53\text{m}/\text{d}$ 之间，水位标高 $874\sim 1044\text{m}$ 。水质一般属 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4$ 型，大部分为软水，少量为矿化度大于 $1\text{g}/\text{L}$ 的微咸水。

② 二叠系山西组砂岩裂隙含水层

含水层为砂岩，间隔泥岩和砂质泥岩。含水层单层厚度小且不稳定，甚至局部相变为砂质泥岩，富水性较弱。单井出水量一般小于 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，单位涌水量可达 $0.0005\sim 0.1\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$ ，渗透系数 $0.000413\sim 0.012\text{m}/\text{d}$ ，水位标高在 $881\sim 1053\text{m}$ 之间。

③ 二叠系上、下石盒子组砂岩裂隙含水层

本含水层由数层厚、巨厚层砂岩组成，由于大部分接近地表，易风化，裂隙发育，富水性稍好。在沟谷中泉水出露较多，流量一般为 $0.01\sim 0.5\text{L}/\text{s}$ ，单井出水量 $10\sim$

500m³/d，渗透系数 0.0018~0.22m/d，水位标高 882~1078m。

(4) 松散岩类孔隙水

主要分布在北川河谷及支流沟中及河谷狭窄平川地带，含水介质由冲积、冲洪积砂卵石，粗砂夹砾石，粘土夹砾石组成，主要为新生界第四系全新统、上更新统及中更新统松散岩类地层组成，河谷地区多以人工开挖大口径傍河潜流引水工程，单井涌水量 500-1000m³/d，水质较好。

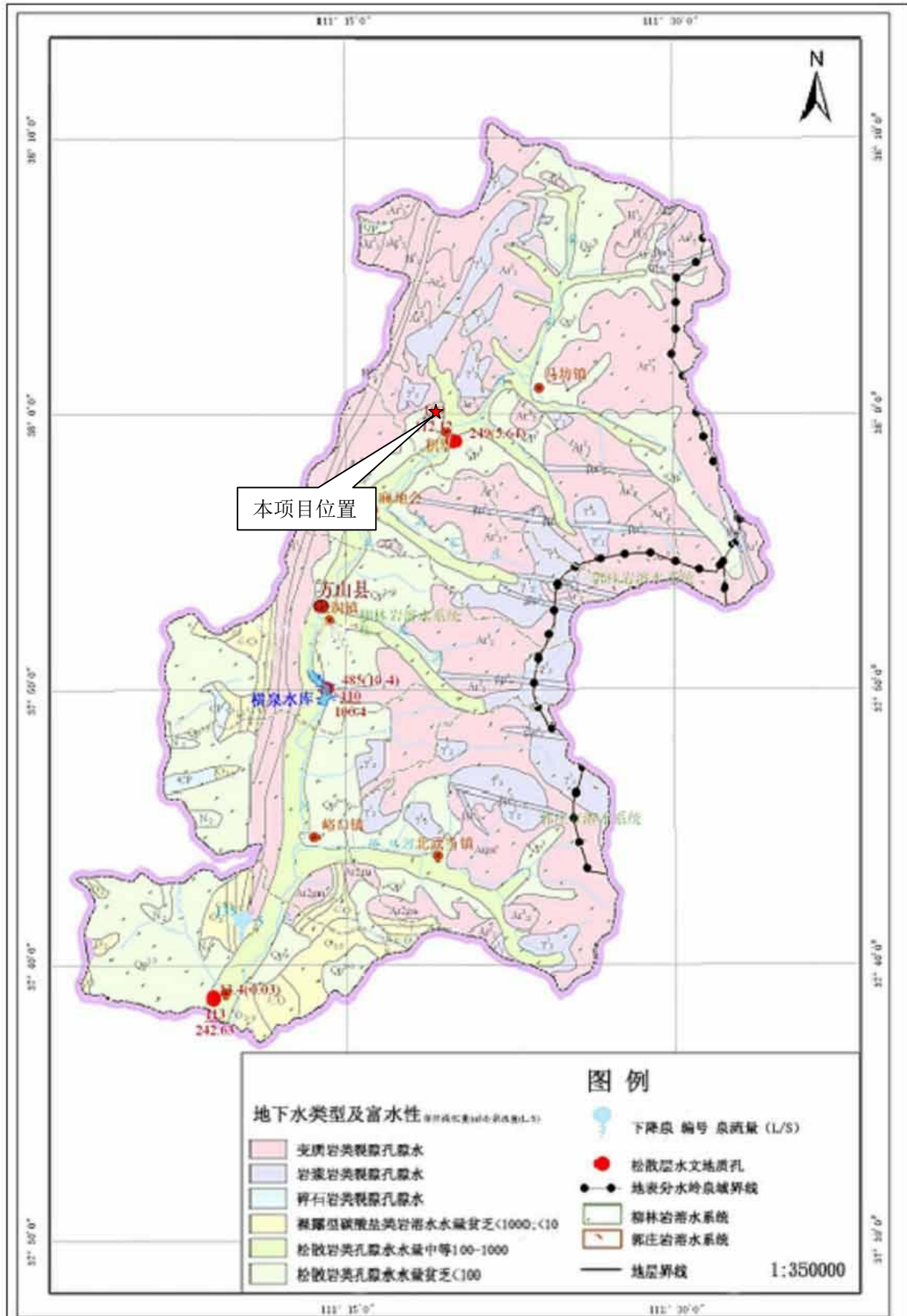


图 4.2-2 方山县水文地质图

4.2.5 柳林泉域

柳林泉出露于柳林县城以东 3km 的三川河河谷两岸及河床中。东起寨东大桥，西至薛家湾，出露段长 2.4km，宽 0.8km，面积 2km²。呈散泉出露，大小数百个，出露标高 794~803m。泉群多年平均流量为 3.2m³/s（1974~1989 年），90 年代以来泉水流量明显减少，平均流量仅为 2.32m³/s（1990~1996 年）。出露带位于柳林单斜构造东部奥陶系与石炭系地层接触带，属侵蚀阻溢全排型泉水。

泉域分布于吕梁市离石区、方山县全部，中阳县、柳林县大部、临县东部。泉域属大陆性半干旱气候，具春季多风，夏季炎热，夏秋季雨水集中，冬季干旱寒冷的特点。多年平均降雨量 506mm，多年平均气温 9.2℃。

泉域属黄河水系，主要有北川河、东川河、南川河，于交口镇汇集后称三川河，流域面积 4161km²，多年平均径流量 1.94 亿 m³/a。湫水河全长 122km，属季节性河流，多年平均流量 1.05 亿 m³/a。

泉域地处吕梁山中段西部，东部为中高山，一般海拔 1200~1500m，最高点为关帝山，海拔 2832m，大部基岩裸露。西部为中低山黄土丘陵区，海拔 800~1200m，黄土广布，冲沟和梁、峁发育，水土流失严重。中部为山间盆地，面积 443km²，海拔 900~1000m。总的地势东高西低，由北、东、南向中部倾斜。

泉域属山西台背斜吕梁山断块隆起的西翼，构造较为复杂。主要有王家会枣林背斜、中阳离石向斜、信义向斜、吴城断层、枝柯断层等。岩溶水的补、径、排基本受构造的控制。岩溶地下水补给区到排泄区具有统一的水动力场，由北、东、南三个方向向柳林县的寨东、薛家湾一带的三川河河谷集中，受阻溢流成泉。

（1）泉域范围

北部边界：以岚县普明河、临县湫水河与三川河地表分水岭为界。由西向东自临县铁炉沟~杏花沟一方山县下代坡~西沟—神堂沟。

东部边界：以三川河与汾河流域的地表分水岭为界。由东北向南自方山县神堂沟—离石区黄土湾~后南沟—中阳县三角庄~石板上。

南部边界：以三川河的南川河分水岭上顶山的主峰与郭庄泉域为界。西起中阳县刘家庄—凤尾~王山底。

西部边界：以奥陶系顶板埋深 300m（或顶板标高 480~570m）为滞水边界。北起临县铁炉沟~程家塔—车赶~柳林县成家庄—曹家山—中阳县虎头峁—石口头~南岭上—刘家庄。

泉域总面积 4729km²，其中碳酸盐岩裸露区面积 1454km²，主要分布于泉域的东部和北部，占泉域面积的 30.75%，包括吕梁市离石、柳林、中阳、方山、临县等市（县）。

（2）重点保护区范围

重点保护区包括泉源区及重点开发区和碳酸盐岩主要渗漏河段。其范围上至柳林县李家湾乡下白霜村，下至穆村镇康家沟村的三川河河谷地段。重点保护区长约 12.5km，两侧至山脚下，宽 0.3~1km，面积 7.0km²。

据《山西省吕梁地区地下水资源开发利用规划报告》，泉域岩溶水资源量为 8262 万 m³/a（2.62m³/s），该值为 1990-1995 年泉水还原后流量，可开采量为 7100 万 m³/a（2.25m³/s）。

柳林泉域岩溶水是离柳煤电能源基地的重要水源，目前开发利用程度虽然较低，但具有广阔的开发前景。据统计 1993 年岩溶水总取水量仅 792 万 m³，岩溶水井 43 眼，到 1996 年开采量达到 2099 万 m³，其中工业及城市生活用水 1611 万 m³，农业及农村生活用水 488 万 m³，泉水附近深井取水 1261 万 m³，上下游深井取水 838 万 m³。

柳林泉域水资源保护区按照水文地质特征和水资源保护的要求，实行分级保护，各级保护区设置明显保护标志。

一级保护区为柳林县下白霜至康家沟三川河河谷段，属于重点保护区。上述区域内，禁止下列行为：

- ①新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；
- ②擅自挖泉、截流、引水；
- ③将不同含水层的地下水混合开采；
- ④新开凿用于农村生活饮用水以外的岩溶水井；
- ⑤矿井直接排放岩溶水；
- ⑥倾倒、排放工业废渣和城市生活垃圾、污水及其他废弃物；
- ⑦衬砌封闭河道底板；
- ⑧在泉水出露带进行采煤、开矿、开山采石和兴建地下工程。

二级保护区为下列河谷段渗漏区：a、方山县西相王至大武北川河河谷段；b、离石区严村至车家湾小东川河河谷段；c、离石区上王营庄至田家会东川河河谷段；d、中阳县陈家湾水库至县城南川河河谷段；e、柳林县李家湾三川河河谷段。上述区域内，禁止下列行为：

- ①新建、改建、扩建耗水量大或者对水资源有污染的建设项目；

- ②衬砌封闭河道底板；
- ③利用河道、渗坑、渗井、裂隙等排放污水和其他有害废物；
- ④利用透水层储存石油、天然气、放射性物质、有害有毒化工原料、农药；
- ⑤建设城市垃圾、粪便和易溶、有害有毒废弃物堆放场。

一、二级保护区外的其他保护区，应当遵守下列规定：

- ①控制岩溶地下水开采；
- ②合理开发孔隙裂隙地下水；
- ③严格控制兴建耗水量大或对水资源有污染的建设项目；
- ④不得利用渗坑、渗井、溶洞、废弃钻孔等排放工业废水、城市生活污水，倾倒污物、废渣和城市生活垃圾；
- ⑤禁止不同含水层地下水混合开采；
- ⑥在地表水工程供水范围内，实施地下水关井压采。

本项目不在柳林泉域重点保护区范围内，与柳林泉域位置关系见图 4.2-3。

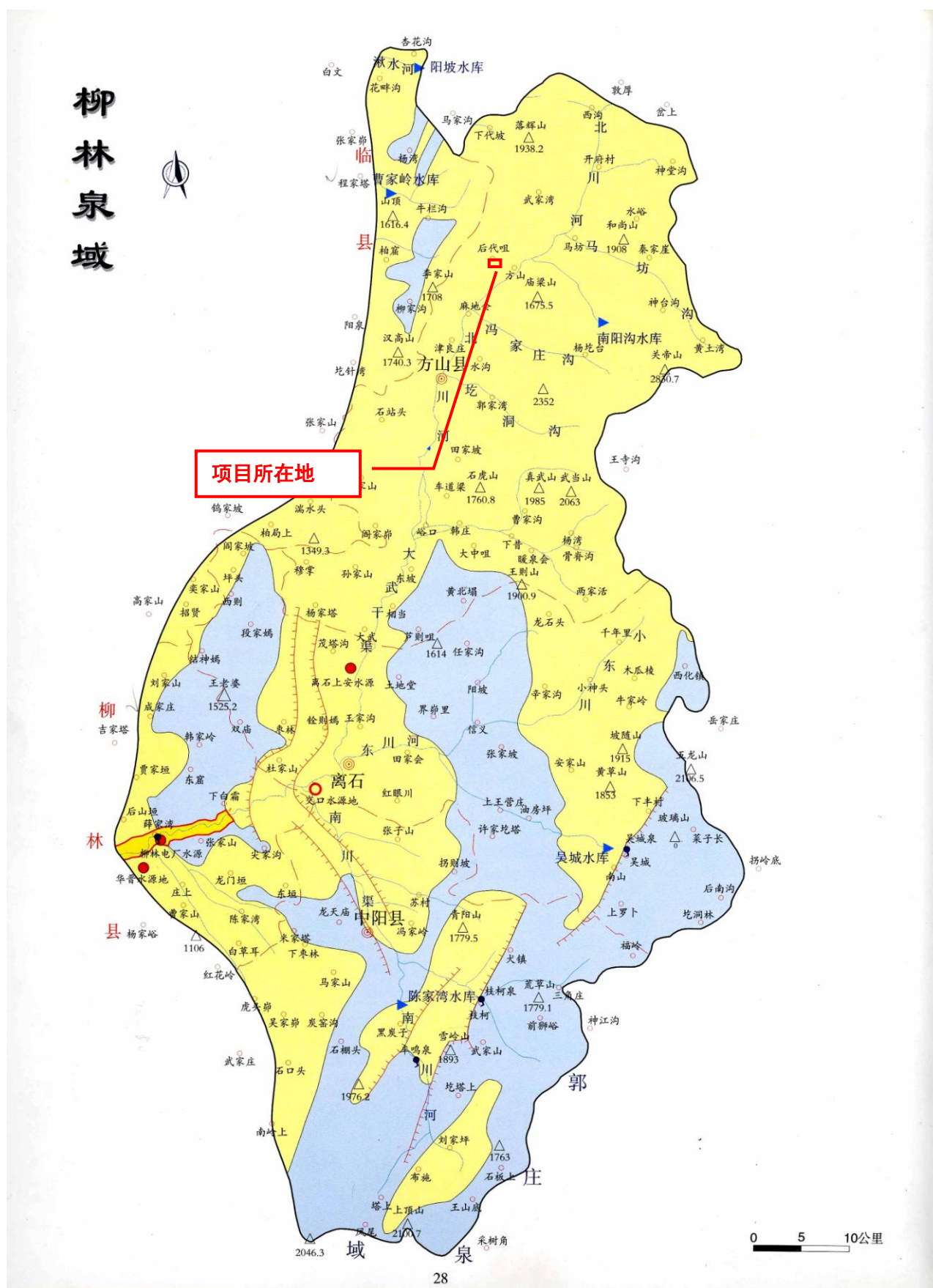


图 4.2-3 柳林泉域图

4.2.6 水源地

1) 县级水源地

根据山西省人民政府晋政函[2016]17号《关于调整吕梁市方山县饮用水水源保护区的批复》，同意方山县后则沟饮用水水源保护区划定方案，原南虎滩饮用水水源保护区同时废止。

2) 乡镇水源地

根据方山县人民政府2010年2月批复的《吕梁市方山县乡镇集中式饮用水水源保护区划分技术报告》，全县共有乡镇水源地4个：马坊镇集中供水水源地、大武镇集中供水水源地、北武当镇集中供水水源地、积翠镇集中供水水源地。

方山县水源地统计见表4.2-4。

表 4.2-4 方山县集中供水水源地统计表

序号	水源地名称	位置	服务对象	水源井个数	含水层类型	级别	备注
1	后则沟水源地	后则沟	方山县城、洞镇、麻地会	7	第四系孔隙潜水	县级	代替南虎滩饮用水水源地
2	马坊镇集中供水水源地	1#井马坊村南100m 2#井马坊村东850m	马坊镇、马坊村	1用1备	第四系孔隙潜水	乡镇	
3	大武镇集中供水水源地	1#井大武镇碾沟村东250m 2#井杨家会村东350m	大武镇、西相王等8个村	2	第四系孔隙潜水	乡镇	
4	北武当镇集中供水水源地	新民村西200m	北武当镇、峪口镇、河庄、来堡等8个村	1	第四系孔隙潜水	乡镇	
5	积翠镇集中供水水源地	冯家庄南20m	积翠乡、方山、刘家湾、刘家庄等9个村	1	第四系孔隙潜水	乡镇	

本项目距最近的水源地后则沟水源地3.6km，不在该水源地的一级保护区和二级保护区范围内；本项目废水经水解酸化+厌氧发酵后作为有机肥液施用于周围农田，不外排。对后则沟水源地的影响较小。

3) 横泉水库：

位于山西省吕梁市北川河中游，方山县境内的班庄村与横泉村之间，是一座以城市生活及工业供水、农业灌溉为主，并兼顾防洪、发电等综合利用的多年调节中型水利枢纽。

组工程。水库坝址以上控制流域面积 800km^2 ，多年平均径流量 5667万 m^3 ，总库容 8123万 m^3 ，其中调洪库容 2013万 m^3 、防洪库容 1113万 m^3 、兴利库容 4189万 m^3 。每年可提供城市生活及工业用水 2109万 m^3 ，农业灌溉用水 1580万 m^3 ，并可年发电 166.8万 kWh 。该水库不仅能缓解吕梁水资源供需矛盾，而且可以缓解离石区、柳林县的防洪压力，保护方山、离石两县区 5 个乡镇 50 个村庄 10.2 万人口的度汛安全。水库按百年一遇洪水设计，千年一遇洪水校核。横泉水库工业供水工程以横泉水库为水源向离石城区、方山县、中阳县、柳林县境内部分大中型企业提供工业供水。工程为自流供水，供水主管道从横泉水库大坝下游右岸供水洞出口起到离石区交口村止，全长约 40km ，采用管径为 800mm 的玻璃钢管，管道设计流量 $1.0\text{m}^3/\text{s}$ 。工程主要由输水管道、沿线交叉建筑物、主要建筑物及附属建筑物组成。供水管道工程为 IV 等 4 级建筑物，按 20 年一遇洪水设计，50 年一遇洪水校核。

横泉水库工程包括水利枢纽工程、灌区工程和供水工程三部分。其中枢纽工程中大坝为均质碾压土坝，最大坝高 36.7m ，坝顶长 962m ，坝底宽 $16\sim 237\text{m}$ ，坝顶宽 6m ；泄洪洞全长 664.9m ，洞径 8.0m ，由进水引渠段、进口闸室段、洞身段、出口闸室段、陡槽、挑坎及护坦等组成；供水发电洞全长 530.92m ，洞径 3.4m ，闸室为竖井室；电站总装机容量 $3\times 160\text{千瓦}$ ，位于坝下游右岸，为坝后引水式电站。

参照煤炭工业太原设计研究院 2017 年 7 月编制的《吕梁市横泉水库集中式饮用水水源保护区划分技术报告》（已评审），横泉水库作为饮用水水源地，保护区范围划分如下：

1) 一级保护区范围

- ①水域范围：取水口半径 300m 范围内的水域，面积约 0.066km^2 ；
- ②陆域范围：取水口侧正常水位线以上 200m 范围内的陆域，面积约 0.993km^2 。

在此区域内，执行水源一级保护区的污染防治管理规定。

一级保护区内：

- ①禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；
- ②禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；
- ③不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；
- ④禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；
- ⑤禁止设置油库；
- ⑥禁止从事种植、放养禽畜，严格控制网箱养殖活动；
- ⑦禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。

2) 二级保护区范围

①水域范围：一级保护区水域范围边界外的正常水位以下水域，水库正常水位1134m所包围的区域约4.565km²；

②陆域范围：东、西两侧为水自然分水岭；上游为正常水位线以上，上溯3000m；面积约51.125 km²。

二级保护区内：

①不准新建设、扩建向水体排放污染物的建设项目；

②改建项目必须削减污染物排放量；

③原有排污口必须削减污水排放量，其污水排放必须达到《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类水标准；

④禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。

⑤国道饮用水水源保护区段禁止运输危险化学品车辆通行。

3) 准保护区的范围

水库控制流域除一、二级保护区以外的范围。

准保护区内：

①禁止新建、扩建制药、化工、造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等对水体污染严重的建设项目；

②改建建设项目，不得增加排污量。

③直接或间接向水域排放废水，必须符合国家及地方规定的废水排放标准，当排放总量不能保证保护区内水质满足规定的标准时，必须削减排污负荷。

本项目位于方山县积翠乡代居村，处于横泉水库上游 18.3km 处，不在其一级保护区和二级保护区范围内。本项目为畜禽养殖项目，废水水解酸化+厌氧发酵后作为有机肥液施用于周围农田，不外排，设置 650m³的储水池，储存冬季采暖期用不了的处理废水，不设排污口，符合横泉水库准保护区要求。



图 4.2-5 方山县水源地位置图

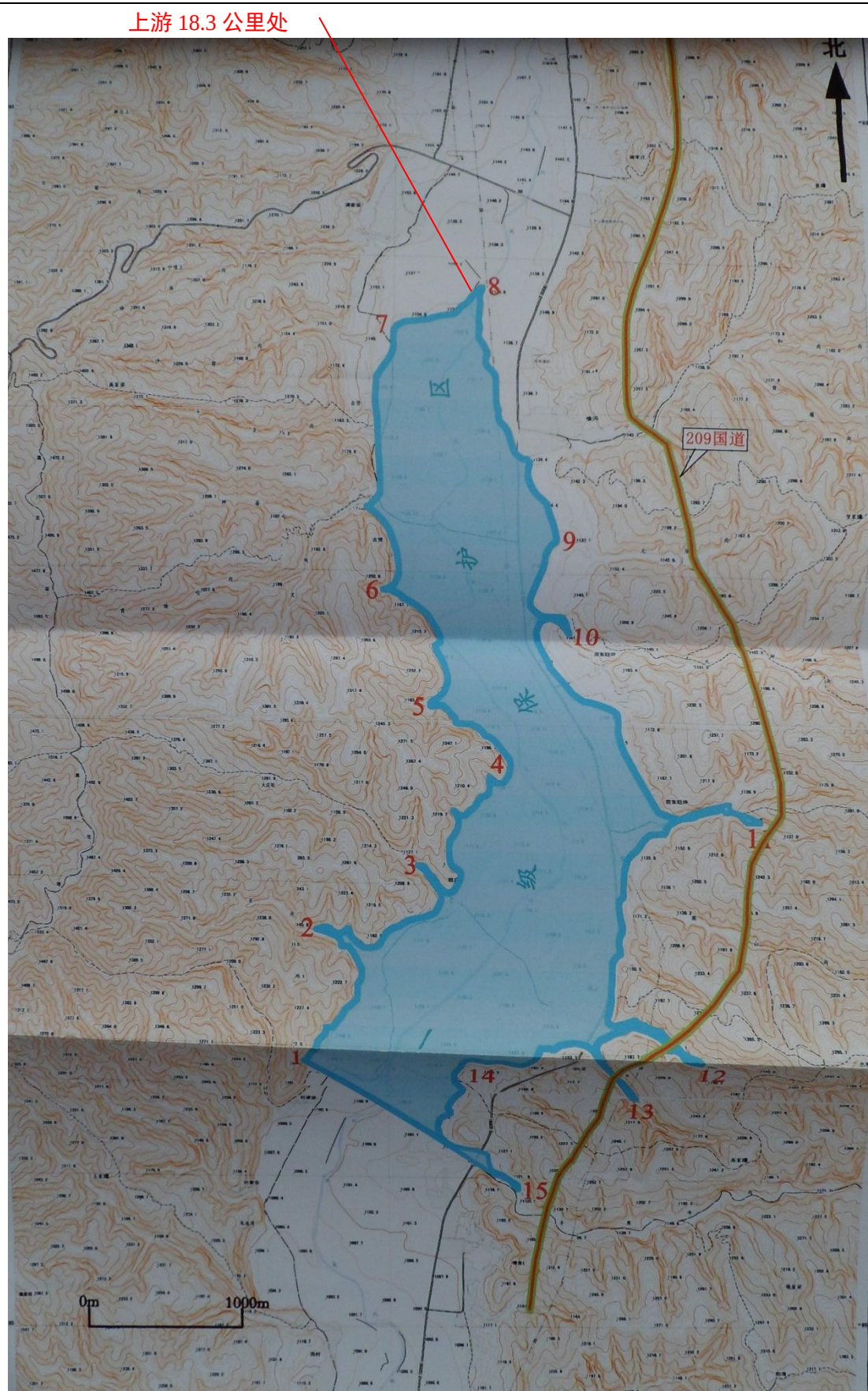


图 4.2-6 横泉水库集中供水水源地一级保护区划分图



图 4.2-7 横泉水库集中供水水源地二级保护区划分图

4.3 自然生物（态）环境概况

1) 土壤

方山县土壤总面积为171.59万亩，占总面积的79.8%。成土母质主要是风积黄土、红土和黄土状物质，其次是冲积物和洪积物、残积物和坡积物，土壤分布复杂，种类繁多。大体上可分为4个土类，12个亚类，41个土属，87个土种。

灰褐土是本县主要土壤类型，有5个亚类，28个土属，64个土种，面积144.67亩，占土壤面积的84.3%，分布于县内黄土覆盖的山地、丘陵和山谷地带。其特点是土层深厚，疏松多孔，保水保肥，易于耕作。

山地棕壤土是本县重要的林区土壤类型，有3个亚类，6个土属，8个土种，分布于棋盘山、云顶山、黑镇则石山、通回沟、骨脊山、落辉山等东西两山上，面积24.61万亩，占土壤面积的14.34%。其特点是土层深厚，有机含量高，适宜发展林牧业。

山地草甸土分布在本县的赫赫岩山顶坡度小于5°的缓坡平台上，面积500亩，为自然土壤，占土壤面积的0.04%。其特点是土层深厚，有机质含量高，一般大于5%，呈微酸反应。

草甸土分布在北川河两岸及开府神堂沟谷底，呈带状分布，有3个亚类，6个土属，14个土种，面积2.25万亩，占土壤总面积的1.32%，是本县重要的农业土壤。其特点是地势平坦，水源充足，宜于耕作。但土壤肥力不高，抗旱能力差，影响作物产量。

厂区范围所在地以灰褐土为主。

2) 植被

方山县属森林草原灌丛植被区。从总的趋势看，植被因土壤类型不同和海拔高低不定的影响，植被类型有明显的层次之分，从高海拔到低海拔依次为亚高山草甸带、针叶林带、小叶林带、针阔混交带、疏林灌丛农垦带和河谷草甸带。草灌植物分布在低山和丘陵地区，森林分布在中山和高山地带。

本项目占地类型为建设用地，评价区主要植被为农田植被，主要种植有玉米、向日葵等作物。

3) 动物

据统计，方山县野生动物资源有174种。野兽类有山猪、野兔、猴子、山羊、松鼠、鹰等。野禽类有褐马鸡（国家一级保护动物，分布区位于庞泉沟自然保护区），另外有鸽、燕、鸠、喜鹊、乌鸦、啄木鸟等。

根据现场踏勘和调查，评价区内无国家重点保护的野生动物，也无国家和省级植物

保护品种及自然保护区。

4) 庞泉沟自然保护区

庞泉沟自然保护区位于山西省交城县西北部和方山县东北部交界处，地理坐标为北纬 $37^{\circ} 47' 45'' \sim 37^{\circ} 55' 50''$ ，东经 $111^{\circ} 22' 33'' \sim 111^{\circ} 32' 22''$ ，属野生动植物类型自然保护区，主要保护中国特有的世界珍禽褐马鸡及其栖息地，为中国八个鸟类保护区之一。庞泉沟自然保护区南北长 15 公里，东西宽 14.5 公里，总面积 10443.5 公顷，森林覆盖率达 74%。1980 年 12 月经山西省人民政府批准建立，1986 年被国务院批准为国家级自然保护区，自然保护总体规划见附图。

本项目距离庞泉沟自然保护区 24 公里，具体位置关系见图 4.3-1。



108

4.4 环境质量现状调查

4.4.1 环境空气质量现状

结合本项目所在地的现状，本次评价引用 2021 年方山县环境空气年度例行监测资料对本项目区环境质量现状进行评价，评价引用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。监测结果详见表 4.4-1。

表4.4-1 区域空气质量监测数据一览表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO ₂	年评价质量浓度	14μg/Nm ³	60μg/Nm ³	23.3%	达标
NO ₂	年评价质量浓度	26μg/Nm ³	40μg/Nm ³	65%	达标
PM ₁₀	年评价质量浓度	85μg/Nm ³	70μg/Nm ³	121%	超标
PM _{2.5}	年评价质量浓度	28μg/Nm ³	35μg/Nm ³	80%	达标
CO	24小时平均	0.8mg/Nm ³	4mg/Nm ³	20%	达标
O ₃	8h平均质量浓度	160μg/Nm ³	160μg/Nm ³	100%	达标

由上表可知，区域空气环境质量现状为不达标区，区域内PM₁₀污染物年均超标的主要原因是当地植被覆盖率差，扬尘较大所致。

为了解项目厂区及周围大气现状质量的状况，企业委托山西蓝源成环境监测有限公司对本项目进行了现状监测，根据《方山县垚鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目》环境质量现状监测报告，监测时间为 2021.7.14-2021.7.21 连续 7 天，监测点位分别是厂址和代居村。

4.4.1.1 环境空气质量现状监测

1、监测布点

大气环境现状监测数据监测点位、监测项目布设情况见表 4.4-2、图 4.4-14。

表 4.4-2 环境空气质量现状监测点位布设情况表

序号	测点名称	相对方位	距离 (km)	监测项目	功 能
1#	厂址	/	/	TSP、 H ₂ S、NH ₃	主导风上风向关心点
2#	代居村	项目东南	1.6		主导风下风向关心点

2、监测结果

监测点环境空气质量监测结果见表 4.4-3，表 4.4-4。

表 4.4-3 监测点环境空气质量监测结果

编号	监测点位	采样日期	TSP	NH ₃				H ₂ S			
				2:00	8:00	14:00	20:00	2:00	8:00	14:00	20:00
1#	厂址	2021. 7. 14	147	0.06	0.07	0.05	0.05	0.003	0.004	0.003	0.002
		2021.7.15	118	0.06	0.05	0.06	0.04	0.001	0.004	0.005	0.002
		2021.7.16	143	0.07	0.05	0.04	0.05	0.003	0.003	0.003	0.002
		2021.7.17	125	0.05	0.06	0.07	0.05	0.002	0.004	0.005	0.002
		2021.7.18	132	0.06	0.05	0.06	0.05	0.003	0.003	0.004	0.003
		2021.7.19	128	0.07	0.06	0.06	0.07	0.002	0.003	0.003	0.002
		2021.7.20	122	0.05	0.06	0.07	0.07	0.001	0.002	0.003	0.002
2#	代居村	2021. 7. 14	139	0.05	0.06	0.07	0.06	0.002	0.003	0.003	0.002
		2021.7.15	146	0.04	0.06	0.07	0.04	0.001	0.002	0.004	0.002
		2021.7.16	142	0.04	0.06	0.07	0.06	0.002	0.003	0.002	0.001
		2021.7.17	132	0.04	0.07	0.05	0.06	0.002	0.003	0.005	0.002
		2021.7.18	143	0.06	0.05	0.05	0.04	0.003	0.003	0.002	0.001
		2021.7.19	135	0.06	0.07	0.05	0.06	0.001	0.002	0.002	0.001
		2021.7.20	128	0.04	0.06	0.07	0.06	ND	0.001	0.003	0.002
标准值			300µg/m ³	200µg/m ³				10µg/m ³			
达标情况			达标	达标				达标			

表 4.4-4 监测点环境空气质量监测结果

编号	采样 点位	采样日期	温度(℃)				气压 (hPa)				风速(m/s)				风向 (度)			
			2:00	8:00	14:00	20:00	2:00	8:00	14:00	20:00	2:00	8:00	14:00	20:00	2:00	8:00	14:00	20:00
1#	厂址	2021.7.14	19.4	22.4	31.0	25.6	878	878	876	877	1.4	1.7	1.5	1.3	110	110	115	120
		2021.7.15	22.0	31.3	36.5	26.4	878	876	876	876	1.5	1.4	1.4	1.2	130	120	110	125
		2021.7.16	20.2	22.2	31.0	25.4	878	878	876	877	1.5	1.6	1.5	1.7	105	115	110	120
		2021.7.17	21.0	23.1	27.8	28.0	878	877	876	876	1.5	1.7	1.4	1.4	80	90	95	95
		2021.7.18	22.5	24.4	30.1	27.1	878	877	876	877	1.6	1.5	1.5	1.3	35	25	30	40
		2021.7.19	19.8	22.1	31.5	29.1	878	878	876	876	1.6	1.7	1.6	1.8	40	45	30	35
		2021.7.20	20.3	22.6	30.2	23.6	878	877	876	877	1.6	1.7	1.5	1.6	20	25	30	35
2#	代居村	2021.7.14	19.8	21.6	30.7	24.6	878	878	876	877	1.4	1.6	1.5	1.2	115	110	120	125
		2021.7.15	20.7	22.1	30.3	26.4	878	878	876	876	1.3	1.4	1.4	1.1	120	125	135	115
		2021.7.16	20.2	23.1	29.8	24.4	878	877	876	877	1.3	1.6	1.5	1.4	115	105	105	120

4 环境现状调查与评价

		2021.7.1 7	21.5	23.0	27.6	28.4	878	877	876	876	1.6	1.5	1.5	1.3	80	85	90	95
		2021.7.1 8	22.3	24.6	30.7	25.1	878	877	876	877	1.7	1.5	1.4	1.1	25	30	35	40
		2021.7.1 9	19.5	23.1	31.6	25.4	878	877	876	877	1.6	1.5	1.3	1.1	35	40	45	30
		2021.7.2 0	20.3	22.6	29.8	26.1	878	877	876	876	1.4	1.7	1.7	1.5	30	40	45	45

4.4.1.2 环境空气质量现状评价

1、评价标准

环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,对于建设项目特征污染物,本次评价参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D,具体见表 4.4-5。

表 4.4-5 环境空气质量标准 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	污染物	年平均	24 小时平均	1 小时平均	日最大 8 小时平均
1	TSP	200	300	/	/
2	NH_3	/	/	200	/
3	H_2S	/	/	10	/

2、现状监测结果统计

评价引用的大气环境现状监测数据统计结果见表 4.4-6。

表 4.4-6 环境空气现状监测结果统计表 (24 小时平均)

监测点位	项 目	TSP (日均)	H_2S (小时)	NH_3 (小时)
	单位	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	mg/m^3	
1#厂址	浓度范围	118-147	0.001-0.005	0.04-0.07
	最大浓度占标率%	49	50	35
	超标率%	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标
2#代居 村	浓度范围	128-146	ND-0.005	0.04-0.07
	最大浓度占标率%	48.7	50	35
	超标率%	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标
评价范 围	浓度范围 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	118-147	ND-0.005	0.03-0.16
	最大浓度占标率%	49	50	35
	超标率%	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标
标 准 值		300	0.01	0.2

3、结果分析

(1) TSP

评价区监测点 TSP24 小时平均浓度变化范围为 118-147 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ 之间，最大浓度占标率为 49%，无超标现象。

(2) NH_3

评价区监测点 NH_3 1 小时平均浓度变化范围为 0.03~0.016 mg/Nm^3 之间，最大浓度占标率为 35%，无超标现象。

(3) H_2S

评价区监测点 H_2S 1 小时平均浓度变化范围为 ND~0.005 mg/Nm^3 之间，最大浓度占标率为 50%，无超标现象。

综上所述，评价区 TSP 24 小时平均浓度均无超标现象， NH_3 、 H_2S 1 小时浓度未出现超标现象。

4.4.2 地表水环境质量现状

本项目废水包括鸡舍、鸡具冲洗废水和生活污水，集中排入场区污水处理站，经水解酸化+厌氧发酵后作为有机肥液施用于周围农田，根据《环境影响评价内容地表水》(HJ2.3-2018)相关规定，不外排，建设项目评价等级为三级 B，场址附近区域无常年地表水体，未收集到近三年的水环境质量数据。

本次评价引用《方山县宏康牧业有限责任公司年屠宰 3 万头肉牛屠宰场建设项目环境影响报告书》中的地表水监测数据，监测时间为 2019 年 5 月 17 日—5 月 19 日。

(1) 监测布点

引用数据为三个监测断面，分别为：

1#：西湾村西侧；

2#：西湾村东南侧；

3#：水神沟东侧；

具体监测点位置见图 4.4-14。

(2) 监测项目

pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、 BOD_5 、氨氮、总磷、总氮、硫化物、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、硝酸盐、动植物油共 15 项。同时记录水温。

(3) 监测结果

监测结果见下表。

由表 4.4-7 可知，北川河及其支流各监测因子中，除北川河干流断面的 BOD_5 超标外，其余各因子各断面均达标，说明评价区内北川河水环境已受到污染。分析超标原因主要是：评价区北川河两岸村庄生活污水未经处理直接排放所致。

4 环境现状调查与评价

表 4.4-7 现状监测结果 单位: mg/L

采样 点位	采样日期	pH 无量纲	溶解氧	高锰 酸盐 指数	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	硫化 物	阴离子表面 活性剂	粪大肠 菌群 (MPN/L)	硫酸 盐	氯化 物	硝酸 盐氮	动植 物油	水温 (℃)
西湾村南侧	2019.5.17	8.11	7.4	1.6	14	4.4	0.189	0.02	0.91	0.010	ND	9.0×10^3	46.3	17.6	5.56	<0.06	18.5
	2019.5.18	8.12	7.5	1.6	13	4.3	0.213	0.03	0.92	0.011	0.05	7.9×10^3	46.4	17.8	5.52	<0.06	16.7
	2019.5.19	8.10	7.4	1.7	11	4.0	0.184	0.02	0.87	0.012	ND	9.2×10^3	46.5	17.6	5.50	<0.06	17.0
西湾村东南侧	2019.5.17	8.30	7.4	1.9	7	2.2	0.181	0.02	0.95	0.017	ND	9.4×10^3	49.0	15.2	2.71	<0.06	16.4
	2019.5.18	8.31	7.5	1.9	6	2.5	0.189	0.03	0.97	0.019	ND	9.0×10^3	49.6	15.4	2.84	<0.06	12.0
	2019.5.19	8.33	7.3	1.9	8	2.0	0.184	0.03	0.95	0.020	ND	9.2×10^3	49.4	15.5	2.84	<0.06	13.1
水神沟村东侧	2019.5.17	8.08	7.3	1.6	15	4.6	0.132	0.03	0.89	0.009	0.05	9.0×10^3	47.0	16.7	4.98	<0.06	13.7
	2019.5.18	8.06	7.3	1.6	13	4.4	0.148	0.03	0.85	0.010	0.06	7.9×10^3	47.4	17.1	5.03	<0.06	13.9
	2019.5.19	8.09	7.2	1.5	17	4.7	0.140	0.03	0.88	0.011	0.06	6.3×10^3	47.5	17.0	4.97	<0.06	14.5
标准值		6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤0.2	≤ 10×10^3	≤250	≤250	≤10	—	—
备注		1、ND表示未检出 2、动植物油本单位无检测能力，委托谱尼测试集团股份有限公司，其资质证号为：160000343608															

4.4.3 地下水环境质量现状

4.4.3.1 地下水环境质量现状监测

本次评价根据《方山县垚鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目》环境质量现状监测报告数据，监测时间为 2021 年 7 月 16 日，共设 6 个监测点。

1、监测点位

表 4.4-8 地下水采样监测点一览表

序号	监测点名称	水位 (m)	井深 (m)
1	后代居	30	180
2	项目场地	1.8	30
3	代居村	2.3	30
4	水神沟村	4	30
5	积翠村	5	30
6	南虎滩村	4	30

2、监测项目

地下水监测项目为：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量(CODMn 法，以 O₂ 计)、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数共 21 项基本水质因子及地下水环境中 K⁺+Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻ 的浓度，同时测定井深、水深，观测水位标高、水温等等参数。

3、监测时间与监测频率

根据评价等级，地下水进行一期监测。监测期间采样一天，监测时间为 2021 年 7 月 16 日。

4、监测方法

水样采集、保存按《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004) 进行，各项目分析方法采用《生活饮用水标准检验法》(GB5750-85)。具体方法见表 4.4-9。

表 4.4-9 地下水监测分析方法

序号	监测项目	项 目	分析方法及依据	方法检出限
1	pH	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》5.1 玻璃电极法	0.1 (pH 值)	GB/T 5750.4-2006

4 环境现状调查与评价

2	氨氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》9.1 纳氏试剂 分光光度法	0.02 mg/L	GB/T 5750.5-2006
3	硝酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》5.2 紫外分光 光度法	0.2 mg/L	GB/T 5750.5-2006
4	亚硝酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》10.1 重氮偶 合分光光度法	0.001 mg/L	GB/T 5750.5-2006
5	挥发酚	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》9.1 4- 氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分 光光度法	0.002 mg/L	GB/T 5750.4-2006
6	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》4.1 异烟酸- 吡唑酮分光光度法	0.002 mg/L	GB/T 5750.4-2006
7	砷	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》6.1 氢化物原子荧光 法	1.0 µg/L	GB/T 5750.6-2006
8	汞	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》8.1 原子荧光法	0.1 µg/L	GB/T 5750.6-2006
9	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》10.1 二苯碳酰二肼 分光光度法	0.004 mg/L	GB/T 5750.6-2006
10	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》7.1 乙二 胺四乙酸二钠滴定法 GB/T 5750.4-2006	1.0 mg/L	GB/T 5750.4-2006
11	铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》11.1 无火焰原子吸 收分光光度法	2.5 µg/L	GB/T 7475-1987
12	氟化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》3.1 离子选择 电极法	0.2 mg/L	GB/T 5750.5-2006
13	镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》9.1 无火焰原子吸收 分光光度法	0.5 µg/L	GB/T 5750.6-2006
14	铁	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》2.1 原子吸收分光光 度法	0.3 mg/L	GB/T 5750.6-2006
15	锰	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》3.1 原子吸收分光光 度法	0.1 mg/L	GB/T 5750.6-2006
16	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》8.1 称量 法	/	GB/T 5750.4-2006

4 环境现状调查与评价

17	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》1.1 酸性高锰酸钾滴定法	0.05 mg/L	GB/T 5750.7-2006
18	硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》1.3 铬酸钡分光光度法	5 mg/L	GB/T 5750.5-2006
19	氯化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》2.1 硝酸银容量法	1.0 mg/L	GB/T 5750.5-2006
20	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》2.2 滤膜法	/	GB/T5750.12-2006
21	细菌总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》1.1 平皿计数法	/	GB/T5750.12-2006
22	CO ₃ ²⁻	《饮用天然矿泉水检验方法》4.42 酸碱滴定法	/	GB/T 8538-2008
23	HCO ₃ ⁻		/	GB/T 8538-2008
24	K ⁺	《水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法》	0.02 mg/L	HJ 812-2016
25	Na ⁺		0.02 mg/L	HJ 812-2016
26	Ca ²⁺		0.03 mg/L	HJ 812-2016
27	Mg ²⁺		0.02 mg/L	HJ 812-2016
28	Cl ⁻	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》	0.007 mg/L	HJ 84-2016
29	SO ₄ ²⁻		0.018 mg/L	HJ 84-2016
	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》	0.1（pH 值）	GB 13195-1991

5、监测结果统计

地下水质量现状监测结果统计见表 4.4-10。

4 环境现状调查与评价

表 4.4-10 地下水质量现状监测结果 pH 无量纲，其余单位：mg/L

采样点位	采样日期	pH 无量纲	总硬度	溶解性 总固体	挥发 酚类	耗氧量	亚硝酸 盐氮	氨氮	氰化物	六价铬	菌落总数 CFU/mL	总大肠菌群 MPN/100mL	水温 ℃	井深 m	水位 m				
后代居	2021. 7. 16	7. 5	239	312	ND	0. 74	0. 010	0. 05	ND	ND	88	<2	11. 3	180	30				
项目场地		7. 1	201	308	ND	0. 51	0. 006	0. 03	ND	ND	84	<2	12. 8	30	1. 8				
代居村		7. 1	312	405	ND	0. 54	0. 006	0. 04	ND	ND	90	<2	13. 3	30	2. 3				
水神沟村		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	30	4				
积翠村		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	30	5				
南虎滩村		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	30	4				
标准值		6. 5-8. 5	≤450	≤1000	≤0. 002	≤3. 0	≤1. 00	≤0. 50	≤0. 05	≤0. 05	≤100	≤3. 0	---	---	---				
采样点位	采样日期	砷	汞	铅	镉	铁	锰	氟化 物	氯化 物	硝酸 盐氮	硫酸 盐	Na ⁺	K ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
后代居	2021. 7. 16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0. 34	15. 3	4. 46	46. 0	21. 9	3. 62	20. 1	65. 9	0	241	15. 3	46. 0
项目场地		ND	ND	ND	ND	ND	ND	0. 63	9. 9	1. 64	40. 7	30. 0	4. 69	17. 4	53. 4	0	241	9. 9	40. 7
代居村		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0. 36	15. 0	6. 07	38. 3	23. 4	4. 47	19. 9	96. 3	0	354	15. 0
标准值		≤0. 01	≤ 0. 001	≤ 0. 01	≤ 0. 005	≤ 0. 3	≤ 0. 10	≤1. 0	≤250	≤20. 0	≤250	---	---	---	---	---	---	---	---
备注	ND 表示方法检出限以下的结果；																		

4.4.3.2 地下水质量现状评价

1、评价标准

采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类水质标准,具体见表 4.4-11。

表 4.4-11 地下水质量标准 单位: mg/L(pH 及注明单位除外)

污染物	pH	总硬度	氟化物	氯化物	氨氮
标准值	6.5-8.5	≤450	≤1.0	≤250	≤0.5
污染物	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	硫酸盐	菌落总数	总大肠菌群
标准值	≤20	≤1.0	≤250	≤100 个/mL	≤3.0 个/L
污染物	挥发性酚类	氰化物	汞	砷	铬(六价)
标准值	≤0.002	≤0.05	≤0.001	≤0.01	≤0.05
污染物	铅	溶解性总固体	镉	铁	锰
标准值	≤0.01	≤1000	≤0.005	≤0.3	≤0.1
污染物	耗氧量(CODMn 法, 以 O ₂ 计)				
标准值	≤3.0				

2、评价方法

采用标准指数法进行评价, 计算公式为:

$$Pi = \frac{Ci}{Si}$$

式中: P_i —污染物 i 的标准指数;

S_i —污染物 i 的评价标准(mg/L);

C_i —污染物 i 实际浓度(mg/L);

其中对 PH 值, 评价采用公式为:

$$SPH_j = (7.0 - PH_j) / (7.0 - PH_{sd}) \quad PH_j \leq 7.0$$

$$SPH_j = (PH_j - 7.0) / (PH_{su} - 7.0) \quad PH_j \geq 7.0$$

式中: SPH_j —PH 值标准指数;

PH_j —PH 值现状监测值;

PH_{sd} —水质标准中 PH 值下限;

PH_{su} —水质标准中 PH 值上限。

3、评价结果

地下水质量现状评价结果见下表。其中当 $P > 1.0$ 时为超标, $P \leq 1.0$ 时为达标。

表 4.4-12 地下水质量现状评价结果表

pH 无量纲, 其余单位: mg/L

项目	单位	标准值	1#后代居			2#本场地			3#代居村		
			监测值	Pi%	达标分析	监测值	Pi%	达标分析	监测值	Pi%	达标分析
PH	/	6.5~8.5	7.5	50	达标	7.1	42.8	达标	7.1	42.8	达标
氨氮	mg/l	≤0.2	0.05	25	达标	0.03	15	达标	0.04	20	达标
硝酸盐	mg/l	≤20	4.46	22.3	达标	1.64	8.2	达标	6.07	30.3	达标
亚硝酸盐	mg/l	≤0.02	0.010	50	达标	0.006	30	达标	0.006	30	达标
总硬度	mg/l	≤450	239	53.1	达标	201	44.7	达标	312	69.3	达标
耗氧量	mg/l	≤3.0	0.74	24.7	达标	0.51	17	达标	0.54	18	达标
溶解性总固体	mg/l	≤1000	312	31.2	达标	308	30.8	达标	405	40.5	达标
硫酸盐	mg/l	≤250	46	18.4	达标	40.7	16.3	达标	38.3	15.3	达标
氯化物	mg/l	≤250	15.3	6.1	达标	9.9	4.0	达标	15.0	6	达标
氟化物	mg/l	≤1.0	0.34	34	达标	0.63	63	达标	0.36	36	达标
挥发酚	mg/l	≤0.002	ND _{0.002}	ND	达标	ND _{0.002}	ND	达标	ND _{0.002}	ND	达标
氰化物	mg/l	≤0.05	ND _{0.001}	ND	达标	ND _{0.002}	ND	达标	ND _{0.002}	ND	达标
六价铬	mg/l	≤0.05	ND _{0.004}	10	达标	ND _{0.004}	ND	达标	ND _{0.004}	ND	达标
铅	mg/l	≤0.05	ND _{0.0025}	ND	达标	ND _{0.0025}	ND	达标	ND _{0.0025}	ND	达标
镉	mg/l	≤0.005	ND _{0.0005}	ND	达标	ND _{0.0005}	ND	达标	ND _{0.0005}	ND	达标
铁	mg/l	≤0.3	ND _{0.3}	ND	达标	ND _{0.3}	ND	达标	ND _{0.3}	ND	达标
锰	mg/l	≤0.1	ND _{0.1}	ND	达标	ND _{0.1}	ND	达标	ND _{0.1}	ND	达标
汞	mg/l	≤0.001	ND _{0.0001}	ND	达标	ND _{0.0001}	ND	达标	ND _{0.0001}	ND	达标
砷	mg/l	≤0.05	ND _{0.001}	ND	达标	ND _{0.001}	ND	达标	ND _{0.001}	ND	达标
大肠菌群	CFU/100mL	≤3.0	2	66.7	达标	2	66.7	达标	2	66.7	达标
细菌总数	CFU/ml	≤100	88	88	达标	84	84	达标	90	90	达标

表 4.4-13 地下水八大离子评价结果表

点位	阳离子		阴离子		地下水化学类型
	项目	mg/L	项目	mg/L	
1#后代居水井	K ⁺	3.62	CO ₃ ²⁻	0	SO ₄ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ -Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 型
	Na ⁺	21.9	HCO ₃ ⁻	241	
	Ca ²⁺	65.9	SO ₄ ²⁻	46.0	
	Mg ²⁺	20.1	Cl ⁻	15.3	
	总和	111.52	总和	302.3	
2#本场地水井	K ⁺	4.69	CO ₃ ²⁻	0	SO ₄ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ -Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 型
	Na ⁺	30	HCO ₃ ⁻	241	
	Ca ²⁺	53.4	SO ₄ ²⁻	40.7	
	Mg ²⁺	17.4	Cl ⁻	9.9	
	总和	105.49	总和	291.6	
3#代居村水井	K ⁺	4.47	CO ₃ ²⁻	0	SO ₄ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ -Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 型
	Na ⁺	23.4	HCO ₃ ⁻	354	
	Ca ²⁺	96.3	SO ₄ ²⁻	38.3	
	Mg ²⁺	19.9	Cl ⁻	15	
	总和	144.07	总和	407.3	

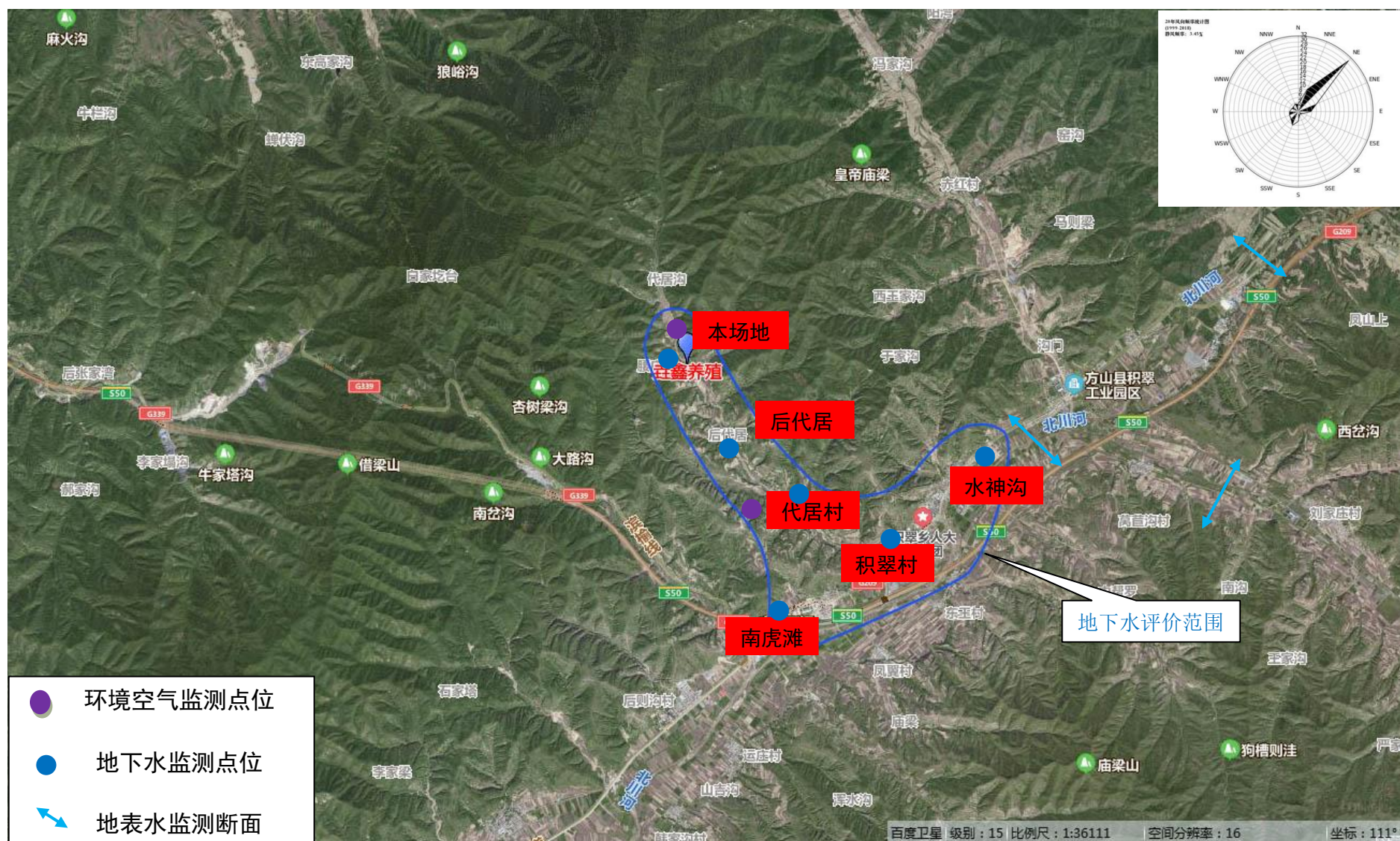


图 4.4-14 监测布点图

4、评价结果

由上表可以看出，地下水监测项目中，各监测指标符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类水质标准限值要求。

4.4.4 声环境环境质量现状

4.4.4.1 声环境环境质量现状监测

为了解声环境质量现状，山西蓝源成环境监测有限公司于 2021 年 7 月 15 日对场界声环境质量现状进行了监测。

1、监测布点

按照监测方案的要求，根据项目周围环境现状，本次声环境现状噪声监测点在场界四周布设 4 个现状监测点（1#-4#），监测项目为等效连续 A 声级（ $L_{eq}(A)$ ）。

2、监测时间

噪声监测时间为 2021 年 7 月 15 日，监测 1 天，昼夜各一次。

3、监测方法

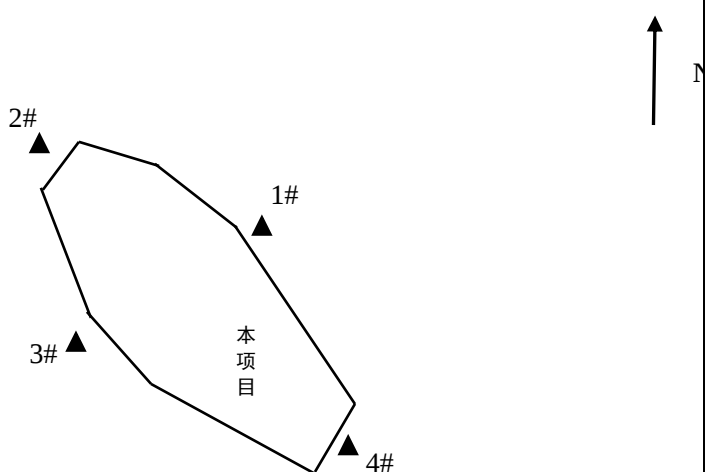
监测方法按《声环境质量标准》(GB/T3096-2008)的要求进行监测。测量期间为晴天，风速小于 5.5m/s，周围无反射物，采样时间间隔 1s。仪器在使用前进行核准，测量结束后重新核准，前后误差小于 1dB(A)。各测点声压级以 A 声级计。

4.4.4.2 监测结果与评价

监测结果见表 4.4-15。

表 4.4-15 噪声现状监测结果 单位：dB(A)

监测日期	监测位置	厂界四周									
	监测时段	昼间 dB(A)					夜间 dB(A)				
	项目 点位	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{eq}	SD	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{eq}	SD
2021.7.15	1#厂界东	53.0	51.4	50.2	51.7	1.0	43.8	43.0	41.6	43.2	1.3
	2#厂界北	55.2	53.2	52.0	53.6	1.3	45.8	43.8	42.2	44.1	1.3
	3#厂界西	54.2	53.4	52.2	53.5	1.0	42.8	41.2	40.2	41.6	1.1
	4#厂界南	52.0	51.2	50.8	51.3	0.5	41.6	41.0	40.4	41.1	0.7
	标准值	---	---	---	60	---	---	---	---	50	---
	达标情况	---	---	---	达标	---	---	---	---	达标	---
	气象条件	天气：晴 风速：1.4m/s					天气：晴 风速：1.5m/s				

噪声监测点位示意图	
备注	-----

根据 2021 年 7 月 15 日对评价区声环境质量现状监测结果可知，本项目厂界 1#-4# 监测点昼间等效声级值范围在 51.3~53.6dB(A)之间，夜间等效声级值范围在 41.1~44.1dB(A)之间，昼间、夜间满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 1 类标准要求。

评价区声环境质量现状较好。

4.5 土壤环境现状评价

4.5.1 土壤现状监测

(1) 监测点位置及检测因子

本次评价共监测 3 个点，具体位置见表 4.5-1，图 4.5-5。

表 4.5-1 土壤现状监测点位一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂区内设 3 个监测点	pH、SSC、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	采样深度为 0-20cm, 各取 1 个土壤样品, 共计 3 个土壤样品

(2) 检测方法

土壤样品的分析项目及方法按《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)规定的方法进行采样分析，具体分析方法见下表 4.5-2。

表 4.5-2 土壤监测分析方法

4 环境现状调查与评价

项 目	分析方法及依据	方法检出限	主要监测仪器
pH	《土壤检测 第2部分:土壤 pH 的测定玻璃电极法》 (NY/T 1121.2-2006)	/	PHS-3C 型 pH 计
SSC	《森林土壤水溶性盐分分析》(LYT 1251-1999)	/	AUW120D 型分析天平
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分:土壤中总汞的测定》(GB/T 22105.1-2008)	0.002 mg/kg	AFS-230E 型双道原子 荧光光度计
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分:土壤中总砷的测定》(GB/T 22105.2-2008)	0.01 mg/kg	
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)	0.01 mg/kg	AA-6880F 型原子吸收 分光光度计
铅		0.1 mg/kg	
铬	《土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 (HJ 491-2009)	5 mg/kg	
铜	《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 17138-1997)	1 mg/kg	
锌		0.5 mg/kg	
镍	《土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》 (GB/T 17139-1997)	5 mg/kg	

(3) 监测结果

监测结果详见表 4.5-3。

表 4.5-3

土壤现状监测统计结果表

监测日期		2021.07.26		
土壤深度		0-20cm		
监测点位		1 [#]	2 [#]	3 [#]
监测项目	单位			
pH	/	8.48	8.45	8.54
水溶性盐(全盐量)	g/kg	1.2	1.3	0.7
镉	mg/kg	0.03	0.03	0.05
汞	mg/kg	0.035	0.120	0.139
砷	mg/kg	13.9	17.6	17.9
铅	mg/kg	10.1	8.0	10.0
铬	mg/kg	56	56	56
铜	mg/kg	22	22	23
镍	mg/kg	28	29	30

4 环境现状调查与评价

锌	mg/kg	66	65	71
---	-------	----	----	----

4.5.2 评价方法

本次评价采用单项因子污染指数法对土壤环境质量现状进行评价，其模式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：

P_i —单项污染指数；

C_i —评价因子 i 的实测浓度（mg/kg）；

S_i —评价因子 i 的二级标准（mg/kg）。

当单项污染指数 $P_i > 1$ 时，说明该项目已超过规定标准， P_i 越大说明污染越重；反之，则说明满足标准要求。

4.5.3 评价结果

项目	单位	标准值	1#		2#		3#	
			检测值	P_i	检测值	P_i	检测值	P_i
pH	/		8.48		8.45		8.54	
SSC	g/kg		1.2		1.3		0.7	
镉	mg/kg	0.6	0.03	0.050	0.03	0.050	0.05	0.083
汞	mg/kg	1	0.035	0.035	0.12	0.120	0.139	0.139
砷	mg/kg	25	13.9	0.556	17.6	0.704	17.9	0.716
铅	mg/kg	170	10.1	0.059	8	0.047	10	0.059
铬	mg/kg	250	56	0.224	56	0.224	56	0.224
铜	mg/kg	100	22	0.220	22	0.220	23	0.230
镍	mg/kg	190	28	0.147	29	0.153	30	0.158
锌	mg/kg	300	66	0.220	65	0.217	71	0.237

根据监测结果可知项目区域各监测点土壤监测值均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 要求。



图4.5-5 土壤监测点位示意图

4.6 区域污染源调查

本项目污染源排放污染物造成最大地面浓度占标率 $1 \leq P_{\max} < 10\%$ ，项目大气评价等级为二级；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，项目大气污染源调查只调查分析本项目污染源。

根据工程分析章节，本工程大气主要污染源参数调查结果见表 3.5-9。

本项目点源主要为锅炉烟囱和饲料加工废气排气筒；根据场区平面布置，本次评价将 11 个鸡舍合并为单一面源，将污水处理站及堆粪池距离较近，合并作为单一个面源。

表 4.6-1 大气污染源排放参数一览表(点源)

点源编号	点源名称	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速度	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强 kg/h		
		m	m	m/s	℃	h		颗粒物	SO ₂	NO ₂
1	锅炉房	8	0.5	3.87	100	2400	有组织连续排放	0.002	0.02	0.195
2	饲料加工	15	0.5	23.16	25	1800	有组织连续排放	0.15	/	/

表 4.6-2 大气污染源排放参数一览表(面源)

序号	污染源名称	面源长度	面源宽度	与正北的夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强 kg/h	
		m	m	°	m	h		氨	硫化氢
1	鸡舍	192.5	96	60	10.5	8760	连续	0.0125	0.00042
2	堆粪池、污水处理站	50	20	60	3.0	8760	连续	0.018	0.00125

第五章 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 评价区常规气象资料分析

5.1.1.1 主要气候统计资料

方山县属大陆性半干旱气候区，四季分明。根据方山县气象站 20 年（1990-2009 年）的气候统计资料可知：年平均气温 8.1℃，七月最热，平均为 22.0℃，一月最冷，平均为-8.5℃，极端最高气温为 34.3℃，极端最低气温为-23.3℃；无霜期年均为 140 天；霜冻期为九月下旬至次年四月中旬；年平均相对湿度为 57.9%；年均降水量 500.8mm；年均蒸发量 1871.7mm；全年平均风速 2.8m/s，最大风速为 23.6m/s。

5.1.1.2 常规气象资料

方山气象站（53760）位于山西省吕梁市，地理坐标为东经 37.88 度，北纬 111.23 度，海拔高度 1212.4 米。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测。拥有长期的气象观测资料。本次评价收集了方山县近 20 年（1999-2018）的主要气候统计资料。包括多年平均风速、多年平均气温、极端最高气温、极端最低气温、多年相对湿度、多年平均降水量、最大降水量、最小降水量。

方山县近 20 年各季风向频率以及全年风向频率见表 5.1-1，风向玫瑰图见图 5.1-2。

表 5.1-1 方山县基本气候要素（1999~2018 年）

近 20 年（1995-2014）累年逐月统计值		近 20 年（1999-2018）年统计值	
月份	月平均风速(m/s)	要素	累年年值
1	2.62	平均风速(m/s)	2.8
2	2.8	最大风速(m/s)	23.6
3	3.03	平均气温(℃)	8.1
4	3.24	极端最高气温(℃)	34.3
5	3.02	极端最低气温(℃)	-23.3
6	2.89	平均相对湿度(%)	57.9
7	2.67	平均降水量(mm)	500.8
8	2.7	降水量最大值(mm)	778.7
9	2.66	降水量最小值(mm)	288.1
10	2.59		

11	2.57		
12	2.48		

方山气象站月平均风速如表 5.1-2，04 月平均风速最大（3.24 米/秒），12 月风速最小（2.48 米/秒）

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.2-1 所示，方山气象站主要风向为 NE 和 NNE、ENE、SSW 占 56.58%，其中以 NE 为主风向，占到全年 31.11%左右。

20年风向频率统计图
(1999-2018)
静风频率: 3.45%

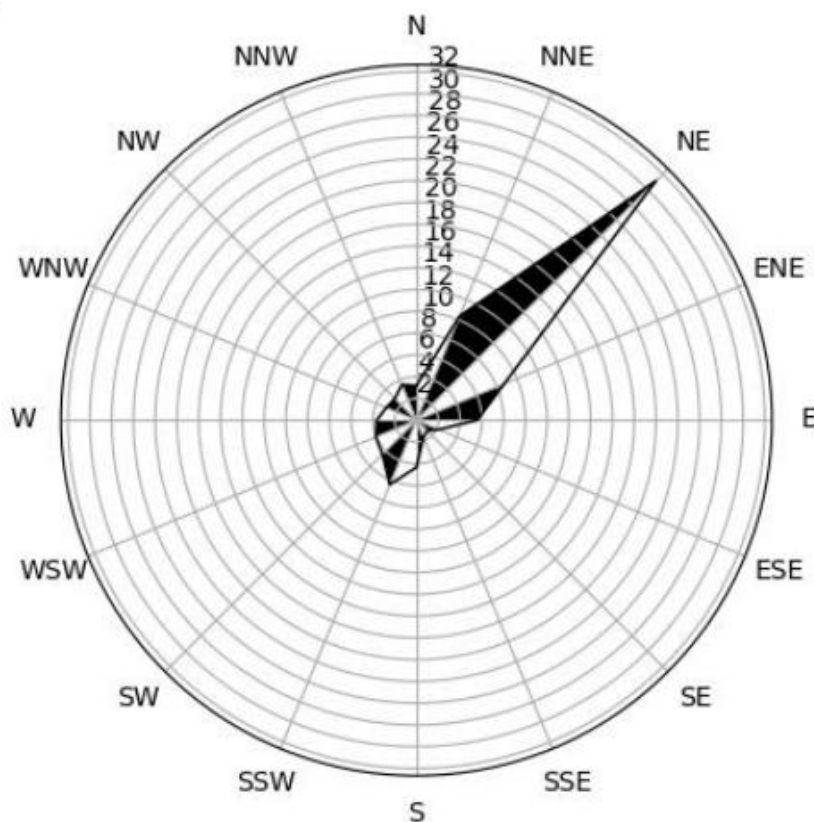


图 5.1-2 方山县风向玫瑰图（静风频率 3.45%）

5.1.2 施工期环境空气影响预测

5.1.2.1 扬尘

项目在施工建设期间对大气环境的影响主要是施工产生的扬尘。施工扬尘按起尘原因可分为风力扬尘和动力扬尘。其中风力扬尘主要是由于天气干燥及大风造成的；而动力扬尘，主要是在建材的装卸过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成的，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。根据有关资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q_p = 0.123(V/5) (M/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.72}$$

$$Q'_p = Q_p \cdot L \cdot Q/M$$

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，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²

表 5.1-3 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 5.1-3 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·公里

车速	0.5	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5 (km/h)	0.0303579	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10 (km/h)	0.0607159	0.102112	0.171701	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15 (km/h)	0.0910738	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25 (km/h)	0.1517897	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

结合上述公式和表中数据分析，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，施工期间限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。施工期建材露天堆放、土壤开挖，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%

从公式可以看出，起尘量与含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度列于下表中。

表 5.1-4 不同粒径的尘粒的沉降速度

粒径，mm	0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.070
沉降速度，m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径，mm	0.080	0.090	0.100	0.150	0.200	0.250	0.350
沉降速度，m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829

粒径, mm	0.450	0.550	0.650	0.750	0.850	0.950	1.050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知, 尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 0.25mm 时, 沉降速度为 1.005m/s, 因此可以认为当尘粒大于 0.25mm 时, 主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内, 而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。现场的气候情况不同, 其影响范围也有所不同。施工过程中产生的扬尘, 属无组织排放, 在小风、静风天气作业时, 影响范围小, 大风天气作业时, 污染较大。

5.1.2.2 运输车辆及作业机械尾气

施工机械和汽车运输时所排放的尾气, 主要有 CO、NO_x、THC 等大气污染物, 会对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响, 但影响范围主要局限于施工区内。预计工程施工作业时对局地区域环境空气影响范围仅限于下风向 20~30m 范围内, 不过这种影响时间短, 并随施工的完成而消失。其余地区环境空气质量将维持现有水平, 所以施工机械尾气对环境空气影响小。

5.1.3 运营期环境空气影响预测

5.1.3.1 环境空气影响评价等级的确定

(1) 评价因子

根据工程分析和环境影响识别的结果, 以《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 为依据, 选取 TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂、NH₃、H₂S、PM_{2.5} 共 7 项, 并选择 PM₁₀、SO₂、NO₂、NH₃、H₂S 作为环境影响预测因子。

(2) 评价标准

环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准具体数值见表。

表 5.1-5 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/Nm ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/Nm ³	
	1 小时平均	10		

O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/Nm ³	
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		
NH ₃	1 小时平均	200		《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
H ₂ S	1 小时平均	10		

(3) 评价等级的确定

选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 B 推荐模型中 AERSCREEN 估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(4) 评价工作分级方法

根据项目污染源调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见下式：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大浓度占标率，%；

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

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

TSP 和 PM₁₀ 按日平均质量浓度的 3 倍折算为 1h 平均质量浓度。

5.1.3.1.5 评价工作等级判据

评价工作等级判据见表 5.1-6。

表 5.1-6 评价工作确定依据

评价工作等级	分级依据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$

5 环境影响预测与评价

二级	$1\% < P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

(5) 判定结果

采用 AERSCREEN 估算模型计算结果见表 5.1-7。

表 5.1-7 采用估算模式计算结果

类别	污染源	污染物	预测质量浓度/ (mg/m^3)	占标率/%	D10%最远距离/ (m)
点源	锅炉房	烟尘	0.0002051	0.05	/
		SO_2	0.01901	0.38	/
		NO_2	0.01852	9.26	/
	饲料加工车间	颗粒物	0.003457	0.77	/
面源	鸡舍	NH_3	0.001757	0.79	/
		H_2S	0.00005294	0.53	/
	堆粪池、污水处理站	NH_3	0.01237	6.18	/
		H_2S	0.0008584	8.58	/

判定结果

$P_{\max}=9.26\%$, $1\% < P_{\max} < 10\%$ 。因此, 本项目大气环境评价等级为二级。

5.1.3.2 环境空气影响预测与评价

1、大气污染源调查与评价

(1)、污染源调查范围

根据 HJ2.2-2018 导则要求, 评价范围取占标准限值 10%时距源的最远距离 D10%, 即以污染源为中心点, D10%为半径的圆形区域, 由于本项目不存在 D10%, 所以根据导则中“评价范围的直径或边长一般不低于 5km, 本项目的大气评价范围最终确定为以厂区中心为中心, 半径为 2.5km 的圆形区域。

(2)、大气污染源调查结果

本次环境空气影响评价等级为二级, 根据 HJ2.2-2018 的要求, 只调查分析本项目污染源。通过类比调查、利用已有有效数据来确定其污染物排放量。因此, 本次环评大气污染源调查的对象为本项目污染源, 调查结果见表 5.1-8

表 5.1-8 点源排放参数调查清单

	点源 编号	点源 名称	排气筒 底部海 拔高度	排气筒 高度	排气筒 内径	烟气出 口速度	烟气出 口温度	年排 放小 时数	排放 工况	评价因子源强		
										烟尘	SO_2	NO_2
单位	/	/	m	m	m	m/s	$^{\circ}\text{C}$	h	/	kg/h	kg/h	kg/h
数	G1	锅炉	1850	8	0.5	3.87	100	2400	连续	0.01	0.02	0.195

据		房排 气筒										
数据	G2	饲料 加工 排气 筒	1850	15	0.5	23.16	25	1800	连续	0.15	/	/

表 5.1-9 无组织面源排放参数调查清单

序号	污染源 名称	面源 长度	面源 宽度	与正北 的夹角	面源初始 排放高度	年排放 小时数	排放 工况	评价因子源强 kg/h	
		m	m	°	m	h		氨	硫化氢
1	鸡舍	192.5	96	60	10.5	8760	连续	0.0125	0.00042
2	堆粪池、 污水处 理站	50	20	60	6.5	8760	连续	0.018	0.00125

2、估算模式

AERSCREEN 估算模式是基于 AERMOD 内核算法开发的单源估算模型，可计算污染源包括点源、带盖点源、水平点源、矩形面源、圆形面源、体源和火炬源，能够考虑地形、熏烟和建筑物下洗的影响，可以输出 1 小时、8 小时、24 小时平均、及年均地面浓度最大值，评价评价源对周边空气环境的影响程度和范围。

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} —一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，对于没有小时浓度限值的污染物，取日均浓度限值的 3 倍值。

(1) 预测因子

结合本项目大气环境影响评价因子，本次大气预测因子选取为 PM_{10} 。

(2) 评价标准

表 5.1-10 环境空气质量标准限值

序号	评价因子	平均时段	标准值	单位	标准来源
1	NO_2	1 小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 小时平均取 GB3095-2012 二级标准
2	SO_2	1 小时平均	500	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 小时平均取 GB3095-2012 二级标准
3	烟尘	1 小时平均	450	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 小时平均取 GB3095-2012 二级标准日均值的 3 倍
4	粉尘	1 小时平均	450	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 小时平均取 GB3095-2012 二级标准日均

5 环境影响预测与评价

					值的 3 倍
5	氨	1 小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ2.2-2018 附录 D
6	硫化氢	1 小时平均	10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	

(3) 估算模型参数

估算模型参数见表 5.1-11。

表 5.1-11 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.3 $^{\circ}\text{C}$
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-28.6 $^{\circ}\text{C}$
土地利用类型		非耕地
区域湿度条件		半干旱区
是否考虑地形	考虑地形	否
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否

3、估算模型计算结果分析

本次评价分别取各污染源污染物估算结果最大值作为环境空气质量预测分析的数据，计算结果见下表。

表 5.1-12 点源大气污染物浓度预测结果

距源中心 下风向距离 D/m	锅炉房					
	烟尘		SO_2		NO_2	
	下风向 预测浓度 $\text{Cn}(\text{mg}/\text{m}^3)$	浓度占标 率 $\text{Pn}/\%$	下风向 预测浓度 $\text{Cn}(\text{mg}/\text{m}^3)$	浓度占标 率 $\text{Pn}/\%$	下风向 预测浓度 $\text{Cn}(\text{mg}/\text{m}^3)$	浓度占标 率 $\text{Pn}/\%$
10	6.645E-14	0.00	6.158E-13	0.00	5.999E-12	0.00
100	0.0001883	0.04	0.001744	0.35	0.017	8.50
100	0.0001883	0.04	0.001744	0.35	0.017	8.50
159	0.0002051	0.05	0.001901	0.38	0.01852	9.26
200	0.000195	0.04	0.001807	0.36	0.01761	8.80
300	0.0001835	0.04	0.001701	0.34	0.01657	8.28
400	0.000169	0.04	0.001566	0.31	0.01526	7.63
500	0.0001504	0.03	0.001394	0.28	0.01358	6.79
600	0.0001291	0.03	0.001197	0.24	0.01166	5.83
700	0.00011	0.02	0.00102	0.20	0.009935	4.97
800	9.407E-5	0.02	0.0008717	0.17	0.008493	4.25
900	8.098E-5	0.02	0.0007504	0.15	0.007311	3.66
1000	7.029E-5	0.02	0.0006513	0.13	0.006346	3.17
1100	7.008E-5	0.02	0.0006494	0.13	0.006327	3.16

5 环境影响预测与评价

1200	7.112E-5	0.02	0.000659	0.13	0.00642	3.21
1300	7.131E-5	0.02	0.0006608	0.13	0.006438	3.22
1400	7.087E-5	0.02	0.0006567	0.13	0.006398	3.20
1500	6.995E-5	0.02	0.0006482	0.13	0.006315	3.16
1600	6.871E-5	0.02	0.0006367	0.13	0.006203	3.10
1700	6.722E-5	0.01	0.0006229	0.12	0.006069	3.03
1800	6.558E-5	0.01	0.0006077	0.12	0.005921	2.96
1900	6.384E-5	0.01	0.0005916	0.12	0.005764	2.88
2000	6.205E-5	0.01	0.000575	0.11	0.005602	2.80
2100	6.012E-5	0.01	0.0005571	0.11	0.005428	2.71
2200	5.825E-5	0.01	0.0005397	0.11	0.005258	2.63
2300	5.642E-5	0.01	0.0005229	0.10	0.005094	2.55
2400	5.466E-5	0.01	0.0005065	0.10	0.004935	2.47
2500	5.296E-5	0.01	0.0004908	0.10	0.004782	2.39
下风向最大浓度	0.0002051	0.05	0.001901	0.38	0.01852	9.26
最大浓度距离	159		159		159	
标准值	0.45		0.5		0.2	
D _{10%} /m	-		-		-	

表 5.1-13 点源大气污染物浓度预测结果

距源中心下风向距离 D/m	饲料加工	
	粉尘	
	下风向预测浓度 Cn(mg/m ³)	浓度占标 率 Pn/%
10	1.468E-10	0.00
100	0.002064	0.46
100	0.002064	0.46
200	0.002642	0.59
300	0.002791	0.62
400	0.002711	0.60
500	0.00247	0.55
600	0.002541	0.56
700	0.003027	0.67
800	0.003311	0.74
900	0.003437	0.76
966	0.003457	0.77
1000	0.003453	0.77
1100	0.003361	0.75
1200	0.003243	0.72
1300	0.003291	0.73
1400	0.003339	0.74
1500	0.003352	0.74
1600	0.003339	0.74
1700	0.003307	0.73

1800	0.003259	0.72
1900	0.003201	0.71
2000	0.003135	0.70
2100	0.003056	0.68
2200	0.002976	0.66
2300	0.002896	0.64
2400	0.002817	0.63
2500	0.00274	0.61
下风向最大浓度	0.003457	0.77
最大浓度距离	966	
标准值	0.45	
D _{10%} /m	-	

表 5.1-14 无组织面源大气污染物浓度预测结果

距源中心下风向距离 D/m	鸡舍			
	H ₂ S		NH ₃	
	下风向预测浓度 Cn(mg/m ³)	浓度占标率 Pn/%	下风向预测浓度 Cn(mg/m ³)	浓度占标率 Pn/%
10	1.88E-5	0.19	0.0005593	0.28
100	3.698E-5	0.37	0.0011	0.55
100	3.698E-5	0.37	0.0011	0.55
200	4.791E-5	0.48	0.001425	0.71
300	5.165E-5	0.52	0.001537	0.77
372	5.294E-5	0.53	0.001575	0.79
400	5.267E-5	0.53	0.001567	0.78
500	5.039E-5	0.50	0.001499	0.75
600	5.242E-5	0.52	0.00156	0.78
700	5.155E-5	0.52	0.001534	0.77
800	4.917E-5	0.49	0.001463	0.73
900	4.617E-5	0.46	0.001374	0.69
1000	4.302E-5	0.43	0.00128	0.64
1100	3.996E-5	0.40	0.001189	0.59
1200	3.708E-5	0.37	0.001103	0.55
1300	3.441E-5	0.34	0.001024	0.51
1400	3.197E-5	0.32	0.000951	0.48
1500	2.973E-5	0.30	0.0008845	0.44
1600	2.771E-5	0.28	0.0008243	0.41
1700	2.587E-5	0.26	0.0007696	0.38
1800	2.42E-5	0.24	0.00072	0.36
1900	2.269E-5	0.23	0.000675	0.34
2000	2.132E-5	0.21	0.0006343	0.32
2100	2.012E-5	0.20	0.0005986	0.30
2200	1.904E-5	0.19	0.0005664	0.28
2300	1.804E-5	0.18	0.0005366	0.27
2400	1.712E-5	0.17	0.0005094	0.25
2500	1.615E-5	0.16	0.0004875	0.23
下风向最大浓度	5.294E-5	0.53	0.001575	0.79
最大浓度距离	372		372	
标准值	0.01		0.2	

表 5.1-15 无组织面源大气污染物浓度预测结果

距源中心下风向距离 D/m	堆粪池、污水处理站			
	H ₂ S		NH ₃	
	下风向预测浓度 Cn(mg/m ³)	浓度占标率 Pn/%	下风向预测浓度 Cn(mg/m ³)	浓度占标率 Pn/%
10	0.0002387	2.39	0.003439	1.72
100	0.0008367	8.37	0.01206	6.03
100	0.0008367	8.37	0.01206	6.03
113	0.0008584	8.58	0.01237	6.18
200	0.0007848	7.85	0.01131	5.65
300	0.0007891	7.89	0.01137	5.68
400	0.0006487	6.49	0.009347	4.67
500	0.0005158	5.16	0.007432	3.72
600	0.0004134	4.13	0.005957	2.98
700	0.0003372	3.37	0.004859	2.43
800	0.0002818	2.82	0.00406	2.03
900	0.0002396	2.40	0.003452	1.73
1000	0.0002067	2.07	0.002978	1.49
1100	0.0001808	1.81	0.002605	1.30
1200	0.0001599	1.60	0.002305	1.15
1300	0.0001427	1.43	0.002057	1.03
1400	0.0001284	1.28	0.00185	0.92
1500	0.0001163	1.16	0.001676	0.84
1600	0.0001059	1.06	0.001526	0.76
1700	9.691E-5	0.97	0.001396	0.70
1800	8.911E-5	0.89	0.001284	0.64
1900	8.228E-5	0.82	0.001186	0.59
2000	7.63E-5	0.76	0.001099	0.55
2100	7.124E-5	0.71	0.001027	0.51
2200	6.675E-5	0.67	0.0009618	0.48
2300	6.271E-5	0.63	0.0009036	0.45
2400	5.907E-5	0.59	0.0008512	0.43
2500	5.578E-5	0.56	0.0008037	0.40
下风向最大浓度	0.0008584	8.58	0.01237	6.18
最大浓度距离	113		113	
标准值	0.01		0.2	

①、锅炉大气环境影响预测

锅炉房排气筒排放的 PM₁₀ 最大地面浓度为 0.0002051mg/m³，占标率为 0.05%；SO₂ 最大地面浓度为 0.01901mg/m³，占标率为 0.38%。NO₂ 最大地面浓度为 0.01852mg/m³，占标率为 9.26%。

②、饲料加工大气环境影响预测

饲料加工车间废气排气筒排放的PM₁₀最大地面浓度为0.003457mg/m³，占标率为0.77%。

③、鸡舍大气环境影响预测

鸡舍排放的 NH_3 最大地面浓度为 0.001575mg/m^3 ，占标率为 0.79%，出现距离为 372m； H_2S 最大浓度为 0.00005294mg/m^3 ，占标率为 0.53%，出现距离为 372m。

④、堆粪池、污水处理站大气环境影响预测

堆粪池、污水处理站排放的 NH_3 最大地面浓度为 0.01237mg/m^3 ，占标率为 6.18%，出现距离为 113m； H_2S 最大浓度为 0.0008584mg/m^3 ，占标率为 8.58%，出现距离为 113m。

根据上述分析内容可知，根据二级评价要求，基于估算模式计算下的最大落地浓度和占标率较小，对环境保护目标的贡献值较小。因此，本工程对大气环境的影响较小。

5.1.3.3 污染物排放量核算结果

本项目污染物有组织排放量核算见表 5.1-16。

表 5.1-16 污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m^3)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量
主要排放口					
1	锅炉房排气筒	烟尘	5.3	0.01	25kg/a
		SO_2	10.6	0.02	51kg/a
		NO_2	97.5	0.195	0.468t/a
2	饲料加工排气筒	粉尘	10	0.15	0.27t/a
主要排放口合计		颗粒物			295kg/a
		SO_2			51kg/a
		NO_2			0.468t/a

本项目污染物无组织排放量核算见表 5.1-17。

表 5.1-17 污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量/ (kg/a)
					标准名称	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	鸡舍	鸡舍 恶臭	氨	鸡舍安装通风设施,采用 干清粪工艺,使用除臭剂	《环境影响评 价技术导则-大 气环境》 HJ2.2-2018 附 录 D	200	109.5
			硫化氢			10	3.65
2	堆粪池、 污水处 理站	恶臭	氨	堆粪池使用除臭剂,加强 周围绿化;对污水处理站 做加盖处理,定期喷洒除 臭剂,并加强周围绿化		200	160.6
			硫化氢			10	10.95

项目大气污染物年排放量核算

表 5.1-18 污染物全厂排放量核算表

5 环境影响预测与评价

序号	污染物	年排放量
1	颗粒物	0.295t/a
2	SO ₂	0.051t/a
3	NO ₂	0.468t/a
4	氨	270.1kg/a
5	硫化氢	14.6kg/a

5.1.4 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 5.1-19。

表 5.1-19 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级□			二级☑			三级□	
	评价范围	边长=50km□			边长 5~50km□			边长=5km☑	
评价 因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□			<50t/a□		
	评价因子	基本污染物（ PM ₁₀ 、NO _x ） 其他污染物（H ₂ S、NH ₃ ）				包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑			
评价 标准	评价标准	国家标准☑			地方标准□		附录 D ☑	其他标准□	
现状 评价	环境功能区	一类区□			二类区☑		一类区和二类区□		
	评价基准年	(2021)年							
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发布的数据□			现状补充监测☑	
	现状评价	达标区□				不达标区☑			
污染源 调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□			拟替代的污染源 □		其他在建、拟建 项目污染源□		区域污染源 □
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	USTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模 型□	其他 □	
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□			边长=5km□	
	预测因子	预测因子（ PM ₁₀ 、NO _x 、H ₂ S、NH ₃ ）					包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5□		
	正常排放短期浓度 贡献值	C 本项目最大占标率≤100%□					C 本项目最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□				C 本项目最大标率>10%□		
		二类区	C 本项目占标率≤30%□				C 本项目最大标率>30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ） h			C 非正常占标率≤100%□			C 非正常占标 率>100%□	
	保证率日平均浓度 和年平均浓度叠加 值	C 叠加达标□				C 叠加不达标□			
区域环境质量的整 体变化情况	k≤-20%□				k>-20%□				
环境监测 计划	污染源监测	监测因子：（PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x ）			有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑			无监测□	

5 环境影响预测与评价

	环境监测	监测因子：（ ）	监测点位数（ ）	无监测 ☒
评价 结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐		
	大气环境保护距离	距（ ）厂界最远（ ）m		
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.051) t/a	NO _x : (0.468) t/a	颗粒物: (0.295) t/a VOC: () t/a
注：“□”为勾选项，填“ ☒ ”；“（ ）”为内容填写项				

5.1.5 大气环境影响评价结论

1. 项目选址及总图布置的合理性和可行性分析

本项目建设地点位于方山县积翠乡代居村西北 1600m 处，满足场界与禁建区域边界最小距离不得小于 500m 的要求。场址周围无风景名胜区、自然保护区、水源地等需要特殊保护的地区。

工程主要污染物为锅炉燃烧废气、饲料国工废气及鸡舍废气，办公生活区布置于鸡舍的侧风向，对生活区的污染降到最小，总图布置合理。

2. 污染源的排放强度与排放方式

根据工程污染源调查分析，污染源主要为锅炉、饲料加工车间及鸡舍、堆粪池、污水处理站，排放主要为点源、面源排放，污染源的排放强度和排放方式直接决定了对周边环境的污染程度。预测结果表明，废气污染物排放对区域的影响在可接受范围内，对各关心点影响较小，因此工程污染源的排放强度和排放方式合理。

3. 大气污染控制措施

本次评价采用导则推荐的估算模式，对工程各污染源在所有的风速与稳定度组合气象条件下进行了计算，根据预测结果，本工程正常生产排放各项污染物的小时浓度占标率均小于10%，对环境空气影响较小。

本项目对主要的污染源采用有效的环保措施，能够保证污染物达标排放，且经大气环境影响预测分析，大气污染控制措施可行。

4. 防护距离

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001），畜禽养殖场选址要求：场界与禁建区域“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”边界的最小距离不得小于 500m；畜禽粪便贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

本项目位于方山县积翠乡代居村西北 1600m 处，距离本项目最近的村庄为代居村，

可满足养殖区场界与禁建区域边界最小距离不得小于 500m 的要求。

距离本项目厂址最近的地表水体为北川河，北川河位于项目场址东南侧3.4km处，满足粪便储存设施距地表水体不得小于400m的卫生防护距离要求。

综上所述，本项目选址和场区布置符合环境要求，污染源排放强度和排放方式及大气污染控制措施在严格按照环评规定的要求下可满足达标排放要求，经预测结果显示本工程实施后对环境的影响较小，所以，从环境空气角度出发，本项目建设是可行的。

5.2 地表水环境影响评价

5.2.1 施工期水环境影响分析

施工工地用水主要为施工车辆清洗、路面及土方喷淋水等，设置 1 座 1m 沉淀池，清洗废水经沉淀后用于洒水。其中设备冲洗过程中的跑、冒、滴、漏溢流水仅含有少量的泥砂，不含其它杂质，冲洗废水经收集、沉淀后，可以循环利用，不外排，评价要求必须做好临时污水收集池的防渗工程，防止对水环境造成影响。

对于雨季，由于施工现场地表裸露、土方及建筑材料堆积，降雨时受雨水冲击冲刷，初期雨水中将携带有大量泥沙。评价要求施工现场修建简易雨水排水渠，将雨水收集至沉淀池，沉淀后用于施工场地洒水。

5.2.2 运营期水环境影响分析

5.2.2.1 废水产生情况

本项目运营期废水主要为鸡舍冲洗废水、锅炉及软水系统排水和生活污水。

本项目废水产生情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 养殖场污水产生量一览表

污染源	废水产生点	污水产生量 m ³ /a
生产	鸡舍冲洗水	261.9
生活	生活污水	795.7
锅炉	软化水系统	123
合计		1180.6

5.2.2.2 污废水治理措施

本项目排水实现雨污分流，锅炉废水排入雨水渠。

鸡舍冲洗废水，生活污水通过地埋管道全部排入场区污水处理站，废水产生量为 1057.6m³/a，废水产生情况见下表。

表 5.2-2 废水产生情况一览表

废水名称	废水量 (m ³ /a)	CODcr		BOD ₅		SS		氨氮	
		浓度 mg/L	生产量 t/a	浓度 mg/L	生产量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	生产量 t/a

鸡舍冲洗废水	261.9	1100	0.29	600	0.16	500	0.16	70	0.018
生活污水	795.7	300	0.24	160	0.13	200	0.16	25	0.02
混合废水	1057.6	501	0.53	274	0.29	302	0.32	36	0.038

评价按《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)要求,推荐本项目污水处理采用规范中模式II工艺(水解酸化+厌氧工艺)进行处理,项目废水经过水解酸化+厌氧处理后形成低浓度有机肥液,定期用罐车拉运至附近农田施肥,禁止外排。

污水处理区主要污染物去除效率为 COD_{cr}30%、BOD₅50%、SS80%、NH₃-N10%

表 5.2-3 处理后废水产生情况以一览表

废水名称	废水量 (m ³ /a)	COD _{cr}		BOD ₅		SS		氨氮	
		浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a
混合废水	1057.6	350.7	0.37	137	0.15	60.4	0.06	32.4	0.034

本项目位于代居村,周边农村均为传统的农业村,村民主要以种地为主,主要种植小麦、玉米等作物,由于本项目采用干清粪工艺,粪便全部外售,废水仅为鸡舍冲洗废水、鸡具冲洗废水和生活废水。氨氮产生量为 0.029t/a,农作物均为玉米,则形成 100kg 产量需要吸收氮 2.3kg,根据收集资料,一亩地一般产生 500-900 斤,按 500 斤(250kg)计算。

施肥供给养分占比按 35%,粪肥占施按 25%计算,当季利用率按 30%计算,因此单位土地粪肥养分需求量为 1.6kg/亩。

本项目氨氮产生量为 0.034t/a,因此,需要消纳为 21.25 亩。考虑 10%的轮作面积,消纳土地大约需要 24 亩。

项目区非施肥期最大间隔时间为 3 个月,有机肥液产生量为 264m³,本项目设置厌氧池容积应不小于为 300m³,可满足项目非施肥期的有机肥液的储存,来年用于农田施肥。

1) 沼液综合利用可行性分析

根据国内外大量实验研究及实际运用表明,沼液尤其是养殖废水处理后的沼液,不仅含有作物需求丰富的 N、P、K 等大量元素外,还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等中微量元素,以及大量的有机质、多种氨基酸和维生素等。施用沼液,不仅能显著改良土壤、增加作物产量、确保农作物生长所需要的良好微生物系统,还有利于增强其抗冻、抗旱、抗虫能力。因此沼液是一种非常理想的液态肥料。对照液进行农田利用总体是可行的。

根据《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-2010)无害化处理要求,畜禽粪便还田前,应进行处理,且充分腐熟并杀灭病原菌、虫卵和杂草种子,在使用中沼液中不应该有活的血吸虫卵和钩虫卵。

本项目废水经过水解酸化+厌氧发酵处理后形成低浓度沼液，即保留了废水中丰富的营养物质，又充分腐熟杀灭了病原菌，因此是一种非常理想的液态肥料。对沼液进行农田利用总体是可行的。

(1) 沼液的营养

目前沼液中已经检测出有各类氨基酸、维生素、蛋白质、赤霉素、生长素、糖类、核酸等，也发现有抗生素。沼液中的各种养分含量明显提高，养分回收率上升，沼气发酵全氮保存率比敞口池沤肥保存率增加 46%，敞口池沤肥中磷、钾保存率仅为 63.36%和 66.67%；用于根外施用，首先其营养成分可直接被农作物吸收，参与光合作用，从而增加产量，提高品质。另外植物叶面喷施沼液，能对部分病虫害起到防治作用，减少化学药品使用，有利于无公害农产品生产。

长期施用沼肥农作物产量可提高 10%~30%，农产品质量提高 1-2 个档次。

在农业生产中，沼液及沼渣常用于浸种、叶面施肥、防虫、盆栽、种柑橘、种梨、种西瓜、种蔬菜、旱土育秧、种水稻、种烤烟、种花生、养鱼、栽培蘑菇、养殖蚯蚓等。

5.2.2.3 评价工作等级

根据《环境影响评价内容 地表水》(HJ2.3-2018)相关规定，间接排放建设项目评价等级为三级 B，本项目废水排入厂区污水处理站，后用于农田施肥。所以，本项目地表水评价等级为三级 B，不考虑评价时期，不开展区域污染源调查，不进行水环境影响预测。

5.2.3 地表水环境影响分析结论

综上所述，本项目场区的排水系统实施雨污分流，初期雨水通过雨水明渠排出场区，场区污废水收集后经自建污水处理站处理后作为周边农田施肥使用，不外排。因此本工程运营期对地表水体影响较小。

表 5.2-4 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 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☐ ；其他 ☒	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☐ ；pH值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☒	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级A ☐ ；三级B ☒	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐	

5 环境影响预测与评价

现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源			
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☒	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐			
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源			
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐			
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☒ ; 开发量40%以下 ☐ ; 开发量40%以上 ☐					
	水文情势调查	调查时期		数据来源			
现状评价		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐			
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位			
	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐			监测断面或点位个数 () 个			
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							
评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐ ; V类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()						
现状评价	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐					
	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 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 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 ☐		达标区 ☐ 不达标区 ☐			
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 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐					
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ ; 污染控制和减缓措施方案 ☐ ; 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐					
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐					
影响评	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性	区(流)域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐					

价	评价					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 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 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目同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 ☐ 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 ☐ 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 ☒				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
	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 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ； 依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划	/	环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位				
		监测因子				
	污染物排放清单					
	评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.3 地下水环境影响评价

5.3.1 水文地质调查

5.3.1.1 地形地貌

方山县全县地势北高南低，最高点为孝文山主峰，海拔 2831m，最低点为大武镇武回庄河滩，海拔 986.7m。北川河纵贯南北，七条支沟横卧东西，南北长 62km，东西宽 46km，总面积 1434.1km²，其中森林面积 74.9 万亩（包括国有林 52 万亩），天然和人工草地 43.4 万亩，耕地面积 41 万亩，其中基本农田 23 万亩，共有四荒面积 26 万亩。方山县属晋西黄土高原中山区，地形地貌特征明显，东北部为土石山区，西南部为黄土丘陵沟壑区，中部为河谷地带。地貌类型可分为山地、丘陵和河谷三种类型。

5.3.1.2 区域水文地质

方山县东北部土石山为花岗岩裂隙水区，西南部少部分地区低山和黄土丘陵层为石灰岩、砂岩裂隙水区，河谷地带为砂卵石孔隙水区。根据本县地质地形条件，地下水分

水岭与地表水分水岭一致。地下水潜流汇集于河谷地带，经常保持着较高的地下水位，除山间深谷中排入河道形成河川径流外，主要储存于河谷平原的松散岩类孔隙中，少数低洼地形成沼泽地。

（1）变质岩类基岩裂隙水

该类型地下水主要分布在北川河及支流沟中，含水介质由太古界斜长角闪岩、角闪岩、变粒岩、混合岩及元古界长城系砂岩组成。主要各类岩石的浅部风化裂隙水，泉水分布于沟谷下部、一般水量不大， $3\sim 15\text{m}^3/\text{h}$ ，水质较好为 H-C·M 型水。

（2）碳酸盐岩裂隙岩溶水

该类型地下水主要分布在县城以南北川河东西山区，县城以北河谷两侧山区，部分出露，含水层主要为奥陶系上、下马家沟组灰岩及寒武系风山、长山、岗山、白云质含燧石灰岩，地下水含水层依岩溶裂隙发育程度而定，一般沿断裂，向斜轴部，节理发育部位，富水性较强，水位埋藏较深，单井涌水量 $800\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，水质较好。

（3）碎屑岩类裂隙含水岩组

本含水岩组包括了石炭系和二叠系所有的含水层。分述如下：

①石炭系太原组碎屑岩类夹碳酸盐岩类裂隙含水层。

主要由三层灰岩组成 (L_5 、 L_4 、 L_1)，彼此之间隔以泥岩及少量砂岩，含水层厚度 $17\sim 20\text{m}$ 。浅部裂隙岩溶发育，深部逐渐变弱，加之补给条件的差异，区域上富水性变化较大。单井出水量 $10\sim 500\text{m}^3/\text{d}$ ，单位涌水量可达 $1\sim 2\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$ ，渗透系数在 $0.00275\sim 8.53\text{m}/\text{d}$ 之间，水位标高 $874\sim 1044\text{m}$ 。水质一般属 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4$ 型，大部分为软水，少量为矿化度大于 $1\text{g}/\text{L}$ 的微咸水。

②二叠系山西组砂岩裂隙含水层

含水层为砂岩，间隔泥岩和砂质泥岩。含水层单层厚度小且不稳定，甚至局部相变为砂质泥岩，富水性较弱。单井出水量一般小于 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，单位涌水量可达 $0.0005\sim 0.1\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$ ，渗透系数 $0.000413\sim 0.012\text{m}/\text{d}$ ，水位标高在 $881\sim 1053\text{m}$ 之间。

③二叠系上、下石盒子组砂岩裂隙含水层

本含水层由数层厚、巨厚层砂岩组成，由于大部分接近地表，易风化，裂隙发育，富水性稍好。在沟谷中泉水出露较多，流量一般为 $0.01\sim 0.5\text{L}/\text{s}$ ，单井出水量 $10\sim 500\text{m}^3/\text{d}$ ，渗透系数 $0.0018\sim 0.22\text{m}/\text{d}$ ，水位标高 $882\sim 1078\text{m}$ 。

（4）松散岩类孔隙水

主要分布在北川河谷及支流沟中及河谷狭窄平川地带，含水介质由冲积、冲洪积砂

卵石，粗砂夹砾石，粘土夹砾石组成，主要为新生界第四系全新统、上更新统及中更新统松散岩类地层组成，河谷地区多以人工开挖大口径傍河潜流引水工程，单井涌水量 500-1000m³/d，水质较好。

5.3.1.3 评价区水文地质条件

方山县东北部土石山为花岗岩裂隙水区，西南部部分地区低山和黄土丘陵层为石灰岩、砂岩裂隙水区，河谷地带为砂卵石孔隙水区，根据本县地质地形条件，地下水分水岭与地表水分水岭一致。地下水潜流汇集于河谷地带，经常保持着较高的地下水位，除山间深谷中排入河道形成河川径流外，主要储存于河谷平原的松散岩类孔隙中，少数低洼地形成沼泽地。

(1) 变质岩类基岩裂隙水

该类型地下水主要分布在北川河及支流沟中，含水介质由太古界斜长角闪岩、角闪岩、变粒岩，混合岩及元古界长城系砂岩组成。主要各类岩石的浅部风化裂隙水，泉水分布于沟谷下部、一般水量不大，3-15m³/h，水质较好为 H-C•M 型水。

(2) 碳酸盐岩裂隙岩溶水

该类型地下水主要分布在县城以南北川河东西出区，县城以北河谷两侧山区，部分出露，含水层主要为奥陶系上、下马家沟组灰岩及寒武系凤山、长山、岗山、白云质含燧石灰岩，地下水含水层依岩溶裂隙发育程度而定，一般沿断裂，向斜轴部，节理发育部位，富水性较强，水位埋藏较深，单井涌水量 800-1000m³/d，水质较好。

(3) 碎屑岩类裂隙含水岩组

本含水岩组包括了石炭系和二叠系所有的含水层。分述如下：

①石炭系太原组碎屑岩类夹碳酸盐类裂隙含水层

主要由三层灰岩组成（L₅、L₄、L₁），彼此之间隔以泥岩及少量砂岩，含水层厚度 17-20m。浅部裂隙岩溶发育，深部逐渐变弱，加之补给条件的差异，区域上富水性变化较大。单井出水量 10-500m³/d，单位涌水量可达 1-2L/s•m，渗透系数在 0.00275-8.53m/d 之间，水位标高 874-1044m。水质一般属 HCO₃-SO₄ 型，大部分为软水，少量为矿化度大于 1g/L 的微咸水。

②二叠系山西组砂岩裂隙含水层

含水层为砂岩，间隔泥岩和砂质泥岩。含水层单层厚度小且不稳定，甚至局部相变为砂质泥岩，富水性较弱，单井出水量一般小于 10m³/d，单位涌水量可达 0.0005~0.1L/s•m，渗透系数 0.000413-0.012m/d，水位标高在 881-1053m 之间。

③二叠系上、下石盒子组砂岩裂隙含水层

本含水层由数层厚、巨厚层砂岩组成，由于大部分接近地表，易风化，裂隙发育，富水性稍好。在沟谷中泉水出露较多，流量一般为 0.01-0.05L/s，单井出水量 10-500m³/d，渗透系数 0.0018-0.22m/d，水位标高 882~1078m。

(4) 松散岩类孔隙水

主要分布在北川河谷及支流沟中及河谷狭窄平川地带，含水介质由冲积、冲洪砂卵石，粗砂夹砾石，粘土夹砾石组成，主要为新生界第四系全新统、上更新统及中更新统松散岩类地层组成，河谷地区多以人工开挖大口径傍河潜流引水工程，单井涌水量 500-1000m³/d，水质较好。

5.3.1.4 区域隔水层及地下水补给、径流、排泄条件

(1) 区域隔水层及其特征

本区隔水层主要有两层，一是广泛覆盖的弱透水性黄土层和不透水的红土层，该隔水层有效阻止了地表浅层冲积砾石含水层的下渗；二是本溪组隔水层，该层以泥岩，粘土岩为主，夹少量砂岩、铁铝岩，平均厚 32.78m，为本区太原组和奥陶系峰峰组之间的主要隔水层。

(2) 地下水的补给、径流、排泄条件

①奥陶系岩溶水

奥陶系岩溶水属柳林泉域，大气降水和地表水的入渗是主要的补给来源。向斜周围的灰岩裸露区面积大，节理裂隙发育，入渗条件良好，区域内东川河车家湾以东，南川河朱家店以南，北川河大武以北，大量接受河流的入渗补给，据省勘察院资料，在大武以北地段，北川河通过松散层的下渗补给入渗率为 25%。

岩溶水的径流条件主要受边界和地质构造的控制，从向斜两翼汇流于向斜轴部，进而沿主径流带从北（离石一带）、南（中阳一带）两个方向汇集于金罗一带，经过王家会背斜的南倾伏端，流入柳林泉集中排流区。

柳林泉泉群出露标高 790~803m，群泉多年平均总流量 3.19m³/s（1956 年~2003 年），泉水温度 15~21℃。目前本区对奥灰水的开采量较小。

②石炭系、二叠系裂隙水

石炭系、二叠系灰岩、砂岩岩溶裂隙水的补给，主要是来自裸露区大气降水补给和河流及河谷松散层的有限下渗补给。河流及松散层的下渗补给发生在灰岩及砂岩含水层作为河床基底的情况，处于这种情况下，含水层一般埋藏浅，溶隙裂隙发育，容易形成

含水层富水性局部变强的现象。但由于灰岩厚度小，砂岩渗透性弱，补给量是极有限的。地下水一般顺层沿倾向方运移。在沟谷切割深处以泉的形式排出地表，在河谷浅埋藏部位与第四系松散层孔隙水水力联系密切，另外煤矿人工排泄是又一排泄途径。

② 第四系及新近系孔隙水

补给主要是大气降水及地表水的入渗补给。第四系河谷松散层孔隙水与地表水联系密切。新近系上新统砾石含水层水经过短距离的径流后，一般以泉的形式排泄于沟谷中，另外是人工开采排泄。

5.3.1.5 水源地

1) 县级水源地

根据山西省人民政府晋政函[2016]17号《关于调整吕梁市方山县饮用水水源保护区的批复》，同意方山县后则沟饮用水水源保护区划定方案，原南虎滩饮用水水源保护区同时废止。

2) 乡镇水源地

根据方山县人民政府 2010 年 2 月批复的《吕梁市方山县乡镇集中式饮用水水源保护区划分技术报告》，全县共有乡镇水源地 4 个：马坊镇集中供水水源地、大武镇集中供水水源地、北武当镇集中供水水源地、积翠镇集中供水水源地。

方山县水源地统计见表 5.3-1。

表 5.3-1 方山县集中供水水源地统计表

序号	水源地名称	位置	服务对象	水源井个数	含水层类型	级别	备注
1	后则沟水源地	后则沟	方山县城、洞镇、麻地会	7	第四系孔隙潜水	县级	代替南虎滩饮用水水源地
2	马坊镇集中供水水源地	1#井马坊村南 100m 2#井马坊村东 850m	马坊镇、马坊村	1 用 1 备	第四系孔隙潜水	乡镇	
3	大武镇集中供水水源地	1#井大武镇碾沟村东 250m 2#井杨家会村东 350m	大武镇、西相王等 8 个村	2	第四系孔隙潜水	乡镇	
4	北武当镇集中供水水源地	新民村西 200m	北武当镇、峪口镇、河庄、来堡等 8 个村	1	第四系孔隙潜水	乡镇	
5	积翠镇集中供水水源地	冯家庄南 20m	积翠乡、方山、刘家湾、刘家庄等 9 个	1	第四系孔隙潜水	乡镇	

			村				
--	--	--	---	--	--	--	--

本项目距最近的水源地后则沟水源地 3.6km，不在该水源地的一级保护区和二级保护区范围内；本项目废水经厂区的污水处理站处理后用于周边农田灌溉，不外排。对后则沟水源地的影响甚微。

3) 横泉水库：

位于山西省吕梁市北川河中游，方山县境内的班庄村与横泉村之间，是一座以城市生活及工业供水、农业灌溉为主，并兼顾防洪、发电等综合利用的多年调节中型水利枢纽工程。水库坝址以上控制流域面积 800km²，多年平均径流量 5667 万 m³，总库容 8123 万 m³，其中调洪库容 2013 万 m³、防洪库容 1113 万 m³、兴利库容 4189 万 m³。每年可提供城市生活及工业用水 2109 万 m³，农业灌溉用水 1580 万 m³，并可年发电 166.8 万 kWh。该水库不仅能缓解吕梁水资源供需矛盾，而且可以缓解离石区、柳林县的防洪压力，保护方山、离石两县区 5 个乡镇 50 个村庄 10.2 万人口的度汛安全。水库按百年一遇洪水设计，千年一遇洪水校核。横泉水库工业供水工程以横泉水库为水源向离石城区、方山县、中阳县、柳林县境内部分大中型企业提供工业供水。工程为自流供水，供水主管道从横泉水库大坝下游右岸供水洞出口起到离石区交口村止，全长约 40km，采用管径为 800mm 的玻璃钢管，管道设计流量 1.0m³/s。工程主要由输水管道、沿线交叉建筑物、主要建筑物及附属建筑物组成。供水管道工程为Ⅳ等 4 级建筑物，按 20 年一遇洪水设计，50 年一遇洪水校核。

横泉水库工程包括水利枢纽工程、灌区工程和供水工程三部分。其中枢纽工程中大坝为均质碾压土坝，最大坝高 36.7 米，坝顶长 962 米，坝底宽 16~237 米，坝顶宽 6 米；泄洪洞全长 664.9 米，洞径 8.0 米，由进水引渠段、进口闸室段、洞身段、出口闸室段、陡槽、挑坎及护坦等组成；供水发电洞全长 530.92 米，洞径 3.4 米，闸室为竖井室；电站总装机容量 3×160 千瓦，位于坝下游右岸，为坝后引水式电站。

参照煤炭工业太原设计研究院 2017 年 7 月编制的《吕梁市横泉水库集中式饮用水水源保护区划分技术报告》（已评审），横泉水库作为饮用水水源地，保护区范围划分如下：

1) 一级保护区范围

- ①水域范围：取水口半径 300m 范围内的水域，面积约 0.066km²；
- ②陆域范围：取水口侧正常水位线以上 200m 范围内的陆域，面积约 0.993km²。

在此区域内，执行水源一级保护区的污染防治管理规定。

一级保护区内：

- ①禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；
- ②禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；
- ③不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；
- ④禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；
- ⑤禁止设置油库；
- ⑥禁止从事种植、放养禽畜，严格控制网箱养殖活动；
- ⑦禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。

2) 二级保护区范围

①水域范围：一级保护区水域范围边界外的正常水位以下水域，水库正常水位1134m所包围的区域约4.565km²；

②陆域范围：东、西两侧为水自然分水岭；上游为正常水位线以上，上溯3000m；面积约51.125 km²。

二级保护区内：

- ①不准新建设、扩建向水体排放污染物的建设项目；
- ②改建项目必须削减污染物排放量；
- ③原有排污口必须削减污水排放量，其污水排放必须达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水标准；
- ④禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。
- ⑤国道饮用水水源保护区段禁止运输危险化学品车辆通行。

3) 准保护区的范围

水库控制流域除一、二级保护区以外的范围。

准保护区内：

- ①禁止新建、扩建制药、化工、造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等对水体污染严重的建设项目；
- ②改建建设项目，不得增加排污量。
- ③直接或间接向水域排放废水，必须符合国家及地方规定的废水排放标准，当排放总量不能保证保护区内水质满足规定的标准时，必须削减排污负荷。

本项目位于方山县积翠乡代居村，处于横泉水库上游 18.3km 处，属于准保护区范围，不在其一级保护区和二级保护区范围内。本项目为畜禽养殖项目，废水经污水处理站处理后满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）标准，回用于周边农田灌溉，设

置 650m³ 的储水池，储存冬季采暖期用不了的处理废水，不设排污口，符合横泉水库准保护区要求。

5.3.1.6 评价范围内水井调查情况

评价范围内村庄地下水利用情况分布情况见表 5.3-2。

表 5.3-2 评价范围村庄饮用水源分布情况表

序号	监测点名称	水位 (m)	井深 (m)
1	后代居	30	180
2	项目场地	1.8	30
3	代居村	2.3	30
4	水神沟村	4	30
5	积翠村	5	30
6	南虎滩村	4	30

5.3.2 地下水环境影响分析

5.3.2.1 目的含水层

本项目污染物泄露后主要污染浅层潜水含水层，即松散岩类孔隙水，因此，确定本项目目的含水层确定为浅层地下水，根据地势判断潜层水地下水流向为由西北到东南。

5.3.2.2 污染途径

地下水的污染途径主要取决于上覆地层岩性、包气带防护能力、含水层的埋藏分布等因素。废水在事故情况下泄漏，其有害物质的淋溶、流失、渗入地下，可通过包气带进入含水层导致对地下水的污染。因此，包气带的垂直渗漏是地下水的主要污染途径。

包气带的防护能力大小与包气带厚度、岩性结构、弱渗透性地层的渗透性能及厚度有关，若包气带黏性土厚度小，且分布不连续、不稳定，即地下水自然防护条件差，那么污水渗漏就会对地下水产生污染，若包气带黏性土厚度虽小，但分布连续、稳定、而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小些。

场区可能造成的地下水污染途径有以下几方面：

- 1、安全填埋井防渗、防水措施不完善，而导致大气降水淋溶水渗入地下造成对地下水的污染；
- 2、场区鸡舍、各类水池、排水管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染；
- 3、养殖废水非正常情况下排放，在排水途径上形成渗漏而污染地下水环境；
- 4、工程排放的大气污染物在地表形成富集并随雨水渗漏而污染地下水环境；
- 5、生产设施因基础防渗不足通过裂隙污染地下水；

6、场区污水处理站防渗措施不足，而造成渗滤液下渗污染地下水。

5.3.2.3 项目生产运行期间正常工况地下水污染程度分析

本项目在确保污水处理设施稳定运行和确保雨污分流的前提下，生产废水、生活污水可以实现综合利用。正常工况下鸡舍、隔油池、污水处理站以及管线采取严格的防渗、防溢流等措施，污水不会进入地下对地下水造成污染。

工程对输送管道加强防渗措施的处理，对鸡舍等地面均采取硬化处理，评价要求做好防渗处理工程和管道铺设工程，并保证高质量的施工安装及对设备、管道的维护和检修，可在较大程度避免由于废水下渗等引起的地下水污染影响，同时经粘土层的阻隔和过滤作用，不会产生地下水的影响；

污水处理站水池、废水池、贮粪池等应采取严格的防渗措施，基础防渗性能不应低于 1.5m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，池体采取钢筋混凝土池体，池底及池壁为抗渗混凝土，并在池体内表面刷水泥基渗透结晶型防水涂料。

病死鸡填埋严格按照《畜禽养殖业污染物防治技术规范》要求进行，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰消毒，经填满后，需用粘土填埋压实并封口。填埋井采用混凝土结构并做好防渗措施，对填埋点、运输车辆、工具等进行严格的消毒。

本项目产生的固体废物为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。鸡粪、污水处理站栅渣和污泥外运至方山县北武当科技生态示范园区有限公司生产有机肥，医疗垃圾交由有资质单位进行处置，生活垃圾与附近村庄生活垃圾一起处置。正常工况下，做好固废暂存场所防渗措施，不会导致固体废物中有毒有害成份渗入地下影响地下水水质。

以上分析表明，项目在正常运营工况下，不会对地下水环境质量造成显著影响。

5.3.2.4 项目生产运行期间非正常工况地下水污染程度分析

项目的非正常工况主要是指生产运营期间发生突发污水池泄漏，主要是隔油池、污水处理站各池体破裂、排污管道破裂引起污水突然泄漏，污水直接径流排出，呈面、带状污染下游土质、水质，在时间及空间上以快速污染为特征，由于土质自净能力有限，污染负荷明显增大，进而污染地下水，因此污水突发泄漏引起地下水污染。固体废物暂存场所防渗措施不足，导致渗滤液进入地下。

由于场区基本地面均进行硬化，发生渗漏后一般污染物不至于立即渗透进岩土层，且项目产生的废水性质简单，水量小，认真采取适当的工程措施和污水处理等环保措施后，对地下水影响不大。

5.3.3 地下水污染防治措施与对策

地下水环境一旦被污染则很难弥补，因而对水环境特别是地下水的保护必须重视，我国政府颁布的《中华人民共和国水法》和《中华人民共和国水污染防治法》均以法律形式对水污染防治作出明确的规定，国务院六部委提出的节水措施也十分明确，根据依法办事，以防为主，防治结合，抓关键抓死角的防治原则，结合本次评价地下水的实际情况，提出以下保护措施：

5.3.3.1 源头控制措施

1、加强废水综合利用，无废水排放

为防止生产废水外排对当地下水环境产生影响，企业应从设计、施工到投产全过程加强生产废水的综合利用，确保无废水排放。

2、严格管理，对设备及管道加强维护

加强生产管理，防止生产过程中跑、冒、滴、漏、废水四处漫延渗漏地下，对企业应加强监管及相应的维护措施。

3、加强水资源管理，采取严格的计量办法，对企业生产、生活用水进行必要控制，减少用水量，节约水资源。

5.3.3.2 分区防渗控制措施

本项目需要考虑针对厂区内对地下水环境影响较大区域采取局部防渗的措施。

局部防渗是将厂区地层作特殊处理，使土壤的自然结构改变，通过采取在场区下方铺设渗透系数很小的物质，如黏土和土工膜等，来消减污染物渗入速度，达到控制污染入渗的效果，可以有效的防止地表泄漏造成的污染物入渗对地下水的影响。

根据工程场地基础条件各系统集水、排水系统涉及废水、污水中污染因子的特性等，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和非防渗区，在建设中各区按相应技术规范要求采取了防渗处理。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合地下水环境影响评价结果，将污染物泄漏和生产功能单元所处的位置划分为一般防渗区和简单防渗区，针对不同的防渗区域采取不同防渗措施，并给出不同分区的具体防渗要求。

防渗分区表见下表。

2、分区防渗措施

表 5.3-3 区域防渗划分表

区域	类别	防渗措施
鸡舍、固废暂存库、危险废物暂存间、堆粪池	一般防渗区	防渗性能不应低于 1.5m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能
污水处理站、隔油池、鸡粪废水收集池	一般防渗区	防渗性能不应低于 1.5m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能

5 环境影响预测与评价

区域	类别	防渗措施
安全填埋井	一般防渗区	防渗性能不应低于 1.5m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能
污水管网	一般防渗区	室内污水管采用 PVC-U 排水管，粘接连接；室外排水管道采用 HDPE 塑料排水管，橡胶套连接，敷设方式为直埋，埋深不小于 1.5m
场区道路	简单防渗区	地面硬化

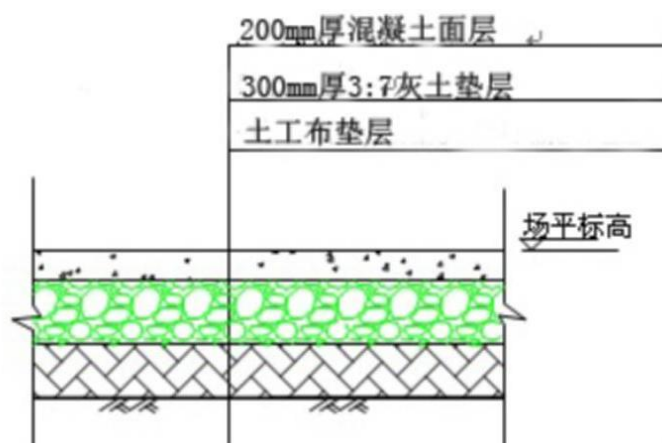


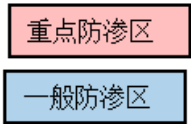
图 5.3-4 一般区域防渗结构图

采用以上严格措施后，本项目不会因废水及废水收集、处理而造成对地下水的影响。

评价针对污染途径采取相应措施处理，详见下表。

表 5.3-5 项目污染地下途径及防治措施一览表

序号	项目	保护措施	达到效果
1	养殖区	养殖区鸡舍底部采用混凝土防渗，减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低限度。	各反应池均符合《混凝土结构设计规范》(GB50010)的要求，具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施；畜禽粪便的贮存相关要求应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施，雨污分流满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求
2	污水处理系统	污水池采用混凝土防渗措施，评价要求严格做好防渗措施	
3	填埋井	采用混凝土防渗措施，评价要求严格做好防渗措施	
4	排污沟	采取暗沟形式，具备防止淤集以利于定期清理的条件，排污沟应采取硬化、防渗措施	
5	场区雨、污管网	雨污分流、按照畜禽养殖业污染防治技术规范要求进行建设	



5.3.3.3 地下水跟踪监测计划

1、地下水跟踪监测计划

1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中三级评价的建设项目,应至少在建设项目场地下游布置 1 个跟踪监测点位的要求,根据场区周围地下水流向变化,评价选取代居村水井做为项目跟踪监测井。

2) 监测因子

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数共 21 项。

同时记录该井的坐标、井深、井结构、监测层位、水位和水温。

3) 监测频次

每年 1 次,连续采样 2 天,每天 1 次。

2、地下水跟踪监测与信息公开计划

企业应当编制跟踪监测报告,明确地下水跟踪监测报告的内容包括:项目所在地及其影响区地下水跟踪监测数据,排放污染物的种类、数量、浓度;污水处理站及管线等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

5.3.3.4 应急响应措施

为了及时准确地掌握项目场地周围地下水环境污染状况,建议建立地下水监控体系,包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备,及时发现污染、及时控制。加强地下水水质的长期动态监测工作,做好应急预案,若发生泄漏事故,通过地下水监测井监测数据及反馈启动应急处置方案,及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度,为启动地下水应急措施提供信息保障。

1、风险应急预案

制定事故状况应急预案的目的是为了在发生风险事故时,能以最快的速度发挥最大的效能,有序地实施救援,尽快控制事态的发展,降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要,参照相关技术导则,结合地下水污染治理的技术特点,制定地下水污染应急治理程序见图 5.3-7。

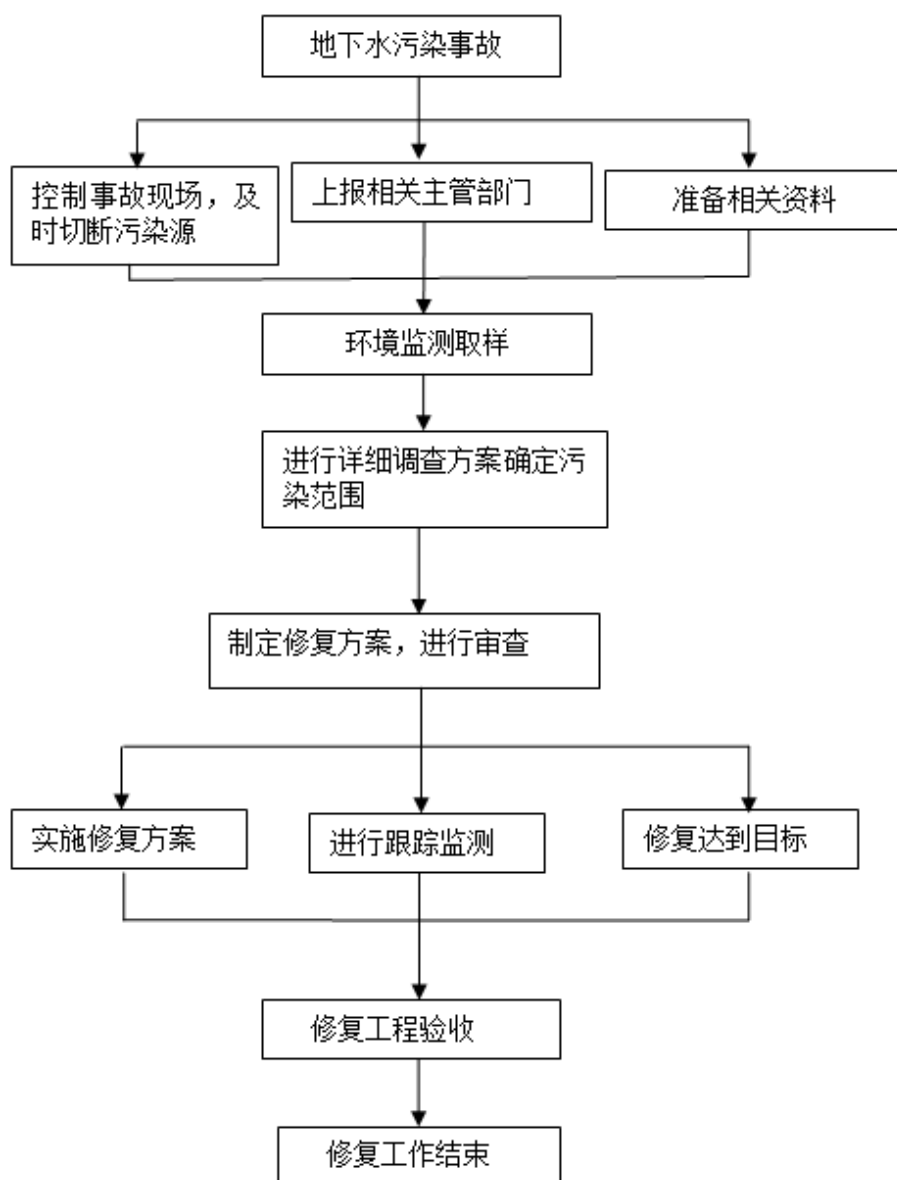


图 5.3-7 地下水污染应急治理程序框图

2、应急管理

在突发地下水污染事故情况下，建议采取以下应急管理措施，以保护地下水环境：

- ①立即启动应急预案；
- ②查明并切断污染源；
- ③查明地下水污染深度、范围和程度；
- ④依据查明的地下水污染情况，合理布置浅井，并进行试抽水工作；
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽出被污染的地下水体；
- ⑥将抽出的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析；

⑦监测孔中的特征污染物浓度满足《地下水质量标准》相关级别标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

3、应急保障

①人力资源保障：明确各类应急响应的人力资源，包括专业应急队伍、兼职应急队伍的组织与保障方案。

②财力保障：明确应急专项经费来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时应急经费的及时到位。

③物资保障：明确应急救援需要使用的应急物资、应急监测仪器、防护器材、装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人等内容。

5.3.4 地下水环境影响评价结论

综上，从地下水环境影响角度分析，在采取了严格的地下水环保措施和严格执行本环评提出的分区防渗、监测管理、制定应急预案等措施的前提下，本项目生产运行不会对周围地下水环境产生明显不利影响，本项目的建设可行。

通过以上分析，工程对各污染环节制定了严格的控制措施，不会对评价区水环境造成较大影响。

5.4 固体废物影响分析

5.4.1 固体废物产生情况及特性分析

5.4.1.1 固体废物产生情况

本工程运营期产生的固体废物包括职工生活垃圾、鸡粪便、病死鸡、医疗废弃物、锅炉灰烬及集尘灰等，固体废物排放情况见表 5.4-1。

表 5.4-1 工程固体废弃物排放情况 (t/a)

固体废物	产生量(t/a)	治理措施	排放量(t/a)
鸡粪便	26650	采用干法清粪工艺，鸡粪便日产日清，由方山县北武当科技生态示范园区有限公司拉走制作有机肥，极端天气下，鸡粪便暂存于场区 1 座 2250m ³ 的堆粪池，暂存池满足“防风、防雨、防渗”的三防要求	0
病死鸡尸体	7.5	填埋并进行无害化处理	7.5
医疗废物	1	委托当地畜牧站带走进行处置	0
污水处理设施粪渣	20.6	与鸡粪一起运至方山县北武当科技生态示范园区有限公司生产有机肥	0
废弃的离子交换树脂	0.1	场区建设一个危废暂存间，先收集，委托有资质单位统一处理	0
生活垃圾	6.2	垃圾箱临时收集，委托当地环卫部门统一处理	6.2
合计	26685.4		13.7

5.4.1.2 固体废物特性分析

1、鸡粪

鸡粪中不仅含有丰富的有机质，还含有作物所需的大量元素如氮、磷、钾等，其平均含量见表 5.4-2。

表 5.4-2 新鲜鸡粪的养份平均含量

成分	水分	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CO ₂	MgO	T-C	PH
含量 (%)	38	1.09	1.76	0.43	12.35	0.50	1.33	6.7

2、生活垃圾

运营期产生生活垃圾评价要求送至当地环卫部门统一处理。生活垃圾可分为有机垃圾和无机垃圾，据类比，其成分大致如表 5.4-3。

表 5.4-3 生活垃圾主要成分

分类	无 机 类				有 机 类			
成分	金属类	玻璃类	沙土类	其它类	纸类	塑料类	厨房类	其它类
	0.6	0.45	24.56	33.44	3.19	0.24	36.72	0.82

5.4.2 固废对环境的影响分析

5.4.2.1 固体废弃物环境影响特点

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

5.4.2.2 固体废弃物的污染途径及影响

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

1、占用土地、污染土壤、危害植物

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

2、对水环境的污染

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

3、对大气环境的污染

排出后的粪便在微生物的作用下，其中的含氮物质迅速降解，产生大量挥发性脂肪

酸和氨。另外，在粪中还发现了多种含氮化合物，其中二氧化氮、乙硫醇、甲硫醇、硫化氢等是产生恶臭的重要原因，这些有害气体散布到空气中，使空气的污浊度升高，降低了空气质量，严重时可对人的眼睛、皮肤等器官产生不良影响或引发呼吸系统疾病。

4、对生态环境的影响

固废处置对生态环境的影响主要表现为堆存占地对处置场地表植被的破坏以及由于长期堆积时导致土壤结构改变妨碍植物生长；但是，本工程产生的固废鸡粪经合理处置后用于农田施肥，可增加土壤肥力，改善土壤环境，对农业生态环境有长期有利的影响。

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。

5.4.3 固体废物处置方案分析

5.4.3.1 生产固废

1、鸡粪便

本项目采用干清粪工艺，鸡粪日产日清，鸡粪定期外运至方山县北武当科技生态示范园区有限公司生产有机肥。场区设有 1 座堆粪池，用于鸡粪暂存。本项目年存栏 50 万只蛋鸡，参照《中国畜禽粪便产生量估算及环境效应》（中国环境科学 2006，26），每只蛋鸡粪便产生量 53.3kg/a，则本项目每年产生 26650t 鸡粪。

饲养过程中采用干法清粪工艺，鸡粪便日产日清，采用 V 型带式清粪系统进行干清粪，传输带两侧高中间凹。传输带将鸡粪输送至鸡舍尾部的纵向粪带上，然后由纵向粪带传输到舍外传输系统，舍外传输系统将粪便直接传输到清粪车。鸡粪舍外传输系统上部加盖遮雨棚，防止雨雪淋湿阳光暴晒。清粪车为有遮蓬的卡车，刮风下雨不会出现扬尘和污水，全程无落地、无遗撒。

正常情况下，鸡粪日产日清，由方山县北武当科技生态示范园区有限公司拉运生产有机肥，不在场内暂存。极端天气情况下，鸡粪运至场区堆粪场暂时存放，再由方山县北武当科技生态示范园区有限公司拉走。场区设有 2250m³（50*15*3m）的堆粪池，鸡粪密度按照 0.9t/m³ 核算，可满足 30 天的存储量。

为防止堆粪场污水下渗造成地下水污染，评价要求对堆粪场采取防渗措施，具体方案为在堆粪池底部及四周铺设 HDPE 防渗膜，具有优异抗穿刺能力，可以抵抗大部分植物根系。同时要求堆粪场四周设 1m 高围挡，上方设置 6.5m 高的透明板，顶部设置顶

棚，满足“防风、防雨、防渗”的三防要求。同时采用 EMP 生物处理液以雾化方式喷洒，以去除逸散在空气中的 H_2S 、 NH_3 、胺等恶臭气体，减少堆粪场造成的环境污染。

2、病死鸡尸体

本项目全年出栏蛋鸡 50 万只，蛋鸡死亡率在 1% 左右，按平均每只鸡 1.5kg 计算，则养殖场病死鸡约 7.5t/a。

根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789 号文），病死鸡不属于危险废物。环评要求设置两个安全填埋井，填埋井深度为 6m，直径为 2m，将病死鸡送至安全填埋井填埋。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》HJ/T81-2001 中指出：

①病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

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

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

两个填埋井填满后封闭，另外重新建设两个填埋井。

3、医疗废物

本项目养殖场设单独兽医室，场区工作人员在当地畜牧部门的监督下进行防疫工作。防疫过程中产生少量注射器、针头、针筒等医疗废物，每只鸡防疫产生医疗垃圾量为 0.001kg/a，养殖场医疗垃圾产生量约为 1t/a，收集于危险废物暂存室，医疗废物委托当地畜牧站带走进行处置。

4、污水处理站粪渣

本项目污水处理过程产生粪渣，产生量约为 20.6t/a，主要成分为 SS 等，交由方山县北武当科技生态示范园区有限公司生产有机肥。

5、废弃的离子交换树脂

项目使用离子交换树脂进行锅炉软水制备，废弃的离子交换树脂属于危险废物，废物类别为 HW13 有机树脂类废物，废物代码 900-015-13 非特定行业废弃的离子交换树脂。该部分废物产生量 0.1t/a，收集于危废暂存间，定期交有资质单位收集处理。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物转移联单管理

办法》(国家环境保护总局令 第5号)的规定,环评对本工程中危险废物的收集、运输、转移及储存提出以下要求:

③ 建危险废物贮存专用库房。

根据本项目工程设计,在锅炉房旁,设置一间面积为 10m^2 危废暂存间,用于存放危险废物;危废暂存间为全封闭设计,底部做硬化耐腐蚀处理且表面无缝隙,可以防止危废在暂存过程中渗漏和避免雨水冲刷,从而对周围环境造成污染。

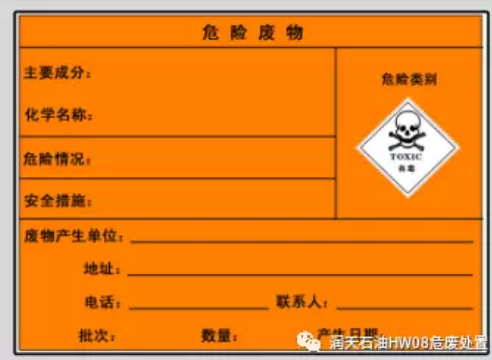
④ 危险废物必须分类装入符合标准的容器内;

③ 装载危废的容器内必须留足够的空间,容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间;

④ 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)附录 A 所示的标签,具体如下:

	说 明 1、危险废物警告标志规格颜色 形状:等边三角形,边长40cm 颜色:背景为黄色,图形为黑色 2、警告标志外檐2.5cm 3、使用于:危险废物贮存设施为房屋的,建有围墙或防护栅栏,且高度高于100CM时;部分危险废物利用、处置场所。
--	--

危险废物标签

	说 明 1、危险废物标签尺寸颜色 尺寸: $40 \times 40\text{cm}$ 底色:醒目的橘黄色 字体:黑体字 字体颜色:黑色 2、危险类别:按危险废物种类选择。 3、使用于:危险废物贮存设施为房屋的;或建有围墙或防护栅栏,且高度高于1000M时;
---	--

警示标志

⑤危险废物贮存库房不得接收未粘贴上述规定的标签或标签填写不规范的危险废物；

⑥必须作好危险废物记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑦必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

⑧危险废物贮存库房设置灭火器等防火设备，做好火灾的预防工作；

⑨在转移危险废物前，建设单位须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向当地环境保护行政主管部门申请领取国务院环境保护行政主管部门统一制定的联单。并在危险废物转移前三日内报告当地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

⑩建设单位必须如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交当地环境保护“行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

3.5.3.2 生活垃圾

本项目职工定员 34 人，生活垃圾按人均 0.5kg/d 计，则产生量为 17kg/d，年产生生活垃圾 6.2t/a。

在场区设置垃圾收集箱，集中收集后委托当地环卫部门定期清运。

5.4.4 小结

本工程本着固体废物资源化、减量化、无害化的原则，对产生的固体废物充分考虑了综合利用途径和安全处置措施。

综上所述，本项目对生产过程中产生的固体废物采取合理处置和综合利用措施，对当地自然环境、生态环境和人群健康影响较小。因此，从保护环境的角度来讲本工程可行。

5.5 噪声影响分析

5.5.1 施工期声环境影响分析

项目施工噪声为使用施工机械的声源噪声(推土机、电动机、搅拌机、基础夯实机械、振捣棒)，以及施工运输车辆的流动声源噪声。经建筑工程施工工地噪声源强类比调查分析，确定拟建项目的噪声影响主要来自于施工现场(场址所在区域)的声源噪声。

施工期主要工程项目有地基平整、压实、基础开挖、场房及其它辅助与公用设施的建设等。这些工程使用的机械主要有铲平机、压路机、搅拌机、振捣棒等，在施工过程，这些设备产生的噪声可能对作业人员和场址周围环境造成一定的影响。施工机械噪声源强见表 5.5-1。

表 5.5-1 建筑施工机械设备噪声级

序号	声源名称	噪声级 dB(A)	备注
1	推土机	73~83	距声源 1.5m
2	挖掘机	67~77	距声源 1.5m
3	混凝土搅拌机	78~89	距声源 1.0m
4	振捣机	93	距声源 1.0m
5	电锯	100	距声源 1.0m

单个声源噪声影响预测计算公式如下：

$$L = L_0 - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： L_0 —与声源相距 r 处的施工噪声级，dB。

两个声源在同一点影响量的叠加按下式计算：

$$L_n = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{A(r)}}{10}} \right)$$

为了分析施工设备噪声影响，现将不同等级声源在不同距离影响量分析计算出来，列于表 5.5-2。

表5.5-2 不同声源等级dB(A)在不同距离(m)噪声影响水平

声源 距离	80	85	90	95	100	105	110	115	120
10	60.0	65.0	70.0	75.0	80.0	85.0	90.0	95.0	100.0
30	54.0	59.0	64.0	69.0	74.0	79.0	84.0	89.0	94.0
50	46.0	51.0	56.0	61.0	66.0	71.0	76.0	81.0	86.0
75	42.5	47.5	52.5	57.5	62.5	67.5	72.5	77.5	82.5
100	40.0	45.0	50.0	55.0	60.0	65.0	70.0	75.0	80.0
125	38.1	43.1	48.1	53.1	58.1	63.1	68.1	73.1	78.1
150	36.5	41.5	46.5	51.5	56.5	61.5	66.5	71.5	76.5
200	34.0	39.0	44.0	49.0	54.0	59.0	64.0	69.0	74.0
300	30.5	35.5	40.5	45.5	50.5	55.5	60.5	65.5	70.5
550	25.8	29.8	35.8	39.8	45.8	49.8	55.8	59.8	65.8
600	24.4	29.4	34.4	39.4	44.4	49.4	54.4	59.4	64.4
700	23.1	28.1	33.1	38.1	43.1	48.1	53.1	58.1	63.1

800	21.8	26.8	31.8	36.8	41.8	46.8	51.8	56.8	61.8
-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限制见表 5.5-3。

表 5.5-3 建筑施工场界环境噪声排放标准

噪声限值(等效声级) Leq[dB(A)]	
昼 间	夜 间
70	55

由表 5.5-2 和表 5.5-3 可以看出,施工机械噪声一般都超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》中相应标准限值,施工机械噪声在白天对距声源 30m 范围内,夜间对距声源 200m 范围内敏感点有一定影响。

距本项目场区最近的村庄为东南侧 1600m 处的代居村,本项目场区施工不会对代居村居民生活造成影响。

本项目施工期声环境影响突出体现在对施工人员的影响方面,为避免设备噪声对施工人员造成影响,评价建议项目施工时要合理安排工作人员,轮流操作机械,减少工人接触高噪音时间;对声源附近工作时间较长的工人,应采取分发防护耳塞保护措施,使工人自身防护得到保障。

5.5.2 营运期环境影响预测

5.5.2.1 本项目噪声源

本项目噪声源主要来源于鸡舍通风机噪声、鸡叫声、锅炉风机噪声等,其产生和噪声情况如下表 5.5-4。

表 5.5-4 运营期噪声源汇总

序号	噪声源	声源位置	数量	治理前声级值	治理措施	治理后声级值
1	鸡叫声(间歇)	鸡舍	13 栋	≤65	设备选型、室内屏蔽,基础减振	≤60
2	风机	鸡舍	39 台	≤75	风机配备有消音器及减振基础	≤58
3	锅炉风机	锅炉房	1 台	≤90	设在室内,并采用基础减震	≤50
4	泵类	蓄水池、污水处理站	2 台	≤80	设基础减震	≤55
5	饲料加工	饲料加工车间	10 台	≤100	设基础减震,封闭设置	≤65
6	运输车辆噪声	运输道路	-	≤85	加强管理,禁止鸣笛	≤65

5.5.2.2 噪声衰减预测模式

(1) 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的公式:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

L_w ——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

(2) 对单个点声源的几何发散衰减用以下公式计算：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(3) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

i t ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

j t ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

本次噪声预测计算从偏保守出发，只考虑声波的几何发散衰减 A_{div} ，以保证实际效果优于预测结果。

5.5.2.3 噪声预测结果

本项目运营期间噪声源为风机等，选用低噪设备，声压级为65~90dB(A)，经采取设备用房隔离、基础减振等措施后，噪声值可以降到65dB(A)以下，不会对周围敏感目标产生明显影响。

项目噪声预测结果见表5.5-5。

表 5.5-5 本项目场界及敏感目标噪声预测结果

位置	昼间噪声级 dB (A)		夜间噪声级 dB (A)	
	贡献值	达标情况	贡献值	达标情况
厂界东	38.47	达标	38.47	达标
厂界南	42.89	达标	42.89	达标
厂界西	36.82	达标	36.82	达标
厂界北	36.93	达标	36.93	达标

5.5.1.4 结果分析

由上表可见，采取环评规定的环保措施后，项目营运后厂界噪声贡献值在 36.82~42.89dB(A)之间，可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中的 1 类标准要求。

5.5.3 噪声源分布及防治措施

本项目主要噪声源有各种泵类、风机、运输车辆噪声等，噪声级一般在 65-90dB (A) 之间。针对本项目产噪设备特点，提出以下防治措施：

- 1、锅炉房设备：设在室内，并采用基础减震，可降低噪声 20~30dB。
- 2、鸡叫声：鸡舍屏蔽。
- 3、通风机噪声：采用室内布置，风机和风管采用软接头连接，进行密闭，安装吸声材料。
- 4、泵类噪声：设基础减震，可降低声压级 20~30dB(A)。
- 5、柴油发电机噪声：采用室内布置，设基础减震，可降低声压级 20~30dB(A)。
- 6、物料输送机械噪声：设置基础减振，提升系统进行封闭设置，并降低材料碰撞噪声。
- 7、加强场区绿化，利用绿化植被等对噪声的屏蔽、吸纳作用，进行合理布局，从而起到降低噪声影响的作用，而且还能起到抑尘、净化空气、美化环境的效果。

5.5.4 小结

本项目各产噪设备通过采取减震、隔声、消声等污染防治措施后，可有效地阻隔噪声传播，使该项目对周围环境的噪声影响减至最低。本工程噪声经衰减后，能够满足噪声排放标准的要求，工程对噪声源采取有效处理措施后，投产后的各预测点的噪声影响贡献值均低于标准值，因此，本项目建成后对区域声环境影响较小，能够符合该区域声环境质量要求。

5.6 生态环境影响分析

5.6.1 工程对生态环境影响分析

本项目由施工期、运营期组成，根据项目各时期工程特点，综合考虑各工程阶段

与影响区域生态系统的相互关系，确定工程各时期对生态环境的影响，详见表 5.6-1。

表 5.6-1 工程对生态环境的影响分析一览表

工程时期	工程分析	主要生态影响	影响方式
施工期	场地开挖工段	破坏植被，引起水土流失	直接影响
		施工扬尘覆盖在四周农作物,影响作物生长	直接影响
	清理场地工段	施工扬尘覆盖在四周农作物，影响作物生长	直接影响
	施工材料堆放工段	占压土地、改变地表生态现状	直接影响
	物料运输工段	运输扬尘覆盖在四周农作物，影响作物生长	直接影响
	道路施工	道路施工破坏植被，引起水土流失；施工扬尘覆盖在四周农作物,影响作物生长	直接影响
运营期	废气	恶臭对四周农作物、植被生长影响，对人群健康的影响	直接影响
	废水	综合利用	无
	固体废物	鸡粪、病死鸡尸体等	直接影响
	厂区绿化美化	增加厂区的绿化面积，改善厂区生态环境	直接影响

5.6.2 施工期生态环境影响分析

5.6.2.1 工程占地对生态环境影响

本项目占用土地 122.85 亩，项目建设对周围生态环境产生的影响主要表现为清理地面、土地挖掘等活动，这样就改变了原有地表功能，造成场地植被破坏，进而引起水土流失等现象发生。

5.6.2.2 施工对生物群落影响

项目施工对植物影响一方面来自土地占用对原地表植被的直接破坏，另一方面来自施工扬尘(包括挖填方扬尘和运输扬尘)对施工场地附近地表植被正常生长的影响。前一种影响是不可恢复的，后一种影响则可以随施工期结束而终止。

项目施工对动物影响主要表现在施工区域及周围啮齿类动物、栖息的鸟类等受到干扰。

5.6.2.3 施工引起的水土流失

由于施工期对原地表的扰动、破坏较大，会造成一定的水土流失，同时建设过程中产生的临时堆渣以及大量的建筑垃圾，也会造成新的水土流失。

由以上分析可知：本项目在施工过程中填挖土方、场地平整等工程行为，会对当地植被产生一定影响，建筑垃圾堆放会对本地区生态环境造成影响。虽然施工过程产生的绝大部分影响都是暂时的、局部的，施工完成会慢慢恢复，但有些影响还是短期不易恢复的。尽管项目建成后会给当地带来可观的经济收益，且能通过绿化、美化等措施进行一定程度的生态补偿，但在施工过程中仍需采取必要的防护措施，如尽量减少土方工程量、基础施工中挖方需妥善堆存，用于回填、最大限度的降低施工扬尘等，使施工对生

态环境影响降至最低程度。

5.6.3 运营期生态环境的影响分析

本项目对生态环境影响较大的时段为工程运行期，拟建工程排放的恶臭对人群健康和农作物的生长具有不可逆的危害。

5.6.3.1 运行期对农业生产的影响

1、废气对农业生态环境影响

本项目运营期大气污染物对生态环境影响主要体现在对农业生产的影响，其影响途径主要有两条：一是污染物经水、气进入土壤，再进入农作物体内并产生富集，影响农作物生长；二是通过大气污染物直接影响农作物光合作用、呼吸作用，从而影响农作物正常生长。

(1)大气污染物对土壤影响

排放在大气中的氨、 H_2S 等污染物以其污染源为中心，成条带状或椭圆状分布，其长轴沿当地风向延伸，污染物随着飘尘以及气溶胶进入土壤和植物系统，破坏土壤生态系统。

(2)大气污染物对农业生态影响

本项目生产过程产生的大气污染物经治理后，排入环境的有害物主要有氨、 H_2S 等。这些污染物进入大气后，随大气扩散并在一定距离内沉降，部分被作物叶片截留，堵塞植物叶片气孔，影响植物光合作用和呼吸作用，或者进入作物体内，影响作物正常生长。

2、废水对农业生态环境影响

本项目落实环评规定的措施后，场区污水经厌氧发酵后作为有机肥液施用于周围农田。因此本工程运营期废水对农业生态环境影响较小。

3、固废对农业生态环境的影响

本项目在运营过程中会产生大量粪便，为了防治环境污染、综合利用养殖场污水，将场区粪便外售给方山县北武当科技生态示范园区有限公司作为有机肥。畜禽粪便作为肥料应充分腐熟并杀灭病原菌、虫卵和杂草种子，卫生指标符合《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246-2010）中的要求方可使用。

(1)不利影响分析

本项目运营期固体废物主要包括鸡粪便、病死鸡尸体及生活垃圾等。根据工程分析可知，对所有固体废物均采用了合理的综合利用和处置措施，不会对土壤造成不利影响。

(2)有利影响分析

鸡粪是一种比较优质的有机肥，其含纯氮、磷（ P_2O_5 ）、钾（ K_2O ）约为 1.63%、1.54%、0.85%。鸡粪中的主要物质是有机质，施用鸡粪增加了土壤中的有机质含量。有机质可

以改良土壤物理、化学和生物特性，熟化土壤，培肥地力。

施用鸡粪肥料既增加了许多有机胶体，同时借助微生物的作用把许多有机物也分解转化成有机胶体，这就大大增加了土壤吸附表面，并且产生许多胶粘物质，使土壤颗粒胶结起来变成稳定的团粒结构，提高了土壤保水、保肥和透气的性能，以及调节土壤温度的能力。

①对土壤的有利影响分析

本工程产生的粪便用于有机肥生产，有机肥的使用将其在很大程度提高土壤肥力。因此，本工程产生的污染物，可对周围土壤产生长期有利的影响。

②农作物影响分析

干鸡粪是对农作物很好的一种有机肥料，对土壤结构也可以做到改善。干鸡粪中含有的成分，和农作物生长需要的成分大部分相同，可以让植物有效吸收。由此可见，本工程鸡粪便的有效利用可使周围农作物增产，对其产生有利的影响。

5.6.3.2 运行期对植物生态的影响

本项目生产排放的污染物主要为烟(粉)尘等。这些气相污染物排入空气中，通过空气附着在植物叶片上，影响植物光合作用、呼吸作用，对植物生长产生影响。其余污染物对植物的毒性相对较轻。

1) 烟(粉)尘影响分析

生产过程中粉尘对植物影响主要表现在对植物光合作用影响上。生产过程中排放的粉尘进入大气后，粒径大于 $10\mu\text{m}$ 的颗粒物在扩散过程中可自然沉降，附着于植物叶片上，阻塞气孔，若截留在叶片上的粉尘量多时，会造成波长为 $400\sim 700\text{nm}$ 辐射光反射量增加，从而降低植物呼吸作用和光合作用，影响农作物正常生长，使叶片褪色、变硬、植物生长不良。若在植物花期也可影响作物花粉传播和授粉能力，致使作物产量降低，品质下降。同时，植物表面覆盖的颗粒物对波长 $750\sim 1351\text{nm}$ 辐射光吸收量大大增加，形成了叶组织内高温胁迫，增加了植物对尘的敏感性。

本项目产生的粉尘大约有 70% 左右降尘小于 $10\mu\text{m}$ ，不易集中飘落，在遇有风、雨季时，微尘更不容易长期滞留于叶片上。因此本项目正常生产后，排向大气的粉尘对植物生长影响很小。

2) SO_2 影响分析

SO_2 对植物伤害是从叶片背面气孔渗入植物组织而造成的。机理为通过叶面气孔进入叶内发生化学反应，影响细胞 PH 值从而产生伤害，并产生自由基引起膜脂过氧化，伤害细胞，引起蛋白质变性，造成酶失活，最后导致植物呼吸作用加快，光合作用降低，叶绿素含量减少，使植物发育受阻。 SO_2 引起的急性伤害症状特点是使叶脉间产生不规则点、块状伤斑，受害时界限分明，严重时叶片呈水渍状软萎，经日晒失水，干枯坏死。

一般而言, SO_2 小于 0.3PPm 时大多数植物不会受到影响。紫苜蓿、松柏、小麦、大麦、荞麦、西红柿等植物较敏感, 中毒浓度在 0.3~0.5PPm。当 SO_2 浓度达到 7PPm 以上, 植物受害十分严重并逐渐全部枯死。

适宜温度、光照、湿度和水分条件有利于气孔开放, 因而容易使 SO_2 进入植物体内造成伤害。大气中同时有臭氧、 NO_2 、乙烯存在时, 会增加 SO_2 对植物的伤害, 作物生长旺盛期易受 SO_2 危害。

SO_2 对植物危害程度是随 SO_2 浓度、与植物接触时间及温度、湿度而变化, 低湿度时为重。此外还因植物生育期不同而不同。如小麦和水稻扬花期对 SO_2 伤害反应最为敏感。据报道, 高 SO_2 危害后, 作物产量会受到明显影响。如水稻和小麦在扬花期受到 SO_2 (35PPm) 一次性伤害时, 可分别减产 86% 和 55% 左右。不同浓度下 SO_2 对植物危害程度见表 5.5-21。

评价区及其周围地区不属于酸雨敏感区, 另外本项目锅炉 SO_2 产生量较小, 因此项目运行中 SO_2 对当地植被和土壤影响并不大, 也不会对生态系统造成破坏。然而在长期作用下产生的慢性有害影响的生物化学变化负荷量和临界负荷量尚无标准, 难以确定。另外事故排放会造成二氧化硫急性危害, 所以必须加强管理, 减少事故发生频率和控制事故持续时间, 使项目生产排放的 SO_2 对周围植被危害得到有效预防。

表 5.6-2 不同浓度下 SO_2 对植物危害

浓度 (PPm)	对植物的影响程度
<0.3	大多数植物短间接触中受影响
0.4	敏感的植物有苜蓿、荞麦在 7h 内受害, 地衣、苔藓几十小时内完全枯死
0.5	一般植物可能发生危害,西红柿在 6 小时内受害, 树木在 100 小时以上受害
0.8~1.0	菠菜在 3 小时内受害,树木在数十小时受害
6~7	某些抗性强的植物在 24 小时内受害
7~100	植物受害十分严重, 并逐渐全部枯死
≥ 100	全部植物在短期内死亡

本项目生产排放的污染物主要为烟(粉)尘等。这些气相污染物排入空气中, 通过空气附着在植物叶片上, 影响植物光合作用、呼吸作用, 对植物生长产生影响。

5.6.3.3 运行期对自然景观的影响

地质地貌景观是地壳长期演化遗留下来的不可再生的地质遗产, 是一种宝贵的自然资源。工程建设势必造成对周围的地质地貌、地面植被、地质构造和其它自然环境的影响和破坏。这种影响与所处的地理位置相关; 与工程规模相关, 规模越大, 对自然景观的影响和破坏越严重。

5.6.3.4 运行期对人体健康的影响

响 1) 烟尘

烟尘中颗粒物大于 $10\mu\text{m}$ 的不可能进入肺泡，飘尘可经过呼吸道沉积于肺泡，沉积在肺部的污染物被溶解，会直接浸入血液，未被溶解的污染物可引起尘肺。

采取环评提出的治理措施后，本项目污染物排放量均很少，因此本项目大气污染物对人体健康影响较小。

2) 恶臭

臭味有害于人体健康，恶臭对人的大脑皮层是一种恶性刺激，长期呆在恶臭环境里，会使人产生恶心、头晕、疲劳、食欲不振等症状。恶臭环境还会使某疾病恶化。评价提出通过饲料添加剂、在鸡舍等产生恶臭的场所周围添加掩臭剂等措施降低臭气排放强度，减少对周围人群健康的影响。

5.6.4 生态环境保护措施

5.6.4.1 基本措施

1、施工期生态影响防护措施

项目地面工程在施工过程中应加强管理，采取尽量少占地、少破坏植被的原则，施工时要严格划定施工区域，将临时占地面积控制在最低限度，以避免造成土壤和植被的大面积破坏。

施工过程中的挖填土要合理堆放，减少对土地的扰动作用。对临时占地和临时便道等破坏区，竣工后要进行土地复垦和植被重建工作，要平整、翻耕、疏松机械碾压后的土地，在适当季节采取种草和植树措施。

2、运营期生态影响防护措施

(1) 加强建设项目自身的污染治理，采用高效的防治措施减少全场“三废”排放对当地生态环境影响。本项目投产运营后各项污染物做到了达标排放，但排放总量仍然会对当地环境造成一定影响。因此应从全场范围进行严格管理，使全场污染物排放总量进一步削减，减轻对区域环境污染。

(2) 为进一步改善区域生态环境，建设单位在加强场内“三废”治理同时，还应加强场内绿化和硬化工作，保证项目建成后，除设备占地外，全场地面硬化。利用植物作为治理工业污染的一种经济手段，发挥它们在吸收有害气体、净化空气，降低噪声，改善环境，保持生态平衡方面作用。绿色植物具有多种环境生态效应，如调节空气、温度、湿度，阻挡风沙、滞留空气中的灰尘、恶臭等有害气体等，有些植物还有一定的杀菌能力，此外，树本身还有降噪隔声的功能。

(3) 随同项目建设，场内应健全管理体制，加强生态意识教育，以利于生态环境资源保护。

(4) 结合项目及当地具体情况，进行场区绿化。绿化重点是道路两侧、场内零散

空地、生活区等处。在场区周围、鸡舍等四周种植阔叶乔木树带，以降噪吸尘，减少恶臭影响；在场内道路两旁及各建筑物之间闲散空地，以杨树为骨干树种，配栽灌木绿篱、小乔木等，使其高低相结合，组成浓密树丛；在办公区空地上布置花坛，种植一些低矮而树冠大的观赏树种及开花期长的灌木类，以美化环境；对建设期取土面、施工面及时复垦种草；按当地环保、水保部门的要求对周围设绿化带。树种选用抗毒性强，枝叶茂密、适宜于当地生长条件的乔灌木。

(5) 严格保护项目周边的农田生态系统，不得向外扩张和多占土地，所有设施和道路建设不能妨碍农田基本设施的正常运行和周边居民的正常的生产生活活动。

(6) 场区道路进行场地硬化。

(7) 严格各污染环节的防治措施，定期对环保设施进行检修，保证其正常运行。从源头上最大限度地减少污染物的排放。

(8) 污水处理站、堆粪池均须进行防渗、硬化处理，四周绿化

(9) 加强对职工的素质教育，增强清洁生产的自觉性，加强生产过程管理，节能降耗，从源头治理开始，把污染降低到最低程度。

(10) 积极预防人为因素引起的环境生态破坏，降低环境风险，及时消除潜在的环境影响。让职工享有环境知情权，调动职工关心健康、预防污染、保护环境的自觉性，通过他们的生产操作消除环境隐患的威胁。

5.6.4.2 生态环境补偿恢复

工程建设对评价区的生态环境不可避免地产生影响，这些影响或是长期的或是暂时的，可以通过生态恢复措施予以消除。

工程建设区土地功能由于养殖区、办公区或道路等的建设而永久性地发生变化，对其主要以生态补偿的方法实施；工程直接影响区则主要是施工及其它临时占地，治理主要是整理、硬化或绿化土地。具体措施为：对场区道路及地面进行硬化，减少雨水冲刷地面造成的生态影响；对鸡舍周围设置绿化带，减少恶臭造成的环境影响，改善区域生态环境。

绿化是改善生态环境的最重要途径之一。绿化具有蓄水、挡风、固沙、降噪、改善小气候、防止水土流失等功能。因此，在项目建设过程中，应有绿化规划，在单项工程设计中应把绿化设计作为一项重要的环保工程来对待。

5.6.5 小结

本项目运营期评价区生态系统受到本项目影响相对较小，在严格采取环评规定的生态保护措施情况下，其生态特征不会从根本上发生改变，体系仍然维持原有的稳定性和生态承载能力，工程在对周围生态环境产生不利影响的同时，其鸡粪外售有机肥生产厂家作为原料，制作的有机肥回用于土壤，既增加了土壤肥力，又减少了化肥的使用，提

高了农作物的产量和质量，可见，本工程的建设对周围农业环境有很大的有益作用。

5.7 土壤环境影响评价

5.7.1 地形地貌

方山县全县地势北高南低，最高点为孝文山主峰，海拔 2831m，最低点为大武镇武回庄河滩，海拔 986.7m。北川河纵贯南北，七条支沟横卧东西，南北长 62km，东西宽 46km，总面积 1434.1km²，其中森林面积 74.9 万亩（包括国有林 52 万亩），天然和人工草地 43.4 万亩，耕地面积 41 万亩，其中基本农田 23 万亩，共有四荒面积 26 万亩。方山县属晋西黄土高原中山区，地形地貌特征明显，东北部为土石山区，西南部为黄土丘陵沟壑区，中部为河谷地带。地貌类型可分为山地、丘陵和河谷三种类型。

（1）山地

以大武至圪洞河滩 1000-1200m 处侵蚀基准面，绝对高度在 1400m 以上，相对高度大于 200m，坡度在 10-25° 的山地面积达 128.78 万亩，占全县总面积的 59.9%，是本县主要地貌类型。

①中山分布在北川河东部和西北部，海拔在 1600-2831m 之间，相对高度在 400m 以上。由高度不同的峰岭，陡缓不均的坡面和沟陷不等的山谷组成。中山地区以稳定上升的构造为主，伴之于流水侵蚀，形成山峰突起，山脊尖棱，山坡陡峭，山谷呈“V”形的地貌类型。山体主要是花岗岩侵入体和变质岩，缓坡上覆盖着厚薄不均的黄土。

②低山分布在北部和东部，海拔在 1400-1600m 之间。山坡比较平缓，山谷比较开阔。山质多数为变质岩，少数为沉积岩，上有黄土覆盖，裸露岩层较少。山坡腰线以上是草灌植被，腰线以下土层增厚，梯田层层。主要有圪洞镇的吴城梁山、小桥山、大留嘴山、敖利坡山，方山乡的皇帝庙梁山，峪口镇的黑圪达山、处天山，张家塔乡的黑里山。

（2）丘陵

丘陵区主要分布在店坪乡、张家塔乡和石站头乡的全部地区和峪口镇、大武镇的大部地区以及圪洞、麻地会、方山等乡镇的部分地区。绝对高度在海拔 1000-1400m 之间，相对高度在 100-200m 左右。由地表水营力作用下的沟谷，垂直节理发育下分割成的狭长条形梁地和冲刷切割成圆丘状的峁地组成。总面积达 70.72 万亩，占全县总面积的 32.9%。丘陵地区整个地表为黄土高原，黄土覆盖深厚，裸露，结构松软，抗蚀力差，受流水的长期侵蚀和切割，使地表形成梁峁交错排列，沟壑纵横密布的独特地貌类型。梁峁之间为陡峭的羽状切割沟壑，深达 80-120m，最深者可达 150m，局部切割到基岩上。

(3) 河谷

北川河河谷从赤坚岭至大武,受地质构造控制,在东西背斜之间从北向南走向,南北长 64.5km,东西宽 0.3-3km,总面积 15.61 万亩,占全县总面积的 7.2%。南端海拔 986.7m,北端海拔 1500m,南北差 513.3m。河流两岸分布着河漫滩、一级阶地、二级阶地和洪积扇。河漫滩分布在河谷宽阔地带,随着河流的发展和河床的改造而形成,土质偏砂,并夹杂有砾石,宽度在 50m 以内,发育不好。一级阶地分布较为普遍,一般高出河床 2-6m,阶面较平坦,微向河床倾斜,宽约 100-500m,为近代河流洪积一冲积物,一般保存完好,是河谷地貌的主要单元。二级阶地高出河床 15-20m,宽度一般小于 200m,阶面向河床倾斜,倾斜角大于一级阶地。上部为 8-13m 的轻质壤土,下部为砂砾石层。由于后期流水侵蚀,保存不够完整,沿北川河村庄多数座落在二级阶地上。上游和河谷狭窄处,下切强烈,将一级阶地或二级阶地吊在高处(一般高出河床 10m 左右),成为高阶地或狭长台地。洪积扇分布在各条大沟的上口处,为倾斜锥状地形。由于流水侵蚀和人为活动,保存很不完整,多数只留一些洪积锥的痕迹,主要扇面被洪水冲走。

本项目场址位于方山县城积翠乡代居村西北,总体地势西高东低,海拔高度约为 1433-1467m,相对高差约 34m。除东南侧与乡道相连,其余三面均为山体。

5.7.2 土壤类型

方山县土壤总面积为 171.59 万亩,占总面积的 79.8%。成土母质主要是风积黄土、红土和黄土状物质,其次是冲积物和洪积物、残积物和坡积物,土壤分布复杂,种类繁多。大体上可分为 4 个土类,12 个亚类,41 个土属,87 个土种。

灰褐土是本县主要土壤类型,有 5 个亚类,28 个土属,64 个土种,面积 144.67 亩,占土壤面积的 84.3%,分布于县内黄土覆盖的山地、丘陵和山谷地带。其特点是土层深厚,疏松多孔,保水保肥,易于耕作。

山地棕壤土是本县重要的林区土壤类型,有 3 个亚类,6 个土属,8 个土种,分布于棋盘山、云顶山、黑镇则石山、通回沟、骨脊山、落辉山等东西两山上,面积 24.61 万亩,占土壤面积的 14.34%。其特点是土层深厚,有机含量高,适宜发展林牧业。

山地草甸土分布在本县的赫赫岩山顶坡度小于 5 的缓坡平台上,面积 500 亩,为自然土壤,占土壤面积的 0.04%。其特点是土层深厚,有机质含量高,一般大于 5%,呈微酸反应。

草甸土分布在北川河两岸及开府神堂沟谷底,呈带状分布,有 3 个亚类,6 个土属,14 个土种,面积 2.25 万亩,占土壤总面积的 1.32%,是本县重要的农业土壤。其特点是

地势平坦，水源充足，宜于耕作。但土壤肥力不高，抗旱能力差，影响作物产量。

厂区范围所在地以灰褐土为主。

5.7.3 土壤环境评价等级、评价范围确定及敏感目标

5.7.3.1 评价等级确定

(1) 评价等级

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）确定本次评价土壤环境评价工作等级。

①土壤环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目年出栏 50 万只蛋鸡折合成 16666.7 头猪，本项目类别属于“农林牧渔业”中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”项目，土壤环境影响评价类别判定为“Ⅲ类”。

②占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5-50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。本项目占地面积为 81900m^2 ，属于中型规模。

③土壤环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表。

表 5.7-1 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目位于方山县积翠乡代居村西北 1600m 处，场区周边为耕地。因此，本项目土壤环境敏感程度为“敏感”。

④评价等级划分

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 5.7-2 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据以上分析可知，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为“三级”。

5.7.4.2 评价范围及敏感目标分布

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目（除线性工程外）土壤环境现状调查评价范围可根据建设项目影响类型、污染途径、气象条件、地形地貌、水文地质条件等确定并说明，或参考下表确定。

表 5.7-3 现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 ^a	
		占地 ^b 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内

^a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。
^b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。

本项目评价等级为三级，属于污染影响型，评价范围一般与现状调查范围一致，因此确定本项目土壤评价范围为：项目场区占地范围内全部，以及占地范围外 0.05km 范围内。

评价范围内无土壤敏感目标分布。

5.7.5 项目施工期土壤环境影响分析及污染防治措施

施工期对土壤的影响主要是表土扰动，施工期间的污废水排放，固体废物堆存，及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。深部土壤在该区对保护土地资源具有重要作用，可以保护下部沙土不被吹蚀。因此本次环评要求在鸡舍和污水处理施工过程中要做好表土单独存放，用于后的原地貌恢复；施工人员集中生活区设移动式生活污水处理装置，集中处理生活污水，处理后水质达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB19923-2005），用于施工生产。固体废物分类安全处置；施工期机械要勤加保养，防止漏油。

采取上述措施后，建设期生产、生活污水基本不会对项目区土壤环境造成影响

5.7.6 项目运营期土壤环境影响分析及污染防治措施

5.7.6.1 运营期土壤环境影响分析

①本项目运营期无废水外排。废水处理设施处理工艺为“水解酸化+厌氧发酵”，处理后用于农田施肥。建设有一座不小于 300m³ 的储存池，用于冬季储存。对土壤理化性质影响轻微。

②对土壤的影响途径主要是大气沉降。本项目产生的颗粒物、硫化氢、氨气、二氧化硫、氮氧化物等通过大气沉降进入土壤，对土壤理化性质会产生影响。经大气环境影响分析，锅炉房排气筒排放的 PM₁₀ 最大地面浓度为 0.0002051mg/m³，占标率为 0.05%，SO₂ 最大地面浓度为 0.01901mg/m³，占标率为 0.38%，NO₂ 最大地面浓度为 0.01852mg/m³，占标率为 9.26%；饲料加工车间废气排气筒排放的 PM₁₀ 最大地面浓度为 0.003457mg/m³，占标率为 0.77%；鸡舍排放的 NH₃ 最大地面浓度为 0.001575mg/m³，占标率为 0.79%；H₂S 最大浓度为 0.00005294mg/m³，占标率为 0.53%；堆粪池、污水处理站排放的 NH₃ 最大地面浓度为 0.01237mg/m³，占标率为 6.18%，出现距离为 113m；H₂S 最大浓度为 0.0008584mg/m³；沉降量极少，对土壤的 pH 值、土壤含盐量影响轻微。

5.7.6.2 建设项目土壤环境污染防治措施

（1）源头控制

主要包括在工艺、管道、设备、污水产生及储存构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度；对厂区规范化分区防渗；对管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。

（2）过程防控

拟建项目污染物质可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

①大气污染型：污染物质来源于被污染的大气，污染物质主要集中在土壤表层，起主要污染物是大气中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、硫化氢、氨气等，它们降落到地表可引起土壤酸化，破坏土壤肥力和生态系统的平衡；各种大气飘尘（包括重金属、非金属有毒有害物质及放射性散落物）等降落地面，会造成土壤的多重污染。

②水污染型：项目废水在事故状态下未经处理直接排放，或发生泄漏，致使土壤受到重金属、无机盐、有机物和病原体的污染。

③固体废物污染性：拟建项目产生的生活垃圾等一般固废，废离子交换树脂、废医

疗废物等危险废物等在运输、贮存或堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接的影响土壤。

针对污染物大气沉降途径造成的污染，建设项目应在周边采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主；针对硫化氢、氨气等鸡舍恶臭、污水处理站等恶臭进行定期喷洒除臭剂等措施；针对污染物通过废水地面漫流、固体废物淋溶液入渗等途径可能造成的污染，建设单位对鸡舍、污水处理站等进行防渗、硬化，并设置围堰，以防止土壤环境污染。并对项目区加强管理，定期检查设备，以减少污染物对土壤的影响。

本项目产生的固体废物均采取相关措施，得到了综合利用和合理处置，从根本上防止了废渣的污染，区域的土壤不会造成大的危害。

5.7.7 评价结论

1、评价等级：拟建项目为污染性建设项目，土壤环境评价等级为三级。

2、土壤环境质量现状：根据土壤环境现状监测结果，该项目各土壤监测点各监测因子均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）用地筛选值要求。

3、土壤环境保护措施：在项目周边采取绿化措施，定期喷洒除臭剂，并对各产污节点进行分区防渗，同时加强管理，以减少污染物进入土壤层的机会和数量。

4、土壤环境影响评价结论：结合项目特点、土壤环境影响结果及土壤环境保护措施，从土壤环境影响角度综合考虑，拟建项目建设适宜性评价为基本适宜，建设项目对区域土壤环境的影响可以接受。

表 5.7-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐	
	土地利用类型	建设用地 ☐ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☒	
	占地规模	(8.19) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()	
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☐ ；地下水位 ☐ ；其他 ()	
	全部污染物		
	特征因子		
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐	
	敏感程度	敏感 ☐ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☒	
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☒	

现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☒				
	理化特性	/				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	/	0-20cm	
		柱状样点数	/	/	/	
现状监测因子	pH 和土壤含盐量 (SSC)					
现状评价	评价因子	同监测因子				
	评价标准	GB15618 ☒ ; GB36600 ☐ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论	各监测点各监测项目均满足 GB15618-2018 中风险筛选值				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E ☐ ; 附录 F ☐ ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论: a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☐ ; 过程防控 ☐ ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数		监测指标	监测频次	
	信息公开指标					
评价结论						
注 1: “ ☐ ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

5.8 环境风险分析

5.8.1 风险调查

5.8.1.1 风险调查范围

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别。

(1) 本生产设施风险调查范围包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等, 本项目风险调查范围为锅炉房配套设置的醇基燃料和柴油。

(2) 物质风险识别范围

物质风险识别范围包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的三废污染物等, 本项目物质风险识别范围为醇基燃料。

醇基燃料就是以醇类(如甲醇、乙醇、丁醇等)物质为主体配置的燃料。它是以液体或者固体形式存在的。它也是一种生物质能, 和核能、太阳能、风能、水能一样, 是各国政府大力推广的环保洁净能源。面对化石能源的枯竭, 醇基燃料是最有潜力的新型

替代能源，深受各国企业组织的青睐。醇基燃料生产易得，将来可以像醇酒一样获得。未来有两种酒，一种用于喝的酒，一种将用于燃烧的“酒”就是醇基燃料。

2、风险类型

根据有毒有害物质放散起因，风险类型分为火灾、爆炸和泄漏三种类型，本项目风险类型主要为泄漏和爆炸。

3、典型事故

1973 年，纽约州的 Staen 岛上的一个调峰站发生过一起事故。操作员发现储罐有泄漏，停止了设备的工作。等到储罐内的 LNG 排尽后，在内层发现了裂缝。但在修复过程中，由于操作不慎点燃了释放出来的蒸汽。随后大火使储罐里的温度快速上升，产生了足够的压力，将储罐 6in(152.4mm)厚的混凝土顶盖顶起，然后落下，使储罐里的 40 名作业的工人死亡。

(2) 1979年，马里兰州Cove Point地区的LNG接收站发生过一起爆炸，液化天然气从LNG泵的电源密封结构发生泄漏，穿过地下200ft(60.96m)的导线管，进入变电所。由于变电所里没有安装相应探测仪器。天然气和空气的混合物就被电路开关产生的电火花点燃引爆。爆炸中1人死亡，1人重伤，并造成了300万美元的经济损失。

5.8.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

本项目环境风险见下表

表 5.8-1 项目主要危险物质列表

名称	物质名称	标准临界量 (t)	原辅材料/ 产品	危险特性	年用量 (t/a)	最大储量 (t)	储运方式
锅炉房	醇基燃料	10	原料/燃料	易燃物质	254.4	5	卧式罐储存

锅炉房	柴油	2500	原料/燃料	易燃物质	2	1	铁皮桶储存
-----	----	------	-------	------	---	---	-------

备注：本次评价将醇基燃料以 100% 甲醇进行风险评价

计算得该项目天然气的总量与其临界量比值 $Q=5/10+1/2500=0.5004<1$ ，故该项目环境风险潜势为 I。

5.8.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 4.8-2 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 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A (HJ169-2018)。				

根据环境风险潜势初判的本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

5.8.4 环境敏感目标概况

建设项目周围主要环境敏感目标分布情况见表 5.8-3。

表 5.8-3 项目周边敏感点分布情况

环境保护目标	位置	中心经度	中心纬度	距离 km
代居村	东南	111.31900565	37.99605201	1.6
积翠村	东南	111.33440149	37.99346400	3.2
南虎滩村	南侧	111.32437706	37.98717874	3.1
北川河	东侧	--	--	3.4

5.8.5 环境风险识别

表 5.8-4 柴油的理化性质及危险特性表

标识	中文名：柴油	危险货物标号：33648
	UN 编号：2924	危险品类别：3.3 高闪点可燃液体
理化特性	性状：稍有粘性的棕色液体	
	熔点 (°C)：-29.56	沸点 (°C)：180~370
	饱和蒸气压 (kPa)：4.0	相对密度 (水=1)：0.84-0.9, (0#柴油 0.85)
燃烧爆炸危险特性	燃烧性：助燃	燃烧产物：CO、CO ₂
	闪点：40°C	禁忌物：强氧化剂、卤素
	自燃温度：257°C	蒸气与空气混合物可燃限 0.7~5.0%
	爆炸极限 (v%)：上限 6.5、下限 0.6	稳定性：稳定

5 环境影响预测与评价

	建规火险分级：甲	聚合危害：不出现
	灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险；2、可蓄积静电，引起电火花。	
健康危害	急性毒性：大鼠经口 LD50：7500mg/kg； 皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害； 柴油可引起接触性皮炎，油性痤疮； 吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎； 能经胎盘进入胎儿血中； 柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛	
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水喝清水彻底冲洗皮肤，就医； 眼睛接触：提起眼帘，用流动清水或生理盐水冲洗，就医 眼睛防护：戴化学安全防护眼睛； 身体防护：穿一般作业防护服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。	
防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风； 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼睛； 身体防护：穿一般作业防护服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。	
泄露处理	迅速撤离泄露污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。 建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄露源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间，小量泄露：用活性炭或其他惰性材料吸收。大量泄露：构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火化的机械设备和工具。 储区应备有泄露应急处理设备和合适的收容材料。	
环境影响	在很低的浓度下对水生生物造成危害，有一定的生物富集性； 在土壤中具有极强的迁移性； 在低浓度时能生物降解，在高浓度时，可使微生物中毒，不易生物降解。	

表 5.8-5 甲醇的理化性质及危险特性表

物质名称	甲醇	主要成分	CH ₃ OH
CAS 号	67-56-1	最大存放量	
物理化学性质	无色透明的易挥发液体，有刺激性气味。溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、酮类、苯等有机溶剂。分子量32.04，熔点-97.8℃，沸点64.7℃，相对密度（水=1）0.79，相对蒸气密度（空气=1）1.1，临界压力7.95MPa，临界温度240℃，饱和蒸气压12.26kPa(20℃)，折射率1.3288，闪点11℃，爆炸极限5.5%~44.0%（体积比），自燃温度464℃，最小点火能0.215mJ。 人口服中毒最低剂量约为100mg/kg体重，经口摄入0.3~1g/kg可致死。用于制造甲醛和农药等，并用作有机物的萃取剂和酒精的变性剂等。		
毒理学特性	甲醇的中毒机理是，甲醇经人体代谢产生甲醛和甲酸（俗称蚁酸），然后对人体产生伤害。常见的症状是，先是产生喝醉的感觉，数小时后头痛，恶心，呕吐，以及视线模糊。严重者会失明，乃至丧命。失明的原因：甲醇的代谢产物甲酸累积在眼睛部位，破坏视觉神经细胞。脑神经也会受到破坏，而产生永久性损害。甲酸进入血液后，会使组织酸性越来越强，损害肾脏导致肾衰竭。		

	急性毒性: LD50: 5628mg/kg (大鼠经口), 15800mg/kg (兔经皮); LC50: 82776mg/kg, 4小时 (大鼠吸入); 人经口5~10ml, 潜伏期8~36小时, 致昏迷; 人经口15ml, 48小时内产生视网膜炎, 失明; 人经口30~100ml中枢神经系统严重损害, 呼吸衰弱, 死亡。 亚急性和慢性毒性: 大鼠吸入50mg/m³, 12小时/天, 3个月, 在8~10周内可见到气管、支气管粘膜损害, 大脑皮质细胞营养障碍等。
对人体和环境的急性、慢性危害	甲醇的毒性对人体的神经系统和血液系统影响最大, 它经消化道、呼吸道或皮肤摄入都会产生毒性反应, 甲醇蒸气能损害人的呼吸道粘膜和视力。在甲醇生产工厂, 中国有关部门规定, 空气甲醇的浓度限制为PC-stel=50mg/m³, PC-TWA=25mg/m³, 在有甲醇气的现场工作须戴防毒面具、工厂废水要处理后才能排放, 允许含量小于200mg/L的甲醇。 慢性影响: 主要为神经系统症状, 有头晕、无力、眩晕、震颤性麻痹及视觉损害。皮肤反复接触甲醇溶液, 可引起局部脱脂和皮炎。 高度易燃, 蒸气与空气能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃和爆炸。
伴生、次生物质	——
基本应急处置方法	解毒剂: 口服乙醇或静脉输乙醇、碳酸氢钠、叶酸、4-甲基吡唑。 隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具 (全面罩), 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风方向撤离至安全区。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。 尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。 作为一项紧急预防措施, 泄漏隔离距离至少为50m。 小量泄漏: 避免扬尘, 用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。 大量泄漏: 收集回收或运至废物处理场所处置。构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖, 减少蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。
是否为环境风险物质	属于环境风险物质

5.8.6 环境风险类型分析

环境风险类型分析

本项目存在的环境风险主要为柴油、醇基燃料泄露及其泄露引起的火灾污染事故。火灾事故一旦发生, 周边植被会遭受较严重的破坏, 燃烧产生的废气将影响周围的空气质量, 灭火产生的废水如不能完全收集处理, 则会进入地表水环境中, 造成地表水水质污染。

本项目锅炉房暂存醇基燃料和柴油, 用量较少, 采用铁皮桶储存, 储存地面设置防渗措施, 储存周边设置围堰, 放置灭火器并派专人进行管理, 故发生事故的可能性很小, 即使发生事故影响也基本在馆区四周范围内, 且项目通过加强管理、安装报警器等措施后, 可避免该事故发生。

5.8.7 消防池及事故池设置

消防池及事故池设置

事故池容积应包括可能流出厂界的全部流体体积之和，通常包括事故延续时间内消防用水量、事故装置可能溢流出液体、输送流体管道与设施残留液体、事故时雨水量。

①事故消防水量

本期消防供水系统设计为独立的临时高压消防给水系统，设有室内外消防管网。馆区消防给水管网布置成环状，管径为 DN200，室外消火栓沿道路敷设，室外消火栓保护半径不超过 120m，消火栓间距不超过 100m，室外消火栓均采用地上式，设有一个直径为 150mm 或 100mm 和两个直径为 65mm 的栓口。具体计算如下：

表 5.8-6 消防废水产生量计算表

灭火系统名称		消防用水量	火灾延续时间	一次火灾灭火最大需水量
火化间	室外消火栓	15L/S	30min	54m ³
	室内消火栓	15L/S	30min	
其他建筑	室外消火栓	15L/S	30min	45m ³
	室内消火栓	10L/S	30min	
一次消防最大用水量	99m ³ （按室内、外消火栓同时灭火使用计算）			

②消防水池

本项目在厂区内设消防水池 1 座，有效容积为 120m³。消防水池配提升加压泵 2 台，1 用 1 备。

③事故废水

本项目生产事故废水主要包含事故状态下产生的消防废水、泄露的柴油、醇基燃料等，本次评价按照最不利情况考虑，即情况同时存在。

本项目新建 1 座容积为 120m³ 事故应急池用于收集消防废水和事故状态废水，可以满足项目事故状况的废水临时储存要求。事故处理结束后，事故废水分批进入厂内污水处理设施集中处理后回用，不外排。

5.8.8 环境风险防范措施

环境风险事故防范措施

①为防止事故废水和消防废水等从雨排口直接排出，在厂区雨水外排口处设置切断装置，必要时切断所有雨水排水管网，严防未经处理的事故废水排入区域地表水体。

②要求加强日常管理，存储柴油、醇基燃料场所附近须严禁烟火，在明显位置张贴危险品标志，定期对储油桶进行检查，检查是否有渗油情况，并在其周围设置围堰和火灾危险场所设置报警装置。

③建立完善的消防设施，包括高压水消防系统、火灾报警系统等，在各建筑物、油库内等配置适量手提式及推车式灭火器，用于扑灭初期火灾及小型火灾。

④锅炉和饲料加工废气处理系统应有专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气治理设施的监督和管理。加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

⑤建议按规定拟定应急预案，明确应急计划、组织、状态分类和响应程序，准备应急设施设备器材、通讯交通工具，设置环境监测、防护措施，组建医疗救护队伍，同时对设备必须设置终止恢复措施，对上岗人员必须进行必要的教育与安全培训等。

表 5.8-7 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	方山县垚鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目			
建设地点	山西省	吕梁市	方山县	代居村
地理坐标	经度	111° 18' 15.32"	纬度	38° 00' 40.41"
主要危险物质及分布	醇基燃料（最大存量 5 吨）和柴油（最大存量 1 吨），存放于锅炉房和发电机房			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	某些原因引起的火灾、爆炸后，燃烧会产生大量废气，主要有 CO ₂ 、CO、黑烟等。其中 CO 和黑烟会导致大气环境局部受到污染，尤其是下风向将形成污染带；公司发生火灾、爆炸后，消防过程中将产生消防废水，如收集不及时将溢流至厂界外，进入土壤和地表水体，甚至地下水，油品和消防废水中 COD 值较高，将对地表水体、土壤、地下水产生污染；污水处理装置区发生泄漏，进水水质不符合设计要求、进水水量激增等原因导致污水处理设备处理效果下降，致使废水超标，大量外排时，未得到及时的截流，会进入地表水，从而渗透入地下水，废水外排对周围水环境产生影响；本项目洗消水可能会通过厂区内洗消水排出厂区外。洗消水外排量较大时，会沿着雨水排放渠道漫流处厂区，通过市政雨水排放口进入下游河道，对地表水质造成污染。			
风险防范措施要求	相关管理和操作人员学习风险防范的有关法律法规，如《生产设备安全卫生设计总则》，《安全生产许可证条例》，《生产过程安全卫生要求总则》、《中华人民共和国民用爆炸品管理条例》，《村镇建筑设计防火规范》等。加强安全用电、防火及知识的培训；操作过程中，一定要按规范进行操作；养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，避免雨水进入厌氧发酵装置；加强管理，活动场产生的粪便做到日产日清，特别是雨天来临之前要及时清理干净；在厌氧池周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水；废水收集、贮存设施应做好防渗防漏措施；要加强对废水处理设施的运行管理，一旦出现事故性排放，应立即停止处理出水排放，废水进储存池储存，排除故障后，再进行正常运行，坚决不允许废水不经处理直接排放，各场区氧化塘兼做事故排放池；当厂内发生火灾时，应急消防组根据着火物的种类使用相应的灭火工具进行灭火，在灭火的同时抢险抢修组应用沙袋等物围堵将消防水收集至地势低洼处；多储备沙袋等应急物资，用于事故状态下消防水的堵截。先要在排水沟适			

5 环境影响预测与评价

	当位置设围堰堵截，对事故水进行引流至事故池，控制事故水影响范围，对不能引流事故水应用砂土进行覆盖，同时将收集的事故水抽入专用容器中暂存；事故水流向地表水体时，应在流经途中开渠导流或挖坑收容，并向收集的事故水中投入絮凝剂，当事故得到控制后，将未处理的事故水收集至车中，运输到合适地点进行处理，事故水排放量过大，不能及时堵截收容，要在其流经途中放置用编织袋装好的活性炭，降低污染。
项目风险物质为醇基燃料和柴油，风险潜势为 I，分险等级为简单分析	

表 K.1 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	醇基燃料和柴油					
		存在总量/t	6					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数	0 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 ☒			
风险识别	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 ☒			
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☒			
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☐	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐			
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 d						
		最近环境敏感目标，到达时间 d						
重点风险防范措施								
评价结论与建议								
注：“□”为勾选项，“”为填写项。								

第六章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

本项目施工期不设施工营地，施工人员主要为附近村民，施工期环境影响主要来自施工工地。

6.1.1 施工期废气防治措施分析

施工期环境影响主要为施工扬尘及运输车辆、施工设备尾气的影响。

(1) 运输车辆、施工设备尾气

各种施工设备、运输车辆在燃油时会产生 TSP、CO、NO₂、C_nH_m 等大气污染物，但这些污染物排放量很少，且为间断排放，对施工区域及运输线路沿线的空气环境影响不大。尾气中所含的有害物质主要有 CO、NO₂ 等，对施工人员产生一定的影响。因此施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆，加强车辆的保养，使车辆处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆，以减少施工对周围环境的影响。

运输车辆、挖掘机等设备产生的尾气特点是排放量小，属间断性排放，加之施工场地开阔，扩散条件良好，对环境空气质量影响很小。

(2) 扬尘

对于施工期扬尘，环评规定要严格按照山西省环境保护厅晋环发[2010]136 号“关于加强建筑施工扬尘排污费核定征收工作的通知”、晋环发[2012]272 号“关于加强扬尘污染治理工作的通知”等要求控制施工扬尘，加强施工期扬尘污染治理，以减轻对大气环境的影响。具体要求如下：

a 评价要求施工单位应当合理安排工期，在风速达四级及以上的天气情况下，应当停止挖方、填方等易产生扬尘污染的施工作业，并采取相应的防尘措施。同时在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网。

b 评价要求不得在施工场地外堆放施工材料，施工场地建筑垃圾和渣土分区堆放，及时清运施工场地废渣。

c 施工现场裸露地面应采取覆盖措施；施工场所要定期喷洒水，评价要求施工洒水遵循少量多次的原则，施工现场每天洒水 2~4 次，每次洒水时控制洒水水量，以每次施工场地表面不起尘为准。

d 施工现场易产生扬尘污染的灰土、灰浆等物料应以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部且四周均密封、遮蔽的设施内。

e 施工工地出口处必须建设车辆出口喷淋、冲洗设施，车辆驶离工地前，应在洗车

平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路，并设置统一格式的环境保护监督牌，标明扬尘防治措施、责任人及环保监督电话等。

f 施工场地应每天定时洒水，以防止浮尘颗粒，在大风日还应适当增加洒水量及洒水次数。

g 运输车辆不得超载，物料运输采用箱式运输车进行散装物料的运输；合理控制车速，并尽可能避免交通高峰期运输，避免因大风天气和路面颠簸的撒漏。

h 对于运输过程产生的撒漏，本项目建设单位、运输单位均有责任对其进行清理，建设单位也可委托环卫部门，对运输整个线路分段并派专人负责，保证撒漏得到及时有效的清理。

i 严禁高空抛洒建筑垃圾，建筑垃圾应及时清运至环卫部门指定场所，不能及时清运的要定点密闭堆存，并采取防尘措施。

6.1.2 施工废水防治措施分析

施工工地用水主要为施工车辆清洗、路面及土方喷淋水等，设置 1 座 1m^3 沉淀池，清洗废水经沉淀后用于洒水。其中设备冲洗过程中的跑、冒、滴、漏溢流水仅含有少量的泥砂，不含其它杂质，冲洗废水经收集、沉淀后，可以循环利用，不外排。

对于雨季，由于施工现场地表裸露、土方及建筑材料堆积，降雨时受雨水冲击冲刷，初期雨水中将携带有大量泥沙。评价要求施工现场修建简易雨水排水渠，将雨水收集至 1m^3 沉淀池，沉淀后用于施工场地洒水。

6.1.3 施工期噪声防治措施分析

(1) 噪声源

施工期噪声主要是施工现场各类机械设备和物资运输的交通噪声。施工场地噪声主要是施工机械设备噪声，物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声；物料运输的交通噪声主要是各施工阶段物料运输车辆引起的噪声。各施工阶段主要噪声源及其声级见表 6.1-1。

表 6.1-1 施工期主要噪声源一览表 单位：dB(A)

施工阶段	施工机械	声级	声源性质
土方阶段	推土机	78-96	间歇性
	挖掘机	100-110	间歇性
	装载机	90-100	间歇性
	各种车辆	80-95	间歇性
基础施工阶段	冲击打桩机	95-105	间歇性
结构制作阶段	振捣器	85-100	间歇性
	电锯	100-110	间歇性
设备安装阶段	吊车	90-100	间歇性

(2) 噪声影响预测

施工噪声源可视为点声源。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中点声源噪声衰减模式对主要施工设备的噪声影响值进行计算,结果如表 6.1-2 所示。

表 6.1-2 单台施工机械噪声几何衰减值情况表

施工设备	近场声级	不同距离噪声值[dB(A)]									
		5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
推土机	96	82	76	70	64	62	56	52.5	50	46	44
挖掘机	93	79	73	67	61	59	53	49.5	47	43.4	41
装载机	95	81	75	69	63	61	55	51.5	49	45.4	43
冲击打桩机	110	96	90	84	78	76	70	66.5	64	60.5	58
搅拌机	88	74	68	62	56	54	48	44.5	42	38.5	36
电锯	110	96	90	84	78	76	70	66.5	64	60.5	58
振捣器	90	76	70	64	58	56	50	46.5	44	40.5	38

根据上述噪声影响预测结果,与《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)比较,施工阶段昼间 51m 处噪声能达到标准要求,105m 处能达到夜间标准要求。

距离本项目最近村庄为东南 1600m 代居村,本项目施工期噪声对代居村居民影响较小,声环境影响突出体现在对施工人员的影响方面,为避免设备噪声对施工人员造成影响,评价建议项目施工时要合理安排工作人员,轮流操作机械,减少工人接触高噪音时间;对声源附近工作时间较长的工人,应采取分发防护耳塞保护措施,使工人自身防护得到保障。

6.1.4 固体废物影响及治理措施分析

1) 施工工地

施工期固体废物主要包括施工期场地开挖产生的废弃土方;施工过程废弃的建筑材料及施工装修阶段的装修垃圾。

(1) 建筑垃圾

施工期产生的可回收废料,如钢筋、废木板等,应由施工单位回收;废建筑材料按照环境保护规范要求统一收集后,运往当地环卫部门指定地点处置。

(2) 弃方

本项目占地为 122.85 亩,开挖面积约 9798m² (约 14.7 亩),施工期间挖方主要为建筑物的地基开挖,总挖方量约为 1.8 万 m³,全部回填,主要用于地基的回填、场地垫平、东侧场地平整,铺路和场地绿化,本项目不另设弃土场。

6.1.5 施工期生态环境保护措施

1、生态环境影响因素分析

本项目施工期地基开挖破坏了该区域的绿化,对土地的扰动等造成施工场地内土质

结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失。

本项目建筑材料输送路线均为硬化道路，运输过程中不会对现有生态环境造成影响。

2、生态影响控制措施

(1) 针对水土流失，施工时要求施工边界修建围挡、覆盖帆布等，并对施工期间产生的弃土及时清运处置，有效防止水土流失。

(2) 根据本项目施工特征及场地现状情况，评价要求建设单位严格限制施工范围，加强对地基开挖、土方堆存等环节的影响控制。随着施工结束，本项目通过加强硬化和绿化，恢复施工毁坏的道路及地表，可使水土流失得到有效控制。

(3) 各种施工活动应严格控制在施工区域内，将临时占地面积控制在最低限度，以免造成土壤与植被的不必要破坏，降低建设对现有植被和土壤的影响。尽量避免对原有植被进行开挖，不可避免时，采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于恢复植被的生长。回填时还应留足适宜的堆积层，防止因降水、径流造成地表下陷和水土流失。

(4) 对于临时占地，竣工后要要进行土地复垦和植被重建工作。在开挖地表土壤时，尽可能将表土堆在一旁，施工完毕，应尽快整理施工现场，将表土覆盖在原地表，以恢复植被。施工过程中破坏的植被，要制定补偿措施，进行补偿。

6.2 运营期环境保护措施

6.2.1 废气污染治理措施及可行性分析

6.2.1.1 恶臭

恶臭主要来源于鸡舍、堆粪池、污水处理站，属无组织排放源。

针对鸡舍提出以下针对性措施：

(1) 选用益生菌配方饲料，在饲料中加入一类活性菌群等添加剂，可以在鸡体内促使氨氮转化为蛋白质，减少氨氮的排泄，同时提高饲料利用率和鸡的日增重；；

(2) 及时清运粪污，鸡舍采用干清粪工艺，粪便及时清理，日产日清；保持鸡舍的粪便及时清理，保持鸡舍卫生，以减少恶臭的产生；

(3) 向粪便或舍内投放活性炭吸附剂减少臭气的散发；

(4) 投加或喷洒除臭剂；使用 EMP 生物处理液以雾化方式喷洒鸡舍、堆粪池、污水处理站，可以加速氨氮分解，降低氨气的浓度；

(5) 企业对鸡舍采用封闭建设，减轻臭味对厂区周围环境的影响；

(6) 在鸡舍设置通风口、鼓风机等换气设备，定期进行通风换气，加快排除有害气体，加强养鸡场绿化，可以种植较高大的绿色植物可较好的吸收硫化氢气体。

针对堆粪池提出以下针对性措施：

- (1) 定期喷洒除臭剂；
- (2) 及时清运固体粪污；
- (3) 加强堆粪池绿化，可以种植较高大的绿色植物可较好的吸收硫化氢气体。

针对废水处理（污水处理站）提出以下针对性措施：

- (1) 定期喷洒除臭剂；
- (2) 废水处理设施加盖；
- (3) 加强绿化，可以种植较高大的绿色植物可较好的吸收硫化氢气体。

针对全场恶臭提出以下措施：

- (1) 固体粪污规范还田利用；
- (2) 场区布置按功能区进行相应划分，各构筑物之间设绿化隔离带，利用绿色植物的吸收作用，以减少恶臭气体的逸散，减轻恶臭等对周围环境的影响。

经估算， H_2S 无组织排放最大浓度为 $0.0008584\text{mg}/\text{m}^3$ ， NH_3 无组织排放最大浓度为 $0.01237\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级（新扩改建）标准要求。本项目污水处理站、鸡舍及堆粪池均距离村庄较远，最近村庄为 1600m 的代居村，恶臭对周边居民影响较小。

6.2.1.2 锅炉烟气和饲料加工粉尘

本项目饲料加工过程主要为破碎和混料等，本项目进料口设置2台布袋除尘器，破碎、混料设置1台脉冲布袋除尘器，除尘效率99%以上，设计排放浓度小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量 $0.27\text{t}/\text{a}$ ，经15m排气筒排放。

本项目设置锅炉房安装 1 台 700KW（1 吨）低氮燃烧热水锅炉，燃料为醇基燃料，为雏鸡和办公区采暖提供热源。环评要求，建设单位锅炉烟气经 8m 高烟囱排放，锅炉烟尘、 SO_2 、 NO_x 排放满足山西省地标《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）燃油锅炉排放标准限值。

6.2.1.3 运输扬尘

本项目的原料、产品采用汽车运输，汽车运输将产生二次扬尘。

评价要求场内道路硬化全部进行硬化处理，同时运输车辆严禁超载，并要求用帆布遮盖掩实，防止沿途抛洒；进入场区的车辆要适当减速；车辆出场前，应将车辆轮胎进行冲洗。在采取以上环保措施后，可减少汽车运输扬尘量。

6.2.1.4 食堂油烟

本项目食堂设置 1 个基准灶头，安装 1 套油烟净化器，经处理后油烟排放浓度为 $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 中小型的标准，油烟经

处理后引至食堂房顶排放。

6.2.1.5 备用柴油发电机废气

本项目设置一台柴油发电机作为备用电源，选用优质柴油，备用柴油发电机产生的废气满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB20891-2014)标准限值。

6.2.2 废水污染防治措施及可行性分析

本项目场区排水系统实施雨污分流制。

6.2.2.1 雨水

雨污分流对养殖场水量的减少具有极其重要的意义。建立独立的雨水收集系统和污水收集管网系统，独立设立雨水渠，雨水通过独立的雨水收集系统收集待用或排出场外，雨污分离可以减少养殖场污水 10~15%左右。

本项目采用了室外收集雨水工艺。雨水沿屋檐落至鸡舍外地面，雨水通过雨水渠直接排出场外。

锅炉排水直接排入场区雨水渠。

6.2.2.2 污废水

1、废水产生情况

本项目运营期废水主要为鸡舍消毒冲洗废水、锅炉排污水和生活污水。

鸡舍每年消毒冲洗 6 次，冲洗定额为 $8\text{m}^3/\text{次}$ 栋。鸡舍消毒冲洗需水量为 $48\text{m}^3/\text{次}$ ， $288\text{m}^3/\text{a}$ ；废水产生量按 80%计算，则废水产生量 $230.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目生活废水量为 $2.18\text{m}^3/\text{d}$ ， $795.7\text{m}^3/\text{a}$ 。

鸡舍清洗废水产生量为 $262\text{t}/\text{a}$ 。

2、废水污染防治措施

建设单位拟建设污水处理站，鸡舍不是每天冲洗，本项目在每批次鸡出栏后，进行一次鸡舍的冲洗，共冲洗 1 次/年。针对鸡舍冲洗水，提出以下针对性措施：鸡舍冲洗为每批次蛋鸡运走时进行冲洗，可以分批次分时段冲洗，一次一栋冲洗鸡舍水量为 30m^3 。

评价按《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)要求，推荐本项目污水处理采用规范中模式 II 工艺（水解酸化+厌氧工艺）进行处理，同时根据本项目污水日均产生量，项目废水处理后的低浓度沼液用于周围农田施肥。

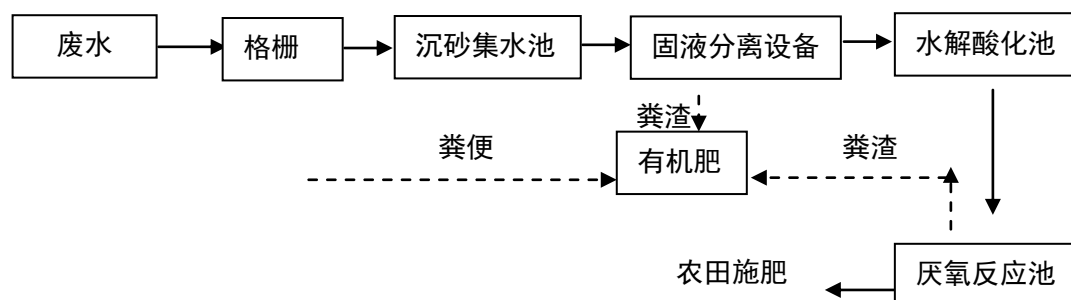


图 6.2-1 污水处理工艺流程图

1) 工艺流程说明:

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中污水处理模式Ⅱ工艺适用于能源要求不大,主要以进行污染物无害化处理、降低有机物浓度、减少处理后的产物消纳所需配套的土地面积为目的,且养殖场周围有足够土地面积全部消纳处理后产生的低浓度沼液,并且有一定的土地轮作面积的情况。

废水在进厌氧反应池之前,需要进行固液分离,然后对固体粪渣和废水分别进行处理。固液分离出的粪渣由方山县北武当科技生态示范园区有限公司生产有机肥,不能及时清理时在堆粪池进行暂存。

2) 污水处理站主要建设内容

①沉砂集水池

沉砂集水池的设置应方便去除浮渣和沉渣,根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009),沉砂集水池的容量不宜小于最大日排放量的 50%。本项目征尘污水日排放量为 $2.72\text{m}^3/\text{d}$,特殊情况,一批次鸡养殖完成一次最大冲洗鸡舍用水量为 30m^3 ,集水池要容纳 2 栋鸡舍冲水量,所需要的集水池容积为 62.72m^3 。集水池容积按最大冲水量的 1.2 倍计,故评价要求污水处理站沉砂集水池容量 75m^3 。因此,污水处理站沉砂集水池容量为不小于 75m^3 。

②固液分离

固液分离设备可选用水力筛网、螺旋挤压分离机等,采用螺旋挤压分离机时,宜在排污收集后 3h 内进行污水的固液分离。

③水解酸化池

废水经固液分离后,进厌氧处理系统前,根据工艺要求设置水解酸化池,水力停留时间(HRT)宜为 12~24h,水力停留时间按 24h 计,水解酸化池的容积要求大于 45m^3 。故评价要求污水处理站水解酸化池容量大于 45m^3 。

④厌氧发酵处理

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009),厌氧生物处理采用常温发酵,温度不宜低于 20℃,水力停留时间不宜小于 5d,项目区非施肥期最大间隔时间为 3 个月,有机肥液产生量为 264m³,本项目设置厌氧池容积应不小于为 300m³,可满足项目非施肥期的有机肥液(沼液)的储存,来年用于农田施肥。

根据《畜禽场环境污染控制技术规范(NY-T1169-2006)》和《畜禽粪便无害化处理技术规范标准(NYT1168-2006)》相关规定,污水贮水池应设在畜禽场生产及生活管理区常年主导风向的下风向或侧风向,距离各类功能地表水源不得小于400m,同时采取搭棚遮雨和水泥硬化等防渗漏措施。本项目污水处理站位置距离功能地表水体北川河3400m,符合相关要求。

3、沼液综合利用措施可行性分析

1) 沼液综合利用可行性分析

根据国内外大量实验研究及实际运用表明,沼液尤其是养殖废水处理后的沼液,不仅含有作物需求丰富的 N、P、K 等大量元素外,还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等中微量元素,以及大量的有机质、多种氨基酸和维生素等。施用沼液,不仅能显著改良土壤、增加作物产量、确保农作物生长所需要的良好微生物系统,还有利于增强其抗冻、抗旱、抗虫能力。因此沼液是一种非常理想的液态肥料。对照液进行农田利用总体是可行的。

根据《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-2010)无害化处理要求,畜禽粪便还田前,应进行处理,且充分腐熟并杀灭病原菌、虫卵和杂草种子,在使用中沼液中不应该有活的血吸虫卵和钩虫卵。

本项目废水经过水解酸化+厌氧发酵处理后形成低浓度沼液,即保留了废水中丰富的营养物质,又充分腐熟杀灭了病原菌,因此是一种非常理想的液态肥料。对沼液进行农田利用总体是可行的。

(1) 沼液的营养

目前沼液中已经检测出有各类氨基酸、维生素、蛋白质、赤霉素、生长素、糖类、核酸等,也发现有抗生素。沼液中的各种养分含量明显提高,养分回收率上升,沼气发酵全氮保存率比敞口池沤肥保存率增加 46%,敞口池沤肥中磷、钾保存率仅为 63.36%和 66.67%;用于根外施用,首先其营养成分可直接被农作物吸收,参与光合作用,从而增加产量,提高品质。另外植物叶面喷施沼液,能对部分病虫害起到防治作用,减少化学药品使用,有利于无公害农产品生产。

长期施用沼肥农作物产量可提高 10%~30%,农产品质量提高 1-2 个档次。

在农业生产中,沼液及沼渣常用于浸种、叶面施肥、防虫、盆栽、种柑橘、种梨、

种西瓜、种蔬菜、旱土育秧、种水稻、种烤烟、种花生、养鱼、栽培蘑菇、养殖蚯蚓等。

(2) 沼液的用途

沼液定期用罐车拉运至附近农田施肥，废水严禁排向周边地表水体，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》HJ/T81-2001 要求。

2) 土地沼液消纳能力

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号），表 3-1、表 3-2 计算给出不同植物土地承载力推荐值：肥水全部就地利用，玉米种植氮肥及磷肥土地承载力计算当量为分别为 60、47.5 只/亩/季，每年两季；项目蛋鸡常年存栏量为 500000 只，计算消纳土地需要 26.4 亩地可以消纳本项目产生的沼液。

本项目位于积翠乡，周边农村均为传统的农业村，村民主要以种地为主，主要种植玉米等作物，场址附近村庄主要有代居村、积翠村、水神沟村、南虎滩村等，共有耕地面积 2000 余亩。

由于本项目采用干清粪工艺，粪便全部外售，废水仅为鸡舍冲洗废水和生活废水。农作物均为玉米，则形成 100kg 产量需要吸收氮 2.3kg，根据收集资料，一亩地一般产生 500-900 斤，按 500 斤（250kg）计算。

施肥供给养分占比按 35%，粪肥占施按 25%计算，当季利用率按 30%计算，因此单位土地粪肥养分需求量为 1.6kg/亩。

本项目氨氮产生量为 0.038t/a，因此，需要消纳为 18 亩。考虑 10%的轮作面积，消纳土地大约需要 26.4 亩。项目区周边耕地完全能够消纳本项目经水解酸化+厌氧工艺处理后的污废水。

3) 沼液农肥利用及实施方案

项目区非施肥期最大间隔时间为 3 个月，有机肥液产生量为 264m³，本项目设置厌氧池容积应不小于为 300m³，可满足项目非施肥期的有机肥液的储存，来年用于农田施肥。

3、生产废水处理工艺环境经济可行性分析

根据调查，本项目所在区域耕地多，项目废水处理后，完全可被周边农田消纳，因此，本项目所在区域周围环境可消纳本项目产生的废水。

综上所述，从节约用水，保护环境角度出发，本项目采用的废水处理工艺环境经济可行。

6.2.3 固体废物防治措施及可行性分析

本项目主要固体废物为鸡粪便、病死鸡尸体、医疗废物及生活垃圾。

1、鸡粪便

本项目采用干清粪工艺，鸡粪日产日清，鸡粪定期外运至方山县北武当科技生态示范园区有限公司生产有机肥。场区设有 1 座堆粪池，用于鸡粪暂存。本项目年存栏 50 万只蛋鸡，参照《中国畜禽粪便产生量估算及环境效应》（中国环境科学 2006，26），每只蛋鸡粪便产生量 53.3kg/a，则本项目每年产生 26650t 鸡粪。

饲养过程中采用干法清粪工艺，鸡粪便日产日清，采用 V 型带式清粪系统进行干清粪，传输带两侧高中间凹。传输带将鸡粪输送至鸡舍尾部的纵向粪带上，然后由纵向粪带传输到舍外传输系统，舍外传输系统将粪便直接传输到清粪车。鸡粪舍外传输系统上部加盖遮雨棚，防止雨雪淋湿阳光暴晒。清粪车为有遮蓬的卡车，刮风下雨不会出现扬尘和污水，全程无落地、无遗撒。

正常情况下，鸡粪日产日清，由方山县北武当科技生态示范园区有限公司运生产有机肥，不在场内暂存。极端天气情况下，鸡粪运至场区堆粪场暂时存放，再由方山县北武当科技生态示范园区有限公司拉走。场区设有 2250m³（50*15*3m）的堆粪池，鸡粪密度按照 0.9t/m³ 核算，可满足 30 天的存储量。

为防止堆粪场污水下渗造成地下水污染，评价要求对堆粪场采取防渗措施，具体方案为在堆粪池底部及四周铺设 HDPE 防渗膜，具有优异抗穿刺能力，可以抵抗大部分植物根系。同时要求堆粪场四周设 1m 高围挡，上方设置 6.5m 高的透明板，顶部设置顶棚，满足“防风、防雨、防渗”的三防要求。同时采用 EMP 生物处理液以雾化方式喷洒，以去除逸散在空气中的 H₂S、NH₃、胺等恶臭气体，减少堆粪场造成的环境污染。

2、病死鸡尸体

本项目病死鸡送病死鸡填埋井做无害化处理。

本项目全年出栏蛋鸡 50 万只，蛋鸡死亡率在 1%左右，按平均每只鸡 1.5kg 计算，则养殖场病死鸡约 7.5t/a。

根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789 号文），病死鸡不属于危险废物废物。环评要求设置两个安全填埋井，填埋井深度为 6m，直径为 2m，将病死鸡送至安全填埋井填埋。

根据《畜禽养殖业污染物防治技术规范》HJ/T81-2001 中指出：

①病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

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

环评要求填埋井建设及填埋严格按照《畜禽养殖业污染物防治技术规范》要求进行。

建设单位拟建两座安全填埋井，每个井深度 6m，直径 2m，为混凝土结构，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，覆盖一层厚度 12cm 的熟石灰消毒，经填满后，需用粘土填埋压实并封口。填埋井采取原土夯实，铺一层以黏土为配料的 3:7 灰土，HDPE 高密度聚乙烯防渗膜进行防渗，对填埋点、运输车辆、工具等进行严格的消毒。同时填埋点应设有害物质标志，以作警示，并对周围进行绿化。

两个填埋井填满后封闭，另外重新建设两个填埋井。

根据《畜禽场环境污染控制技术规范（NY-T1169-2006）》和《畜禽粪便无害化处理技术规范标准（NYT1168-2006）》等相关规定和《方山县禁养区规划》相关要求，填埋井应设在畜禽场生产及生活管理区常年主导风向的下风向或侧风向，距离各类功能地表水源不得小于 400m，与禁建区域边界的最小距离不小于 500m。本项目填埋井位置距离功能地表水体 3400m，与禁建区域边间的最小距离不小于 500m，本项目距最近的水源地后则沟水源地 3.6km，不在该水源地的一级保护区和二级保护区范围内，符合相关要求。

3、医疗废物

本项目养殖场设单独设置兽医室，场区工作人员在当地畜牧部门的监督下进行防疫工作。防疫过程中产生少量注射器、针头、针筒等医疗废物，项目收集于医疗废物暂存室，定期委托当地畜牧站带走进行处置。

4、生活垃圾

本项目在场区定点设置垃圾收集箱，集中收集后委托当地环卫部门定期清运。

5、废弃的离子交换树脂

本项目废弃的离子交换树脂为危险废物，收集于危废暂存间，定期交有资质单位统一收集处理。

综上所述，固废均合理处置，环保措施可行。

6.2.4 声环境保护措施及可行性分析

本项目主要噪声源有各种泵类、风机、运输车辆噪声等，噪声级一般在 65~90dB(A) 之间。针对本项目产噪设备特点，提出以下防治措施：

1、锅炉房设备：设在室内，并采用基础减震，可降低噪声 20~30dB。

2、鸡叫声：鸡舍屏蔽。

3、通风机噪声：采用室内布置，风机和风管采用软接头连接，进行密闭，安装吸声材料。

4、泵类噪声：采用室内布置，安装隔声罩，设基础减震，可降低声压级 20~30dB(A)。

5、柴油发电机噪声：采用室内布置，设基础减震，可降低声压级 20~30dB(A)。

6、物料输送机械噪声：设置基础减振，提升系统进行封闭设置，并降低材料碰撞噪声。

7、加强场区绿化，利用绿化植被等对噪声的屏蔽、吸纳作用，进行合理布局，从而起到降低噪声影响的作用，而且还能起到抑尘、净化空气、美化环境的效果。

项目营运后，根据预测结果，噪声源对四周场界的贡献值在 22.89~28.47dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准。

因此，本项目所采取的噪声防治措施是可行的。

6.2.5 改善生态环境综合整治措施

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

1、鸡舍四周空闲地带以灌木绿篱、草皮种植结合代替裸地。

2、植物物种以适宜当地生长的土生物钟，乔木类包括杨树、榆树、槐树、落叶松、油松等，灌木包括丁香、黄刺玫、荆条等。

3、对工程涉及的各类行为所造成的生态影响应严格按照生态评价章节制定的工程措施、恢复措施和绿化方案实施控制。

4、采取严格的施工期及运营期污染控制方案，减小工程污染排放对生态的影响。

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

6.2.6 土壤防治措施

为了防治污染物入渗土壤，对土壤理化性质造成影响，评价有针对性的提出以下措施：

(1) 针对污染物大气沉降途径造成的污染，建设项目应在周边采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主；针对硫化氢、氨气等鸡舍恶臭、污水处理站等恶臭进行定期喷洒除臭剂等措施。

(2) 针对污染物通过废水地面漫流、固体废物淋溶液入渗等途径可能造成的污染，建设单位对鸡舍、污水处理站等进行防渗、硬化，并设置围堰，以防止土壤环境污染。并对项目区加强管理，定期检查设备，以减少污染物对土壤的影响。

6.2.7 风险防治措施

1、常规风险防范措施

①建设单位应当加强生产管理，消除环境风险隐患，发现问题及时解决，制定环境应急措施；

②加大对天然气储罐的参数控制、风险排查和管理，特别注意各类泵、阀门、法兰等可能泄漏爆破部位，在各环节加强对关键设备的管理；

③安装自动控制仪表，加强关键部位的连锁报警系统；

④加强对储罐的定期检查，及时发现隐患、预防环境污染事件发生。

2、环境事件防范措施

①设立严禁烟火等明显警示牌；

②定期检查清理污水暂存池，以备发生环境事件时备用。

3、制定环境应急预案

6.3 本项目环保治理措施汇总

本项目环保措施汇总见表。

表 6.3-1 环境保护措施及投资汇总

污染源		项目	污染物	治理措施	环保投资估算(万元)
环境空气	鸡舍	面源	恶臭	干清粪工艺，日产日清；饲料中添加剂活性菌群；鸡舍安装通风机、环控系统	30
	堆粪池	面源	恶臭	堆粪池使用除臭剂，对污水处理站做加盖处理，定期喷洒除臭剂。另外加强场区绿化	2.0
	污水处理站	面源	恶臭		
	锅炉	点源	烟尘、SO ₂ 、NO _x	1 台 1 吨醇基锅炉（设低氮燃烧器）经 8m 高烟囱排放	20
	饲料加工	点源	粉尘	进料口设置 2 台集气罩+2 台布袋除尘器，破碎、混料设置 1 台集气罩+1 台脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒	25
	食堂	点源	油烟	燃用液化石油气，安装 1 套油烟净化器，通过专用烟道排放	2.0
	运输车辆	面源	扬尘	专人负责路面清扫、洒水，严禁超载、帆布遮盖	0.5
废水	鸡舍		冲洗水	全部废水一起排入污水处理站进行处理，污水处理站采用“水解酸化+厌氧发酵”工艺，处理后的低浓度沼液用于农田施肥	23
	办公区		生活污水		
	锅炉软化水系统		含盐废水	排入雨水渠	-

6 环境保护措施及其可行性论证

固 体 废 物	鸡粪便、污水站粪渣		日产日清，每栋鸡舍设鸡粪出口一个，由方山县北武当科技生态示范园区有限公司拉走生产有机肥	30
			鸡粪暂存于场区1座2250（50*15*3）m³的堆粪池，暂存后再由方山县北武当科技生态示范园区有限公司拉走。堆粪池底做好防渗处理，四周设1m高围挡，上方设置6.5m高的透明板，顶部设置顶棚，满足“防风、防雨、防渗”的三防要求	
	病死鸡尸体		建设 2 座病死鸡填埋井填埋处理，填埋井深 6m，直径 2m，混凝土结构加防渗层，井口加盖密封	7.0
	医疗废物		养殖场设置兽医室，场区工作人员在当地畜牧部门的监督下进行防疫工作。防疫过程中产生少量注射器、针头、针筒等医疗废物，暂存于危险废物暂存室，分区放置，随后委托当地畜牧站带走进行处置	0.5
	离子交换树脂		暂存于危废暂存间（10m²），定期交有资质的公司统一收集处理	3
	生活垃圾		垃圾箱临时收集，委托当地环卫部门统一处理	0.5
噪 声	各种泵类	噪声	采取隔声、减震、密闭、隔声材料等措施	6.5
	风机	噪声		
	运输车辆	噪声		
生态	场区		加强场区绿化，设置绿化面积 1500m²，确保场内绿化或硬化处理达到 100%	15.0
合计				165.0

由上表可知，该项目环保投资为165.0万元，占工程总投资4048.04万元的4.1%。废气、废水、噪声、固废治理工艺成熟、处理后能够实现达标排放要求，投资重点符合该建设项目的排污特点，投资比例适宜，处理措施经济、技术可行。

6.4 小结

环评根据环境现状及工程排污特点，制定出具有合理性、可操作性和实用性的污染防治措施、生态保护等措施，以尽量减少工程对周围环境的不良影响。项目建成后不但能够给企业带来可观的经济效益，而且具有很高的社会 and 经济效益。

- 1、本工程选用成熟先进的环保治理技术，能够保证治理设施长期稳定运行。
- 2、加强环境管理，在各级环保部门的监督下，可确保设施的长期稳定运行，杜绝或减少污染事故发生。

3、本工程的环保治理工程包括废水治理、废气治理、减噪措施、固废处理、工业场地生态恢复及绿化、地面硬化等，投资重点符合拟建工程的排污特点，投资比例适宜。是企业可以接受的。全部环保设施建成后可较好地控制污染物的排放总量，减轻工程对区域环境的污染程度。

第七章 环境影响经济损益分析

建设项目的开发将有利于经济发展，但同时也会产生相应的环境问题，只有解决好环境问题，保持环境与经济的协调发展，走可持续发展道路，才能形成良性循环。

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，分析本项目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。

7.1 社会效益分析

本工程的建设，将会从以下几方面带来社会效益：

1、有利于促进地区经济发展

该项目的建设，充分发挥了地区资源优势，同时又具有良好的经济效益，一方面可为国家带来一定的利税；另一方面，也可带动当地相关企业进一步发展，促进地区经济的活跃，为当地带来新的经济增长点。

2、随着本项目的实施，将增加一部分人的就业机会，减轻当地就业压力。充分利用当地闲散劳动力，使这部分人生活水平得到改善，并且通过示范带动作用促进周边养殖户进行养殖，减少环境污染，改善农户养殖和生活环境。

3、有助于促进当地经济的整体良性循环。

随着本工程的建成投产，有助于提高企业的综合市场竞争力，在市场竞争中为企业增强了活力，为企业和当地带来了新的经济增长点。

4、本工程的生产可增加上交所得税额，有效增加了当地政府的收入，具有重要的意义。

5、本项目的实施是促进畜禽粪便的综合利用的项目，同时该项目鸡粪生产有机肥，可以改良化肥对土壤的不良影响，提高肥料的有效利用率，降低肥料成本，而且是绿色环保的生态肥料。

由以上的分析可以看出，本工程在取得的经济效益同时，还会为地方带来良好的社会效益。

7.2 环境经济损益分析

环境经济效益是指采取环保综合治理措施获取的直接经济效益，应包括提高水复利用量的节水经济效益、减少污染物排放的经济效益以及一定时期内改善区域生态环境的经济效益。

本项目采取“鸡--肥--田”模式，废物资源化，产生巨大的经济效益。其产生的经济效

益如下：

鸡粪加工有机肥回用农田。粪便生产有机肥量为 25000t/a，以 150 元/t 计，约为 375 万元/a。

本项目环境经济效益费用约为 375 万元/年。

7.2.1 建设项目环境成本分析

建设项目环境成本主要包括两部分：工程环境保护措施投资和环保设施运行及管理费用(两部分费用不具有叠加性)。

1、环保工程建设投资

本工程环保投资约为 165.0 万元，占建设项目总投资的 4.1%。

2、环保工程运行管理费用

1)设备折旧

环保设备折旧率按环保设备费 5%计算，费用为 3.76 万元/年。

2)设备大修基金

设备大修基金按环保设备费的 3%计算，费用为 2.26 万元/年。

3) 能源、材料消耗

本项目环保工程能源消耗主要为水和电力，其它材料的消耗较少。按照市场价格综合考虑，全部费用约为 3 万元/年。

4)环保工作人员成本

按目前的福利水平，企业职工平均工资、福利为 1.3 万元/人·年，按 2 人考虑，本项目环保工作人员总费用平均约为 2.6 万元/年。

5)管理费用

主要包括环保系统日常行政开支费用，日常开支按①-④总费用的 3%估算，约 0.35 万元/年。

本项目环境工程运行管理费用约为 11.97 万元/年。

7.2.2 环境经济效益分析

(1) 环保建设费用占总建设投资比例

$$\frac{\text{环保建设费用}}{\text{总投资}} = \frac{165}{4048.04} \times 100\% = 4.1\%$$

(2) 环境系数

环境系数指工程单位产值所需的环保运行管理费用：

$$\text{环境系数} = \frac{\text{环保运行管理费用}}{\text{总产值}} = \frac{11.97}{2263} \times 100\% = 0.53\%$$

(3) 环境投资效益

环境投资效益是指环境经济效益与环境成本的比值，它反映环境投资的经济效益的高低：

$$\text{环境投资效益} = \frac{\text{环境经济效益}}{\text{环保运行管理费用}} = \frac{89.1}{11.97} \times 100\% = 744.4\%$$

因此，本项目环境经济效益显著。

7.3 生态效益

畜禽粪便送有机肥生产厂家处理后还田种植作物，可少施或不施农药和化肥，增加无公害农产品的生产。实现了污染物减量化、无害化、资源化及生态化的目标。

项目建成后，鸡粪送有机肥生产厂家做为有机肥后回用于农田施肥，大大减少了生态养殖场产生的环境污染，除可以消化场区的养殖粪便外，项目的建设将有利于建立起“鸡—肥—田”生态型循环经济，改良土壤结构，增强土壤肥力，推进当地作物生产向无公害、绿色、有机方向发展。

因此，本项目生态效益显著。

7.4 小结

由此上分析可知，本项目符合国家产业政策和环境保护政策，通过采用较先进的设备和技术，能够节约能源消耗、降低生产成本。项目的实施具有良好的社会效益。该项目市场前景良好，并有较好的清偿能力和抗风险能力，从社会经济角度看也是可行的。本工程在保证环保投资的前提下，从环境代价比率、环境成本比率、环境系数，环境投资效益等指标看，该项目环境代价看出是合理可行的。通过本工程经济效益、环境效益和社会效益三方面的计算和分析可知，本工程的建设能够达到三效益的和谐统一。

第八章 环境管理与监测计划

根据《中华人民共和国环境保护法》和中华人民共和国国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》，建设单位必须把环境保护工作纳入企业工作计划，建立环境保护责任制度，设置环境保护机构，采取有效措施，防治环境破坏。

8.1 环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。随着我国环保法规的完善及严格执法，环境污染问题将极大地影响着企业的生存和发展，因此，环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分，企业应积极并主动地预防和治理污染，提高全体员工的环境意识，避免管理不善而可能发生的环境风险。

8.1.1 环境管理的必要性

项目环境管理是指工程在施工期和运行期间，应严格按照国家、地方环境保护政策、法律和法规等进行环境管理工作，并接受地方环保管理部门监督，促使项目实现“三同时”目标。

环境管理是企业管理工作重要组成部分。其主要目的是通过环境管理工作地开展，提高全体员工环保意识，促进企业积极主动地预防和治理污染，避免因管理不善而可能产生环境污染。因此，企业要贯彻落实国家和地方有关法律和法规，正确处理企业发展与环境保护的关系，实现清洁生产，从而真正达到持续发展的战略目标。

8.1.2 环境管理体系

1、环境计划管理：通过计划协调发展与环境的关系；对环境保护加强计划指导，是环境管理的重要内容，通过制定环境规划，把环境保护纳入到国民经济规划中去。

2、环境质量管理：为了保持区域环境所必需的环境质量而进行的各项管理工作，建设项目环境影响评价和区域性环境质量评价，是环境质量管理的主要工作。

3、环境技术管理：制定技术标准、技术规程、技术发展方向、技术路线、技术政策和污染防治技术，以环境经济评价来协调技术经济发展和环境保护的关系，使科学技术发展，促进经济不断发展，保证环境质量不断得到改善。

8.1.2.1 建立环境管理体系的重要性

1、使企业的环境业绩得到改善，使企业的形象在金融机构、保险公司、立法者、执行机关及顾客中得到提高；

- 2、使企业的竞争力增强，法律责任降低，经营成本降低，公共关系提高；
- 3、提供一个有系统地表达环境信息的框架以供决策；
- 4、便于适应国际市场对 ISO14000 环境管理体系认证的要求。

8.1.2.2 环境管理体系建立的原则

- 1、企业环境管理体系的建立要与工程生产运行特点相配套，做到与生产管理工作有机结合。
- 2、环境管理体系的建立要遵照国家和地方有关的法律、法规和标准。
- 3、企业的环境管理体系要与地方环保局的有关环境管理体系相衔接，做到信息的及时交流和反馈。
- 4、环境管理要充分重视宣传教育的功能，以不断提高职工环境保护意识和环境科学知识，树立企业在社会中的良好环境形象。

8.1.3 环境管理机构及其职责

建立环境管理机构是使环境管理工作科学化、制度化、经常化的组织保障，是将环境保护纳入企业管理和生产计划并制定合理的污染控制指标，使企业排污符合国家和地方有关排放标准，并实现“一控双达标”，企业内部必须建立环境管理机构。

8.1.3.1 环境管理机构

施工建设期，公司应指定专门的部门及专人负责相关的环境保护管理工作，可与工程监理单位协同对此阶段可能产生的环境问题进行处理。

生产运行期，根据公司的实际情况，应建立以公司总经理负责，生产副总经理兼管环保工作，各职能部门各司其职的环境管理体系。公司设置环保科管理全公司的环保工作，设科长 1 名，科员 2 名，共三人共同负责全厂的环境管理和监测及污染治理工作。

8.1.3.2 环境管理机构职责

本评价结合新建工程要求企业建立以公司总经理负责，副总经理兼管环保工作，各职能部门各司其职的环境管理体系，公司设置环保科管理全公司的环保工作，设科长 1 名，科员 1 名，共同负责全场的环境管理和监测及污染治理工作。

- 1、全面贯彻落实“保护和改善生产环境管理与生态环境，防治污染和其它公害”等环境保护基本国策的要求，做好本项目环境污染防治和生态环境保护工作。

- 2、认真贯彻执行环境保护法律、法规和标准，按照地方政府给本企业下达的环境保护目标责任书，结合企业实际情况，制定出本企业环境保护目标和实施措施，落实到企业年度计划，并作为评定企业指标完成情况的依据之一。

- 3、做好环保设施运行管理和维修工作，保证各项环保设施正常运行，确保治理

效果、建立并管理好环保设施档案资料。

4、负责建立和健全企业内部环境保护目标责任制度和考核制度，严格考核各环保设施处理效果，要有相应的奖惩制度。

5、督促帮助企业搞好污染治理和固体废物综合利用工作，真正做到污染物达标排放。

6、负责与当地环境保护监测站联系进行本项目污染源监测工作，了解掌握本项目污染动态，发现异常要及时查找原因，并反馈给生产系统，防止污染事故发生。

7、加强企业所属区域绿化造林工作。

8、企业领导应在环保经费上给予一定保证，每年有计划地拨出专项环保费用用于环保管理、业务培训及监测仪器的购置和更新。

9、有计划地做好普及环境科学知识和环境法律知识的宣传教育工作，组织企业内各类人员进行环保知识的培训和环保知识竞赛，提高企业职工，特别是厂级干部的环保意识和环境法制观念；定期进行环保技术培训，不断提高工作人员业务水平。

10、建立企业环境管理指标体系，做好考核与统计工作。

8.1.3.3 企业外部的管理体系

吕梁市生态环境局方山分局：具体负责该项目环境管理计划的监督、检查。定期对企业污染物排放情况进行监测，并不定期进行抽查性测试，检查企业环境管理制度的制定、执行情况，对检查过程中出现的不合理情况监督其改正。

8.1.3.4 企业内部的环境管理体系

公司应建立环境管理组织机构，使其与企业整体组织机构有机的结合起来，保证环境管理的正常开展。

该厂环境管理组织机构负责企业日常环境管理与监测的具体工作，接受方山环保局领导，落实上级环境管理部门下达的各项环境管理任务。审定公司内各项环境管理规章制度、环境保护年度计划和长远规划等，并协调公司内各部门的环境管理工作。

8.1.4 环境管理制度

公司应建立健全必要的环境管理规章制度，并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和总则。“有规可循、执规必严”是环境管理得以顺利实施的重要保证。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。

最基本的环境管理制度有以下几方面：

1) 环境保护管理条例；

2) 环境质量管理规程；

- 3) 环境管理的经济责任制;
- 4) 环保业务的管理制度;
- 5) 环境管理岗位责任制;
- 6) 环境保护的考核制度;
- 7) 环保设施管理制度;
- 8) 场区防渗管理条例;
- 9) 生态保护管理规定;
- 10) 污染防治、控制措施及达标排放实施办法;
- 11) 清洁生产审计制度。

通过对各项环境管理制度建立和严格执行,形成目标管理、监督反馈紧密配合的环保工作管理体系,可有效防止非正常生产和突发性事故造成的危害。

8.1.5 环境管理计划

环境管理应贯穿于建设项目从立项到运行的整个过程,并对建设项目的不同阶段制定相应的环保条例,规定不同阶段的环保内容,明确不同部门的工作职责,具体见表。

表 8.1-1 建设项目各阶段环境管理工作计划表

阶段	环境管理工作计划
管理机构职能	根据国家建设项目环境管理规定,认真落实各项环保手续,完成各级主管部门对本企业提出的环境管理要求,对本企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制,确保环境管理工作真正发挥作用。
项目建设前期	1.与项目可行性研究同期,委托评价单位进行项目的环境影响评价工作; 2.积极配合可研及环评单位所需进行现场调研; 3.针对项目的具体情况,建立企业内部必要的环境管理与监测制度; 4.对全公司职工进行岗位宣传和培训。
设计阶段	1.委托设计单位对项目的环保工程进行设计,与主体工程同步进行; 2.协助设计单位弄清楚现阶段的环境问题; 3.对污染大的设备,应严格按照环保规范布置在场区主导风向的下风向; 4.在设计中落实环境影响报告书提出的环保对策措施。接受反馈,补充完善环保设计。

8 环境管理与监测计划

施工阶段	1.严格执行“三同时”制度； 2.按照环评报告中提出的要求，制定出建设项目施工措施实施计划表，并与当地环保部门签定落实计划内的目标责任书； 3.认真监督主体工程与环保设施的同步建设；建立环保设施施工进度档案，确保环保工作的正常实施运行； 4.施工噪声与振动要符合《中华人民共和国环境噪声污染防治法》有关规定，不得干扰周围群众的正常生活和工作； 5.施工中造成的地表破坏、土地、植被毁坏应在竣工后及时恢复； 6.设立施工期环境监理制度，监督环保工程的实施情况，施工阶段的环保工程进展情况和环保投资落实情况定期（每季度）向环保主管部门汇报一次。
试运行阶段	1.检查施工项目是否按照设计、环评规定的环保措施全部完工； 2.做好环保设施运行记录； 3.向方山环保部门和主管部门提交试运行申请报告； 4.环保部门和主管部门对环保工种进行现场检查； 5.记录各项环保设施的试运转状况，针对出现问题提出完善修改意见； 6.总结试运转的经验，健全前期的各项管理制度。
生产运行期	1.严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行； 2.设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行鸡舍内的污染源监测，对不达标环保设施立即进行寻找原因、及时处理； 3.不断加强技术培训，组织企业内部之间技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定； 4.重视群众监督作用，提高企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平； 5.积极配合环保部门的检查、验收。

8.1.6 规范排污口

为了使环境管理有条不紊地进行，应对各排污口实行规范化管理，要在场区“三废”及噪声排放点设置明显标志。标志的设置应执行《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中的有关规定，排放口图形标志见下图。

排放口	废水排口	废气排口	噪声源	固体废物堆场	有害废物标志
图形符号					
背景颜色	绿色				桔黄色
图形颜色	白色				黑色

图 7-1 环境保护图形标志

8.2 环境监测

环境监测是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境定量评价提供科学依据并据此制定防治对策和规划。

8.2.1 环境监测机构设置

方山县垚鑫生态养殖有限责任公司现不具备单独进行监测的能力，根据其生产规模、场内污染物排放的实际情况，委托有资质的单位负责对各污染源进行监测。

8.2.2 环境监测机构的职责和任务

- 1、编制各类有关环境监测的报表并且负责呈报。负责企业范围内的污染事故调查、弄清和掌握污染状况。负责本企业污染事故监测调查，及时上报有关管理部门。
- 2、按生产工艺及污染特征，制定工程建设期和运营期的监测计划，定期开展环境监测，并负责各类监测设备的使用、维护和检修工作。

8.2.3 监测工作

- 1、熟悉本企业的生产工艺及生产环节产生的污染的具体情况和各产污环节中的防治措施。
- 2、负责配合上一级监测机构对本企业所属范围各类环境污染因素的监测。
- 3、对本企业可能排放的污染物进行监测，建立监测数据档案库，为加强对污染源的管理和治理提供科学依据。
- 4、参加本企业所属范围内的重大污染事故调查，组织检查各项环境法规和环境标准的执行情况。
- 5、宣传环境保护方针政策，增加职工环境保护意识和责任感。

8.2.4 环境监测计划

环境监测计划的制定依据项目内容和企业实际情况，制定相应切实可行的方案。

本项目投产后，企业应重点搞好场内污染源监测工作，同时也不能忽略环境质量监测，根据本项目特点，评价提出本项目投产后污染源监测计划及环境质量监测计划。监测点位、监测项目及监测频率见表 8.2-1。

表 8.2-1 环境监测计划

类别	项目	监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
污染源监测	废气	锅炉烟囱	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	NO _x 每月 1 次，其他 每年 1 次	《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）燃油锅炉排放标准限值
		饲料加工	颗粒物	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2

8 环境管理与监测计划

		排气筒			中二级标准
		厂界	H ₂ S、NH ₃	监测点设在厂界下风向，每季度 1 次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中新改扩建二级标准
	噪声	产噪设备	等效连续 A 声级	每年监测 1 次，每次 1 天，每天昼夜各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-48008) 1 类标准
	地下水	场区南侧监控井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数共 21 项	每年 1 次	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水质标准

对监测结果进行统计汇总，上报有关领导和上级主管部门，监测结果如有异常，应及时反馈生产管理部门，查找原因，及时解决，真正起到环境保护的作用。

8.2.5 监测结果及反馈

对监测结果应及时统计汇总、如实、认真填写，并上报有关领导和上级主管部门，如发现监测结果有异常，应及时反馈相关管理部门，并迅速查找原因，及时、妥善解决。

8.2.6 环境管理与监测经费预算

环境管理和监测经费预算可分为一次性投资、常规开支等。

8.2.5.1 一次性投资

环境监测委托当地有资质单位负责进行，建设单位不再进行监测仪器的购置。

8.2.5.2 常规性开支

常规性开支包括环保科人员进行日常工作，开展宣传教育、报刊订阅，维修设备仪器，进行监测等工作的费用。预计每年约需 3.0 万元。

8.2.6 企业环境信息公开和报告内容

8.2.6.1 企业环境信息公开报告

建设单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

- ①监测方案的调整变化情况及变更原因；
- ②企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；
- ③按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；

④自行监测开展的其他情况说明；

⑤建设单位实现达标排放所采取的主要措施。

8.6.2.2 信息公开

建设单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令 第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发【2013】81 号）执行。

企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

①基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；

②自行监测方案；

③自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

④未开展自行监测的原因；

⑤污染源监测年度报告。

8.3 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 8.3-1。

8 环境管理与监测计划

表 8.3-1 项目污染物产生及排放情况一览表

		指标名称			单位	年消耗量 (t/a)		储存方式	用途		来源
		饲料			t/a	18250		饲料库房储存	蛋鸡食物		外购
原辅材料组分要求		醇基燃料			Nm ³ /a	254		锅炉房	锅炉		外购
		消毒剂			t/a	2.0		兽医室存放	人员、车辆消毒通道用剂		外购
		防疫药品			t/a	1.0		兽医室专用冰柜冷藏	防疫		当地兽医站
		植物除臭剂			t/a	2.0		兽医室袋装密闭储存	堆肥区、鸡舍除臭		外购
污染源		排气量 (Nm ³ /h)	排放 温度℃	排气筒 H(m)	污染物	产生情况		治理措施	排放情况		验收标准
						产生量	浓度 (mg/Nm ³)		排放量	排放浓度 (mg/Nm ³)	
环境 空气	锅炉	2000	100	8m	颗粒物	0.025t/a	5.3	1 台 700KW (1 吨) 低氮燃烧热水锅炉, 醇基燃料	0.025t/a	5.3	《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019) 燃油锅炉排放标准限值
					SO ₂	0.051t/a	10.6		0.051t/a	10.6	
					NO _x	0.468t/a	97.5		0.468t/a	97.5	
	饲料加工	15000	25	15	粉尘	81 t/a	3000	进料口设置 2 台集气罩+2 台布袋除尘器, 破碎、混料设置 1 台集气罩+1 台脉冲布	0.27 t/a	10	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级

8 环境管理与监测计划

								袋除尘器			标准
	恶臭	—	—	—	氨	1.845kg/d	—	鸡舍安装通风设施，采用干清粪工艺，使用除臭剂；堆粪池使用除臭剂，加强周围绿化；对污水处理站做加盖处理，定期喷洒除臭剂，并加强周围绿化	0.74 kg/d	—	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩二级标准
					硫化氢	0.098kg/d	—		0.04 kg/d	—	
	运输扬尘	—	—	—	粉尘	少量	—	专人负责路面清扫、洒水，严禁超载、帆布遮盖，抑尘 70%	少量	—	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
	食堂油烟	2000 m ³ /h	—	—	油烟	11.68kg/a	2.5	安装 1 套处理效率为 60%的油烟净化器	4.672kg /a	1.6	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18432-2001）小型食堂标准
	备用柴油机	—	—	—	废气	少量	—	----	少量	—	《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）第三阶段要求

8 环境管理与监测计划

水环境	生产废水、生活污水	1057.6 m ³ /a	—	—	COD	0.53	501	排入污水处理站进行处理，经水解酸化+厌氧发酵后有机肥液施用于周围农田	不外排	不外排
					氨氮	0.038	36			
					BOD ₅	0.29	274			
	锅炉及软化系统排水	123m ³ /a	—	—	盐类	-	—	排入雨水渠	-	
声环境	鸡叫声（间歇）			≤65dB(A)			设备选型、室内屏蔽，基础减振	≤60 dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-48008) 1 类标准	
	风机			≤75dB(A)			风机配备消音器及减振基础	≤58 dB(A)		
	锅炉风机			≤90dB(A)			设在室内，并采用基础减震	≤50 dB(A)		
	蓄水池、污水处理站水泵			≤80dB(A)			设基础减震	≤55 dB(A)		
	饲料输送系统			≤80dB(A)			设基础减震，封闭设置	≤55 dB(A)		
	运输车辆噪声			≤85dB(A)			加强管理，禁止鸣笛	≤65 dB(A)		
固体废物	鸡粪			26650t/a			采用干法清粪工艺，鸡粪便日产日清，由方山县北武当科技生态示范园区有限公司拉走制作有机肥，极端天气下，鸡粪便暂存于场区 1 座 2250m ³ 的堆粪池，暂存池满足“防风、防雨、防渗”的三防要求	0	合理处置	
	病死鸡尸体			7.5 t/a			填埋并进行无害化处理	7.5t/a	合理处置	
	兽医站医疗废物			1.0t/a			收集于医疗废物暂存室，委托当地畜牧站带走进行处置	0	《危险废物贮存污染控制标准》	

8 环境管理与监测计划

						(GB18597-2001) 及 2013 年修改单	
	污水处理设施粪渣		20.6	与鸡粪一起运至方山县北武当科技生态示范园区有限公司生产有机肥	0	合理处置	
	生活垃圾		6.2 t/a	垃圾箱临时收集，委托当地环卫部门统一处理	0	合理处置	
	废弃的离子交换树脂		0.1	暂存于危废暂存间，定期交有资质单位收集统一处理	0	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求	
环境 监测	项目		监测点位	监测项目	监测频率	实施单位	监督单位
	污染源监测	废气	锅炉烟囱	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	NO _x 每月 1 次，其他每年 1 次	委托有资质单位进行	吕梁市生态环境局方山分局
			饲料加工排气筒	颗粒物	每年 1 次		
			厂界	H ₂ S、NH ₃	厂界(下风向处) 每季度 1 次		
		噪声	厂界四周	Leq、L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀	每年 1 次，每次 1 天，昼夜各 1 次		
		地下水	场界南侧监控井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数共 21 项	每年 1 次		

第九章 结 论

9.1 建设项目概况

方山县垚鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目概况见表 9-1。

表 9-1 工程概况表

序号	名称	主要内容
1	项目名称	方山县垚鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目
2	建设地点	方山县积翠乡代居村西北 1600m
3	占地面积	122.85 亩 (81900m ²)
4	建设单位	方山县垚鑫生态养殖有限责任公司
5	建设规模	年存栏 50 万只蛋鸡
6	工程投资	总投资 4048.04 万元
7	职工人数	34 人
8	工作制度	365 天
	年 日	养殖区 3 班, 8h/班, 24h/d

9.2 环境质量现状

9.2.1 环境空气质量现状及评价

本次评价引用 2021 年方山县环境空气年度例行监测资料对本项目区环境质量现状进行评价, 评价区 PM_{10} 出现超标, 属于不达标区; 为了解项目厂区及周围大气现状质量的状况, 企业委托山西蓝源成环境监测有限公司对本项目进行了现状监测, 根据《方山县垚鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目》环境质量现状监测报告, 监测时间为 2021.7.14-2021.7.21 连续 7 天, 监测点位分别是厂址和代居村。根据区域环境空气质量现状监测结果, 评价区监测点 TSP_{24} 小时平均浓度变化范围为 118-147 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ 之间, 最大浓度超标率为 49%, 无超标现象; 评价区监测点 NH_3 1 小时平均浓度变化范围为 0.03~0.016 mg/Nm^3 之间, 最大浓度超标率为 35%, 无超标现象; 评价区监测点 H_2S 1 小时平均浓度变化范围为 ND~0.005 mg/Nm^3 之间, 最大浓度超标率为 50%, 无超标现象。

9.2.2 地表水环境质量状况

本项目废水包括生产废水和生活污水, 生产废水和生活污水排入厂区自建污水处理

站，经水解酸化+厌氧发酵后作为有机肥液施用于农田，废水均不外排，本次不进行地表水环境质量现状监测。

9.2.3 地下水质量状况

根据《方山县垚鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目》环境质量现状监测报告数据，地下水监测时间为 2021 年 7 月 16 日，共设 6 个监测点。由监测结果可以看出，地下水监测项目中，各监测指标符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类水质标准限值要求。

9.2.4 声环境质量状况

企业委托山西蓝源成环境监测有限公司对本项目场界进行了噪声环境质量现状监测，声环境现状噪声监测点在场界四周布设 4 个现状监测点（1#-4#），监测项目为等效连续 A 声级（ $Leq(A)$ ）。根据监测结果可知，本项目厂界 1#-4#监测点昼间等效声级值范围在 51.3~53.6dB(A)之间，夜间等效声级值范围在 41.1~44.1dB(A)之间，昼间、夜间满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 1 类标准要求。

9.2.5 土壤环境质量状况

根据《方山县垚鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目》环境质量现状监测报告数据，土壤环境现状噪声监测点在场区内布设 3 个现状监测点（1#-3#），由监测结果可知项目区域各监测点土壤监测值均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 15618-2018)表 1 要求。

9.3 污染物排放情况

9.3.1 废气

本项目生产过程中产生的大气污染物主要为饲料加工粉尘、锅炉废气、恶臭及食堂油烟。

项目饲料加工过程主要为破碎和混料等，本项目进料口设置2台布袋除尘器，破碎、混料设置1台脉冲布袋除尘器，除尘效率99%以上，设计排放浓度小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量 $0.27\text{t}/\text{a}$ ，经15m排气筒排放。

锅炉废气主要有颗粒物、 SO_2 和 NO_x ，项目锅炉房安装 1 台 700KW（1 吨）低氮燃烧热水锅炉，醇基燃料，烟气最终经 8m 高烟囱排放，颗粒物排放量为 $0.025\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度 $5.3\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 排放量为 $0.051\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度 $10.6\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 排放量为 $0.468\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度 $97.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，锅炉污染物排放可满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)燃油锅炉排放标准限值。

恶臭：本项目建成后鸡舍、堆肥区、污水处理站等所产生的恶臭气体主要为氨、硫化氢，经类比分析养鸡场恶臭产生情况，本项目通过采用在饲料中加入活性菌群，采用生物处理液等掩臭剂喷洒鸡舍、堆粪池、污水处理站等，并加强场区绿化， NH_3 排放量为 0.27t/a， H_2S 排放量为 14.6kg/a，可满足厂界执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩二级标准限值要求，对周边环境空气的影响较小。

食堂油烟：食堂安装 1 套油烟净化器，处理后油烟排放浓度为 $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 中小型的标准，油烟经处理后引至食堂房顶排放。

9.3.2 废水

本项目污废水主要为生活污水、鸡舍冲洗废水，产生量为 $1057.6\text{m}^3/\text{a}$ ，上述废水进入污水处理站，经水解酸化+厌氧发酵后作为有机肥液施用于周围农田。

9.3.3 噪声

本项目运营期噪声源主要来源于工程设备噪声、各种泵类、风机、运输车辆噪声等。通过选择低噪声设备、厂房屏蔽、设备基础减振，场区合理布置绿化带，噪声源强可衰减 10~15dB(A)。

9.3.4 固体废物

本项目运营过程中生活垃圾送环卫部门指定的地点统一处理；鸡舍粪便采用干法清粪工艺，鸡粪便日产日清，由方山县北武当科技生态示范园区有限公司拉走制作有机肥，极端天气下，鸡粪便暂存于场区 1 座 2250m^3 的堆粪池，暂存池满足“防风、防雨、防渗”的三防要求；病死鸡尸体送填埋井安全填埋；防疫工作在场区进行，由当地畜牧局进行监督，防疫医疗废物委托当地畜牧局带走处置；废离子交换树脂暂存于危废暂存间，委托有资质单位收集统一处理。

9.4 主要环境影响

9.4.1 环境空气

本项目运营期的废气主要是锅炉烟气、饲料加工粉尘、鸡舍、堆粪场和污水处理站产生的恶臭。预测结果表明，锅炉房排气筒排放的 PM_{10} 最大地面浓度为 $0.0002051\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.05%； SO_2 最大地面浓度为 $0.01901\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.38%。 NO_2 最大地面浓度为 $0.01852\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.26%。饲料加工车间废气排气筒排放的 PM_{10} 最大地面浓度为 $0.003457\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.77%。鸡舍排放的 NH_3 最大地面浓度为 $0.001575\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.79%，出现距离为 372m； H_2S 最大浓度为 $0.00005294\text{mg}/\text{m}^3$ ，

占标率为 0.53%，出现距离为 372m；堆粪池、污水处理站排放的 NH_3 最大地面浓度为 $0.01237\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.18%，出现距离为 113m； H_2S 最大浓度为 $0.0008584\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.58%，出现距离为 113m。鸡舍、堆粪池、污水处理站恶臭通过喷洒除臭剂、及时清理等措施减少恶臭影响。场址距离周边村庄均大于 500m 卫生防护距离要求。工程在严格落实环评提出的各项环保措施后对区域环境空气质量影响很小。

9.4.2 水环境

1、地表水环境影响

本项目鸡舍冲洗废水及生活污水均经排水管沟收集后排入污水处理站，经水解酸化+厌氧发酵后作为有机肥液施用于周围农田，不外排。对地表水环境影响较小。

2、地下水环境影响

本次评价制定了源头控制、防渗、污染监控、应急响应措施。采取上述措施后，正常工况下，建设项目对地下水水质在影响范围和影响程度上整体较小，不会对周围居民饮水造成影响。

本项目建设对当地地表水体、地下水影响较小。

9.4.3 声环境

本项目运行过程产噪设备主要为各类风机、泵类，在采取环评要求的防治措施后，经预测，噪声贡献值为 36.82~42.89dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》1 类标准限值要求。

9.4.4 固体废物

本项目主要固体废物为鸡粪便、病死鸡尸体、医疗废物及生活垃圾。鸡粪便干清粪后，日产日清，运至方山县北武当科技生态示范园区有限公司制作有机肥。医疗废物由当地畜牧站收走，统一送有资质单位处理。生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门定期清运。本项目病死鸡送病死鸡填埋井做无害化处理。废离子交换树脂暂存于危废暂存间，委托有资质单位收集统一处理。

项目固体废物均有合理的处置去向和处置方式，固体废物对周围环境影响较小。

9.4.5 生态环境

本项目生产中运用先进生产工艺，减少了污染物产生量，同时采取严格的污染防治措施，对每个排污环节加强控制、管理，使污染物排放降至最低限度，对生态影响很小，是区域自然体系可以承受的。

9.4.6 土壤环境

本项目对土壤的影响主要为大气沉降、废水漫流、固体废物入渗。

针对污染物大气沉降途径造成的污染，建设项目应在周边采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主；针对硫化氢、氨气等鸡舍恶臭、污水处理站等恶臭进行定期喷洒除臭剂等措施；针对污染物通过废水地面漫流、固体废物淋溶液入渗等途径可能造成的污染，建设单位对鸡舍、污水处理站等进行防渗、硬化，并设置围堰，以防止土壤环境污染。并对项目区加强管理，定期检查设备，以减少污染物对土壤的影响。

9.4.7 环境风险

本项目主要的环境风险源为天然气储罐，不够构成重大危险源，主要的环境风险来源于天然气的泄露、爆炸，事故情况下，在一定区域内会造成人员伤亡和财产损失，根据分析，项目周围的村庄较远，不会对周边居民造成影响。在采取环评规定的风险防范措施后，可将本项目的环境风险降到最低。

9.5 公众意见采纳情况

建设单位按照根据《中华人民共和国环境影响评价法》和生态环境部《环境影响评价公众参与办法》（部令 第 4 号）的规定中的要求作了网上公示、报纸公示、报纸二次公示等工作，加强了建设单位和项目所在地周边公众的沟通与交流，调查结果基本反映了项目建设区公众的代表性意见。

该项目的建设在实现其环境效益和经济效益的同时，必须重点考虑到本地区人民的生活质量和身体健康，因此要严格落实设计及评价提出的工程污染防治措施，这样才能使项目运营后取得经济效益、环境效益与社会效益三方面的统一。企业在下一步工程建设实施阶段，将会对当地公众提出的合理化建议及要求认真采纳、落实。

9.6 环境保护措施

本项目主要采取的环境保护措施见表 9-2。

表 9-2 本项目主要采取的环境保护措施

环境因素	污染源	污染物	治理措施
环境空气	锅炉	烟尘、SO ₂ 、NO _x	1 台 700KW（1 吨）低氮燃烧热水锅炉，醇基燃料，烟气最终经 8m 高烟囱排放
	饲料加工	粉尘	进料口设置 2 台集气罩+2 台布袋除尘器，破碎、混料设置 1 台集气罩+1 台脉冲布袋除尘器

9 结论

	鸡舍、堆粪场、污水处理站等	恶臭	鸡舍安装通风设施，采用干清粪工艺，使用除臭剂；堆粪池使用除臭剂，加强周围绿化；对污水处理站做加盖处理，定期喷洒除臭剂，并加强周围绿化
	食堂	油烟	安装 1 套处理效率为 60%的油烟净化器
	运输车辆	扬尘	专人负责路面清扫、洒水
水环境	养殖	鸡舍、鸡具冲洗废水	鸡舍冲洗废水、生活污水进入污水处理站，经水解酸化+厌氧发酵后，作为有机肥液施用于附近农田，不外排
	生活	生活污水	
声环境	各类风机	噪 声	厂房屏蔽，并安装消声器、减振垫等
	泵类		
	运输车辆		控制车辆行驶速度，加强场内车辆管理，禁止鸣笛
固体废物	养殖	病死鸡尸体	填埋并进行无害化处理
		鸡粪	采用干法清粪工艺，鸡粪便日产日清，由方山县北武当科技生态示范园区有限公司拉走制作有机肥，极端天气下，鸡粪暂存于场区 1 座 2250m ³ 的堆粪池，暂存池满足“防风、防雨、防渗”的三防要求
		防疫医疗废物	收集于医疗废物暂存室，委托当地畜牧站带走进行处置
	污水处理站	粪渣	同鸡粪统一由方山县北武当科技生态示范园区有限公司拉走制作有机肥
	锅炉软化水	废弃的离子交换树脂	暂存于危废暂存间，委托有资质单位收集统一处理
	生活	生活垃圾	垃圾箱临时收集，委托当地环卫部门统一处理
生态环境	绿化	厂区绿化，种植各种花草树木	

9.7 环境经济损益分析

本项目的建设积极响应我省产业结构调整政策，充分利用本地区的地理和环境优势，采用先进的设备和技术，并对产生的粪便、废水进行了合理化处理。粪便经加工处理后作为有机肥回用农田，促进了地方经济的发展，具有良好的社会效益。本项目市场前景良好、具有较好的赢利能力、清偿能力和抗风险能力，因此从经济上本项目是可行的。

本项目实施过程中加强了对环保工程设施的投资力度，但是在建设和运行中仍不可避免会对周围群众的生产生活带来一定的影响，因此，企业在施工和运行阶段必须严格落实环评提出的各项环保措施。

综上所述，从其环境经济效益指标如环境成本比率、环境系数、环境代价比率和环境投资效益来看，本工程环境代价和环保成本较低，而环境效益却较为明显，从环

境经济角度来看合理可行。

9.8 环境管理与监测计划

环评明确规定了公司环境管理机构的设置及环境管理制度的制定和实施，规范了排污口的设置，制定了详细的环境监测计划，明确了监测项目、监测点位和监测频率，要求定期开展环境监测工作。建设单位应严格按照环评的规定，配备专职的技术人员和监测人员，制定文件化、程序化、系统化的环境管理制度和执行体系，担负企业日常环境管理和监测工作，并保证信息公开化。

9.9 评价结论

综上所述，方山县垚鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目以综合利用、循环经济为理念，符合国家产业政策和当地发展规划；在认真贯彻执行国家环保法律、法规，严格落实环评规定的各项环保措施，加强环境管理情况下，污染物的排放可以满足达标排放的要求；场址的选择符合环境可行性的要求。因此，在落实本报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境保护的角度出发，本项目的建设是可行的。

委 托 书

山西明湖环境科技有限公司：

我单位拟进行方山县垚鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目的建设，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》的有关规定，本工程需要进行环境影响评价。现委托贵单位承担该项目的环境影响评价工作。具体内容按照合同规定执行。



2021年8月4日



山西省企业投资项目备案证

项目代码: 2020-141128-03-03-018720

项目名称: 年存栏50万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目

建设地点: 吕梁市方山县

建设性质: 新建

计划开工时间: 2020年9月

项目法人: 方山县垚鑫生态养殖有限责任公司

统一社会信用代码: 91141128MA0L5U2E2F

项目单位经济类型: 私营企业

项目总投资: 4048.04万元(其中自有资金4048.04万元, 申请政府投资0万元, 银行贷款0万元, 其他0万元)

项目单位承诺:

遵守《企业投资项目核准和备案管理条例》(国务院令第673号)、《企业投资项目核准和备案管理办法》(国家发展改革委令第2号)和《山西省企业投资项目核准和备案管理办法》(山西省人民政府令第258号)有关规定和要求。

建设规模及内容:

新建智能化、自动化大棚蛋鸡舍11栋16368平方米, 育雏舍2栋1960平方米, 饲料加工车间、鸡蛋分拣包装车间等辅助工程2890平方米, 粪污处理场1000平方米, 办公生活楼320平方米, 道路硬化2000平方米, 厂区绿化1500平方米。拟购置设备88套(台)





SCJDGL

SCJDGL

SCJDGL

统一社会信用代码

91141128MA0L5U2E2F (1-1)

营业执照



扫描二维码登录
国家企业信用信
息公示系统了
解更多登记、备
案、许可、监管
信息。

JDGL

SCJDGL

(副本)

SCJDGL

SCJD

名称 方山县垚鑫生态养殖有限责任公司

注册资本 贰仟万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2020年07月08日

法定代表人 赵秀明

营业期限 2020年07月08日至2040年07月08日

经营范围 许可项目：家禽饲养；药品零售；药品委托生产；食品生产；肥料生产。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
一般项目：中草药种植；鲜蛋批发；鲜蛋零售；肥料销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

住所 山西省吕梁市方山县积翠乡代居村

JDGL

SCJDGL

SCJDGL

SCJD

登记机关



2021

5

日

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过

积翠乡人民政府文件

积政发〔2020〕61号

积翠乡人民政府

关于方山县垚鑫生态养殖有限责任公司设施农用地 项目用地备案的批复

方山县垚鑫生态养殖有限责任公司：

你单位申报的《关于方山县垚鑫生态养殖有限责任公司设施农用地项目用地备案的申请》已收悉。根据《自然资源部农业农村部关于设施农业用地管理有关问题的通知》（自然资规〔2019〕4号）及方山县人民政府关于设施农用地管理方案的有关规定，经县级相关部门审核，同意你单位备案。

批准占地面积为122.85亩，占地位置在方山县积翠乡代居村。你单位在实施建设中要严格按照实施方案和设计图进行施

工，不得改变土地用途，禁止擅自或变相将设施农用地用于其他非农建设；不得改变直接从事或服务于农业生产的设施性质，禁止擅自将设施用于其他经营。附属实施占地面积不得超过总用地规模的 7%，对附属实施占用耕地的要按相关规定和程序及时补充。同时你单位要自觉接受自然资源局、农业、乡镇等相关部门的监督。



粪污处理协议书

甲方：方山县鑫鑫生态养殖有限责任公司

乙方：方山县北武当科技生态示范园区有限公司

甲方为共同发展蛋鸡养殖项目，甲方付费让乙方处理鸡粪粪污，
经双方商定协议如下：

一、乙方将甲方鸡场、鸡粪按每只2元/15个月左右（120—500天计算）有偿为给乙方处理粪污。乙方在核对鸡只数无误后鉴定实际使用数量。

二、承包期间内甲方免费为乙方提供设备所需用电、用水及前期改造粪池所需建筑材料。

三、承包期限：2020年10月1日起至2021年9月30日为第一年。2021年10月1日起至2022年9月30日为第二年。2022年10月1日起至2023年9月30日为第三年。

四、本协议未尽事宜，双方可签订补充协议。

五、本协议自双方签字之日起生效。

六、本协议一式两份，甲乙双方各执一份。

甲方：方山县鑫鑫生态养殖有限责任公司

乙方：方山县北武当科技生态示范园区有限公司

2020年10月1日

建设项目环境影响登记表

填报日期: 2019-05-10

项目名称	上马2万吨牛粪发酵生产有机肥项目		
建设地点	山西省吕梁市方山县积翠乡赤红村	建筑面积(m²)	2450
建设单位	方山县北武当科技生态示范园区有限公司	法定代表人或者主要负责人	韩冬生
联系人	韩冬生	联系电话	15935187122
项目投资(万元)	300	环保投资(万元)	5
拟投入生产运营日期	2019-06-21		
建设性质	新建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目,属于第1 畜禽养殖场、养殖小区项中其他。		
建设内容及规模	新建牛粪发酵池480平方米,有机肥车间900平方米,成品库及半成品库300平方米,管理及生活设施120平方米,有机肥试验棚2棚650平方米,设备购置和安装等。建设规模:年生产有机肥2万吨。		
主要环境影响	噪声	采取的环保措施及排放去向	有环保措施: 采取选用低噪声设备,建设绿化带等措施降低噪声。
承诺:方山县北武当科技生态示范园区有限公司韩冬生承诺所填写各项内容真实、准确、完整,建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由方山县北武当科技生态示范园区有限公司韩冬生承担全部责任。 法定代表人或主要负责人签字:韩冬生			
备案回执 该项目环境影响登记表已经完成备案,备案号:201914112800000015。			



排污许可证

证书编号: 911411287885052818001U

单位名称: 方山县北武当科技生态示范园区有限公司

注册地址: 方山县北武当镇武当村

法定代表人: 雒冬生

生产经营场所地址: 山西省吕梁市方山县积翠乡赤红村

行业类别: 有机肥料及微生物肥料制造

统一社会信用代码: 911411287885052818

有效期限: 自 2019 年 10 月 14 日至 2022 年 10 月 13 日止



发证机关: (盖章) 吕梁市生态环境局方山分局

发证日期: 2019 年 10 月 14 日



160412050983
有效期至2022年06月23日

监测报告

蓝源成环监（普）字（2021）第 50248 号

项目名称：方山县垚鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只
蛋鸡智能化养殖产业建设项目环境质量现状监测

委托单位：方山县垚鑫生态养殖有限责任公司

山西蓝源成环境监测有限公司

2021 年 7 月 29 日

声 明

- 1、委托单位在委托前应说明监测目的,凡是污染事故调查、环保设施验收监测、仲裁及鉴定监测需在委托书中说明,并由我单位按规范采样、监测。
- 2、由委托单位自行采样送检的样品,报告只对送检样品负责,不对样品来源负责。
- 3、报告无审核、批准人签章无效,报告涂改无效,报告无本公司公章、骑缝章及 CMA 章无效。
- 4、本报告未经同意不得用于广告宣传、不得部分复制本报告。
- 5、对检测报告若有异议,应于收到报告十五日内向检验单位提出,逾期不予受理。
- 6、需要退还的样品及其包装物可在收到报告十五日内领取。逾期不领者,视弃样处理。

项 目 名 称：方山县垚鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只
蛋鸡智能化养殖产业建设项目环境质量现状监测

监 测 单 位：山西蓝源成环境监测有限公司

总 经 理：张 鹏

项 目 负 责 人：郎鹏凯

报 告 编 写 人：陆 巧

报 告 校 对：张树林

报 告 审 核：史红娟

报 告 批 准：张树林

山西蓝源成环境监测有限公司

地址：山西省太原市尖草坪区选煤街 22 号太原选煤厂南门东侧联排房

电话：18135118360

邮箱：SXLYCHJJC@163.com



检验检测机构 资质认定证书

证书编号:160412050983

名称:山西蓝源成环境监测有限公司

地址:太原市尖草坪区选煤街22号太原选煤厂南门东侧联排房

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



160412050983

发证日期: 2016年05月24日

有效期至: 2022年05月23日

发证机关: 山西省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

提示: 1. 应在法人营业执照有效期内开展工作; 2. 应在证书有效期届满前3个月提出复查申请; 逾期不申请此证书注销。

目 录

任务来源.....	1
1、监测内容.....	1
1.1 点位情况.....	1
1.2 执行标准.....	1
2、监测质量保证.....	2
2.1 监测方法.....	2
2.2 监测主要仪器及人员.....	3
2.3 质量保证和质量控制.....	5
3、监测结果.....	9
3.1 地下水监测结果.....	9
3.2 环境空气监测结果.....	10
3.3 噪声监测结果.....	12

任务来源

受方山县垚鑫生态养殖有限责任公司委托，山西蓝源成环境监测有限公司依据《方山县垚鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目环境质量现状监测任务通知单》中的相关内容，于 2021 年 7 月 14 日~7 月 21 日对该项目进行了监测，监测报告如下：

1、监测内容

地下水、环境空气、噪声

1.1 点位情况

表 1-1-1 监测点位、项目、频次一览表

监测类别	监测位置	监测项目	监测频次及要求
地下水	后代居	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氟化物、六价铬、砷、汞、铅、镉、铁、锰、氟化物、氯化物(Cl ⁻)、硝酸盐氮、硫酸盐(SO ₄ ²⁻)、菌落总数、总大肠菌群、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻	监测 1 天，采样 1 次，同时记录井深、水位、水温。
	项目场地		
	代居村		
	水神沟村	-----	仅记录井深、水位
	积翠村		
	南虎滩村		
环境空气	厂址	TSP、NH ₃ 、H ₂ S	连续监测 7 天，，TSP、每天采样不少于 20 小时；NH ₃ 、H ₂ S 采样时间为 2:00、8:00、14:00、20:00，同时记录风向、风速、气压、气温。
	代居村		
噪声	厂界四周布设 4 个监测点	L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀ 、L _{eq} 、SD	监测 1 天，昼、夜各 1 次

1.2 执行标准

表 1-2-1 执行标准一览表

监测类别	执行标准	污染物	标准限值
地下水	《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 表 1	III 类标准	
环境空气	《环境空气质量标准》GB 3095-2012 表 2 二级标准	TSP	300μg/m ³
	《环境影响评价技术导则大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D	NH ₃	200μg/m ³
		H ₂ S	10μg/m ³
噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008 2 类标准	L _{eq}	昼间:60dB (A)
			夜间:50dB (A)

2、监测质量保证

2.1 监测方法

表 2-1-1

采样方法一览表

序号	监测类别	采样方法依据 (标准名称及编号)
1	地下水	地下水环境监测技术规范 HJ 164-2020
2	环境空气	环境空气质量手工监测技术规范 HJ 194-2017
3	噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008

表 2-1-2

地下水分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法依据 (标准名称及编号)	分析方法检出限
1	pH	电极法 HJ 1147-2020	---
2	总硬度	EDTA 络合滴定法 GB/T 5750.4-2006 7.1	1.0mg/L
3	溶解性总固体	称量法 GB/T 5750.4-2006 8.1	-----
4	耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法 GB 5750.7-2006 1.1	0.05mg/L
5	挥发酚	4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法 GB/T 5750.4-2006 9.1	0.002mg/L
6	氨氮	纳氏试剂分光光度法 GB/T 5750.5-2006 9.1	0.02mg/L
7	亚硝酸盐氮	重氮偶合分光光度法 GB/T 5750.5-2006 10.1	0.001mg/L
8	氟化物	离子色谱法 GB/T 5750.5-2006 3.2	0.1mg/L
9	氯化物 (Cl ⁻)	离子色谱法 GB/T 5750.5-2006 3.2	0.15mg/L
10	硝酸盐氮	离子色谱法 GB/T 5750.5-2006 3.2	0.15mg/L
11	硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	离子色谱法 GB/T 5750.5-2006 3.2	0.75mg/L
12	氰化物	异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 GB/T 5750.5-2006 4.1	0.002mg/L
13	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2006 10.1	0.004mg/L
14	砷	氢化物原子荧光法 GB/T 5750.6-2006 6.1	1.0μg/L
15	汞	原子荧光法 GB/T 5750.6-2006 8.1	0.1μg/L
16	铁	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006 2.1	0.3mg/L
17	锰	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006 3.1	0.1mg/L
18	镉	无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006 9.1	0.5μg/L
19	铅	无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006 11.1	2.5μg/L
20	菌落总数	平皿计数法 GB/T 5750.12-2006 1.1	---
21	总大肠菌群	多管发酵法 GB/T 5750.12-2006 2.1	---
22	Na ⁺	离子色谱法 GB/T 5750.6-2006 22.2	0.06mg/L

续表 2-1-2

地下水分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法依据 (标准名称及编号)	分析方法检出限
23	K ⁺	离子色谱法 GB/T 5750.6-2006 22.2	0.16mg/L
24	Mg ²⁺	离子色谱法 GB/T 5750.6-2006 22.2	1.2mg/L
25	Ca ²⁺	离子色谱法 GB/T 5750.6-2006 22.2	1.7mg/L
26	CO ₃ ²⁻	酸碱滴定法 DZ/T 0064.49-2021	---
27	HCO ₃ ⁻	酸碱滴定法 DZ/T 0064.49-2021	---

表 2-1-3

环境空气分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法依据 (标准名称及编号)	分析方法检出限
1	TSP	重量法 GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³
2	NH ₃	纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³
3	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 第三篇第一章十一(二)	0.001mg/m ³

2.2 监测主要仪器及人员

表 2-2-1

监测主要仪器一览表

监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	仪器技术指标	检定/校准有效期
pH	便携式 pH 计 PHBJ-260	LYCFX-24/06	pH: (0~14)pH ±0.01pH	2022.3
溶解性总固体	电子天平 CP124C	LYCFX-46	0~120g 0.0001g	2021.10
总硬度	酸式滴定管	LYCDD-01	0-25ml ±0.1ml	---
耗氧量	酸式滴定管	LYCDD-06	0-25ml ±0.1ml	---
氨氮	可见分光光度计 V-5600	LYCFX-06	320~1000nm ±0.5nm	2021.10
挥发酚	721 分光光度计	LYCFX-60	320~1000nm ±0.5nm	2021.10
亚硝酸盐氮、 六价铬、氟化物	721 分光光度计	LYCFX-59	320~1000nm ±0.5nm	2021.10
硝酸盐氮、氟化物、 氯化物 (Cl ⁻)、 硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	离子色谱仪 ICS-1100	LYCFX-02	0-10000 μS 0.005μS	2021.11
汞、砷	原子荧光光谱仪 SK-2003A	LYCFX-04	0~200 ng/ml RSD<0.6%	2021.10
铁、锰、镉、铅	原子吸收光谱仪 ICE3500	LYCFX-01	190~800nm <2.0%	2021.11

续表 2-2-1

监测主要仪器一览表

监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	仪器技术指标	检定/校准有效期
菌落总数	菌落计数器 TYJ-2A	LYCFX-40	0-999 光学放大 8X	---
总大肠菌群	显微镜 XSP-2CA	LYCFX-41	目镜 10:160-100000 目镜 16:256-160000	2021.11
K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺	离子色谱仪 ICS-600	LYCFX-66	0-10000 μ S 0.005 μ S	2022.4
CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻	酸式滴定管	LYCDD-10	0-50ml $\pm$ 0.1ml	---
TSP	电子天平 ATY224	LYCFX-61	0~120g 0.0001g	2021.10
NH ₃	可见分光光度计 V-5600	LYCFX-06	320~1000nm $\pm$ 0.5nm	2021.10
H ₂ S	可见分光光度计 V1800	LYCFX-76	325~1000nm $\pm$ 0.8nm	2021.10
TSP、NH ₃ 、H ₂ S	ZR-3922 环境空气颗粒物 综合采样器	LYCDQ-64 LYCDQ-65	尘路: 60-130L/min 气路: 0.1-1.0L/min	2021.10
	智能高精度综合标准仪 8040	LYCDQ-12	0.3~120m ³ /h 0.02~12L/min	2022.3
气压	空盒气压表 DYM3	LYCDQ-49	800hPa~1060 hPa	2021.8
风向风速	16026 电接风向风速仪	LYCDQ-57	0~30 m/s $\pm$ (30 $\pm$ 0.03v) m/s	2021.8
噪声	多功能声级计 AWA5688	LYCZS-10	30dB~133dB	2021.10
	声级计校准器 HS6020	LYCZS-02	94.0 dB $\pm$ 0.4 dB	2021.10

表 2-2-2

监测人员及上岗证号一览表

监测人员	魏永明	张鹏	史红瑞	郎鹏凯	师丽英
上岗证号	LYCJC2018013	LYCJC2018012	LYCJC2018015	LYCJC2018017	LYCJC2018020
监测人员	齐睿	杜月勤	杨日红	张文彬	陆巧
上岗证号	LYCJC2018021	LYCJC2020009	LYCJC2018008	LYCJC2018018	LYCJC2018006
监测人员	孙美玲	赵瑞芳	史方倩	王鸽	马一辰
上岗证号	LYCJC2018011	LYCJC2020002	LYCJC2020004	LYCJC2020012	LYCJC2019005
监测人员	李丽荣	王炎娇	马佩坤	郭海英	薛丽洁
上岗证号	LYCJC2018009	LYCJC2019008	LYCJC2019004	LYCJC2021001	LYCJC2021002
监测人员	左恒通	王静伟	---	---	---
上岗证号	LYCJC2019006	LYCJC2020010	---	---	---

2.3 质量保证和质量控制

2.3.1 现场监测质量保证

地下水

1、严格按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）进行样品的采集、保存与运输。

2、采集1个现场空白样品，要求与样品同批测定。

环境空气

1、采样布点、采样方式、采样仪器、采样时间、采样流量等内容严格执行《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）的要求。

2、采样前对采样系统的气密性进行认真检查，确认无漏气现象后方可进行采样。

3、采样前、后对每台采样器进行流量校准，并做好校准记录，流量误差应不大于5%，采样时流量应稳定。

4、吸收管气密性和阻力测试合格。

5、采样过程中避免氧化、光照。

6、TSP、NH₃、H₂S 采集现场空白样品。

噪声

1、厂界噪声的测量按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的国家标准方法进行，测点选在工业企业厂界外1米、高度1.2米以上，距任一反射面距离不小于1m的位置。

2、每次测量前、后必须在测量现场进行声学校准，其前、后示值偏差不得大于0.5dB，否则测量结果无效。

3、测量应在无雨雪、无雷电天气、风速为5米/秒以下进行。

4、测量应在被测声源正常工作时间进行，同时注明当时的工况。

2.3.2 实验室质量控制

地下水

1、每批样品加测10%以上的平行双样和加标回收率测定。

2、对监测项目锰、镉、铅、铁、砷、Na⁺加测自控样，要求与样品同步测定。

3、样品的保存方法和保存时间要按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）中的规定执行，不能超过规定的保存时间。

环境空气

1、滤膜的称量应在恒温、恒湿天平室中进行，保证同一称量部件在采样前后为同一天平，并避免称量前后人员不同引起的误差。

2、采样前后、放置、安装、取出、标记、转移采样部件应戴无粉末、抗静电的一次性手套。

3、称量样品滤膜或现场空白滤膜时，同时称量两个标准滤膜。

2.3.3 样品交接和其它相关要求

- 1、现场监测及实验室分析技术人员必须持证上岗。
- 2、监测分析仪器必须经计量部门检定合格，且在有效期内。
- 3、采样点的设置及采样频率按监测方案进行，同时做好采样记录并记录采样时的情况，若有偏离监测方案或有关采样技术规定时要加以说明。
- 4、现场采样和实验室分析原始记录应详细、准确、不得随意涂改。
- 5、采集的样品经交接双方检查无误后签字验收，并在规定时间内分析完毕。
- 6、质量监督员应确保采样、分析及数据处理过程质量保证措施的落实和执行。
- 7、监测数据及报告经“三校”、“三审”后报出。

2.3.4 质控结果

2.3.4.1 监测仪器校准结果

表 2-3-1

监测仪器校准结果

仪器名称及型号	仪器编号	校准项目		测试前 校准值	测试后 校准值	允许误差	校准 结果
ZR-3922 环境空气颗粒物 综合采样器	LYCDQ-64	流量 L/min	A 路：1.000	1.002	1.003	±5%	合格
			B 路：1.000	1.004	1.005	±5%	合格
			尘路：100.0	100.5	100.6	±5%	合格
	LYCDQ-65		A 路：1.000	1.001	1.002	±5%	合格
			B 路：1.000	1.003	1.004	±5%	合格
			尘路：100.0	100.2	100.3	±5%	合格
AWA5688 多功能声级计	LYCZS-10	声学校准 94.0dB	昼间	93.9	93.9	±0.5dB	合格
			夜间	93.9	93.9	±0.5dB	合格

2.3.4.2 实验室分析质量控制结果

表 2-3-2

环境空气实验室分析质量控制结果

单位: g

标准滤膜号	原始重量	初重称重	误差	终重称重	误差	误差范围	质控结果
B00011	0.4372	0.4373	+0.0001	0.4371	-0.0001	±0.0005	合格
B00012	0.4327	0.4325	-0.0002	0.4327	+0.0000	±0.0005	合格

表 2-3-3

环境空气实验室分析质量控制结果

单位: g

空白滤膜号	采样前称重	采样后称重	增重	误差范围	质控结果
8176	0.4254	0.4257	+0.0003	±0.0005	合格
8184	0.4313	0.4316	+0.0003	±0.0005	合格

表 2-3-4 地下水实验室分析质量控制结果

分析项目	平行双样 (mg/L)			加标回收			实验室空白 (A)			现场空白		标准物检查 (mg/L)				
	浓度 1	浓度 2	相对偏差 %	限值 %	样品浓度 mg/L	回收率%	限值 %	空白 1	空白 2	是否合格	空白	是否合格	标样号	测定结果	实际范围	是否合格
耗氧量	0.71	0.76	3.4	≤20							ND	合格				
总硬度	312	311	0.2	≤8				0.00ml	0.00ml	合格	ND	合格				
亚硝酸盐氮	0.006	0.006	0.0	≤15	0.006	100	85-115	0.005	0.003	合格	ND	合格				
锰	ND	ND	—	≤15	ND	100	85-115	0.0005	0.0008	合格	ND	合格	202529	1.30	1.32±0.06	合格
铜	ND	ND	—	≤15	ND	101	85-115	0.0023	0.0028	合格	ND	合格	201433	127 μg/L	12.8±0.8 μg/L	合格
铅	ND	ND	—	≤15	ND	107	85-115	0.0033	0.0030	合格	ND	合格	201236	0.144	0.152±0.012	合格
铁	ND	ND	—	≤15	ND	103	85-115	-0.0005	-0.0001	合格	ND	合格	202430	1.18	1.19±0.05	合格
砷	ND	ND	—	≤15	ND	93.4	85-115	103.91F	103.31F	合格	ND	合格	200451	69.5 μg/L	70.2±3.5 μg/L	合格
汞	ND	ND	—	≤30	ND	91.0	85-115	330.2F	328.51F	合格	ND	合格				
六价铬	ND	ND	—	≤15	ND	97.8	90-110	0.002	0.002	合格	ND	合格				
氰化物	ND	ND	—	≤20	ND	108	85-115	0.013	0.010	合格	ND	合格				
挥发酚	ND	ND	—	≤20	ND	98.1	85-115	0.038	0.039	合格	ND	合格				
氨氮	0.05	0.05	0.0	≤15	0.04	95.2	90-110	0.035	0.034	合格	ND	合格				
备注	质控结果均符合要求															

续表 2-3-4

地下水实验室分析质量控制结果

分析项目	平行双样 (mg/L)				加标回收			实验室空白 (A)			现场空白		标准物检查 (mg/L)			
	浓度1	浓度2	相对偏差 %	限值 %	样品浓度 mg/L	回收率 %	限值 %	空白1	空白2	是否合格	空白	是否合格	标样号	测定结果	实际范围	是否合格
Na ⁺								ND	ND	合格	ND	合格	202824	0.619	0.613±0.031	合格
K ⁺								ND	ND	合格	ND	合格				
Mg ²⁺					3.4792	100	95-105	ND	ND	合格	ND	合格				
Ca ²⁺					10.6885	101	95-105	ND	ND	合格	ND	合格				
CO ₃ ²⁻	0	0	0.0	—							0mg/L	合格				
HCO ₃ ⁻	241	241	0.0	—							3mg/L	合格				
氟化物	0.34	0.35	1.4	≤10				0.00 mg/L	0.00 mg/L	合格	ND	合格				
氯化物	15.3	15.3	0.0	≤10				0.00 mg/L	0.00 mg/L	合格	ND	合格				
硝酸盐氮	4.54	4.39	1.7	≤5				0.00 mg/L	0.00 mg/L	合格	ND	合格				
硫酸盐	46.4	45.5	1.0	≤10				0.00 mg/L	0.00 mg/L	合格	ND	合格				
菌落总数 CFU/mL								0	0	合格	0	合格				
总大肠菌群 MPN/100mL								<2	<2	合格	<2	合格				
pH (无量纲)											6.4	合格				
溶解性总固体											9mg/L	合格				
备注	质控结果均符合要求															

3、监测结果

3.1 地下水监测结果

表 3-1-1

地下水质量监测结果

单位: mg/L

采样点位	采样日期	pH 无量纲	总硬度	溶解性 总固体	挥发 酚类	耗氧量	亚硝酸盐 盐氮	硝酸盐 氮	氯化物	六价铬	菌落总数 CFU/mL	总大肠菌群 MPN/100mL	水温 ℃	井深 m	水位 m				
后代居	2021.7.16	7.5	239	312	ND	0.74	0.010	0.05	ND	ND	88	<2	11.3	180	30				
项目场地		7.1	201	308	ND	0.51	0.006	0.03	ND	ND	84	<2	12.8	30	1.8				
代居村		7.1	312	405	ND	0.54	0.006	0.04	ND	ND	90	<2	13.3	30	2.3				
水神沟村		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	30	4				
积翠村		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	30	5				
南虎滩村		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	30	4				
标准值		6.5-8.5	≤450	≤1000	≤0.002	≤3.0	≤1.00	≤0.50	≤0.05	≤0.05	≤100	≤3.0	---	---	---				
采样点位	采样日期	砷	汞	铅	镉	铁	锰	氟化物	氯化物	硝酸盐 盐氮	硫酸盐	Na ⁺	K ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
后代居	2021.7.16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.34	15.3	4.46	46.0	21.9	3.62	20.1	65.9	0	241	15.3	46.0
项目场地		ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.63	9.89	1.64	40.7	30.0	4.69	17.4	53.4	0	241	9.89	40.7
代居村		ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.36	15.0	6.07	38.3	23.4	4.47	19.9	96.3	0	354	15.0	38.3
标准值		≤0.01	≤0.001	≤0.01	≤0.005	≤0.3	≤0.10	≤1.0	≤250	≤20.0	≤250	---	---	---	---	---	---	---	---
备注		ND 表示方法检出限以下的结果；																	

3.2 环境空气质量监测结果

表 3-2-1

环境空气质量监测结果

单位: mg/m³

编号	监测点位	采样日期	TSP μg/m ³	NH ₃ 1501086003396				H ₂ S					
				2:00	8:00	14:00	20:00	2:00	8:00	14:00	20:00		
1#	厂址	2021.7.14	147	0.06	0.07	0.05	0.05	0.03	0.04	0.003	0.004	0.003	0.002
		2021.7.15	118	0.06	0.05	0.06	0.04	0.01	0.04	0.001	0.004	0.005	0.002
		2021.7.16	143	0.07	0.05	0.04	0.05	0.03	0.03	0.003	0.003	0.003	0.002
		2021.7.17	125	0.05	0.06	0.07	0.05	0.02	0.04	0.002	0.004	0.005	0.002
		2021.7.18	132	0.06	0.05	0.06	0.05	0.03	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003
2#	代居村	2021.7.19	128	0.07	0.06	0.06	0.07	0.02	0.03	0.002	0.003	0.003	0.002
		2021.7.20	122	0.05	0.06	0.07	0.07	0.01	0.02	0.001	0.002	0.003	0.002
		2021.7.14	139	0.05	0.06	0.07	0.06	0.02	0.03	0.002	0.003	0.003	0.002
		2021.7.15	146	0.04	0.06	0.07	0.04	0.01	0.02	0.001	0.002	0.004	0.002
		2021.7.16	142	0.04	0.06	0.07	0.06	0.02	0.03	0.003	0.002	0.002	0.001
	标准值	2021.7.17	132	0.04	0.07	0.05	0.06	0.02	0.03	0.002	0.003	0.004	0.002
		2021.7.18	143	0.06	0.05	0.05	0.04	0.02	0.03	0.002	0.003	0.002	0.001
		2021.7.19	135	0.06	0.07	0.05	0.06	0.01	0.02	0.001	0.002	0.002	0.001
		2021.7.20	128	0.04	0.06	0.07	0.06	NID	0.001	0.003	0.002	0.003	0.002
			300μg/m ³	200μg/m ³				10μg/m ³					
达标情况			达标	达标				达标				达标	

表 3-2-2

环境空气气象参数监测结果

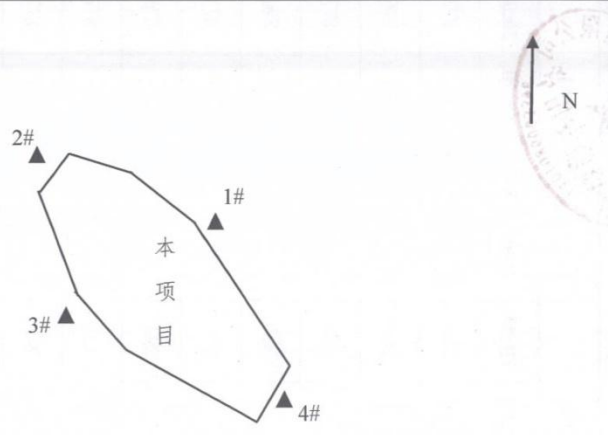
编 号	采 样 点 位	采 样 日 期	温 度 (°C)				气 压 (hPa)				风 速 (m/s)				风 向 (度)			
			2:00	8:00	14:00	20:00	2:00	8:00	14:00	20:00	2:00	8:00	14:00	20:00	2:00	8:00	14:00	20:00
1#	厂 址	2021.7.14	19.4	22.4	31.0	25.6	878	878	876	877	1.4	1.7	1.5	1.3	110	110	115	120
		2021.7.15	22.0	31.3	36.5	26.4	878	876	876	876	1.5	1.4	1.4	1.2	130	120	110	125
		2021.7.16	20.2	22.2	31.0	25.4	878	878	876	877	1.5	1.6	1.5	1.7	105	115	110	120
		2021.7.17	21.0	23.1	27.8	28.0	878	877	876	876	1.5	1.7	1.4	1.4	80	90	95	95
		2021.7.18	22.5	24.4	30.1	27.1	878	877	876	877	1.6	1.5	1.5	1.3	35	25	30	40
2#	代 居 村	2021.7.19	19.8	22.1	31.5	29.1	878	878	876	876	1.6	1.7	1.6	1.8	40	45	30	35
		2021.7.20	20.3	22.6	30.2	23.6	878	877	876	877	1.6	1.7	1.5	1.6	20	25	30	35
		2021.7.14	19.8	21.6	30.7	24.6	878	878	876	877	1.4	1.6	1.5	1.2	115	110	120	125
		2021.7.15	20.7	22.1	30.3	26.4	878	878	876	876	1.3	1.4	1.4	1.1	120	125	135	115
		2021.7.16	20.2	23.1	29.8	24.4	878	877	876	877	1.3	1.6	1.5	1.4	115	105	105	120
		2021.7.17	21.5	23.0	27.6	28.4	878	877	876	876	1.6	1.5	1.5	1.3	80	85	90	95
		2021.7.18	22.3	24.6	30.7	25.1	878	877	876	877	1.7	1.5	1.4	1.1	25	30	35	40
		2021.7.19	19.5	23.1	31.6	25.4	878	877	876	877	1.6	1.5	1.3	1.1	35	40	45	30
		2021.7.20	20.3	22.6	29.8	26.1	878	877	876	876	1.4	1.7	1.7	1.5	30	40	45	45

3.3 噪声监测结果

表 3-3-1



噪声监测结果

监测日期	监测位置	厂界四周									
	监测时段	昼间 dB (A)					夜间 dB (A)				
	项目 点位	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	SD	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	SD
2021.7.15	1#厂界东北	53.0	51.4	50.2	51.7	1.0	43.8	43.0	41.6	43.2	1.3
	2#厂界西北	55.2	53.2	52.0	53.6	1.3	45.8	43.8	42.2	44.1	1.3
	3#厂界西南	54.2	53.4	52.2	53.5	1.0	42.8	41.2	40.2	41.6	1.1
	4#厂界东南	52.0	51.2	50.8	51.3	0.5	41.6	41.0	40.4	41.1	0.7
	标准值	---	---	---	60	---	---	---	---	50	---
	达标情况	---	---	---	达标	---	---	---	---	达标	---
	气象条件	天气：晴 风速：1.4m/s					天气：晴 风速：1.5m/s				
噪声监测点位示意图											
备注	-----										

-----以下空白-----



检测报告

报告编号: KH2107271401B

委托单位: 山西蓝源成环境监测有限公司

项目名称: 方山县垚鑫生态养殖有限责任公司

年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目

检测类别: 委托检测

青岛康环检测科技有限公司

声 明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字, 加盖本公司检验检测专用章和 CMA 章后方可生效;

二、委托单位自行送检样品, 样品信息由委托方提供。本公司仅对收到样品的检测数据负责, 不对样品信息及来源负责。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据若有异议, 可在收到本报告 15 日内, 向本公司客服部提出。采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可, 超过期限, 概不受理。

五、未经许可, 不得部分复制本报告; 任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法, 其责任人将承担相关法律及经济责任, 我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地 址: 山东省青岛市即墨市潮海办事处烟青一级公路即墨段 177 号

邮政编码: 266200

电 话: 0532-58556913

检 测 报 告

委托单位	名称	山西蓝源成环境监测有限公司
	地址	\
受检单位	名称	方山县垚鑫生态养殖有限责任公司
	地址	\
委托方式		来样送检
收样日期		2021.07.27
检毕日期		2021.08.02
检测依据及设备		详见表 1
检测项目及结果		见检测结果表
备注		\
编制: _____ 审核: _____ 签发: _____ 检验检测专用章 签发日期: 年 月 日		

一、检测依据及设备

表 1 检测依据及设备情况一览表

检测项目	检测依据	检测仪器名称及型号	检出限	单位
水溶性盐 (全盐量)	NY/T 1121.16-2006 土壤检测 第 16 部分：土壤水溶性盐总量的测定	电子天平 ME104E/02	\	g/kg

二、检测结果

表 2 检测结果表

样品信息				
样品类别		土壤	其他信息	\
样品采样点名称		1#	2#	3#
送样编号		\	\	\
检测数据				
样品编号		TKH2107276801	TKH2107276901	TKH2107277001
样品状态		固体土壤	固体土壤	固体土壤
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果
水溶性盐 (全盐量)	g/kg	1.2	1.3	0.7

(报告结束)

土工试验成果报告表

项目编号: GE2107260301B

报告日期:2021.7.29 共 2 页 第 2 页

[illegible]

无锡水文工程地质勘察院试验室

制表: 2. 12 12 12

审核: 

批准: 王雪莲



检测报告

委托单位	: 方山县垚鑫生态养殖有限责任公司	实验室	: 江苏格林勒斯检测科技有限公司	页码	: 第 1 页 共 3 页
受检单位	: 方山县垚鑫生态养殖有限责任公司	公司法人	: 王呈祥	报告编号	: GE2107260301B02
项目名称	: 方山县垚鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目	地址	: 江苏省无锡市滨湖区梅园徐巷 81-1	版本修订	: 第 0 版
联系人	: /	报告联系人	: 陈鹏	样品接收日期	: 2021 年 07 月 26 日
电话	: /	电子邮箱	: service@gelinles.com	开始分析日期	: 2021 年 07 月 26 日
地址	: /	电话	: 0510-66925818	报告发行日期	: 2021 年 08 月 04 日
项目号	: GE2107260301B	传真	: 0510-66925818	样品接收数量	: 1
订单号	: /	报价单编号	: -----	样品分析数量	: 1

此报告经下列人员签名:

项目名称： 方山县鑫鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目

报告编号： GE2107260301B02

页 码： 第 2 页 共 3 页



报告通用性声明及特别注释：

- 一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字,加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效;
- 二、对委托单位自行采集的样品,仅对送检样品检测数据负责。不对样品来源负责。无法复现的样品,不受理申诉;
- 三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责;
- 四、用户对本报告提供的检测数据若有异议,可在收到本报告 15 日内,向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可,超过申诉期限,概不受理;
- 五、未经许可,不得复制本报告(全文复制除外);任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法,其责任人将承担相关法律及经济责任,我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利;
- 六、检测余样如无约定将依据本公司规定对其保存和处置;
- 七、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

缩略语: CAS No= 化学文摘号码; 报告限=检出限

· 工作中特别注释: GE2107260301B02

水样的分析与报告仅基于收到的样品;

土壤样品的分析仅基于收到的样品,其报告的结果以干基计;

对于土壤样品,依据 GB15618 表 2 中的注解,六六六总量为 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、 δ -六六六等四种异构体的含量总和;

对于土壤样品,依据 GB15618 表 2 中的注解,滴滴涕总量为 p,p'-滴滴伊、p,p'-滴滴滴、o,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕等四种衍生物的含量总和;

对于土壤样品,依据 GB36600 表 2 中的注解,多氯联苯(总量)为 PCB77、PCB81、PCB105、PCB114、PCB118、PCB123、PCB126、PCB156、PCB157、PCB167、PCB169、PCB189 等十二种物质含量总和;

土壤样品测试结果数据字体的颜色,是基于 GB36600 的表 1 和表 2 给出的,如小于或等于第一类用地的筛选值则为“绿色”,如大于第一类用地的筛选值而又小于或等于第二类用地的筛选值则为“红色”,且具有单下划线,如大于第二类用地的筛选值则为“紫色”,且具有双下划线;如污染物在 GB36600 没有定义,则为“深蓝色”;

对于土壤样品,如裁定依据为 GB 36600 时砷、钴、钒等三种污染物含量超过其表 1 和表 2 对应的筛选值,但等于或低于土壤环境背景值(见 GB 36600 的表 A.1、表 A.2 和表 A.3)水平的,不纳入污染地块管理;

送检样品的代表性和真实性由委托人负责。

项目名称：方山县鑫鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目

报告编号：GE2107260301B02

页码：第 3 页 共 3 页



分析结果

样品类型：土壤

实验室编号	T0726S590
样品名称	1#
收样日期	2021 年 07 月 26 日
样品性状	固态

目标分析物	CAS No#	报告限	单位	
类别：理化特性				
1>：氧化还原电位	-	-	mV	530
2>：土壤容重	-	-	g/cm ³	1.31
3>：其他异物	-	-	-	无
4>：颜色	-	-	-	暗棕
5>：质地	-	-	-	中壤
6>：结构	-	-	-	团粒

报告所涉及的分析标准方法说明

标准分析方法 1>：HJ 746-2015 土壤 氧化还原电位的测定 电位法

所使用的主要仪器设备为：便携式土壤氧化还原电位计 HTYH-100N GLLS-XC-066

分析的污染因子为：#氧化还原电位#

所涉及的样品为：T0726S590

标准分析方法 2>：NY/T 1121.4-2006 土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定

所使用的主要仪器设备为：/

分析的污染因子为：#土壤容重#

所涉及的样品为：T0726S590

报告结束



检测报告

委托单位	: 方山县鑫鑫生态养殖有限责任公司	实验室	: 江苏格林勒斯检测科技有限公司	页码	: 第 1 页 共 4 页
受检单位	: 方山县鑫鑫生态养殖有限责任公司	公司法人	: 王呈祥	报告编号	: GE2107260301B01
项目名称	: 方山县鑫鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目	地址	: 江苏省无锡市滨湖区梅园徐巷 81-1	版本修订	: 第 0 版
联系人	: /	报告联系人	: 陈鹏	样品接收日期	: 2021 年 07 月 26 日
电话	: /	电子邮箱	: service@gelinles.com	开始分析日期	: 2021 年 07 月 26 日
地址	: /	电话	: 0510-66925818	报告发行日期	: 2021 年 08 月 04 日
项目号	: GE2107260301B	传真	: 0510-66925818	样品接收数量	: 3
订单号	: /	报价单编号	: -----	样品分析数量	: 3

此报告经下列人员签名:

项目名称： 方山县鑫鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目

报告编号： GE2107260301B01

页 码： 第 2 页 共 4 页



报告通用性声明及特别注释：

- 一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字,加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效;
- 二、对委托单位自行采集的样品,仅对送检样品检测数据负责。不对样品来源负责。无法复现的样品,不受理申诉;
- 三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责;
- 四、用户对本报告提供的检测数据若有异议,可在收到本报告 15 日内,向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可,超过申诉期限,概不受理;
- 五、未经许可,不得复制本报告(全文复制除外);任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法,其责任人将承担相关法律及经济责任,我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利;
- 六、检测余样如无约定将依据本公司规定对其保存和处置;
- 七、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

缩略语: CAS No= 化学文摘号码; 报告限=检出限

· 工作中特别注释: GE2107260301B01

水样的分析与报告仅基于收到的样品;

土壤样品的分析仅基于收到的样品,其报告的结果以干基计;

对于土壤样品,依据 GB15618 表 2 中的注解,六六六总量为 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、 δ -六六六等四种异构体的含量总和;

对于土壤样品,依据 GB15618 表 2 中的注解,滴滴涕总量为 p,p'-滴滴伊、p,p'-滴滴滴、o,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕等四种衍生物的含量总和;

对于土壤样品,依据 GB36600 表 2 中的注解,多氯联苯(总量)为 PCB77、PCB81、PCB105、PCB114、PCB118、PCB123、PCB126、PCB156、PCB157、PCB167、PCB169、PCB189 等十二种物质含量总和;

土壤样品测试结果数据字体的颜色,是基于 GB36600 的表 1 和表 2 给出的,如小于或等于第一类用地的筛选值则为“绿色”,如大于第一类用地的筛选值而又小于或等于第二类用地的筛选值则为“红色”,且具有单下划线,如大于第二类用地的筛选值则为“紫色”,且具有双下划线;如污染物在 GB36600 没有定义,则为“深蓝色”;

对于土壤样品,如裁定依据为 GB 36600 时砷、钴、钒等三种污染物含量超过其表 1 和表 2 对应的筛选值,但等于或低于土壤环境背景值(见 GB 36600 的表 A.1、表 A.2 和表 A.3)水平的,不纳入污染地块管理;

送检样品的代表性和真实性由委托人负责。

项目名称：方山县鑫鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目

报告编号：GE2107260301B01

页码：第 3 页 共 4 页



分析结果

样品类型：土壤

实验室编号

T0726S590

T0726S591

T0726S592

样品名称

1#

2#

3#

收样日期

2021 年 07 月 26 日

2021 年 07 月 26 日

2021 年 07 月 26 日

样品性状

固态

固态

固态

目标分析物	CAS No#	报告限	单位	T0726S590	T0726S591	T0726S592
类别：重金属和无机物						
1>: pH	-	-	-	8.48	8.45	8.54
2>: 阳离子交换量	-	0.8	cmol+/kg	10.9	-	-
3>: 砷	7440-38-2	0.01	mg/kg	13.9	17.6	17.9
4>: 镉	7440-43-9	0.01	mg/kg	0.03	0.03	0.05
5>: 铜	7440-50-8	1	mg/kg	22	22	23
6>: 铅	7439-92-1	0.1	mg/kg	10.1	8.0	10.0
7>: 汞	7439-97-6	0.002	mg/kg	0.035	0.120	0.139
8>: 镍	7440-02-0	3	mg/kg	28	29	30
9>: 铬	7440-47-3	4	mg/kg	56	56	56
10>: 锌	7440-66-6	1	mg/kg	66	65	71

报告所涉及的分析标准方法说明

标准分析方法 1>: HJ 962-2018 土壤 pH 值的测定 电位法

所使用的主要仪器设备为：离子计 PXS-270 GLSS-JC-054

分析的污染因子为：#pH#

所涉及的样品为：T0726S590、T0726S591、T0726S592

标准分析方法 2>: GB/T 22105.2-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定

所使用的主要仪器设备为：原子荧光分光光度计//AFS-8510//GLSS-JC-181

分析的污染因子为：#砷#

项目名称： 方山县鑫鑫生态养殖有限责任公司年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目

报告编号： GE2107260301B01

页 码： 第 4 页 共 4 页



所涉及的样品为：T0726S590、T0726S591、T0726S592

标准分析方法 3>：GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法
所使用的主要仪器设备为：石墨炉原子吸收分光光度计 Agilent 280Z / GLLS-JC-279
分析的污染因子为：#镉#
所涉及的样品为：T0726S590、T0726S591、T0726S592

标准分析方法 4>：GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法
所使用的主要仪器设备为：石墨炉原子吸收分光光度计 Agilent 240Z / GLLS-JC-132
分析的污染因子为：#铅#
所涉及的样品为：T0726S590、T0726S591、T0726S592

标准分析方法 5>：HJ 491-2019 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
所使用的主要仪器设备为：火焰原子吸收分光光度计\\Agilent 280FS\\GLLS-JC-163
分析的污染因子为：#铜#镍#铬#锌#
所涉及的样品为：T0726S590、T0726S591、T0726S592

标准分析方法 6>：GB/T 22105.1-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定
所使用的主要仪器设备为：原子荧光分光光度计//AFS-230E//GLLS-JC-004
分析的污染因子为：#汞#
所涉及的样品为：T0726S590、T0726S591、T0726S592

标准分析方法 7>：HJ 889-2017 土壤 阳离子交换量的测定 三氧化六氨合钴浸提-分光光度法
所使用的主要仪器设备为：紫外可见分光光度计 TU-1900 GLLS-JC-059
分析的污染因子为：#阳离子交换量#
所涉及的样品为：T0726S590

报告结束

附件 3

山西省建设项目环境影响评价文件
告知承诺制审批承诺书
(建设单位)

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令[2018]第 4 号), 我单位特对 年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目 (项目名称) 环境影响评价文件作出如下承诺:

一、我单位已知悉山西省建设项目环境影响评价文件告知承诺制审批的有关规定。

二、我单位已详细阅读过该环境影响评价文件及相关材料, 知悉其中内容, 并承诺对提交的环境影响评价文件及相关材料真实性负责。

三、我单位委托山西明湖环境科技有限公司单位编制的年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目环境影响报告书符合环境保护法律法规和相关法定规划, 以及环境保护政策要求。

四、项目建设和运行过程严格落实环评文件提出的防治污染、防治生态破坏的措施, 污染物排放总量符合总量控制要求。

1/1



扫描全能王 创建



五、项目建设和运行过程中造成生态环境损害的，将依法依规承担相应生态损害赔偿。

六、建设项目环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

七、项目正式投产前，委托第三方机构或自行编制环保设施竣工验收报告，按规范组织环保设施竣工验收，向社会公开验收结果并报环评审批部门备案。

八、纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》的排污单位，应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。

九、我单位将在项目建设地显著位置张贴该承诺书的主要内容，严格按照承诺的项目建设，自觉配合相关检查、监察，接受公众监督。

如违反承诺，将依法依规承担相应责任，并自愿接受惩戒，我单位未履行承诺造成的经济损失由本单位自行承担。我单位以及法定代表人（授权代表）愿按照失信联合惩戒办法的有关规定，接受失信联合惩戒。

我单位特声明，自愿申请采用告知承诺制审批流程办理本事项，自愿签订承诺书，相关人员已经清晰全面了解具体相关承诺内容，对所提交资料和填写内容的真实性、合法性、准确性、完整性负责。

特此承诺。

2 / 2



扫描全能王 创建

承诺单位（项目建设单位）：_____（签章）

法定代表人（授权代表）：_____（签字）

2022年 09 月 15 日

3 / 3



扫描全能王 创建

附件 4

山西省建设项目环境影响评价文件
告知承诺制审批承诺书
(环评文件编制单位)

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令[2018]第4号)及环境影响评价技术导则与标准,我单位特对年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目(项目名称)环境影响评价文件作出如下承诺:

一、我单位提交的建设项目环境影响评价文件及相关材料(包括建设项目内容、工艺、建设规模、环境质量现状调查、相关监测数据、污染防治措施等)是严格按照环境影响评价技术导则与标准、环评管理的要求编写,并对其真实性、规范性负责。

二、我单位基于独立、专业、客观、公正的工作态度,对项目建设可能造成的环境影响进行评价,并按照国家、省市有关生态环境保护的要求,提出切实可行的环境保护对策和措施建议,对建设项目环境影响评价文件所得出的环境影响评价结论负责。

三、我单位同意生态环境主管部门将本次技术服务行为纳入社会信用考核范畴,若存在失信行为,依法接受信用惩

戒。如违反上述事项，在环境影响评价工作中疏忽或不负责任、提供虚假信息或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实或达不到环评技术要求的，本项目负责人及环评文件编制单位将承担由此引起的一切后果及责任。

特此承诺。

承诺单位（环评文件编制单位）：（签章）



法定代表人（授权代表）：（签字）

何明

环评文件编制主持人：（签字）

何明

2022 年 9 月 15 日

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

方山县珏鑫生态养殖有限责任公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		年存栏 50 万只蛋鸡智能化养殖产业建设项目				建设内容		拟新建育雏舍 2 栋（每栋长 75 米，宽 15 米），智能化、自动化大棚蛋鸡舍 11 栋（每栋长 96 米，宽 15.5 米），同时配备四层层叠式喂料蛋鸡成套自动化饲养设备，年存栏蛋鸡达 50 万只，年可产绿色有机鸡蛋 8000 吨、“功能”营养鸡蛋 1000 吨、淘汰鸡 50 万只、鲜鸡粪 2.5 万吨等							
	项目代码		2020-141128-03-03-018720													
	环评信用平台项目编号		1j153x													
	建设地点		方山县积翠乡代居村西北 1600m 处				建设规模		年存栏蛋鸡 50 万只							
	项目建设周期（月）		12. 0				计划开工时间		2021 年 10 月							
	环境影响评价行业类别		3、牲畜饲养、家禽饲养、其他畜牧业				预计投产时间		2022 年 10 月							
	建设性质		新建（迁建）				国民经济行业类型及代码		A0321 鸡的饲养							
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）				现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）				项目申请类别		新申报项目					
	规划环评开展情况		无				规划环评文件名									
	规划环评审查机关						规划环评审查意见文号									
	建设地点中心坐标（非线性工程）		经度	111. 292350	纬度	38. 004770	占地面积（平方米）	66666. 7	环评文件类别	环境影响报告书						
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）					
	总投资（万元）		4048. 04				环保投资（万元）		165. 00		所占比例（%）	4. 08				
建 设 单 位	单位名称		方山县珏鑫生态养殖有限责任公司		法定代表人	赵秀明	环评编制单位	单位名称	山西明湖环境科技有限公司		统一社会信用代码	91140109MA0L664Y94				
					主要负责人	赵林平		编制主持人	姓名	仇国宏	联系电话	18100343571				
					统一社会信用代码（组织机构代码）	91141128MA0L5U2E2F			联系电话	13834759780					信用编号	BH004240
	职业资格证书管理号	2014035140352013 146010000393														
	通讯地址		山西省吕梁市方山县积翠乡代居村				通讯地址	山西省太原市万柏林区中海寰宇天下 10-1203								
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）						区域削减来源（国家、省级审批项目）				
			①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）		⑦排放增减量（吨/年）						
	废水	废水量（万吨/年）	0. 000		0. 000	0. 000	0. 000	0. 000		0. 000						
		COD						0. 000		0. 000						
		氨氮						0. 000		0. 000						
		总磷						0. 000		0. 000						
		总氮						0. 000		0. 000						
		铅						0. 000		0. 000						
		汞						0. 000		0. 000						
		镉						0. 000		0. 000						
		铬						0. 000		0. 000						
		类金属砷						0. 000		0. 000						
	其他特征污染物						0. 000		0. 000							
	废气	废气量（万标立方米/年）						0. 000		0. 000						
		二氧化硫			0. 051			0. 051		0. 051						
		氮氧化物			0. 468			0. 468		0. 468						
		颗粒物			0. 295			0. 295		0. 295						
		挥发性有机物						0. 000		0. 000						
		铅						0. 000		0. 000						
		汞						0. 000		0. 000						
		镉						0. 000		0. 000						
		铬						0. 000		0. 000						
		类金属砷						0. 000		0. 000						
其他特征污染物							0. 000		0. 000							
项目涉及法律法规规定的保护区情况		影响及主要措施生态保护目标		名称		级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	□ □ □ 生态防护措施					
		生态保护红线		（可增生）							避让 减缓 补偿 重建（多选）					
	自然保护区		（可增生）							□ □ □ 避让 减缓 补偿 重建（多选）						
	饮用水水源保护区（地表）		（可增生）		/					□ □ □ 避让 减缓 补偿 重建（多选）						
	饮用水水源保护区（地下）		（可增生）		/					□ □ □ 避让 减缓 补偿 重建（多选）						
	风景名胜区		（可增生）		/					□ □ □ 避让 减缓 补偿 重建（多						
	其他		（可增生）							□ □ □ 避让 减缓 补偿 重建（多						
主要原料及燃料信息	主要原料						主要燃料									
	序号	名称	年最大使用量		计量单位		有毒有害物质及含量（%）		序号	名称	灰分（%）	硫分（%）	年最大使用量	计量单位		
大气污染治理	有组织	序号（编	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放						

与排放信息	排放（主要排放口）	号）			序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称	
		DA001	锅炉排气筒	8	TA001			F0001	锅炉	颗粒物	5.3	0.01	0.025	《锅炉大气污染物排放标准》 （DB14/1929-2019）燃油锅炉排放标准限值	
										SO ₂	10.6	0.021	0.051		
										NO _x	97.5	0.195	0.468		
		DA002	饲料加工排气筒	15	TA002	布袋除尘	99%	F0002	破碎混料等	颗粒物	10	0.15	0.27	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 中二级标准	
无组织排放		序号		无组织排放源名称					污染物排放						
									污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称				
		1		厂界					硫化氢	0.06	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）				
		2		厂界					氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）				
水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放						
					序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量（吨/小时）		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称			
	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放						
						名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称			
	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体		污染物排放							
						名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称				
固体废物信息	废物类型	序号		名称	产生环节及装置	危险废物特性		危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力（吨/年）	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置	
	一般工业固体废物			鸡粪便	养殖	/		/	26650.0	/	/	/	/	否	
				污水处理设施粪渣	污水处理站	/		/	20.6						
	危险废物			医疗废物	防疫	传染		841-001-01	1.0	危废暂存间	1.0	/	/	是	
				废弃的离子交换树脂	纯水加工	/		900-015-13	0.1	危废暂存间	0.1	/	/	是	
				病死鸡尸体	养殖	传染		841-001-01	7.5	危废暂存间	7.5	/	/	是	