

中阳县万博综合家庭农场

养猪场建设项目

环境影响报告书

(报批本)

中阳县万博综合家庭农场(个体工商户)

二〇二六年三月



中阳县万博综合家庭农场

养猪场建设项目

环境影响报告书
(报批本)

中阳县万博综合家庭农场(个体工商户)

二〇二六年三月



打印编号: 1754228326000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	cte2ho		
建设项目名称	中阳县万博综合家庭农场养猪场建设项目		
建设项目类别	02--003牲畜饲养; 家禽饲养; 其他畜牧业		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	中阳县万博综合家庭农场 (个体工商户)		
统一社会信用代码	92141129MAE9GWBB5T		
法定代表人 (签章)	王建玲		
主要负责人 (签字)	曹艺炉		
直接负责的主管人员 (签字)	曹艺炉		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	山西蓝盛益通环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91140100566339978D		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
邱力强	2017035140350000003509140145	BH1002826	邱力强
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李鹏程	总则、环境现状调查与评价、环境管理与监测计划	BH1008950	李鹏程
邱力强	概述、工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响评价结论	BH1002826	邱力强



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓名： 邱力强

证件号码： 130529198109282271

性别： 男

出生年月： 1981年09月

批准日期： 2017年05月21日

管理号： 2017035140350000003509140145



《中阳县万博综合家庭农场养猪场建设项目环境影响报告书》修改说明

序号	专家意见	修改情况	备注
1	<p>结合备案文件核实项目工程内容，细化并完善工程主要建设内容表，补充冷库、管网工程建设内容，核实环保工程内容，结合工程内容完善主要设备表。细化饲料塔设置内容，分析厂内不设饲料库及饲料加工的合理性；补充病死猪收集、冷藏措施，说明冷藏方式、制冷剂类型、贮存周期等；细化本项目清粪工艺、清粪周期，细化猪舍粪污收集输送工艺，细化液体粪肥无害化处理设施和固体粪肥堆肥设施建设内容，并给出具体生产工艺和主要技术参数。明确无害化处理后沼液、粪肥执行标准、产生量及具体的还田利用方案。</p> <p>根据生产规模完善原辅材料消耗表，补充病死猪消毒方式，明确消毒剂种类及消耗量</p>	结合备案文件并根据实际核实项目实际工程内容，细化并完善工程了主要建设内容表，补充了冷库、管网工程建设内容，核实了环保工程内容，结合工程内容完善了主要设备表	P41-43 P44-45
		细化了饲料塔设置内容，分析了厂内不设饲料库及饲料加工的合理性	P45 P59
		补充了病死猪收集、冷藏措施，说明了冷藏方式、制冷剂类型、贮存周期等	P45
		细化了本项目清粪工艺、清粪周期，细化了猪舍粪污收集输送工艺，	P61-62
		细化了液体粪肥无害化处理设施和固体粪肥堆肥设施建设内容，并给出了具体生产工艺和主要技术参数。	P62-70
		明确了无害化处理后沼液、粪肥执行标准、产生量及具体的还田利用方案。	P63 P66
	根据生产规模完善了原辅材料消耗表，补充了病死猪消毒方式，明确消毒剂种类及消耗量	P51	
2	给出清晰规范的厂区总平面布置图，图示主要工程内容、环保设施、医疗废物暂存间、初期雨水收集池、粪污输送路线等，并细化粪污贮存、处理设施布置	给出了清晰规范的厂区总平面布置图，图示了主要工程内容、环保设施、医疗废物暂存间、初期雨水收集池、粪污输送路线等，并细化了粪污贮存、处理设施布置	P50 P69
3	补充猪舍及厂区冬季采暖热负荷分析，细化猪舍控温系统冬季保温、供热方案介绍	补充了猪舍及厂区冬季采暖热负荷分析，细化了猪舍控温系统冬季保温、供热方案介绍	P46-48
4	核准本项目臭气产生环节，核实废气量及恶臭污染物产生、排放情况。补充饲料塔加料方式、集气除尘措施及颗粒物产排情况	核准了本项目臭气产生环节，核实了废气量及恶臭污染物产生、排放情况。	P73-77
		补充了饲料塔加料方式、项目直接购买全价饲料，不设饲料加工车间，无颗粒物产生	P45
5	说明生产用水水源及取水许可情况，	生产用水取自自打井，应按要求	P52-55

	根据《山西省用水定额》(DB14/T1049.1-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》(HJ1029-2019)等复核项目用水指标,核实用排水量及水平衡分析	同步办理取水许可,根据《山西省用水定额》(DB14/T1049.1-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》(HJ1029-2019)等复核了项目用水指标,核实用排水量及水平衡分析	
6	结合厂区地形条件、施工方案核实工程土石方量,说明弃土去向	结合厂区地形条件、施工方案核实了工程土石方量,无弃土	P72
7	补充厂址周围分散式饮用水源井分布情况,明确与集中式饮用水源地及保护区的距离;补充项目与柳林泉域保护区的距离;完善地下水保护目标,核实地下水评价等级、评价范围。完善评价区及厂址区水文地质条件介绍,说明主要含水层、隔水层及补径排条件。明确目的含水层及地下水流向。核实地下水监测井取水层位,分析地下水监测布点的合理性	补充了厂址周围分散式饮用水源地井分布情况,明确了与集中式饮用水源地及保护区的距离;补充了项目与柳林泉域保护区的距离;完善了地下水保护目标,核实了地下水评价等级、评价范围	P95-96 P98 P100-102 P38-39 P9-10
		完善了评价区及厂址区水文地质条件介绍,说明了主要含水层、隔水层及补径排条件。明确了目的含水层及地下水流向。	P95
		核实了地下水监测井取水层位,分析地下水监测布点的合理性	P104
8	核实地下水监测指标,补充土壤理化特性调查	核实了地下水监测指标,补充了土壤理化特性调查	P105 P108-109
9	说明评价区有无受保护的生物物种、种群、生物群落和生态敏感空间,完善生态环境保护目标	评价区无受保护的生物物种、种群、生物群落和生态敏感空间,完善了生态环境保护目标	P111
10	复核评价标准;给出规范、清晰的地表水系图,图示本项目雨水排水走向;完善环境保护目标,补充环境风险敏感目标表,给出规范、清晰的环境保护目标图	复核了评价标准;	P14
		给出了规范、清晰的地表水系图,图示了本项目雨水排水走向;	P88-89
		完善了环境保护目标,补充了环境风险敏感目标表,给出了规范、清晰的环境保护目标图	P38-40
11	按照《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》(HJ1029-2019)对猪舍恶臭无组织排放提出控制要求	按照《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》(HJ1029-2019)对猪舍恶臭无组织排放提出了控制要求	P74-75
12	核准本项目臭气产生环节,细化猪舍、粪污收集池、黑膜发酵池、沼液贮存池、堆肥车间等臭气收集方案及臭气净化措施,补充除臭装置设置数量、工程内容,设计处理规模及主要技术参数,核实净化效率,分析臭气净化	核准了本项目臭气产生环节,细化猪舍、粪污收集池、黑膜发酵池、沼液贮存池、堆肥车间等臭气收集方案及臭气净化措施,补充了除臭装置设置数量、工程内容、设计处理规模及主要技术参	P140-144

	措施选择的合理性及可行性	数,核对了净化效率,分析了臭气净化措施选择的合理性及可行性	
13	核实固体、液体粪污产生量,根据《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》(农牧办[2022]19号)要求核实各类粪污贮存、处理设施(池)容积,细化粪污、废水收集管网设置,结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》细化液体粪肥无害化处理工程内容、处理能力及处理工艺;复核沼气产生量,进一步完善沼气净化工艺,明确沼气柜容积,完善沼气利用方案。细化堆肥发酵设施建设内容、处理规模、工艺,补充发酵设施规格尺寸、数量、发酵周期、发酵温度、通风及抛翻设施,明确粪肥含水率等。明确无害化处理沼液、粪肥还田标准、产生量及具体的还田利用方案,细化处理后沼液的输送和灌溉方式	核对了固体、液体粪污产生量,根据《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》(农牧办[2022]19号)要求核对了各类粪污贮存、处理设施(池)容积,细化了粪污、废水收集管网设置。 结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》细化了液体粪肥无害化处理工程内容、处理能力及处理工艺;复核了沼气产生量,进一步完善了沼气净化工艺,明确了沼气柜容积,完善了沼气利用方案。 细化了堆肥发酵设施建设内容、处理规模、工艺,补充了发酵设施规格尺寸、数量、发酵周期、发酵温度、通风及抛翻设施,明确了粪肥含水率等。	P83-84 P80 P36-37 P53 P62-64 P56-58 P68-70
		明确了无害化处理沼液、粪肥还田标准、产生量及具体的还田利用方案,细化处理后沼液的输送和灌溉方式	P63 P66-67
14	补充项目场区雨污分流设施介绍,细化初期雨水收集、处理、回用措施,核实初期雨水池容积	补充了项目场区雨污分流设施介绍,细化初期雨水收集、处理、回用措施,核实初期雨水池容积	P53 P55-56
15	按照《畜禽粪便土地承载力测算方法》(NY/T3877-2021)、《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》(农牧办[2018]1号)、《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》(农牧办[2020]23号)、《畜禽粪肥还田技术规范》(GB/T25246-2025),调查周边土地利用情况、农田面积、种植作物种类、周期和规模,结合农田灌溉的季节特点,测算土地消纳能力,分析本项目固体粪污和液体粪污(沼液)全部消纳、不排入地表水体的保证性。补充消纳区位置及范围,并补充消纳协议	按照《畜禽粪便土地承载力测算方法》(NY/T3877-2021)、《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》(农牧办[2018]1号)、《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》(农牧办[2020]23号)、《畜禽粪肥还田技术规范》(GB/T25246-2025),调查了周边土地利用情况、农田面积、种植作物种类、周期和规模,结合农田灌溉的季节特点,测算了土地消纳能力,分析本项目了液体粪污(沼液)全部消纳、不排入地表水体的保证性。补充了消纳	P64-67 附件 10

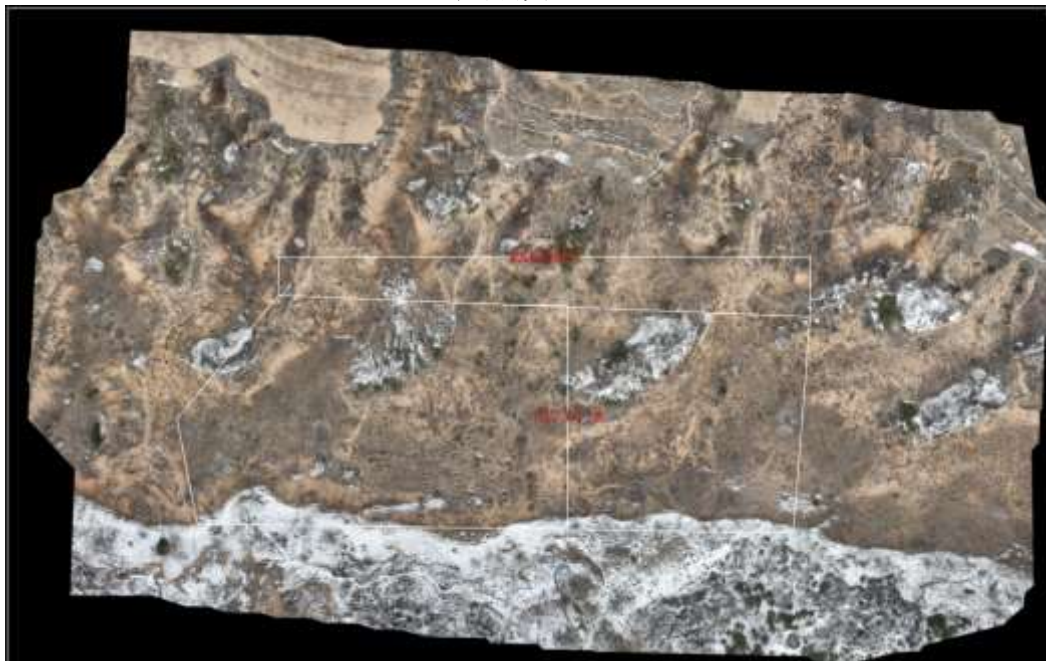
		区位置及范围,并补充了消纳协议 猪粪沼渣发酵后作为有机肥基料外售	
16	补充交口县益渡畜禽无害化处理中心基本情况、环保手续履行情况,分析依托的可行性	补充了交口县益渡畜禽无害化处理中心基本情况、环保手续履行情况,分析了依托的可行性	P122-123
17	说明场内一般固体废物、粪污等的收集、转移、贮存、处置过程中的封闭、防渗漏、防雨淋、防扬尘等污染防治措施,其中粪污临时储存及处理设施要满足《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》中的相关要求。完善、细化医疗废物贮存间建设及管理要求。完善、细化全厂分区防渗内容	说明场内一般固体废物、粪污等的收集、转移、贮存、处置过程中的封闭、防渗漏、防雨淋、防扬尘等污染防治措施,其中粪污临时储存及处理设施要满足《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》中的相关要求。	P148-150
		完善、细化了医疗废物贮存间建设及管理要求。	P150-152
		完善、细化了全厂分区防渗内容	P153-154
18	补充吕梁市生态环境分区管控图,完善项目与吕梁市生态环境分区管控动态更新成果的符合性分析 补充项目与《中阳县屈产河水污染治理方案》的符合性分析,核实并细化项目建设与《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》(农办牧(2020)23号)、《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》(农牧办[2022]19号)、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ/T81-2001)、《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》(农办牧(2018)2号)、《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)等相关政策文件的符合性分析,进一步分析项目建设的环境可行性	补充了吕梁市生态环境分区管控图,完善了项目与吕梁市生态环境分区管控动态更新成果的符合性分析	P18-22
		未到《中阳县屈产河水污染治理方案》文件,	/
		核实并细化项目建设与《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》(农办牧(2020)23号)、《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》(农牧办[2022]19号)、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ/T81-2001)、《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》(农办牧(2018)2号)、《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)等相关政策文件的符合性分析,进一步分析项目建设的环境可行性	P30-38
19	校核大气污染源排放参数,完善大气环境影响评价内容。完善地下水环境影响评价内容。完善噪声源调查清单(室内、室外),细化噪声污染防治措施,核实并规范噪声贡献等值线图,	校核了大气污染源排放参数,完善了大气环境影响评价内容。	P112-113
		完善了地下水环境影响评价内容。	P115-116
		完善了噪声源调查清单(室内、	P119-120

	核实厂界噪声预测结果	室外), 细化了噪声污染防治措施, 核实并规范了噪声贡献等值线图, 核对了厂界噪声预测结果	
20	核实环境风险源、风险物质及贮存量、风险受体分布, 复核环境风险评价等级, 完善环境风险评价内容, 针对性提出环境风险减缓措施	核对了环境风险源、风险物质及贮存量、风险受体分布, 复核了环境风险评价等级, 完善了环境风险评价内容, 针对性提出了环境风险减缓措施	P130-133
21	按照《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》完善自行监测方案及环境管理要求, 核实环境保护投资估算。完善附图、附件	按照《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》完善了自行监测方案及环境管理要求, 核对了环境保护投资估算。完善了附图、附件	P169-170 P157-158 附图附件

已修改。 刘辉 林以江 冯利明 薛明雷
张立峰



项目拟建地



拟建厂址概况



北侧山坡

目录

1 概述	- 1 -
1.1 建设项目背景及特点	- 1 -
1.2 环境影响评价工作过程	- 3 -
1.3 分析判定相关情况	- 5 -
1.4 政策及规划情况	- 6 -
2 总则	- 8 -
2.1 工作依据	- 8 -
2.2 环境影响评价因子	- 8 -
2.3 评价等级与评价范围	- 9 -
2.4 评价标准	- 12 -
2.5 政策及规划符合性分析	- 15 -
2.6 主要环境保护目标	- 38 -
3 工程分析	- 41 -
3.1 拟建项目工程分析	- 41 -
4 环境现状调查与评价	- 88 -
4.1 自然环境现状调查	- 88 -
4.2 环境敏感区	- 100 -
4.3 环境质量现状调查与评价	- 102 -
5 环境影响预测与评价	- 113 -
5.1 大气环境影响预测与评价	- 113 -
5.2 地下水环境影响预测与评价	- 115 -
5.3 声环境影响预测与评价	- 118 -
5.4 固废环境影响分析	- 122 -
5.5 生态影响预测与评价	- 125 -
5.6 土壤影响预测与评价	- 127 -
5.6 环境风险影响预测与评价	- 131 -

6 环境保护措施及其可行性论证	- 137 -
6.1 施工期环境保护措施分析	- 137 -
6.2 运营期环境污染防治措施及可行性分析	- 141 -
6.3 环保措施汇总表	- 158 -
6.4 环境影响经济损益	- 158 -
7 环境管理与监测计划	- 163 -
7.1 环境管理	- 163 -
7.2 环境监测	- 170 -
8 环境影响评价结论	- 172 -
8.1 建设项目概况	- 172 -
8.2 评价区环境质量现状	- 172 -
8.3 环境保护措施及污染物排放情况	- 173 -
8.4 环境影响评价	- 176 -
8.5 公众意见采纳情况	- 178 -
8.6 环境管理与监测计划	- 178 -
8.7 总结论	- 179 -
附录	180

1 概述

1.1 建设项目背景及特点

1.1.1 项目提出的背景

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。根据山西省发展规模健康养殖实施意见，其中首要一项就是“构建发展的畜禽种业体系”，具体要求：加快“建设新型的良好繁育体系，科学高效地选育推广品质优良、适应生产条件和市场需求且生产性能高的畜禽品种，实现优质、高产、高效、安全、生态畜牧业发展目标，提升畜牧业市场竞争力”。

近年来，吕梁市将生猪、肉牛产业作为农业八大特色产业之一，先行启动生猪产业集群化发展，市县两级均组建了由政府主要领导任组长的生猪产业发展领导机构，成立了工作专班，明确各项职责，统筹谋划推动全市生猪产业发展，提出打造全省生猪第一大市的目标和打造具有全国影响力的生猪养殖、屠宰、储运生产基地的目标。

因此，中阳县万博综合家庭农场（曾用名：**中阳县万搏综合家庭农场**）响应政府号召，拟在中阳县暖泉镇桥上村委孙家塔小组小井沟建设养猪场建设项目。项目建成后年存栏生猪 7000 头，年出栏育肥猪 14000 头。

本项目于 2025 年 2 月 17 日取得中阳县行政审批服务管理局核发的山西省企业投资项目备案证，项目代码 2502-141129-89-01-842308。

2025 年 4 月 9 日，企业变更企业名称为中阳县万博综合家庭农场。

1.1.2 项目特点

（1）工程特点

本项目不设猪饲料加工车间，由附近饲料厂供应，由汽车运至场区内的饲料塔内暂存。中阳县万博综合家庭农场采用“代养模式，即有专业的公司饲养种母猪，繁殖猪苗，猪苗在达到一定标准后由中阳县万博综合家庭农场育肥，育肥后的生猪由专业集团公司

回收。该模式能够将养殖户的成本降到最低、保证养殖户的收益，能够有效带动广大农户共同发展畜牧养殖业。

本项目为新建项目，设计生产规模为年出栏生猪 14000 头。生产工艺采用全进全出工厂化养猪饲养工艺进行生产，进场猪仔为提保育合格、生长到约 5.5kg 的猪仔，在本养殖场进行育肥，周期约 6 个月，生猪体重达到 200 斤左右出栏出售，每年出栏 2 批次，不涉及种猪的饲养。

清粪方式采用干清粪，粪污日产日清，并在猪舍、黑膜发酵池、沼液暂存池、粪污收集池附近喷洒除臭剂进行除臭。堆肥车间发酵区产生的恶臭气体经收集后采用生物过滤塔处理，粪污收集池、沼液暂存池池体地下全封闭，恶臭气体经负压收集后送生物除臭塔处理。养殖废水设置黑膜发酵池进行处理后作为水肥回用于附近农田施肥，不外排；沼渣、猪粪全部经发酵后回用于附近农田施肥；设备选型采用低噪设备、并合理布局，减少噪声影响。

(2) 环境特点

1) 环境质量现状

①环境空气

本项目位于中阳县暖泉镇，本次评价收集了 2024 年中阳县例行环境空气质量状况主要污染物年均值数据，2024 年中阳县六项基本污染物中除 O₃ 外其他各污染物监测指标均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。中阳县 2024 年环境空气质量不达标，项目位于不达标区。

2025 年 4 月 8 日~4 月 14 日，山西碧霄环境监测有限公司对项目所在区域的特征污染物 NH₃、H₂S 进行了监测，由监测报告可知，项目所在区域的 NH₃、H₂S 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

②声环境

2025 年 4 月 7 日建设单位委托山西碧霄环境监测有限公司对拟建项目四周声环境质量现状进行了监测。监测结果显示：各监测点位昼间、夜间等效声级值均满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 1 类标准要求。

③地下水

2025年4月7日建设单位委托山西碧霄环境监测有限公司对拟建项目评价区域地下水环境现状进行了监测。监测结果显示：各监测点位《地下水质量标准》（GB/T14848）III类标准。

④土壤环境

2025年4月7日建设单位委托山西碧霄环境监测有限公司对本项目评价范围的土壤环境质量现状进行了监测，根据监测结果可知：所有检测点的各项监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。总体来讲，项目所在场地土壤环境质量良好，未发现与企业项目相关的污染问题。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》，本项目需进行环境影响评价。项目建成后年存栏生猪7000头，出栏仔猪14000头。根据《建设项目分类管理名录》（2021年版），项目属于二、畜牧业3牲畜养殖，年出栏生猪5000头及以上的规模化禽畜养殖，因此应编制环境影响报告书。

据此，建设单位于2025年2月正式委托山西蓝盛益通环保科技有限公司进行该项目的环境影响评价工作。

接受委托后，我公司专门成立了评价小组对评价区域进行了详细地现场勘察，了解了工程的情况及厂区周围主要污染状况，收集整理了与本项目有关的环境现状资料，研究了建设单位提供的工程资料，并对环境影响因子和评价因子进行了筛选。根据现场调查、收集到的有关文件、资料，开展了初步的工程分析，确定了评价重点、环境保护目标、评价工作等级、评价范围和评价标准，制定了工作方案。在此基础上进行了环境质量现状监测，取得了区域环境质量现状数据。

依据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）要求，本次环评工作分为三个阶段进行，即调查分析和工作方案制定阶段（前期准备、调研和工作方案制定）；分析论证和预测评价阶段；环境影响评价文件编制阶段。

本项目环境影响评价工作过程见图 1.2-1。

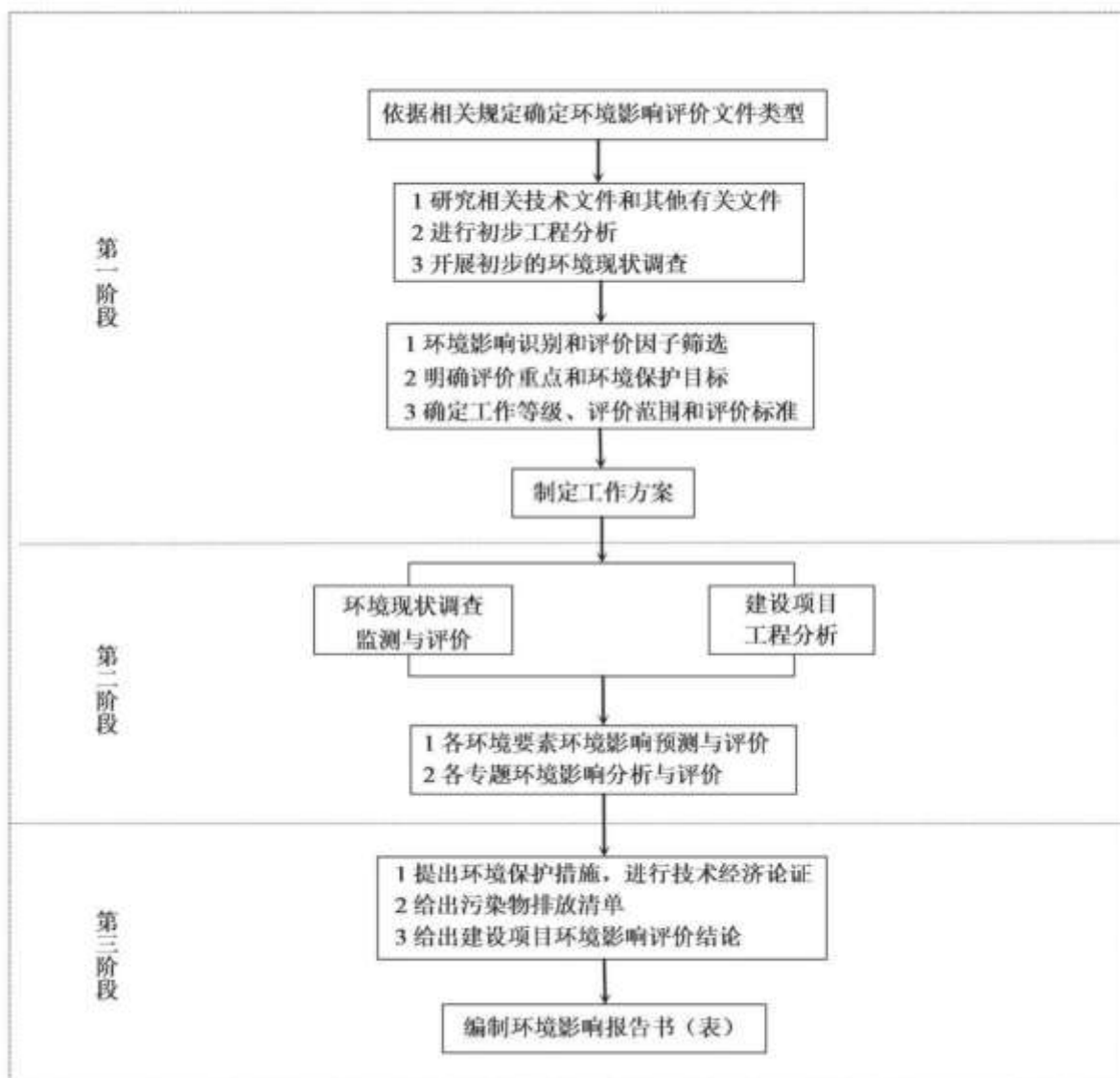


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

根据第一阶段工作成果，对环境现状的大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境土壤环境等进行了调查、监测与评价，详细进行工程分析，确定了主要环境影响因素对周边环境的影响，并采取相应的模式对各环境要素影响进行了预测与分析。企业按《环境影响评价公众参与办法》(部令第4号)进行了公众参与，未收到反对意见。评价小组依据现状数据和有关资料，结合项目特点，经过深入的调查、分析和预测，并在充分的公众参与调查基础上，根据环境影响评价有关技术导则、规范的要求，编制完成了《中阳县万博综合家庭农场养猪场建设项目环境影响报告书》(送审本)，由建设单位上报具

有相应审批权限的环境保护行政主管部门组织审查。

2025年12月23日山西省生态环境规划和技术研究院在吕梁市主持召开了《中阳县万博综合家庭农场养猪场建设项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)技术评估会。会后根据专家意见进行了认真修改,编制完成了《中阳县万博综合家庭农场养猪场建设项目环境影响报告书》(报批本)。现交有建设单位,报请技术评估。

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 主要环境问题

①废气:主要关注运营期猪舍、粪污收集与分离系统、堆肥发酵产生的恶臭对周边大气环境的影响。主要污染物为 H_2S 、 NH_3 。

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:主要包括运营过程中生产废水(猪尿液、猪舍冲洗废水)和职工生活污水,以及废水的非正常渗漏对地下水的影

重点分析废水水量、水质及处理设施的可行性,废水全部回用的可行性。

③噪声:关注运营期厂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厂界达标性分析。

④固废:重点关注运营过程中产生的猪粪、病死猪、医疗垃圾、沼渣和生活垃圾等处置措施的可行性、先进性。生活垃圾的产生情况、暂存要求和处理去向。

⑤土壤:重点关注运营期产生的养殖生产废水非正常渗漏对土壤的影响。

⑥风险:重点关注运营期黑膜发酵池沼气产生的风险影响。

1.3.2 主要环境影响

(1) 大气环境影响

猪舍设置风机,并加强舍内通风,降低猪舍内臭气浓度,猪舍外定期喷洒除臭剂;每个猪舍外部设置除臭墙,除臭墙工艺为“填料球+喷淋次氯酸钠”;项目采用干清粪方式处理粪污,日产日清;粪污收集池及沼液贮存池为地下结构,检查口加盖,负压收集的恶臭气体送入生物除臭塔处理;黑膜发酵池顶部覆盖1层HDPE膜;定时在场区周围

喷洒除臭剂，同时要加强场区的绿化；堆肥车间配备生物除臭滤塔去除恶臭气体。对周围环境影响可以接受。

(2) 水环境影响

养殖废水、生活污水全部送入黑膜发酵池进行处理，废水经黑膜发酵池处理后作为水肥用于附近农田施肥，对地表水环境影响可接受。

(3) 声环境影响

项目噪声污染主要来源于猪舍风机、水泵等机械类设备的运行。建设项目从总图合理布局、声源自身控制、传播途径控制、日常管理措施四方面采取有效防噪措施，对周围声环境影响可以接受。

(4) 固废环境影响

沼渣、猪粪全部经发酵后经堆肥发酵后作为有机肥基料外售。医疗废物设置贮存库，经暂存后由当地防疫部门统一收集处置。病死猪尸体委托无害化单位处置，废脱硫剂设置专用收集桶，收集由厂家回收；生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门统一处理。

1.4 政策及规划情况

表 1.4-1 本项目相关判定结果一览表

序号	类别	判定依据	判定结果
1	产业政策	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	符合
2	三线一单	吕梁市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告	符合
3	相关规划	《中阳县国土空间总体规划》（2021-2035 年）	符合
4		《中阳县人民政府关于畜禽养殖禁养区划定（修订本）的通告》	符合
7	相关政策及文件	《中华人民共和国畜牧法》（2022 年修订）	符合
8		《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31 号）	符合
9		《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）	符合
10		《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）	符合
11		《关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（农办牧[2019]184 号）《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧[2020]23 号）	符合
12		《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）	符合
13		《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术规范》（农办牧[2022]19 号）	符合
14		《规模猪场粪污处理设施建设规范》（DA14/T1473-2017）	符合
15		《关于印发<推进甲烷排放控制行动实施方案>的通知》（晋环发[2024]19 号）	符合
16		《关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》	符合

	(农办牧[2019]84号)《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》(农办牧[2020]23号)	
--	------------------------------------------------------------	--

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号《产业结构调整指导目录(2024年本)》本项目属于第一类“鼓励类”中第一条“农林牧渔业”的第14条“现代畜牧业及水产生态健康养殖”中的“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，为鼓励类项目，符合国家当前产业政策规定。2025年2月17日取得中阳县行政审批服务管理局核发的山西省企业投资项目备案证，项目代码2502-141129-89-01-842308。此外，本项目的选址和建设符合国家及地方发布的各项规划、功能区划、生态环境保护规划、法律法规及行动计划：项目的最终平面布局充分考虑了所在地自然条件，符合环境保护、安全等多方面要求，选址合理。相关情况的具体判定内容详见2.5章节。

2 总则

2.1 工作依据

- (1)中阳县万博综合家庭农场养猪场建设项目环境影响评价委托书,2025年2月;
- (2)中阳县万博综合家庭农场养猪场建设项目备案文件,中阳县行政审批服务管理局,2025年2月17日;
- (3)《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南畜禽养殖业(试行)》(2023年12月)。
- (4)企业名称变更登记核准通知书;2025年4月9日。

2.2 环境影响评价因子

本项目施工期对环境的影响主要表现在对环境空气、声环境、水环境及土壤的不利影响方面。主要表现为施工过程中清理场地、场地开挖、地基处理、搅拌、运料等施工机械和运输车辆产生的废气、废水、噪声等污染影响。

工程运行期对环境产生的主要影响包括废气、废水、固体废物排放及生态影响,工程虽然采用了较严格的污染治理措施,但仍不能完全排除对周围环境产生不利影响的可能。

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见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响评价因子表

项目		评价因子
大气环境	达标判定因子	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃
	现状评价因子	H ₂ S、氨
	影响预测因子	H ₂ S、氨
地下水环境	现状评价因子	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH值、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、菌落总数
	影响预测因子	/
声环境	现状评价量	Leq

	影响预测评价量	
固体废物	评价因子	一般固废：废包装材料、废脱硫剂
		危险废物：畜禽医疗垃圾
		农业固废：猪粪、沼渣、病死猪尸体
		生活垃圾
土壤环境	现状评价因子	农用地：《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)全部基本项目镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌及pH
	影响预测因子	/
生态环境	现状评价因子	土地利用类型、植被类型及覆盖度、生态系统、重要物种分布及现状
	影响预测因子	/
环境风险	风险识别	沼气的泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放

2.3 评价等级与评价范围

2.3.1 大气环境

(1) 评价等级

根据《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南畜禽养殖业》，本项目环境空气影响评价等级为二级评价。

(2) 评价范围

根据上述评价级别判断，结合当地环境状况、行业污染特点及本项目采取的环保措施，确定本项目大气环境影响评价等级为二级。本项目评价范围确定为以厂址中心，边长 5km 的矩形区域。

2.3.2 地表水环境

(1) 评价等级

项目养殖废水、生活污水全部经收集后进入黑膜发酵池进行发酵处理后作为水肥回用于附近农田施肥使用，不外排。地表水评价等级为三级 B。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ/T2.3-2018)，本次地表水评价主要针对污废水处理措施可行性和废水不外排保证性进行分析，不设置地表水评价范围。

2.3.3 地下水环境

(1) 评价等级

据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 中行业分类表的界定,本项目属于“B 农、林、牧、渔、海洋 14、畜禽养殖场、养殖小区”编制报告书的地下水环境影响评价项目,类别为属于“III类”建设项目。根据地下水环境敏感程度分级原则和现场调查,项目周边居民饮用水水源均为井水,故本次评价范围内及周边有分散式居民饮用水水源地,但无集中式饮用水水源地,且无划定的饮用水和特殊地下水资源保护区故本项目地下水环境敏感程度为“较敏感”

本项目地下水环境影响评价等级为三级。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016),地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标,以能说明地下水环境的现状,反映调查评价区地下水基本流场特征,满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。建设项目地下水环境调查评价范围的确定可采用公式计算法、查表法及自定义法。

项目所在区域地下水流向为东北一西南方向,流向暖泉河。评价范围采用自定义法:以项目厂址为中心,上游 1km,两侧最近的山谷处,下游至暖泉河的区域,面积 9km²。

2.3.4 声环境

(1) 评价等级

根据《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南畜禽养殖业(试行)》,声环境影响评价等级为二级。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中的有关规定,确定本项目声环境影响评价范围为建设项目场区边界外 200m 以内的范围。

2.3.5 土壤环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》,本项目属于“农林牧渔业”中“年出栏生猪 5000 头及以上的畜禽养殖场或养殖小区”类,为III类项目,项目占地 2.86hm²(42.93 亩),

占地规模为小型，地块周边 0.05km 范围内为涉及耕地，敏感程度为敏感。综上，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，根据《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南畜禽养殖业(试行)》，项目土壤环境影响评价等级为三级。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)要求，土壤环境评价范围为占地范围及厂址外扩 50m 范围。

2.3.6 生态影响

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)的规定及《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南畜禽养殖业(试行)》，确定本项目生态影响评价等级为“三级”

(2) 评价范围

根据《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南畜禽养殖业》，评价范围为项目占地范围。

2.3.7 环境风险

(1) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质可知，本项目涉及的环境风险物质为沼气（主要成分为甲烷），其临界量为 10t，根据上式计算物质总量与其临界量比值 $Q=0.0042$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，附录 C 中 C.1.1 危险物质数量与临界量比值 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势 I。因此本项目环境风险评价工作等级简单分析。

表 2.3-1 危险物质数量及分布情况表

序号	物料名称	单位	储存方式	最大储存量	临界量	Q 值	分布
1	CH ₄	t	沼气储柜	0.042	10	0.0042	沼气储柜
合计						0.0042	

(2) 评价范围

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 A 评价等级判定依据环境风险评价等级划分为简单分析，因此本次评价不再划定环境风险评价工作范围。

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气

项目所在地为二类环境空气质量功能区，空气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准以及关于发布《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改的公告(生态环境部公告，公告 2018 年第 29 号)，具体见表 2.4-1；氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，具体各指标值见表 2.4-2。

表 2.4-1 环境空气质量标准 (GB3095-2012)

污染因子	标准限值				单位	备注
	一次值	1 小时平均	24 小时平均	年平均		
SO ₂	/	500	150	60	μg/m ³	GB3095-2012 及其附录 A
PM ₁₀	/	/	150	70		
PM _{2.5}	/	/	75	35		
NO ₂	/	200	80	40		
CO	/	10	4	/	mg/m ³	
臭氧	/	200	/	/	μg/m ³	

表 2.4-2 其他污染物空气质量浓度参考限值

污染因子	标准限值			单位	备注
	一次值	1 小时平均	24 小时平均		
氨	200	/	/	μg/m ³	HJ2.2-2018 表 D.1
硫化氢	10	/	/		

(2) 地下水环境

地表水：评价区最近地表水为暖泉河，属于屈产河支流，根据《山西省地表水水环境功能区划》(DB14/67-2019)，暖泉河汇入屈产河下游断面为裴沟断面。根据《山西省地表水水环境功能区划》(DB14/67-2019)，本工程区域地表水属黄河流域黄河干流屈产河(岔沟村、后王村-入黄河)段，水环境功能区类型为农业用水保护，水质要求为Ⅲ类。执行《地表水环境质量标准》GB3838-2002)中Ⅲ类标准。

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

水环境执行标准具体见表2.4-3和表2.4-4。

表 2.4-3 地表水环境质量标准（GB3838-2002）III类标准单位：mg/L

污染物	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮	石油类	挥发酚
标准值	6~9	≥2	≤15	≤10	≤2.0	≤1.0	≤0.1
污染物	总汞	铅	化学需氧量	总氮	总磷	铜	锌
标准值	≤0.001	≤0.1	≤40	≤2.0	≤0.4	≤1.0	≤2.0
污染物	氟化物	硒	粪大肠菌群 个/L	硫化物	六价铬	氰化物	阴离子表面活性 剂
标准值	≤1.5	≤0.02	≤40000	≤1.0	≤0.1	≤0.2	≤0.3

表 2.4-4 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准单位：mg/L

污染物	pH	总硬度	氟化物	硝酸盐	亚硝酸盐	硫酸盐	耗氧量
标准值	6.5~8.5	≤450	≤1.0	≤20	≤1.00	≤250	≤3.0
污染物	氨氮	氰化物	挥发酚	氯化物	六价铬	菌落总数 CFU/ml	总大肠菌群 CFU/100ml
标准值	≤0.5	≤0.05	≤0.002	250	≤0.05	≤100	≤3.0
污染物	铁	铅	镉	锰	汞	砷	溶解性总固体
标准值	≤0.3	≤0.01	≤0.005	≤0.1	≤0.001	≤0.01	≤1000

(3) 声环境

项目区声环境质量执行《声环境质量标准》GB3096-2008中1类标准。具体标准值见表2.4-5。

表 2.4-5 声环境质量标准(GB3096-2008)单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
1	55	45

(4) 土壤环境

本项目占地范围内以及周边敏感目标的土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中其他用地农用地土壤污染风险筛选值标准。

表 2.4-6 土壤质量标准单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值			
		PH≤5.5	5.5 < PH≤6.5	6.5 < PH≤7.5	PH≥7.5
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

2.4.2 污染物排放标准

(1) 废气

项目运营期养殖场恶臭污染物臭气浓度排放标准执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表7标准；有组织排放的硫化氢、氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新改扩建标准；

本项目养殖场无组织恶臭污染物 NH₃、H₂S、臭气浓度(无量纲)厂界浓度限制执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级(新扩改建)标准。

表 2.4-7 《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表7中标准限值

污染物	标准值
臭气浓度	70 (无量纲)

表 2.4-8 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)

序号	控制项目	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)	无组织厂界标准(mg/m ³)
1	NH ₃	15	4.9	1.5
2	H ₂ S		0.33	0.06
3	臭气浓度		2000 (无量纲)	20 (无量纲)

(2) 废水

本项目采用干清粪工艺对粪便进行清理,产生的水肥作为农肥用于周围农田施肥,猪粪、沼渣堆肥发酵后作为有机肥基料外售;废水主要包括猪尿、猪舍冲洗废水、职工生活污水等,废水经黑膜发酵池处理后作为水肥用于周围农田,实现了场区废水零排放。

(3) 噪声

施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)中标准限值。运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12349-2008)中的1类标准;

表 2.4-9 《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

表 2.4-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)单位: dB (A)

类别	时间	昼间	夜间
1	标准值	55	45

(4) 固废

(1) 粪便、沼渣执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)。

(2) 医疗垃圾执行《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020)，临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。病死动物尸体执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)等的相关要求。

(3) 废包装材料等一般工业固体废物贮存和处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

表 2.4-12 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)

项目	卫生学要求
蛔虫卵	死亡率 $\geq 95\%$
钩虫卵	在使用粪液中不应检出活的钩虫卵
粪大肠菌群数	常温沼气发酵 $\leq 10^5$ 个
蚊子、苍蝇	粪便中不应有蚊蝇幼虫，池的周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇

2.5 政策及规划符合性分析

2.5.1 与生态环境分区管控要求的符合性

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的》(以下简称《通知》)，要求强化“三线一单”约束作用，建立“三挂钩”机制，“三管齐下”切实维护群众的环境权益。“三线一单”，即落实“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”约束。

(1) 生态保护红线

本项目位于吕梁市中阳县暖泉镇孙家塔村小井沟，根据《中阳县国土空间规划(2021-2035年)》，项目占地不涉及生态保护红线、项目占地不涉及永久基本农田。

项目与中阳县三区三线图位置关系见图 2.5-1。

项目不在重要生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区内。因此，本项目场址不违背生态保护红线的相关要求。



图 2.5-1 项目与中阳县三区三线位置关系图

(2) 环境质量底线:

①环境空气：本次评价收集了中阳县 2024 年的环境空气例行监测数据，根据监测结果：2024 年度中阳县除 O₃ 外其他五项基本污染物浓度均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级年平均限值要求，因此，项目所在区为不达标区。

同时，本次评价委托了山西碧霄环境监测有限公司于 2024 年 4 月 8 日~4 月 14 日对本项目进行了环境空气质量现状监测，监测点位为场址最近村庄桥上村，监测项目为 NH₃、H₂S。根据监测结果，所有监测值均未超过《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 中相应标准限值。通过大气预测可知，本项目产生的废气在采取环评提出的措施后对环境空气质量影响较小。

②地表水：距离项目最近的监测断面为暖泉河入屈产河监测断面，评价收集了山西省吕梁生态环境监测中心官方通报的 2025 年监测数据，暖泉河入屈产河断面除 1 月 2 月冰封期外，其余各月份各监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

③地下水：本次评价建设单位委托山西碧霄环境监测有限公司于 2024 年 4 月 4 日对本项目所在区域地下水进行了环境质量现状监测。根据监测结果，各监测点各项监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准限值要求，该区域地下水水质较好。

④噪声：本次评价委托山西碧霄环境监测有限公司于 2024 年 4 月 7 日对本项目场界四周进行了声环境质量现状监测。根据监测结果可知，本项目场界昼间与夜间噪声现状监测值均可满足《声环境噪声标准》(GB3096-2008)1 类标准值的要求。根据噪声预测可知，本项目在环评提出的措施后对周围声环境敏感目标产生的影响较小。

⑤土壤：本次评价委托山西碧霄环境监测有限公司于 2024 年 4 月 7 日对本项目周边土壤环境质量现状进行了监测。根据监测结果，本项目占地范围内、外土壤环境质量可满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 其他用地标准限值要求。

综上所述，本项目的实施不会突破环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目位于吕梁市中阳县暖泉镇孙家塔村小井沟，项目所用饲料由总部饲料厂供应，本项目不设猪饲料加工车间；项目采用干清粪工艺，可以有效节约养殖用水量，同时养殖废水经处理后用于消纳地浇灌，对水资源进行了有效的重复利用；项目黑膜发酵池产生的沼气作为项目生活能源，可以降低电能的消耗用水用电等不突破资源利用上线。综上所述，本项目的建设满足“资源利用上线”的要求。

本项目符合资源利用上线的要求。

（4）生态环境准入清单：

根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目属于第一类“鼓励类”中第一条“农林牧渔业”的第 14 条“现代畜牧业及水产生态健康养殖”中的“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家当前产业政策规定，不在当地划定的“禁养区、限养区”范围内。因此本项目符合生态环境准入清单之列。

项目运营期按照要求采取完善的污染治理措施，建设期及运营期均可实现污染物稳

定达标由此可见，本项目选址、规模、性质和工艺路线符合国家和山西省有关环境保护法律法规、标准、政策、规范，不违背中阳县城镇发展规划，符合三线一单的管控原则。

(5)与《吉县等 18 县国家重点生态功能区产业准入负面清单》(晋自然资发(2023)16 号)的符合性分析

中阳县位于黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能区。负面清单涉及国民经济 4 门类 16 大类 24 中类 26 小类。其中限制类及国民经济 4 门类 10 大类 14 中类 16 小类；禁止类涉及国民经济 1 门类 6 大类 10 中类 10 小类。其中畜牧业养殖限制类为：牛养饲养，具体为严禁野外散养，实施封山禁牧、舍饲圈养。在相关自然保护区域和禁猎（渔）期内，禁止捕猎以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动，但法律法规另有规定的除外。

本项目为生猪养殖项目，不属于限制、禁止类项目，项目不属于产业准入负面清单内，符合《吉县等 18 县国家重点生态功能区产业准入负面清单》（晋自然资发〔2023〕16 号）的相关要求。

(6) 项目与《吕梁市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》符合性分析

根据《吕梁市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》和山西省三线一单数据管理及应用平台，本项目所在地属于一般管控单元。见图 2.5-2。本项目占地所属于环境管控单元为吕梁市中阳县一般管控单元，单元编号 ZH14112930001。本项目与所在管控单元的符合性分析见下表。

表 2.5-1 本项目与吕梁市生态环境管控基本要求符合性分析一览表

管控类别	总体管控要求	本项目	符合性
吕梁市总体要求	1、大气环境重点落实大气污染防治相关行动计划、治理方案等；严格污染物区域削减及总量控制指标要求，未达标区域新建、改建和扩建项目主要污染物实施区域倍量削减；积极开展大气污染物超低排放改造，依法依规淘汰落后工艺、产品及设备。 2、水环境重点落实水污染防治相关行动计划、治理方案等；实施重点水污染物排放总量控制，所在流域控制单元环境质量未达标的实施重点水污染物倍量削减；工业企业、工业聚集区提高工业用水重复利用率，外排废水达到水污染物综合排放地方标准；加强城镇水污染防治，提高城市污水处理率和再生水利用率；优化调整排污口设置，强化工业园区水环境风险防控。 3、土壤环境重点落实土壤污染防治相关行动计划、治理方案等；强化空间布局管控，鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染；对土壤环境重点监管企业严格环境风险管控，将土壤	本项目属于养殖项目，项目在实施过程中，通过喷洒除臭剂等措施，废气污染物排放得到有效控制，各大气污染物均达标排放。	符合

中阳县万博综合家庭农场养猪场建设项目

		<p>污染防治纳入环境风险防控体系，严格涉重金属行业准入条件。</p> <p>4、自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园、饮用水水源保护区、泉域等各类保护地严格执行相关法律法规保护要求。严格管控矿山开采行为，实施项目范围生态修复和污染治理，重点落实黄河流域生态环境保护要求。</p> <p>5、强化工业企业风险管控。新建化工企业全部进入工业园区，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施，并划定环境防护距离。加强化工园区环境风险防控，建立和完善园区环境风险防控设施、应急救援体系和物资储备建设。</p>		
禁止开发建设活动的要求		<p>1、禁止新建、扩建高排放、高污染项目。</p> <p>2、禁煤区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料设施；除燃煤电厂、集中供热站和原料生产使用企业外，禁止销售、储存、运输、燃用煤炭及其制品。</p> <p>3、不得新建、改建、扩建列入高污染行业退出目录的工业项目；不得生产、进口、销售、使用列入淘汰目录的设备和产品；不得采用列入淘汰目录的工艺。</p> <p>4、不得在市、县（市、区）人民政府禁止的时段和区域燃放烟花爆竹和露天烧烤。</p> <p>5、不得在本行政区域内露天焚烧秸秆、树枝、落叶等产生烟尘污染的物质；不得露天焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。</p>	<p>本项目不属于高排放、高污染项目；项目不燃用高污染燃料。本项目不属于列入高污染行业退出目录的工业项目；不使用列入淘汰目录的设备和产品；不采用列入淘汰目录的工艺。</p>	符合
污染物排放管控		<p>1、工业企业按照有关规定设置大气污染物排放口及其标志、永久性监测点位、采样监测平台，安装和使用自动监测设备，配合生态环境主管部门的实时监督监测。</p> <p>2、重点污染企业采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。</p> <p>3、在市、县（市、区）人民政府启动重污染天气应急预案后，工业企业及时启动重污染天气应急响应操作方案，落实应急减排措施。</p> <p>4、在重污染天气集中出现的季节，严格执行市、县（市、区）人民政府组织实施的错峰生产、施工、运输的规定。</p> <p>5、储油储气库、加油加气站及油罐车、气罐车应当安装油气回收设施并保持正常运行，每年向生态环境主管部门报送油气排放检测报告。</p> <p>6、排放油烟的餐饮服务业经营者和企事业单位食堂应当安装油烟净化设施，保持正常使用，定期清洗、维护并保存记录，实现油烟达标排放。</p>	<p>1、企业按照有关规定设置地下水监测点，配合生态环境主管部门的监督检查。</p> <p>2、本项目废气污染物排放得到有效控制，各大气污染物均达标排放</p>	符合
资源利用效率	水资源利用	1、2025、2035年吕梁市水资源利用上线执行水利部门关于水资源开发利用总量、强度、效率等相关管控要求。	//	//
	能源利用	1、2025、2035年吕梁市能源利用上线执行吕梁市“十四五”及中长期能源发展规划相关管控要求。	//	//
		1、禁煤区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料设施；除燃煤电厂、集中供热站和原料生产使用企业外，禁止销售、储存、运输、燃用煤炭及其制品。	本项目不燃用高污染燃料。	符合
	土地资源	1、2025、2035年吕梁市土地资源利用上线执行自然资源部门关于土地资源开发利用总量及强度相关管控要求。	//	//

根据项目信息及生态环境分区管控信息进行项目研判分析，该项目共涉及 1 个管控单元，4 个总体管控区域。



图 2.5-2 山西省三线一单数据管理及应用平台查询结果

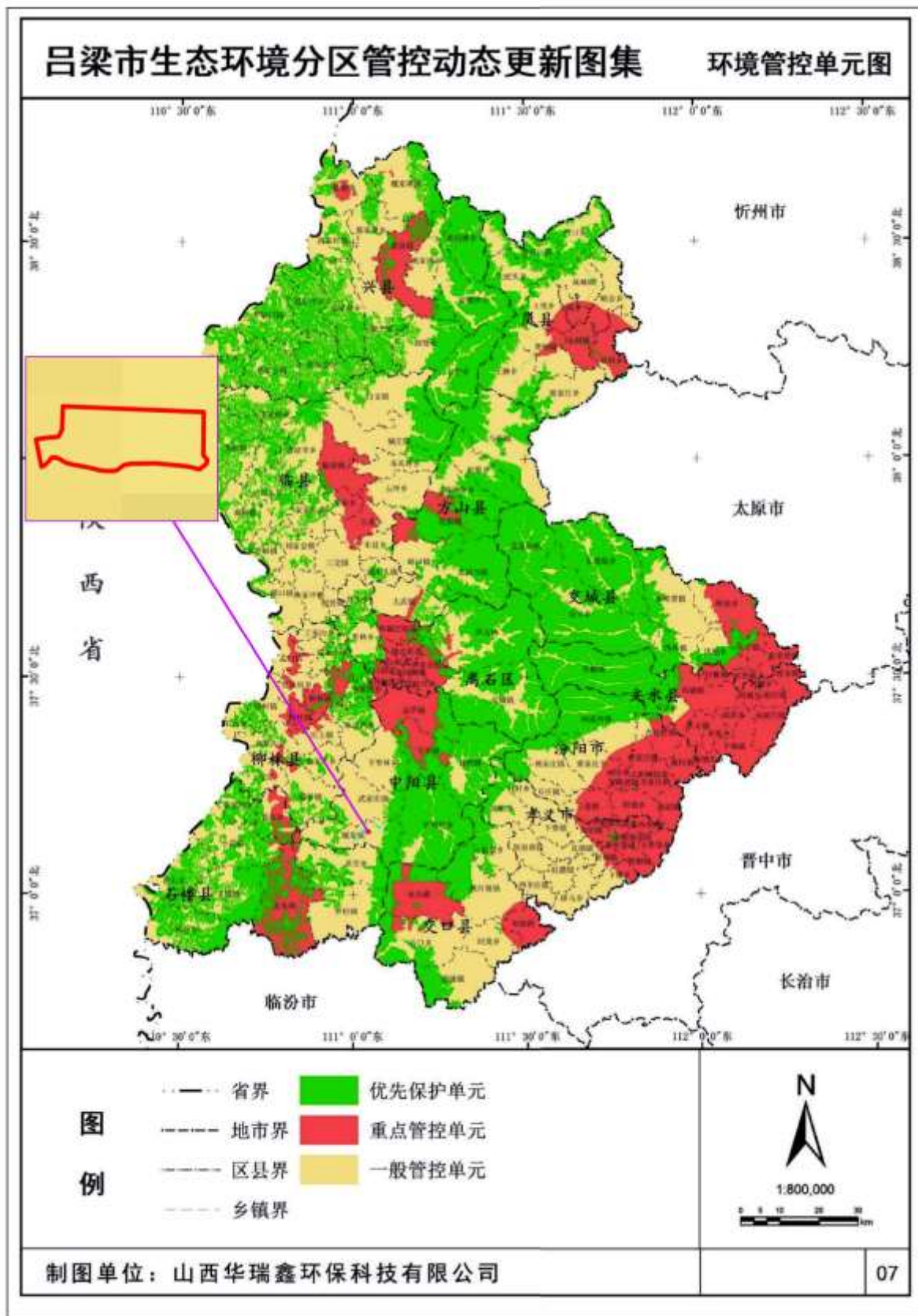


图 2.5-3 项目与吕梁市管控单元位置关系图
表 2.5-2 吕梁市中阳县一般管控单元管控要求

管控	具体要求	本项目情况	符合性
----	------	-------	-----

类别			
空间 布局 约束	1.执行山西省、重点区域(汾渭平原)、重点流域(黄河流域)、吕梁市空间布局、《吉县等 18 县国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》(晋自然资发(2023)16 号)的准入要求。	根据前述, 本项目符合山西省、重点区域(汾渭平原)、重点流域(黄河流域)、吕梁市空间布局、《吉县等 18 县国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》(晋自然资发(2023)16 号)的准入要求	符合
	2.排放大气污染物的工业项目应当按照规划和环境保护规定进入工业园区	本项目为畜禽养殖项目, 不需要进入园区	符合
	3.禁止在邻近基本农田区域排放重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物的开发建设活动。	本项目不排放重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物	符合
	4.在永久基本农田集中区域, 不得新建可能造成土壤污染的建设项目; 已经建成的, 应当限期关闭拆除。	项目占地不涉及永久基本农田	不涉及
	5.在永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内, 禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存利用、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。	本项目为养殖项目, 不涉及	不涉及
污染物排放管控	1.执行山西省、重点区域(汾渭平原)、吕梁市的污染物排放控制要求	本项目执行无地标要求, 均执行国标	符合

综上所述, 项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求。

2.5.2 与中阳县禁养区的关系

根据中阳县人民政府文件中政告【2020】3号《中阳县人民政府关于畜禽养殖禁养区划定(修订本)的通告》,

全县共划定禁养区包括禁止养殖区域 17 个, 面积 92.405 km², 禁止排放区域 6 个, 面积 18.357km²。具体见下表。

- 1、禁排区内不允许新建、扩建养殖场。
- 2、各乡镇以及生态环境、农业农村等行政执法部门要依照相应法律法规和规定, 加强对禁排区范围内养殖场的监管力度:确保区域内现有规模养殖场粪污做到综合利用, 无污染物排放。

表 2.5-3 中阳县畜禽养殖禁养区划定结果一览表

序号	区域名称	禁养区		面积 (km ²)		禁养区总面积 (km ²)
		划定依据	划定结果	禁止养殖区域	禁止排放区域	

中阳县万博综合家庭农场养猪场建设项目

1	人口集中区域	县城及各镇建成区 (R1-R5)	《中华人民共和国畜牧法》《畜禽规模养殖污染防治条例》《畜禽养殖禁养区划定技术指南》	县城及各镇建成区范围为禁止养殖区	10.374	-	10.374
2	集中式饮用水水源地	县城集中式饮用水水源地 (S1-S2)	《水污染防治法》《畜禽规模养殖污染防治条例》《畜禽养殖禁养区划定技术规范》	饮用水水源保护区一级保护区为禁止养殖区, 二级保护区为禁止排放区	0.027	-	0.027
		乡镇集中式饮用水水源地 (S3-S13)			0.104	0.3570.461	
3	自然保护区	薛公岭自然保护区核心区+缓冲区 (Z1)	《自然保护区条例》《畜禽养殖禁养区划定技术指南》	自然保护区的核心区、缓冲区为禁止养殖区	81.90	-	81.90
4	岩溶泉域	柳林泉域(Q)	《山西省泉域水资源保护条例》《畜禽养殖禁养区划定技术指南》《吕梁市柳林泉域水资源保护条例》	柳林泉域二级保护区为禁止排放区	-	18	18
合计					92.405	18.357	110.762

距离本项目最近的禁养区为暖泉镇禁养区, 距离本项目 4.88km, 与中阳县禁养区位置关系图见图 2.5-4。

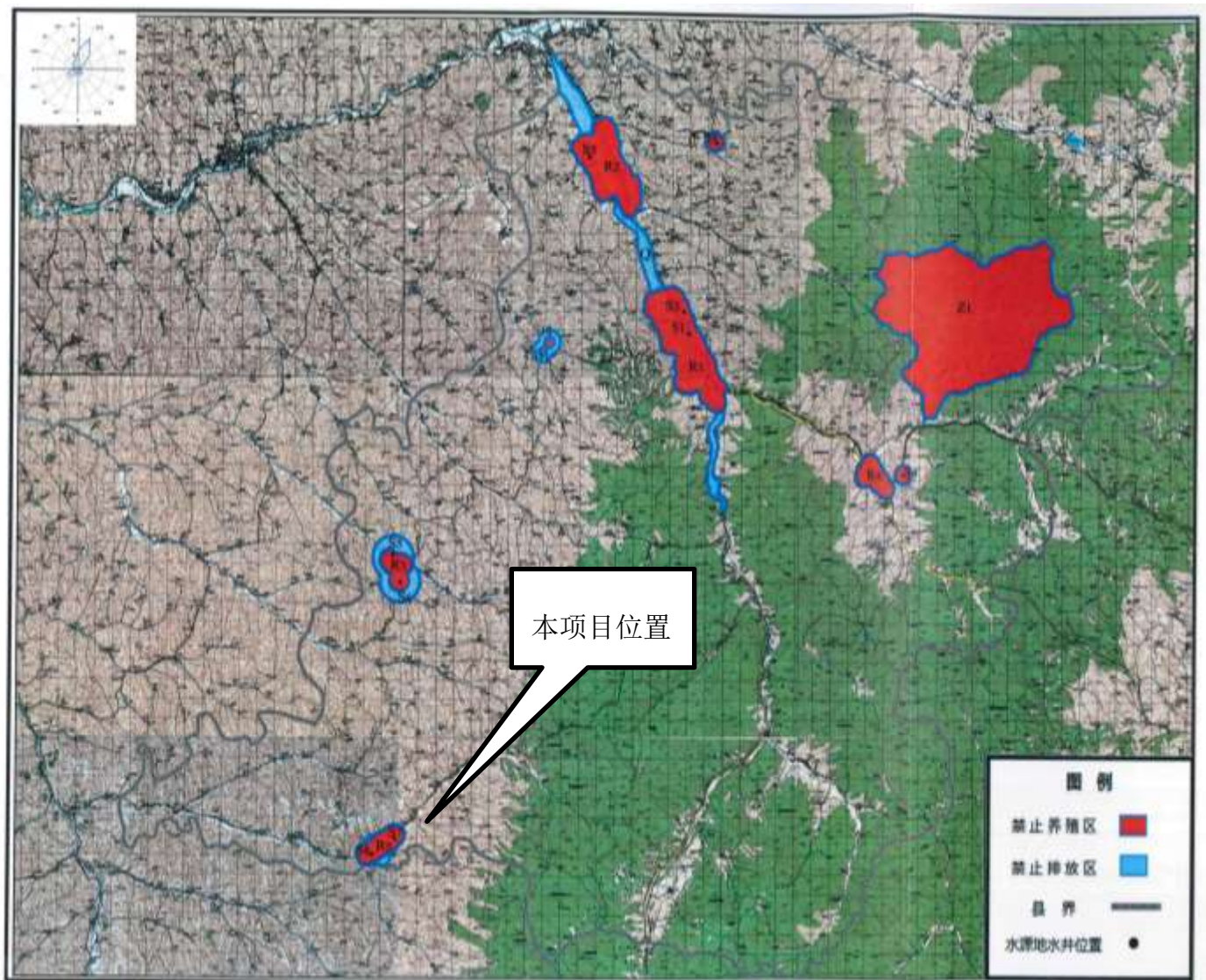


图 2.5-4 与中阳县禁养区位置关系图见图



图 2.5-5 与中阳县暖泉镇禁养区位置关系图见图

2.5.3 与中阳县国土空间总体规划的符合性分析

根据《中阳县国土空间总体规划(2021-2035 年)》，中阳县县域层次：中阳县行政辖区，包括 5 镇 1 乡，分别为宁乡镇、金罗镇、枝柯镇、暖泉镇、武家庄镇、下枣林乡，总面积：1438.64 平方公里。

中心城区层次：规划范围用地总规模共计 19.34 平方千米，占全域面积 1.4%。城镇开发边界范围包含金罗镇以及宁乡镇城区范围，以及未来重要战略地区和规划管控地区。

规划期限为 2021 年至 2035 年。其中近期为 2021-2025 年，远期为 2026-2035 年，并对 2050 年远景发展进行预测和展望。

县域构建“一核两区三廊、三轴三片多点”的国土空间开发保护总体格局。两区三廊生态筑基：车鸣峪、薛公岭两大省级自然保护区。南川河、东川河、暖泉河三大水系为主的生态廊道。

核心引领集聚带动：中心城区作为中阳发展核心。是中阳县政治、经济、文化、综

合服务中心。

三轴三片融合发展：以轴联片，三产联动，功能互补，打造区域新兴增长极。建设城市主要发展主轴、城乡融合发展轴、农绿旅融合发展轴。划分三大农业发展区，西部现代农业综合发展区、东部冷凉科技发展区、中部城郊功能农业发展。

本项目不占用中阳县生态保护红线和永久基本农田，不违背中阳县国土空间规划。本项目与中阳县国土空间总体规划图的位置关系见图 2.5-1。

2.5.4 与现行主要环保政策符合性分析

(1) 与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）符合性分析

表 2.5-4 与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》符合性分析

政策内容	要求	符合性分析	是否符合
一、优化项目选址，合理布置养殖区	<p>项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。</p> <p>项目环评应结合环境保护要求优化养殖场区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周边环境目标的不利影响。</p>	<p>选址不在当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划等规划相协调；养殖场区内畜禽养殖区及畜禽粪污贮存等设施布置于项目生活区的下风向，在猪舍喷洒植物除臭剂等措施降低恶臭的影响。通过估算，本项目环境空气评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目不需要计算大气环境防护距离。项目排放的废气对环境的影响较小。</p> <p>根据计算，项目卫生防护距离为 100m 进现场调查，卫生防护距离内不涉及环境目标。</p> <p>本项目大气场界浓度满足大气污染物场界浓度限值，厂界外大气污染物短期浓度也满足环境质量浓度限值，因此本项目无需设置大气环境防护距离</p>	符合
二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化	<p>项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低</p>	<p>项目运营期猪舍设置风机，并加强舍内通风，降低猪舍内臭气浓度，猪舍外定期喷洒除臭剂；每个猪舍外部设</p>	符合

<p>利用</p>	<p>用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。</p> <p>项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。</p> <p>鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理；当土地消纳能力不足时，应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的专业化粪污处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。</p>	<p>置除臭墙，除臭墙工艺为“填料球+喷淋次氯酸钠”；猪舍清粪工艺采用环保部认可的干清粪工艺；饲料添加活性菌群，从源头上抑制恶臭的产生来降低猪舍恶臭污染；堆肥间通过生物滤塔+喷洒除臭剂进行除臭；场区实施雨污分离，尿液等通过管网输送至黑膜发酵池进行发酵生成水肥，最终还田，可以实现养殖废物的资源化利用。</p>	
<p>三、强化粪污治理措施，做好污染防治</p>	<p>项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施。</p> <p>项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。畜禽规模养殖项目配套建设沼气工程的，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。</p> <p>畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒回用，排放去向应符合国家和地方的有关规定，不得排入敏感水域和有特殊功能的水域。</p> <p>依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。</p>	<p>本项目粪污日产日清，粪便运至堆肥间暂存，尿液进入黑膜发酵池发酵，最终沼液还田，粪便和沼渣堆肥后作为有机肥基料外售。病死猪等进行无害化处置。在猪舍、堆肥间喷洒除臭剂等措施减少恶臭气体扩散，降低恶臭污染物排放。项目设置1个14000m³沼液暂存池，能够满足非灌溉季节沼液暂存。</p> <p>项目与桥上村签订了还田利用协议，根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，能够满足还田需求。</p> <p>④黑膜发酵池内产生的沼气主要成分为甲烷(60~70%)，建设1座沼气综合利用系统，设置一个贮气柜，沼气进行脱水、氧化铁干法脱硫等净化处理后，部分输送至职工食堂和燃气热水器作为燃料直接利用，剩余沼气通过设置安全火炬进行点火燃烧排空处理。</p> <p>项目针对沼气进行了环境风险分析，并提出了风险防</p>	<p>符合</p>

	针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	治及应急预案的相应要求。 ⑤项目采用管道+罐车运输的方式将灌溉水送至附近农田进行灌溉施肥符合相关规定的要求。严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。 ⑥项目制定了明确的病死畜禽处理、处置方案，病死猪尸体定期交由交口县益渡畜禽无害化处理中心进行无害化处置，由于天气、交通等客观原因未能及时由资质单位拉运处理时，要将病死猪尸体装入尸袋，暂存于场区病死猪冷冻贮存库。针对养殖恶臭，采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂等措施：粪污收集池、黑膜发酵池、沼液暂存池采取全封闭措施，并加强厂区内的绿化，确保了项目恶臭污染物达标排放。	
四、落实环评信息公开要求，发挥公众参与的监督作用	建设单位在项目环评报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求意见并对真实性和结果负责。	建设单位在项目环评报告书报送审批前，采取了网站、报纸，公开征求了公众的意见，并对真实性和结果负责。	符合

(2) 与《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》（晋环环评函【2018】34号文）符合性分析

表 2.5-5 与（晋环环评函【2018】34号文）符合性分析

政策内容	要求	本项目情况	符合性
一、做好选址布局工作	畜禽规模养殖项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址避开当地划定的禁养区，并与山西省主体功能区规划、环境功能区规划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调，新建规模养殖企业布局应按照我省《关于加强对新建规模养殖企业管理的通知》要求，确保新建养殖规模在当地环境承载能力之内。 项目环评应结合环境保护要求优化养殖场区内部布置，将可能产生恶臭影响的设施布置于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境保护目标。准确核算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周边环境保护目标的不利影响。	根据中阳划定的禁养区规划，本项目不在所列禁养区内。项目粪污处理位于厂区主导风向的下风向位置。通过对环境空气现状监测，数据表明，监测因子无超标现象，本项目排放的废气对环境影响较小。	符合
二、促进粪污	加强粪污减量化控制措施。项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，从源头减少粪污的产生量。鼓励采	本项目采用先进的饲养技术，从源头上减少了	

资源化利用	<p>取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分流分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。</p> <p>加强粪污资源化利用。项目环评应结合本行政区域内畜种、规模等特点，结合《山西省畜禽粪污处理和资源化利用工作方案（2017-2020年）》目标，选择适合本区域、经济高效适用的粪污资源化处理利用模式。鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，合理确定粪污资源化利用方式。环评阶段应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。</p>	<p>粪污的产生量；项目采用干清粪处理工艺进行清粪；本项目采用粪污全部收集还田利用的方式对粪污进行了利用；项目采用《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》对土地承载力进行了核算；本项目粪污全部就地资源化利用。</p>	
三、强化粪污治理措施	<p>控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。新建畜禽规模养殖场要按照本场条件选择适合的畜禽粪污处理工艺，配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施以及必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施。委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施。</p> <p>项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施，防止畜禽粪污污染地下水。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。涉及配套建设沼气工程的，应充分考虑环境风险并制定相应环境风险防范措施及应急预案。</p> <p>畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确过程控制措施，防止肥水进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒回用，排放去向应符合国家和地方的有关规定，不得排入敏感水域和有特殊功能的水域。</p> <p>依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响采取可行、有效措施，确保恶臭污染物达标排放。</p>	<p>本项目配套建设了粪污贮存、处理和利用设施，能够满足环保要求；评价提出了环境风险防范措施及应急预案；明确了畜禽养殖场与还田利用的农田之间的输送系统及环境管理措施；针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，评价提出了合理的除臭措施。</p>	
四、落实环评信息公开要求	<p>编制环境影响报告书的禽规模养殖项目，应按照《环境影响评价公众参与办法》等有关规定，公开征求公众意见并对真实性和结果负责。</p> <p>各级生态环境部门应按照相关要求，主动公开项目环评报告书受理情况、拟作出的审批意见和审批情况，保障公众环境保护知情权、参与权和监督权。强化对建设单位的监督约束，落实建设项目环评信息的全过程、全覆盖公开，确保公众能够方便获取建设项目环评信息。</p>	<p>本项目按照相关要求进行了项目公示和公众参与调查。</p>	

(3) 与《中华人民共和国畜牧法》(2022年修订)的符合性分析

表 2.5-6 与《中华人民共和国畜牧法》(2022年修订)符合性分析

法律条款	本项目情况	符合性分析
<p>第三十九条 畜禽养殖场应当具备下列条件：</p> <p>(一) 有与其饲养规模相适应的生产场所和配套的生产设施；</p>	<p>①项目占地面积 28617m² (42.93 亩)，设有养殖区及生活区；</p> <p>②配备 1 名畜牧业技术人员；</p> <p>②医疗防疫工作由当地防疫部门监督执行；</p>	符合

(二) 有为其服务的畜牧兽医技术人员； (三) 具备法律、行政法规和国务院农业农村主管部门规定的防疫条件； (四) 有与畜禽粪污无害化处理和资源化利用相适应的设施设备； (五) 法律、行政法规规定的其他条件；	③ 猪粪采用干清粪工艺，经固液分离后沼渣堆肥发酵生产有机肥； ④ 养殖废水经固液分离+厌氧发酵处理，达到作为水肥回用； ⑤ 符合《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法规要求；	
第四十条 畜禽养殖场的选址、建设应当符合国土空间规划，并遵守有关法律法规的规定；不得违反法律法规的规定，在禁养区建设畜禽养殖场	① 本项目选址符合《中阳县国土空间总体规划（2021-2035年）》 ② 本项目不在饮用水水源保护区、自然保护区核心区/缓冲区等禁养区域	符合

(4) 与《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令 第 643 号)符合性分析

表 2.5-7 与《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令 第 643 号)符合性分析

相关政策、条例、规范	要求	符合性分析	是否符合
《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令 第 643 号) 第二章 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。	本项目的选址不属于当地政府划定的“敏感区”和“禁养区”，不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区等环境敏感区域；拟建养殖项目建设布局在设计阶段进行了合理规划，项目的建设符合《畜禽规模养殖污染防治条例》的相关规定。	符合

(5) 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)符合性分析

表 2.5-8 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)符合性分析

序号	《畜禽养殖业污染防治技术规范》相关要求	本项目情况	选址结论
1	3 选址要求 3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： 3.1.1 生活饮用水水源保护区，风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区；3.1.2 城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中区域； 3.1.3 县级人民政府划定的禁养区域； 3.1.4 法律、法规规定的其他禁止养殖区域。 3.2 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开上述禁建区域。在禁建区域附近建设的，应设在禁建区域常年主要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。	① 本项目用地范围无集中式生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区； ② 本项目位于农村环境，无集中居民区文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等； ③ 本项目用地范围不属于中阳县依法划定的禁养区； ④ 本项目用地范围无国家或地方法律法规规定的需特殊保护区域； ⑤ 本项目属于新建项目，项目周边无禁建区域。	符合
2	4 场区布局与清粪工艺 4.1 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或	① 本项目属于新建项目，养殖场实现了生产区、办公生活区的隔离，污染治理区位于场区东侧，属于生产区、办公生活区常年主导风向的侧风向处，减轻了对生产区、生活	符合

	<p>侧风向处。</p> <p>4.2 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。4.3 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡。粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。</p>	<p>区的不利影响。</p> <p>②)本项目排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不采取明沟布设。</p> <p>③项目采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，并将产生的粪渣及时清运至堆肥车间进行堆肥处理，实现日产日清。</p>	
3	<p>5 畜禽粪便的贮存</p> <p>5.1 畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。</p> <p>5.2 贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体(距离不得小于 400m)，并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。</p> <p>5.3 贮存设施应采取有效的防渗处理工防止畜禽粪便污染地下水。</p> <p>5.5 贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨(水)进入的措施</p>	<p>①)本项目设置 1 座全封闭堆肥车间，粪便和沼渣经好氧堆肥无害化处理后得到有机肥基料外售。采用化学除臭和物理除臭相结合的方式，喷洒化学除臭剂；加强堆肥车间周围绿化。恶臭及污染物排放可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》。</p> <p>②)本项目固粪处理车间位于场区西侧设置在养殖生产区的常年主导风向侧风向、在生活管理区的常年主导风向侧风向。周边 400m 范围内无地表水体，距离本项目最近地表水为项目西北 640m 处的暖泉河。</p> <p>③堆肥车间属于重点防渗区，其防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。④堆肥车间设置顶棚，即能防雨又能保持通风，可防止降雨进入。</p>	符合
4	<p>6 污水的处理</p> <p>6.1 畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。6.2.1 在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理(置)后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。6.2.2 畜禽养殖场污水排入农田前必须进行预处理(采用格栅、厌氧、沉淀等工艺，流程)，并应配套设置田间储存池，以解决农田在非施肥期间的污水出路问题，田间储存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量。</p>	<p>①养殖废水、生活污水全部送入黑膜发酵池进行处理，废水经黑膜发酵池处理后作为水肥用于附近农田施肥。</p> <p>②项目采用 PVC 管道+罐车运输的方式将沼液送至附近农田进行灌溉施肥，符合相关规定的要求。加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏，防止进入外部水体。</p> <p>③项目建设有 1 座 1400m³ 沼液暂存池：能够贮存 4 个月(120 天)的养殖废水，待施肥期来临进入继续用于农作物施肥，确保雨季以及非灌溉季废水不外排。沼液暂存池容积满足当地农作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量</p>	符合

(6) 与《畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》(农办牧[2019]84

号)符合性分析

表 2.5-6 与农办牧[2019]84 号符合性分析

序号	《畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》相关要求	本项目情况	符合性分析
1	拓宽粪肥利用渠道。要把畜禽类肥作为替代化肥的重要肥料来源，着力扩大堆肥、液态粪肥利用，多种形式利用粪污养分资源，服务种植业提质增效。规模养殖场应通过租赁、协议等方式依据粪污养分产生量和农作物养分需求量落实用肥土地为畜禽粪肥就地就近还田利用提供有利条件。对无法足量配套用肥土地的养殖场户，鼓励通过粪肥经纪公司、经纪人等社会化服务主体与种植主体有效衔接。对无法就地就近利用的畜禽粪污，鼓励生产商品有机肥，扩大还田利用半径。鼓励种植大户合作社家庭农场、农业企业配套建设液态粪肥田间贮存池、输送管网等设施，实现场内粪污贮存发酵与田间粪肥贮存利用设施相配套。	①本项目设置 1 座全封闭堆肥车间，粪便和沼渣经好氧堆肥无害化处理后得到有机肥基料外售。 ②养殖废水、生活污水全部送入黑膜发酵池进行处理，废水经黑膜发酵池处理后作为水肥用于附近农田施肥。做到了粪污全量收集还田利用。本项目周边区域有较大的养殖废水和有机肥消纳能力，本项目的养殖废水已签订了足够的消纳协议用地。	符合
2	促进源头减量。支持规模养殖场采用现代化设施装备改进畜禽养殖和粪污贮存发酵工艺，推广使用节水式饮水器，建设漏缝地板、舍下贮存池、自动清粪、雨污分流等设施，减少粪污产生总量，降低粪污处理和利用难度。采取圈舍气体净化、粪污覆盖贮存等措施，控制气体排放，减少养分损失。推广低蛋白日粮，降低畜禽养殖氮排泄量。规范饲料和兽药使用，开展兽用抗菌药使用减量化行动，严格执行《饲料添加剂安全使用规范》，减少促生长兽用抗菌药物和矿物元素饲料添加剂使用，从源头减少抗菌药物和重金属残留，控制利用风险。	①项目养殖场采用现代化设施装备，改进畜禽养殖和粪污贮存发酵工艺，建设黑膜发酵池及全封闭堆肥车间，控制气体排放，减少养分损失。 ②项目使用节水式饮水器，建设漏缝地板、舍下贮存池、自动清粪、雨污分流等设施，减少粪污产生总量，降低粪污处理和利用难度。 ③项目采用低蛋白日粮，降低畜禽养殖氮排泄量。 4 项目规范饲料和兽药使用，开展兽用抗菌药使用减量化行动，严格执行《饲料添加剂安全使用规范》，减少促生长兽用抗菌药物和矿物元素饲料添加剂使用，从源头减少抗菌药物和重金属残留，控制利用风险。	符合

(7) 与《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》(农办牧[2020]23 号)符合性分析

表 2.5-10 与农办牧[2020]23 号符合性分析

序号	《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》相关要求	本项目情况	符合性分析
1	(一)鼓励畜禽粪污还田利用。国家支持畜禽养殖场户建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。已获得环评批复的规模养殖场	①本项目设置 1 座全封闭堆肥车间，粪便和沼渣经好氧堆肥无害化处理后得到有机肥基料外售。 ②项目养殖废水(猪尿液、猪舍冲洗废水)经废水收集池收集后进行固	符合

	在建设和运营过程中，如需将粪污处理由达标排放(含按农田灌溉水标准排放)变更为资源化利用(不含商业化沼气和商品有机肥生产)，在项目竣工环保验收前变更的，按照非重大变动纳入竣工环境保护验收管理；在竣工环保验收后变更的，按照改建项目依法开展环评。	液分离，分离后的废水进入黑膜发酵池发酵后用于周边农田施肥，非灌溉期暂存于沼液暂存池内，废水不外排。做到了粪污全量收集还田利用。	
2	(二)明确还田利用标准规范。畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195)和《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246)，配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》以下简称《指南》)要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后向环境排放的，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596 和地方有关排放标准。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》(GB5084)。	①本项目周边区域有较大的养殖废水和有机肥消纳能力，本项目的养殖废水已签订了足够的消纳协议用地。 ②粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195)和《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246)，经计算养殖场配套土地面积为 909.33 亩，项目周边配套土地面积 1026 余亩，能够达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。 项目养殖废水(猪尿液、猪舍冲洗废水)经废水收集池收集后进行固液分离，分离后的废水进入黑膜发酵池发酵后用于周边农田施肥，非灌溉期暂存于沼液暂存池内，废水不外排。	符合

(8) 与《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)符合性分析

表 2.5-11 与《畜禽粪便无害化处理技术规范》符合性分析

序号	《畜禽粪便无害化处理技术规范》相关要求	本项目情况	符合性分析
1	7 粪便处理 7.1 固态：宜采用反应器、静态式等好氧堆肥技术进行无害化处理，其堆体温度维持 50℃ 以上的时间不少于 7d，或 45℃ 以上不少于 14d。	本项目设置 1 座全封闭堆肥车间，粪便和沼渣经好氧堆肥无害化处理后得到有机肥基料外售。采用静态垛式好氧堆肥技术进行无害化处理，好氧堆肥时间约为 10-20 天，其堆体温度维持 50℃ 以上的时间不少于 7d，或 45℃ 以上不少于 14d。	符合
2	7.2 液态 7.2.1 液态畜禽粪宜采用氧化塘贮存后进行农田利用，或采用固液分离、厌氧发酵、好氧或其他生物处理等单一或组合技术进行无害化处理。 7.2.2 厌氧发酵可采用常温、中温或高温处理工艺，常温厌氧发酵处理水力停留时间不应少于 30d，中温厌氧发酵不应少于 7d，高温厌氧发酵温度维持(53 ± 2)℃ 时间应不少于 2d。厌氧发酵工艺	养殖废水、生活污水全部送入黑膜发酵池进行处理，废水经黑膜发酵池处理后作为水肥用于附近农田施肥。项目采用常温厌氧发酵技术，设计水力停留时间为 30 天。	符合

	设计应符合 NY/T1220.1 的规定,工程设计应符合 NY/T1222 的规定。		
--	--------------------------------------------	--	--

(9) 与《规模猪场粪污处理设施建设规范》(DA14/T1473-2017)符合性分析

表 2.5-12 与《规模猪场粪污处理设施建设规范》符合性分析

序号	《规模猪场粪污处理设施建设规范》相关要求	本项目情况	符合性分析
1	<p>4.1.1 雨污分流</p> <p>4.1.1.1 猪场雨水采用地面明沟收集系统,集中排放。排水沟规格为 30cmx30cm,砖或石块砌筑</p> <p>4.1.1.2 猪场污水采用地下暗沟管道收集,排污管道直径 20cm~30cm,采用水泥浇筑管、波纹管或 PVC 管,埋深不低于 0.8m~1.0m</p>	<p>本项目排水采用雨污分流:养殖废水经暗道输送至污水处理系统;雨水采用地面明沟收集系统。</p>	符合
2	<p>4.1.2 干清粪</p> <p>4.1.2.1 猪场要根据 HJ497 要求设计干清粪处理设施。</p> <p>4.1.2.3 机械干清粪要配置漏粪板、粪沟、导尿管与往复式 V 型刮粪机。漏粪板宽度不小于猪栏宽度的三分之一;粪沟高度>65cm,粪沟坡度 0.2%,出粪口高、排尿口低。</p>	<p>本项目采用机械干清粪工艺,猪生活在上层漏缝地板上,猪粪、尿由于猪的踩踏及重力作用通过漏粪板落到下层,进入猪舍底部的集污槽,刮粪机启动将粪尿清理至密闭管道。</p>	符合
	<p>4.2.1 干清粪模式</p> <p>4.2.1.1 粪便发酵棚</p> <p>4.2.1.1.1 发酵棚要建设在猪场下风向,距离最近猪舍 15m 以上</p> <p>4.2.1.1.2 猪场粪便等固形物采用有氧发酵无害化处理模式。发酵后直接肥料化使用的,发酵棚有效体积为满足猪场 6 个月的粪便产生量;发酵后自己生产有机肥的,发酵棚有效体积为满足猪场 6 个月的粪便产生量,并根据有机肥生产工艺配套相关设施设备;发酵后提供第三方的,发酵棚有效体积为不少于容纳 15d 的粪便产生量。</p> <p>4.2.1.1.4 粪便堆高大于 50cm 的要配套粪便翻抛机。</p>	<p>①本项目堆肥车间位于养殖区西侧,属于养殖区的侧风向。</p> <p>②粪便和沼渣经好氧堆肥无害化处理后得到有机肥基料外售。堆肥区可容纳大于 40 天的粪便产生量,容积满足要求。</p> <p>②设计堆肥高度为 2m,大于 50cm 配套粪便翻抛机。</p>	
	<p>4.2.1.2.1 废水暂存池用于贮存废水、就近肥料化利用的暂存池,有效容积不得小于猪场 4 个月的排污量,按照每出 1 头肉猪建设 0.60m²核算;用于配套厌气处理的暂存池,根据 GB/T51063 要求按照 NY/T1222 规格建设。暂存池要具有防渗、防溢、防雨与安全要求。</p>	<p>项目建设有 1 座 14000m³ 沼液暂存池,能够贮存 4 个月(120 天)的养殖废水,待施肥期来临进入继续用于农作物施肥,确保雨季以及非灌溉季废水不外排沼液暂存池容积满足当地农作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量。满足推荐贮存周期最少在 60 天以上,容积满足要求。沼液暂存池具有防渗、防溢、防雨与安全要求。</p>	

(10) 与《关于印发<推进甲烷排放控制行动实施方案>的通知》(晋环发[2024]19

号)符合性分析

表 2.5-13 与《关于印发<推进甲烷排放控制行动实施方案>的通知》符合性分析

序号	《关于印发<推进甲烷排放控制行动实施方案>的通知》相关要求	本项目情况	符合性分析
1	<p>(三)推进农业领域甲烷排放控制。6.推进畜禽粪污资源化利用。加快畜禽粪污资源化利用整县推进步伐。以畜禽规模养殖场为重点,改进畜禽粪污贮存及处理设施装备,提升设施装备水平,支持畜禽规模养殖场改造雨污分离系统,推广应用粪污密闭处理、气体收集利用或处理等技术。指导中小散户配备必要的粪污收集、贮存、运输设施。加强粪肥还田管理,强化种养结合,畅通粪肥供需渠道,推动粪肥就近就地还田利用。加强养殖场粪污资源化利用计划和台账管理,规范档案记录,明确畜禽粪肥去向。探索实施畜禽粪污养分平衡管理,提高畜禽粪污处理及资源化利用水平。因地制宜发展农村沼气,鼓励有条件地区建设规模化沼气/生物天然气工程,推进沼气集中供气供热、发电上网以及生物天然气车用或并入燃气管网等应用。到2025年,沿黄县域及“七河流域”涉及的92个县畜禽粪污综合利用率达到85%,全省畜禽粪污综合利用率达到80%以上;2030年畜禽粪污综合利用率达到85%。</p>	<p>①本项目场区雨污分流,粪污废水输送均采用密闭管道;项目产生的沼液作为农肥就近还田利用,粪便和沼渣经好氧堆肥无害化处理后得到有机肥基料外售。</p> <p>②本次评价要求建设单位建立粪污资源化利用计划和台账管理,规范档案记录,明确畜禽粪肥去向。③项目污水处理系统采用埋地全封闭式,黑膜发酵池内产生的沼气主要成分为甲烷(60~70%),建设1座沼气综合利用系统,设置一个贮气柜,沼气进行脱水、氧化铁干法脱硫等净化处理后,部分输送至职工食堂和燃气热水器作为燃料直接利用,剩余沼气通过设置安全火炬进行点火燃烧排空处理。</p>	符合
2	<p>7.科学控制肠道发酵甲烷排放。培育壮大高产低排良种繁育群体规模。改进畜禽饲养管理,以畜禽规模养殖场为重点,推广全营养草料混合饲喂、低蛋白日粮、豆粕减量替代等技术,科学调控日粮营养结构优化饲料品种,改善粗饲料品质,合理使用饲料添加剂,提高饲料报酬。合理使用基于植物提取物、益生菌等饲料添加剂和多功能营养舔砖,实施精准饲喂,引导降低单位畜产品的肠道甲烷排放。创建20个以上国家级畜禽养殖标准化示范场,实现设施装备现代化饲养管理精细化。</p>	<p>本项目科学设计日粮组成,选用低蛋白日粮,添加必要的必需氨基酸,提高日粮蛋白质的利用率,可以尽量减少粪便中氮、磷、硫的含量,减少粪便和肠道臭气的排放量;项目在日粮中投放EM菌剂等有益微生物复合制剂,能有效地降解NH₃、H₂S等有害气体。</p>	符合

(11) 与《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》(农办牧〔2018〕

2号)符合性分析

表 2.5-14 与农办牧（2018）2 号符合性分析

序号	农办牧（2018）2 号相关要求	本项目情况	符合性分析
1	畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺。采用水泡粪工艺的，要控制用水量，减少粪污产生总量。鼓励水冲粪工艺改造为干清粪或水泡粪。不同畜种不同清粪工艺最高允许排水量按照 GB 18596 执行	项目采用干清粪工艺采用刮板进行干清粪采用液位控制防溢漏饮水器。圈舍进行全封闭，末端设置有除臭墙除臭畜禽养殖场保持合理的清粪频次，及时收集圈舍和运动场的粪污；	符合
2	畜禽规模养殖场应建设雨污分离设施，污水宜采用暗沟或管道输送	养殖场雨污分流，液体粪污应采用暗沟或管道输送,采取密闭措施，检查口高于地面，防止雨水倒灌	符合
3	规模养殖场干清粪或固液分离后的固体粪便可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式进行处理利用。固体粪便堆肥(生产垫料)宜采用条垛式、槽式、发酵仓、强制通风静态垛等好氧工艺，或其他适用技术，同时配套必要的混合、输送、搅拌、供氧等设施。猪场堆肥设施发酵容积不小于 $0.002 \text{ m}^3 \times \text{发酵周期(天)} \times \text{设计存栏量(头)}$	固废废物采用条垛式堆肥工艺。 堆肥容积为 600 m^3 满足生猪固体粪污 $0.002 \text{ m}^3 / (\text{头} \cdot \text{d}) * 7000 \text{ 头} * 40 \text{ 天} = 560 \text{ m}^3$ 的要求	符合
4	液体或全量粪污采用完全混合式厌氧反应器（CSTR）、上流式厌氧污泥床反应器（UASB）等处理的，配套调节池、厌氧发酵罐、固液分离机、贮气设施、沼渣沼液储存池等设施设备，相关建设要求依据 NY/T 1220 执行。沼液贮存池容积不小于单位畜禽日粪污产生量（ m^3 ） \times 贮存周期(天) \times 设计存栏量(头)。单位畜禽粪污日产生量推荐值为：生猪 0.01 m^3	本项目配套黑膜发酵池发酵。配套有沼气储柜，沼液暂存池，黑膜发酵池 3300 m^3 满足生猪液体粪污 $0.01 \text{ m}^3 / (\text{头} \cdot \text{d}) * 7000 \text{ 头} * 30 \text{ 天} = 2100 \text{ m}^3$	符合
5	堆肥、沤肥、沼肥、肥水等还田利用的，依据畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南合理确定配套农田面积，并按 GB/T 25246、NY/T 2065 执行	经计算养殖场配套土地面积为 909.33 亩，项目周边配套土地面积 1026 余亩，能够达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。	符合

(12) 与《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农牧办[2022]19 号）符合性分析

表 2.5-15 与农牧办[2022]19 号符合性分析

序号	农牧办[2022]19 号相关要求	本项目情况	符合性分析
1	畜禽养殖场(户)宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床(网)下垫料等清粪工艺,逐步淘汰水冲粪工艺,合理控制	项目采用干清粪工艺采用刮板进行干清粪	符合

	清粪环节用水量。新建养殖场采用干清粪工艺的,鼓励进行机械干清粪。鼓励畜禽养殖场采用碗式或液位控制等防溢漏饮水器,减少饮水漏水新建猪、鸡等养殖场宜采取圈舍封闭半封闭管理,鼓励有条件的现有畜禽养殖场开展圈舍封闭改造,对恶臭气体进行收集处理畜禽养殖场(户)应保持合理的清粪频次,及时收集圈舍和运动场的粪污。	采用液位控制防溢漏饮水器 圈舍进行全封闭,末端设置有除臭墙除臭 畜禽养殖场保持合理的清粪频次,及时收集圈舍和运动场的粪污;	
2	畜禽养殖场(户)应建设雨污分流设施,液体粪污应采用暗沟或管道输送,采取密闭措施,做好安全防护,输送管路要合理设置 检查口,检查口应加盖且一般高于地面5厘米以上,防止雨水倒灌。	养殖场雨污分流,液体粪污应采用暗沟或管道输送,采取密闭措施,检查口高于地面,防止雨水倒灌	符合
3	畜禽养殖场(户)建设畜禽粪污暂存池(场)的,液体粪污暂存池容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量(立方米/天·头、只、羽) \times 暂存周期(天) \times 设计存栏量(头、只、羽)固体粪污暂存场容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量(立方米/天·头、只、羽) \times 暂存周期(天) \times 设计存栏量(头、只、羽),暂存周期按转运处理最大时间间隔确定。鼓励采取加盖等措施,减少恶臭气体排放和雨水进入。	粪污收集池 1800m ³ , 能够满足生猪 0.01m ³ /d*7000=70m ³ /d 的要求,采用加盖方式 减少恶臭气体产生	符合
4	畜禽养殖场(户)可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式处理固体粪污。堆肥宜采用条垛式、强制通风静态垛、槽式、发酵仓、反应器或覆膜堆肥等好氧工艺,根据不同工艺配套必要的混合、输送搅拌、供氧和除臭等设施设备。沤肥宜采用平地或半坑式糊泥静置等兼氧工艺。生产垫料宜采用密闭式滚筒好氧发酵工艺,配套必要的固液分离、进料、混合、发酵、除臭或智能控制等设施设备分离出的液体粪污应参照 5.5 液体粪污贮存发酵设施中的要求进行处理。堆(沤)肥设施发酵容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量(立方米/天·头、只、羽) \times 发酵周期(天) \times 设计存栏量(头只、羽),确保充分发酵腐熟,处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》	固废废物采用条垛式堆肥工艺。 堆肥容积为 600m ³ 满足生猪固体粪污 0.0015m ³ /(头*d)*7000 头*40 天=420m ³ 的要求,确保发酵腐熟达标	符合
5	畜禽粪污采用沼气工程进行厌氧处理的,应配套调节池、固液分离机、贮气设施、沼渣沼液贮存池等设施设备,并采取必要的除臭措施。根据不同工艺可配套完全混合式厌氧反应器、升流式厌氧固体反应器、干法厌氧发酵反应器、升流式厌氧污泥床反应器升流式厌氧复合床、内循环厌氧反应器、厌氧颗粒污泥膨胀床反应器或竖向推流式厌氧反应器等设施设备。畜禽粪污采用户用沼气池进行厌氧处理的,应符合户用沼气池设计规范要求,建设必要的配套设施。 沼气工程产生的沼液还田利用的,宜通过敞口或密闭贮存设施进行后续处理,贮存容积不小于沼液日产生量(立方米/天) \times 贮存周期(天)贮存周期不得低于当地农作物生产用肥最大间隔期,推荐贮存周期最少在 60 天以上,确保充分发酵腐熟,处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、	本项目配套黑膜发酵池发酵。符合相关沼气池设计规范, 沼液贮存池 14000m ³ 满足生猪液体粪污 0.0085m ³ /(头*d)*7000 头*60 天=3570m ³ 的要求,确保发酵腐熟达标, 沼渣堆肥同固体粪污合用。	符合

	镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。 沼气工程产生的沼渣还田利用或基质化利用的，宜通过堆肥方式进行后续处理。堆肥设施发酵容积不小于(沼渣日产生量+辅料添加量)(立方米/天)x 发酵周期(天),确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。		
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

2.5.5 选址可行性分析

项目占地面积 42.93 亩，根据土地利用现状图，项目占地性质为其他农用地和未利用地，不占用基本农田。建设单位已同桥上村孙家塔小组村委会签订了设施农用地使用协议，用于建设本养殖场。占地范围不涉及基本农田和生态红线，不涉及饮用水源保护区。

本项目周围村庄与场区有一定距离，且本项目采取了除臭措施，场区恶臭对村庄影响很小。企业对养殖场内养殖区和生活区进行了隔离，生活区位于主导风向侧风向，满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》HJ497-2009 要求。

2.6 主要环境保护目标

环境空气、地下水、声环境等环境保护目标及土壤、环境风险敏感目标见表 2.6-1~表 2.6.7，并附图。厂界 200m 范围内无村庄等敏感目标。

表 2.6-1 环境空气保护目标表

保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护目标人数	环境功能区	相对方位	相对场界距离/m
	X	Y					
乾村	504398.26	4112054.72	居民	135	二类区	N	1252
中庄村	503919.30	4111913.64		517		N	1009
孙家塔村	503282.46	4111554.83		480		NNW	851
桥上村	502950.57	4111242.95		650		NW	852
高崖头村	502320.47	4110805.41		1675		W	1388

表 2.6-2 地下水环境保护目标表

保护目标名称	位置关系			保护要求
受影响的含水层	孔隙水含水层			《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中III类 保障村民用水水量不受影响。 /
水井	中龙酒厂水井	NEN	743m	
	桥上村水井	W	1095m	
	高崖头水井	WNW	1644m	
	中庄村水井	N	1173m	

中阳县万博综合家庭农场养猪场建设项目

	孙家塔村水井	NW	1068m	
集中式饮用水源地	项目评价范围内不存在集中饮用水水源地			
泉域	柳林泉域范围内，不在泉域重点保护区范围，距最近的柳林泉域二级保护区边界直线距离约 21km			

表 2.6-3 土壤敏感目标表

敏感目标名称	位置关系	保护要求
场地北侧耕地园地	场界外 50m 范围内	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值

表 2.6-4 环境风险敏感目标表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境空气	1	乾村	N	1252	村庄	1853
	2	中庄村	N	1009	村庄	1165
	3	孙家塔村	NNW	851	村庄	
	4	桥上村	NW	852	村庄	1130
	5	高崖头村	W	1388	村庄	831
	6	前岔沟村	NE	3276	村庄	439
	7	田家山村	SSE	3726	村庄	108
	8	深塢村	SSW	3545	村庄	78
	9	新胜村	SSW	4542	村庄	74
	10	义湾则村	SW	4508	村庄	5000
	11	桔棒村	SW	3155	村庄	650
	12	正卜咀村	W	4108	村庄	167
	13	乔家塔村	WNW	4422	村庄	744
	14	南曲村	NW	3881	村庄	200
	15	南岭上村	N	3802	村庄	65
	16	庙梁村	N	4955	村庄	72
	17	赵盘庄	N	4188	村庄	56452
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					3081

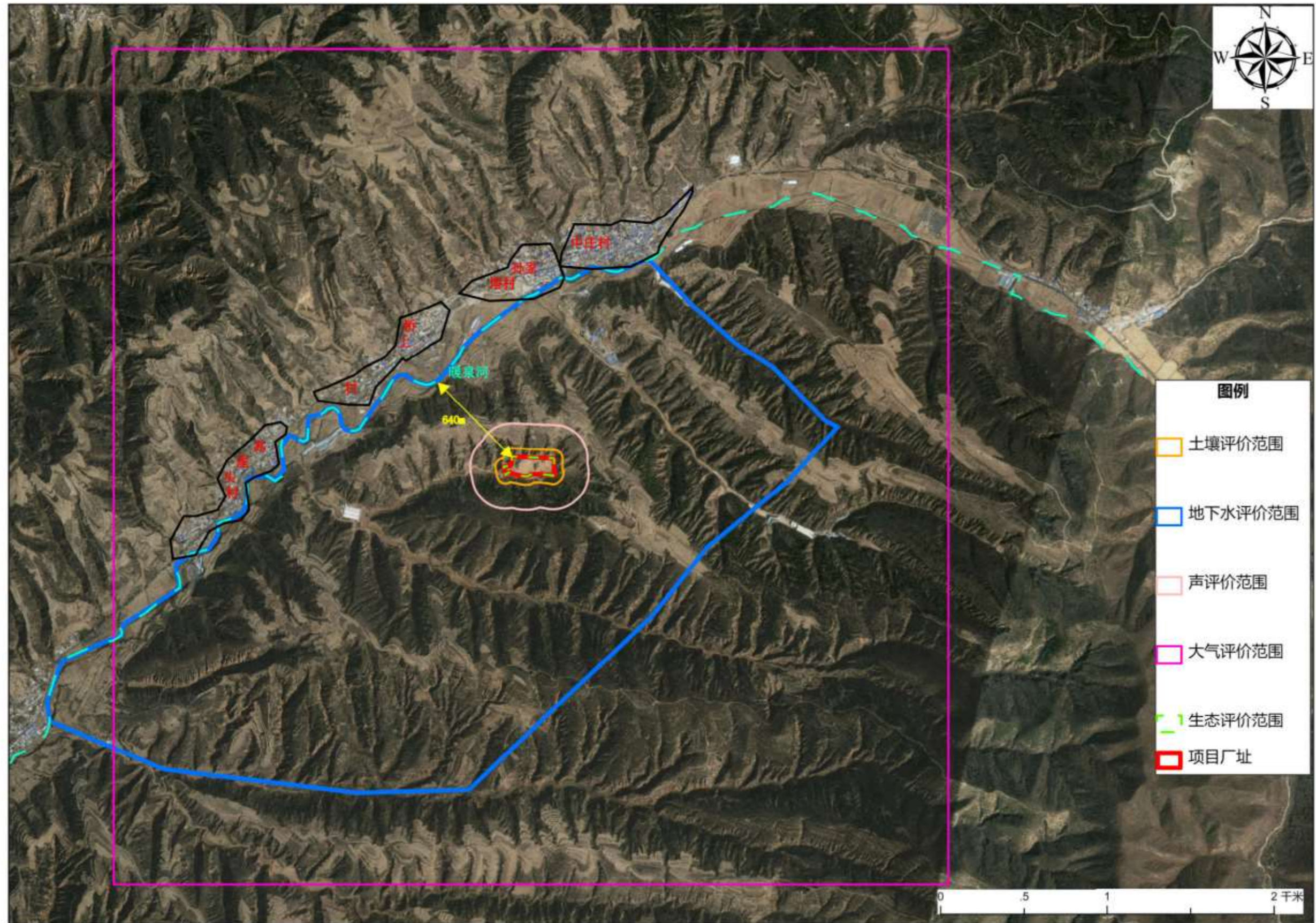


图 2.6-1 环境敏感目标图

3 工程分析

3.1 拟建项目工程分析

3.1.1 项目概况及建设内容

3.1.1.1 项目概况

本项目建设基本情况一览表见表 3.1-1。

表 3.1-1 拟建项目概况表

项目	基本情况
项目名称	养猪场建设项目
建设规模	年存栏生猪 7000 头，年出栏育肥猪 14000 头
建设性质	新建
建设单位	中阳县万博综合家庭农场
建设地点	中阳县暖泉镇桥上村委孙家塔小组小井沟 厂区中心坐标：北纬 37° 8'37.87"；东经 111° 2'37.02"
建设周期	3 个月
项目投资	620 万元
占地面积	28617m ² （42.93 亩）

3.1.1.2 工程主要建设内容

建设内容：项目占地面积 42.93 亩。总建筑面积 11455m²，其中：育成舍 11070m²，料塔 120m²，消毒室 30m²，兽医室 20m²，配套实施房 160m²，库房 40m²，配电室 15m²，化粪池 1500m³，尿液池 30m³，配套建设环保设施(无害化粪便及积蓄化粪池和粪便隐形通道)，以及相关的场地硬化、水、电、道路、围墙等其它附属配套工程和设施设备的购置安装。

因平面调整，建设内容发生调整，具体内容见下表。

项目主要建设内容见表 3.1-2。

表 3.1-2 工程主要建设内容

类别	工程内容		备注
主体工程	猪舍	1 栋，1F，框架结构，62m*186m*5m，饲养保育仔猪，存栏量约为 7000 头。饲养栏位 4m*3m，共计 720 个栏位。单个栏位设计容量 10 头猪。 内部安装猪栏、自动化饲料系统、自动化水喂养系统等，配套风机、水帘等降温措施。圈舍全封闭，一面墙壁设置风机进行机械通排风，一面设置水帘降温装置	新建
辅助工程	办公用房	1 栋，1F，砖混结构、总建筑面积 160m ² ，内部分区设置办公、会议室、休息室、员工宿舍、食堂等。	新建

中阳县万博综合家庭农场养猪场建设项目

	堆肥车间	1幢, 1F, 建筑面积 20m*60m*5m, 用于固液分离后猪粪等的发酵。 半封闭钢架结构, 三面为实体围墙(1m)+半封闭采光瓦, 另一面为大门, 顶棚距离地面 6m	新建
	粪污收集池	建设 1 座粪污收集池 20m×30m×3m(容积为 1800m ³), 位于场区西侧, 为全密闭地下结构, 地面设 1 台固液分离机, 池体四周设置保温层。四面设置导流渠, 防止径流、雨水进入粪污收集池内	新建
	黑膜发酵池	建设 1 座黑膜发酵池 22m*30m*5m (容积为 3300m ³), 为全密闭地下结构, 池体四周设置保温层。四面设置导流渠, 防止径流、雨水进入黑膜发酵池内。在挖好的土坑里面铺设一层 HDPE 防渗膜, 根据厌氧发酵工艺要求池内安装进出水口、抽渣管和沼气收集管, 土坑池子上口再加盖 HDPE 防渗膜密封, 四周锚固沟固定, 形成一个整体的厌氧发酵空间。	新建
	沼气储柜	设置一座 40m ³ 沼气储柜暂存沼气	新建
	消毒室	1 幢, 1F, 5m*6m*3.5m, 用于进出养殖区的消毒等	新建
	兽医室	1 幢, 1F, 5m*4m*3.5m, 用于养殖区的猪的疫病预防、诊断和治疗	新建
	沼液暂存池	1 座沼液暂存池 50m×80m×3.5m(容积为 14000m ³), 位于猪舍底部, 全封闭地下结构, 用于非耕作施肥季节沼液暂存	新建
	管网工程	新建部分水肥输送管网输送水肥至田间地头, 然后根据施肥需求定期派出技术人员指导农户合理施用水肥。由场区沼液暂存池引至施肥农田 PVC 主管长度 223 米, 管径 160mm; 支管管径 110mm, 长度 2635 米。 对于管网无法到达的区域, 仍采用车辆运输。项目配套 4 辆粪车。	新建
储运工程	料塔	为节约人工, 厂区内不设置饲料加工以及贮存库, 饲料采用成品颗粒状饲料, 购买后暂存于料塔内, 本项目共设置 15t 料塔 6 座。 料塔采用封闭下料方式, 塔身采用镀锌钢材质, 直径 2.75m, 高度为 6.0m, 容积为 21.75m ³	新建
	仓库	占地面积 40m ² , 用于存放消毒剂和除臭剂等物品	新建
	冷库	占地面积 5m*6m, 用于病死猪尸体的冷冻暂存, 采用环保制冷剂制冷, 设 2 个容积为 26m ³ 的病死猪冷冻贮存库(单个尺寸为长 5 米宽 2.3 米高 2.3 米), 单个病死猪冷冻贮存库可存放约 25 头病死猪。暂存周期为 5d。由无害化单位定期上门收集转运处置。	新建
公用工程	供水系统	项目在厂区内设置自备水井, 用于厂区内的生活、生产用水。应按照规定办理取水许可	新建
	排水系统	项目养殖废水、员工生活污水等废水收集后经埋地式管道输送至厂区黑膜发酵池用于生产水肥。	新建
	供电系统	项目用电由当地电网供应	新建
	降温系统	夏季采用水帘降温以及采用自然通风和机械通风相结合的通风方式。	新建
	供暖	猪舍墙体为保温材料, 可以减少猪舍热量损失, 项目采用热交换系统和保温灯用于冬季猪舍取暖。 办公生活区: 本项目办公生活区人员和厂区员工全年采用电采暖。	新建

中阳县万博综合家庭农场养猪场建设项目

环保工程	废气	猪舍恶臭	猪舍设置风机，并加强舍内通风，降低猪舍内臭气浓度，猪舍定期喷洒除臭剂；每个猪舍外部设置除臭墙，除臭墙工艺为“填料球+喷淋次氯酸钠”； 猪舍清粪工艺采用环保部认可的干清粪工艺； 饲料添加活性菌群，从源头上抑制恶臭的产生。	新建
		堆肥车间恶臭	①将堆肥车间内臭气通过管道收集后经负压风机抽送至1座生物除臭喷淋塔进行处理后经1根H=15m高排气筒达标排放。②定期对堆肥车间喷洒生物型除臭剂，夏季高温天气在固粪堆肥发酵区周围也喷洒除臭剂，制定相应的规章制度及时清运粪便。③加强堆肥车间周围绿化，恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后达标排放	新建
		黑膜发酵池恶臭	黑膜发酵池顶部覆盖HDPE膜进行封闭，周边定期喷洒除臭剂，池体周围加强绿化	新建
		粪污收集池、沼液暂存池恶臭	池体地下全封闭，检查口加盖，定期喷洒除臭剂，废气经负压收集后送入一套生物除臭塔处理，通过15m排气筒排放	新建
		沼气及燃烧废气	建设1座沼气综合利用系统，一个储气柜，沼气经过脱水、氧化铁干法脱硫等净化处理后进入储气柜储存。部分沼气输送至职工食堂和燃气热水器作为燃料直接利用，剩余通过设置安全火炬进行点火燃烧排空处理	新建
		食堂油烟	经油烟净化器(处理效率>60%)净化处理后通过专用油烟管道排放	新建
	废水	生产废水	本项目采用干清粪工艺，猪粪尿经固液分离、食堂废水经隔油处理后与生活污水、猪舍冲洗废水经污水管道收集后进入黑膜厌氧发酵池，经黑膜发酵池处理后作为水肥用于附近农田施肥，非灌溉期暂存于沼液暂存池内，消除对周边水环境的威胁。	新建
		生活污水	生活污水与养殖废水一起经废水收集池收集后进行固液分离，分离后废水进入黑膜发酵池发酵	新建
		初期雨水	在厂区地势最低处设置1座容积为200m ³ 的初期雨水收集池	新建
	固废	猪粪、沼渣	猪粪采用干清粪工艺，经固液分离后的猪粪以及污水系统产生的沼渣运至堆肥车间，经好氧堆肥无害化处理后得到有机肥基料外售。	新建
		病死猪尸体	定期交由交口县益渡畜禽无害化处理中心进行无害化处置，由于天气、交通等客观原因未能及时由资质单位拉运处理时，要将病死猪尸体装入尸袋，暂存于场区病死猪冷冻贮存库。	新建
		畜禽医疗垃圾	用专用密闭容器收集后，暂存于独立的医疗废物贮存点(15m ²)，库内地面采取硬化、防渗处理，定期交由有资质的单位处置	新建
		废包装材料	养殖场外购物品包装废弃物以塑料袋、纸箱等为主，经收集后全部外售给废品回收站回收利用。	新建
		废脱硫剂	产生于沼气净化过程，其主要成分为氧化铁，设置专用收集桶，收集后交给原厂家回收处置。	新建
		生活垃圾	实行袋装化，厂区设置垃圾桶，集中收集后暂存于生活垃圾贮存库，并及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运	新建
	噪声	生产设备	本项目猪舍为砖混结构，除门窗和排风口以外，为密闭养殖，墙体可隔音，主要通过选择低噪声设备、厂房密闭隔声、设	新建

		备基础减振、车辆限速禁鸣、加强饲养管理、加强厂区绿化等措施确保厂界噪声达标排放。	
	环境风险	沼气储柜周围安装燃气泄漏报警器、火焰报警器和烟雾报警器，对封闭式设备进行安全监测。	新建
	生态	场区绿化，种植各种花草树木，草、灌、乔结合，种植绿化带，绿化面积 400m ² ，美化场区环境。	新建

3.1.1.3 养殖规模

1、育肥及出栏周期

①育肥周期：6 个月。

②)年出栏次数：本公司从周边一次性购入 7000 头仔猪后进行 6 个月育肥，待一次性出栏后再进行下一次养殖，年出栏两次。

2、养殖规模

本项目年存栏生猪 7000 头，年出栏育肥猪 14000 头：

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》中对畜禽养殖场的规模分级，集约化畜禽养殖场，猪存栏数>3000 头为 1 级养殖场，本项目属于 1 级养殖场。

3.1.1.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 3.1-3。

表 3.1-3 本项目设备配置清单一览表

生产系统	序号	设备名称	规格型号	数量（台/套）
养殖系统	1	自动料线系统	自动喂料系统、自动饮水系统	1
	2	风机	功率 2.2kW	36
	3	刮粪机	功率 1.5kW	6
	4	照明灯	功率 0.05kW	24
	5	冲洗机	功率 1.5kW	6
	6	保温灯	功率 0.25kW	240
	7	电热风机	功率 20kW	8
	8	热水器	功率 2kW	12
	9	电加热棒	功率 3kW	6
消毒室	1	烘干消毒机	功率 5kW	1
饲料系统	1	料塔系统	猪舍沿线分布，含 6 个料塔机及送料控制系统	1
病死猪冷冻贮存库	1	病死猪冷冻箱	功率 2.2kW	2
污染治理工程	1	固液分离机	-	1
	2	沼气净化设施	-	1
堆肥车间	1	清粪车	-	1
	2	铲车翻抛机	-	1
水肥处理及回	1	水泵		3

用	2	粪车		4
	3	PVC 管	主管长度 223 米, 管径 160mm	1
			支管管径 110mm, 长度 2635 米	1

3.1.1.5 储运及公辅工程

(1) 储运工程

①集中料塔区

建设 6 座饲料塔, 容量为 15t 座, 位于猪舍的南侧, 共设置 6 台自动配料机。饲料全部在当地购入, 采用汽车运输, 在场内不需要进行粉碎加工。料塔采用封闭下料方式, 塔身采用镀锌钢材质, 直径 2.75m, 高度为 6.0m, 容积为 21.75m³。

本项目不设猪饲料加工车间, 猪饲料采用全价料, 全部由外购, 采用饲料公司汽车运输并直接经车载管道输送至饲料塔中。本项目饲料消耗量约 22.4t/d, 饲料料塔储存饲料 90t, 可满足项目 4 天用量。

②仓库

位于生活办公用房西侧, 占地面积 40m², 用于存放消毒剂和除臭剂等物品。

③病死猪冷冻贮存库

位于生活办公用房北侧, 占地面积 30m², 用于病死猪尸体的冷冻暂存。设 2 个容积均为 26m³ 的病死猪冷冻贮存库(单个尺寸为长 5 米宽 2.3 米高 2.3 米), 单个病死猪冷冻贮存库可存放约 25 头病死猪。制冷剂采用环保冷媒, 贮存周期为 2d。

(2) 公辅工程

1、供水

项目场地不具备接引市政供水管网的条件, 因此需自建供水系统。用水主要由自建井水供给, 能满足本项目供水需求。

场内设生产、生活、消防合一的给水管网, 主管径 DN100mm, 枝状布置, 沿主道路侧敷设。

本项目运营期用水主要包括生产用水(猪只饮水和猪舍冲洗用水、夏季水帘降温补充用水)、职工生活用水、车辆及人员消毒用水及绿化用水等。

2、排水

对照《规模猪场粪污处理设施建设规范（DB14-T1473-2017）》的技术要求，“1.猪场雨水采用地面明沟收集系统，集中排放。排水沟规格为 30 cm×30 cm，砖或石块砌筑。2.猪场污水采用地下暗沟管道收集，排污管道直径 20 cm~30 cm，采用水泥浇筑管、波纹管或 PVC 管，埋深不低于 0.8 m~1.0 m。”

场区现采用雨污分流制：在场区内设置地下暗沟管道收集废水，粪污收集池顶部加盖防雨，黑膜发酵池等采用 HDPE 膜防渗、防雨，堆肥车间采用封闭处理防雨、地面硬化防渗。因此，厂区现有设施能够满足《规模猪场粪污处理设施建设规范（DB14-T1473-2017）》要求。

污水：本项目废水主要包括生产废水(猪尿液、猪舍冲洗废水)及职工生活污水。经废水收集池收集后进行固液分离，分离后的废水进入黑膜发酵池发酵后作为水肥用于周边农田施肥，非灌溉期暂存于沼液暂存池内。液体粪污采用管道输送，采取密闭措施，并在输送管路合理设置了检查口，检查口加盖且高于地面 5cm 以上，防止雨水倒灌。配备与设计生产能力、粪污处理利用方式相匹配的畜禽粪污处理设施设备，并满足防雨、防渗、防溢流和安全防护要求。

雨水排放：场区雨水经场内道路敷设的雨水沟排至场外沟渠自然排放。

（3）采暖

①猪舍保温与降温

A.冬季保温

猪舍冬季保温主要是通过猪舍墙体保温材料与外部断绝交换，猪舍内部通风通过全热交换器进行，实施最小通风量，既保证猪需要的氧气量，又保证单元内有害气体不超标，防止过度通风降低单元温度。当猪舍内温度接近或低于限定温度时，开启备用红外灯对猪舍内进行加温。

项目通过优化猪舍结构设计、墙体做隔热保温层来切断单元内外热传递。同时，猪舍冬季通风换气时，通过热交换系统对进、出风实行热交换，使单元内温度保持在猪适宜的温度范围内。具体措施如下：墙体外铺挤塑式聚苯乙烯隔热保温板（冬季很好的隔热作用）+猪舍内热交换器（冬季有效利用热量，较少热量损失）+风机（夏季有很好的通风作用）。

a.猪舍外墙保温

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

b.全热交换器

全热交换器主要原理：热交换通风系统主要包括进风管、布风管、排风道、变速风机等。其中布风管和进风管相联通安装于猪舍上部，中间为猪群生活的漏缝板，猪舍下部为封闭的排风道，变速风机位于猪舍另一侧排风道中间。当变速风机启动时，从封闭通道抽出猪舍内部污浊高温的空气，室外清新的冷空气经由进风道进入猪舍内。因进风管采用导热性能较好的材料制成，在冷空气进入猪舍内的过程中，可通过进风管壁与猪舍内空气进行充分的热交换，使进入猪舍的新鲜空气温度大大提高，避免了猪群在生长过程中的冷应激作用。

在对猪舍内外空气进行交换的同时，也进行热量交换，猪舍在热交换的过程中，实施最小通风量，防止过度通风带来不必要的热量损失。运行时，新风从排风获得热量，温度升高，通过换热芯体的全热换热过程，让新风从排风中回收能量，保证在通风时也保持猪舍内部温度，既保证了猪群对新鲜空气的需要，又保证单元内有害气体不超标，同时满足了通风和稳定猪舍温度的需求，节约了能源消耗，降低了饲养成本。猪舍热交换原理图见图 3.1-1。

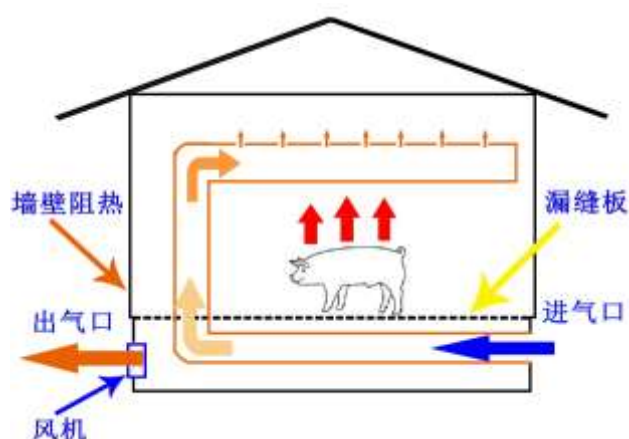


图 3.1-1 项目猪舍热交换原理图

冬季保温主要是通过猪舍墙体保温材料与外部断绝交换，猪舍内部通风通过全热交换器进行，实施最小通风量，既保证猪需要的氧气量，又保证单元内有害气体不超标，

防止过度通风降低单元温度。

为确保冬季猪舍内部温度满足要求，在猪舍内部备用保温灯设备。

c.保温灯取暖

项目各猪舍内均安装电子温度计，温度计显示器安装在猪舍门口便于工作人员观察处，工作人员定期巡查，实时观测舍内温度。当猪舍内温度接近或低于限定温度时，开启保温灯对猪舍加温。

山西区域冬天-7℃—8℃时，通过墙体保温，热交换，空圈的时候圈舍能达到7℃—8℃，加上圈舍内猪自身散热，舍温可达25℃以上，最低气温-14℃—15℃，猪舍内温度可达20℃以上，能满足猪正常生长需求。

②生活取暖

职工生活办公用房采用空调供暖。

(4) 夏季降温

本项目猪舍全部采用风机负压通风，各圈舍夏天温度高时，为防止猪只中暑，本项目猪舍夏天采用水帘降温。通过风机负压通风降温，即猪舍外的空气通过水帘进入舍内达到降温目的，水帘用水为循环水；冬天采用电地暖的方式达到保暖的目的。

水帘风机降温其主要原理：水帘降温系统由水帘、循环水路、抽风机和温度控制装置组成。水帘用波纹状纤维纸粘结而成，在制作的原料中添加了不会随水流、气流的作用而分解的特殊化学成分，具有耐腐蚀、使用时间长等特点。在封闭式的猪舍内，一端的水泵将水井中的水送至喷水管，把水喷向反水板，水均匀地从反水板上流下淋湿整个水帘，水在水槽和水帘间循环，从而保证空气与完全湿透的水帘表面接触。另一端安装负压风机向外排风，猪舍内形成负压区，舍外空气穿过水帘被吸入舍内，带着猪舍内的热量经风机排出室外(排气时同时设置水帘，水中添加酸碱溶液，以达到除臭的效果)，从而达到降温的目的。水帘风机降温系统的所有的温控全部由电脑程序自动控制，包括空气过滤、风机开启、地辅热启动，自动湿度调节等，该系统旨在给生猪提供一个温度适宜、湿度适中的饲养环境。

(6) 供气

本项目食堂使用的燃料为厌氧处理系统产生的沼气，为清洁能源，由建设单位自建

沼气收集净化系统和管道输送。建设 1 座沼气综合利用系统，一个储气柜，沼气经过脱水、氧化铁干法脱硫等净化处理后进入储气柜储存。部分沼气输送至职工食堂和燃气热水器作为燃料直接利用，剩余通过设置安全火炬进行点火燃烧排空处理，脱硫剂为活性氧化铁。

3.1.1.5 项目总平面布置

项目占地为总占地面积 28617m²（42.93 亩），其中林地 0.6198 公顷、草地 2.2419 公顷。已取得了山西林业和草原局使用林地草原审核同意书（晋林资许准〔2025〕312 号）。

本项目平面布置满足农业部《标准化规模养猪场建设规范》(NY/T1568-2007)、《畜禽场场区设计技术规范》(NY/T682-2023)要求。进场道路由厂区乡村道路引入，猪场按照饲养分区的要求，场区功能大致分为生产区、办公及生活区、污染防治区。总占地面积 28617m²，其中生产区(猪舍)为本项目主体部分，主要建设 1 座猪舍，配套料塔区。辅助生产建筑主要包括车辆消毒通道、料塔区、危险废物贮存库、堆肥车间等，生活管理设施包括生活用房、食堂等，项目建设用地充足，建设条件良好。

根据平面布置图可知，本项目污水处理系统、堆肥车间周边 400m 范围内无河流分布，污染防治区位于办公生活区、生产区常年主导风向的侧风向，因此粪污处理区布置符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中规定的畜禽粪便的贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体(距离不得小于 400m)的要求。同时本项目周边无风景名胜区、自然保护区及饮用水源保护区，符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(NY/T1168-2006)规定要求。

本项目设置的出入口位于整个厂区西侧，作为人行和物料进出主要通道，以上出入口均与外部乡村道路相连，交通方便。

综上所述，评价认为本项目总平面布置功能分区清晰，工艺流程顺畅，物流短捷，人流、物流互不交叉干扰，协调了生产和环保的关系，从环保角度分析其平面布局基本合理。本项目总平面布置具体见下图。

项目完成后全厂平面布置见图 3.1-2。

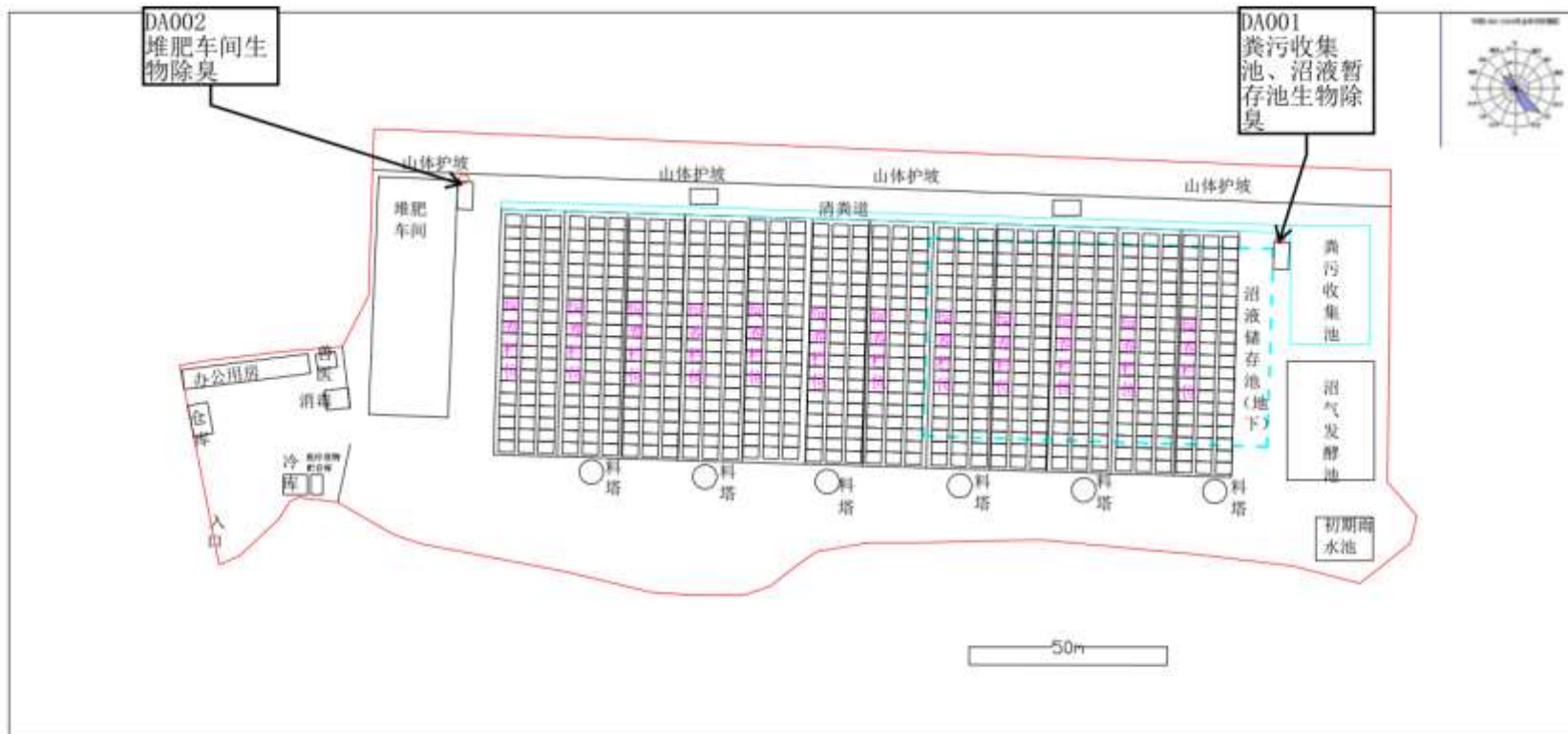


图 3.1-2 平面布置图

3.1.16 主要原辅材料、燃料

(1) 饲料

本项目运营期饲料消耗见下表。

表 3.1-4 项目饲料消耗情况一览表

名称	数量 (头)	饲料消耗量		
		饲料定额 (kg/头·d)	日消耗量 (t/d)	年消耗量 (t/a)
保育仔猪	7000	3.2	22.4	8176
小计		——	22.4	8176

备注：存栏量 7000 头，年出栏两次。

(2) 其他辅助材料

3.1-5 项目其他辅助材料消耗

序号	名称	年用量	最大 储存 量	储存方 式	备注	
1	饲料	8176t/a	90	料塔	全部在当地购入，采用汽车运输，在场内不需要进行粉碎加工。成分主要包括玉米、大豆、麸皮、石粉、磷酸钙、微量元素。【环评要求建设单位必须使用符合《饲料行业现行国家标准和行业标准》的饲料。】	
2	EM 制剂	36t/a	6t/a	仓库	饲料添加剂，加入饲料中，促进生长，同时可以除臭	
3	防疫物品	14000 份	7000	仓库	主要包括猪瘟疫苗、猪口蹄疫疫苗、猪高致病性蓝耳病疫苗、猪细小病毒疫苗	
4	兽药	14000 份	7000	仓库	吉霉素类、链霉素等抗生素类药品	
5	杀虫剂	6t/a	0.5t	仓库	夏秋季节蚊蝇消杀	
6	含氯消毒剂	2t/a	0.5t	消毒室	外购，5L/桶装	
7	病死猪消毒剂	0.2t/a	0.1t	消毒室	过硫酸氢钾的复合型消毒液，外购，5L/桶装	
8	除臭剂	植物精油	2t/a	0.5t	仓库	外购
		沸石粉、海泡石、过磷酸钙等	若干	/		
		高锰酸钾等氧化剂、杀菌剂	若干	/		
9	发酵菌种	0.33t/a	0.1t	发酵车间	每吨粪便 0.1kg 计	
10	秸秆木糠谷壳	100t/a	10t	发酵车间	外购	

3.1.7 平衡分析

3.1.7 水平衡

本项目运营期用水主要包括生产用水(猪只饮水和猪舍冲洗用水、夏季水帘降温补充用水、生物除臭喷淋塔用水)、职工生活用水、车辆及人员消毒用水及绿化用水等。用水主要由自建井水供给，需按规定办理取水许可证。

(1) 牲畜饲养用水

牲畜饲养用水:根据《山西省用水定额第1部分:农业用水定额》(DB14/T1049.1-2020)表3畜牧业生活用水定额中牲畜饲养用水定额,其中猪A0313用水定额为25L/头·d)。猪全年存栏量为7000头,则牲畜饲养用水量为 $175\text{m}^3/\text{d}$, $63875\text{m}^3/\text{a}$ ($7000 \times 25\text{L}/(\text{头} \cdot \text{d}) \times 10^{-3} \times 365\text{d}=63875\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 猪舍冲洗水

为避免猪传染病的发生及传染,圈舍及各类用具需定期冲洗和消毒。由于本项目猪舍采用干清粪工艺,干粪采用自动刮粪机每天刮板清粪,实现日产日清,可避免每日冲洗猪舍,一般情况不对猪舍进行冲洗。本项目为满足猪舍清洁消毒要求,根据建设单位实际情况,猪舍安排冲洗时间为:夏季每月冲洗一次,其它季节每一个半月冲洗一次,因此每年约冲洗9次。

本项目猪舍冲洗用水以存栏猪(7000头)进行核算,根据《全国规模化畜禽养殖业污染情况调查及防治对策》(国家环保总局自然生态保护司),结合业主提供资料,本项目冲洗水用水标准约18L/头·次,则本项目猪舍冲洗水量 $1134\text{m}^3/\text{a}$ (其中夏季 378m^3 ,其它季节 756m^3)。

(3) 夏季水帘降温补充用水

本项目夏季(以3个月计)采用水帘降温,猪舍共配备 100m^2 水帘装置,水帘墙下方设置有循环水池,循环回用不外排。该循环量为 $36\text{m}^3/\text{d}$ (每天12小时计,降温水帘每年使用3个月)。补充用水量约为水帘循环水量的20%,补充频次约每天一次,该过程无废水外排,仅需补充少量的蒸发损耗水量,根据建设单位提供的资料,日补充新鲜水量约为 7.2m^3 ,则共消耗新鲜水量 $662.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 除臭用水

本项目恶臭采用和采用喷淋方式除臭。根据设计单位提供数据，共设置 2 套除臭系统，除臭系统补充水量约为 $12\text{m}^3/\text{d}$ 。全部蒸发损耗，无废水产生。

(5)职工生活用水

生活用水主要为职工日常生活用水，劳动定员 12 名，员工均来自周边村庄，场内不设浴室、宿舍等生活设施，用水定额参照《山西省用水定额第 4 部分：居民生活用水定额》(DB14/T1049.4-2021)中表 4 农村居民生活用水定额-农村分散式供水-用水定额为 $70\text{L}(\text{p} \cdot \text{d})$ ，项目全年运行 365d，则全厂生活用水总量为 $0.84\text{m}^3/\text{d}(306.6\text{m}^3/\text{a})$ 。

(6)车辆及人员消毒用水

猪舍、车辆、各生产用具均定期消毒。本项目消毒溶液随用随配，需水量为 $1.0\text{m}^3/\text{d}(365\text{m}^3/\text{a})$ 。消毒液雾化水不形成径流，不产生废水。

(7)绿化用水

根据《山西省用水定额 第 3 部分》(DB14 1049.3-2021)，绿化用水按 $1.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计算，绿化面积约 400m^2 ，则日均绿化用水量 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，年绿化用水 $55.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、排水

排水体制：采用雨、污分流制。

雨水排放：场区雨水经场内道路敷设的雨水沟排至场外。

污水：本项目废水主要包括生产废水(猪尿液、猪舍冲洗废水、生物除臭喷淋塔排水)及职工生活污水。液体粪污采用管道输送，采取密闭措施，并在输送管路合理设置了检查口，检查口加盖且高于地面 5cm 以上，防止雨水倒灌。配备与设计生产能力、粪污处理利用方式相匹配的畜禽粪污处理设施设备，并满足防雨、防渗、防溢流和安全防护要求。

(1)猪尿液

根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)表 4 中畜禽养殖行业排污单位单位畜禽基准排水量推荐取值表，猪只基准排水量取值为 $1.5\text{m}^3/(\text{百头} \cdot \text{d})$ ，以畜禽常年存栏量计；项目常年存栏量 7000 头猪，经计算，猪只尿液量为 $105\text{m}^3/\text{d}(38325\text{m}^3/\text{a})$ 。

(2)猪舍冲洗废水

本项目猪舍冲洗水量 1134m³/a (其中夏季 378m³, 其它季节 756m³)。猪舍冲洗废水按用水量的 85%计, 则猪舍冲洗废水产生量为 963.9m³/a。经废水收集池收集后进行固液分离, 固液分离后的沼渣经好氧堆肥无害化处理后得到有机肥基料外售。

(3)职工生活污水

生活用水总量为 0.84m³/d(306.6m³/a), 生活污水排放量按用水量的 80%计, 则生活污水产生量为 0.672m³/d(245.28m³/a), 生活污水与养殖废水经废水收集池收集后进行固液分离, 分离后的废水进入黑膜发酵池发酵, 作为水肥用于周边农田施肥, 非灌溉期暂存于沼液暂存池内。

本项目运营期用水量及排水量情况见下表。水平衡图见图 3.1-3。

表 3.1-6 本项目运营期用水量及排水量情况一览表

序号	项目	用水规模	用水标准	用水量 (m ³ /d)	产污系数	排水量 (m ³ /d)
1	猪只饮用水	7000 头	25 升/头·天)	175	/	105
2	猪舍冲洗水	夏季每月 1 次	18L/头*次	4.1	85%	3.492
		其他季节一个半月 1 次		2.77	85%	2.354
3	夏季水帘降温补水	循环水量 36m ³ /d		7.2	/	0
4	除臭喷淋塔用水	/		12	/	/
5	职工生活用水	12	70L(p·d)	0.84	80%	0.672
6	车辆及人员消毒用水			1	0	0
7	绿化用水	400m ²	1.5L/m ² ·d	0.6	0	0
合计	夏季	/	/	200.74		109.164
	其他季节	/	/	199.41		108.026

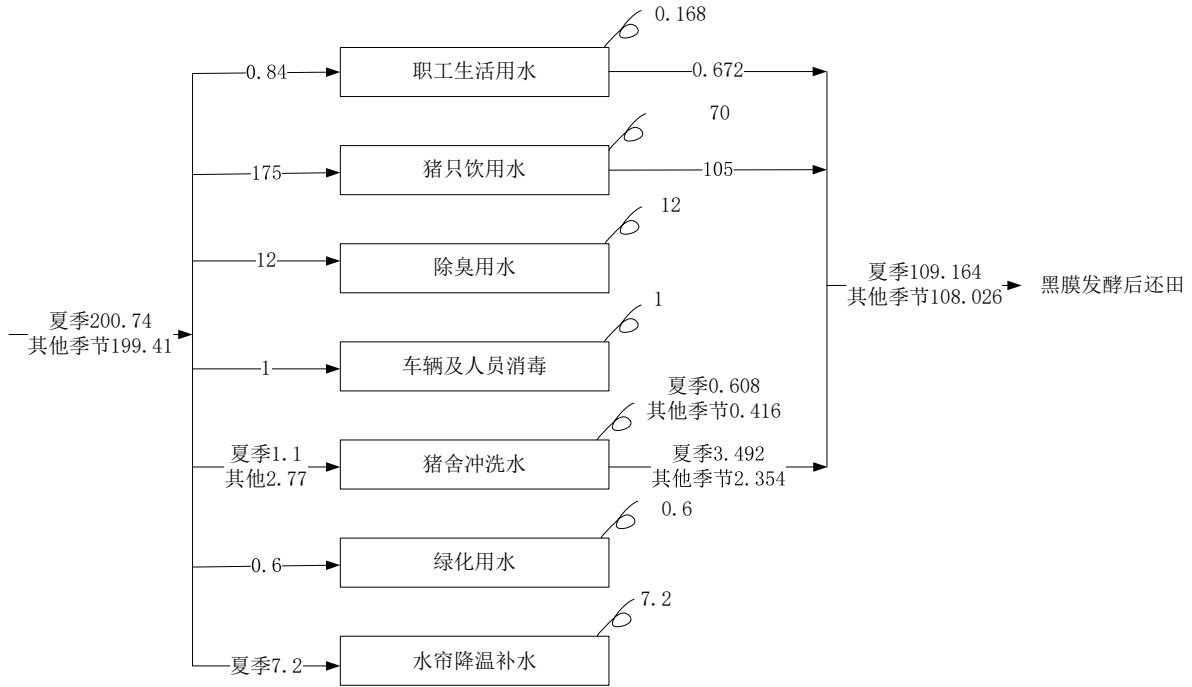


图 3.1-3 水平衡图 (m³/d)

初期雨水

为了防止生产区在降雨情况下初期雨水夹污染环境。根据地形在厂区最低处设一座初期雨水收集池。

暴雨强度公式类比离石地区暴雨强度，计算公式为：

$$q = \frac{1045.4(1+0.81\lg T)}{(t+7.64)^{0.7}}$$

$$Q = \Phi \times q \times F$$

式中：P：重现期，取 2a

t：集水时间，取 15 分钟

Ψ：径流系数，取 0.6

F：汇水面积，场地 23127m²（扣除办公区非废污染区和护坡）；

根据上式计算，厂区 15 分钟的降水体积为 182.42m³，建设不小 200m³ 的初期雨水收集池。项目在猪舍、污水处理区域及道路区域旁设置雨水收集系统，项目养殖区养殖粪污由暗管排入粪污收集池进行固液分离。

根据地形，本项目在场区西侧设置 1 座容积为 200m³ 的初期雨水收集池，采用钢筋

混凝土结构。前 15min 初期雨水汇集至初期雨水收集池沉淀后排入黑膜发酵池，后期雨水沿场区地势外排。

沼气平衡

沼气产生及利用情况

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）中有关内容，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、氧化铁脱硫等净化处理。沼气宜作为燃料直接利用。

1) 沼气产生量

项目运营期进入黑膜发酵池污水量为 39533.18m³/a，根据计算 COD 去除量为 84.539t/a。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》中的数据，理论上每去除 1kgCOD 可产生甲烷 0.35m³，由于北方地区气温偏低，实际中厌氧发酵产生沼气量较少，参照牧原公司区域内已建设场区的实际产气率统计数据，每去除 1kgCOD 可产生甲烷为 0.25m³。则沼气产生量为：

则项目运营期甲烷产生量=0.25*84.539*10³ m³/a =21134.75m³/a。换算成沼气体积为 31310.74Nm³/a(85.78m³/d)。

参照同类项目沼气成份及沼气热值见表 3.1-7。

表 3.1-7 沼气成份及热值表

沼气主要成份	未净化前所占比例	净化后所占比例
甲烷 CH ₄	67.5%	67.5%
二氧化碳 CO ₂	32%	32%
硫化氢 H ₂ S	0.026%	0.0013%
其他	0.474%	0.4987%
沼气热值	约为 19.2MJ/m ³	约为 23.4MJ/m ³

2) 沼气净化

沼气是高湿度气体，沼气净化前 H₂S 平均含量为 0.026%，需要进行脱水脱硫处理，以防止对沼气输送管道的腐蚀影响。经采用专用沼气脱硫装置脱硫剂脱硫后，硫去除率可达到 95%以上，经核算沼气净化后 H₂S 含量不高于 20mg/m³。沼气净化工艺流程见图 3.2-10。

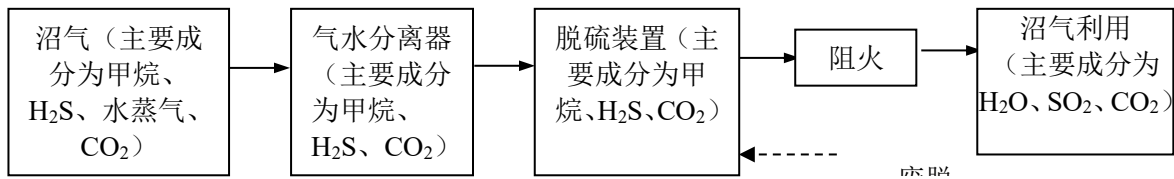
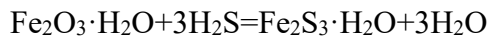


图 3.1-4 沼气净化工艺

本工程采用干法脱硫。干法脱硫是在脱硫装置内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂， H_2S 被去除，实现脱硫过程。一般干法脱硫常用的脱硫剂为氧化铁。氧化铁干法脱硫的原理分为氧化反应和还原再生反应两部分，具体如下：



由上面的反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收 H_2S ，当吸收 H_2S 达到一定的量， H_2S 的去除率将大大降低，直至失效。

沼气脱硫反应式如下：



Fe_2O_3 脱硫剂为条状多孔结构固体，对 H_2S 能进行快速的不可逆化学吸附，数秒内可将 H_2S 脱除到 1×10^{-6} 以下。脱硫剂工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差。当脱硫装置出口沼气中 H_2S 的含量超过 $20mg/m^3$ 时，就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到 30% 时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容超过 30% 时，就要更新脱硫剂。项目一年更换一次脱硫剂，更换下来的废脱硫剂作为一般固废，收集后交由厂家回收。

3) 沼气储存设施及利用方案

贮气柜的容积按日产量的 40% 设计，则项目场区贮气柜容积应大于 $34.313m^3$ 。沼气净化后采用贮气柜储存，本项目拟设 $40m^3$ 贮气柜，用于储存沼气，能够满足沼气存放要求。

项目沼气优先用于食堂灶台，其余部分用于燃气热水器。

① 食堂灶台

食堂共设基准灶头 1 个(年工作 365 天，每天 3h)，燃用沼气，单个灶头的额定耗气量以 $7m^3/h$ 计，食堂耗气量为 $21m^3/d(7665m^3/a)$ 。经净化后的沼气属于清洁能源，燃烧后的产物主要为二氧化碳和水，对周边环境影响很小，废脱硫剂由生产厂家定期进行更换并回收。

② 燃气热水器

建设单位拟设置2台燃气热水器,项目采用的燃气热水器为家用壁挂式燃气热水器,为职工洗浴提供热水,热水器额定功率 24KW。

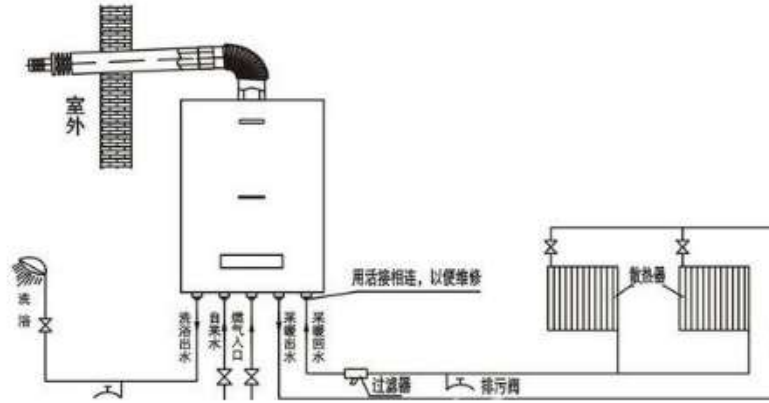


图 3.1-5 燃气热水器工作示意图

燃气量计算公式:

$$B = \frac{F \times 3600}{Q \times \eta}$$

式中: B——燃气量, m³/h;

F——功率, KW; F =24KW;

Q——沼气的低位发热值, KJ/m³; Q取23.4MJ/m³;

η——热效率, η取90%。

经计算,则本项目年用气量为燃气热水器每小时燃气量为 4.1m³/h,建设单位拟设置2台燃气热水器,平均每天运行2h,年工作365d,年用气量为5986m³/a。

项目沼气池沼气产生量21134.75m³/a(折纯),沼气需求量13651m³/a,剩余沼气7486.75m³/a优先综合利用,无法利用时采用火炬燃烧。

表 3.1-8 沼气平衡表

沼气产生量	沼气利用量	沼气排空量
21134.75m ³ /a	13651m ³ /a	7486.75m ³ /d

3.1.1.8 项目主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标表见表3.1-9。

表 3.1-9 本项目主要技术经济指标一览表

序号	指标名称	单位	指标值
1	养殖规模		
1.1	年存栏生猪(育肥猪)	头	7000

2	产品产量		
2.1	年出栏商品猪	头	14000
2.2	沼气	万 m ³ /a	3.1
2.3	有机肥基料	t/a	2463.66
2.4	水肥	万 m ³ /a	3.953318
3	原料消耗		
3.1	饲料	t/a	8176
3.2	EM 制剂	t/a	36
3.3	防疫物品	份/a	14000
3.4	兽药	份/a	14000
3.5	杀虫剂	t/a	6
3.6	消毒剂	t/a	2
4	动力消耗		
4.1	全场用水	m ³ /a	1.90×10 ⁴
4.2	电	kwh/a	70×10 ⁴
5	场区占地面积	亩	42.93
6	职工人数	人	12
7	工作制度	d/a	365
8	项目总投资	万元	620

3.1.2 生产工艺及产排污分析

3.2.1 养殖工艺

(1) 饲料

项目均采用自动喂料系统-全自动配送上料系统和限位猪槽，机械化操作定时定量供应饲料，保证其饮食需求，同时减少浪费，节约人力和饲料用量，降低生产成本。

本项目不设猪饲料加工车间，猪饲料采用全价料，全部由外购，采用汽车运输，贮存于饲料料塔中。本项目饲料消耗量约 22.4t/d，饲料料塔储存饲料 90t，可满足项目 4 天用量。

(2) 养殖生产工艺流程

本项目采用集约化养猪工艺，集约化养猪的目的是要摆脱分散的、传统的季节性的生产方式，建立工厂化、程序化、常年均衡的养猪生产体系，从而达到生产的高水平和经营的高效益。饲养工序为：仔猪(调入)-育肥-销售。项目仅负责将仔猪育肥饲养成为成品肥猪，不涉及繁殖相关内容。

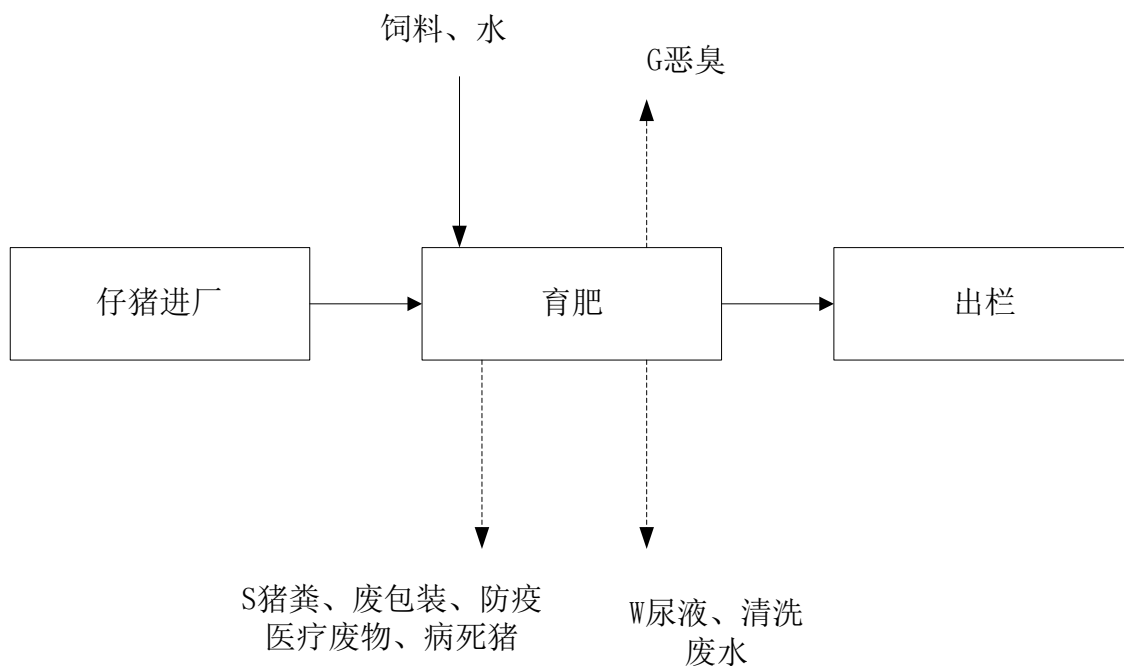


图 3.1-6 生猪饲养典型工艺流程及产排污节点示意图

生长育肥猪：小猪在猪舍饲养 180 天后，体重达到 200kg 左右出售。年出栏 2 批次，年出栏商品猪约 14000 头，猪舍要求夏天能通风降温，冬天能防寒保温。做到清洁卫生，供给充足清洁的饮水。群体大小一致，强弱均衡，密度适当。通过对项目生产工艺的分析及类比调查，本项目生产过程中主要有猪粪、猪尿、猪舍地面冲洗废水废弃饲料、猪群健康生长产生的医疗废物、噪声以及猪粪、猪尿散发的恶臭气体产生。

(3)消毒防疫

①消毒

为减少猪受到各种细菌的感染，需要对以下几个方面进行消毒。

猪舍消毒：每隔 15 天对猪舍进行消毒。消毒方式为猪舍冲洗干净后，将消毒液喷洒于猪舍内。在猪舍门口设洗手、脚消毒盆，工作人员进入猪舍前进行消毒。

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

猪舍器具消毒：猪饲槽、饮水器及其他用具需每天洗刷，并定期进行消毒；凡进入饲养场的人和车辆等都需要经过消毒。

②防疫制度

凡是进入饲养场院的工作人员，一律更衣换鞋；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”。本项目配备专职兽医，加强防治结合。要求兽医每天进入各猪舍观察猪群，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病猪处置

病猪进入隔离舍进行猪舍治疗，一旦发现疫情，第一时间向兽医卫生监督机构上报，并封闭全场。

④病死猪尸体处理与处置

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的相关规定，企业对病死猪尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。本项目不设置病死猪无害化处置，项目一旦发现病死猪，及时交有病死猪无害化处置资质单位处置。

⑤驱蝇灭蚊

夏秋时节养殖场蚊蝇孳生，可采取化学、物理结合的方法驱蝇灭蚊，对于粪便贮存池、污水沟等死水，每周使用杀虫剂消杀2次。同时在圈舍内安装灭蚊灯、门窗均安装纱窗。

(4)干清粪工艺流程

本项目猪舍采用干清粪工艺，漏缝板+机械刮板模式，猪生活在漏缝板地板上，饲养员行走及饲养工作在实心地板上。猪排泄的粪尿落入漏缝地板下部，漏地板下部设计合理的空间结构布局，粪尿落在漏地板下两侧斜坡，尿液由于重力作用顺斜坡流入中部尿道，汇集水流自尿道高地势流向尿道低处，通过尿道出口汇入尿沟，再由尿沟统一流向治污区：粪便由刮粪板自低地势刮向高地势，落入粪沟，粪便落入粪沟后，由绞龙输送至单元外部出口，再由拉粪车拉出，刮粪板每4h刮一次。

养殖过程中每天冲洗机械刮板，只在猪舍转(出)栏，对猪舍进行冲洗、消毒。该工艺的投入使用既克服了人工干清粪劳动力需求量大、劳动效率低的缺点，也克服了水泡粪工艺后期粪污浓度高、有机肥效力低的难题，猪舍下部结构下图。是养猪行业可持续发展的理想工艺。

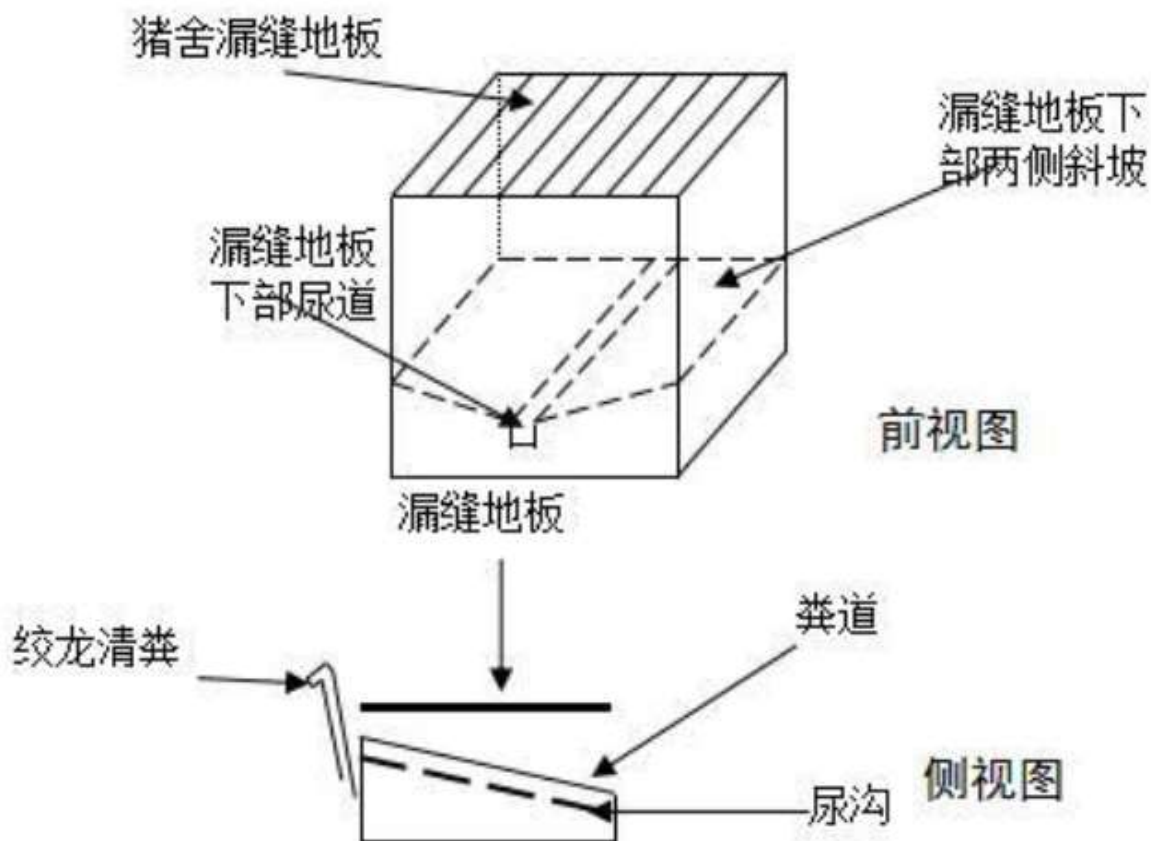


图 3.1-7 干清粪工艺猪舍下部结构视图

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

(2) 水肥储存及利用系统

1) 水肥产生量

项目养殖废水、生活废水泵送至固液分离机固液分离,废水进入黑膜发酵池厌氧发酵,进入黑膜发酵池废水量为 $38533.18\text{m}^3/\text{a}$ 。经黑膜发酵池厌氧发酵,全部转化为水肥,项目运营期水肥产生量= $38533.18\text{m}^3/\text{a}$ (夏季 $109.164\text{m}^3/\text{d}$, 其他季节 $108.026\text{m}^3/\text{d}$)。

2) 水肥储存的容积

① 沼液暂存池配置合理性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中“畜禽养殖场污水排入农田

之前必须进行预处理，并应配套田间贮存池，以解决农田在非施肥期间污水出路问题，田间贮存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总值”。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT497-2009）中“贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农业生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期，一般不得少于 30d 的排放总量”。

结合相关法规、当地农作物施肥规律及《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）中要求，施肥季节为春、夏、秋，年施种肥三次，追肥四次，贮存池宜预留 0.9m 高的空间，预留体积按照设施的实际长和宽以及预留高度进行计算。

厂区需要 1 座沼液暂存池，位于猪舍地下，总容积为 14000m³，在黑膜发酵池发生故障时可以兼做事故池，事故废水可直接排入储存池。在冬季，农田不需施肥，无害化处理后的水肥暂存于沼液暂存池，施肥主要是在非采暖期进行施肥。项目冬季水肥产生量为 108.026m³/d，沼液暂存池可有效容纳水肥 120d 的排放总量。

②防渗措施

沼液暂存池底部夯实，在此基础上铺设 HDPE 防渗膜，HDPE 防渗膜的厚度 1.5mm，HDPE 膜具有良好的断裂延伸率，能抵抗基础沉降或基础变形，防渗层正常使用情况下可以防止池内水下渗对地下水的污染。

③指标要求

根据《沼肥施用技术规范》（NY/T2065-2011）、《粪便无害化卫生标准》（GB7959-87），固体粪污应经过堆沤或高温发酵达到基本腐熟，液体粪污应经过贮存发酵达到稳定化。水肥及固体粪肥符合《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）表 1 中的卫生学指标。

表 3.1-10 畜禽粪肥卫生学指标

项目	固体粪肥	液体粪肥
蛔虫卵死亡率	≥95%	≥95%
粪大肠菌值	10-1 ~10-2	10-1 ~10-2
钩虫卵	—	无活的钩虫卵
蚊子、苍蝇	无活的蛆、蛹和新羽化的成蝇	无蚊蝇幼虫，无活的蛆、蛹和新羽化的成蝇

（3）水肥去向

1) 资源化利用途径

项目食堂废水与其他废水一起进入黑膜发酵池处理，处理工艺为“预处理+厌氧发酵”

工艺，处理后的水肥用于周围农田施肥，沼渣进行堆肥处理。项目经此工艺处理后废水综合利用，不外排。

畜禽养殖废水属于高浓度有机废水，经过厌氧无害化处理后的水肥，不仅含有作物所需的氮、磷、钾等大量元素，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等丰富的中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸、维生素、赤霉素、生长素、水解酶、有机酸和腐植酸等生物活性物质，是一种非常理想的农家肥。

为了最大限度的将水肥进行农田资源化利用，同时结合《畜禽规模养殖污染防治条例》“防治畜禽养殖污染，推进畜禽养殖废弃物的综合利用和无害化处理”的目的，以及第十六条“国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用”。

黑膜发酵池集发酵、贮气于一体，采用防渗膜材料将整个厌氧塘进行全封闭，具有施工简单方便、快速、造价低，工艺流程简单、运行维护方便，污水滞留时间长、消化充分、密封性能好、日产沼气体多，防渗膜材料抗拉强度高、抗老化及耐腐蚀性能强、防渗效果好，利用黑膜吸收阳光、增温保温效果好，池底设自动排沼渣装置、池内沼渣量少等优点。同时，黑膜发酵池还能很好地解决混凝土沼气工程因温度变化而产生收缩、胀裂引起的渗水、漏水、漏气问题以及地面式钢板沼气工程的钢板易腐蚀、管道易堵塞、设备易损坏、运行费用高等问题。

按照《沼气工程沼液沼渣后处理技术规范》（NY/T2374-2013），以资源化利用为目的的沼液主要用于施肥、制作水溶肥料和浓缩肥，沼液必须经过充分厌氧消化。非施肥季节处理后沼液的贮存，应设置专门的贮存设施。沼液用于农田施用，应根据作物需肥量和需水量等因素进行调配。

项目产生的沼液用于施肥，其后处理技术工艺为：沼液-沉淀-贮存-农田施肥。项目沼液最大产生量为 109.164m³/d，产生的沼液以施肥方式用作肥料用于周围农田。

2) 沼液资源化利用范围

按照《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T3877-2021）、《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号）、《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23号）、《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）等进行核算。

根据农业部办公厅印发的《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧【2018】1

号)中的核算方法,核算本项目沼液需要的消纳面积。

畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算。

规模养殖场配套土地面积等于规模养殖场粪肥养分供给量(对外销售部分不计算在内)除以单位土地粪肥养分需求量。

粪肥养分供给量= Σ (各种畜禽存栏量 \times 各种畜禽氮排泄量) \times 养分留存率

本项目1个猪当量氮排泄量:根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》,1个猪当量的氮排泄量为11kg/a,磷排泄量为1.65kg。其中固体粪便中氮素占氮总量的50%,磷占80%。

养分留存率:由于本项目产生的固体粪便堆肥、污水氧化塘储存或厌氧发酵后农田利用为主的,粪污收集处理过程中氮留存率推荐值62%、磷留存率推荐值62%;

本项目生猪年实际存栏量7000头,粪便作为有机肥基料外售处置,不就地使用,氮养分供给量主要为黑膜厌氧池中产生的沼液,占氮总量的50%。

本项目粪肥养分氮供给量= $7000 \times 11 \times 0.5 \times 10^{-3} \times 0.62 = 23.87t/a$;

本项目粪肥养分磷供给量= $7000 \times 1.65 \times 0.8 \times 10^{-3} \times 0.62 = 5.7288t/a$;

单位土地粪肥养分需求量=(单位土地养分需求量 \times 施肥供给养分占比 \times 粪肥占施肥比例)/粪肥当季利用率

单位土地养分需求量:根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》,单位土地养分需求量为规模养殖场单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮(磷)养分需求量之和;本区种植作物以玉米为主,根据指南表1,每100kg玉米需要吸附氮2.3kg,磷0.3kg。每100kg小麦需吸附氮3.0kg,磷1.0kg。

根据调查当地采用春小麦套种玉米复播蔬菜高产高效种植方式,利用这种模式可一季变两季。春小麦播种一般宜在3月25号前(春分),套种玉米宜在5月10号前,复播秋菜尽可能在7月10号前完成。

套种地玉米平均产量800kg/亩,小麦平均产量600kg/亩。

施肥供给养分占比:土壤养分水平为II类土壤,结合《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中表2,本次施肥供给占比取45%;

粪肥占施肥比例:50%(配套消纳地将沼液作为底肥和基肥使用,不再使用其他肥料);

粪肥当季利用率：氮元素取 25%，磷元素取 30%（粪肥中氮素当季利用率推荐值为 25%~30%，粪肥中氮素当季利用率推荐值为 30%~35%，具体根据当地实际情况确定，本项目氮元素取 25%，磷元素取 30%）；

①以氮元素为基准

则玉米单位土地粪肥养分氮元素需求量= $(8 \times 2.3 \times 0.45 \times 0.5) / 0.25 = 16.56 \text{kg/亩}$

小麦单位土地粪肥养分氮元素需求量= $(6 \times 3.0 \times 0.45 \times 0.5) / 0.25 = 16.2 \text{kg/亩}$ 。

项目区在执行套种的耕作制度下，土地全年粪肥养分氮元素需求量为 32.76kg/亩。

则项目区套种模式下，土地全年粪肥养分氮元素需求量为 32.76kg/亩；本项目粪肥养分氮元素供给量为 23.87t/a，因此本项目沼液全部利用所需配套消纳耕地面积约为 730.64 亩。

②以磷元素为基准

则玉米单位土地粪肥养分磷元素需求量= $(8 \times 0.3 \times 0.45 \times 0.5) / 0.3 = 1.8 \text{kg/亩}$

小麦单位土地粪肥养分磷元素需求量= $(6 \times 1.0 \times 0.45 \times 0.5) / 0.3 = 4.5 \text{kg/亩}$ 。

项目区在执行套种的耕作制度下，土地全年粪肥养分磷元素需求量为 6.3kg/亩。本项目粪肥养分磷元素供给量为 5.7288t/a，因此本项目沼液全部利用所需配套消纳耕地面积为 909.33 亩。

为了保证工程所产生的水肥能过 100%综合利用，采用配套农田模式来推进沼液消纳。公司与桥上村村民委员会签订协议（见附件），利用项目桥上村 1026 亩农田消纳项目产生的水肥。沼液消纳范围详见图 3.1-8。项目产生的沼液可全部被消纳。

3) 水肥利用系统

本项目新建部分水肥输送管网输送水肥至田间地头，然后根据施肥需求定期派出技术人员指导农户合理施用水肥。由场区沼液暂存池引至施肥农田主管长度 223 米，管径 160mm；支管管径 110mm，长度 2635 米。水肥输送管线，做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，水肥排入沼液暂存池，待维护完毕后方可输送。

对于管网无法到达的区域，仍采用车辆运输。项目配套 4 辆粪车。

水肥做追肥时，建设单位在沼液暂存池中的压力罐安装有流量计，然后通过管网输送至田间，采用软管逐块对施肥农田进行施肥。农肥利用季节农民根据自身需要进行使用。

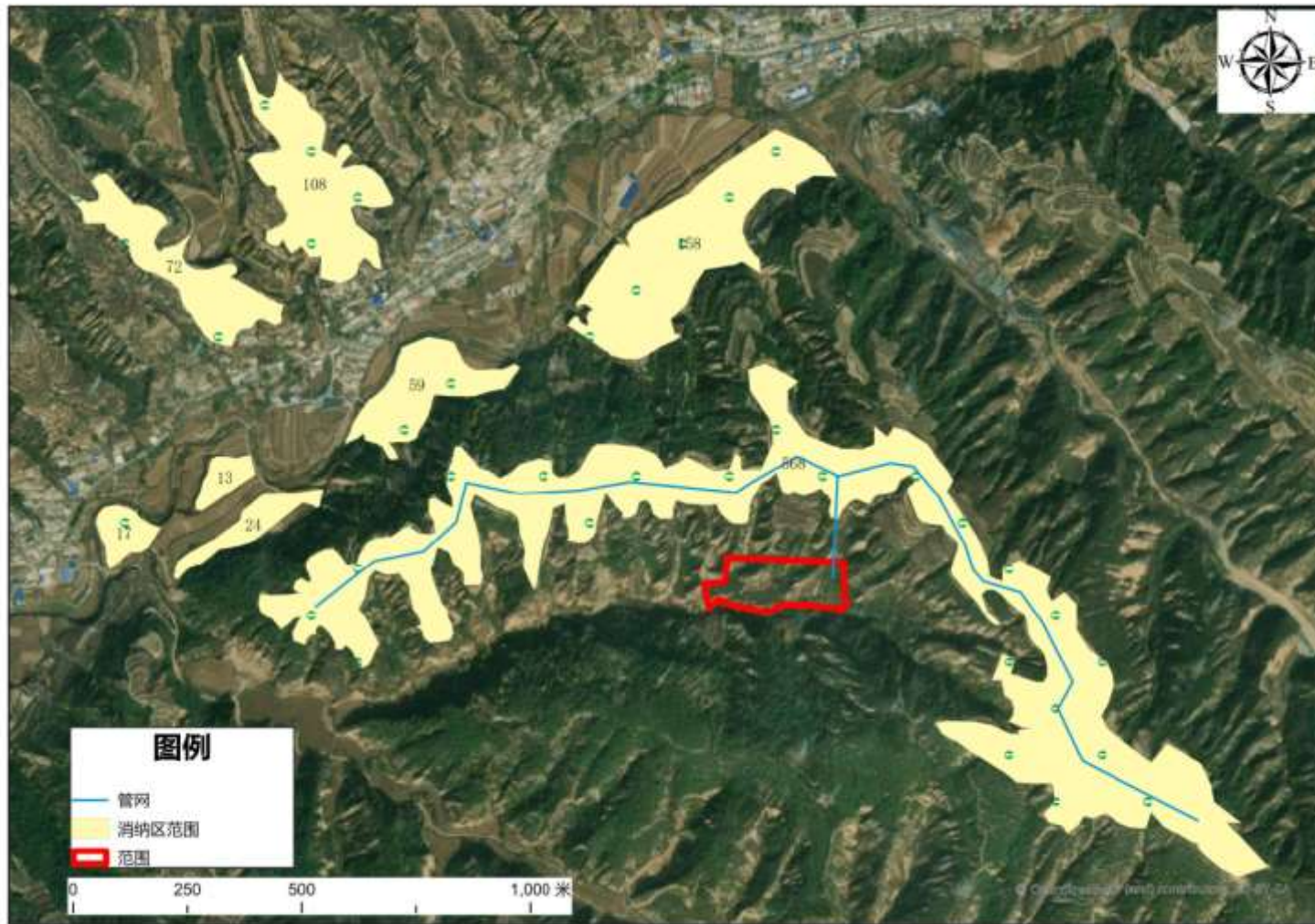


图 3.1-8 水肥消纳范围图

(4) 堆肥车间

1) 堆肥工艺介绍

本项目干清粪工艺清理出的猪粪以及沼渣经固液分离后运至堆肥车间堆肥发酵。项目设有一个堆肥车间，底部为混凝土结构。采用改良后的条垛堆肥工艺进行粪污堆肥处理，处理工艺如下：

A、堆肥发酵前的预处理阶段

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497—2009)中第 8.2 项好氧堆肥 8.2.3 畜禽粪便经预处理调整水分和碳氮比 (C/N)，并应符合下列要求：

a) 堆肥粪便的起始含水率应为 40%~60%；

b) 碳氮比 (C/N) 应为 20:1~30:1，可通过添加植物秸秆、稻壳等物料进行调节，必要时需添加菌剂和酶制剂；

c) 堆肥粪便的 pH 值应控制在 6.5~8.5。

满足以上条件后，开始进入堆肥发酵阶段。

B、发酵

本项目发酵为好氧发酵，发酵时间为 7~15 天。好氧发酵是在有氧气存在的条件下，利用好氧微生物的外酶将物料分解为溶解性有机质，溶解性有机质可以渗入微生物细胞内，微生物通过新陈代谢把一部分溶解性有机质氧化为简单的无机物，为微生物的生命活动提供能量，其余溶解性有机物被转化为营养物质，形成新的细胞体，使微生物不断繁殖，从而促进物料中可被生物降解的有机质向稳定的腐殖质转化。

本项目混合后的物料用翻抛机在发酵区堆成条垛状，在此区域内最大条垛数量为 4 跺，条垛每条宽约 2m，高 1.5m。每天用铲车翻堆一次，使物料充氧充分，可使堆体在 1~3 天内温度上升至 25~45℃，堆体温度达到 60~70℃后发酵稳定，物料中纤维素和木质素也开始分解，腐殖质开始形成。堆体温度最高能达到 80℃，充分发酵后温度逐步降低。翻抛的同时可将物料充分混合均匀，经一次发酵后的物料含水率约为 40%。

堆肥发酵过程分为 4 个阶段：

①升温阶段

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

②高温阶段

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

公司采用现代化的工艺对其进行发酵堆肥，最佳温度为 55℃，这是因为大多数微生物在该温度范围内最活跃，最易分解有机物，而病原菌和寄生虫大多数可被杀死。

在发酵过程中，有可能产生渗滤液，堆肥车间内设置流槽，可将渗滤液导流至污水管网，进入匀浆池，通过污水处理系统处理。

③降温阶段

高温阶段必然造成微生物的死亡和活动减少，自然进入低温阶段。在这一阶段，嗜温性微生物又开始占据优势，对残余较难分解的有机物作进一步的分解，但微生物活性普遍下降，堆体发热量减少，温度开始下降，有机物趋于稳定化，需氧量大大减少，堆肥进入腐熟或后熟阶段。

④腐熟保肥阶段

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

发酵后的固体肥料，经过腐熟度检测、质量检测、安全检测后在发酵场通过自然风干、晾晒等方法把含水量降至 30%以下，然后进行人工装袋，外售。

新建一座堆肥车间，用来猪粪、沼渣发酵，面积=20×60=1200m²。

项目堆肥车间为半封闭钢架结构，三面为实体围墙（1m）+半封闭采光瓦，另一面为大门，顶棚距离地面 6m。

三面：从地平面开始是 1m 的混凝土围墙，围墙往上留 20cm 空隙，空隙上方设置 4.6m 高的采光瓦，采光瓦上部距离顶棚有 20cm 空隙。（因为混凝土围墙上部、采光瓦上部、顶棚下部仍有 20cm 空隙故为半封闭结构，留出的空隙是为了进氧气，好氧发酵），堆肥车间为半封闭钢架结构。

本项目进行长条剁式堆肥，每个条剁 50m*2m*1.5m，4 个条垛共容纳 600m³，每天用铲车翻堆机翻堆一次，使物料充氧充分，可使堆体在 1—3 天内温度上升至 25—45℃，堆体温度达到 60—70℃后发酵稳定，物料中腐殖质开始形成。堆体温度最高能达到 80℃，充分发酵后温度逐步降低。

①堆肥车间处理能力分析

沼渣经固液分离后，与猪粪一同进入堆肥车间内进行好氧堆肥发酵处理，本项目堆肥时长为 40d 左右，每年可堆肥 10 批次，则最大堆存量为 4000t/a。本项目进入堆肥区粪便、沼渣产生量为 2633.6t/a，综上，堆肥车间设计容量能够满足本项目猪粪和沼渣的处理要求。

根据农业农村部办公厅、生态环境部办公厅《关于印发<畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南>的通知》（农办牧〔2022〕19 号），采用条剁式堆肥方式，发酵时间≥15 天，根据上文分析，项目堆肥车间空间可满足条剁式堆肥发酵 1 个月以上的储存需求，项目堆肥车间设置符合（农办牧〔2022〕19 号）中相关要求。

②沼渣去向

沼渣是由部分未分解的原料和新生的微生物菌体组成，分为三部分：一是有机质、腐殖酸，对改良土壤起着主要作用；二是氮、磷、钾等元素，满足作物生长需要；三是未腐熟原料，施入农田继续发酵，释放肥分。可用于配置营养土，做有机肥，栽培食用菌以及沼渣养殖。

黑膜发酵池定期进行排渣（十天排渣一次），池体长边设置排泥管，通过池内液位压力，将沼渣泵送至固液分离机，分离出的废水由管道进入黑膜发酵池，沼渣与固液分离机分离出的粪便一同进入堆肥车间堆肥，堆肥发酵后作为有机肥基料外售。

根据《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）“7.1.1 宜采用反应器、静态垛式等好氧堆肥技术进行无害化处理，其堆体温度维持 50℃ 以上的时间不少于 7 d，或 45℃ 以上不少于 14d。”要求。本项目发酵为好氧发酵，发酵时间为 7~15 天，其中发酵温度在 50℃ 以上约 8 天~15 天，满足规范要求，发酵完成后作为有机肥基料外售，执行（NYT525-2021）中表 1 及表 2 标准要求。

3.1.3 环境影响因素分析及污染防治措施

3.1.3.1 施工期环境影响因素

1、废气影响因素

本项目施工期废气主要为施工扬尘和施工车辆运行时的尾气，主要包括施工期土方开挖过程中场地平整、挖填土方使施工场地的地表和植被遭到破坏，表层土壤裸露，遇风可产生扬尘；建筑材料堆放、运输产生；施工及装卸车辆造成的扬尘；推土机、碾压机、运输卡车等在运行过程中会产生尾气，施工车辆废气污染物主要为 NO_x、CO 和碳氢化合物，尾气排放属无组织排放。

2、废水环境影响因素

由于本项目的施工人员均不在工地食宿，因此本项目施工期废水主要为施工人员产生的生活污水和施工生产废水(砂石料加工、车辆和设备冲洗产生等环节生产废水)。

3、噪声环境影响因素

从噪声角度出发可以把工程施工期分为土方阶段、基础施工阶段、结构制作阶段及设备安装阶段，各阶段具有其各自的噪声特性。第一阶段的噪声源主要有推土机、挖掘机、装载机及各种车辆等，这些声源大部分属于移动声源，没有明显的指向性；第二阶段的噪声源主要有各种打桩机等，属于脉冲噪声，基本上是固定声源；第三阶段的主要产噪设备有混凝土搅拌机、振捣器、起重机等，其中包括一些撞击噪声；第四阶段的主要产噪设备有起重机、升降机等。在各施工阶段中，第一阶段即土方阶段的挖掘机对声环境的影响最大。这些噪声源均为间歇性源，由于施工现场距村庄比较远，因此施工噪声不会对厂外环境造成很大的影响，但对现场施工人员危害较大。施工过程各声源设备源强类比调查结果见表 3.1-11。

表 3.1-11 施工期主要噪声源一览表（单位：dB（A））

施工阶段	施工机械	设备的声压级	声源性质
土方阶段	推土机	90—100	间歇性源
	挖掘机	100—120	间歇性源
	装载机	90—110	间歇性源
	各种车辆	80—95	间歇性源
基础施工阶段	冲击打夯机	105	间歇性源
结构制作阶段	混凝土搅拌机	80—90	间歇性源
	振捣棒	85—100	间歇性源
	电锯	90—100	间歇性源
设备安装阶段	吊车	90—100	间歇性源
	升降机	90—100	间歇性源

所有产噪设备的施工时间应尽量安排在日间，须严格控制夜间的施工；应尽量避免

在同一地点安排大量的动力机械设备，以避免局部声级过高；施工设备在选型上尽量采用低噪声设备，如振捣器采用变频振捣器等；对动力机械设备应进行定期维修、养护，避免因设备松动部件的震动或消声器破坏而加大其工作时的声级；在模板、支架的拆卸过程中应遵守作业规定，减少碰撞噪声。尽量少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声；对位置相对固定的机械设备，能设在棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的应适当建立单面声障。通过采取以上措施，施工期噪声对周围环境的影响较小。

4、固体废物影响因素

施工期固体废物主要包括开挖土石方及施工人员生活垃圾。

本项目在沟谷中进行建设。建设的山谷海拔在 1007-1036m 之间，项目建设过程中平整场地会产生挖方，根据项目设计资料，工程挖方量约为 21.05 万 m³，项目建设时依据地形在北侧留护坡，项目最终平台标高为 1017m，填方量为 21.05 万 m³，剩余土方全部回填场地内进行场地平整使用，不外排。

施工产生的生活垃圾一起交由当地环卫部门定时统一清运处理，以减少对区域生态环境及景观的影响。

3.1.3.2 运营期环境影响因素、防治措施以及源强核算

(1) 废气

本项目运营期产生的废气主要为恶臭（猪舍、黑膜发酵池、粪污收集池和沼液暂存池、堆肥车间）、沼气火炬燃烧废气、食堂油烟等。

恶臭来源：

A：动物本身：包括猪只皮脂腺和汗腺的分泌物、猪只体外激素、黏附在体表的污物呼出气中的 CO₂(含量比大气约高 100 倍)等都会散发出难闻的气味等；

B.饲料：饲料中纤维分解时产生的甲烷、饲料在猪只消化道内经过各种消化酶、肠道细菌的作用，会产生吲哚、粪臭素、硫化氢等使粪有臭味的气体；

C：粪尿的臭味：猪舍中刚排泄出的粪尿中有氨、硫化氢、胺等有害气体，进而产生甲硫醇、多胺、脂肪酸、吲哚等，在高温季节尤为明显；此外，粪尿在猪舍地下的储存池内停留，形成厌氧发酵，产生大量的有害气体，如 H₂S 和 NH₃、CH₄ 等恶化室内空

气环境；

D: 污水处理系统臭气: 污水处理系统工艺中有利用微生物分解有机物的过程, 其中酸性发酵阶段将蛋白质、碳水化合物、脂肪等有机高分子分解成低分子时, 往往产酸, 其后由低分子有机酸分解, 将产生 CH_4 、 H_2S 、 NH_3 、 CO 等废气, 带来恶臭影响, 排放方式为无组织排放的面源污染。

以上有害气体及生产中产生的微生物等排入大气, 刺激人、畜呼吸道, 可引起呼吸道疾病; 恶臭气体使人产生不愉快的感觉, 影响人的工作效率。此外, 猪场内空气中的粉尘与猪场臭气产生的关系密切; 粉尘是微生物的载体, 并吸附大量的挥发性臭气(不饱和醛、粪臭素), 随风传播, 可引起疫病蔓延, 场区孳生大量蚊蝇也易传播疫病、污染环境。根据本项目特点, 恶臭气体发生源主要分布于猪舍和污水处理系统, 其产生源在场区分布面较广, 并以低矮面源形式无组织排放。

1、猪舍恶臭源强核算及防治措施

养殖场产生的恶臭气体主要成分为 NH_3 、 H_2S , 影响畜禽场恶臭气体 NH_3 和 H_2S 产生的主要原因是清粪方式、管理水平、粪便和污水处理程度, 同时也与场址选择、场地规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。 NH_3 、 H_2S 的排放强度受很多因素的影响, 除前述因素外还包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、通风情况以及粪污堆积时间等。

恶臭气体主要来自猪粪尿排放及其分解过程, 成分较复杂, 主要包括 NH_3 、 H_2S 、硫醇、胺、吡啶等挥发性有机酸和其他有机气体, 几种主要恶臭物质的理化性质见下表。

表 3.1-12 恶臭物质理化性质

恶臭物质	分子式	嗅阈值(ppm)	臭气特征
氨	NH_3	1.54	刺激味
硫化氢	H_2S	0.0041	臭蛋味
三甲胺	$(\text{COH}_3)\text{N}$	0.000027	臭鱼味
粪臭基硫酸	/	0.0000056	粪便味

1)猪舍恶臭源强核算

养殖过程恶臭气体主要产生于猪舍内, 为了有效核定出臭气中 NH_3 、 H_2S 产生情况, 根据类比调查及《养猪厂恶臭影响量化分析及控制对策研究》(天津市环境影响评价中心, 孙艳青, 张潞, 李万庆)等有关文献资料, 采用干清粪工艺, 本项目猪舍 NH_3 、 H_2S 排放源强见下表。

表 3.1-13 NH₃、H₂S 预计排放量

猪舍	存栏量（头）	污染物	排放强度	产生情况		
			g/头.d	kg/h	kg/d	t/a
生猪	7000	NH ₃	5.65	1.65	39.55	14.43575
		H ₂ S	0.5	0.146	3.5	1.2775

由于猪舍的恶臭污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头就地处理。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497—2009)，本恶臭污染防治措施如下：

①源头控制

a.通过控制饲养密度，猪舍设置风机，并加强舍内通风；搞好场区环境卫生，采用节水型饮水器。

b.及时清理猪舍内及猪舍下方粪便储存池内的粪便。在猪舍内加强通风，加速粪便干燥，可减少猪粪因高温发酵导致臭气严重。

②过程整治

a.项目采用墙体隔热板和猪舍内热交换器相结合的方式进行猪舍内部温度控制。猪转栏时利用高压水枪冲圈消毒，夏季加强猪舍通风，降低舍内有害气体浓度，产生的粪渣等固废及时运至贮存或处理场所，以减少污染。

b.定期使用养殖场专用植物型除臭剂对猪舍进行除臭。

c.加强养殖场生产管理，并对工作人员强化知识培训，提高饲养人员操作技能；

d.场区布置按功能区进行相应划分，各构筑物之间设绿化隔离带，特别是沼液暂存池和猪舍四周应加强绿化，利用绿色植物的吸收作用，以减少恶臭气体的逸散，减轻恶臭等对周围环境的影响。

③终端处理

每个猪舍外部设置除臭墙，除臭墙为填料球+喷淋，水中加次氯酸钠溶液，为化学除臭方式。

夏季高温天气在养殖区及其附近喷洒除臭剂进行处理。

本项目使用养殖场专用植物型除臭剂，该种除臭剂主要成分为活性醛基芳香香料、

樟树、桉树、柏木、香茅等天然植物提取物，无毒、无刺激、无腐蚀性，杀菌功能强。植物型除臭剂通过 4 种物理化学作用力将臭气分子捕捉：范德华力、耦合力、化学反应力、吸附力，植物型除臭剂可以有效去除硫化氢、氨气、二氧化硫、甲硫醇、胺等多种常见的恶臭气体，也可以用于去除工业领域产生的特种恶臭气味。除臭剂中的活性基(-CHO)具有很高的活性，利用它的活性同挥发性含 S(如硫化氢、硫醇、巯基化合物)、含 N(如氨、有机胺) 等易挥发物质反应，产生新的低气味且无毒的新物质，不能参与活性基(-CHO)反应的一些挥发性物质则采用气味补偿办法解决，这种补偿也不是简单的气味掩盖作用，而是利用植物提取液中的活性成分与不能和活性基(-CHO)反应的成分进行再次作用，使其失去原来的气味，藉此实现对挥发性恶臭物质的有效削减和消除。

采取以上措施后，恶臭可减少 80%。

表 3.1-14 猪舍恶臭产生及排放一览表

污染源	污染物	污染物产生量		拟处理措施	污染物排放量	
		kg/h	t/a		kg/h	t/a
猪舍	NH ₃	1.65	14.43575	采取干清粪工艺，日产日清，定期喷洒生物处理液除臭；加强通风，猪舍外设置除臭墙，除臭墙工艺为“填料球+喷淋次氯酸钠”，无组织排放。通过采取以上措施，恶臭去除率可以达到 80%。	0.33	2.887
	H ₂ S	0.146	1.2775		0.0292	0.2555

2、粪污收集池、黑膜发酵池、沼液暂存池恶臭源强核算及防治措施

项目猪舍粪尿在粪污收集池内经固液分离机分离固态粪便以及液态尿液。不可避免会产生恶臭。

根据《畜禽养殖业大气环境影响评价》（能源与节能，2013 年第 11 期，周建禄等），常温常压下，臭气强度及污染物浓度值见表 3.1-15。

表 3.1-15 臭气强度及污染物浓度值

臭气浓度强度	H ₂ S 浓度 mg/m ³	NH ₃ 浓度 mg/m ³
1	0.0007	0.0695
2	0.0696	0.348
3	0.0835	1.738
4	0.8352	6.95
5	9.744	34.8

粪污收集池的恶臭污染物质排放量与畜禽粪便含水率、堆存量、当地气候、相对湿度、季节等有关。本项目粪污收集池未处理前嗅觉感受感到明显臭味，本次评价参考上

表臭气强度 5 级对应的污染物浓度值，即 NH_3 浓度 $34.8\text{mg}/\text{m}^3$ ， H_2S 浓度 $9.744\text{mg}/\text{m}^3$ ；项目粪污收集池废气经负压收集后送入生物除臭塔装置对产生的恶臭进行处理，设计风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，则粪污收集池恶臭产生量为 NH_3 $3.04\text{t}/\text{a}$ ， H_2S $0.85\text{t}/\text{a}$ 。

黑膜沼气池发酵后的沼液进入沼液暂存池暂存，沼液暂存期间会产生恶臭。项目场内建设 1 座沼液暂存池，容积为 14000m^3 ，占地面积 4000m^2 。参考同类项目，沼液暂存池 NH_3 的产生速率约 $0.014\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ ， H_2S 的产生速率为 $0.0023\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ 。则本项目沼液暂存池 NH_3 的产生量为 $56\text{g}/\text{h}$ ， H_2S 的产生量为 $9.2\text{g}/\text{h}$ ；即 NH_3 的产生量为 $0.056\text{kg}/\text{h}$ ， $0.49\text{t}/\text{a}$ ； H_2S 的产生量为 $0.0092\text{kg}/\text{h}$ ， $0.081\text{t}/\text{a}$ 。沼液暂存池废气经负压收集同粪污收集池收集的废气一并送入生物除臭塔装置对产生的恶臭进行处理，沼液暂存池设计换风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 。

池体地下全封闭，检查口加盖，定期喷洒除臭剂，废气经负压收集后送入一套生物除臭塔处理，通过 15m 排气筒排放。生物除臭塔设计风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，则恶臭产生量为 NH_3 $3.53\text{t}/\text{a}$ ， H_2S $0.931\text{t}/\text{a}$ 。为了减小项目粪污收集及沼液暂存过程恶臭气体对周边环境的影响，在附近定期喷洒除臭剂，并加强周围绿化。

表 3.1-16 粪污收集池及沼液暂存池恶臭排放情况一览表

构筑物	污染物	风量 m^3/h	有组织收集量		措施	有组织排放量		
			mg/m^3	t/a		mg/m^3	kg/h	t/a
粪污收集池	氨	10000	40.29	3.53	粪污收集池、沼液暂存池为地下全封闭结构，检查口加盖，粪污收集池和沼液暂存池经负压收集的恶臭气体送入生物除臭塔。生物除臭塔设计风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 。为了减小项目粪污收集及沼液暂存过程恶臭气体对周边环境的影响，在附近定期喷洒除臭剂，并加强周围绿化。	4.03	0.0403	0.353
	硫化氢		10.63	0.931		1.06	0.0106	0.093

沼液在黑膜发酵池里厌氧发酵 30 天，黑膜发酵池为密闭厌氧结构，黑膜发酵池顶部覆盖 HDPE 膜进行封闭，恶臭产生量很小，采用喷洒除臭剂的方式进一步降低恶臭影响。

3、堆肥车间恶臭源强核算及防治措施

项目猪粪和污水处理产生的沼渣和固液分离机分离出的大颗粒粪便收集后运至堆

肥车间堆肥发酵。

堆肥车间为半封闭状态，其上方为阳光防雨棚，四周设置采光瓦围挡措施。

黑膜发酵池长边设置排泥管，通过池内液位压力，沼渣泵入固液分离机进行固液分离，经固液分离机分离出的废水由管道进入黑膜发酵池，排出的沼渣经固液分离后与粪便一起进行堆肥，堆肥后外售。根据中国环境科学学会学术年会论文集(2010)中的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》(天津市环境影响评价中心，孙艳青、张潞、李万庆)资料及调研同规模项目等资料：依据养殖场猪粪堆场监测的相关统计资料，NH₃的平均排放量是 4.35g/(m²/d)，恶臭排放量随着处置方式的改变而改变，在没有任何掩盖以及猪粪没有结皮的情况下，NH₃ 排放强度为猪粪堆场的 5.2g/(m²/d)，H₂S 排放强度为 0.3g/m²/d，本项目按最不利因素考虑，NH₃ 排放强度按 5.2g/(m²/d)，H₂S 排放强度按 0.3g/m²/d 计。

本项目堆肥车间面积为 1200m²，故其 NH₃ 产生量为 0.26kg/h(6.24kg/d)；H₂S 产生量为 0.015kg/h(0.36kg/d)。

为了减小堆肥车间恶臭气体对周边环境的影响，环评要求：

①堆肥车间为全封闭结构，本次评价要求将堆肥车间内臭气通过管道收集后经负压风机抽送至 1 座生物除臭喷淋塔进行处理后经 1 根 H=15m 高排气筒达标排放。设计风量为 15000m³/h。生物除臭喷淋塔主要是利用微生物除臭，在各种细菌内酶的催化作用下，微生物对其进行氧化分解，最终转化为水和二氧化碳等稳定的无机物，达到治理恶臭的目的(具体工艺流程原理详见章节 6.2.1 废气污染防治可行技术)。

②定期对堆肥车间喷洒生物型除臭剂，夏季高温天气在固粪堆肥发酵区周围也喷洒除臭剂，制定相应的规章制度及时清运粪便

③加强堆肥车间周围绿化，恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后达标排放。

表 3.1-17 堆肥车间恶臭产生及排放一览表

污染源	污染物	风量	污染物产生量			拟处理措施	污染物排放量		
			mg/L	kg/h	t/a		mg/L	kg/h	t/a
堆肥发酵	NH ₃	15000	17.33	0.26	2.2776	①堆肥车间为全封闭结构，将堆肥车间内臭气通过管道收集后经负压风机抽送至 1 座生物除臭喷淋塔进行处理	1.733	0.026	0.22776
	H ₂ S		1.00	0.015	0.1314		0.100	0.0015	0.01314

						后经1根H=15m高排气筒达标排放。②定期对堆肥车间喷洒生物型除剂，夏季高温天气在固粪堆肥发酵区周围也喷洒除臭剂，制定相应的规章制度及时清运粪便。③加强堆肥车间周围绿化，恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后达标排放。通过采取以上措施，恶臭去除率可以达到90%以上，本次评价取90%。			
--	--	--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

4、沼气火炬燃烧废气

根据工程分析计算，本项目厌氧发酵过程沼气产生量为21134.75m³/a，其中16116m³/a用于厂内职工食堂用气和燃气热水器使用，剩余5018.75m³/a沼气通过设置安全火炬进行点火燃烧排空处理。根据有关资料，1m³沼气燃烧废气量为7.96m²，则本项目剩余沼气燃烧废气量为39949.25m³/a。经净化后的沼气属于清洁能源，燃烧后的产物为二氧化碳和水，对周边环境影响很小。废脱硫剂设置专用收集桶，收集后交给原厂家回收处置。

5、食堂油烟

项目在厂区内设置食堂，食堂每日最大就餐人数为12人。食堂在烹饪、加工过程中会挥发出油脂、有机质及热分解产物，从而产生油烟废气。食用油消耗量按人均30g/人.d计，则食用油消耗量约为0.36t/a。根据有关统计资料，日常烹饪过程中油烟发生量约为油耗量的3%，则油烟发生量约为0.0108t/a。

废气采用油烟机收集处理后于食堂屋顶排放。以每天烹饪时间平均按3小时计，为使油烟废气排放浓度能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），要求企业油烟机的油烟去除率不小于60%，总风量不低于3000Nm³/h。则项目油烟排放量为0.002t/a，排放浓度为0.986mg/Nm³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的最高允许排放浓度。

食堂油烟净化器油烟产生及排放情况见表3.1-18。

表3.1-18 食堂油烟净化器油烟产生及排放情况

灶头数	工作时间	风机风量 (m ³ /h)	油烟产生量 (t/a)	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
1个	3h	3000	0.0108	60	0.00432	1.31

根据表 3.4.2-5 可知，项目食堂油烟废气排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型规模标准（ $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(6)运输过程产生的扬尘、汽车尾气

本项目的饲料、仔猪、有机肥基料、育肥猪采用汽车运输，汽车运输将产生扬尘、汽车尾气和少量恶臭。评价要求运输车辆严禁超载，并要求用帆布遮盖，防止沿途撒落和恶臭逸散；入场区的车辆适当减速。在采取以上环保措施后，可减少汽车运输扬尘量、汽车尾气排放量。

表 3.1-19 废气污染源源强核算及相关参数表

污染源	污染物	污染物产生				治理措施及效率 有组织	污染物排放					排放参数			排放形式及去向	
		核算方法	废气产生量 (Nm ³ /h)	产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (kg/h)		核算方法	废气排放量 (Nm ³ /h)	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (kg/h)	年运行时间 (h/a)	年排放量(t/a)	排气筒高度 (m)	出口内径 (m)		排放温度(°C)
猪舍	NH ₃	系数法	/	/	1.65	采取干清粪工艺,日产日清,定期喷洒生物处理液除臭;加强通风;优化饲料配方,提高饲养技术,合理调配饲料,饲料中添加EM菌;设置除臭墙,除臭墙工艺为“填料球+喷淋次氯酸钠”,去除效率为80%。	系数法	/	/	0.33	8760	2.887	/	/	/	无组织大气
	H ₂ S		/	/	0.146			/	/	0.0292	8760	0.2555	/	/	/	
黑膜发酵池	NH ₃	/	/	/	黑膜发酵池顶部覆盖HDPE膜进行封闭,周边定期喷洒除臭剂,池体周围加强绿化	/	/	/	/	8760	少量	/	/	/	无组织大气	
	H ₂ S	/	/	/		/	/	/	/	8760	少量	/	/	/		
粪污收集池、沼液暂存池	NH ₃	/	10000	40.29	粪污收集池、沼液暂存池为地下全封闭结构,检查口加盖,粪污收集池和沼液暂存池经负压收集的恶臭气体送入生物除臭塔。生物除臭塔设计风量为10000m ³ /h。为了减小项目粪污收集及沼液暂存过程恶臭气体对周边环境的影响,在附近定期喷洒除臭剂,并加强周围绿化。	系数法	10000	4.03	0.0403	8760	0.353	15	0.3	20	有组织、大气	
	H ₂ S	/		10.63				0.106	1.06	0.0106	8760					0.093
堆肥发酵	NH ₃	系数法	15000	17.33	①堆肥车间为全封闭结构,将堆肥车间内臭气通过管道收集后经负压风机抽送至1座生物除臭喷淋塔进行处理后经1根H=15m高排气筒达标排放。②定期对堆肥车间喷洒生物型除剂,夏季高温天气在固粪堆肥发酵区周围也喷洒除臭剂,制定相应的规章制度及时清运粪便。③加强堆肥车间周围绿化,恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后达标排放。通过采取以上措施,恶臭去除率可以达到90%以上,本次评价取90%。	系数法	15000	1.733	0.026	8760	0.22776	15	0.4	20	有组织、大气	
	H ₂ S			/				1.00	0.015	0.100	0.0015					8760
食堂油烟		类比法	3000	4.93	设置一台油烟净化器(处理效率>60%)安装1台集气罩,设置1台排气风机,排风量为3000m ³ /h,对餐饮油烟进行处理后高于食堂屋顶排放	类比法	3000	1.31	0.0394	1095	0.00432	/	/	/	有组织、大气	
运输扬尘、汽车尾气	颗粒物	/	/	/	运输车辆严禁超载,密闭运输,防止沿途洒落和恶臭逸散;进入场区的车辆适当减速	/	/	/	/	/	/	/	/	/	无组织、大气	

(2) 废水。

本项目运营期废水主要包括生产废水(猪尿液、猪舍冲洗废水)及职工生活污水。

1)猪尿液

根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)表4中畜禽养殖行业排污单位单位畜禽基准排水量推荐取值表,猪只基准排水量取值为 $1.5\text{m}^3/(\text{百头}\cdot\text{d})$,以畜禽常年存栏量计;项目常年存栏量7000头猪,经计算,猪只尿液量为 $105\text{m}^3/\text{d}$ ($38325\text{m}^3/\text{a}$)。

2)猪舍冲洗废水

本项目猪舍冲洗水量 $1134\text{m}^3/\text{a}$ (其中夏季 378m^3 ,其它季节 756m^3)。猪舍冲洗废水按用水量的85%计,则猪舍冲洗废水产生量为 $963.9\text{m}^3/\text{a}$ 。经废水收集池收集后进行固液分离。

生产废水主要污染物为PH、 BOD_5 、 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总氮、总磷和粪大肠菌群调研同类规模猪场及参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)表A.1中提供的参考数据,项目废水水质及污染物产生量见下表。

表 3.1-20 项目生产废水水质及污染物产生量

污染物	项目	废水量 m^3/a	PH	BOD_5	COD_{Cr}	$\text{NH}_3\text{-N}$	总氮	总磷
全厂 养殖 场废 水	产生浓度 mg/L	39288.9	6.3-7.5	1200	2640	261	370	43.5
	产生量 t/a		/	47.145	103.720	10.254	1.709	14.537

3) 职工生活污水

生活用水总量为 $0.84\text{m}^3/\text{d}$ ($306.6\text{m}^3/\text{a}$),生活污水排放量按用水量的80%计,则生活污水产生量为 $0.672\text{m}^3/\text{d}$ ($245.28\text{m}^3/\text{a}$),生活污水与养殖废水收集后一并进入黑膜发酵池发酵。

该类废水主要的污染物为pH、SS、 BOD_5 、 COD_{Cr} 、氨氮等,废水中pH: 6~9、SS: 280mg、 BOD_5 : 220mg/L、 COD_{Cr} : 350mg、氨氮: 45mg。

项目养殖废水、生活污水全部进入黑膜发酵池进行处理,项目污水处理采用“预处理+厌氧发酵”工艺,处理后的水肥用于周围农田施肥。处理后的水肥用于周围农田施

肥；沼渣堆肥发酵后作为有机肥基料出售。

3、废水防治措施

本项目采用干清粪工艺，猪粪尿经固液分离、食堂废水经隔油处理后与生活污水、猪舍冲洗废水经污水管道收集后进入黑膜发酵池，经厌氧发酵处理后达到作为水肥肥回用于场区周边农田施肥，非灌溉期暂存于沼液暂存池内，消除对周边水环境的威胁。

本项目水污染物处理前及处理后情况见下表。

表 3.1-21 本项目废水处理前后及处理状况一览表

产污环节	废水量 (m ³ /a)	污染物 名称	污染物处理前		治理措施	水肥量 (m ³ /a)	污染物处理后		排放去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
生产废水	38287.9	pH	6.3~7.5	-	经废水收集池收集后进行固液分离，分离后的废水进入黑膜发酵池发酵	38533.18	6.8~7.8	-	用于周边农田施肥，非灌溉期暂存于沼液暂存池内
		BOD ₅	1200	47.145			180	6.936	
		COD _{Cr}	2640	103.720			500	19.267	
		氨氮	261	10.254			300	11.560	
		TP	43.5	1.709			35	1.349	
		TN	370	14.537			330	12.716	
生活污水	245.28	BOD ₅	220	0.054	/	/			
		COD _{Cr}	350	0.086	/	/			
		氨氮	45	0.011	/	/			

项目废水处理产生的水肥用于农田施肥。水肥暂存于沼液暂存池中，建设单位建一座沼液暂存池（设计 120d 的水肥储存量），位于猪舍地下，可满足非施肥期间水肥储存要求。沼液暂存池采取素土压实+HDPE 膜防渗处理措施。

3.3.2.3 噪声影响因素、防治措施及源强核算

1、噪声源强

本项目运营期噪声主要来自于风机、固液分离机、水泵等设备噪声，猪叫声产生的噪声以及进出车辆噪声等。猪舍中猪只会发出较尖锐的叫声，随机性较大，主要发生在喂食时，一般噪声值在 70~80dB(A)左右；猪舍内设置排风扇，其运行噪声值约为 80~85dB(A)。本项目噪声源强见下表。

表 3.1-22 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	黑膜发酵池水泵	133.6	-4.3	-2	75	低噪声设备	24.0
2	固液分离机	133.6	20.5	1.2	75	低噪声设备	24.0
3	水泵	125.5	11.9	-2	75	低噪声设备、基础减震	24.0
4	除臭风机	-90.6	36.2	1.2	75		24.0
5	粪污收集池水泵	133.2	28.1	-2	75		24.0
6	猪舍除臭风机 1	57.7	36.2	1.2	85		24.0
7	猪舍除臭风机 2	-19.4	39.5	1.2	85		24.0
8	沼液暂存池除臭风机	131.6	19.5	1.2	85		24.0

表中坐标以厂界中心（111.043586,37.143894）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

表 3.1-23 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	猪舍	排风扇,36台 (按点声源组预测)	75(等效后:90.6)	低噪声设备、厂房隔声、基础减	16.1	17.9	1.2	104.6	19.8	98.1	17.9	74.0	74.0	74.0	74.0	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	48.0	48.0	48.0	48.0	1

项目干清粪工艺收集的猪粪量按产生量的 80%计，则场区干猪粪收集量为 2534.56t/a。收集的猪粪经高温好氧发酵生产有机肥基料，未收集的猪粪（633.64t/a）随猪舍尿液进入黑膜发酵池中。

2、沼渣

项目粪便经固液分离后有 20%的粪便随尿液进入污水中，进入黑膜发酵池的粪渣含水率为 80%，有机物质（干物质）在厌氧反应阶段被降解 50%，20%进入沼液，30%转化为沼渣，则沼渣产生量为 190.092t/a。沼渣经固液分离后，含水率降为 65%，沼渣量为 109.10t/a，同粪便一起清理后收集至堆肥间，和猪粪一起经高温好氧发酵生产有机肥基料。

3、病死猪尸体

根据业主提供的资料，由于养殖场采用科学化管理与养殖，病死猪产生量较小。死猪主要来源为疾病和非正常(如踩压等)死亡，根据目前规模化养殖场的管理水平，此类事件发生率不高，出现病死猪的几率和数量较低。根据类比现有规模化养殖场生产情况，育肥猪的病死率约 0.25%，本项目年存栏生猪 7000 头，年出栏生猪 14000 头，则本项目病死猪产生量约 35 头/年，按重量 50kg 计，病死猪只约为 1.75t/a。

病死猪治理措施：经查阅《国家危险废物名录》(2025 年版)，病死猪不属于危险废物。但病死猪必须妥善处置，防止二次污染，并杜绝传播疾病。根据本项目的特点和所处区域的实际情况，不对病死猪尸体进行处置，厂区设置病死猪冷冻贮存库，定期交由交口县益渡畜禽无害化处理中心进行无害化处置，由于天气、交通等客观原因未能及时由资质单位拉运处理时，要将病死猪尸体装入尸袋，暂存于场区病死猪冷冻贮存库。

4、畜禽医疗垃圾

本项目为规模化养猪场，养猪场内仅对猪只进行疫苗注射、健康体检、配制普通口服药等，运营期间会产生医疗废弃物，主要包括损伤性废弃物(针头、玻璃器皿、玻璃药剂瓶等)、药物性废弃物(过期药品、疫苗等)、感染性废弃物(一次性注射器、棉球、棉签、纱布、病畜污染物等)、化学性废弃物(消毒剂、化学试剂等)

根据建设单位提供的资料，类比同类型养殖场情况，本项目医疗废弃物产生量约为

0.6ta，经查阅《国家危险废物名录》(2025年版)，医疗废物属于危险废物，废物类别为HW01，废物代码为：841-001-01、841-002-01、841-004-01、841-005-01。暂存于医疗废物贮存点，定期交由具有危险废物处理资质的单位处置，严禁与生活垃圾混淆一起处理。

5、包装废弃物

本项目购买商品饲料和各种添加剂等，由此产生废包装材料约 1.5ta，养殖场外购物品包装废弃物以塑料袋、纸箱等为主，经收集后全部外售给废品回收站回收利用。

6、废脱硫剂

项目采用干法对沼气中硫化氢进行去除，沼气通过氧化铁等构成的填料层，使硫化氢氧化成单质硫或硫氧化物。根据《沼气常温氧化铁脱硫催化剂的研制》(武汉工程大学学报 2010.07)可知：常温下，理论上每 100g 活性氧化铁一次可吸收脱除 57.5g 硫化氢气体。本项目沼气产生量为 31310.74m³/a，沼气净化前硫化氢含量为 0.026%，净化后含量 0.0013%，则硫化氢的吸收量为 11.9kg/a (密度为 1.539g/L)，需 0.0207t 脱硫剂处理，则废脱硫剂产生量约为 0.0319t/a，沼气脱硫装置中失去活性的废脱硫剂收集后交由生产厂家回收。

7、职工生活垃圾

本项目劳动定员为 12 人，年工作 365 天，按 0.5kg/人·d 计算，生活垃圾产生量为 6kg/d(合计约 2.19ta)，生活垃圾实行袋装化，厂区设置垃圾桶，集中收集后暂存于生活垃圾贮存库，并及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运。

本项目固废产生及处理情况见下表。

表 3.1-24 本项目固体废物产生及排放情况表

序号	主要生产单元	名称	属性/主要成分	代码	(t/a)	综合利用量(t/a)	处置量(t/a)	产废周期	综合利用或处置措施	备注
1	养殖活动	猪粪、	一般固废	030-001-S82	2534.56	2534.56	0	每天	经好氧堆肥无害化处理后得到有机肥基料，暂存于堆肥车间内的有机肥临	资源化利
2		沼渣		030-003-S82	109.1	109.1	0	每天		

									时堆存区，作为有机肥基料外售。	用
3		病死猪尸体		030-002-S82	1.75	0	1.75	每月	厂区设置病死猪冷冻贮存库，将产生的病死猪定期交由交口县益渡畜禽无害化处理中心进行无害化处置	委托无害化单位住址
4	防疫	废包装材料	一般固废	841-001-01 841-002-01 841-004-01 841-005-01	1.5	0	1.5	每天	经收集后全部外售给废品回收站回收利用。	/
5	防疫	畜禽医疗垃圾	危险废物	900-008-S59	0.6	0	0.6	每月	用专用密闭容器收集后，暂存于医疗废物贮存点，定期交由具有医疗废物处理资质的单位处置，严禁与生活垃圾混淆一起处理，落实联单责任制。	有资质单位处置
6	沼气净化	废脱硫剂	一般固废	900-099-S59	0.0319	0	0.0319	3个月	设置专用收集桶，收集后交给原厂家回收处置。	厂家回收
7	职工生活垃圾	/	/	/	2.19	0	2.190	每天	实行袋装化，厂区设置垃圾桶，集中收集后暂存于生活垃圾贮存库，并及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运	

3.1.4 总量控制

本项目为养殖类项目，项目废气污染物为氨、硫化氢、油烟及沼气燃烧的 CO²，废气均不设置总量控制指标；项目营运期员工生活污水、养殖废水等经收集后经黑膜发酵池发酵作为水肥用于周边农田施肥，不外排。因此，本项目不设置总量控制指标。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查

4.1.1 地理位置

中阳县位于山西省中西部、吕梁山脉中段，晋陕黄土高原东缘，其地理坐标为东经 $110^{\circ} 50'$ -- $111^{\circ} 29'$ ，北纬 $37^{\circ} 03'$ -- $37^{\circ} 29'$ 之间。中阳县北与离石毗邻，西与柳林、石楼县接壤，南与交口相连，东与汾阳、孝义交界，距吕梁市行政中心离石区 22km，距省会太原约 200km，境域面积 1432.9km^2 。

本项目位于吕梁市中阳县暖泉镇桥上村孙家塔小组小井沟，厂址中心坐标为 E: $111^{\circ} 2'37.02''$ ，N: $37^{\circ} 8'37.87''$ ；项目位于沟谷中，西侧为进出口，其他侧为山体。项目地理位置图见图 4.1-1。

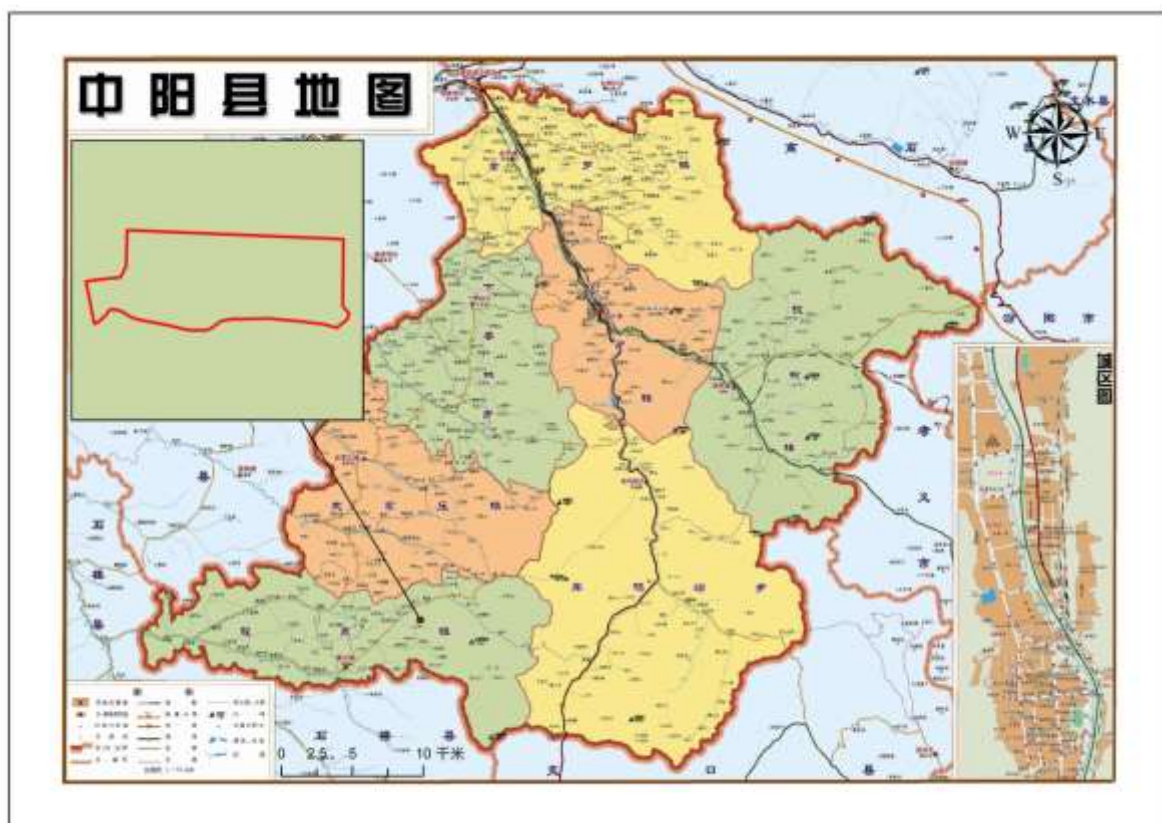


图 4.1-1 项目地理位置图

4.1.2 气候气象

中阳县属暖温带亚干旱大陆性明显的季风气候，春季干燥多风，夏季暖热多雨，秋季阴雨绵绵，冬季寒冷少雪。据中阳县气象局(纬度 37° 20', 经度 111° 10', 海拔高度 1213.1m)近 20 年(1991 年-2010 年)地面气象资料统计表明：本区域年平均气温 8.2℃，最冷月一月平均气温-7.5℃，极端最低气温-26.3℃；最热月七月平均气温 21.7℃，极端最高气温 37.9℃；累年平均降水量 494.8mm，年最大降水量 684.8mm，年最小降水量 351mm，年平均风速 3.5m/s，三月份风速最大，平均为 4.7m/s，九月份风速最小，平均为 2.5m/s。

4.1.3 地表水

中阳县均属黄河流域，南川河为主要水系，占全县面积的 59.6%，是黄河水系三川河流域的一级支流。南川河东部有东川沟(枝柯河)、苏村沟、张子山沟汇入。中阳县西部分布有暖泉河、流誉河、金家庄沟及三川河直入区的辉大峁沟、大然沟、陈家湾下枣林沟。

南川河：南川河属三川河一大支河，发源于县境东南部之上顶山北麓，自南而北流经宁乡镇、金罗镇，向北流至离石区交口镇与三川河汇合，西折经柳林县注入黄河，全长 56km。河道纵坡上游为 1.6%，下游为 1%，海拔高度在 900~2000m 之间，流域面积 825.5k m²，主河道位置偏左，发育极不对称。多年平均径流量 3155 万 m³，6~9 月份径流量占全年的 62%，常年清水径流量 0.5m³/s，最大洪峰 710m³/s。

暖泉河：暖泉河发源于八道军山西麓，经暖泉镇西流至石楼县入黄河，全长 32km，宽 30m，河道纵坡 2.8%，流域面积 176.5km²。径流量年均 891 万 m³ 常年清水径流量 0.1m³/s。

季节性流水沟谷：季节性流水沟谷主要有张家庄沟、武家庄沟、上庄沟、吴家峁沟、下枣林沟、洪水沟及刘家湾沟等 9 条沟长一般 10~25km，纵坡 1~1.5%，流域面积 433k m²。沟道呈羽毛状，两侧有沟平地。河流为暴雨型，年均径流为 1365 万 m³。

本项目最近的地表水体为项目西北侧 0.64km 处的暖泉河。项目所在区域地表水系见图 4.1-2。



图 4.1-2 地表水系图

4.1.4 地形地貌

中阳县地处晋陕黄土高原东部，整个地形东南部为吕梁背斜隆起的轴部，西部为黄河单斜面，形成由东南向西北倾斜的单斜面，垂直分布明显，整个地形东南高西北低。除南川河、暖泉河谷区外，海拔均超过千米。天顶山为全县最高点，海拔 2100.7m；暖泉河谷区西部的沙澹村为全县最低点，海拔 846m；全县平均相对高度 1308.9m。

地貌可分为山地、丘陵、河谷三种类型。东部自北而南排列着起云山、天顶山、上顶山及八道军山。上顶山系全县最高处，中低山地零星覆薄层黄土，形成土石山区；西部黄土广泛分布，经长期切割形成黄土梁峁沟壑丘陵区；中部南川河谷较为平坦，谷地下游道堂村海拔 907.7m，形成宽谷地貌，县城即位于宽谷南端。南川河谷地与县境西南暖泉河谷地是全县仅有的沿川河谷区。本项目位于低山丘陵区。

4.1.5 区域地质与水文地质

(1) 区域地质情况

中阳县位于鄂尔多斯盆地东缘，区域地层出露由老至新有：太古界、元古界、古生

界、中生界、新生界。其中主要地层岩性及分布如下。

1)古生界

①寒武系：分布于县境内烧炭沟、木孤台、八道军山、上顶山及闹泥一带，下统岩性为鲕状炭岩、竹叶状灰岩，底部为紫红色页岩夹砂岩；上统上部以巨厚层状白云岩为主，中部为竹叶状白云岩、白云质灰岩、泥质白云岩，下部为灰、深灰色泥质条带灰岩夹竹叶状灰岩、页岩。

②奥陶系：一般呈埋藏型(在本项目区周边有大面积出露)，下马家沟组岩性为白云质灰岩、泥灰岩；上马家沟组岩性下部为灰黄色角砾状泥灰岩、白云质岩灰岩，中部为灰色。

青灰色巨厚~厚层状灰岩及豹皮状灰岩，上部为中~厚层状灰岩、白云质灰岩夹泥灰岩及白云质，厚度 180~230m。为岩溶地下水主要含水层之一。

峰峰组下部为角砾状泥灰岩夹中厚层状白云质灰岩和石音薄层，上部为厚层

状灰岩和豹皮状灰岩。厚度约 140m。③石炭系：底部为山西式铁矿，下部为灰、灰白色铝土岩、粘土岩，上部为灰黑深灰色泥岩、炭质页岩、灰白色砂岩夹 2~4 层灰岩及煤线。厚度 25m 左右。石炭系上统太原组底部为 K1 砂岩，厚 1.81~16.01m，平均 6.39m。下部为灰黑色砂质泥岩、泥岩、粉砂岩、中砂岩互为夹层。上部为三层灰岩(K1、K2、K5)与灰黑色砂质泥岩、泥岩和粉砂岩、砂岩互层。

④二叠系：底部为灰绿色含砾中砂岩(K4)，下部为灰色、深灰色砂质泥岩、泥岩灰砂岩，上部为灰、灰绿色砂岩、粉砂岩、砂质泥岩互层。本组厚 61.08~97.60m，平均 79.71m。二迭系上统上石盒子组底部为灰白、黄绿色含砾砂岩(K6)，下部为紫色泥岩、砂质泥岩与黄绿色粉砂岩、砂岩互层，中、上部紫色泥岩夹灰绿色泥质砂岩及砂岩，区内保存不全，最大厚度 200m 左右。

2)新生界

①上第三系上新统保德组(N2b)

岩性下部为一层胶结砾岩，中部为棕红色砂质粘土夹 1~2 层半胶结砾岩上部为暗红色粘土含有较多的钙质结核。厚度 30~85m。

②第四系中更新统(Q2)

岩性为棕黄色,砖红色粘土夹钙质结核层,可见1~3层棕红色古土壤层厚度30~117m,亦称“离石黄土”。

③第四系上更新统(Q3)

岩性为浅黄色、土黄色亚沙土,质地疏松、均一,具大孔隙,垂直节理发育局部含有钙质结核,厚度65~90m,亦称“马兰黄土”。

④第四系全新统(Q4)

分布于南川河河谷及较大的支沟中,岩性以砂砾石为主,局部夹有亚砂土薄层,在南川河 I 级阶地表层为1~2m 的亚砂土。本统厚度5~25m。

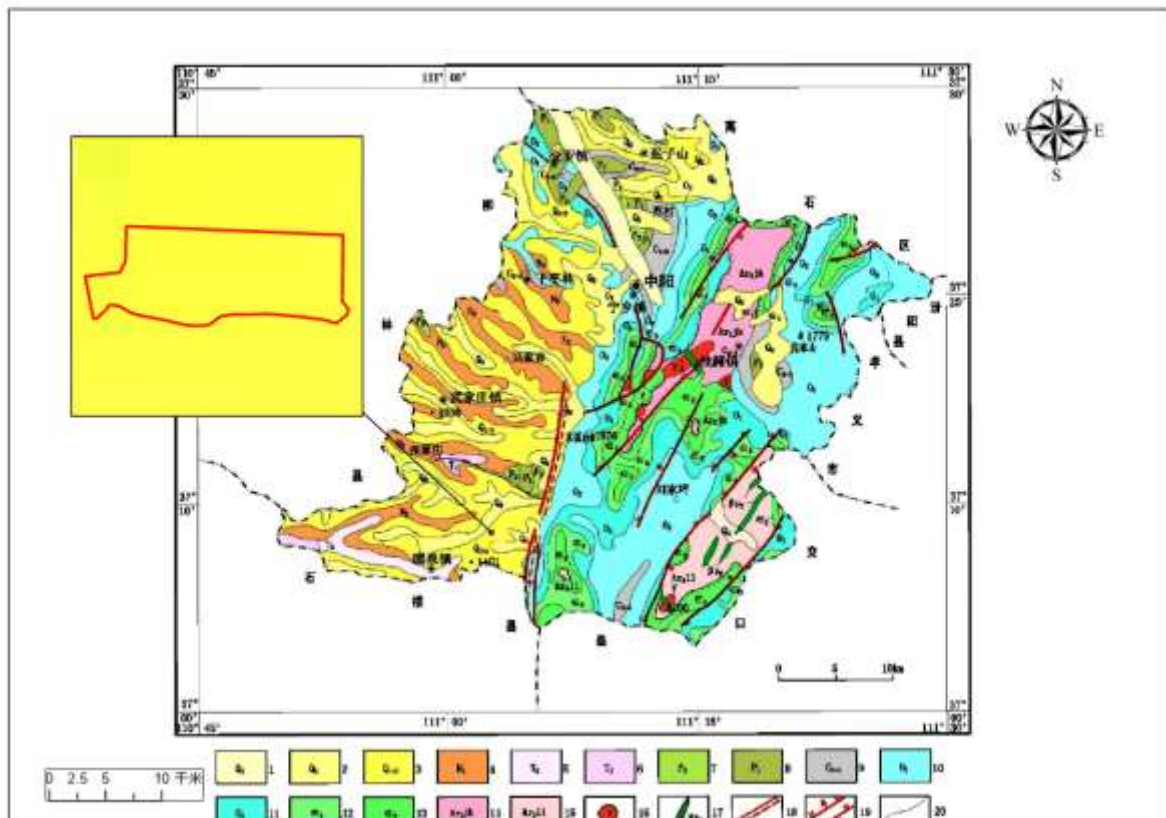


图 4.1-3 中阳县区域地质图

构造

就大地构造而言,本区处于华北断块之吕梁—太行断块的吕梁山块隆中部,位于柏洼山-刘家坪多字型断褶内。本区区域构造主要有:

- (1)交口~朱家店断层

位于南川河谷下游,向北延向离石区交口镇以上,向南侧延向中阳县城(西侧)以南,为离石大断裂的中北段,离石大断裂列为区域性断层,它构成吕梁山断隆与鄂尔多斯块坳的分界。断层走向呈不对称“S”形,总体呈近南北向,断层面倾向东南,倾角 $70\sim 75^\circ$,断距 $70\sim 100\text{m}$ 。根据区域资料,该断裂对寒武、奥陶系裂隙岩溶水具有明显的控制作用,在断裂及其影响带施工深井,单井涌水量一般大于 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2)离石~中阳向斜

位于离石北川河至中阳南川河一带,向斜轴走向呈“舒缓波状”,总体呈近南北向,核部可见最新的地层为二迭系上石盒子组,两翼地层产状不对称,西翼较陡,倾角 $15\sim 25^\circ$,东翼较缓,倾角一般 10° 左右。该向斜构造对寒武、奥陶系裂隙岩溶水具有明显的控制作用,向斜轴部岩溶裂隙发育,成为岩溶地下水有利富集场所和径流通道,同时对碎屑岩夹碳酸盐岩溶裂隙水具有一定的控制作用,一般向斜核部的两侧有利于地下水富集,在向斜核部附近煤矿,矿坑排水量较大。

(3)李家湾~裴家峪背斜

位于交口~朱家店断层西侧约 2.5km ,背斜轴走向 $310^\circ\sim 350^\circ$,与交口~朱家店断层近于平行,两翼地层产状不对称,北西翼岩层倾角 $5^\circ\sim 15^\circ$,南东翼岩层倾角 10° 左右。搓入背斜地层有寒武奥陶系碳酸盐岩及石炭系碎屑岩类。该背斜构造构成离石~中阳向斜南段蓄水构造的西界。

(4)枝柯 F1 逆冲断层

位于武家山向斜西缘,走向 NNE 转 SE,呈弧形展布,长 15km ,倾向 SW 转 NW,倾角 $65^\circ\sim 85^\circ$,断距 $220\sim 520\text{m}$ 。

(5)枝柯 F2 逆冲断层

与枝柯 F1 逆冲断层毗邻,走向 NNE,长 7km ,倾向 NW,倾角 $52^\circ\sim 85^\circ$,断距 $50\sim 300\text{m}$ 。

(6)三角庄逆断层

位于武家山向斜 EN 7km 处,走向 NNW,长 6km 。

(7)武家山向斜

向斜南北长 12km、东西宽 6km，轴向 NNE 转 SE，向斜轴呈向西凸出的弧形，西翼较窄陡，东翼宽缓，为一不对称向斜。

(2) 水文地质条件

中阳县主要含水层为吕梁群变质岩及武奥陶系碳酸盐岩。变质岩分布于县东南背斜轴部，形成裂隙含水岩系岩溶地下水。西北部二叠系砂岩，泥岩被黄土覆盖，且地势较平缓，裂隙不发育，形成弱含水的裂隙水。河川沟谷地带处于侵蚀下切阶段，冲击层厚度不大，但颗粒粗，为含水性较好的地层。根据地层岩性，可分为四种类型的含水岩组：

太古界吕梁群变质岩及元古界石英砂岩裂隙含水岩组主要由黑云斜长片麻岩等七种岩脉形成构造裂隙和分化裂隙含水。构造裂隙主要发育在背斜轴部和断层线附近，分化裂隙最发育的地方是比较宽缓的沟谷中。裂隙潜水和脉状裂隙水分布较广，但水量不大，一般日流 30~450 吨。裂隙潜水分布在背斜轴部，分化裂隙+分发育的地带，钻孔单位涌水量为 0.0025~0.0057 升/米秒。脉状裂隙水分布在构造破碎带或较大的脉状裂隙中呈线状延伸展布，富水性较大于前者，钻孔单位涌水量为 0.36~0.558 升/米秒。

寒武奥陶系碳酸盐岩溶合水岩组由石灰岩及状灰岩等含水岩体组成，总厚度 700~800m。由于含水层厚，地形隆起成山，水位埋藏深度大。一般在 200m 以下。说明南川河下流奥陶系地层是弱含水层，埋藏深，开采困难。

东南部地处吕梁背斜轴部且构造复杂，主要含水岩层为石灰岩。由于含水岩层厚，埋藏较深，地下水深度大于 200m，在灰岩出露的山区，地下水普遍缺乏如枝柯镇的畔沟、三角庄、北大井；车鸣峪乡的曹家峪、石宝庄等地，在断层破碎带背斜轴部。裂隙发育带及受变质岩体，石英二叠系地层阻挡的地方水位抬升排泄于地表，如禅房泉日流量 1036 吨，秋峪泉 300 吨，车鸣峪泉 4000 吨，青阳山泉 200 吨。在构造带(枝柯泉附近)岩溶发育较富水，钻孔单位涌水量 1.86~2.43 升/米秒。刘家坪背斜及八道军之间南川河流域的岩溶水，沿南川河河谷由南而北运动至车鸣峪以上断层附近，因受变质岩体的阻挡水位排泄于地表，泉水流量每秒 0.4m³。木狐台、八道军、军山、桃花岭及沟门上村西侧的岩溶水向北运动排泄于青龙泉。薛公岭一带由于地下分水岭两侧的侵蚀基准面

差异很大，因而地下分水岭向西推移了 3~4 公里，以东的地下水即补给了晋中盆地。

石炭系二叠系页岩、灰岩、砂岩、泥岩裂隙水含水岩组主要分布在南川河下游及暖泉、下枣林一带，南川河上游零星出露于上桥及凤尾等地，含水岩体为石灰岩和砂岩，形成裂隙含水岩组。裂隙不发育，含水微弱。地下水运动受地形构造控制，往往以泉的形式出露于地表。地下水和地表水流向一致，泉水出露多靠近向斜轴部或受到页岩及泥岩阻隔的地段，流量一般在 10~200 吨/日，如土河泉日流量 19.8 吨，沈家岭泉日流 240 吨。

山西组砂岩含水微弱和基本无水。石合子组粗中砂岩中间多隔以泥质、粘土质隔水层。沿沟谷两边多有不稳定小下降泉流量，一般在 0.0129 升/秒左右。百草坪钻孔抽水试验，单位涌流量 0.0072 升/秒。新生界松散层孔隙水含水岩组广泛分布在西北部山梁的沟谷中。含水岩组主要由砾岩、砂砾石层、亚粘土、黄土等松散岩层构成。

在南川河、暖泉河的河谷中，由于河流在漫长的地质年代发生多次改道与变迁，形成了宽 300~1000m 的开阔地带，含水层为砂砾石、卵石、胶结的砾岩层及砂质粘土层等，厚度 10~30m，地下水补给主要为大气降水，两岸基岩裂隙水及河水入渗，由于渗透性好，含水较丰富，地下水位多在地表以下 3~8m 处。当下覆基岩为奥陶系或太原群灰岩时，潜水便注入下部含水层。城关南至车鸣峪，东至蛟山庙均属此种情况。在城东庄梁钻孔抽水试验时，单位涌流量 0.58 升/米秒，在太高、道棠、东合一带打浅层水井，日水量 400~1000 吨。

水源补给主要靠大气降水、边界侧向补给、地表水文网补给及各层水之间的越流补给等，其补给特点为：(1)降雨垂直入渗补给：由大气降水入渗补给，砂岩山区、黄土丘陵和土石山区补给浅中层水，灰岩山区全部补给深层水。(2)越流补给：浅、中层水靠重力作用垂直补给深层水，形式有两种，其一是下伏基岩奥陶系泥灰岩的松散岩层(如黄土丘陵区)直接入渗补给深层水，其二是石炭系地层上的浅中层水通过隔水层补给深层水。(3)水文网对地下水的补给：主要指水库和主要河道对地下水的补给，处于石炭系地层或更新地层上的水文网补给浅中层水，基岩为灰岩的补给深层水。

(2) 地下水的补、径、排条件

东部广泛出露寒武~奥陶系灰岩，构成了灰岩地下水的补给边界。由东至西从地表第四系至煤系基盘沉积了巨厚的三叠系、二叠系及石炭系地层，均为泥质岩和砂岩相间成层，岩石胶结致密、裂隙少，纵横方向连通性差，影响了含水层的发育及相互间的水力联系，加之降水量少，上部又发育有巨厚的第四系黄土和第三系红土，因此地下水的补给来源极为贫乏，致使岩石的富水性从上至下逐渐减弱。中深部、深部山西组、太原组地层富水性极弱，仅在与地形、地貌、地质构造相适宜的河谷阶地区、基岩风化壳与冲积层潜水及地表水有水力联系地带，岩石富水性较好。

厂区水文地质介绍

根据本项目所在的厂区岩土工程勘察，包气带岩性主要为粉土和粉质粘土，部分地方包括风化的石灰岩，平均厚度 12.70m，其中第四系地层只在沟谷地区分布，包气带的天然防渗性较弱。

项目区浅层潜水含水层水位埋深为 10.20~15.20 m 之间，该地下水属于潜水类型，主要补给为大气降水及侧向径流补给。主要含水层为第②层粉质粘土层的下部，部分地方包括风化的石灰岩。

根据本项目两侧的水井，项目区中深层承压水含水层水位埋深为 100m，主要含水层为灰岩层，与浅层潜水含水层水位埋深相差较大，其间分布有比较稳定的泥灰岩和粘土层隔水层，水力联系不密切。

项目区潜水含水层的补给来源主要是该区和上游大气降水、上游侧向补给。地下水径流方向在区域上主要是由东北向西南径流，最终流入暖泉河。地下水的排泄主要为人工开采和向下游排泄。

4.1.7 柳林泉域

柳林泉域位于柳林县城以东约 3km 的三川河河谷中。

柳林泉域面积为 5100km²，包括临县东部、方山、离石、中阳及柳林的北部。北部边界：以兴县蔚汾河、临县湫水河地表分水岭为界。由西向东自临县铁炉沟---杏花沟---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。地表分水岭与地下分水岭一

致。由东北向南自南岔---神堂沟---离市区黄土湾---后南沟---中阳县三角庄---棋盘山---上顶山。

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（或顶板埋深 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---中阳县虎头茆---石口头---南岭上---刘家庄。

柳林泉主要为岩溶水，岩溶地下水的补给主要有以下三种形式：

①面状石灰岩裸露区和松散岩类覆盖区直接或间接入渗，补给量为 $3.13\text{m}^3/\text{s}$ ，占泉水总径流量的 75%以上。

②条带状地表径流渗漏补给：离石区北川河、东川河和南川河沿途穿过寒武奥陶系石灰岩渗漏补给。占泉水总径流量的 24%以上。

③点渗漏补给：点渗漏补给主要包括河谷渗漏点，陷落柱、溶洞，以及人工开挖的浅井等。渗漏量一般很少。

由此可知，面状石灰岩裸露区和松散岩类覆盖区直接或间接入渗为柳林泉主要的补给方式。

柳林泉域重点保护区范围包括泉源区和重点开发区，以及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，下至穆村镇康家沟的三川河河谷地段，长约 12.5km，两侧至山脚下，宽约 0.3~1.0km，面积约 7.0km^2 。

本项目处于柳林泉域范围内，不在泉域重点保护区范围，距最近的柳林泉域二级保护区边界直线距离约 21km。本项目与泉域位置关系见图 4.1-4。

4.1.6 土壤

中阳县土壤可分为 4 个土类，10 个重类，46 个土属，100 个土种。4 大土类分别是褐土、灰褐土、草甸土和山地棕壤。

褐土

褐土主要分布在县境内棋盘山以东，石板山一带的土石山地上，面积约 5 万亩。此

地由于与孝义县交界，气候基本倾向于孝义。气温及降水量较高而蒸发量略低，无霜期较长，自然覆盖较好。风沙较小，土壤侵蚀较轻，故土壤发育较好，淋溶淀积作用较强，发育层次较为明显，剖面中含不同程度的黏化层积钙积层，土质均匀，主体除表层常为屑粒状外，一般均为块状一块状结构均具有不同程度的石灰反应---盐基饱和，全剖面呈微碱性反应。拥其成土特点划分为山地褐土 1 个亚类，主要分布在棋盘山以东的土石山地上，植被以醋柳、山桃灌木为主。

灰褐土

灰褐土是县境内分布面积最大的一类土壤，主要分布在黄土丘陵沟整区，面积约 108.74 万亩，是全县主要农业土壤。就其地形及生物气候条件对土壤发育的影响程度，可分为淋溶灰褐土、山地灰褐土、黄土质灰褐土、灰褐土性土 4 个亚类。它们之间有着发生上的联系，具有灰褐土的共性，但各自的附加成土过程不同，在形质和农业生产性状上有很大差异。

淋溶灰福土主要分布在起云山、木狐台、土湾脑子、上顶山一带的石质山地上，面积 99565 亩，海拔高度一般在 1700~1900m 之间。棕壤下限的次生林地帯通常主要以落叶阔叶林为主，柞树、杨树、山桃、山杏、杜梨，并有灌木醋柳、马茹等，植被生长繁茂，覆盖率达 70%以上。山地灰褐土主要分布在海拔 1400~1700m(有的地区为 1300~1650m)的土石山地及山麓黄土残丘，为半湿润的农业气候区，是森林的边缘地带，面积 846129 亩。植被覆盖较好，一般达 50~70%。黄土质灰福土零星分布在海拔 1350m 左右的黄土丘陵地区，坡度较缓，自然植被较好，水土流失较轻，土壤的天然状况几乎完好无损。面积仅 272 亩。灰褐土性土广泛分布在海拔 1400m 以下的黄土丘陵区，大部为农田所占用，耕作历史悠久，残存自然植被稀疏，以早生草本为主。水土流失极为严重，沟壑纵。

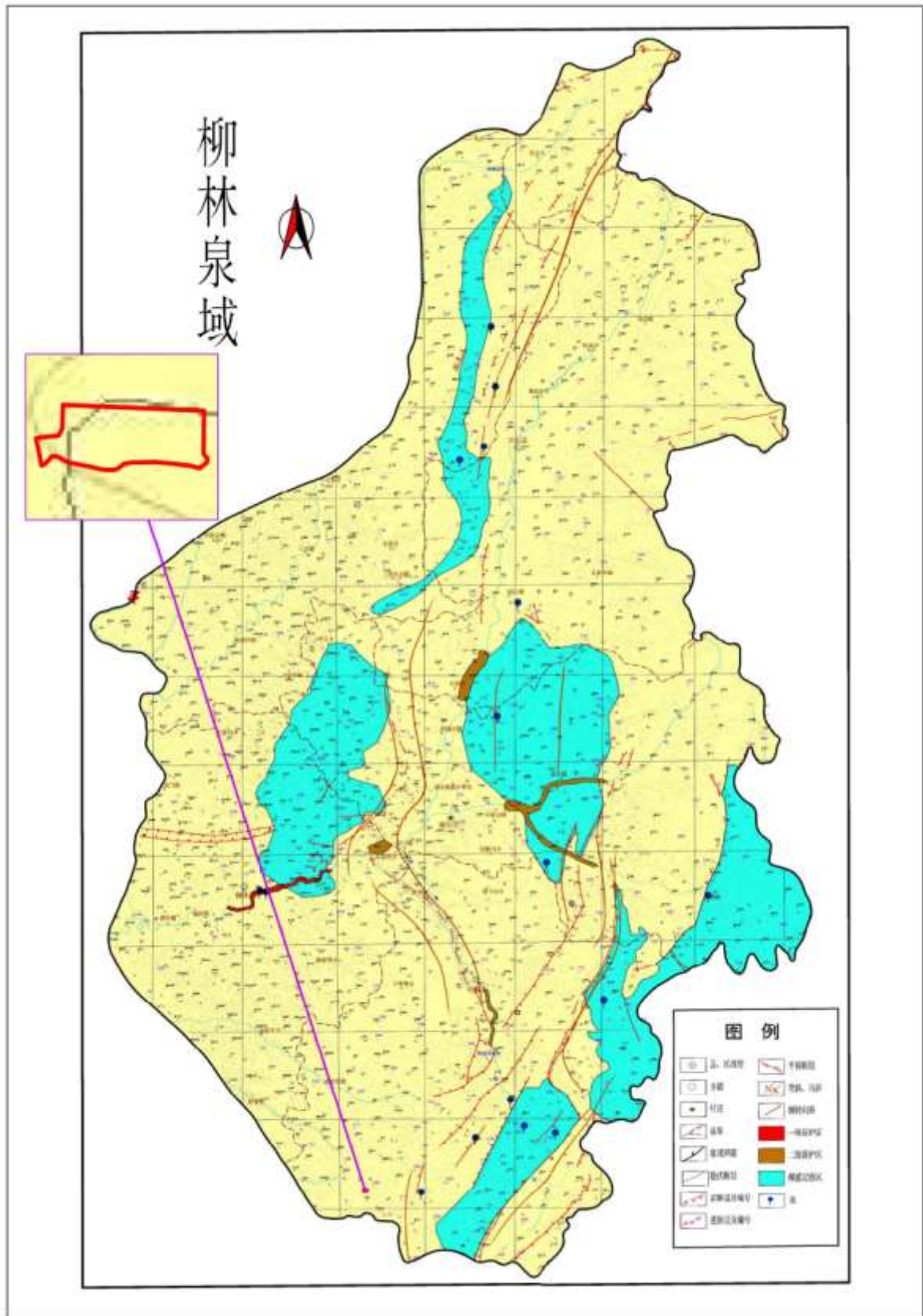


图 4.1-4 项目与柳林泉域位置关系图

4.2 环境敏感区

4.2.1 饮用水源地

(1) 县城饮用水源地

根据《中阳县县城饮用水水源地保护区划分技术报告》，中阳县城区饮用水水源地共有 2 处，一处为乔家沟水源地，另一处为庞家会水源地。

乔家沟水源地有两眼供水井，1#水井位置为：东经 111° 10'39"，北纬 37° 21'31"，井深 600m，井口标高 1062m，静水位埋深 225m，开采含水层埋深 360m，开采含水层厚度 226m；2#水井位置为：东经 111° 10'41"，北纬 37° 21'28"井深 600m，井口标高 1063m，静水位埋深 225m，开采含水层埋深 360m，开采含水层厚度 226m。水源地一级保护区范围为以水源井为中心半径为 50m 的区域保护区面积为 19030m²，未划分二级保护区，准保护区为水源地上游的河道渗漏段和该范围内的灰岩裸露区。

庞家会水源地有一眼供水井，水井位置为：东经 111° 10'16"，北纬 37° 21'55"井深 800m，井口标高 1040m，静水位埋深 230m，开采含水层埋深 374m，开采含水层厚度 230m。水源地一级保护区范围为以水源井为中心半径为 50m 的区域，保护区面积为 7854 m²，未划分二级保护区，准保护区为水源地上游的河道渗漏段和该范围内的灰岩裸露区。

本项目距离乔家沟水源地和庞家会水源地较远，项目不在中阳县城市水源地保护区范围内，本项目建设不会对其产生影响。

(2) 乡镇水源地

根据《吕梁市中阳县乡镇集中式饮用水水源保护区划分技术报告》(晋政函[2013]15号)，中阳县集中式饮用水水源地保护区分别为：金罗镇集中供水水源、枝柯镇集中供水水源、武家庄集中供水水源、暖泉镇集中供水水源、张子山集中供水水源和下枣林乡集中供水水源，详见下表。水源地均取用地下水。

表 4.2-1 中阳县多镇水源地供水井情况一览表

水源地名称	孔深 (m)	孔径	井口高程 (m)	静止水位 (m)	动水位 (m)	涌水量 (m ³ /d)	含水层厚度 (m)	备注
金罗镇集中供水	830	219m m	964	150	160	1200	110	岩溶水
枝柯镇集中供水	600	219m m	1303	230	240	1200	110	岩溶水

中阳县万博综合家庭农场养猪场建设项目

武家庄集中供水	1	8	3m*3m	1091	3	7	480	5	孔隙水
	2	9	30mx2m	1114	4	8	480	5	孔隙水
暖泉镇集中供水	1	8	5m×2.5m	1128	4	7	480	4	孔隙水
暖泉镇集中供水	2	6	5m×3m	1114	2	5	480	4	孔隙水
张子乡集中供水	630		194m	1066	226	234	1200	100	岩溶水
下枣林乡集中供水	1	3	3m×3m	1080	1.3		1200		裂隙下降泉
	2	8	3m×3m	1085	3	7	480	4	裂隙水

暖泉镇集中供水水源

1) 1号水源井位于暖泉村集贸市场门口，成井时间为1980年，为人工开挖大口井，地面标高1128m，井深8米，涌水量480m³/d，孔径5m×2.5m，静水位4米。水源地中心位置为东经110°59′10.8″，北纬37°6′52.9″。水文地质单元位于暖泉河河谷阶地冲洪积粗砂夹泥砾潜水孔隙水，属于黄河水系。

2) 暖泉镇2号水源井位于暖泉村南暖泉河谷岸边，地面标高1114m，井深6米，涌水量480m³/d，孔径5m×3m，静水位2米。水源地中心位置为东经110°59′2.6″，北纬37°6′46.8″。水文地质单元位于暖泉河河谷冲洪积粗砂夹泥砾潜水孔隙水，属于黄河水系。

依据《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJ/338-2007)，暖泉镇1号水源井一级保护区范围为：以供水井上游150m，下游50m，宽度60m所围成的不规则长方形。周长为520m，面积为0.012km²。二级保护区范围为：以一级保护区的上游边界向上游延伸700m，宽度60m为准所围成的不规则长方形。周长为1520m，面积为0.042km²。暖泉镇2号水源井一级保护区范围为：以供水井上游150m，下游50m，宽度60m所围成的不规则长方形。周长为520m，面积为0.012km²。二级保护区范围为：以一级保护区的上游边界向上游延伸700m，宽度60m为准所围成的不规则长方形。周长为1520m，面积为0.042km²。

距本项目最近的乡镇集中供水水源地为暖泉镇集中供水水源地，位于本项目西南侧约4.7km处，本项目不在其保护区范围内，项目建设不会对乡镇水源地造成影响。位

置关系见图 4.2-1。

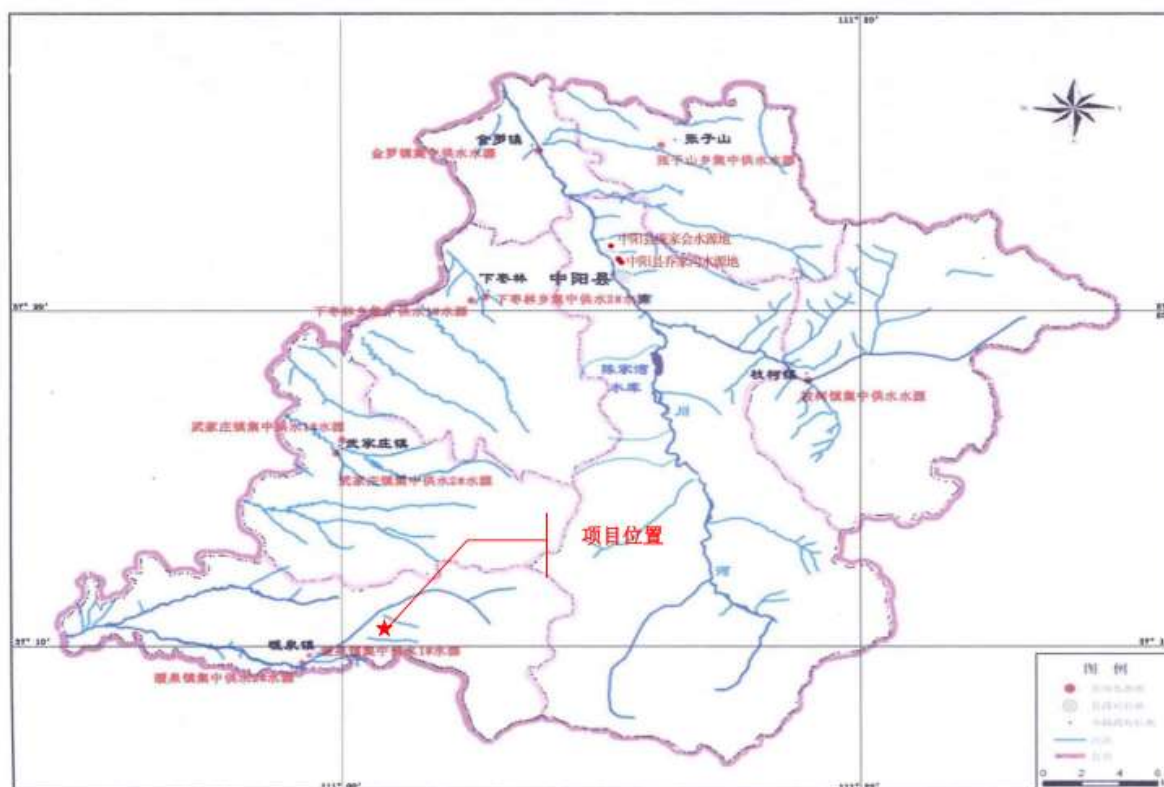


图 4.2-1 与水源地理位置关系图

(3) 分散式饮用水源井

根据调查。区域内分散式饮用水井如下。

表 4.2-2 区域内分散饮用水井情况一览表

序号	点位	井深 (m)	水位埋 深 (m)	位置		含水层	供水人 口
				东经	北纬		
1	中龙酒厂水井	100	28	111°2'40"	37°9'16"	基岩裂隙 水含水层	40
2	桥上村水井	65	38	111°2'14"	37°9'4"		1130
3	高崖头水井	150	100	111°1'33"	37°8'41"		831
4	中庄村水井	150	100	111°3'1"	37°9'23"		1165
5	孙家塔村水井	240	70	111°2'40"	37°9'14"		452
6	桔槔村水井	190	70	111°0'57"	37°7'53"		650

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

4.3.1.1 区域环境空气质量达标情况

本次采用 2024 山西省例行监测数据中中阳县例行监测数据，根据表 4.3-1，可以看出，六项基本污染物中除 O₃ 外其他各污染物监测指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。项目位于不达标区。

表 4.3-1 区域环境空气质量现状达标判定表

污染物	年评价指标	现状浓度(μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均	7	40	17.50	达标
NO ₂	年平均	33	60	55.00	达标
PM ₁₀	年平均	64	70	91.43	达标
PM _{2.5}	年平均	27	35	77.14	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	1.8mg/m ³	4mg/m ³	45.00	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	165	160	103.13	不达标

(2) 其他污染物环境质量现状评价

2025 年 4 月 8 日-4 月 14 日，建设单位委托山西碧霄环境监测有限公司对项目所在区域的特征污染物 NH₃、H₂S 进行了监测。

① 监测点位、监测项目

监测点位见表 4.3-2，监测布点图见图 4.3-1。

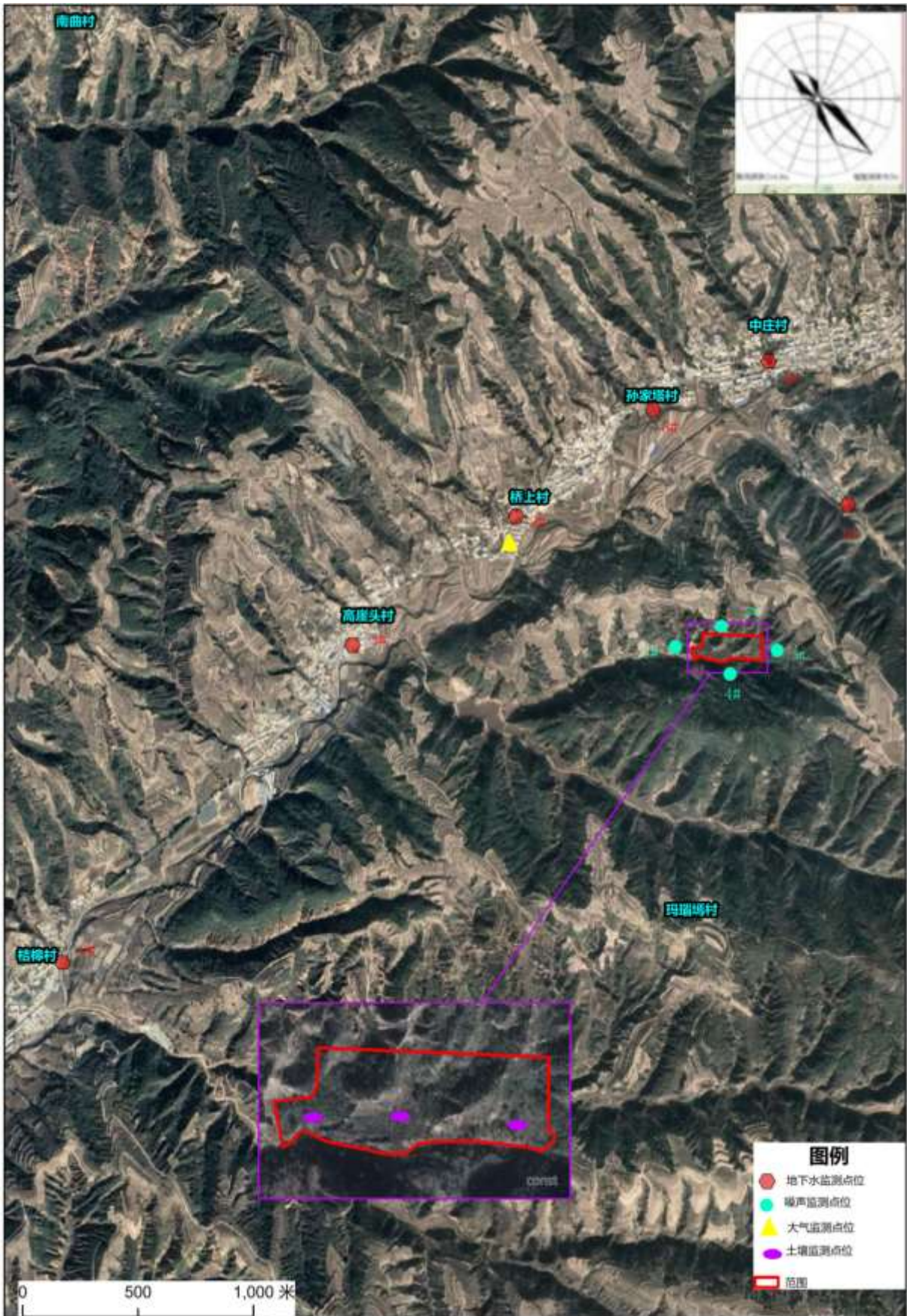


图 4.3-1 监测布点图

表 4.3-2 监测基本信息表

点位	坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
桥上村	502946.13	4111271.03	NH ₃ 、H ₂ S	2025.4.8~4.14	NW	832

②监测要求

监测周期：2025.4.8~4.14 的 7 天有效数据。

监测频次：NH₃、H₂S 每天采样 4 次，采样时间为 02、08、14、20 时。；

② 监测结果统计分析

见表 4.3-3。

表 4.3-3 环境质量现状监测结果表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (μg/m ³)	监测浓度范围 (μg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	X	Y							
桥上村	502946.13	4111271.03	NH ₃	1h	300	198~219	73	0	达标
			H ₂ S	1h	300	189~211	70	0	达标

项目所在区域的 NH₃、H₂S 符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中标准限值。

4.3.2 地表水质量现状调查与评价

项目场址西北距暖泉河约 640m，区域地表水属于黄河流域屈产河“岔沟村、后王村-入黄河”段。根据《山西省地表水环境功能区划》(DB14/67-2019)，水环境功能为农业用水保护，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。最近的监测断面为暖泉河汇入屈产河监测断面，评价收集了山西省吕梁生态环境监测中心官方通报的 2025 年监测数据，暖泉河入屈产河断面除 1 月 2 月冰封期外，其余各月份各监测指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。

4.3.3 地下水质量现状调查与评价

为了解项目区地下水环境质量，建设单位委托山西碧霄环境监测有限公司于 2025 年 4 月 7 日对项目所在区域的地下水进行了监测。由于项目所在暖泉河东侧仅一处水井，本次扩充调查范围，确保水质及水位监测点符合规范要求。

(1) 监测布点

见表 4.3-4，附监测布点图。

表 4.3-4 地下水监测信息表

序号	点位名称	位置	布点原则	含水层类型	监测类型
1	中龙酒厂水井	牛角坝村	上游对照点	第四系松散岩类 孔隙水	水质/水位
2	桥上村水井	温北堡村	侧向对照点		水质/水位
3	高崖头水井	温子堡村	下游对照点		水质/水位
4	中庄村水井	温东堡村	上游对照点		水位
5	孙家塔村水井	石家田村	上游对照点		水位
6	桔棒村水井	下北罗村	下游对照点		水位

(2) 监测项目

pH 值、总硬度、溶解性总固体、耗氧量(高锰酸盐指数)、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氟化物、氯化物、氨氮、挥发酚、氰化物、铁、锰、铅、砷、汞、镉、六价铬、细菌总数、总大肠菌群、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

同时测量井深、水位埋深、水温、井坐标。

(3) 监测时间及频率

监测时间：2025.4.7

每期监测一次，连续监测一天，每天取样一次。

(4) 评价方法采用标准指数法。

(5) 监测结果

根据评价结果可知：3 个水质监测点各项指标均达到《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017)III类水质标准。说明区域地下水环境质量较好。见表 4.3-6~表 4.3-7。

表 4.3-5 地下水水位、水温信息表

序号	点位	井深 (m)	水位埋 深 (m)	位置		含水层	水温/°C
				东经	北纬		
1	中龙酒厂水井	100	28	111°2'40"	37°9'16"	基岩裂隙 水含水层	12.4
2	桥上村水井	65	38	111°2'14"	37°9'4"		12.7
3	高崖头水井	150	100	111°1'33"	37°8'41"		12.4
4	中庄村水井	150	100	111°3'1"	37°9'23"		12.6
5	孙家塔村水井	240	70	111°2'40"	37°9'14"		12.4
6	桔棒村水井	190	70	111°0'57"	37°7'53"		12.8

表 4.3-6 地下水环境现状监测及评价结果统计表单位: mg/L (pH、菌落总数、总大肠菌群除外)

点位	项目	pH 值	总硬度	溶解性总固体	耗氧量 (高锰酸盐指数)	硝酸盐	亚硝酸盐	硫酸盐	氟化物	氯化物	氨氮	挥发酚	氰化物	铁	锰	铅
中龙酒厂水井	监测值	7.8	227	769	1.0	6.08	0.006	47.8	0.469	21.8	0.25L	ND	ND	ND	ND	ND
	Pi		0.50	0.76	0.33	0.304	0.006	0.19	0.469	0.08	0.25	<1	<1	<1	<1	<1
	超标倍数	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
桥上村水井	监测值	7.48	336	486	1.2	2.48	ND	14.2	0.62	72.3	0.084	ND	ND	ND	ND	ND
	Pi	0.9	0.7	0.5	0.4	0.1	<1	0.6	0.6	0.3	0.2	<1	<1	<1	<1	<1
	超标倍数	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
高崖头水井	监测值	7.46	312	439	1.3	4.21	ND	16.2	0.59	26.3	0.164	ND	ND	ND	ND	ND
	Pi	0.88	0.69	0.44	0.43	0.21	<1	0.65	0.59	0.11	0.33	<1	<1	<1	<1	<1
	超标倍数	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
地下水III类标准值	6.5-8.5	450	1000	3	20	1	250	1	250	0.5	0.002	0.05	0.3	0.1	0.01	
点位	项目			镉	六价铬		铜	锌	砷	汞						
1#牛角坝村	监测值			ND	ND		ND	ND	ND	ND						
	Pi			<1	<1		<1	<1	<1	<1						
	超标倍数			达标	达标		达标	达标	达标	达标						
2#温北堡村	监测值			ND	ND		ND	ND	ND	ND						
	Pi			<1	<1		<1	<1	<1	<1						
	超标倍数			达标	达标		达标	达标	达标	达标						
3#温子堡村	监测值			ND	ND		ND	ND	ND	ND						
	Pi			<1	<1		<1	<1	<1	<1						
	超标倍数			达标	达标		达标	达标	达标	达标						

地下水III类标准值	0.005	0.05	1	1	0301	0.001
------------	-------	------	---	---	------	-------

备注：“ND”表示低于检出限，未检出。

4.3.4 声环境质量现状调查与评价

(1) 监测点位

根据工程特点及具体环境现状，在厂界四周共布设4个监测点监测声环境质量现状，噪声现状监测点位示意图见图4.3-1，见表4.3-7。

表 4.3-7 声环境质量现状监测信息表

序号	监测点位	监测项目	监测频率
1	厂界东侧	Leq	监测1天，昼夜各1次
2	厂界南侧		
3	厂界西侧		
4	厂界北侧		

(2) 声环境质量评价量

等效连续A声级。

(3) 监测要求

监测1天，昼夜各1次。

(4) 监测结果

厂界、保护目标噪声达标情况见表4.3-8。

表 4.3-8 声环境现状监测及评价结果表 dB (A)

监测点位	昼间			夜间		
	Leq	标准值	达标情况	Leq	标准值	达标情况
厂界东侧	48	55	达标	42	45	达标
厂界南侧	48	55	达标	44	45	达标
厂界西侧	48	55	达标	44	45	达标
厂界北侧	50	55	达标	44	45	达标

监测结果显示：各监测点位昼间、夜间等效声级值均满足《声环境质量标准》GB3096-2008中1类标准要求。

4.3.5 土壤环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》，本项目为污染型项目，拟建厂址占地规模为小型，项目周边有耕地，敏感，因此本项目土壤环境评价等级为三级。

(1) 监测布点

见表 4.3-9。

表 4.3-9 土壤监测信息表

序号	点位名称	布点类型(柱状样/表层样)	监测因子	采样深度/m	布点原则
1	厂区西侧	表层样	PH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍+锌	0-0.2	背景值
2	厂区中央	表层样	PH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍+锌	0-0.2	背景值
3	厂区东侧	表层样	PH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍+锌	0-0.2	背景值

(2) 监测因子

见上表。

(3) 监测频次

采样 1 次。

(4) 监测结果

采用标准指数法进行评价，分析现状达标情况。见表 4.3-10。

表 4.3-10 土壤环境质量现状监测及评价结果表 (mg/kg)

监测项目		监测因子								
		PH	镉	汞	砷	铅	镍	铜	总铬	锌
标准限值		/	0.6	3400	25	170	190	200	250	300
厂区西侧	监测值	8.13	0.09	11.3	10.1	37	27	24	10	50
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	超标率	/	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0	0
厂区中央	监测值	8.19	0.10	14.0	10.6	29	26	21	9	50
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	超标率	/	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0	0
厂区东侧	监测值	8.23	0.10	13.0	12.3	29	28	29	13	54
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	超标率	/	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0	0

根据以上土壤现状监测结果，本项目厂区监测点位土壤环境现状均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)表 1 中风险筛选值，说明项目所在区域土壤环境质量现状较好。

(5) 土壤理化性质调查

根据调查，本项目区林地主要为有林地、灌木林地和其他林地，轻壤土，疏松，

土壤缺氮缺磷，有机质含量较低。

表 4.3-11 土壤剖面理化性状

深度 (cm)	有机质 (g/kg)	全氮 (g/kg)	有效磷 (mg/kg)	速效钾 (mg/kg)	pH 值
0~20	7.58	0.396	7.01	132	8.02

表土多为团粒结构，土体疏松，通透性能良好，土壤交换量较高，保水保肥能力较好，土壤养分元素中氮含量较高、有效磷较缺，速效钾丰富。

4.3.6 生态环境质量现状

三级评价现状调查以收集有效资料为主，可采用定性描述或面积、比例等定量指标，重点对评价范围内的土地利用现状、植被现状、野生动植物现状等进行分析，编制土地利用现状图、植被类型图、生态保护目标分布图等图件。

本次收集了生态评价范围内的土地利用现状图（三调）及植被资料。以目视解译为主，结合三调图、实地调研资料、地形数据等，获取符合精度要求的土地利用现状图、植被类型图。

2.1 土地利用现状

本次评价范围为占地范围，评价范围为 2.8617hm²。评价范围内及项目占地内各用地类型的面积和百分比见表 4.3-12 和图 4.3-2。

表 4.3-12 土地利用现状统计

土地利用类型		项目占地面积 (hm ²)	占比 (%)
农用地	其他林地	0.6198	21.66
未利用地	其他草地	2.2419	78.34
	合计	2.8617	100.00

由表 3-1 可以看出，占地范围内的其他草地分布较广，分别占评价区面积的 78.34%。



图 4.3-2 土地利用现状图

2.2 植被类型

植被现状见表 4.3-13 和图 4.3-3。

表 4.3-13 植被类型统计表

植被类型	矿山面积 (hm ²)	占比 (%)
温性针叶林	1.0065	35.17
草丛	1.8552	64.83
合计	2.8617	100.00

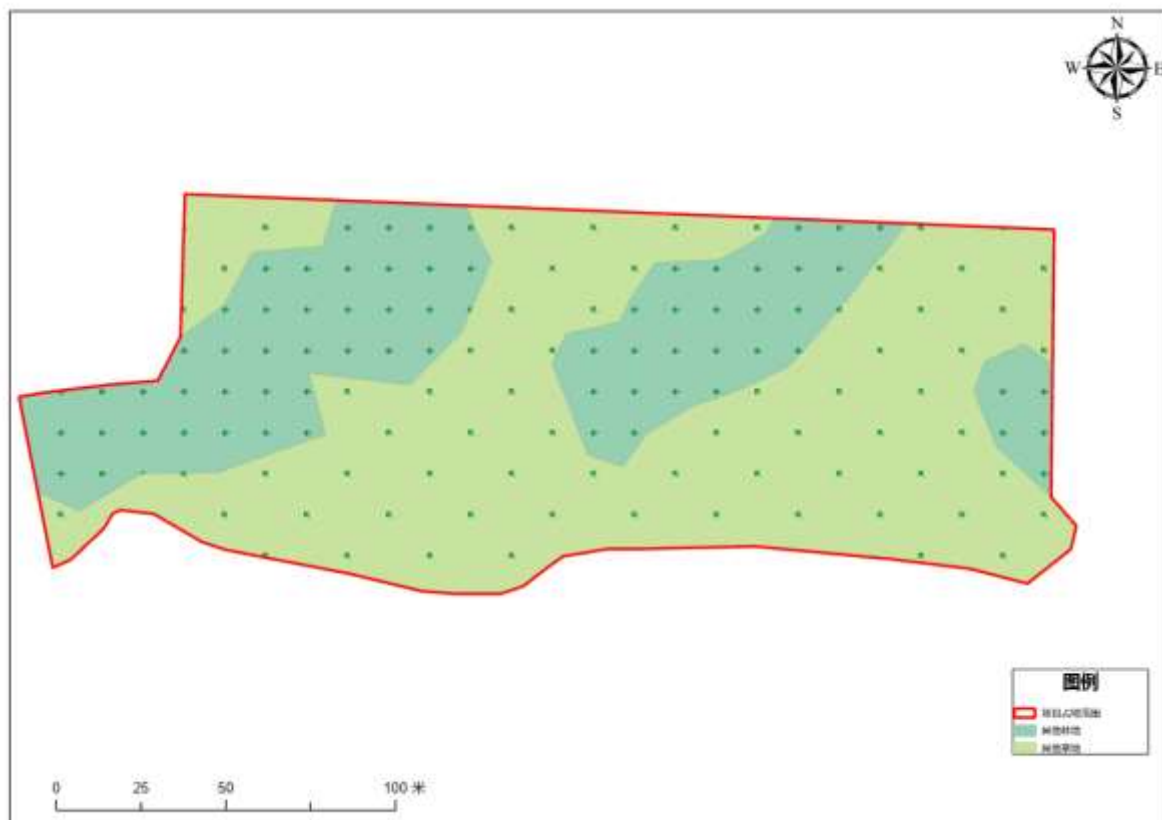


图 4.3-3 植被类型图

由表 3-2 可以看出，项目草丛分布较广，占总面积的 64.83%。

该评估区内的植被类型耐旱灌木（柠条、沙棘等）、针叶乔木（侧柏为主）、旱生草本（针茅）为核心，搭配少量岩石缝隙植物，评估区内未发现《国家重点保护野生植物名录》及《山西省重点保护野生植物名录》内的重点保护植物。

经调查了解评价区无受保护的生物物种、种群、生物群落和生态敏感空间。

5 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 污染物排放量核算结果

根据 3.3.2.1 章节,本项目大气有组织、无组织及年排放量核算结果,见表 5.1-1~5.1-3.

表 5.1-1 本项目大气污染物有组织排放量核算表

表 5.2-9 有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	粪污收集池、沼液暂存池除臭喷淋塔排气筒	NH ₃	4.03	0.0403	0.353
		H ₂ S	1.06	0.0106	0.093
2	堆肥车间生物除臭喷淋塔废气排气筒	NH ₃	1.733	0.026	0.22776
		H ₂ S	0.100	0.0015	0.01314
一般排放口 (有组织合计)		NH ₃		0.0663	0.58076
		H ₂ S		0.0121	0.10614

表 5.1-2 无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产排污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	猪舍	NH ₃	加强猪舍管理及通风,及时清除猪舍粪便,日产日清,保持干燥清洁;定期喷洒除臭剂,合理控制饲养密度,科学设计日粮组成,合理使用饲料添加剂,在猪舍内、粪便和日粮中投放 EM 菌剂;加强项目场区及四周绿化;场区围墙采用不透风的砖结构;采用优化饲料+喷洒除臭剂+加强绿化等组合方式进行除臭以降低恶臭污染的影响程度。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级新改扩建标准	1.5	2.887
			H ₂ S			0.06	0.2555
2	/	黑膜发酵池	NH ₃			1.5	少量
			H ₂ S			0.06	少量
无组织合计				NH ₃		2.887	
				H ₂ S		0.2555	

5.1-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	NH ₃	0.58076
2	H ₂ S	0.10614

5.1.2 大气环境影响评价自查表

表 5.1-4 本项目大气环境影响评价自查表

工作内容	自查项目						
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	基本污染物 (NO ₂ 、SO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃) 其他污染物 (氨、硫化氢)				包括二次 P m ^{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 P m ^{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
评价基准年	(2024) 年						
环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS /AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
预测因子	预测因子(氨气、硫化氢、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
	二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率 >100% <input type="checkbox"/>	
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>		
污染源监测	监测因子: (氨气、硫化氢、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>	
环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m						

污染源年排放量	SO ₂ () t/a	NO _x () t/a	颗粒物 () t/a	VOC () t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项				

5.2 地下水环境影响预测与评价

5.2.1 污染识别与情景设置

本项目为畜禽养殖场(养猪场)，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中行业分类表的界定，本项目属于“14项畜禽养殖场、养殖小区”，地下水环境影响评价项目类别属于“Ⅲ类”建设项目。综合项目场地的地下水环境敏感特征，本建设项目场地地下水环境敏感程度为较敏感。故最终确定本项目评价等级定为三级。根据《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南畜禽养殖业(试行)》，地下水评价等级为三级的，识别地下水污染源和污染途径，定性分析对含水层及泉域、村庄饮用水源等敏感目标的影响。

5.2.1 污染识别

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据拟建项目所处区域的地质情况分析，可能存在的主要污染方式是渗入型污染。污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。废水污染物对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。未经处理的污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，那么污水渗漏就易对地下水产生污染，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。另外，不同的地层对污染物的防护作用不同，从岩性来看，岩石的吸附净化能力由强到弱大致分为黏土、亚黏土、粉土、细砂和中粗砂。

根据本项目特点进行分析，场区可能造成的地下水污染途径有以下几个方面：(1) 场区猪舍、污水处理系统(包括集污槽、粪污收集池、黑膜发酵池、沼液暂存池)、因防水、防渗措施不完善，从而导致废水渗入造成对地下水的污染；

(2)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。

表 5.2-1 地下水污染途径表

潜在污染源	潜在污染途径	影响分析
粪污收集池、黑膜发酵池、沼液暂存池	池体出现裂缝，导致污染物进入地下水造成污染	池体做防渗处理，且泄漏容易发现，只要处理及时，不易造成大范围的地下水污染
污水管网	污水收集管网出现破损，导致污水渗入地下	污水管裂缝具有隐蔽性，需要较长时间才能发现。但由于泄漏量不会很大，且管线周边土层为防渗性能较好的粘性土，不会导致大量污水渗漏到很大区域，对地下水的影响有限，仅对泄漏点周边较小污染区域造成影响境影响评价

5.2.3 地下水环境影响评价

1、对含水层的影响

(1)正常状况下

参考《城市污染性垃圾处理的典型案例》(摘自《环境应急与典型案例》)的研究结果，表土层和下包气带对 COD 有较大的降解作用(表土层和 2~4m 包气带土层可去除 COD85%以上)，使得下渗水在进入含水层时的 COD 的浓度很低。另据文献资料《废水中氨氮在土地处理系统中迁移转化的模拟研究》，包气带对污染物的吸附过程是线性的，即 $S=KdC$ ，吸附系数 $Kd=0.0976$ ；降解曲线符合一级动力学方程，即 $C=C_0e^{-\lambda t}$ ，降解系数 $\lambda=0.0324d^{-1}$ ，废水中的氨氮在包气带中的迁移是一个复杂的过程，主要的化学反应是硝化、反硝化作用。在没有底部、侧部和顶部的防护系统的情况下大致需要 6d，污染物能穿透 1m 的包气带土层，10d 能穿透 2m 的包气带土层；23 天后污染物浓度会降为 0。由此可知，COD 和氨氮对地下水不会产生较大影响。

本项目按照规范和要求对猪舍、粪污收集池、黑膜发酵池、沼液暂存池、堆肥车间和污水管道等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，正常状况下，不会对地下水环境质量造成不利影响。

(2)非正常状况下

非正常工况下项目对地下水的影响途径包括集污槽、粪污收集池、黑膜发酵池、沼

液暂存池等池体出现裂缝，导致废水渗入地下；污水管网出现破损，导致废水渗入地下等。

项目非正常工况下对地下水可能造成的影响主要是由于出现渗漏问题，导致污染物进入地下水。污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污水可以得到一定程度的净化，尤其是有机污染物。不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。废水中的 COD 在粘性土中的吸附(去除)率为：包气带厚度为 1.0m 时，去除率达 80%-90%，当包气带厚度在 2.0m 时，去除率可达 95%以上。这说明废水在下渗过程中，逐渐被包气带物质粘土所吸附降解，只有极少部分进入含水层。项目在采取相关防渗措施后，防污性能相对较好。只要不出现大量的持续渗漏，不会导致大范围的地下水污染。

综上所述，项目的建设对区域地下水影响较小。

3、对周边水井的影响

项目周边水井均用于生活及灌溉。项目废水渗漏至地下水，沿地下水流向下游扩散，对上游的水井影响较小。

本项目严格按照相关防渗要求做好污水处理系统的防渗措施，将医疗废物贮存点、污水处理系统(包括集污槽、粪污收集池、黑膜发酵池、沼液暂存池及污水管网)等区域做重点防渗处理，并需要加强对地下水防渗措施的检查，制定环境事故应急预案，严格执行运营期环境监测方案的要求，加强对水源水质的监测，确保项目所在区域地下水环境不受影响。在落实好各项环保措施的情况下，项目废水下渗引起地下水污染的可能性较小，不会影响水井的现有利用价值，不会危害到其地下水的安全。

4、对沼液消纳区地下水的影响

本项目产生的沼液在施肥季节施用于农田，沼液利用不合理可能会对地下水水质造成影响。粪肥中氨氮在包气带中的迁移是一个复杂的过程，主要的化学反应是硝化、反硝化作用。本项目厌氧处理后的废水水质简单，经过在耕作土中的迁移转化、吸附降解等作用，能够渗入地下水的污染物较少，进入环境的氨氮被大量吸附并保存在土壤中。由于植物的根区效应，在植物的根系周围形成了许多好氧、缺氧和厌氧小区，氨氮在植

物根系好氧环境下经硝化作用转化为 NO_3^- ， NO_3^- 扩散到缺氧区，通过微生物的反硝化作用还原为 N_2 ，或 N_2O 而去除。

建设单位应建立科学合理的粪肥利用制度，粪肥适当施用，由企业结合农业技术部门根据天气情况、当地土地消纳能力、农田施肥及灌溉规律定时定量施肥，防治过度施肥而影响地下水环境。

5.2.3 地下水环境影响评价结论

项目在建设和运行过程中通过加强地下水污染防治措施以减轻对区域地下水的影响：黑膜发酵池、沼液暂存池应严格按照规范进行设计，做好防渗、防漏工程，同时粪污输送管道严防跑、冒、滴、漏等，防止污水渗漏对地下水造成污染。同时，企业应成立事故处理组织，一旦发生管线泄漏、防渗层破裂，立即组织人力、物力、财力加紧进行维修，同时进行事故废水拦截、回收、转移，以防止污染地下水。从地下水环境保护角度出发，本项目在认真落实本章节提出的各项地下水污染防控措施的基础上，项目建设对当地地下水环境产生影响较小，项目建设可行。

5.3 声环境影响预测与评价

5.3.1 预测范围

声环境影响预测范围为场界外扩 200m 范围。

5.3.2 预测点和评价点确定

项目场界周围 200m 范围内无环境敏感目标，本项目预测点以及评价点为项目场界四周。

5.3.3 预测方法

根据 HJ2.4-2021，本项目中主要噪声源为室内声源。对于室内声源，可采用等效室外声源声功率级法进行计算，需分析围护结构的尺寸及使用的建筑材料，确定室内声源的源强和运行的时间及时间段。

本次评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）预测模式：

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

式中：LA (r) 为距声源 r 处的 A 声级；

LA (r0) 为参考位置 r0 的 A 声级；

Adiv 为声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

Aatm 为大气吸收引起的 A 声级衰减量；

Agr 为地面效应引起的 A 声级衰减量；

Abar 为声屏障引起的 A 声级衰减量；

Amisc 为其他多方面效应引起的 A 声级衰减量。

本评价项目各噪声源的噪声水平及其采取的降噪及隔声效果，综合考虑 Adiv、Aatm 和 Agr 的衰减量，来预测本工程主要噪声源对周围声环境的影响。其中几何发散引起的 A 声级衰减量的计算公式如下：

$$A_{div} = 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

大气吸收引起的 A 声级衰减量的计算公式如下：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

式中：α 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据当地常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数。

地面效应引起的 A 声级衰减量的计算公式如下：

$$A_{gr} = 4.8 - \left[\frac{2h_r}{r} \right] \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

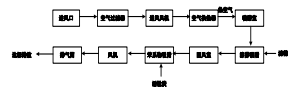
式中，r 为声源到预测点的距离，m；hr 为传播路径的平均离地高度，m；

声屏障引起的 A 声级衰减量 Abar 的计算公式如下：

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right]$$

式中，N1、N2、N3 表示三个传播途径的声程差相应的菲涅尔数；

对多个声源同时存在时，其总 A 声级用下式计算：



式中，Ln 为 n 个声源对预测点的贡献值；Li 为第 i 个声源对预测点的贡献值。

5.3.4 预测和评价内容

(1) 噪声源强

本项目的噪声源有水帘水泵、各废气处理装置风机、水泵等，声压级范围为 90~110dB，项目主要设备类比噪声值统计表见 3.1-20 和 3.1-21。

(2) 环境噪声预测与评价

1) 声等值线

本评价根据主要噪声设备的噪声级及采取的降噪措施，并依据上述预测方法与预测模式，以 5m×5m 的网格，计算并绘制出本工程主要噪声设备的噪声贡献等值线。

2) 对关心点的影响

根据主要噪声源噪声水平，并依据上述预测方法与预测模式计算出各预测点昼间和夜间的噪声预测结果及达标情况。本工程噪声预测将厂界监测点作为关心点。

根据本项目场内主要噪声源的位置、声压级情况以及所采取的噪声防治措施，选择对东、北、西、南厂界进行预测，同时绘制评价范围内的等声级图，直观反映工程产生的噪声对厂界及周围环境的影响程度。具体预测结果见表 5.3-2。噪声预测等值线图见图 5.3-1。

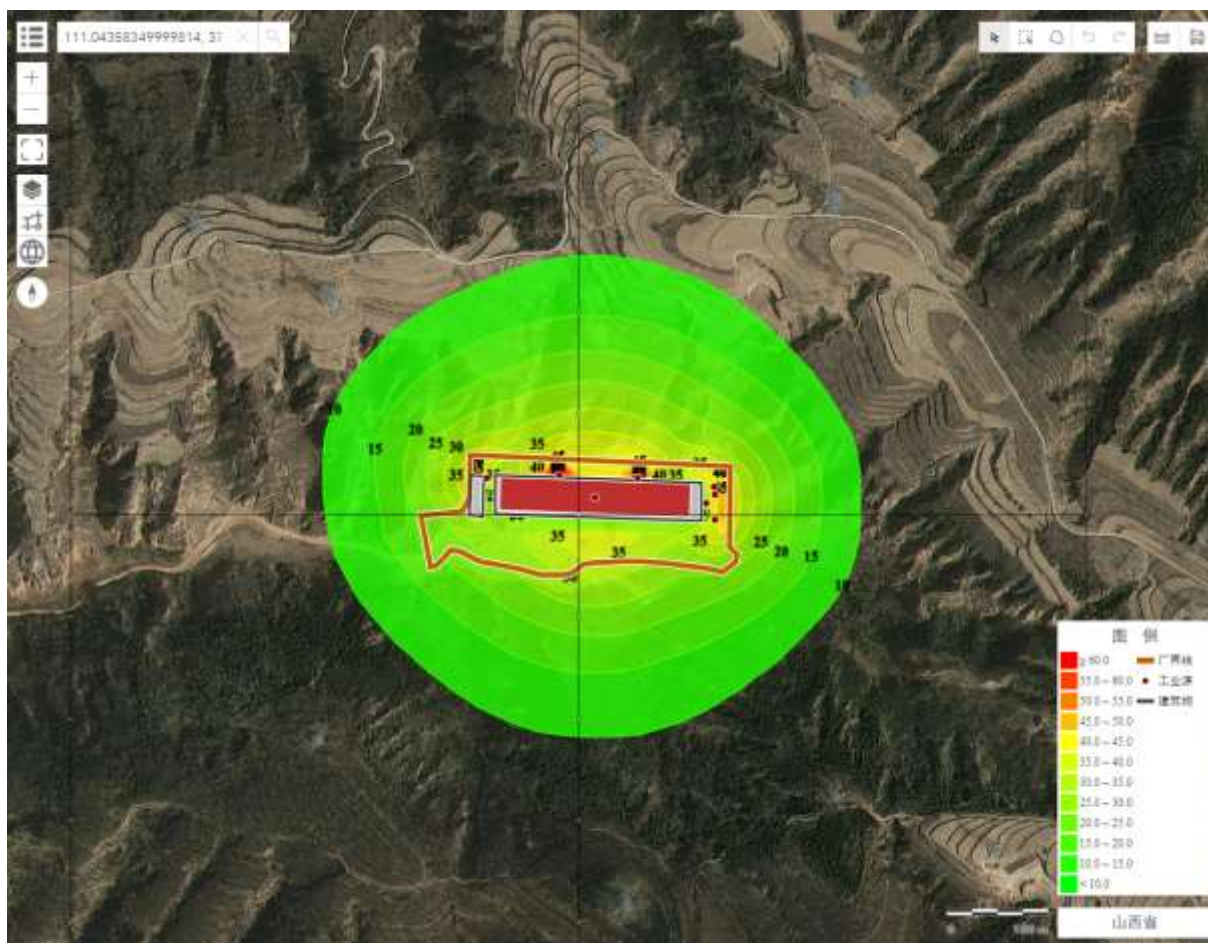


图 5.3-1 噪声贡献值等值线图

表 5.2-2 厂界噪声预测结果 dB (A)

厂界	贡献值		执行标准	达标情况
	昼间(Leq)	夜间(Leq)		
1#厂界东侧	41.9	41.9	1 类	达标
2#厂界南侧	34.5	34.5		
3#厂界西侧	39.7	39.7		
4#厂界北侧	41.8	41.8		

5.3.5 声环境影响评价结论

由预测结果看出，厂界四周昼间的贡献值在 29.2~44.4dB (A) 之间，夜间的贡献值在 34.8~41.9dB (A) 之间，均能满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 1 类标准要求。

5.3.6 声环境影响评价自查表

评价对声环境影响评价主要内容与结论进行自查，见表 5.3-3。

表 5.3-3 声环境影响评价自查表

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

中阳县万博综合家庭农场养猪场建设项目

范围	评价范围	200m <input type="checkbox"/> 大于200m <input checked="" type="checkbox"/> 小于200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大A声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/> 1类区 <input checked="" type="checkbox"/> 2类区 <input type="checkbox"/> 3类区 <input type="checkbox"/> 4a类区 <input type="checkbox"/> 4b类区 <input type="checkbox"/>	
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/> 近期 <input type="checkbox"/> 中期 <input type="checkbox"/> 远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比 100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input type="checkbox"/> 研究成果 <input checked="" type="checkbox"/>	
声环境影响 预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> _____	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于200m <input type="checkbox"/> 小于200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大A声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标 处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标 处噪声监测	监测因子: (Leq) 监测点位数 (8) 无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>	

注“”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。

5.4 固废环境影响分析

5.4.1 固体废弃物产生情况

根据分析，项目固体废物利用处置方式详见表 5.4-1。

表 5.4-1 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	主要生产单元	名称	属性/ 主要成分	代码	(t/a)	综合利用量 (t/a)	处置量(t/a)	产废周期	综合利用或处置措施	备注
1	养殖活动	猪粪	一般固废	030-001-S82	2534.56	2534.56	0	每天	经好氧堆肥无害化处理后得到有机肥基料外售。	资源化利用
2		沼渣		030-003-S82	109.1	109.1	0	每天		
3		病死猪尸体		030-002-S82	1.75	0	1.75	每月	厂区设置病死猪冷冻贮存库，将产生的病死猪定期交由交口县益渡畜禽无害化处理中心进行无	

									害化处置	单位住址
4	防疫	废包装材料	一般固废	841-001-01 841-002-01 841-004-01 841-005-01	1.5	0	1.5	每天	经收集后全部外售给废品回收站回收利用。	/
5	防疫	畜禽医疗垃圾	危险废物	900-008-S59	0.6	0	0.6	每月	用专用密闭容器收集后，暂存于医疗废物贮存点，定期交由具有医疗废物处理资质的单位处置，严禁与生活垃圾混淆一起处理，落实联单责任制。	有资质单位处置
6	沼气净化	废脱硫剂	一般固废	900-099-S59	0.0319	0	0.0319	3个月	设置专用收集桶，收集后交给原厂家回收处置。	厂家回收
7	职工生活垃圾	/	/	/	2.19		2.190	每天	实行袋装化，厂区设置垃圾桶，集中收集后暂存于生活垃圾贮存库，并及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运	

(1) 猪粪、沼渣

本项目粪便及沼渣经好氧堆肥无害化处理后得到有机肥,暂存于堆肥车间内的有机肥临时堆存区，外售周边农户或有机肥厂进行资源化利用。堆肥车间应进行防渗防雨处理，地面采用人工材料(HDPE)防渗层处理，防渗能力达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。地面使用防腐材料进行防腐处理，地面应高于堆肥区域外地面，防止雨水流入。除进出口外全部密闭，防止恶臭气体扩散，并及时外运严禁长时间堆放。采取以上措施后基本不会对周围地下水水质造成不良影响。

猪场堆肥设施发酵容积不小于 $0.002 \text{ m}^3 \times 40(\text{天}) \times 7000(\text{头}) = 560 \text{ m}^3$ 。本项目进行长条式堆肥，每个条式 $50\text{m} \times 2\text{m} \times 1.5\text{m}$ ，4个条式共容纳 600 m^3 。粪污临时储存及处理设施要满足《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》中的相关要求。

(2) 病死猪尸体

根据本项目的特点和所处区域的实际情况，不对病死猪尸体进行处置，设置病死猪

冷冻贮存库，将产生的病死猪定期交由交口县益渡畜禽无害化处理中心进行无害化处置。本项目已同其签订了无害化协议。

交口县益渡畜禽无害化处理中心新建畜禽无害化处理及综合利用项目位于吕梁市交口县水头镇辛庄村西北 700m 处。病死畜禽无害化处理的规模为处理病死畜禽 1100t/a、日处理 5t/d。

吕梁市行政审批服务管理局于 2020 年 6 月 18 日以吕审批生态函(2020) 12 号文对其环评进行了批复。2021 年 9 月建成并组织了竣工环境保护验收。目前项目正常运行。

日常由交口县益渡畜禽无害化处理中心派出车辆到厂区进行收集转运病死猪尸体。

(3) 畜禽医疗垃圾

本项目为规模化养猪场，养猪场内仅对猪只进行疫苗注射、健康体检、配制普通口服药等，运营期间会产生医疗废弃物，主要包括损伤性废弃物(针头、玻璃器皿、玻璃药剂瓶等)、药物性废弃物(过期药品、疫苗等)、感染性废弃物(一次性注射器、棉球、棉签、纱布、病畜污染物等)、化学性废弃物(消毒剂、化学试剂等)。本项目医疗废弃物暂存于畜禽医疗垃圾贮存库，定期交由具有危险废物处理资质的单位处置，严禁与生活垃圾混淆一起处理。

(4) 包装废弃物

本项目购买商品饲料和各种添加剂等，养殖场外购物品包装废弃物以塑料袋、纸箱等为主，经收集后全部外售给废品回收站回收利用。

(5) 废脱硫剂

本项目采用的脱硫剂是氧化铁,其原理是将废气中的含硫化合物化学吸附到脱硫剂的小孔中,改变其化学组成从而净化气体。当观察到脱硫剂变色时,对脱硫剂进行再生,当再生效果不佳时,则重新更换脱硫剂。废脱硫剂属于一般固体废物。设置专用收集桶,收集后交给原厂家回收处置。

(6) 职工生活垃圾

生活垃圾实行袋装化,厂区设置垃圾桶,集中收集后暂存于生活垃圾贮存库,并及时运往垃圾中转站,由环卫部门统一清运。

2、固体废物环境影响分析

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”。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，本工程主要是猪粪对周围环境的影响，主要表现在以下方面：

①对环境空气的影响:猪粪中含有大量的氮磷化合物,未经处理的粪便中的一部分氮以氨的形式挥发到大气中,增加了大气中氨的含量,氨可转化为氮氧化物,使空气质量下降,严重时导致酸雨,危害环境。②对水环境的影响:畜禽粪便中的氮磷流失量大于化肥氮磷流失量,是造成农村污染的主要原因之一。若不及时清理,就会通过地表径流,汇入地表水体,大量的氮、磷流入会导致水体富营养化。③对土壤的影响:畜禽粪便长期堆放,粪便中所含大量含氮化合物在土壤微生物的作用下,通过氨化、硝化等生物化学反应过程,导致土壤中硝酸盐含量增高,间接影响人体健康。④对生态环境的影响:粪便是微生物的主要载体。大量实践表明,由于畜禽粪便的随意堆放,最终会导致畜禽传染病和寄生虫病的蔓延。

3、固体废物环境影响评价结论

综上所述,本项目运营期固体废物均得到综合利用和合理处置,在严格按照环评规定排放、堆存的情况下,运营期产生的各类固体废弃物均可实现清洁处理和处置,不会产生二次污染。

5.5 生态影响预测与评价

本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区(地)、世界自然遗产地、国家公园、重要湿地、地质公园、森林公园及其他生物多样性保护敏感地区,因此不会造成生物性敏感区域景观资源的破坏和产生负面影响。项目养殖场周围以农田为主,主要植被为农作物等作物。没有珍稀植被,作物相对较为单一。因此不会对区域内的主要保护生态系统或自然植被产生影响。

本项目在养殖场内空地和场界四周加强绿化,绿化以树、灌、草等相结合的形式,

场界主要种植高大乔木辅以灌木，场内以灌木草坪为主。本项目实施后采用多种绿化形式，将增加该地区的覆绿面积，增加植被生态系统的多样性。且绿化种植一方面可以起到降噪降恶臭的环境功能，另一方面更利于对地表径流水的吸收，有利于水土保持，减少土壤侵蚀。因此不会造成项目区域土壤侵蚀或引发地质灾害等。

据现场调查，项目所在地附近没有国家级或省级及其他珍稀野生动物，只有一些小型啮齿类动物和鸟类，项目实施后，随着绿化种植，施工时的人为干扰消失，一部分外迁动物又会回归，且随着绿化种植面积增加，将吸引更多的小型动物和鸟类，增加该地区动物生态系统的多样性。不会对野生动物的繁殖场所、重要栖息地和主要分布区域产生较大负面影响。

由此分析可知，本项目实施后当地动植物生态环境影响较小，对项目区域的生物多样性影响较小。

表 5.5-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> （野生植物、野生动物） 生境 <input type="checkbox"/> （针叶林、灌丛、草丛、农田中） 生物群落 <input type="checkbox"/> （针叶林、灌丛、草丛、栽培作物 4 种群落） 生态系统 <input type="checkbox"/> （耕地生态系统、园地生态系统、工矿交通生态系统、阔叶灌丛生态系统、针叶林生态系统、稀疏草地生态系统、居住地生态系统、河流生态系统、裸地生态系统） 生物多样性 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 自然景观 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 其他 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ）
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积： $(0.28617) \text{ km}^2$ 水域面积： $() \text{ km}^2$
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被、植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> 定性和定量 <input type="checkbox"/>

工作内容		自查项目
预测与评价	评价内容	植被、植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护 对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪监测 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项		

5.6 土壤影响预测与评价

本项目土壤环境影响类型为污染影响型，总占地面积为 28617m²(42.93 亩)，约 2.8617hm²，由此判定项目占地规模为小型(≤5hm²)；根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中附录 A，本项目属于“农林牧渔业--年出栏生猪 5000 头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，为 III 类项目，本项目年出栏生猪 14000 头，属于 III 类项目。项目周边 50m 范围内存在园地耕地等土壤环境敏感目标，土壤敏感程度为“敏感”。综上，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，根据《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南畜禽养殖业(试行)》，项目土壤环境影响评价等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测，本次评价采用定性描述分析，评价影响范围为占地范围内及占地范围外 50m 范围内。

5.6.1 土壤污染影响识别

本项目为污染影响型项目。本项目土壤环境影响源及影响因子识别结果见下表。

表 5.6-1 污染型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	产污节点	污染途径	污染物指标	污染源特征
猪舍粪污水	猪舍防渗层破损	垂直入渗	pH、COD、BOD、SS、氨氮	连续
沼液	黑膜发酵池、沼液暂存池防渗层破损			

本项目采用干清粪工艺，猪粪尿经固液分离、食堂废水经隔油处理后与生活污水、猪舍冲洗废水经污水管道收集后进入黑膜发酵池，经厌发酵处理后后作为水肥回用于场区周边农田施肥非灌溉期暂存于沼液暂存池内，不排入地表水体。废水全部资源化利用，

不设污水排放口，无废水排放。本项目对土壤可能产生的影响主要是由于废水事故排放引起。为了防止场区内污废水事故排放，项目配套建设了沼液暂存池(兼做事故应急水池)，能够确保废水不外排，同时做好污水处理系统的防渗工作，渗漏污染土壤的可能性较低。

5.6.2 土壤环境影响分析

土壤污染是指人类活动所产生的物质(污染物)，通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下落并可通过食物链危害生物和人类健康。污染物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：污染物来源于被污染的大气，主要集中在土壤表层，主要污染物是大气中的颗粒物、有机废气，它们降落到地表可引起土壤土质发生变化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡。②水污染型：项目产生的废水事故状态下直接排入外环境，或发生泄漏，致使土壤受到重金属和有机物的污染。③固体废物污染型：项目固废等在堆放、运输过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接的影响土壤。

禽畜养殖业对土壤环境质量的影响主要包括两个方面：一是粪便及污水流经土壤时造成的水源性土壤污染，二是恶臭等有害有毒气体降落到地面而引起的大气型土壤污染，其中前者的影响较为突出。禽畜排泄物中含有氮磷钾等养分，适量施肥，能有效提高土壤肥力，改良土壤理化特性，促进农作物生长，但若直接、连续、过量使用，则会对土壤环境质量造成不良影响，在养殖废水综合利用的同时，周边有足够的土地消纳废水，并有一倍以上的土地轮作面积，使整个养殖场(区)的畜禽排泄物在小区域内全部达到循环利用的情况，不会对土壤环境质量造成不良影响。

1、正常状况

本项目生活污水、养殖废水经管道收集，进入黑膜发酵池处理后全部用于农田施肥。项目对设计用水及排水环节均加强了防渗措施的处理，对场区地面均采取了硬化处理项目运营期间垂直入渗对土壤的环境影响较小。本项目严格固体废物运输管理，避免在运

输过程中的洒落；一旦发生洒落事件，及时清理收集。生活垃圾收集后由环卫部门统一处理，猪粪、沼渣经过堆肥发酵作为有机肥基料外售，全程做到无落地、无遗洒，减少地面漫流冲刷导致污染物迁移至土壤，对土壤的环境影响较小。

因此，正常状况下本项目生产运营期采取的土壤及地下水保护措施，可有效从源头到末端防控土壤环境污染事件的发生，污染物难以通过垂直入渗途径影响土壤环境，因此本评价认为：正常状况下本项目对土壤环境的影响是可接受的。

2、非正常状况

本次评价主要考虑非正常状况下，猪舍、污水处理系统(粪污收集池、黑膜发酵池、沼液暂存池)防渗层破损导致粪污废水、沼液垂直入渗对土壤环境的影响。(1)粪污废水、沼液对土壤的影响

粪肥施用可明显降低农业面源污染，长期施用粪肥可显著提高土壤有机质、全氮的含量及土壤酶活性，粪肥中含有大量的氨基酸等有机物质有利于改善土壤结构及土壤的理化性质。同时，粪肥的施用可减少相同类型肥料的花费，防治土壤退化和土地盐碱化现象的发生，对土壤的生态环境具有正效益。

沼液对于提高土壤中有机质的含量具有一定促进作用，有机质能吸附较多的阳离子使土壤具有保肥力和缓冲性，它还能使土壤疏松和形成结构，从而改善土壤的物理性状它也是土壤微生物必不可少的碳源和能源，由此看来，长期施用沼液对培肥地力有着积极影响。

(2)粪污还田对土壤的影响长期畜禽养殖污水施肥也存在一定的害处。根据戴婷、章明奎《长期畜禽养殖污水灌溉对土壤养分和重金属积累的影响》，长期畜禽养殖污水灌溉虽然增加了农田表层土壤(0~20cm)有机 C、全 N、全 P、 $\text{NH}_4^+\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 、有效 P 和有效 K 的含量，但同时也增加了土壤中 Cu、Zn、As、Cd 和盐分的含量；同时，在长期畜禽养殖污水施肥下农田中 $\text{NH}_4^+\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 和有效 P 发生明显的垂直迁移。因此，畜禽养殖污水长期施肥、特别是过量长期施肥是不利于土壤质量的全面提高。

项目建成后运营期消纳区需肥量大于项目的肥量，项目沼液消纳的保险系数很大。根据《猪场沼液施用跟踪监测与生态风险评估》(生态环境与畜牧业可持续发展学术研

讨论暨中国畜牧兽医学会 2012 年学术年会和第七届全国畜牧兽医青年科技工作者学术研讨会会议-TO5 畜牧业减排与废弃物资源化利用专题): 养殖场周围配套农田在长期过量施用沼肥情况下, 部分农田土壤有轻度的 Cu、Zn 累积风险; 不同类型作物之间对重金属的吸收存在差异, 施用沼肥能降低农作物对 Cu 的吸收, 增加农作物对 Zn 的吸收。建议建设单位严格控制饲料中重金属含量, 科学轮灌, 并应严格控制施肥量, 减轻沼液施肥对土壤重金属的累积影响。

项目若发生废水泄漏或废水收集管道破裂, 长期泄漏而未发现, 粪污废水、沼液过量入渗会对土壤产生不利影响。沼液中含有的微量重金属开始在土壤中积累, 虽然土壤植物系统对沼液中的重金属具有较强的净化作用, 在一定用量范围内不会对土壤造成污染, 长期大量的沼液使得土壤中的重金属积累, 有造成污染的风险。

5.6.3 土壤环境影响评价结论

根据项目所在区域土壤环境现状监测结果, 本项目占地范围内各监测指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)表 1、表 3 限值, 不存在点位超标, 土壤环境现状较好。采取源头控制、过程防控等相关防护措施后, 能够有效降低对土壤的污染影响, 确保土壤环境敏感目标处且占地范围内各评价因子满足 GB15618 中相关标准要求, 且本项目制定了土壤环境质量跟踪监测计划, 从土壤环境影响的角度, 本项目建设可行。

表 5.6-3 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√	土地利用现状数据
	占地规模	占地面积 2.8617hm ²	
	敏感目标信息	各场地周围存在耕地、村庄, 土壤环境敏感程度确定为敏感	
	影响途径	大气沉降√; 地表漫流; 垂直入渗√; 地下水 ; 其他 ()	
	全部污染物	pH 值、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌	
	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	资料收集	a) √; b) √; c) √; d) √	
	理化特性	√	同附录 C

调查内容	现状监测点位	占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	3	0-20cm
	柱状样点数	0		
	现状监测因子	GB15618 基本项目		
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 GB36600-2018 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 (场地周围向 1000m 范围, 影响深度仅限腐质层内。) 影响程度 (较小)		
	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
		1	pH 值、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌	5 年监测一次
	信息公开指标	监测点位及监测值		
评价结论	采取环评提出的措施, 影响可接受。			
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, 分别填写自查表。				

5.7 环境风险影响预测与评价

5.7.1 评价等级判定及评价范围

根据 2.3-1, 项目环境风险评价等级为简单分析。不设评价范围。

5.7.2 环境敏感目标

见前表。

5.7.3 环境风险识别

(1) 物质危险性识别

项目涉及的危险物质主要为废气中的沼气, 甲烷密度为 0.71kg/m^3 (标准状况下, 1 个标准大气压, 20°C), 其中沼气暂存于黑膜发酵池内, 随产随用, 最大储存量约为 0.042t , 本次环评根据其危险物质组分进行 Q 值计算具体见表 5.7-1。

表 5.7-1 危险物质数量及分布情况表

序号	物料名称	单位	储存方式	最大储存量	临界量	Q	分布
1	CH ₄	t	沼气储柜	0.042	10	0.0042	沼气储柜 40m ³

(2) 生产系统危险性识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018, 以下简称“导则”), 项目主要涉及危险物质为 CH₄, 其危险特征见表 5.6-3。

表 5.7-2 本项目化学品危险特性一览表

序号	名称	主(次)危险性类别	危险特性
1	CH ₄	易燃易爆	外观与性状: 无色、无味、可燃和无毒的气体。 健康危害: 甲烷对人基本无毒, 但浓度过高时, 使空气中氧含量明显降低, 使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时, 可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时远离, 可致窒息死亡。皮肤接触液化的甲烷, 可致冻伤。 危险特性: 易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触反应剧烈。 燃爆危险: 本品易燃, 具窒息性。有害燃烧产物: 一氧化碳, 二氧化碳。

(3) 危险物质向环境转移的途径

本工程环境风险因素构成主要有以下三方面: 一是可能发生沼气泄漏或释放的危险事故; 二是沼气泄漏或释放可能导致的燃烧、爆炸、窒息等, 对人员、财产以及周边环境造成损害; 三是沼气系统故障导致废水流入水体或下渗进入地下水。对关键单元的重点部位及其薄弱环节分析, 具体见表 5.7-3。

表 5.7-3 重点部位及其薄弱环节

重点部位	典型设备及特点	薄弱环节	可能发生的事故		
			原因	类型	后果
沼气存储	沼气储柜	沼气储柜、管线	维护保养不当	黑膜发酵池破裂、管线损坏	废水泄露, 污染地表水、地下水
运输	沼气管线	管线	维护保养不当	管线损坏, 接口不严	沼气泄漏, 遇火源发生火灾、爆炸

火灾爆炸事故的主要原因: 制度不健全或者不执行; 工艺设计和技术缺陷; 设备缺陷; 违反操作规程或者违章指挥; 缺乏安全意识和防火防爆技术知识; 缺乏检查和维修保养; 引火源控制不当; 沼气使用不当。

(3) 风险识别结果

本项目环境风险识别汇总见表 5.7-4。

表 5.7-4 环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	沼气储柜	沼气储柜、管线	COD _{Cr} 、NH ₃ -N 等	泄漏	流入水体; 入渗进入地下水	周边水体、地下水

2	沼气管线	管线	CH ₄	泄漏及火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	扩散进入大气；流入水体；入渗进入地下水	周边大气环境、水体、地下水
---	------	----	-----------------	-----------------------	---------------------	---------------

5.7.4 环境风险分析

(1) 事故后对大气环境的影响

1) 泄漏情况分析：沼气泄漏时主要成分为，甲烷(CH₄)，密度较小，极易扩散，只会对近距离的大气环境造成短时间的影响。

2) 燃烧情况分析：沼气泄漏时若遇到明火，引发的火灾事故可在短时间内产生大量的烟气。由于主要成分是甲烷，燃烧反应生成物主要为水和 CO₂，对大气环境影响较小。

3) 爆炸情况分析：由于安全措施的设置，爆炸几率很小，爆炸瞬间，由于冲击波的冲击，土层被掀起，产生一定量的粉尘，对近距离的大气环境造成短时间的影响。

(2) 事故后对水环境的影响

因工程废水涉有高浓度有机废水，泄漏后随雨水进入河道，对地表水体造成污染。并且沼气泄漏时若遇到明火，可能发生火灾爆炸，会产生大量消防废水，同时会产生大量燃烧废物，若不及时清理，有毒有害物质易随雨水进入河道，对地表水体造成污染。

(3) 事故后对声环境的影响

发生泄漏、火灾爆炸后，消防车辆会产生交通噪声，现场指挥、对周围村庄预警等会产生社会噪声。

(4) 事故后产生的固废影响

发生火灾爆炸后，会有生产设备、房屋的破坏等，产生一定量的建筑垃圾和废弃设备，对环境造成一定的影响。

(5) 事故后对生态环境的影响

发生火灾爆炸后，场区内部及周边地表植被遭到烧毁或踩踏，会对生态环境产生的一定影响。

(6) 事故对其他环境的影响

在沼气泄露量较少，由于沼气比重比空气小，所以一旦泄露，会很快散发，只会对

附近的大气产生短时间的影晌，其燃烧的热辐射范围有限，对周围人群和动植物影响不大；但在泄漏量较大，燃烧产生的热辐射影响范围较大，并有可能导致场内来不及撤离的人员发生伤亡事故，造成动植物的死亡。因此，建设单位在设计中，场址远离人群密集区域，并建立相应的应急措施。一旦发生沼气泄漏能及时得到控制，将危害损失降到最小。

5.7.5 泄漏、火灾、爆炸事故预防措施

(1) 泄漏预防

泄漏事故的防治是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

1) 为防止设备发生事故时的热辐射影响，在治污区设置灭火器等消防器材，保持周围消防通道的畅通。

2) 黑膜发酵池的检查

黑膜发酵池、管线进行适当的整体试验、外观检查或非破坏性的测厚检查、射线探伤，检查记录应存档备查。定期对黑膜发酵池外部检查，及时发现破损和漏处。

3) 防止管道的泄漏

经常检查管道，若地下管道应采用防腐蚀材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖时破坏管道，地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行。

(2) 火灾和爆炸的预防

1) 沼气在生产过程要密闭化、自动化，严防跑冒滴漏。

2) 设备的安全管理

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存，安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

3) 火源管理

①严禁火源进入治污区，对明火严格控制，在黑膜发酵池附近 20m 内不准有明火；
 ②对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案；
 另外，在危险区作业是不能使用能产生撞击火花的金属物体，应用铜工具，如用钢工具，表面应涂黄油；

③在黑膜发酵池上设置永久性接地装置；

④在装置区内的所有设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

4) 人员的管理

①加强沼气安全知识的宣传，加强对有关人员的培训教育和考核；

②严格规章制度和安全操作规程，强化安全监督检查和管理；

③黑膜发酵池外设专职人员进行监理和维护，严禁其他人员进入。

5.7.6 风险评价结论

本项目生产中涉及的甲烷具有突发性风险事故的可能性，具有一定的潜在危险性，但项目在设计中严格执行各专业有关规范中的安全卫生条款，对影响安全卫生的因素，均采取了措施予以消防，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。通过采取以上措施，本项目在建成后能有效的防止泄漏等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，本项目完工后，正常生产情况下其环境风险程度属于可接受水平。

表 5.7-5 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	中阳县万博综合家庭农场养猪场建设项目			
建设地点	中阳县暖泉镇桥上村孙家塔三组			
地理坐标	经度	111° 2'37.02"	纬度	37° 8'37.87"
主要危险物质及分布	主要危险物质为沼气储柜			
环境影响途径及危害后果	(1) 环境影响途径：泄露、火灾和爆炸； (2) 大气危害后果： 泄露：甲烷(CH ₄)，密度较小，极易扩散，只会对近距离的大气环境造成短时间的影 响； 火灾：甲烷燃烧反应生成物主要为水和 CO ₂ ，对大气环境影响较小。 爆炸的瞬间，由于冲击波的冲击，土层被掀起，产生一定量的粉尘，对近距 离的大气环境造成短时间的影 响。 (3) 水环境危害后果：一旦发生火灾爆炸，会产生大量消防废水，同时会产生 大量燃烧废物，若不及时清理，有毒有害物质易随雨水进入河道，对地表			

中阳县万博综合家庭农场养猪场建设项目

风险防范措施 要求	水体造成污染。 建设单位必须加强对沼气设施的运行管理、维修，应在生产中严格按照操作规程，避免沼气事故性排放。
--------------	-----------------------------------------------------------

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施分析

6.1.1 建设期环境空气保护措施

(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、CnHm 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，物料运输采用厢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 建设期水污染防治措施

本项目施工期废水主要为施工人员产生的生活污水和施工废水。其中施工生活污水依托周边旱厕收集后用于当地农田施肥，不外排。临时机修产生的含油废水经隔油、沉淀后回用，不外排；施工机械、运输车辆冲洗废水沉淀后用于工地洒水降尘和施工回用水；场地四周将敷设排水沟(管)，并修建临时沉淀池，含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗消毒废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用。采取以上治理措施后，本项目施工期废水不会对区域地表水造成明显影响，治理措施可行。

本项目通过对施工场地的隔油沉淀池内铺设防渗膜处理；对施工场地各类堆场采用塑料薄膜覆盖，地面进行硬化防渗处理后，施工期产生的废水不会对地下水环境的造成影响。因此，施工期地下水防治措施可行。采取上述措施后，可以有效地做好施工污水的防治，加之施工活动周期较短，因此，不会导致施工场地周围水环境的污染，措施技术经济可行。

6.1.3 建设期噪声污染防治措施

1、在施工过程中，施工单位严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的有关规定，控制产生噪声污染的作业时间，避免施工扰民事件发生。

2、从声源上控制:建设单位在与施工单位签订合同时，要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

3、合理安排施工时间。合理安排车辆运输时间，运输工作安排在昼间进行，禁止在夜间(时间为 22:00~6:00)运输材料。

4、加强施工场地车辆的管理，尽量减少鸣喇叭次数及汽车启动频率。施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

5、文明施工。建立健全控制人为噪声管理制度:运输材料和设备时，轻拿轻放严禁野蛮装卸。

6、布置施工机械和施工强度，做好施工组织，高噪声施工机械和设备应远离居民点布置，并将高噪声设备安放在临时设备间内作业，以减缓噪声影响。

7、建材、施工机械器具、建渣等的运输选择影响最小的路线，途经敏感点时减速慢行，严禁鸣笛。

采取以上噪声治理措施后，本项目施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，施工期噪声治理措施技术经济可行。

6.1.4 建设期固体废物防治措施

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

本项目占地约 28617hm²，施工期间挖方主要为建筑物的地基开挖，总挖方量约为 21.05 万 m³，全部用于地基的回填、场地垫平、四周场地平整，铺路和场地绿化，不产生废弃土方。

综上所述，本工程施工期固体废物将不会对环境产生明显影响。

6.1.5 施工期生态环境保护措施分析

(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 运营期环境污染防治措施及可行性分析

6.2.1 废气污染防治措施及其可行性分析

6.2.1.1 猪舍及污水处理系统恶臭

本项目异味气体来源于多个方面，如猪呼吸、猪皮肤、饲料、病死猪、猪粪尿和污水等。本项目建设后，猪舍养殖、粪污处理、堆肥发酵等过程会产生恶臭气体，通过注意场区卫生、及时冲洗、添加除臭剂等措施可最大限度的减少恶臭气体的排放，另外利用场区内绿化植物及场区外大面积的植物吸收，对周围居民的影响可降至最低。由于本项目恶臭污染物浓度较低，综合考虑经济性、实用性和可靠性，建设单位拟采用以下防治措施减少恶臭的产生与传播：

恶臭主要来源于猪舍、治污区，属无组织排放源，项目拟采取以下防治措施：

1) 除臭墙工艺：在猪舍出风口处安装过滤吸附除臭装置（填料球+喷淋次氯酸钠），将臭气集中收集后经过过滤吸附除臭装置处理后排放。除臭装置用过滤球充当载体，无规则排列且过滤球为疏松多孔结构，能与臭气进行充分接触，起到高效拦截的作用；循环水中添加具有除臭作用的专用试剂，与臭气分子发生反应。次氯酸钠除臭原理：次氯酸钠溶于水后，通过喷淋与臭气接触。氨气（ NH_3 ）与次氯酸接触后，氮（ N^{-3} ）因被次氯酸中的氯自由基（ Cl^+ ）掠夺掉了两个电子被氧化为无味的 NH_2Cl 和水，在次氯酸钠过量情况下 NH_2Cl 进一步氧化生成氮气，臭气被去除。硫化氢（ H_2S ）与次氯酸接触后，S（ S^{-2} ）因被次氯酸中的氯自由基（ Cl^+ ）掠夺掉了八个电子被氧化为无味的 SO_4^{2-} 和水。其他臭气污染物在接触次氯酸钠水溶液后同样会被氧化为无味物质和水。

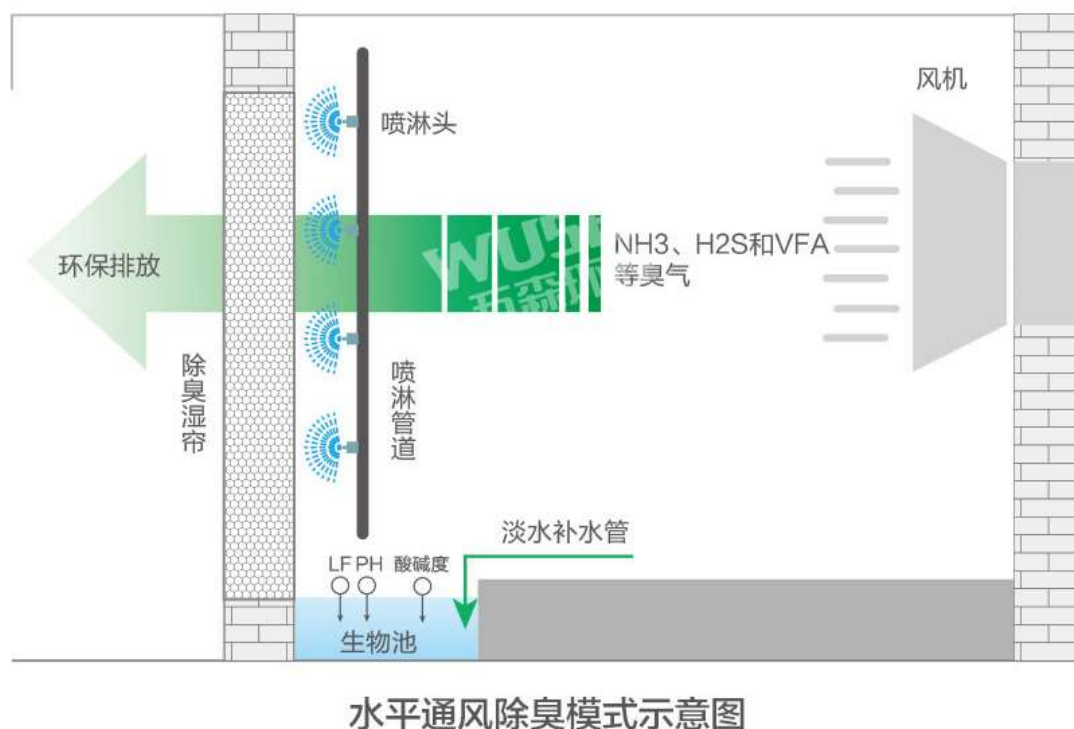


图 6.2-1 除臭墙示意图

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

3) 绿化工程对改善场区的环境质量是十分重要的。场区绿化以完全消灭裸露地面为原则，广种花草树木。场区道路两边种植乔灌木、松柏等，场界边缘地带种植杨、槐等高大树种形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。绿化树种需要考虑树的种类、树木栽植的方法、位置、栽植密度、林带的大小与形状等因素。一般树的高度、树叶的大小与处理效果成正比，四季常青的树木有利于一年四季气味的控制；松树的除臭效果比山毛榉要高 4 倍，比橡树高 2 倍。栽植合理的防护林可减少灰尘和污染物沉降 27%~30%。

4) 场区平面布置中对恶臭产生场所合理布设，同时定期洒掩臭剂减轻、控制恶臭源对环境的影响。

5) 保持圈舍的粪便及时清理，保持圈舍卫生，以减少恶臭的产生。

6) 在养殖过程中要严格控制养殖密度；定期对猪舍内喷洒植物型除臭剂，进一步降低猪舍内恶臭的浓度；

7) 对治污区的各个工艺均采取密闭措施，在此基础上使用植物除臭剂喷洒猪舍、粪便贮存池、堆肥车间、收集池等及其周边，可以加速氨氮分解，降低氨气的浓度。

综上所述，采取上述恶臭防治措施，可有效控制恶臭对环境的影响，厂界臭气浓度满足《禽畜养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)的规定，结合《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)给出的污染可行性技术分析，恶臭污染防治措施可行。

6.2.1.2 粪污收集池，黑膜发酵池及沼液暂存池恶臭

粪污收集池、沼液暂存池为地下全封闭结构，检查口加盖，粪污收集池和沼液暂存池经负压收集的恶臭气体送入生物除臭塔。生物除臭塔设计风量为 10000m³/h。为了减小项目粪污收集及沼液暂存过程恶臭气体对周边环境的影响，在附近定期喷洒除臭剂，并加强周围绿化。

生物除臭喷淋塔可行性分析

生物除臭喷淋塔主要是利用微生物除臭，在各种细菌内酶的催化作用下，微生物对其进行氧化分解，最终转化为水和二氧化碳等稳定的无机物，达到治理恶臭的目的。除臭剂包括一些吸附剂和酸制剂。常用的吸附剂有活性炭、泥炭、锯木屑、麸皮、米糠等，酸制剂主要是通过改变粪便的 pH 值达到抑制微生物的活力或中和一些臭气物质来达到除臭目的。常用的有硫酸亚铁、硝酸等。

在废气处理构筑物中设置微生物生长聚集的载体，在充氧条件下，微生物在填料表面聚集附着并形成生物膜。排气管经过生物膜时，生物膜中的微生物吸收分解废气中的有机物，净化废气，同时微生物得到增殖，生物膜增厚。随着生物膜厚度增大，生物膜内扩散的氧受限，其表面仍为有氧状态，内层则呈现缺氧甚至无氧状态，最终导致生物

膜脱落。接着，填料表面还会继续生长新的生物膜，循环并使废气得到净化。在正常工况和常温气象条件下，经过除臭装置处理之后的废气达标排放。具体生物除臭喷淋塔工艺流程见图 6.2-1。

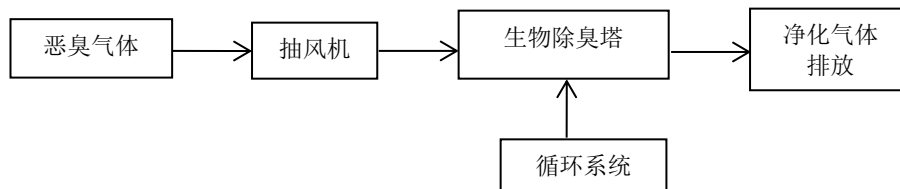


图 6.2-2 生物除臭喷淋塔工艺流程图

表 6.2-1 粪污收集池和沼液暂存池生物除臭喷淋塔设计参数

处理风量	设计风量	10000m ³ /h
喷淋塔参数	空塔流速	1.0 - 2.0 m/s
	喷淋层	至少 1 层，喷嘴密度≥15 个/m ²
	循环液 pH	可调节（如 7-10，碱洗时）
	停留时间	约 2-5 分钟
生物除臭塔参数	填料类型与厚度	大孔径聚丙烯鲍尔环等，厚度 1.5 - 3.0 m
	空塔停留时间	15 - 60 秒
	填料压降	约 500 - 1000 Pa

沼液在黑膜发酵池里厌氧发酵 30 天，黑膜发酵池为密闭厌氧结构，黑膜发酵池顶部覆盖 HDPE 膜进行封闭，恶臭产生量很小，采用喷洒除臭剂的方式进一步降低恶臭影响。

综上所述，采取上述恶臭防治措施，可有效控制恶臭对环境的影响，厂界臭气浓度满足《禽畜养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)的规定，结合《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)给出的污染可行性技术分析，恶臭污染防治措施可行。

6.2.1.3 堆肥车间恶臭

为了减小堆肥车间恶臭气体对周边环境的影响，环评要求：

①堆肥车间为全封闭结构，本次评价要求将堆肥车间内臭气通过管道收集后经负压风机抽送至 1 座生物除臭喷淋塔进行处理后经 1 根 H=15m 高排气筒达标排放。根据该套系统设计单位提供的数据资料，除臭效率在 95%以上，本评价按 90%计。

②定期对堆肥车间喷洒生物型除臭剂，夏季高温天气在固粪堆肥发酵区周围也喷洒除臭剂，制定相应的规章制度及时清运粪便。

③加强堆肥车间周围绿化，恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后达标排放。

表 6.2-2 堆肥发酵生物除臭喷淋塔设计参数

处理风量	设计风量	15000 m ³ /h
喷淋塔参数	空塔流速	1.0 - 2.0 m/s
	喷淋层	至少 1 层, 喷嘴密度≥15 个/m ²
	循环液 pH	可调节 (如 7-10, 碱洗时)
	停留时间	约 2-5 分钟
生物除臭塔参数	填料类型与厚度	大孔径聚丙烯鲍尔环等, 厚度 1.5 - 3.0 m
	空塔停留时间	15 - 60 秒
	填料压降	约 500 - 1000 Pa

综上所述, 项目采取的恶臭措施技术成熟, 广泛应用于各集中式养猪场, 经济投资合理。因此项目防臭措施可行。

6.2.1.4 沼气净化及利用

沼气利用方案: 本项目产生的沼气在沼气储气柜经脱硫剂进行脱硫处理后用于项目食堂所用燃料, 经净化后的沼气属于清洁能源, 燃烧后的产物主要为二氧化碳和水, 对周边环境影响很小, 废脱硫剂由生产厂家定期进行更换并回收, 本项目沼气经净化后除供食堂外, 其余经沼气火炬燃烧排空。沼气为清洁燃料, 燃烧产生的污染物较少。

本项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫, 类比国内同类工程可知, 沼气干法脱硫工艺其脱硫效率达到 99.5%以上, 脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠, 造价低, 经脱硫处理后沼气中 H₂S 浓度小于 20mg/m³, 满足《人工煤气》(GB13621-92)的规定。综合以上分析, 该治理措施既符合环保要求, 又可实现资源化利用, 实现经济效益项目沼气利用方案可行。

综上, 经采取上述措施后, 本项目废气均可做到达标排放, 所选用污染治理措施均从经济、环境方面综合考虑, 具有可行性。因此, 本评价认为, 运营期废气污染防治措施经济可行。

6.2.1.5 物料运输扬尘

本项目的饲料、仔猪、有机肥基料、育肥猪采用汽车运输, 汽车运输会产生扬尘。评价要求运输车辆严禁超载, 并要求用帆布遮盖掩实, 防止沿途抛洒; 进入厂区的车辆要适当减速。在采取以上环保措施后, 可减少汽车运输扬尘量。

6.2.2 废水污染防治可行技术

本项目运营期废水主要包括生产废水(猪尿液、猪舍冲洗废水)及职工生活污水。污

水有机物浓度高、悬浮物多、氨氮含量大、臭味大。本项目废水主要为有机污染物，不含一类污染物。生产废水主要为猪尿液、猪舍冲洗废水。

本项目实施雨污分流，雨水经养殖场内雨水沟渠收集，经周围沟渠就近汇入地表水体；项目采用干清粪工艺，猪粪尿经固液分离、食堂废水经隔油处理后与生活污水、猪舍冲洗废水经污水管道收集后进入黑膜厌氧，经厌氧发酵处理后作为水肥回用于场区周边农田施肥，非灌溉期暂存于沼液暂存池内，消除对周边水环境的威胁。

技术可行性分析

本项目采用环保部认可的干清粪工艺清理养殖舍粪尿，养殖粪尿从粪污收集池流出后即进入黑膜发酵池发酵，项目拟采用“预处理+厌氧发酵”处理工艺处理养殖粪尿污水。

黑膜发酵池集发酵、贮气于一体，采用防渗膜材料将整个厌氧塘进行全封闭，具有施工简单方便、快速、造价低，工艺流程简单、运行维护方便，污水滞留时间长、消化充分、密封性能好、日产沼气体量多，防渗膜材料抗拉强度高、抗老化及耐腐蚀性能强、防渗效果好，利用黑膜吸收阳光、增温保温效果好，池底设自动排沼渣装置、池内沼渣量少等优点。同时，黑膜发酵池还能很好地解决混凝土沼气工程因温度变化而产生收缩、胀裂引起的渗水、漏水、漏气问题以及地面式钢板沼气工程的钢板易腐蚀、管道易堵塞、设备易损坏、运行费用高等问题。

根据企业发展规划并结合上述分析，本项目采用“预处理+厌氧发酵+沼液”的处理工艺。废水经处理后，产生的沼气用于食堂、发电，沼液用于农肥，沼渣堆肥发酵后作为有机肥基料外售。

该处理工艺实现了猪场自身产粪的全部消化和资源综合利用，使粪便和废水变废为宝，取得了良好的经济效益与生态效益。

本项目污染物处理及综合利用具体污染治理工艺说明描述如下：

黑膜发酵池：本项目采用黑膜发酵池，粪便污水通过管网收集至收集池后，泵入固液分离机内，分离出的大分子固体颗粒黑膜发酵池，经 30 天厌氧发酵去除大部分有机物，污水出黑膜发酵池后，沼液排入沼液暂存池暂存，在施肥季节根据农作物需求液态

施肥，排出的沼渣经过固液分离、堆肥发酵后，作为有机肥基料外售。对于周围有大面积农田的养殖场，黑膜发酵池发酵后的沼液是环保高效的液态肥料，实现种养结合，零排放。

且本项目不位于环境敏感区，建设地点远离城市，周边有足够的农田进行消纳项目产生的沼液、沼渣，因此本项目采用的废水处理措施符合技术规范的要求，技术可行。

6.2.2.2 废水处理用于农田灌溉的可行性分析

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，不仅含有作物所需求丰富的 N、P、K 等大量元素外，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸和维生素等。施用沼液，不仅能显著改良土壤、增加作物产量、确保农作物生长所需要良好微生态系统，还有利于增强其抗冻、抗旱、抗虫能力。因此沼液是一种非常理想的液态肥料。对沼液进行农田利用总体是可行的。

(2) 农田消纳能力计算

根据前述计算。为了保证工程所产生的水肥能过 100%综合利用，采用配套农田模式来推进沼液消纳。公司与桥上村村民委员会签订协议（见附件），利用项目桥上村 1026 亩农田消纳项目产生的水肥。沼液消纳范围详见图 3.1-8。项目产生的沼液可全部被消纳。

消纳地由当地农民根据需要自己种植作物，公司负责无偿将沼液输送管网敷设至田间地头，然后根据施肥需求定期派出技术人员指导农户合理施用沼液。

(3) 当地农田施肥规律

根据调研，当地施肥规律为：对于小麦和玉米均为施基肥一次、追肥一次，其中小麦在返青期或拔节期进行追肥，玉米在大喇叭口期进行追肥（多数不进行追肥），基肥和追肥用量比例为 2:1~3:1，均为复合肥或化肥。

(4) 沼液农肥利用及实施方案

本项目新建部分水肥输送管网输送水肥至田间地头，然后根据施肥需求定期派出技

术人员指导农户合理施用水肥。由场区沼液暂存池引至施肥农田主管长度 223 米，管径 160mm；支管管径 110mm，长度 2635 米。水肥输送管线，做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，水肥排入沼液暂存池，待维护完毕后方可输送。

对于管网无法到达的区域，仍采用车辆运输。项目配套 4 辆粪车。

水肥做追肥时，建设单位在沼液暂存池中的压力罐安装有流量计，然后通过管网输送至田间，采用软管逐块对施肥农田进行施肥。农肥利用季节农民根据自身需要进行使用。

3) 沼液利用的管理措施

(1) 沼液输送管线，做好防腐工作，定期进行检修，一旦发生滴漏，沼液排入沼液暂存池，待维护完毕后方可输送；

(2) 沼液施肥区根据地形进行单元划分，分单元进行开沟施肥，施肥完毕后进行覆土处理，防止农田施肥不匀引起的地下水污染问题；

(3) 严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击沼液施肥，在非施肥期及雨季，沼液由沼液暂存池暂存。

综上所述，本项目废水处理措施可行。

6.2.3 运营期噪声污染防治措施分析

本项目运营期噪声主要来自于风机、固液分离机、水泵等设备噪声，猪叫声产生的噪声以及进出车辆噪声等。本项目猪舍为砖混结构，除门窗和排风口以外，为密闭养殖，墙体可隔音，本项目拟采取的措施有：

①水泵加装减振器，进水管设可曲挠管道橡胶伸缩接头以减小水锤冲击和水泵震动产生的噪声，连接水泵进出口的水管、隔墙处与运转设备连接的管道均采用减震吊架。

②通风设备采用低噪声型，设备采用弹簧减振器或橡胶减振垫，进出口设软接头，风机进出口风管处安装消声设备，四周设置隔声墙。

③猪叫声属于间断性噪声源，养殖场通过合理安排饲养时间、注意管理。为了减少猪只叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能的满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；同时应减少外界噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只

保持安定平和的气氛，以缓解猪只的不安情绪。将猪只运进和运出的时间安排在昼间，尽可能的减少猪叫噪声对周围居民的影响。

④场内对车辆采取限速、禁鸣的要求，可以有效降低车辆运输带来的噪声；另外，运输车辆沿途必须按规范操作，尽量少鸣笛，以免对周围村民生活造成影响或因鸣笛使猪只受到惊吓而鸣叫，从而扰民。

⑤加强场区内绿化，充分利用建筑物、绿化带阻隔声波传播。根据预测结果可知，在采取环评中提出的噪声治理措施后，本项目运营期厂界噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准，实现达标排放，说明本项目建设不会对周围声环境造成明显影响。

6.2.4 运营期固体废物污染防治措施分析

本项目运营期固体废物主要为：猪粪、沼渣、病死猪尸体、畜禽医疗垃圾、废包装材料、废脱硫剂、职工生活垃圾等。

1、猪粪、沼渣

本项目粪便及沼渣经好氧堆肥无害化处理后得到有机肥基料外售。堆肥车间应进行防渗防雨处理，地面采用人工材料(HDPE)防渗层处理，防渗能力达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。地面使用防腐材料进行防腐处理，地面应高于堆肥区域外地面，防止雨水流入。除进出口外全部密闭，防止恶臭气体扩散，并及时外运严禁长时间堆放。

2、病死猪尸体

根据本项目的特点和所处区域的实际情况，不对病死猪尸体进行处置，设置病死猪冷冻贮存库，将产生的病死猪定期交由交口县益渡畜禽无害化处理中心进行无害化处置。病死猪冷冻贮存库位于厂区东侧，占地面积 $30m^2$ ，用于病死猪尸体的冷冻暂存，采用环保制冷剂制冷，设2个容积均为 $26m^3$ 的病死猪冷冻贮存库(单个尺寸为长5米宽2.3米高2.3米)，单个病死猪冷冻贮存库可存放约25头病死猪。

项目产生的病死猪收集转运要求要符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发(2017)25号)的要求，包装、暂存及转运具体要求如下：

①包装：包装材料应符合密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求；包装材料的容积、尺寸和数量应与需处理病死及病害动物和相关动物产品的体积、数量相匹配；包装后应进行密封；使用后，一次性包装材料应作销毁处理，可循环使用的包装材料应进行清洗消毒。

②暂存：暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒；暂存场所应设置明显警示标识；应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒。

③转运：可选择符合 GB19217 条件的车辆或专用封闭厢式运载车辆，车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施；专用转运车辆应加施明显标识，并加装车载定位系统，记录转运时间和路径等信息；车辆驶离暂存、养殖等场所前，应对车轮及车厢外部进行消毒；转运车辆应尽量避免进入人口密集区；若转运途中发生漏，应重新包装、消毒后运输；卸载后，应对转运车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。同时，养殖场还须做到如下相关规范要求：

①猪舍饲养人员/组长必须每天检查猪舍 2 次，发现病死猪后必须及时汇报给驻场兽医；有治疗价值的病猪必须在兽医指导下进行治疗。②)病死猪及其排泄物必须用有内膜的饲料袋送检，所在猪舍必须用消毒剂喷雾消毒③常见病死猪必须送到兽医室由驻场兽医/防疫员负责检查，剖检，化检等工作；发现可疑烈性传染病例必须及时汇报给场长/经理，并呈报当地兽医检验部门进行确诊；对于疑似烈性传染病例或疑似人畜共患传染病例禁止解剖。对于感染传染病致死的猪尸体，应交有资质的单位封装、消毒并在最短的时间内运至相关部门指定的专业单位，进行专门焚烧设备无害化处理。

④病死猪必须登记备案，剖检的病死猪必须有剖检和化验纪录。

⑤病死猪处理管理与《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发(2017)25 号)符合性分析：

表 6.2-3 《病死及病害动物无害化处理技术规范》要求

项目	《病死及病害动物无害化处理技术规范》要求	本项目	是否符合要求
暂存	采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前病死及病害动物和相关动物产品腐败。	设置有冷藏室，采用空调制冷	符合
	暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。	冷藏室位于室内，要求可防水、防渗、防鼠、防盗、易	符合

		于清洗和消毒。	
	暂存场所应设置明显警示标识。	要求设置明显警示标识	符合
	应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒	定期对病死猪冷冻贮存库及 周边环境进行清洗消毒	符合
人员防护	病死及病害动物和相关动物产品的收集、暂存、转运无害化处理操作的工作人员应经过专门培训，掌握相应的动物防疫知识。	要求工作人员进行专门培训，掌握相应的动物防疫知识。	符合
	工作人员在操作过程中应穿戴防护服、口罩、护目镜、胶鞋及手套等防护用具。	工作人员操作过程中应穿戴好各类防护用具	符合
	工作人员应使用专门的收集工具、包装用品、转运工具、清洗工具、消毒器材等。	工作人员应使用专用的收集工具、包装用品、转运工具、清洗工具、消毒器材等	符合
	工作完毕后，对一次性防护用品作销毁处理，对循环使用的防护用品消毒	工作完毕后，应对一次性防护用品作销毁处理，对循环使用的防护用品消毒处理。	符合
记录要求	病死及病害动物和相关动物产品的收集、暂存、转运无害化处理等环节应建有台账和记录。涉及病死及病害动物和相关动物产品无害化处理的台账和记录至少要保存两年。	本项目病死猪收集、暂存、转运环节建有台账和记录，台账和记录应至少保存2年。	符合

《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发(2017)25号)，对厂内暂存、人员防护及无害化环节记录和台账均有相关要求，本项目设置有冷室，工作人员进行专门培训，掌握相应的动物防疫知识，并保存台账至少2年，本项目对病死猪处理满足《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发(2017)25号)要求。

3、畜禽医疗垃圾

本项目为规模化养猪场，养猪场内仅对猪只进行疫苗注射、健康体检、配制普通口服药等，运营期间会产生医疗废弃物，主要包括损伤性废弃物(针头、玻璃器皿、玻璃药瓶等)、药物性废弃物(过期药品、疫苗等)、感染性废弃物(一次性注射器、棉球、棉签、纱布、病畜污染物等)、化学性废弃物(消毒剂、化学试剂等)。本项目医疗废弃物暂存于畜禽医疗垃圾贮存库，定期交由具有危险废物处理资质的单位处置，严禁与生活垃圾混淆一起处理。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告2017年第43号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《危险废物识别标志设置技术规范》

(HJ1276-2022)，本次评价对危险废物的收集、贮存、处置提出以下要求：

- 1) 医疗废物贮存点地面、墙面裙角、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙

体等采用坚固的材料建造，表面无裂缝；地面与裙角表面防渗：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）。

2) 盛装危险废物容器、医疗废物贮存点应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置标志，具体见下图。对于盛装同一类危险废物的组合包装容器，应在组合包装容器的外表面设置危险废物标签。容积超过 450L 的容器或包装物，应在相对的两面都设置危险废物标签。

3) 危险废物标签的设置位置应明显可见且易读，不应被容器、包装物自身的任何部分或其他标签遮挡。危险废物标签的内容要求如下。

A. 危险废物标签应以醒目的字样标注“危险废物”。

B. 危险废物标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注。

C. 危险废物标签宜设置危险废物数字识别码和二维码。



图 6.2-3 危险废物标签设置示意图

危险废物		危险特性
废物名称:		危险特性
废物类别:		
废物代码:	废物形态:	
主要成分:		
有害成分:		
注意事项:		
数字识别码:		
产生/收集单位:		
联系人和联系方式:		
产生日期:	废物重量:	
备注:		

图 6.2-4 危险废物标签样式示意图



图 6.2-5 医疗废物贮存点标志设置示意图



图 6.2-6 医疗废物贮存点标志示意图

4) 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

5) 危险废物识别标志设置单位在日常管理过程中，应定期组织检查危险废物识别标志是否填写完整、有无脱落、破损和脏污等影响信息识别的情形。

6) 按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

7) 建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

8) 依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

4、职工生活垃圾

生活垃圾实行袋装化，厂区设置垃圾桶，集中收集后暂存于生活垃圾贮存库，并及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运。

5、包装废弃物

本项目购买商品饲料和各种添加剂等，养殖场外购物品包装废弃物以塑料袋、纸箱等为主，经收集后全部外售给废品回收站回收利用。

6、废脱硫剂

本项目采用的脱硫剂是氧化铁,其原理是将废气中的含硫化合物化学吸附到脱硫剂的小孔中，改变其化学组成从而净化气体。当观察到脱硫剂变色时，对脱剂进行再生，当再生效果不佳时，则重新更换脱硫剂。废脱硫剂属于一般固体废物。设置专用收集桶，收集后交给原厂家回收处置。

各类固体废物分别收集、存放在公司专门设置的废物堆放处，其中医疗废物将存放

于厂区设置的医疗废物贮存点内。医疗废物贮存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》设计，地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、泄漏液体收集装置、气体导出口和气体净化装置。库内废物定期由卡车外运至废弃物处置单位。采取上述治理措施后，本项目各类固体废物去向明确，按照国家相关规定进行合理处置，可得到资源化利用或无害化处置，防止对周围环境造成二次污染，固体处置可行。

6.2.5 地下水及土壤防治措施可行性分析

6.2.5.1 源头控制

(1) 严格按照国家相关规范要求，对厂区内黑膜发酵池、输送管道、生产装置等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2) 设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对各种地下管道，根据输送物质不同，采用不同类型的管道，管道内外均采用防腐处理，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪，购买超声及磁力检漏设备，定期对管道进行检漏，对出现泄露处的土壤进行换土。

(3) 医疗废物贮存点等按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。

(4) 严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中。

(5) 制定地下水风险事故应急响应预案，一旦发现污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制污染，并使污染得到治理。

6.2.5.2 分区防治措施

将场区按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区三类地下水污染防治区域:本项目分区防渗措施一览表见下表。分区防渗图见图 6.2-7。

表 6.2-4 污染分区及防渗要求表

防渗区域	区域	防渗要求	具体防渗方案
重点防渗区	沼液暂存池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m, K \leq 10^{-7}cm/s$	沼液暂存池为满足农闲期沼液产生量，容积不小于120天的废水产生量，采用抗渗混凝土 P8 及涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料。防渗要求达到等效黏土

			防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。
	黑膜发酵池		黑膜发酵池采用土膜夯实+HDPE 防渗膜。防渗要求达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。
	堆肥车间		厂区设堆肥车间,采用素土夯实+混凝土防渗,具备“三防”措施。防渗要求达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。
	排污管		采取地理 PCV 管形式,具备防止淤集以利于定期清理的条件。
	场区雨污水管网		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
	冷库及医疗废物贮存点		医疗废物贮存点建成具有防水、防渗、防流失的专用医疗废物贮存设施贮存医疗废物。贮存医疗废物的容器材质和衬里要与医疗废物相容(不相互反应)。贮存设施必须防渗,基础必须防渗,防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$),或 2 毫米厚高密度聚乙烯,或至少 2 毫米厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$ 。
一般防渗区域	猪舍	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$	养殖区猪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。防渗要求达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。
简单防渗区	办公区、厂区道路	一般地面硬化	一般地面硬化

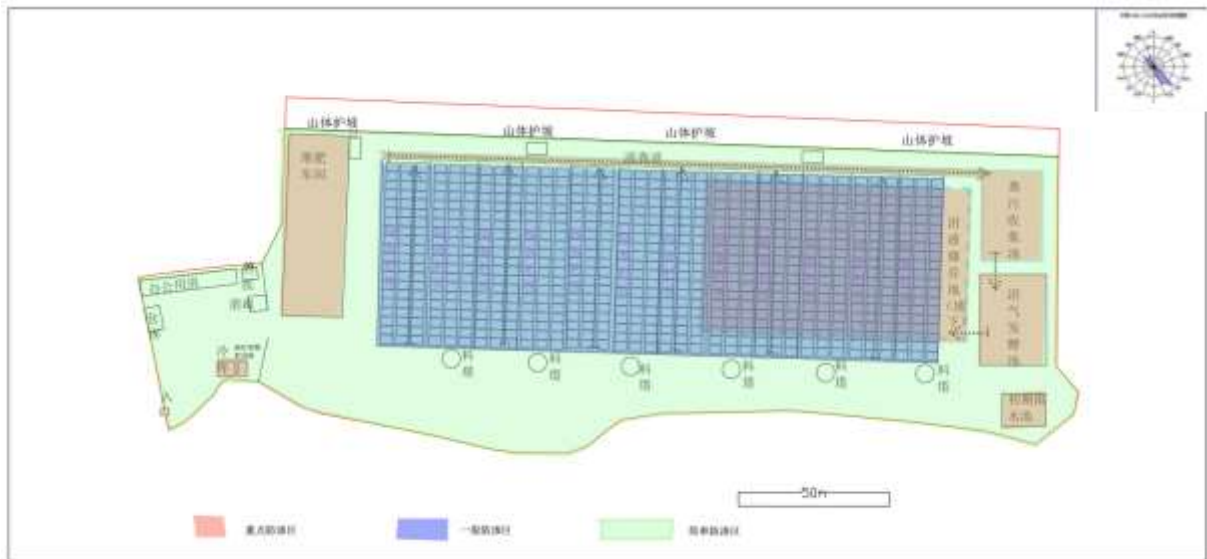


图 6.2-7 分区防渗图

项目结合生产涉及各物料的特性、种类、排放量和工程水文地质条件等对全厂区域进行污染分区,根据不同的区域参照不同的环境保护标准要求同的防渗方案,相应环境保护标准和工程要求,具有针对性和可操作性,因此,污染分区方案技术经济合理本项目的防渗层铺设采用地表铺设方式,可将防渗层上阻隔的污染物统一收集处理,防止污染

地下水。

采取上述治理措施后，本项目防渗措施基本满足《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中防渗技术要求，可从污染源头和途径上减少因废水泄漏渗入地下水，不会对地下水环境造成明显影响。因此采取的地下水污染防治措施技术成熟可靠、经济合理可行。

6.2.6 运行期生态防治措施

(1) 运营期要加强对职工的环境保护教育，在厂内全面开展清洁生产，从源头治理开始，搞好生产过程的管理，把污染降至最低限度。定期或不定期的进行生态安全检查和监测，及时掌握厂区周围的生态变化，分析变化的成因及其与本厂固废排放的关系，以便及时采取防止对策措施。

(2) 工程投产后，相应生态环境也会发生变化。为此评价要求加强绿化。

绿化具有净化空气、降尘减噪、调节气候、美化环境等综合功能，对城市生态平衡也起着重要作用。厂区大部分地面将被建构物占据，其余裸露地表用于草坪、道路建设。厂区内道路采用砼路面或沥青混凝土路面等固土硬化措施进行处理；厂区绿化面积中有草坪、常绿乔灌木和时尚优良花卉；硬化与绿化的土地在防止污染，控制水土流失，保护、美化厂区生态环境和改善、优化劳动条件，提高工作效率等方面起着重要作用。

(3) 厂区绿化布置原则

根据厂区总平面布置，因地制宜，按区规划，分期、分片种植。按照实用、经济、美观的原则，栽植具有较强抗性和净化空气习性的树种和草坪，辅以花卉。

6.2.7 运行期风险防治措施

编制突发环境事件应急预案并备案；储备应急物资；定期组织应急演练。对可能发生的事故，公司制订应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有序地采取各项应急措施。

1) 事故发生后，应根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，同时通知控制室，根据事故类型、大小启动相应的应急预案。

2) 发生重大事故, 应立即上报相关部门, 启动社会救援系统, 就近地区调拨到专业救援队伍协助处理。

3) 事故发生后应立即通告当地环境保护局、医院、自来水公司等市政部门, 协同事故救援与监控。

4) 沼气泄漏应急措施:

(1) 隐患点所在车间要加强巡检频次, 并予以明显标识。

(2) 隐患泄漏增大后, 要及时报告值班室及所在单位工程技术人员, 进行再确认; 设立警戒线对进入隐患区域的道路进行封闭, 总值班室按《设备事故联络程序》联络通知相关人员到厂, 并奔赴现场进行指挥协调工作。

(3) 隐患泄漏确认增大且已呈迅速扩大之势时, 当班人员必须穿戴防化隔离服在其他人员监护情况下将泄漏区域与完好区域隔离, 相关人员要迅速奔赴现场组织指挥隔离工作、道路封闭工作、疏散无关人员工作。

(4) 关阀堵漏, 切断气源

首先应判明泄漏的位置。若泄漏点位于阀门下游, 则应迅速关闭泄漏处上游的阀门, 如关掉一个阀门还不可靠时, 可再关一个处于此阀上游的阀门, 若泄漏点位于阀门上游, 即属于阀前泄漏, 这时应根据气象情况, 从上风方向逼近泄漏点, 实施带压堵漏。堵漏人员要精而少, 增加堵漏抢险的安全系数。

(5) 熄灭火源, 防止爆炸

立即通知有关人员迅速熄灭泄漏区周围的一切火源, 并注意处置潜在火灾如静电火花、摩擦火花等, 根据风向设立警戒区, 断绝除各种危险因素。要断绝消除危险区域的一切火种, 包括一切明火、电火。切断通往危险区的一切交通, 无关人员一律不准入内。把握风向、风速、地形和沼气的扩散范围。将消防车停在最佳位置。

(6) 疏散人员, 防止伤亡

组织泄漏区人员向逆风向疏散, 泄漏区除留应急处置所必需的人员外, 其他人员应迅速撤离, 以防人员中毒及突然爆炸造成不必要的伤亡。

5) 养殖废水泄漏应急措施:

(1) 发现未经处理的废水外排后，立即向应急救援办公室汇报；应急办在接到废水外排事故情报后，立即向总指挥汇报；总指挥决定启动应急预案后，下达启动预案命令。

(2) 应急指挥部立即组织相关人员对废水外排进行阻止，防止废水的扩散并查找原因。

(3) 废水外排采取的应急措施：当废水量小时，应就地在地势较低处用砂土构筑临时集水池收集废水，或将废水引流至沼液池。当废水量大有可能排入厂区外时，在总排口处筑坝拦截，并用水泵抽回沼液池。

(4) 发生泄漏，岗位人员在报告调度的同时，按照指令及岗位紧急操作程序进行处置，调整工艺指标，减负荷，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。同时检查雨水、外排口并关严，避免外排事件。

公司养殖废水由于设备故障造成泄漏时，现场第一发现人应立即上报应急指挥部，采取引流进沼液池或者挖坑、围堰、堵截等方式，将废水控制在一定范围内。总指挥接到命令后立即组织应急抢修任务，待设备或者管道修理完成后，将废水引流进沼液池，将用于围堰的沙土等收集集中处理，防止造成二次污染。

应急指挥部对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据及环境允许排放标准，及时调整对策。监测人员应适时监测，及时掌握排放情况。

6.3 环保措施汇总表

本项目总投资 620 万元，其中环保投资 118 万元，占总投资的 19.03%。实施该环保措施后，可有效解决项目施工及运营期“水、气、声、固废”对环境的污染，保护区域生态环境质量，其环保措施有效、可行。本项目环保设施及投资估算见下表。

表 6.3-1 环境保护措施及环保投资估算表

序号	类别	环保措施	投资估算（万元）
一	大气污染防治		
1	猪舍恶臭	猪舍设置风机，并加强舍内通风，降低猪舍内臭气浓度，猪舍外定期喷洒除臭剂；每个猪舍外部设置除臭墙，除臭墙工艺为“填料球+喷淋次氯酸	10.0

中阳县万博综合家庭农场养猪场建设项目

		钠”；猪舍清粪工艺采用环保部认可的干清粪工艺；饲料添加活性菌群，从源头上抑制恶臭的产生	
2	粪污收集池、沼液暂存池	粪污收集池、沼液暂存池为地下全封闭结构，检查口加盖，粪污收集池和沼液暂存池经负压收集的恶臭气体送入生物除臭塔。生物除臭塔设计风量为10000m ³ /h。为了减小项目粪污收集及沼液暂存过程恶臭气体对周边环境的影响，在附近定期喷洒除臭剂，并加强周围绿化。	12.0
3	黑膜发酵池	黑膜发酵池为密闭囊式结构，顶部覆盖HDPE膜进行封闭，采用喷洒除臭剂的方式进一步降低恶臭影响，并在此基础上在储存池周围加强绿化。	
4	堆肥车间恶臭	①堆肥车间为全封闭结构，将堆肥车间内臭气通过管道收集后经负压风机抽送至1座生物除臭喷淋塔进行处理后经1根H=15m高排气筒达标排放。②定期对堆肥车间喷洒生物型除臭剂，夏季高温天气在固粪堆肥发酵区周围也喷洒除臭剂，制定相应的规章制度及时清运粪便。③加强堆肥车间周围绿化，恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后达标排放	15.0
5	沼气及燃烧废气	建设1座沼气综合利用系统，一个储气柜，沼气经过脱水、氧化铁干法脱硫等净化处理后进入储气柜储存。部分沼气输送至职工食堂和燃气热水器作为燃料直接利用，剩余通过设置安全火炬进行点火燃烧排空处理	20.0
6	食堂油烟	经油烟净化器(处理效率>60%)净化处理后通过专用油烟管道排放	0.5
二	水污染防治		
1	生产废水	本项目采用干清粪工艺，猪粪尿经固液分离、食堂废水经隔油处理后与生活污水、猪舍冲洗废水经污水管道收集后进入黑膜发酵池，经厌氧发酵处理后作为水肥回用于场区周边农田施肥，非灌溉期暂存于沼液暂存池内，消除对周边水环境的威胁。	25.0
2	生活污水		
3	初期雨水		
三	噪声污染防治		
1	生产设备	本项目猪舍为砖混结构，除门窗和排风口以外，为密闭养殖，墙体可隔音，主要通过选择低噪声设备、厂房密闭隔声、设备基础减振、车辆限速禁鸣、加强饲养管理、加强厂区绿化等措施确保厂界噪声达标排放。	8.0
四	固体废物防治		
1	猪粪、沼渣	猪粪采用干清粪工艺，经固液分离后的猪粪以及污水系统产生的沼渣运至堆肥车间，经好氧堆肥无害化处理后得到有机肥基料外售。	8.0
2	病死猪尸体	定期交由交口县益渡畜禽无害化处理中心进行无害化处置,由于天气、交通等客观原因未能及时由资质单位拉运处理时，要将病死猪尸体装入尸袋，暂存于场区病死猪冷冻贮存库。	5.0
3	畜禽医疗垃圾	属于危险废物，本项目设置独立的医疗废物贮存点（15m ² ），用专用密闭容器收集后，暂存于独立的医疗废物贮存点，地面采取硬化、防渗处理，定期交由有医疗废物处理资质的单位集中处置，严禁与生活垃圾混淆一起处理置，落实联单责任制。	6.0
4	废包装材料	养殖场外购物品包装废弃物以塑料袋、纸箱等为主，经收集后全部外售给废品回收站回收利用。	/
5	废脱硫剂	产生于沼气净化过程，其主要成分为氧化铁，设置专用收集桶，收集后交给原厂家回收处置。	/
6	生活垃圾	实行袋装化，厂区设置垃圾桶，集中收集后暂存于生活垃圾贮存库，并及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运	0.5

五	生态		
1	绿化	场区绿化，种植各种花草树木，草、灌、乔结合，种植绿化带，绿化面积400m ² ，美化场区环境。	3.0
六	其它		
1	环境风险	沼气储柜周围安装燃气泄漏报警器、火焰报警器和烟雾报警器，对封闭式设备进行安全监测。	2.0
合计			118.0

6.4 环境影响经济损益

1、环境经济效益分析

(1) 环保投资

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（两部分费用不具有可加性）。

1) 环保工程建设投资

环保投资主要包括治理污染，保护环境所需的设备、装置等工程设施费用等。本项目的环保设施投资部分体现在采用先进的工艺和技术、使用原材料上，从源头减小了对环境的影响。项目总投资为 620 万元，环保工程投资为 118 元。

2) 环保工程运行管理费用

环境成本是指环保工程运行管理费用 C。它包括折旧费和运行费用：

$$C=C_1+C_2$$

① 折旧费 C₁

环保设备折旧率按环保投资 5% 计算，费用为 5.9 元/年（。

② 运行费用 C₂

包括设备维修费、材料消耗费、环保人员工资福利费、科研咨询费、管理费等。

设备维修费取环保投资的 1.5%，为 1.77 万元/年。

本项目废气处理运行费用主要源于通风设施运行、饲料配方改进及臭气吸附剂的使用，运行费用约为 5.0 万元/年。废水处理运行费用主要源于设备运行电费，废水处理系统年运行费用约为 10 万元/年。合计后，本项目环境污染治理设施工程的年运行费用 C₂ 约为 15 万元/年。

按目前的福利水平，企业职工平均工资、福利为 3.6 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 7.2 万元/年。

科研咨询费及环保设施管理费取 1 万元/年。

本项目的全部运行费用 C_2 为 24.97 万元/年，

综上，本项目的环保工程运行管理费用为 $C=C_1+C_2=30.87$ 万元/年。

(2) 环境经济效益

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，应包括提高水复用品的节水经济效益、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。

有机肥基料：产生量 2463.66t/a，以 40 元/t 计，约为 9.85 万元/a。

肥水：产生量 38533.18t/a，以 3.5 元/t 计，约为 13.48 万元/a。

环境经济效益费用约为 23.33 万元。

(3) 建设项目环境经济效益分析

(1) 环保建设费用占总建设投资比例

$$\frac{\text{环保建设投资}}{\text{项目总投资}} = \frac{118}{620} \times 100\% = 19.03\%$$

(2) 环境投资效益

环境投资效益是指环境经济效益与环保运行管理费用的比值：

$$\text{环境代价比率} = \frac{\text{环境经济效益}}{\text{环境运行管理费用}} = \frac{23.33}{30.87} = 0.75$$

2、社会效益分析

随着项目的建成投产，将在以下几方面产生社会效益：

(1)有利于推动当地生猪规模化发展进程。本项目建设发挥自身在开拓市场、加工增值、科技创新、标准化养殖方面的重要作用，进一步完善了产业链条，提升了生猪养殖的产业化水平和农民进入市场的组织化程度，为农民提供就业机会，带动当地农户开拓致富路；

(2)有利于带动就业。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。本项目职工定员 12 人，充分利用当地闲散劳动力，可为当地农民直接提供人员就业机会，缓解了当地就业压力，增加了就业者的经济收入，从而改善就业者及其家

庭的生活质量；

(3)促进当地经济的整体良性循环，增加当地财政收入。本项目的建成投产，充分发挥了地区资源优势，给企业发展创造了良好开端，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，也可带动当地相关企业进一步发展，同时又具有良好的经济效益，可为国家带来一定的利税：

(4)本项目通过环境污染的全过程控制，基本做到能源、资源的合理利用，使污染物排放量尽量减少，符合国家的产业政策、当地规划要求及环保法规，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。

(5)项目建设完成后，年出栏生猪 14000 只，通过屠宰厂加工，每年可向社会新增供应优质猪肉，能有效缓解当地居民日常猪肉消费的自给能力，促进市场菜价平稳发展，保证居民菜篮子的稳定性。

由以上分析可以看出，本项目在取得良好的经济效益的同时，还会为地方带来良好的社会效益。

(4)总结

综上所述，本项目充分利用产业化优势，促进我国畜禽养殖，走绿色良性循环路，增加农民收入。同时对于加快当地经济结构调整，促进当地经济的全面发展具有十分重要的意义。项目猪粪和沼渣经堆肥发酵后作为有机肥基料外售，可以改变原常用化肥的对土地的不良影响，同时，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，对我国发展循环经济，走可持续发展道路具有重要意义。项目工艺技术先进成熟，规模适当，技术力量有保障，市场前景广阔，项目本身具有较强的盈利能力和抗风险能力，该项目建成投产后可取得一定的经济效益、较好的社会效益和环境效益，可达到三者协调发展的目的。

7 环境管理与监测计划

环境管理是以环境科学为基础，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破坏和污染进行控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。随着我国环保法规地完善及严格执法，环境污染问题将极大地影响企业的生存与发展，因此，环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分，企业应积极并主动的预防和治理污染，提高全体员工的环境意识，避免因管理不善而产生的环境风险，为企业实现可持续发展打下坚实的基础。

本项目建设单位目前尚未成立环保管理机构、监测机构。为保证本次工程的建设能够从较高的层次上达到环境保护的要求，评价将对企业提出环境管理机构、环境管理制度、环境管理计划等要求，加强企业的环境管理。

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理体系

7.1.1.1 管理计划制定的依据

环境管理是协调经济、社会、环境有序发展的重要手段，它以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段去约束人类的社会经济活动，既不超过环境容量的极限，又能满足人类日益增长的物质文化生活需要，并使经济发展与生态环境维持在相互可以接受的水平。环境管理计划可供各级环保部门对本工程进行环境管理时参考，并为企业内部完善环境管理机构、制定环境管理制度和环境监测计划提供依据。

本工程环境管理计划依据如下：

- (1) 国家及我省有关的环境管理规定。
- (2) 本工程建设、生产过程中污染类型、配套的环保设施及所能实现的污染控制效果分析。
- (3) 满足环保要求所需制定的监督保证措施。

7.1.1.2 企业内部环境管理机构及职责

(1) 企业内部环境管理机构设置及人员分工

本项目要求建立环保科，由公司总经理负责，副经理分管环保工作，各职能部门各司其职的环境管理体系。成员由各生产岗位领导组成，专门研究、决策有关环境保护方面的事宜。同时配备专职环保员管理全厂的环保工作，设科长 1 名，负责全厂的环境管理和监测及污染治理工作，使各项环保措施、制度得以贯彻落实。见图 7.1-1。

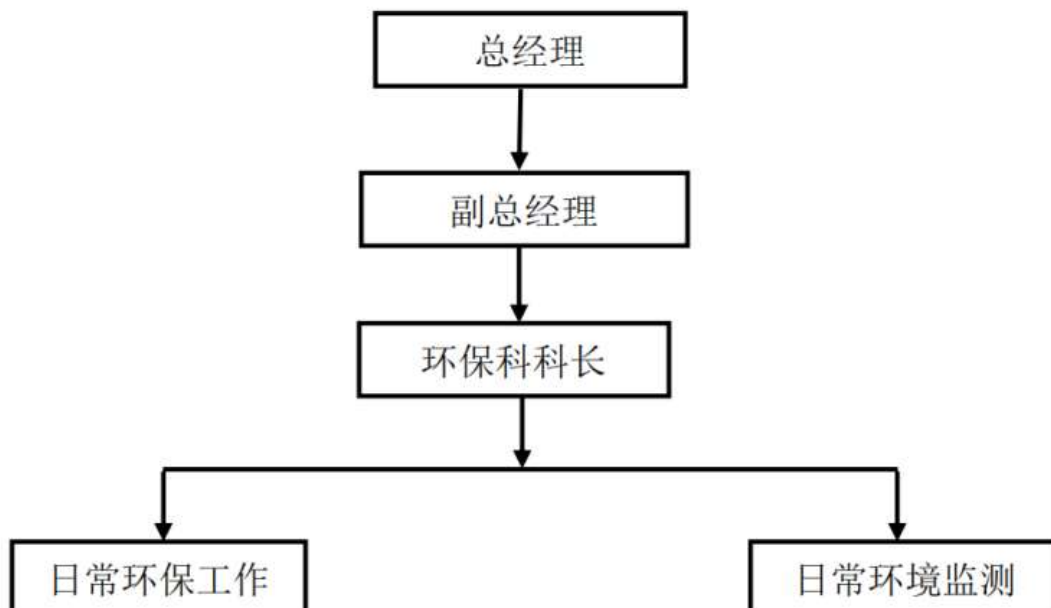


图 7.1-1 企业环境管理组织网络图

(2) 环境管理部门的主要任务及职责

环保科是厂内行政职能科室，是厂区环保工作的办事机构，负责全厂的环境管理和监测工作。

- 1) 负责贯彻、执行国家的环保方针、政策，组织制定本单位的各项环保制度，并督促执行。
- 2) 开展内容丰富的宣传、教育工作，普及环保知识，提高人民的环保意识。
- 3) 编制本单位环境保护长远规划和年度计划。提高审查环境项目所需资金、设备、材料，并负责检查环保计划的实施。
- 4) 负责本厂的环境监测管理工作。认真执行环境评价和“三同时”制度。协助全厂搞好投产前的环保工程验收工作。
- 5) 开展污染源调查工作，掌握本单位污染状况，制定本单位的治理方案。

- 6) 积极治理环境污染，管好用好环保资金。
- 7) 负责搞好环保统计工作，及时、准确的上报各种环保统计报表。
- 8) 负责本单位环保专业人员的业务、技术培训，提高他们的业务水平和技术素质。
- 9) 加强新技术、新工艺的研究，促进“三废”资源化，收集相关信息，搞好污染治理，负责有关环保方面的咨询。
- 10) 认真执行上级环保部门对矿下达的环境目标责任制，采用无污染、少污染的先进行工艺，完成治理项目。

7.1.1.3 环境管理制度

企业在健全了环境管理体制与管理机构的基础上，还必须健全环保管理规章制度，做到“有法可依、有章可循”，才能保证环保工作健康、持续的运转。各项规章制度应体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作中。

根据自身的具体情况，本公司制定了相应的环境管理制度，包括：

- (1) 环境保护管理条例；
- (2) 环境管理的经济责任制；
- (3) 环保设施运行与管理制；
- (4) 环境管理岗位责任制；
- (5) 环境管理技术规程；
- (6) 环境保护的考核制度；
- (7) 环境保护奖惩办法。

7.1.2 施工期环境管理要求

为加强施工现场管理，防止施工扬尘污染和噪声扰民，本评价对实施阶段环境管理机构设置提出如下要求：建设单位应配备一名具有环保专业知识的工程技术人员，专职或兼职负责施工的环境保护工作；施工单位应设置一名专职或兼职环境保护人员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控制。

1、施工期环境管理机构

本项目施工期的环境管理中阳县万博综合家庭农场环保科负责。建设单位与施工单位签订有关环保合同。监督施工单位的施工活动是否按有关要求进行了，防止其对环境造成污染和破坏，环境保护主体责任为建设单位。

2、施工期环境管理机构职责

施工期环保科的主要职责包括：

(1)贯彻执行国家环境保护的方针、政策、法律、法规；

(2)负责制定施工作业的环境保护规定，根据施工中各工种的作业特点，分别制定各工种的环境保护方案，制定发生事故的应急计划；

(3)负责组织施工期间的环境监理，审定、落实并督促实施污染治理方案，监督污染治理资金和物资的使用；

(4)监督检查保护生态环境和防止污染设施与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的执行情况；

(5)监督施工期各项环保措施的落实情况；

(6)负责调查处理工程建设中的环境破坏和污染事故；

(7)组织开展工程建设期间的环境保护的宣传教育与培训工作。

3、施工期对施工单位的环境管理

施工单位是施工作业的直接参与者，他们的管理水平好坏将直接关系到环境管理的好坏，为此，在施工单位的选择与管理上要求：

(1)施工期对环境的污染程度与施工单位的素质和管理水平有直接的关系，因此在工程招标过程中，对施工单位的选择，除要考虑实力、人员素质和技术装备外，还要优先选择那些施工环境管理水平高、环保业绩好的队伍；

(2)在签订施工承包合同时，应将有关环境保护的条款列入合同，其中应包括在环境污染预防和治理方面对承包方的具体要求，如施工噪声污染、废水、扬尘等的排放治理，施工垃圾处置等内容；

(3)要求施工单位要严格执行施工期的各项环保规定，落实各项环保措施，按要求选择适宜的施工时间、尽量缩小施工范围、废渣和垃圾集中堆放，施工结束后按规定对土

地进行整治；

(4)要求施工单位加强管理施工单位作业范围，明确施工人员作业区域，应在施工作业带周围树立明显标志，严禁破坏施工区域以外的区域环境。

7.1.3 运营期环境管理要求

按照《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942)、《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》(HJ1029)、《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则(试行)》(HJ944)、《排污单位自行监测技术指南畜禽养殖行业》(HJ1252)、《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》(HJ1301)等要求。

重点监督检查项目环保设施运行、排污口规范化治理和定期信息公开情况。

7.1.3.1 排污口规范化管理

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，企业在严格进行环境管理的同时还应遵照国家对排污口规范的要求，要在场区“三废”及噪声排放点设置明显标志。标志牌应设在与之功能相应的醒目处。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有形象损坏、颜色污染、退色等情况时，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。按照《环境保护图形标志-排放口(源)》(GB15562.1-1995)与《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及修改单规定，设置环境保护图形标志牌。按照《排污口规范化整治技术要求(试行)》(环监(1996)470号)要求，提出排污口规范化设置和建档工作要求

表 7.1-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色

表7.1-3环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放

2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

1、排污口管理

排污口是企业污染物进入环境，污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。具体管理原则如下：

- (1)向环境排放污染物的排放口必须规范化；
- (2)列入总量控制污染物、排污口列为管理重点；
- (3)排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查；
- (4)如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；
- (5)废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》；
- (6)工程固废堆存时，专用堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

2、排污口立标管理

对上述污染物排放口和固体废物堆场，应按照国家有关规定，设置生态环境部统一

制作的环境保护图形标志牌。

①污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点、且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m；

②重点排污单位污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

3、排污口建档管理

①本项目应使用国家生态环境部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容：

②)根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。

7.1.3.2 信息公开

(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。

(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、法定代表人、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。

7.2 环境监测

7.2.1 污染源监测

本次评价按照《排污许可证申请与核发技术规范 禽养殖行业》(HJ1029-2019)、《排污单位自行监测技术指南 禽养殖行业》(HJ1252-2022)、《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》(HJ1301-2023)等要求，制定了污染源监测计划，见下表。

表 7.2-1 运营期监测计划

监测对象			监测点位	监测项目	监测频次
废气	有组织	恶臭处理设施	粪污收集池、沼液暂存池恶臭处理设施排气筒	NH ₃ 、H ₂ S	1次/年
			堆肥车间恶臭处理设施排气筒		
	无组织	场界	场界上风向处设1个参照点，下风向处设4个监控点	NH ₃ 、H ₂ S	1次/年
				臭气浓度	1次/半年
噪声			场界四周	等效连续A声级	1次/季度，昼夜监测

本项目所有监测均委托有资质的监测单位进行，均不自行进行监测。

监测结果反馈：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。

7.2.2 环境质量监测

本次评价按照《排污单位自行监测技术指南畜禽养殖行业》《山西省(HJ1252-2022)重点行业“一本式”环评报告编制技术指南畜禽养殖业(试行)》要求，开展周边环境质量监测工作，见下表。井深水位待成井后按照实际处理。

表 7.2-2 地下水环境跟踪监测计划表

区域	点位	位置	井深(m)	水位(m)	监测层位	管材	监控功能	监测因子	监测频率	备注
场区	1#	厂区	/	/	孔隙潜水	PVC	生产生活	耗氧量(COD _m 法，以	水质 1次/年	新建

									0 ₂ 计)、 氨氮、 溶解性 总固 体、总 大肠菌 群		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------------------------------------------------	--	--

表 7.2-3 土壤环境跟踪监测计划表

监测点位		监测因子	监测频次
土壤	项目北侧配套农田 消纳地	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	建议 1 次/5 年

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，正起到环境保护的作用。除企业要加强自身的环境管理工作外，当地生态环境局还应在各阶段监督企业环保设施的正常运行和达标排放情况，特别在环保设施竣工验收合格后，仍要定期或不定期监督、检查企业污染治理工作，发现问题及时纠正处理，以利于企业环保设施的长期有效运行和污染物连续稳定达标排放。

8 环境影响评价结论

8.1 建设项目概况

中阳县万博综合家庭农场（曾用名：中阳县万搏综合家庭农场）响应政府号召，拟在中阳县暖泉镇桥上村委孙家塔小组小井沟建设养猪场建设项目。项目建成后年存栏生猪 7000 头，年出栏育肥猪 14000 头。项目总投资 620 万元，环保投资 118 万元，站总投资的 19.03%。

8.2 评价区环境质量现状

（1）环境空气

2024 年中阳县六项基本污染物中除 O₃ 外其他各污染物监测指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。中阳县 2024 年环境空气质量不达标，项目位于不达标区。

评价对桥上村 NH₃ 和 H₂S 进行了补充监测。监测结果表明，H₂S、NH₃ 监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。。

（2）地表水

距离项目最近的监测断面为暖泉河入屈产河监测断面，评价收集了山西省吕梁生态环境监测中心官方通报的 2025 年监测数据，暖泉河入屈产河断面除 1 月 2 月冰封期外，其余各月份各监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

（3）地下水环境

2025 年 4 月 7 日建设单位委托山西碧霄环境监测有限公司对拟建项目评价区域地下水环境现状进行了监测。监测结果显示：各监测点位《地下水质量标准》（GB/T14848）III 类标准。

（4）声环境

2024 年 4 月 7 日建设单位委托山西碧霄环境监测有限公司对拟建采场四周噪声敏感

点的声环境质量现状进行了监测。监测结果显示：

各监测点位昼间、夜间等效声级值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

（5）土壤环境

2025年4月7日建设单位委托山西碧霄环境监测有限公司对本项目评价范围的土壤环境质量现状进行了监测，根据监测结果可知：所有检测点的各项监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。总体来讲，项目所在场地土壤环境质量良好，未发现与企业项目相关的污染问题。

8.3 环境保护措施及污染物排放情况

1、废气污染物排放量、治理措施

本项目运营期废气主要为恶臭(猪舍、污水处理系统、堆肥车间)、食堂油烟、等。

①猪舍恶臭：采取干清粪工艺，日产日清，定期喷洒生物处理液除臭；加强通风；优化饲料配方，提高饲养技术，合理调配饲料，饲料中添加EM菌；猪舍外部设置除臭墙，除臭墙工艺为“填料球+喷淋次氯酸钠”。通过采取以上措施，猪舍恶臭去除率可以达到80%。猪舍NH₃；无组织排放量为2.887t/a、H₂S无组织排放量为0.2555t/a。

②粪污收集池、沼液暂存池恶臭：粪污收集池、沼液暂存池为地下全封闭结构，检查口加盖，粪污收集池和沼液暂存池经负压收集的恶臭气体送入生物除臭塔。生物除臭塔设计风量为10000m³/h。为了减小项目粪污收集及沼液暂存过程恶臭气体对周边环境的影响，在附近定期喷洒除臭剂，并加强周围绿化。

粪污收集池、沼液暂存池N₃H；有组织排放量为0.353t/a、H₂S有组织排放量为0.093t/a。

黑膜发酵池顶部覆盖HDPE膜进行封闭，周边定期喷洒除臭剂，池体周围加强绿化。

③堆肥车间恶臭：堆肥车间为全封闭结构，将堆肥车间内臭气通过管道收集后经负压风机抽送至1座生物除臭喷淋塔进行处理后经1根H=15m高排气筒达标排放。定期对堆肥车间喷洒生物型除臭剂，夏季高温天气在固粪堆肥发酵区周围也喷洒除臭剂，制

定相应的规章制度及时清运粪便。加强堆肥车间周围绿化，恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后达标排放。通过采取以上措施，堆肥车间恶臭去除率可以达到 80%。

堆肥车间 N_3H ；有组织排放量为 0.22776t/a、 H_2S 有组织排放量为 0.01314t/a。

④黑膜发酵池内产生的沼气及燃烧废气：主要成分为甲烷(50~80%)，建设 1 座沼气综合利用系统，设置一个贮气柜，沼气进行脱水、氧化铁干法脱硫等净化处理后进入沼气储气柜储存，部分输送至职工食堂和燃气热水器作为燃料直接利用，剩余沼气通过设置安全火炬进行点火燃烧排空处理。经净化后的沼气属于清洁能源，燃烧后的产物为二氧化碳和水，对周边环境影响很小。

⑤食堂油烟：经油烟净化器(处理效率>60%)净化处理后通过专用油烟管道达标排放。排放浓度约为 $1.31mg/m^3$ ，能够满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 小型的油烟最高允许排放浓度标准要求($2mg/m^3$)。

2、废水治理措施及废水去向

本项目运营期废水主要包括生产废水(猪尿液、猪舍冲洗废水)及职工生活污水，本项目采用干清粪工艺，猪粪尿经固液分离、食堂废水经隔油处理后与生活污水、猪舍冲洗废水经污水管道收集后进入黑膜发酵池，经厌发酵处理后达作为水肥回用于场区周边农田施肥，非灌溉期暂存于沼液暂存池内，消除对周边水环境的威胁。本项目无废水外排，对周边环境影响较小。

3、噪声污染防治措施及噪声预测结果

本项目运营期噪声主要来自于风机、水泵等设备噪声，猪叫声产生的噪声以及进出车辆噪声等。

本项目猪舍为砖混结构，除门窗和排风口以外，为密闭养殖，墙体可隔音，主要通过选择低噪声设备、厂房密闭隔声、设备基础减振、车辆限速禁鸣、加强饲养管理、加强厂区绿化等措施确保厂界噪声达标排放。噪声预测结果表明，厂界四周昼、夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准限值。

4、固体废物防治措施、综合利用或合理处置方式

本项目运营期固体废物主要为猪粪、沼渣、病死猪尸体、畜禽医疗垃圾、废包装材

料、废脱硫剂、职工生活垃圾等。

①猪粪、沼渣：猪粪采用干清粪工艺，经固液分离后的猪粪以及污水系统产生的沼渣运至堆肥车间，经好氧堆肥无害化处理后得到有机肥基料外售。

②病死猪尸体：定期交由交口县益渡畜禽无害化处理中心进行无害化处置，由于天气、交通等客观原因未能及时由资质单位拉运处理时，要将病死猪尸体装入尸袋，暂存于场区病死猪冷冻贮存库。

③畜禽医疗垃圾：属于危险废物，本项目设置独立的医疗废物贮存点，地面采取硬化防渗处理，用专用密闭容器收集后，暂存于独立的医疗废物贮存点，定期交由有医疗废物处理资质的单位集中处置，严禁与生活垃圾混淆一起处理置，落实联单责任制。

④废包装材料：养殖场外购物品包装废弃物以塑料袋、纸箱等为主，经收集后全部外售给废品回收站回收利用。

⑤废脱硫剂：产生于沼气净化过程，其主要成分为氧化铁，设置专用收集桶，收集后交给原厂家回收处置。

⑥生活垃圾：实行袋装化，厂区设置垃圾桶，集中收集后暂存于生活垃圾贮存库，并及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运。

5、风险防范措施及生态保护措施

风险防范措施：根据工程设计，企业拟在储气柜周围安装燃气泄漏报警器、火焰报警器和烟雾报警器，对封闭式设备进行安全监测。柴油储罐应当符合有关安全防火规定，设置相应的通风、防爆、防火、防雷、防静电等安全设施并作好标识。过氧乙酸注意储存的量不宜过大，尤其要注意储存时应该采用塑料容器，而不能用玻璃瓶等膨胀性较差的容器储存过氧乙酸。必须储存于低温、避光的阴凉处，并采取通风换气措施，防止挥发出来的蒸汽大量集聚形成爆炸性混合物等。

生态保护措施：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。

6、项目污染物总量控制

根据“山西省生态环境厅关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定办法》的通知”(晋环规[2023]1号文),适用范围为纳入固定污染源排污许可分类管理名录行业范围的建设项目新增主要污染物排放总量指标的审核与管理。

山西省主要总量控制污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮。

本项目废气不涉及总量因子,因此,本评价无需申请废气污染物总量控制指标。

项目猪粪尿经固液分离、食堂废水经隔油处理后与生活污水、猪舍冲洗废水经污水管道收集后进入黑膜发酵池,经厌氧发酵处理后作为水肥回用于场区周边农田施肥,非灌溉期暂存于沼液暂存池内,无废水外排。因此,本评价无需申请水污染物总量控制指标。

8.4 环境影响评价

8.4.1 环境空气影响评价

本项目运行后,按照评价要求的环保措施实施后,各大气污染源的排放均满足相应排放标准,对区域环境空气质量影响较小。因此,要加强管理、严格落实环保措施,从环境空气影响评价角度出发,本项目的建设是可行的。

8.4.2 地表水环境影响分析

养殖场废水主要包括尿液,地面冲洗水、职工生活污水。项目排水采用雨污分流制;初期雨水单独收集后进入初期雨水池,最终进入黑膜发酵池发酵处理,后期雨水由场区路旁排水沟排出场外。废水集中收集,经黑膜发酵池沉淀处理后还田利用。

在正常生产情况下,废水排放量为零,不会对地表水产生影响,事故状态下,也不会对地表水造成较大的影响。但企业要加强管理,规范操作,以实现废水零排放。

本工程在设计施工过程中保证防渗措施的落实,保证高质量安装以及在运营期间加强管理,防止废水的跑冒滴漏,及时发现问题及时维修,避免固废暂存不当,就可防止工程运营期对地下水的污染影响。从保护地下水环境的角度出发,本建设项目地下水环

境影响可以接受。

8.4.3 地下水环境影响分析

在黑膜发酵池破损渗漏的情况下，废水通过渗透作用对地下水的影响较大，将造成地下水超标，因此，企业需对主要污染部位如无害化处置间、猪舍、医疗废物贮存点、堆肥间、黑膜发酵池、沼液暂存池等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水环境。

建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集预处理工作，做好场内的地面硬化防渗，包括养殖区和粪便处理车间的地面防渗工作，特别是污水处理设施构筑物的防沉降措施，在此基础上项目对地下水环境影响较小。

建设单位除做好防渗工作外，还需按照本次环评要求对地下水进行定期检测监控，一旦发现地下水污染问题，应逐项调查猪舍、医疗废物贮存点、堆肥间、黑膜发酵池、沼液暂存池等防渗层是否损坏，并根据损坏情况立即进行修正；并开展地下水修复工作，确保区域地下水不受影响。

8.4.4 声环境影响评价

根据声环境影响预测结果显示：工业场地昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准，因此，本项目的建设对周边声环境影响较小。

8.4.5 固体废物环境影响分析

本项目产生的固废全部得到了合理处置，不会产生二次污染，固废处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，因此，本项目采取的固废处置措施可行。

8.4.6 土壤环境影响分析

本项目对土壤的影响途径主要为垂直入渗，项目对可能通过垂直入渗产生土壤影响的各项途径均进行了有效预防，确保各项防渗措施得以落实，并加强场区环境管理的前提下，可有效控制项目产生垂直入渗现象，对区域土壤产生的不利影响较小。

8.4.7 环境风险影响分析

由风险评价分析结果得知，采取相应应急措施，能大大减少事故发生概率，并且一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污染。其潜在的事故风险是可以防范的。项目建设对周围环境危害程度较小，风险值是可以接受的。

8.5 公众意见采纳情况

中阳县万博综合家庭农场已按照《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号)和《生态环境部关于发布(环境影响评价公众参与办法)配套文件的公告》(生态环境部公告2018年第48号)的要求，在“中阳县万博综合家庭农场养猪场建设项目”环境影响报告书编制阶段开展了公众参与工作，征求了公众的意见。在项目公众参与过程中，建设单位未收到公众对本项目的提出的意见和建议。建设单位应严格执行评价中提出的治理方案，防治环境污染，促进企业经济效益、社会效益和环境效益的协调统一，实现可持续发展。本项目的环境影响从公众参与的角度是可行的。

8.6 环境管理与监测计划

为了保护本项目所在区域环境，确保工程的各种不良环境影响得到有效控制和缓解，必须对本项目的全过程进行严格、科学的跟踪，并进行规范的环境管理与环境监控。为了监督各项环保措施的落实，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据，也为项目的评价提供依据，本次评价根据预测各个时期的主要环境影响及可能超标地段，制定了环境监测计划。根据工程的生产规模，污染排放的实际情况及企业发展规划，由环保科负责企业污染源和环境质量监测管理。环境质量监测可委托有资质的第三方监测机构完成，具体监测时间、频率、点位服从环保部门的规定和要求，环境监测以企业生产特征、污染物影响特性及测试手段的可靠性来进行确定。建设单位应在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

8.7 总结论

综上所述，中阳县万博综合家庭农场养猪场建设项目符合国家产业政策和当地相关规划要求，符合《吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》、《中阳县畜禽养殖禁养区划定方案》、《畜禽规模养殖污染防治条例》等文件的要求。项目用地合法，选址合理，周围无明显环境制约因素，总图布置合理；项目所在区域大气、地表水、地下水及噪声环境质量现状满足标准要求；本项目拟采取的废气、废水、噪声、固体废物等各项污染治理措施技术可靠经济可行，污染物得到有效控制，能够做到达标排放，对评价区域环境影响较小；项目环境风险水平可接受；公众参与调查中无反对意见。建设单位在严格落实本报告中提出的各项污染防治措施及环境风险防范措施，各项污染物均能做到长期稳定达标排放。不会对区域环境空气、地下水、声环境、土壤环境和生态环境产生明显不利影响，基本维持了当地环境质量现状。同时严格执行“三同时”制度后，从环境保护的角度出发，本项目的建设是可行的。

附录

附件 1：委托书

附件 2：立项文件

附件 3：企业名称变更

附件 4：管控单元核查文件

附件 5：项目勘界报告

附件 6：土地协议

附件 7：使用林地草原审核同意书晋林资许准[2025]312 号

附件 8：无害化处理协议

附件 9：监测报告

附件 10：水肥消纳协议

附件 11：评审意见

附表：建设项目环境影响报告书审批基础信息表

委托书

山西蓝盛益通环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及其他法律、法规的有关规定，中阳县万博综合家庭农场养猪场建设项目需进行环境影响评价工作，现委托贵单位接受该项目的环境影响评价工作，望贵单位在接受委托后，立即组织人员开展工作。

委托单位（盖章）



2025年2月27日

评价单位（盖章）



2025年2月27日



山西省企业投资项目备案证

项目代码：2502-141129-89-01-842308

项目名称：养猪场建设项目

项目法人：中阳县万博综合家庭农场

建设地点：中阳县暖泉镇桥上村委孙家塔小组小井沟

统一社会信用代码：92141129MAE9GWBB5T

建设性质：新建

项目单位经济类型：个体工商户

计划开工时间：2025年03月

项目总投资：620.0万元（其中自有资金620.0000万元，申请政府投资0.0000万元，银行贷款0.0000万元，其他0.0000万元）

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：建设规模：年存栏生猪7000头，年出栏育肥猪14000头。
建设内容：项目占地面积42.93亩。总建筑面积1455m²，其中：育成舍11070m²，料塔120m²，消毒室30m²，兽医室20m²，配套实施房160m²，库房40m²，配电室15m²，化粪池1500m³，尿液池30m³，配套建设环保设施（无害化粪便及积蓄化粪池和粪便隐形通道），以及相关的场地硬化、水、电、道路、围墙等其它附属配套工程和设施设备的购置安装。

2025年02月17日



变更登记核准通知书

(中)个体登记核准变字[2025]第 D632 号

中阳县万博综合家庭农场(个体工商户):

经审查,提交的变更登记申请,申请材料齐全,符合法定形式,我局决定准予变更登记。我局将于十日内通知你单位领取营业执照(集团证书)。

变更事项如下:

变更事项	原登记内容	变更后登记内容
名称变更(字号名称、集团名称等)	中阳县万博综合家庭农场(个体工商户)	中阳县万博综合家庭农场(个体工商户)



“三线一单”综合查询结果

(分析结果仅供参考, 不作为项目审批依据)

1、项目基本信息

(1) 项目信息

项目名称	中阳县万博综合家庭农场养猪场建设项目
报告编号	20251216000053
报告时间	2025 年 12 月 16 日
区域类型	
行政区划	山西省, 山西省/吕梁市, 山西省/吕梁市/中阳县
行业类别	农、林、牧、渔业/畜牧业/牲畜饲养, 农、林、牧、渔业/畜牧业/牲畜饲养/猪的饲养
大气污染物	氨气
水污染物	

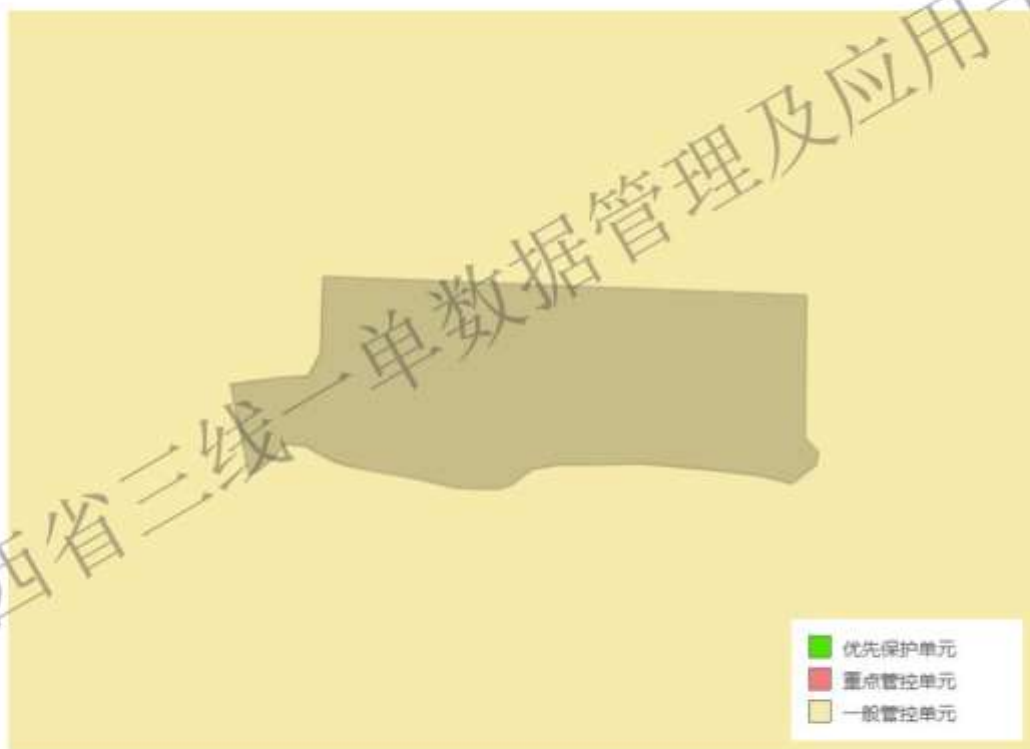
(2) 项目位置

序号	经度	纬度
1	111.04238	37.144425
2	111.045265	37.144329
3	111.045255	37.14362
4	111.045338	37.143544
5	111.04532	37.143482
6	111.045176	37.14339
7	111.044987	37.14343
8	111.044715	37.143456
9	111.044553	37.143468
10	111.04427	37.143489
11	111.044065	37.143486
12	111.043899	37.143483
13	111.043784	37.143483
14	111.043635	37.143463
15	111.043577	37.14343
16	111.043503	37.143384
17	111.043429	37.143364
18	111.043273	37.143364
19	111.043165	37.143371
20	111.042926	37.143417
21	111.042603	37.143467
22	111.042515	37.143481
23	111.042436	37.143502
24	111.04234	37.143547
25	111.042277	37.143576

26	111.042165	37.143587
27	111.042139	37.143576
28	111.042113	37.143539
29	111.042001	37.143455
30	111.041941	37.143434
31	111.041829	37.143887
32	111.041907	37.143898
33	111.042129	37.143919
34	111.04229	37.14393
35	111.042365	37.144045

2、分析结果

根据项目信息及生态环境分区管控信息进行项目研判分析，该项目共涉及1个管控单元，4个总体管控区域。



项目位置及范围

(1) 环境管控单元

序号	行政区划	管控单元编码	管控单元名称	管控区分类	重叠面积 (公顷)
1	中阳县	ZH14112930001	吕梁市中阳县一般管控单元	一般管控单元	2.8622

1. 管控单元一1

环境管控单元编码	ZH14112930001
环境管控单元名称	吕梁市中阳县一般管控单元
行政区划	中阳县
管控单元分类	一般管控单元

空间布局约束

1. 执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域（黄河流域）、吕梁市空间布局、《吉县等18县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（晋自然资发〔2023〕16号）的准入要求。2. 排放大气污染物的工业项目应当按照规划和环境保护规定进入工业园区。3. 禁止在邻近基本农田区域排放重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物的开发建设活动。4. 在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。5. 在永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。

污染物排放管控

1. 执行山西省、重点区域（汾渭平原）、吕梁市的污染物排放控制要求。
环境风险防控
资源开发效率要求

（2）总体管控区域

根据项目范围所在位置分析，共涉及 4 个区域管控单元，分别为：山西省全省，山西省黄河流域，山西省汾渭平原，山西省吕梁市。

1. 区域管控单元 1

区域名称	全省
------	----

空间布局约束

禁止开发建设活动的要求： 1、本行政区域内涉及各类法定保护地，如自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区等区域的准入要求依照国家相关法律法规执行。 2、生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内国家公园、自然保护区、风景名胜区等自然保护地、重要湿地、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。生态保护红线内允许的有限人为活动涉及上述区域的，应当征求相关主管部门或具有审批权限的

相关机构的意见。具体有限人为活动类型如下：（1）管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。（2）原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。（3）经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。

（4）按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。（5）不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。（6）必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。（7）地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。（8）依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。（9）法律法规规定允许的其他人为活动。

3、禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2019年本）》明确的淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类事项。

4、列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状企业，制定调整计划。针对环保治理措施不符合现行环保要求、资源能源消耗高、涉及排放大量区域超标污染物或多次发生环保投诉的现有企业，制定整治计划。在调整过渡期内，应严格控制其生产规模，禁止新增产生环境污染的产能和产品。5、禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。6、禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。7、禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

8、禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。9、禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。10、未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。11、禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。12、在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。13、禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。

14、饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定：一、一级保护区内 禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止从事种植、放养禽畜和网箱养殖活动；禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。二、二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；原有排污口依法拆除或者关闭；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。三、准保护区内 禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。15、严禁新增钢铁产能。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序，淘汰落后煤炭洗选产能；有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。到2025年，短流程炼钢产量占比达15%。16、逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。

17、原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。18、新建及迁建大宗货物年运量150万吨以上的物流园区、工矿企业和储煤基地，原则上接入铁路专用线或管道。19、新建矿山原则上要同步建设铁路专用线或采用其他清洁运输方式。20、石化化工、有色冶炼、纸浆造纸等可能引发环境风险的项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量指标的前提下，必须在依法设立、环保设施齐全并经规划环评的产业园区内布设。在环境风险防控重点区域如居民集中区、医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区等，以及因环境污染导致环境质量不能稳定达标的区域内，禁

止新建或扩建可能引发环境风险的项目。21、在泉域重点保护区内，不得从事下列行为：（一）采煤、开矿、开山采石；（二）擅自打井、挖泉、截流、引水；（三）排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物；（四）排放、倾倒工业废水、生活污水；（五）将已污染含水层与未污染含水层的地下水混合开采；（六）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；（七）法律、法规禁止从事的其他行为。前款第六项规定的建设项目，属于国家、省大型建设项目和重点工程因地形原因无法避让，或者重要民生工程确需经过或者进入泉域重点保护区，经专家充分论证采取严格保护措施后不会对泉域水资源造成污染和影响，由省人民政府水行政主管部门决定批准的除外。22、在集中供热管网覆盖区域内，禁止新建、改建、扩建分散燃煤供热锅炉，集中供热管网覆盖前已建成使用的分散燃煤供热锅炉和已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当在城市人民政府规定的期限内拆除。23、在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应当限期搬迁。24、禁止露天焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质；禁止露天焚烧秸秆、落叶等产生烟尘污染的物质。25、禁止在城市建成区和其他居民集中居住区以及农产品生产保护区新建排放有毒有害大气污染物的建设项目。26、依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，重点区域禁止新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、聚氯乙烯、烧碱产能，合理控制煤制油气产能规模，基本完成固定床间歇式煤气发生炉新型煤气化工艺改造，推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。建设国家绿色焦化产业基地，到2023年年底前，退出炭化室高度4.3米焦炉以及达不到超低排放要求的其他焦炉。27、在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目，已建成的应当限期关闭拆除。28、对35蒸吨/小时以下的燃煤锅炉实施动态清零。29、强化生态功能区生态保护和修复，把保护生态环境、提供生态产品作为重点，禁止或限制大规模高强度的工业化城市化开发，制定完善生态保护修复政策，推进一批生态保护修复项目。合理支持重点生态功能区县城建设，支持生态功能区人口逐步有序向城市化地区转移，提高生态服务功能。30、化工项目应进入化工园区，化工园区内严禁建设与园区产业发展规划无关的项目。31、禁止在河道、湖泊管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物。32、禁止围湖造地。已经围垦的，应当按照国家规定的防洪标准有计划地退地还湖。33、城镇建设和发展不得占

用河道滩地，不得将河道滩地作为永久基本农田或者占补平衡用地。城镇规划的临河界限，由河道主管机关会同城镇规划等有关部门确定。沿河城镇在编制和审查城镇规划时，应当事先征求河道主管机关的意见。

限制开发建设活动的要求：1、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。2、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。3、严格控制跨湖、穿湖、临湖建筑物和设施建设，确需建设的重大项目和民生工程，要优化工程建设方案，采取科学合理的恢复和补救措施，最大限度减少对湖泊的不利影响。严格管控湖区围网养殖、采砂等活动。4、严格控制新建、扩建钢铁、焦化、建材、化工、有色金属等高排放、高污染项目。城市建成区内的钢铁、焦化、建材、化工、有色金属等高排放、高污染项目，应当限期完成改造、转型、搬迁或者退出。5、严格化工行业项目准入，合理安排建设时序，严控新增尿素、电石等传统煤化工生产能力。6、严格控制钢铁、建材、化工、有色金属等高耗能、高污染行业产能，全部退出落后和低端产能、限制类装备。7、限制新增煤电项目，严禁焦化、钢铁、水泥等新增产能项目，审慎发展大型石油化工等高耗能项目。8、新建、改扩建社会独立洗选项目应有稳定煤源，并执行减量置换政策。减量置换关闭退出产能不得低于新增产能的200%。9、严禁在汾河源头宁武雷鸣寺至太原市尖草坪区三给村干流河岸两侧各3公里范围、三给村以下干流河岸两侧各2公里范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。在水资源超载或者临界超载的地区，调整种植结构，压减高耗水作物规模，限制新建各类开发区和发展高耗水服务行业。10、国务院有关部门和黄河流域县级以上地方人民政府应当强化生态环境、水资源等约束和城镇开发边界管控，严格控制黄河流域上中游地区新建各类开发区，推进节水型城市、海绵城市建设，提升城市综合承载能力和公共服务能力。

不符合空间布局要求活动的退出要求：1、对不符合当地产业规划、法定手续不齐全、违法违规生产经营的洗选煤企业（厂），要按照有关法律法规和政策规定坚决予以取缔。2、淘汰污染治理设施不健全、严重污染环境且经改造达标无望的洗选煤企业（厂）；淘汰城市规划区周边洗选煤企业（厂），减少城市周边污染源；优先使用铁路或封闭式皮带等运输方式，禁止非全封闭汽车运输原煤；有效控制外省原煤进入我省洗

选，减少输入性污染；淘汰的洗选煤企业（厂）土地要加强集约利用和恢复。3、核减长期不达产煤矿、关闭资源枯竭长期停缓建煤矿，退出产能约0.1亿吨/年左右，为先进产能建设腾出市场空间。开采范围与生态保护红线、国家公园、国家地质公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区域重叠且矿业权设置在前的煤矿，做到应退尽退。待《山西省自然保护地整合优化预案》批复后，按照批复执行。

污染物排放管控

允许排放量；1、到2025年，生态环境持续改善，主要污染物排放总量持续下降，单位地区生产总值二氧化碳排放下降比例完成国家下达目标；设区市细颗粒物（PM_{2.5}）浓度降至每立方米39微克以下，可吸入颗粒物（PM₁₀）浓度降至每立方米70微克以下，空气质量优良天数比例达到74.5%以上，基本消除重污染天气，实现“蓝天常驻”。2、地表水国考断面优良水体比例达到71.3%，全面消除劣V类断面和城市黑臭水体，地下水环境国控考核区域点位V类水体比例不高于6.67%，实现“绿水长清”。3、土壤污染风险有效管控，固体废物治理和环境风险防控能力明显增强，实现“黄土复净”。4、聚焦沁河、文峪河、磁窑河、杨兴河、太榆退水渠等污染较重的支流和汾河干流污染仍然较重的区域，优先开展生态环境综合整治，从根本上解决部分国考断面水质不达标的问题，到2025年，汾河流域21个国考断面全部达到或优于III类水质。5、2023年地表水国考断面达到或优于III类比例达到76.6%，劣V类水质断面全部消除。饮用水水源水质达到或优于III类比例达到国家年度目标。2022年底前，全面消除沿黄、沿汾8个县级城市（永济市、古交市、介休市、汾阳市、孝义市、霍州市、侯马市、河津市）和太谷区建成区黑臭水体。2023年底前，11个县级城市（即古交市、怀仁市、原平市、介休市、汾阳市、孝义市、高平市、霍州市、侯马市、永济市、河津市）和8个县改区（即太谷区、云冈区、云州区、平城区、潞州区、上党区、屯留区、潞城区）建成区黑臭水体全面消除。运城市、吕梁市、临汾市在全国地表水环境质量排名稳定退出后10名。6、努力争取性指标。全省11个设区市PM_{2.5}平均浓度力争降到35微克/立方米，二氧化硫平均浓度力争降到10微克/立方米以内，空气质量六项污染物平均浓度力争全部达到《环境空气质量标准》二级标准。11个设区市环境空气质量综合指数在全国168个重点城市中排名前移，其中太原市、临汾市要退出后10位，阳泉市、运城市要退出后20位，其他城市排名进一步前移；朔州市、吕梁市要力争空气质量六项污染物指标全部达到二级标准。

污染物排放控制：1、所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍

量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。2、存放煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰等物料，应当采取防燃、防尘措施，防止大气污染。3、燃煤电力企业、焦化企业、钢铁企业以及其他燃煤单位应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，减少大气污染物的产生和排放。4、在用重型柴油车、非道路移动机械未安装污染控制装置或者污染控制装置不符合要求，不能达到国家和本省规定的排放标准的，应当加装或者更换符合要求的污染控制装置。5、矿山企业应当按照设计和开发利用方案作业，设置废石、废渣、泥土等专门存放地，并采取围挡、硬化施工道路、洒水降尘、设置防风抑尘网等防尘、降尘措施，并及时进行生态修复，防治扬尘污染。6、运输渣土、土方、砂石、垃圾、灰浆、煤炭等散装、流体物料的车辆，应当采取密闭措施，并按照规定的路线、时间行驶。运输车辆冲洗干净后，方可驶出作业场所。在运输过程中不得遗撒、泄漏物料。7、企业物料堆放场应当按照有关规定进行密闭；不能密闭的，应当安装防尘设施或者采取其他抑尘措施。装卸易产生扬尘的物料，应当采取密闭或者喷淋等抑尘措施。生活垃圾填埋场、建筑垃圾消纳场应当按照相关标准和要求采取抑尘、防臭措施。

8、位于城郊村、重点镇中心村、水源保护地周边村、沿河湖渠库村、主要景区村的生活污水应当经污水处理设施处理，不得直接排放。9、采暖、洗浴、温室养殖等利用地热资源和开采煤层气等产生的废水，应当经处理达到水污染物综合排放地方标准后方可回灌地下或者排入地表水体。回灌地下水的，不得恶化地下水水质；排入地表水体的，应当达到水环境功能区标准要求。10、工业企业排放水污染物应当达到水污染物综合排放地方标准。工业集聚区应当同步规划、建设污水集中处理设施，实行工业废水集中处理，外排废水达到水污染物综合排放地方标准。向工业集聚区污水集中处理设施排放废水的，应当先进行预处理并达到行业水污染物排放标准。11、地表水监测断面取水点上游一公里范围内禁止截流取水和设置排污口。12、禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。

13、实施重点行业氮氧化物等污染物协同减排。全面完成钢铁、焦化、水泥行业超低排放改造，对有组织、无组织及清洁运输等环节开展全过程、高标准、系统化整治，并建设完善无组织排放监控系统。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保稳定达到超低排放标准要求。加大工业炉窑深度治理力度，稳步推进铸造、铁合金、陶瓷、耐火材料、砖瓦、石灰等行业工业炉窑全面达标排放，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。加强煤炭等粉粒物料堆场扬尘控制，全面完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。电解铝行业建设热残极冷却过程封闭高效烟气收集系统，实现残极冷却烟气有效处理。重点涉气排

放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监管系统。

14、保障饮用水水源安全。加快推进全省县级及以上城市水源地规范化建设，开展已划定饮用水水源保护区标志牌设置、水质监测监控、违法建设项目及排污口整治。加强农村水源地保护，基本完成乡镇饮用水水源地保护区划定、立标并开展环境问题排查整治。强化千吨万人、千人供水工程等农村水源地环境监管。到2025年，全省县级及以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类水体的比例达到92%。

15、推进大气污染协同治理。推广先进适用治理技术，加大氮氧化物、挥发性有机物

(VOCs)以及温室气体协同减排力度，到2025年，VOCs、氮氧化物重点工程减排量分别达到3.40万吨、8.01万吨。一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳行动，加快推进钢铁水泥、焦化行业企业超低排放改造，城市建成区及周边20千米范围内的钢铁、焦化企业率先实施深度治理，探索开展大气污染物与温室气体排放协同控制改造提升工程试点。强化石化、化工、涂装、医药、包装印刷和油品储运销等全流程VOCs控制。优先采用低(无)VOCs含量原辅材料，实施废弃溶剂回收利用，推进大气污染治理设备节能降耗，提高设备自动化智能化运行水平。加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物管理，加快使用含氢氯氟烃生产线改造，逐步淘汰氢氯氟烃使用。推进移动源大气污染物排放和二氧化碳排放协同治理。

16、2023年底前，全省焦化企业全面实现干法熄焦，全面完成超低排放改造，全面关停4.3米焦炉以及不达超低排放标准的其他焦炉。新建焦化升级改造项目和各设区市城市建成区及周边20公里范围内的现有焦化企业按规定时限实施环保深度治理。

17、加强焦化、化工类工业企业雨污分流管网建设，推动实现厂区初期雨水收集处理不外排、化工园区废水循环利用零排放、蒸发后杂盐合理处置，杜绝产生二次污染。

18、大力推进城镇生活污水处理厂尾水人工潜流湿地建设，人工潜流湿地应具有冬季保温措施，保障出水稳定达地表水Ⅲ类水质。

19、有组织排放控制指标

(1)钢铁行业烧结机机头、球团竖炉焙烧烟气在基准含氧量为16%的条件下，链篦机回转窑、带式球团焙烧机烟气在基准含氧量为18%的条件下，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于

5、5、35mg/m³；炼铁工序热风炉烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于5、15、35mg/m³；轧钢工序加热炉烟气在基准含氧量为8%的条件下，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于

5、15、100mg/m³；氨逃逸浓度不高于8mg/m³。

(2)焦化行业焦炉烟囱烟气在基准含氧量为8%的条件下，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃排放浓度分别不高于5、15、50、60mg/m³；装煤及炉头烟、推焦、干法熄焦烟气颗粒物、二氧化硫排放浓度分别不高于10、20mg/m³；氨逃逸浓度不高于8mg/m³。

20、无组织排放管控措施

(1)钢铁行业采用烧结机烟气循环、料面喷蒸汽等技术，合理设置热风炉、加热炉空燃比，

转炉煤气放散采用外部伴烧或安装自动点火装置等，从源头减少一氧化碳产生。建设高炉炉顶均压放散煤气回收、高炉休风过程放散煤气回收、蓄热式轧钢加热炉反吹煤气回收等设施，减少一氧化碳排放。（2）焦化行业熄焦方式全部采用干法熄焦（含备用熄焦装置）。在保证安全生产的前提下，鼓励焦炉炉体采取加罩措施。21、清洁运输管控要求。钢铁、焦化企业原则上均应配套建设铁路专用线，最大限度提高大宗物料和产品铁路运输比例，其中，新建企业通过同步建设或规划建设入厂铁路专用线或“园区铁路集运站+封闭式皮带通廊入厂”，现有企业通过新建、共建、租用等多种形式配套铁路专用线，采用管道、管状带式输送机、封闭式皮带通廊等清洁运输方式或使用新能源车辆短驳。其他原辅材料公路运输全部使用达到国六及以上排放标准的大型载货车辆或新能源车辆。厂内运输全部使用新能源车辆，厂内非道路移动机械全部使用新能源机械。22、钢铁企业钢渣综合利用率应达到100%，鼓励钢铁企业配套建设钢渣深度处理设施。各类固废堆场应采取防扬散、防流失、防渗漏等措施。23、禁止违法将污染环境、破坏生态的产业、企业向农村转移。禁止违法将城镇垃圾、工业固体废物、未经达标处理的城镇污水等向农业农村转移。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等；禁止将有毒有害废物用作肥料或者用于造田和土地复垦。

环境风险防控

1、可能发生水污染事故的企业事业单位，应当制定有关水污染事故的应急预案，做好应急准备，并定期进行演练。生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。2、从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年；确需延长期限的，应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外。3、未依法完成土壤污染状况调查和风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。完成重点地区危险化学品生产企业搬迁改造，推进腾退地块风险管控和修复。4、合理设置与抗风险能力相匹配的事故调蓄设施和环境应急措施，发现进水异常，可能导致污水处理系统受损和出水超标时，立即启动应急预案，开展污染物溯源，留存水样和泥样、保存监测记录和现场视频等证据，并第一时间向生态环境部门及相关主管部门报告。5、加强汾河、桑干河、滹沱河、漳河、沁河等流域及饮用水水源地水环境风险防控工作，确定重点水环境风险源清单，建立应急物资储备库及

保障机制。6、合理确定土地开发和使用时序。涉及成片污染地块分期分批开发的，以及污染地块周边土地开发的，要优化开发时序，防止受污染土壤及其后续风险管控和修复影响周边拟入住敏感人群，并防止引发负面舆情。原则上，居住、学校、养老机构等用地应在毗邻地块土壤污染风险管控和修复完成后再投入使用。7、推进地下水污染风险管控。根据地下水环境状况调查评估等结果，对环境风险不可接受的，实施地下水污染风险管控，阻止地下水污染扩散，加强风险管控后期地下水环境监管。对高风险的化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等区域开展防渗处理。到2025年，完成一批以化工产业为主导的工业集聚区地下水污染风险管控项目。

资源开发效率要求

水资源：1、到2025年，全省用水总量不超过85亿立方米。2、到2025年全省用万元地区生产总值用水量较2020年下降12%，万元工业增加值用水量较2020年下降10%，农田灌溉水有效利用系数达到0.58。3、到2025年，城市再生水利用率达到25%，矿坑水利用率达到75%。4、依托水网工程建设，科学调配水资源，结合源头区水源涵养、中水回用等措施，逐步减少汾河流域地表水和地下水开采量，保障生态基流，汾河干流流量不低于15立方米/秒。5、到2025年，全省地下水开采量控制在27亿立方米内，基本实现地下水采补平衡。土地资源：1、到2035年，山西省耕地保有量不低于5649万亩，其中永久基本农田保护面积不低于4748万亩；生态保护红线不低于3.40万平方千米；城镇开发边界扩展倍数控制在基于2020年城镇建设用地规模的1.3倍以内；单位国内生产总值建设用地使用面积下降不少于40%。2、各类城镇建设所需要的用地（包括能源化工基地等产业园区、围填海历史遗留问题区域的城镇建设或产业类项目等）均需纳入全省（区、市）规划城镇建设用地规模和城镇开发边界扩展倍数统筹核算。能源：1、到2025年，全省单位地区生产总值能源消耗比2020年下降14.5%，能源消费总量得到合理控制。2、到2025年，非化石能源占能源消费总量比重达到12%，新能源和清洁能源装机占比达到50%、发电量占比达到30%，单位地区生产总值能源消耗和二氧化碳排放下降确保完成国家下达目标，为实现碳达峰奠定坚实基础。3、到2030年，全省新能源和清洁能源装机容量占比达到60%以上。4、合理控制新增煤电规模，开展燃煤机组节煤降耗和延寿改造，到2025年，全省煤电机组平均供电煤耗力争降至300克标准煤/千瓦时以下。5、稳妥推进清洁取暖改造，大气污染防治重点区域的平原地区散煤基本清零。6、到2025年，秸秆综合利用率稳定在86%以上，主要农作物化肥、农药利用率均达到43%以上，畜禽粪污综合利用率达到80%以上。

矿产资源： 1、到 2025 年，煤矿瓦斯抽采利用率力争 50%，煤矸石综合利用率 85%，矿井水综合利用率 75%，历史遗留矿山生态修复治理面积（2025 年治理面积达到 10000 公顷），原煤入洗率达到 80%以上（根据煤炭产量调整），煤炭绿色开采利用水平大幅提升。 2、到 2025 年，煤炭产能控制在 15.3 亿吨/年以内、煤炭产量稳定在 10 亿吨/年。

2. 区域管控单元 2

区域名称	黄河流域
------	------

空间布局约束

1、禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全水平、生态环境保护水平为目的的改建除外。对黄河干流及主要支流临岸 1 公里范围内已有的“两高一资”项目要分行业、分时段有序退出。 2、汾河源头宁武雷鸣寺至太原市尖草坪区三给村干流河岸两侧各三公里范围、三给村以下干流河岸两侧各两公里范围内划定重点排污控制区；在重点排污控制区内应当规定限制和禁止建设的产业清单、禁止排放水污染物和执行更严格污染物排放要求的行业清单。 3、禁止在黄河流域禁采区和禁采期从事河道采砂活动。 4、在黄河干流河道管理范围以外 100 米内划定生态功能保障线，建立缓冲隔离防护林带和水源涵养林带。 5、对黄河干流沿岸新上项目，一般以布局文化旅游生态项目为主，对新上的其他项目实施最严格的环保准入条件。严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区，对临岸 1 公里范围内已有的“两高一资”项目要分行业、分时段有序退出。 6、严格执行生态空间管控，汾河及入黄主要支流沿岸堤外 50 米、其支流堤外 30 米范围内实施植树种草增绿，建设绿色生态廊道，保护河流生态空间。 7、禁止在黄河干支流岸线一定范围内新建、扩建化工园区和化工项目。严禁“挖湖造景”等不合理用水需求。 8、不符合占用岸线、河段、土地和布局要求的产业，必须无条件退出。严禁在黄河干流及汾河、沁河、涑水河、三川河、昕水河等主要支流临岸一定范围内新建、扩建化工园区和化工项目，分行业、分时段有序退出临岸 1 公里范围内已有“两高一资”项目。严格规划环评审查、节能审查、节水评价和项目环评准入，严控严管新增高污染、高耗能、高排放、高耗水企业，对不符合产业政策、“三线一单”生态环境分区管控方案、环评、

能耗、水耗等有关要求的项目坚决停产、停建、停批。严控钢铁、煤化工、石化、有色金属等行业规模，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。严格落实钢铁、电解铝、水泥、焦化、平板玻璃等行业新建、扩建项目产能等量或减量置换。严禁“挖湖造景”等不合理用水需求。9、禁止在河道、湖泊管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。10、禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物。11、禁止围湖造地。已经围垦的，应当按照国家规定的防洪标准有计划地退地还湖。12、城镇建设和发展不得占用河道滩地，不得将河道滩地作为永久基本农田或者占补平衡用地。

污染物排放管控

1、黄河流域水环境质量不达标的水功能区，除城乡污水集中处理设施等重要民生工程的排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。2、黄河流域煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色金属等行业应当开展清洁生产，依法实施强制性清洁生产审核。3、地下水污染防治重点排污单位应当依法安装水污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。4、强化工业集聚区水污染治理，推进清徐县、介休市等新增省级及以上工业集聚区污水集中治理，建设科学有效、布局合理的污水集中处理设施，实现达标排放。5、加快城镇污水处理设施建设与改造，基本实现城镇生活污水全收集全处理。6、加强沿黄城镇污水处理设施及配套管网建设，实施黄河流域“清废行动”，基本完成尾矿库污染治理，完成黄河流域历史遗留矿山生态破坏与污染状况调查评价。7、推动工业园区污水治理回用及雨水资源化利用。对新建工业园区应配套建设污水集中处理设施和初期雨水收集处理回用设施，实现雨污分流、清污分流；推进工业废水循环利用、雨水资源化利用，鼓励园区建设雨水收集池、储蓄、处理、回用设施。8、推动化工企业迁入合规园区，新建化工、有色金属、原料药制造等企业，应布局在符合产业定位和准入要求的合规园区，工业园区应按规定建成污水集中处理设施，依法安装自动在线监控装置并与生态环境主管部门联网。推进沿黄省区工业园区水污染整治。到2025年，沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放。9、到2030年，黄河流域设市城市建成区消除生活污水直排口和收集处理设施空白区，城市生活污水集中收集率提升到75%以上。10、到2023年底前，汾河流域所有县级及以上工业园区和工业企业全部完成雨污管网分流改造，实现厂区初期雨水全收集全处理。实施火电、钢铁、煤炭开采、焦化、化工、制药行业水污染防治设施提标改造，实现废水零排放或外排达到地表水环境质量 III

类标准后用于区域生态补水。到 2025 年，沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放。加快推进工业污废水全收集、全处理，严格煤矿等行业高浓盐水管理，推动实现工业废水稳定达标排放。11、汾河流域新建工业企业生产废水不得排入城镇生活污水处理厂，已纳入城镇生活污水处理厂处理的工业废水应当逐步退出。

环境风险防控

1、在黄河流域开发煤层气、致密气等非常规天然气的，应当对其产生的压裂液、采出水进行处理处置，不得污染土壤和地下水。2、加快黄河、汾河干流附近重污染企业搬迁改造，鼓励企业推行清洁生产。3、优先治理黄河干流岸线 3 公里范围内和重要支流、湖泊岸线 1 公里范围内，以及水库、饮用水水源地、地质灾害易发多发等重点区域的尾矿库。4、严格环境风险防控。以我省黄河干流和主要支流为重点，严控化工、焦化、有色金属、原料药制造等行业企业环境风险，加强油气管道环境风险防范，开展新污染物环境调查监测和环境风险评估，推进流域突发环境风险调查与监控预警体系建设。加强区域性、流域性环境应急物资储备库建设，强化实战演练。完善跨行政区域、跨流域上下游突发水污染事件联防联控机制。聚焦化工、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业，选取一批重点企业和工业园区开展新污染物治理试点工程，形成一批有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排治理示范技术，提升新污染物治理能力。在环境高风险领域逐步推进环境污染责任保险制度。到 2025 年，完成我省黄河主要支流环境风险调查。5、建立重点流域上下游突发水污染环境事件联防联控机制，借鉴环境应急“南阳实践”经验，制定流域“一河一策一图”环境应急响应方案。

资源开发效率要求

1、黄河流域工业、农业、畜牧业、林草业、能源、交通运输、旅游、自然资源开发等专项规划和开发区、新区规划等，涉及水资源开发利用的，应当进行规划水资源论证。未经论证或者经论证不符合水资源强制性约束控制指标的，规划审批机关不得批准该规划。2、合理配置生态用水，优化万家寨引黄工程、引沁入汾工程及汾河水库等的调度，保障河流生态需水。3、到 2025 年，节水体制机制基本完善，水资源节约集约利用水平得到有效提升，全社会节水意识显著增强，节水型生产生活方式基本建立。用水总量控制在 62.6 亿立方米以内；万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 12%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 10%；农田灌溉水有效利用系数提高到 0.58；城市再生水利用率达到 25%以上，力争

达到 30%；城市公共供水管网漏损率控制在 9%以内；90%以上的县（市、区）级行政区达到节水型社会标准。4、做好地下水超采综合治理。对水利部确定的地下水超载地区和我省划定的地下水超采区，除合理的新增生活用水以及通过水权转让获得取水指标的项目外，一律暂停审批相应水源类型的新增取水许可。依托引黄水和本地地表水工程实施水源置换、关井压采、节约用水等综合措施，逐步压减地下水超采量。

3. 区域管控单元 3

区域名称	汾渭平原
------	------

空间布局约束

1、重点区域原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。2、重点区域不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源；安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等；燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用方式。3、重点区域禁止新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、聚氯乙烯、烧碱产能，合理控制煤制油气产能规模。

污染物排放管控

1、重点区域新改扩建用煤项目，依法实行煤炭等量或减量替代，替代方案不完善的不予审批；不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。2、2025 年实现重点区域平原地区散煤基本清零，逐步推进山区散煤清洁能源替代。3、重点区域公共领域新增或更新公交、出租、城市物流配送、轻型环卫等车辆中，新能源汽车比例不低于 80%。4、重点区域城市建成区内，焦炉实施炉体加罩封闭，并对废气进行收集处理。5、重点区域除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。6、重点区域推进建材（含砂石骨料）清洁方式运输。7、强化区域协同治理，进一步加强汾渭平原大气污染防治联防联控。

环境风险防控

1、推进建设区域性、流域性环境应急物资储备库，建立多层级、网络化

环境应急物资信息管理系统。加强突发环境事件应急演练。

资源开发效率要求

1、到 2025 年，汾渭平原煤炭消费量实现负增长，重点削减非电力用煤。煤矸石、原料用煤不纳入煤炭消费总量考核。

4. 区域管控单元 4

区域名称	吕梁市
------	-----

空间布局约束

禁止开发建设活动的要求：1. 合理确定产业布局，落实国家高耗能、高污染和资源性行业准入条件规定，禁止新建、扩建高排放、高污染项目。

2. 禁煤区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料设施；除燃煤电厂、集中供热站和原料生产使用企业外，禁止销售、储存、运输、燃用煤炭及其制品。 3. 不得新建、改建、扩建列入高污染行业退出目录的工业项目；

不得生产、进口、销售、使用列入淘汰目录的设备和产品；不得采用列入淘汰目录的工艺。 4. 不得在市、县（市、区）人民政府禁止的时段和区域燃放烟花爆竹和露天烧烤。 5. 在市、县（市、区）人民政府启动重污染天气应急预案后，不得在本行政区域内燃放烟花爆竹和从事露天烧烤。

6. 不得在本行政区域内露天焚烧秸秆、树枝、落叶等产生烟尘污染的物质；不得露天焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。 7. 合理确定产业布局，禁止新建、

扩建高污染、高耗能、高耗水、高风险项目。 8. 含有毒有害污染物的工业废水分类收集和处理，不得稀释排放。 9. 不得利用渗井、渗坑、裂隙、

溶洞灌注或者私设暗管等方式排放水污染物。 10. 勘探、采矿、开采地下水、人工回灌补给地下水以及建设地下工程和污水输送管道，应当采取防护措施，不得污染地下水。 11. 禁止利用无防渗漏措施的渠道、坑塘、

溪沟等输送或者存贮含有毒、有害污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。 12. 禁止利用有毒有害的废弃物做肥料；禁止使用剧毒、高毒、高残留农药。 13. 在城市建成区内，任何单位和个人不得向雨水收集口和雨水管道排放或者倾倒污水、污物、垃圾、危险废物。 14. 横泉水库一级保护区内，禁止从事下列活动：（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）设置排污口；（3）放养禽畜、网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染水体的活动；（4）新增

农业种植和经济林。 15. 横泉水库二级保护区内，禁止从事下列活动：

- (1) 新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；
 - (2) 设置排污口；
 - (3) 处置城镇生活垃圾；
 - (4) 建设未采取防渗漏措施的城镇生活垃圾转运站；
 - (5) 建设易溶性、有毒有害废弃物暂存和转运站；
 - (6) 建设化工原料、危险化学品、矿物油类及有毒有害矿产品的堆放场所。
16. 横泉水库准保护区内，禁止从事下列活动：(1) 新建、扩建对水体污染严重的建设项目；(2) 改建增加排污量的建设项目；(3) 建设易溶性、有毒有害废弃物暂存和转运站；(4) 从事采砂、毁林等活动。
17. 任何单位和个人不得侵占、损坏或者人为干扰监测设施及监控设备。
18. 在河道管理范围内，禁止从事下列活动：(1) 建设或者弃置妨碍行洪的建筑物、构筑物；(2) 设置拦河渔具；(3) 倾倒、堆放、掩埋矿渣、石渣、煤灰、垃圾；(4) 清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器；(5) 超标排放污水；(6) 影响河势稳定、危害河岸堤防安全、妨碍河道行洪的其他活动。
19. 在行洪河道内，禁止种植阻碍行洪的高秆作物、林木（堤防防护林、河道防浪林除外）。
20. 在河道水面，禁止布设妨碍行洪、影响水环境的光能风能发电、餐饮娱乐、旅游等设施。
21. 不得擅自围垦围占河道、围库（湖）造地、围占水库（湖）水域和人工水道。
22. 在堤防和护堤地，禁止建房、安装设施（河道和水工程管理设施除外）、放牧、开渠、打井、耕种、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料（防汛物料除外）、开采地下资源、考古发掘以及开展集市贸易活动。
23. 在堤防保护范围内，禁止从事危害堤防安全的活动。
24. 护堤护岸林木，由河道管理单位组织营造和管理，其他任何单位和个人不得擅自砍伐、侵占或者破坏。
25. 未经依法批准，不得在河道水系内填堵、缩减或者废除原有河道沟叉、贮水湖塘洼淀和废除原有防洪围堤，不得调整河道水系。
26. 河道滩地不得作为基本农田或者占补平衡用地。
27. 河道岸线不得擅自占用。
28. 山区河道易发山体崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害的河段，禁止从事开山采石、采矿、开荒等危及山体稳定的活动。
29. 禁止损毁、侵占堤防、护岸、闸坝等水工程建筑物和防汛、水文、水工观测、通信照明等设施。
30. 柳林泉域一级保护区内，禁止从事下列活动：(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。
31. 柳林泉域二级保护区内，禁止从事下列活动：(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。 32. 在柳林泉域一、二级保护区外的其他保护区内，禁止从事下列活动：（1）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；（2）对不同含水层地下水混合开采。+F16

33. 在柳林泉域地面标高低于 805 米的区域内，严禁新开凿岩溶地下水井。

34. 严禁在黄河干流及主要支流临岸 1 公里范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。市城市规划区、县城规划区范围内严禁新建、扩建焦化、钢铁、化工、有色金属冶炼和水泥等污染较重，以及危险化学品贮存、处理处置等高风险项目。 35. 严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能。 36. 永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项 37. 禁止将优质石灰岩、白云岩等作为普通建筑石料开采；禁止开采可耕地用砖瓦用粘土；禁止变相以开采陶瓷土、耐火粘土、山西式铁矿等为借口开采铝土矿（共生伴生矿除外）。禁止在河道内开采砂金；严禁在一级保护林地、国家一级公益林、山西省永久性生态公益林非法露天采煤、采矿；禁止开采对生态环境造成严重污染和破坏的矿产资源。 38. 禁止在国土空间三条控制线内矿业开发，禁止在地质遗迹保护范围、自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区规划范围、饮用水水源保护区、一级国家级公益林地、I 级保护林地、泉域重点保护区、不可移动文物保护区矿业开发，二级国家级公益林地、山西省永久性生态公益林地、II 级保护林地内矿业开发应当遵守有关部门管理办法及规定。39. 禁止建设技术落后、资源浪费严重、矿区环境问题突出、安全无保障的矿山。 40. 国家和省市规定不得开采矿产资源的区域内禁止从事采矿活动。在禁止开采区内不得新建矿山。严格遵守全市“三区三线”划定区域的空间管控要求，禁止在禁采区进行采矿活动，严格遵守各类管控区差别化管控要求。一个开采规划区块设置一个采矿权。 41. 矿山设计开采规模、服务年限必须与矿床（区）资源量规模相适应，符合最低开采规模标准，严禁大矿小开、一矿多开，建筑石料用灰岩等砂石类新建矿山规模应达到中型及以上。 42. 禁止在地质遗迹保护范围、自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区规划范围、饮用水水源保护区、一级国家级公益林地、山西省永久性生态公益林地、I 级保护林地、泉域重点保护区、不可移动文物保护区、生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界线、高速公路、铁路、国道、省道规定保护距离和直观可视范围、各类环境敏感区内矿业开发。二级国家级公益林地、II 级保护林地矿业开发应当遵守有关部门管理办法及规定。43. 新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉采用清洁低碳能源，不得使用煤炭等高污染燃料。 44. 在永久基本农田集中区域，严禁规划新建可能造成土壤污染的建设项 45. 严禁在沉陷区未损毁的地块和沟道流域进行煤矸石土地复垦和生态修复。 限制开发建设活动的要求：1. 城

乡建设和发展不得擅自占用河道滩地，确需占用的，应当符合行洪和供水要求。2. 在河道管理范围内进行下列活动，应当经市、县（市、区）人民政府审批部门批准：（1）采砂、采石、取土、弃置砂石或者泥土；（2）爆破、钻探、挖筑鱼塘；（3）在河道滩地存放物料、开采地下资源及进行考古发掘；（4）种植、养殖、经营旅游、水上训练、举办赛事、影视拍摄等；（5）其他妨碍行洪安全、水工程安全的活动。3. 在河道管理范围内从事开采矿产资源、建设地下工程或者考古发掘活动，不得影响河道和堤防工程安全。4. 在柳林泉域一、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）在地表水工程供水范围内，实施地下水关井压采。5. 严格环保准入门槛。严格执行国家和山西省高耗能、高污染和资源型行业准入条件，坚决遏制“两高”项目盲目发展。依据国家和山西省相关产业政策，对钢铁、焦化、电解铝、平板玻璃、铸造等重点行业严格执行产能置换要求，确保产能总量只减不增。6. 严格控制新建、扩建固体废物产生量大、区域难以实现有效综合利用和无害化处置的项目。7. 限制开采高硫煤、高灰煤、低发热量煤炭资源。8. 原则上砂石类矿产不得新建小型生产规模矿山，严格落实矿山设计开采规模与矿区资源储量规模、矿山服务年限相适应的要求，严禁大矿小开、一矿多开。确定全市拟开采矿种的新建矿山最低开采规模准入要求。产业政策和行业准入条件高于规模准入标准的，以产业政策和行业准入条件为准。9. 坚决遏制“两高”项目盲目发展。严格落实产业政策、“三线一单”、规划环评、能耗双控、产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染要求，坚决控制“两高”项目体量，为转型项目腾出环境容量。对在建、拟建和存量“两高”项目实行清单管理，分类处置，动态监管，坚决叫停“两高”项目。除属于2021年分类处置清单范围内完善手续的“两高”项目外，“1+30”大气污染联防联控重点区域的孝义市、汾阳市、文水县、交城县不再审批新建焦化和传统烧结、高炉、转炉长流程钢铁项目。10. 严格控制燃煤机组新增装机规模，鼓励通过关停规模小、煤耗高、服役时间长、排放强度大的6台机组，等容量替代建设支撑性煤电项目。支持自备燃煤（矸石）机组实施清洁能源替代，鼓励自备电厂转为公用电厂。不符合空间布局要求活动的退出要求：1. 对列入高污染行业退出目录的项目有计划地调整退出，支持高污染项目实施技术改造或者自愿关闭、搬迁、转产。2. 现有污染较重和高风险项目逐步搬迁退出。逐步搬迁淘汰吕梁市区周边20公里范围内的砖瓦窑，以及汾文交孝辖区范围内的燃煤砖瓦窑。3. 加大钢铁、水泥熟料、化工、电解铝、砖瓦、玻璃等行业落后产能淘汰和过剩产能压减力度。加快完成炭化室高度4.3米及以下焦炉淘汰压减焦化产能。4. 推动吕梁市建成区实现“禁煤区”全覆盖，并逐步扩大范

围，大力推进淘汰分散燃煤炉灶。到 2025 年，各县市区建成区及周边城乡结合部清洁取暖覆盖率达到 100%，农村地区力争达到 80%。 5. 对重点行业重点重金属企业采取工艺提升改造、清洁生产改造、执行特别排放限值等方式实施减排，坚决淘汰落后产能及不符合产业政策的落后工艺装置。 6. 积极推进重污染企业退城搬迁。持续推进城市（含县城）建成区钢铁、焦化、水泥、化工等重污染企业搬迁改造或关停退出，进一步优化市（含县城）建成区重污染企业，实施更为严格的差异化错峰生产、重污染天气应急减排措施。 7. 加快淘汰重点行业落后产能。加快已备案“上大关小”大型焦化项目建设，加速淘汰炭化室高度 4.3 米焦炉，2023 年底前全面关停退出 4.3 米焦炉。鼓励长流程钢铁企业通过就地改造转型发展电弧炉短流程炼钢。逐步淘汰 1200 立方米以下高炉、100 吨以下转炉、步进式烧结机、球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。 8. 现有使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气、焦炉净煤气等。使用煤气发生炉的企业采用清洁能源替代，或者采取园区（集群）集中供气、分散使用的方式，加快燃煤锅炉、间歇式固定床煤气发生炉淘汰。 9. 合理布局开发区、工业聚集区产业和规模，新建、改建、扩建项目充分考虑园区环境容量的承载能力，引导企业项目有序进入和退出园区。 10. 依法对水污染较重的企业实施技术改造或者关闭、搬迁、转产。 11. 依法淘汰严重污染水环境的落后工艺和设备。 12. 一级保护区内已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 13. 二级保护区内已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 14. 对壅水、阻水严重的桥梁、引道、码头和其他跨河、穿河、临河工程设施，根据国家规定的防洪标准，由县（市、区）人民政府水行政主管部门报请同级人民政府责令限期改建或者拆除。 15. 擅自围垦或者围占河道、围库（湖）造地、围占水库（湖）水域和人工水道的，由市、县（市、区）人民政府依法予以清退。 16. 市、县（区）人民政府应当加强管理，对直接影响柳林泉域水资源的采矿工程，采取限采、停采或者封闭措施；对直接影响柳林泉域水资源的取水工程，采取限量取水、停止取水或者封闭措施。

污染物排放管控

1. 重点污染企业采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。 2. 在市、县（市、区）人民政府启动重污染天气应急预案后，工业企业及时启动重污染天气应急响应操作方案，落实应急减排措施。 3. 在重污染天气集中出现的季节，严格执行市、县（市、区）人民政府组织实施的错峰生产、施工、

运输的规定。4. 储油储气库、加油加气站及油罐车、气罐车应当安装油气回收设施并保持正常运行，每年向生态环境主管部门报送油气排放检测报告。5. 排放油烟的餐饮服务业经营者和企事业单位食堂应当安装油烟净化设施，保持正常使用，定期清洗、维护并保存记录，实现油烟达标排放。6. 实施重点水污染物排放总量控制。在本市行政区域内，排放的水污染物不得超过国家、省规定的污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。7. 工业污水进行预处理后，达到行业水污染排放标准的，方可向集中处理设施排放。8. 不得通过篡改、伪造、毁灭监测数据或者不正常运行防治污染设施等逃避监管的方式排放水污染物。9. 工业企业、工业集聚区外排废水达到水污染物综合排放地方标准。10. 城镇污水集中处理设施的运营单位应当保障污水集中处理设施的正常运行，对出水水质负责，外排水污染物应当达到水污染物综合排放地方标准。11. 在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、畜禽养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。12. 推进重点行业超低排放改造。启动独立焦化、水泥行业超低排放改造，对有组织、无组织及清洁运输等环节开展全过程、高标准、系统化治理，并建设完善无组织排放监控系统。13. 加强工业炉窑综合治理。加快淘汰落后产能和不达标工业炉窑，对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源或利用工厂余热、电厂热力等进行替代。加强工业炉窑深度治理，氧化铝行业实施全流程清洁化绿色改造，稳步推进铸造、铁合金、陶瓷、耐火材料、砖瓦、石灰等行业工业炉窑全面达标排放，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监管系统。14. 持续推进挥发性有机物（VOCs）综合治理。全面推行使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料，强化源头、过程、末端全流程控制，以“一行一策”管理为主要导向，重点加强焦化、化工、工业涂装、包装印刷、汽修等重点涉VOCs行业管控，构建全过程管理体系。推进工业园区、企业集群因地制宜推广建设VOCs“绿岛”项目，推动涂装类产业集群取缔分散涂装工序，统筹规划、分类建设集中涂装中心并配备高效废气治理设施。加大餐饮油烟治理。15. 加大其它涉气污染物的治理力度。加强恶臭、有毒有害大气污染物防控，探索开展致臭物质识别、恶臭污染评估和溯源。鼓励开展恶臭投诉重点企业和园区电子鼻监测。基于现有烟气污染物控制装备，强化多污染物协同控制，推进工业烟气中二氧化硫、汞、铅、砷、镉等多种非常规污染物强效脱除技术研发应用。加强燃生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止参烧垃圾、工业固废，对污染物排放不能稳定达到锅炉排放标准的生物质锅炉进行整改和淘汰。16. 城镇生活污水防治。严控城镇生活污水入河的排污量，尤其做好磁窑河安固桥断面、文峪河南姚断面、黄河柏树坪断面等的城镇生活污水入

河量的控制，完善城镇生活污水收集体系，确保城市建成区无生活污水直排口。提升城镇生活污水收集处理能力，到2025年，实现市级建成区污水收集处理率达到100%，县级建成区污水收集处理率达到95%以上。推动现有合流制排水系统加快实施雨污分流改造，到2025年，吕梁市建成区雨污合流排水管网改造完成率达到100%。

17. 工业污染防治。加强石油炼制、化工、焦化等重污染行业水污染治理，所有涉水企业达标排放，工业废水排放口排放的废水化学需氧量、氨氮、总磷三项污染物达到地表水V类标准，并安装水污染物排放自动监测设备，与生态环境部门联网。煤矿矿井水优先选择用于煤炭洗选、井下生产、消防、绿化等，确需排放应当达到地表水环境质量III类标准。加强屠宰、养殖、农副食品加工行业废水治理，重点对文水等畜禽养殖、畜禽屠宰及肉制品加工总量大的区域，开展专项排查整治，鼓励规模以下企业入园入区，实施资源整合和规范化改造，规模以上企业严格达标排放。推进玉米淀粉、肉类加工、印染等企业清洁化改造。加大现有工业园区整治力度，全面推进工业园区污水处理设施建设和污水管网排查整治。新建、升级工业集聚区应同步规划、科学合理建设污水集中处理设施。

18. 农村生活污水治理。分区分类实施农村生活污水治理。到2025年，农村生活污水治理率达到30%。

19. 农村黑臭水体治理。以消除农村黑臭水体为目标，统筹开展农村水系综合治理和美丽乡村建设等工作，集中治理农村生活污水、垃圾、畜禽养殖和农业面源污染，实施截污控源、清淤疏浚、生态修复、水系连通等工程，提升农村水环境质量。到2025年底，纳入国家清单的农村黑臭水体治理率达到20%左右。

20. 严格重金属排放量总量控制，新、改、扩建重金属排放项目严格落实重金属“减量置换”或“等量置换”要求。将涉重金属排放量纳入排污许可管理，落实排污许可执行报告，确保重金属排放浓度及排放总量满足排污与总量控制要求。

21. 禁止甲烷浓度大于30%瓦斯直接排放。

22. 2023年地表水国考、省考断面全部达到或优于III类水质，地表水环境质量在全国城市排名中力争退出后50位，完成国家、省下达的约束性指标。饮用水水源水质全部达到或优于III类。各县（市、区）建成区黑臭水体全面消除。

23. 狠抓工业废水深度治理。新建工业企业生产废水不得排入城镇生活污水处理厂，已纳入城镇生活污水处理厂处理的工业废水，经评估认定污水处理厂有效处理，或可能影响城镇生活污水处理厂出水稳定达标的，依法限期退出，退出前向城镇生活污水处理厂排放的工业废水水质需达到值。加强工业企业雨污分流管网建设，推动实现厂区初期雨水收集处理不外排、化工园区废水循环利用零排放、蒸发后杂盐合理处置，杜绝产生二次污染。

24. 加快推进焦化、水泥行业超低排放改造。高质量实施独立焦化企业（不含已备案“上大关小”大型焦化项目和计划关停的4.3米焦炉企业）和水泥企业（水泥熟料和独立粉磨站）超低排放改造，2023年10月底前全市保留焦化企业

全面完成超低排放改造；2023 年底前全市水泥企业全面完成超低排放改造；企业超低排放改造工程完成后，要在半年内完成评估监测工作。鼓励焦化、水泥企业提前完成超低排放改造。启动焦化行业干法熄焦工艺升级改造，将全干法熄焦作为焦化行业的准入条件，全市所有“上大压小”新建焦炉要全部配套建设常用、备用干熄焦装置；现有 5.5 米及以上焦炉完成常用干熄焦装置建设，具备条件的要配套建设备用干熄焦装置；列入淘汰计划的 4.3 米焦炉，不再实施干熄焦改造；在资金和政策上对干熄焦改造项目给予重点支持，对未按期完成干熄焦改造的焦化企业实施更为严格的差异化错峰生产、重污染天气应急减排措施。

25. 实施钢铁、焦化等重点行业深度治理。烧结机机头烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 5mg/m³、5mg/m³、35mg/m³。焦炉烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃排放浓度分别不高于 5mg/m³、15mg/m³、50mg/m³、60mg/m³；装煤、推焦、炉头烟、干熄焦地面站烟气颗粒物、二氧化硫排放浓度分别不高于 10 mg/m³、20 mg/m³。

26. 深入开展工业窑炉和锅炉综合治理。推进铸造、石灰、砖瓦、煤化工、无机化工、化肥、有色等行业综合治理，对采用脱硫除尘一体化、脱硫脱硝一体化等低效治理工艺的燃煤锅炉和工业炉窑，以及采用单一低温等离子、光氧化、光催化，非水溶性挥发性有机物废气采用单一喷淋吸收等低效治理挥发性有机物工艺的企业实施升级改造。开展锅炉综合整治“回头看”，建立燃煤、燃气、生物质、醇基锅炉达标排放情况台账，分类处置，对 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉实施动态清零；对未达标排放的各类锅炉实施限期整改，整改完成前不得投入运行；对长期不能稳定达标排放的燃煤供热锅炉完成热源替代。

27. 严格控制涉重金属行业企业污染物排放。各县（市、区）要在矿产资源开发活动集中区域，试点执行《铅、锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。

28. 对未达到水质目标的水功能区，除城镇污水处理厂排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。加强焦化、化工类工业企业雨污分流管网建设，厂区初期雨水收集处理不外排，化工园区废水循环利用零排放。

环境风险防控

1. 政府有关部门应当对过境的危险化学品运输车辆采取必要安全防护措施，防止污染饮用水水源。 2. 生态环境主管部门应当定期对保护区、准保护区的环境状况和污染风险进行调查评估，筛查可能存在的污染风险因素，制定相应的风险防范措施并督促落实。 3. 市、县人民政府应当组织制定水源污染事故应急处置方案，发生或者可能发生造成饮用水水源

污染的突发性事故时，应当依法启动相应的应急方案，做好应急供水准备。4. 保护区、准保护区内可能发生水污染事故的企业事业单位、供水单位应当制定水污染事故应急方案，落实预警、预防机制和保障措施，提高水污染事故防范和处置能力。5. 列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。依法应当开展土壤污染状况调查或风险评估而未开展或尚未完成调查评估的土壤污染风险不明地块，杜绝进入用地程序。6. 加强高环境危害、高健康风险化学物质管制，严格控制环境激素类化学物质污染。

资源开发效率要求

水资源：1. 2025、2035年吕梁市水资源利用上线执行水利部门关于水资源开发利用总量、强度、效率等相关管控要求。2. 2025年吕梁市万元地区生产总值用水量降幅10%，万元工业增加值用水量降幅8%。3. “十四五”各年度用水总量控制目标为6.55亿立方米（含非常规水源）。能源：1. 2025、2035年吕梁市能源利用上线执行吕梁市“十四五”及中长期能源发展规划相关管控要求。2. 严格新建、改建、扩建用煤项目煤炭管控，推进煤炭等量减量替代，到2025年力争实现煤炭消费总量负增长。3. 大幅降低能耗强度，控制能源消费增速，坚决完成国家下达的能耗“双控”目标。对高耗能产业和产能过剩行业实行能源消费总量控制约束，对其他产业按先进能效标准实行强度约束。4. 到2025年，煤层气全市产量争取达到50亿m³左右，煤层气地面抽采采收率达到55%以上，抽采利用率达到90%。煤矿瓦斯利用率达到50%。至“十四五”规划末期，矿山“三率”达标率达到95%以上；到2035年，矿山“三率”达标率达到100%。5. 禁煤区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料设施；除燃煤电厂、集中供热站和原料生产使用企业外，禁止销售、储存、运输、燃用煤炭及其制品。土地资源：1. 2025、2035年吕梁市土地资源利用上线执行自然资源部门关于土地资源开发利用总量及强度相关管控要求。

土地勘测定界技术报告书

项目名称：中阳县万搏综合家庭农场用地项目

用地单位：中阳县万搏综合家庭农场

勘测定界单位：山西旭初测绘事务有限公司

单位负责人：王晓阳

资料复审人：王

资料审核人：王晓阳

项目负责人：王晓兰



2025 年 1 月

目 录

- 1、测绘资质证书
- 2、土地勘测定界技术说明
- 3、土地勘测定界表
- 4、土地分类面积表
- 5、界址点坐标成果表
- 6、界址点点之记
- 7、用地地理位置图
- 8、用地勘测定界图
- 9、土地利用现状图
- 10、项目占地位置示意图





乙级测绘资质证书

专业类别: 乙级: 摄影测量与遥感、工程测量、界线与不动产测绘、地理信息系统工程。

单位名称: 山西旭初测绘服务有限公司

注册地址: 吕梁市离石区凤山街道办西崖底村

法定代表人: 王晓阳

证书编号: 乙测资字14503410

有效期至: 2027年1月28日



发证机关(印章)
2022年1月29日



No. 008321

中华人民共和国自然资源部监制

土地勘测定界技术说明

为测定中阳县万搏综合家庭农场用地的面积、土地利用现状和使用土地的界址，受中阳县万搏综合家庭农场的委托，由山西旭初测绘事务有限公司对该项目进行建设用地勘测定界，于2023年1月完成野外作业及内业整理。测界址点35个，实测面积为2.8617公顷（合42.93亩）。实测方法是RTK法，对各种内外业资料均进行了自检，符合TD/T1008-2007《土地勘测定界规程》要求。

一、土地勘测定界的意义

勘测定界是指根据土地征收、征用、划拨、出让、农用地转用、土地利用规划及土地开发、整理、复垦等工作的需要，实地界定土地使用范围、测定界址位置、调绘土地利用现状、计算用地面积，为国土资源管理部门用地审批和地籍管理等提供科学、准确的基础资料而进行的技术服务性工作。

二、执行技术依据

- 1、TD/T1008-2007《土地勘测定界规程》；
- 2、GB/T21010-2017《土地利用现状分类》；
- 3、CJJ8-99 城市测量规范；
- 4、TD1001-1993《城镇地籍测量规程》；
- 5、GB/T16818-2008《中、短程光电测距规范》；

- 6、GB/T17424-2009《差分全球导航卫星系统(DGNSS)技术要求》;
- 7、《全球定位系统(GPS)测量规范》(GB/18134-2009);
- 8、GB/T20257.1-2007 国家基本比例尺地形图图式《1:500、1:1000、1:2000 地形图图式》;
- 9、《国家基本比例尺地形图分幅与编号》(GB/T13989-2012)。

三、勘测定界工作情况

1、外业调查情况

依据中阳县 2023 年国土变更调查数据、GB/T21010-2017《土地利用现状分类》，辅以土地利用现状图上的地类界线，通过现场调查及实地判读，同时，依据土地利用总体规划图，并在国土资源管理部门的配合下，组织原权属单位有关人员到现场核定，将审核合格的权属界线勾绘到工作底图上，并填写外业调查表。

2、外业测量情况

本次勘测定界测区属丘陵山区，通视情况良好，测量仪器为华测 X 系列 RTK。

坐标系统：采用 2000 国家大地坐标系，1985 年国家高程基准。

控制测量：在测区地面较宽敞、通视性良好、易于观测和保存、原理高发射高吸收电磁波物体、有明显标志、移动信号良好的地方布设 3 个控制点，通过连续运行卫星定位服务系统（Continuous Operational Reference System, 简称 CORS 系统），采集得到合格率为 90%以上的 GPS 数据，经山西省测绘工程院 SXCORS 中心解算（2000 国家大地坐标系，1985 年国家高程基准）合格后，做为本次测量的

控制点数据。

界址点测量：架设好仪器，各项指标、参数合格后开始采集用地范围的拐点坐标，测量结果满足 TD/T1008-2007《土地勘测定界规程》要求。

界址桩设置：主要拐点设置界址桩，共设置界址桩 35 个。

3、面积量算

各类面积的量算均采用计算机全解析法，实测项目用地面积 2.8617 公顷。

4、相关说明

本次勘测定界工作采用中阳县 2023 年国土变更调查数据为工作底图。现场调查土地地类并核实台账，确定用地范围，并用制图软件制作勘测定界图。其制作工艺和精度满足 TD/T1008-2007《土地勘测定界规程》要求。

项目负责人：王晓兰
山西旭初测绘服务有限公司
2025 年 1 月



表 A.1 勘测定界表

单位名称	中阳县万搏综合家庭农场					经办人							
单位地址	山西省吕梁市中阳县暖泉镇桥上村孙家塔 24 号					电话							
主管部门						土地用途							
土地座落	暖泉镇桥上村												
相关文件													
图幅号	J49H138098												
勘测面积(公顷)	地类	农用地					建设用地			未利用地		合计	
	所有权	旱地	果园	其他林地	农村道路	小计	采矿用地	城镇村道路用地	小计	其他草地	小计		
	集体			0.6198		0.6198				2.2419	2.2419		2.8617
	国有												
	合计	0.6198								2.2419	2.8617		
占用基本农田面积					0								
勘测定界单位签注													
<p style="margin: 0;">审 核 人：王晓阳</p> <p style="margin: 0;">项目 负责人：王晓阳</p> <p style="margin: 0;">盖 章：（土地勘测定界专用章）</p> <p style="margin: 0; text-align: right;">2025 年 1 月</p>													



表 A.2 土地分类面积表

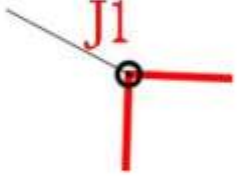
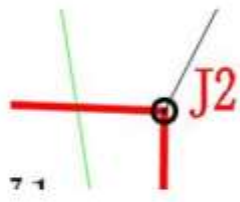
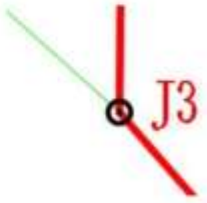
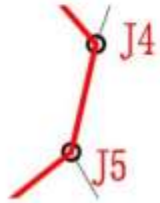


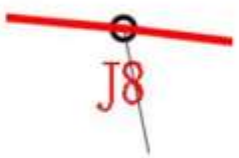



单位：公顷

土地权属	土地坐落	图幅号	图斑编号	面积	农用地				建设用地			未利用地		地类代码	权属性质	
					小计	耕地	园地	林地	交通运输用地	小计	采矿用地	城镇村道路用地	小计			其他草地
						旱地	果园	其他林地	农村道路							
桥上村	桥上村	J490138098	170	2.2419								2.2419	2.2419	0404	集体	
桥上村	桥上村	J490138098	171	0.0041	0.0041			0.0041						0307	集体	
桥上村	桥上村	J490138098	173	0.3569	0.3569			0.3569						0307	集体	
桥上村	桥上村	J490138098	175	0.0675	0.0675			0.0675						0307	集体	
桥上村	桥上村	J490138098	176	0.1913	0.1913			0.1913						0307	集体	
合计				2.8617	0.6198			0.6198				2.2419	2.2419			

本表要求填写用地范围内原不同权属、不同土地利用类型的土地面积。



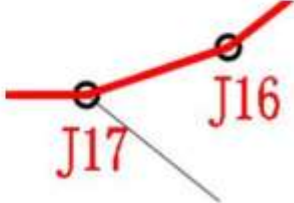


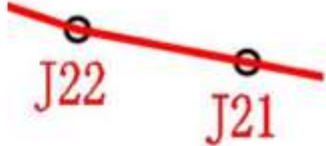

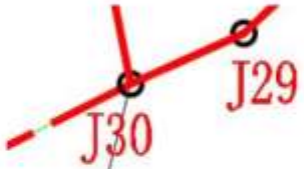
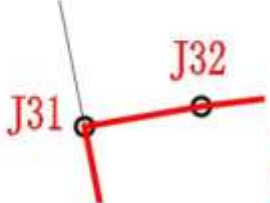



界址点点之记

点号	J1	界标材料	木桩	点号	J2	界标材料	木桩
							
点号	J3	界标材料	木桩	点号	J4-J5	界标材料	木桩
							
点号	J6	界标材料	木桩	点号	J7	界标材料	木桩
							
点号	J8	界标材料	木桩	点号	J9	界标材料	木桩
							
点号	J10	界标材料	木桩	点号	J11	界标材料	木桩
							



界址点点之记

点号	J12-J13	界标材料	木桩	点号	J14-J15	界标材料	木桩
							
点号	J16-J17	界标材料	木桩	点号	J18-J19	界标材料	木桩
							
点号	J20	界标材料	木桩	点号	J21-J22	界标材料	木桩
							
点号	J24-J25	界标材料	木桩	点号	J29-J30	界标材料	木桩
							
点号	J31-J32	界标材料	木桩	点号	J33-J34	界标材料	木桩
							



用地地理位置图



界址点成果表

第 1 页

共 2 页

宗地面积(平方米): 28616.95

坐标系:2000国家大地坐标系

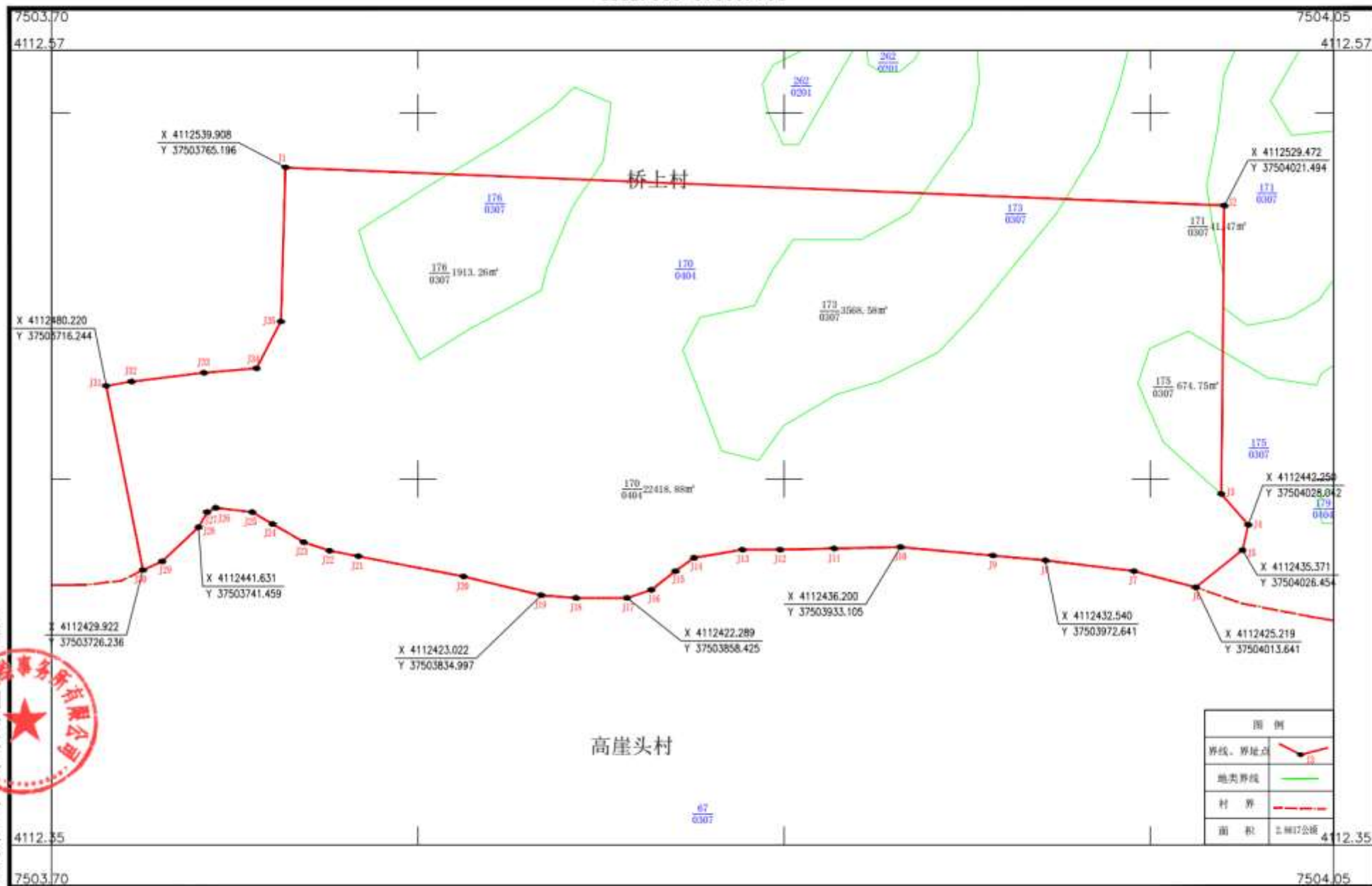
界址点坐标

序号	点号	坐标		边长
		x(m)	y(m)	
1	J1	4112539.908	37503765.196	
2	J2	4112529.472	37504021.494	256.51
3	J3	4112450.716	37504020.633	78.76
4	J4	4112442.250	37504028.042	11.25
5	J5	4112435.371	37504026.454	7.06
6	J6	4112425.219	37504013.641	16.35
7	J7	4112429.611	37503996.802	17.40
8	J8	4112432.540	37503972.641	24.34
9	J9	4112433.867	37503958.308	14.39
10	J10	4112436.200	37503933.105	25.31
11	J11	4112435.796	37503914.948	18.16
12	J12	4112435.467	37503900.158	14.79
13	J13	4112435.467	37503889.908	10.25
14	J14	4112433.271	37503876.729	13.36
15	J15	4112429.611	37503871.604	6.30
16	J16	4112424.486	37503865.015	8.35
17	J17	4112422.289	37503858.425	6.95
18	J18	4112422.290	37503844.515	13.91
19	J19	4112423.022	37503834.997	9.55
20	J20	4112428.148	37503813.764	21.84
21	J21	4112433.671	37503785.071	29.22
22	J22	4112435.191	37503777.174	8.04
23	J23	4112437.533	37503770.148	7.41
24	J24	4112442.486	37503761.656	9.83
25	J25	4112445.729	37503756.096	6.44
26	J26	4112446.900	37503746.143	10.02
27	J27	4112445.729	37503743.801	2.62
28	J28	4112441.631	37503741.459	4.72
29	J29	4112432.263	37503731.506	13.67
30	J30	4112429.922	37503726.236	5.77
31	J31	4112480.220	37503716.244	51.28
32	J32	4112481.414	37503723.154	7.01
33	J33	4112483.804	37503742.932	19.92
34	J34	4112485.001	37503757.229	14.35
35	J35	4112497.804	37503763.896	14.43



中阳县万搏综合家庭农场用地勘测定界图

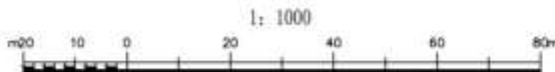
4112.355-37503.701



山西旭测绘服务有限公司


图例	
界线、界址点	
地类界线	
村界	
面积	±0.01公顷

CGCS 2000国家大地坐标系
1985国家高程系统



测量员: 王鹏
 制图员: 姚彦辉
 审核员: 王晓阳

中阳县土地利用现状图（局部）



附件2:

设施农用地申请审核表

中阳县 暖泉乡(镇)

备案号: 20250001 号

申请单位(人): 中阳县万博综合家庭农场

2025年1月12日



项目名称	养殖场建设项目						
用地单位或个人(印章)	相界万博综合家庭农场			申请备案	<input checked="" type="checkbox"/> 初次 <input type="checkbox"/> 续期		
项目负责人(或联系人)	王建玲	身份证号	14332118312242842		联系电话	13735899898	
土地所有权单位	集体: 桥上村委	国有:	用地位置	桥上村委孙家塔小组小片沟.			
使用期限	2025年1月12日至 2045年1月12日						
拟建设施农业类型	作物种植 <input type="checkbox"/>			畜禽水产养殖 <input checked="" type="checkbox"/>			
使用用途	作物种类		养殖种类	猪			
生产规模	种植面积		年出栏(头、羽)	14000			
用地情况(亩)	总面积	农用地				建设用地	未利用地(草地)
		小计	耕地	其他农用地	其中: 永久基本农田		
	42.93	4.3	0	4.3	0		33.63
分类面积(亩)	生产设施用地面积	38.93	辅助设施用地面积	4	辅助设施占生产设施用地比例(%)	10%	
总投资(万元)	600						
村(居)民委员会意见	 (盖章) 负责人: 张五 2025年1月12日						
镇自然资源所意见	 (盖章) 负责人: 张五 2025年1月13日						
镇林业站意见	 (盖章) 负责人: 张五 2025年1月14日						
乡镇人民政府意见	 (盖章) 负责人: 张五 2025年1月15日						

备注: 1、涉及永久基本农田的, 须经县自然资源局出具的同意使用意见。

2、本表一式叁份, 经营者、乡(镇)政府、县自然资源局各一份。

附件3:

设施农业项目建设方案

(公章)

2025年1月12日



项目名称	养猪场建设项目						
项目负责人 (或联系人)	王建玲			联系电话	13935899898		
项目建设地点	孝泉镇桥上村董孙家塔小组 小井沟.						
拟建设施 农业类型	作物种植口			畜禽水产养殖口			
使用用途	作物种类			养殖种类			
生产规模	种植面积			年出栏(头、羽)			
用地情况 (亩)	总面积	农用地				建设用地	未利用地
		小计	耕地	其他农用地	其中:永久基本农田		
	42.93	9.3	0	9.3	0		33.63
分类面积 (亩)	生产设施 用地面积	38.93	辅助设施 用地面积	4	辅助设施占生产设施 用地比例(%)		10%
总投资 (万元)	620						
预估建设周期	3个月						
其他事项							

附件 4:

设施农用地使用协议书

(参考样)

甲方(村委会/组): 栾上村孙家塔小组

乙方(生产经营者): 王建珍

为规范设施农业用地管理,根据《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国合同法》和《山西省自然资源厅山西省农业农村厅关于加强设施农业用地管理的通知》(晋自然资发〔2020〕42号)要求,结合实际情况,经协商一致,签订本协议:

一、使用范围和用途

甲方将位于 栾上 村 孙家塔 组所属土地 42.93 亩提供给乙方使用,乙方使用土地的用途为设施农业用地,设施农业类型为 养殖 (种植/养殖)。土地类型构成情况为:耕地 0 亩,非耕地 42.93 亩,其中永久基本农田 0 亩。

二、使用期限

2025 年 1 月 12 日至 2045 年 1 月 12 日。

三、用地补偿费用

经甲、乙双方协商,设施农业用地补偿费每年每亩人民币: 11 元,每年共 500 元。

四、甲方权利义务

1. 甲方配合乙方做好设施农业用地的备案手续；
2. 使用期限内，乙方将该土地转租给第三方使用应经甲方同意，甲方同意后应配合乙方办理相关手续，并报乡镇政府备案；
3. 乙方不按协议约定进行设施农业生产一年以上的，甲方有权终止协议。
4. 使用期内，除非不可抗拒的原因，甲方不得以任何理由影响协议的执行。
5. 使用期到期，双方可协商续期，若不再续期，甲方有权无偿收回土地。

五、乙方权利义务

1. 乙方负责向有关部门申报设施农业用地的备案手续；
2. 乙方在使用期间，不得擅自改变用途；
3. 使用期限内，未经甲方同意，乙方不得将该土地转租给第三方使用。
4. 生产结束后，设施农业用地不再使用的，由乙方负责在6个月之内恢复原用途并交还土地。
5. 经甲方同意后，设施及土地经营权发生转让的，乙方权利、义务随之转移，由受让方重新与甲方签订协议。

六、违约责任

1. 甲方不得擅自解除合同或以任何理由影响该协议的执行。否则由此给乙方造成的一切损失，由甲方承担赔偿责任。

2. 乙方擅自改变用途进行非农建设等违法违规行为对甲方造成的一切损失，由乙方承担赔偿责任。

3. 如果因国家政策调整或其他不可抗力，导致合同不能履行或合同目的不能实现的，双方均可解除合同，并且不承担违约责任。

七、本协议未尽事宜，经双方协商解决，可签订相应的补充协议。双方协调一致另行签订的补充协议与本合同具有同等法律效力。若有争议经协商不成时，提请法院裁决。

八、本合同一式三份，双方各执一份，在乡（镇）人民政府备案一份，具有同等法律效力。

九、本合同自双方签字盖章之日起生效。

甲方（签章）：



年 月 日



2025年1月12日

（注：从事设施农业生产的生产经营者为农村集体经济组织的，应提交相应内容的承诺书。）

申请人

山西省林业和草原局

准予行政许可决定书

晋林资许准〔2025〕312号

使用林地草原审核同意书

中阳县万博综合家庭农场：

你单位提交的申请材料及吕梁市规划和自然资源局《关于养猪场建设项目永久性使用林地的审查意见》（吕自然资行审林字〔2025〕10号）、中阳县林业局《关于养猪场建设项目永久性使用草原的查验报告》（中林发〔2025〕36号）收悉。根据《森林法》及其实施条例、《草原法》、《建设项目使用林地审核审批管理办法》和《草原征占用审核审批管理规范》的规定，现批复如下：

一、同意养猪场建设项目使用中阳县集体林地 0.6198 公顷，使用中阳县集体草原 2.2419 公顷。

二、需要采伐被使用林地上的林木，应依法依规办理林木采伐许可手续。

三、你单位要做好生态保护工作，采取有效措施，加强施

工管理，严禁超范围用地，杜绝非法采伐、破坏植被等行为，严防森林、草原火灾发生。

四、吕梁市规划和自然资源局（林业局）、中阳县林业局，应对该项目使用林地、草原情况进行监督。

五、本同意书中使用林地审核意见有效期为2年。项目在有效期内未取得建设用地批准文件的，应当在有效期届满前3个月向我局申请延期。项目在有效期内未取得建设用地批准文件也未申请延期的，使用林地审核意见自动失效。



抄送：国家林草局北京专员办，吕梁市规划和自然资源局（林业局）、中阳县林业局。

病死畜禽委托处理协议

甲方：中阳县万博养殖家庭农场 乙方：交口县益渡畜禽无害化
处理中心

法定代表人(或授权代表)： 法定代表人(或授权代表)：冯杰

联系电话：13935899898 地址：交口县腰庄村

地址：中阳县孝义镇东村 联系电话：13593380436

15935086443

为加快畜牧业发展步伐，提高动物疫情防控水平，保障肉产品质量安全，充分实现资源的整合利用，在无害化处理的同时实现资源利用最大化。本着诚信、自愿、互惠互利的原则，经过友好协商，就委托无害化处理等相关事宜达成如下协议：

一、合作模式

甲乙双方共同就养殖场病死畜禽的无害化处理。甲方对病死畜禽进行暂存、管理。乙方负责将病死畜禽拉运到无害化处理厂进行无害化处理。

二、委托处理期限

甲乙双方同意并一致确定，甲方委托乙方将病死畜禽进行无害化处理。

三、如遇不可抗拒的自然因素、与法律法规相抵触的按法律法规办理。

四、双方责任

甲方明确专职人员负责养殖场病死畜禽的认定、影像储存和冷藏储存管理工作，建立各项管理制度，完善各项交接手续、登记台

账。并对数量登记在案，确保无害处理的数量相吻合。

乙方负责将甲方的病死畜禽拉运至无害化处理厂，按照要求进行无害化处理，及时安全高效完成处理任务。

五、其他条款

1. 遇到不可抗力导致本项目不能实施的，甲乙双方均不承担违约责任，但当事双方必须采取一切必要的补救措施以减少造成的损失。

2. 未尽事宜，双方协商解决或签订补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力。

3. 在履行本协议时，若发生争议，双方协商解决或向企业住地法院提起诉讼。

4. 本协议经甲乙双方签字盖章后生效，本协议一式2份，甲乙双方各执1份

甲方(公章)



法定代表人(或授权代表)签字

王建政

乙方(公章)



法定代表人(或授权代表)签字

冯杰

签订时间：2025.7.29



检测报告

TEST REPORT

报告编号 REPORT NO. : 碧霄字-ZH[2025]_{Apr.}第 291 号

委托单位名称

APPLICANT 中阳县万博综合家庭农场(中阳县万博综合家庭农场)

项目名称

PROJECT 中阳县万博综合家庭农场(中阳县万博综合家庭农场)

DESCRIPTION 养猪场建设项目

山西碧霄环境监测有限公司

Shanxi Bixiao Environmental Technology Limited Company

2025.04.28

声 明

- 1、委托单位在委托前应说明检测（检验、监测）的目的，并需在委托书中说明，并由我公司按规范采样、监测。
- 2、本报告检测结果仅对委托单位本次监测负责；由委托单位自行采样送检的样品，只对送检样品负责，不对样品来源负责。
- 3、报告无本公司公章、骑缝章及 CMA 标识无效。
- 4、报告出具的数据涂改无效，无审核、批准签字无效。
- 5、对检测（检验、监测）报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。无法保存复检的样品不受理申诉。
- 6、本报告未经同意不得用于广告宣传、不得部分复制；本报告仅对本次检测（检验、监测）结果负责。

项 目 名 称：中阳县万博综合家庭农场（中阳县万博综合家庭农
场）养猪场建设项目

承 担 单 位：山西碧霄环境监测有限公司

项 目 负 责 人：景永杰

报 告 编 制 人：崔 凯

检 测 人 员：

分析人员	姓名	王晓晋	高瑞	李小龙	姚晨
	上岗证号	SXBX23090	SXBX20059	SXBX21072	SXBX22079
	姓名	曹宇	刘宇航	王晓华	成明明
	上岗证号	SXBX19053	SXBX24103	SXBX18023	SXBX21064
	姓名	刘义	王巧红	雒楠楠	樊若杰
	上岗证号	SXBX21070	SXBX18010	SXBX23092	SXBX19048
	姓名	刘元元	崔丽蓉	---	---
	上岗证号	SXBX24101	SXBX23087	---	---
采样人员	姓名	景永杰	李泽楷	---	---
	上岗证号	SXBX23089	SXBX22075	---	---

审核、批准人员：

审核人：		审核日期：	2025-4-28
批准人：		批准日期：	2025.4.28

邮 编：033000

电 话：18935160094

单位名称：山西碧霄环境监测有限公司

单位地址：吕梁市离石区滨河北东路 569 号

目录

前言	5
1、监测内容	5
2、监测分析方法	6
3、监测质量保证	7
4、监测结果	13



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：240412050994

名称：山西碧霄环境监测有限公司

地址：吕梁市离石区滨河北路569号

经审查，你机构具备国家有关法律、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。

可使用标志



240412050994

发证日期：2024年09月04日

有效期至：2030年09月03日

发证机关：山西省市场监督管理局



提示：1. 应在法人资格证书有效期内开展工作。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。
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。

仅限于中阳县万博综合家庭农场(中阳县万博综合家庭农场)建设项目, 其他用途无效

前言

受中阳县万博综合家庭农场（中阳县万博综合家庭农场）委托，山西碧霄环境监测有限公司于 2025 年 4 月 7 日至 4 月 14 日对中阳县万博综合家庭农场（中阳县万博综合家庭农场）养猪场建设项目进行了现场监测，现依据监测结果编制检测报告如下：

1、监测内容

表 1-1 监测点位、项目、频次一览表

污染源	监测点位	检测项目	监测频次
地下水	1#中龙酒厂水井 2#桥上村水井 3#高崖头水井	pH 值、溶解性总固体、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 、铁、锰、高锰酸盐指数（耗氧量）、挥发酚、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐（以 N 计）、NO ₃ ⁻ 、氰化物、F ⁻ 、汞、砷、镉、铅、六价铬、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Na ⁺ 、Mg ²⁺ 、碳酸根、重碳酸根、硫酸盐、氟化物、总硬度，共 29 项，同时记录水温、水位、井深。	监测 1 天 1 次/天
	4#中庄村水井 5#孙家塔村水井 6#桔桦村水井	水位，同时记录井深	监测 1 天 1 次/天
环境空气	桥上村	硫化氢、氨	连续监测 7 天 4 次/天
噪声	1#厂界西、2#厂界北 3#厂界东、4#厂界南	工业企业厂界环境噪声	监测 1 天 昼夜各 1 次
土壤	1#厂区西侧 2#厂区中央 3#厂区东侧	pH、镉、汞、砷、铅、总（铬）、铜、镍、锌	监测 1 天 1 次/天

2、监测分析方法

表 2-1 分析项目及方法

类别	项目	分析方法	方法最低检测质量浓度或方法检出限	方法来源
地下水	高锰酸盐指数 (耗氧量)	酸性法	0.5mg/L	GB11892-89
	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	0.0003mg/L	HJ503-2009
	汞	原子荧光法	0.04μg/L	HJ694-2014
	砷	原子荧光法	0.3μg/L	HJ694-2014
	pH 值	电极法	---	HJ1147-2020
	铁	电感耦合等离子体质谱法	0.82μg/L	HJ700-2014
	溶解性总固体	称量法	---	GB/T5750.4-2023 11.1
	硫酸盐	离子色谱法	0.018mg/L	HJ84-2016
	氯化物	离子色谱法	0.007mg/L	HJ84-2016
	SO ₄ ²⁻	离子色谱法	0.018mg/L	HJ84-2016
	Cl ⁻	离子色谱法	0.007mg/L	HJ84-2016
	K ⁺	电感耦合等离子体发射光谱法	0.007mg/L	HJ776-2015
	Ca ²⁺	电感耦合等离子体发射光谱法	0.002mg/L	HJ776-2015
	Na ⁺	离子色谱法	0.02mg/L	HJ812-2016
	Mg ²⁺	电感耦合等离子体发射光谱法	0.002mg/L	HJ776-2015
	碳酸根	滴定法	5mg/L	DZ/T0064.49-2021
	重碳酸根	滴定法	5mg/L	DZ/T0064.49-2021
	锰	电感耦合等离子体质谱法	0.12μg/L	HJ700-2014
	氰化物	异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	0.004mg/L	HJ484-2009
	镉	电感耦合等离子体质谱法	0.05μg/L	HJ700-2014
	六价铬	流动注射-二苯碳酰二肼光度法	0.001mg/L	HJ908-2017
	铅	电感耦合等离子体质谱法	0.09μg/L	HJ700-2014
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L	HJ535-2009
	F ⁻	离子色谱法	0.006mg/L	HJ84-2016
	总大肠菌群	多管发酵法	2MPN/100mL	GB/T5750.12-2023 5.1
	菌落总数	平板计数法	---	GB/T5750.12-2023 4.1
亚硝酸盐 (以 N 计)	重氮偶合分光光度法	0.001mg/L	GB/T5750.5-2023 12.1	
NO ₃ ⁻	离子色谱法	0.016mg/L	HJ84-2016	
总硬度	EDTA 滴定法	5.0mg/L	GB/T7477-87	
环境空气	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m ³	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)
	氨	纳氏试剂分光光度法	0.01mg/m ³	HJ533-2009
噪声	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》5 测量方法	28dB	GB12348-2008
土壤	pH	土壤 pH 值的测定	---	HJ962-2018
	汞	微波消解/原子荧光法	0.002mg/kg	HJ680-2013
	砷	微波消解/原子荧光法	0.01mg/kg	HJ680-2013
	铅	火焰原子吸收分光光度法	10mg/kg	HJ491-2019
	镍	火焰原子吸收分光光度法	3mg/kg	HJ491-2019
	铜	火焰原子吸收分光光度法	1mg/kg	HJ491-2019
	总(铬)	火焰原子吸收分光光度法	4mg/kg	HJ491-2019
	锌	火焰原子吸收分光光度法	1mg/kg	HJ491-2019
	镉	石墨炉原子吸收分光光度法	0.01mg/kg	GB/T17141-1997

3、监测质量保证

为确保本次监测数据准确、可靠、代表性强，依据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的有关规定，我公司对监测全程序进行质量控制：

- （1）监测人员全部持证上岗，见第 3 页。
- （2）监测所用仪器全部经质检部门检定合格且在有效期内，见表 3-1。
- （3）环境空气监测前后对采样器进行流量校准和标气标定并做记录，见表 3-2；每天对氨加采一个全程序空白样品，见表 3-4；
- （4）地下水现场采样时，对溶解性总固体、氯化物、 K^+ 加采现场平行样品，对 Ca^{2+} 、亚硝酸盐（以 N 计）、铅加采全程序空白样品；室内分析时，对 Mg^{2+} 进行加标回收测试，见表 3-5。
- （5）土壤现场采样时，随机对镍、总（铬）加采一个现场平行样品；随机对砷加采一个全程序空白样品；分析时，随机对某个点的锌进行一个加标回收测试，见表 3-6。
- （6）噪声监测前后用标准声源对采样器进行校准并做记录，见表 3-3。
- （7）根据上报质控数据对监测数据进行了“三校、三审”。

表 3-1 监测使用仪器一览表

类别	序号	仪器名称	分析项目	仪器技术指标（量程）	仪器型号	内部编号	检定/校准有效期	检定/校准部门
地下水	1	便携式多参数分析仪	pH 值	pH:0.00-14.000	DZB-712	BX-97-04	2026.1.5	山西华测科瑞计量检测检验有限公司
	2	可见分光光度计	挥发酚、氰化物、亚硝酸盐（以 N 计）、氨氮	(340~900) nm	721	BX-13-01 BX-13-02	2025.12.23	吕梁市综合检验检测中心
	3	离子色谱仪	F ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、NO ₃ ⁻ 、硫酸盐、氯化物	(0~15000) uS	ICS3000	BX-09-04	2026.8.1	东莞市帝恩检测有限公司
	4	生化培养箱	菌落总数 总大肠菌群	RT+5°C~65°C	JKG-250P	BX-24-03	2025.12.23	吕梁市综合检验检测中心
	5	电子天平	溶解性总固体	(0~120) g	AUY120	BX-16-01	2025.12.23	吕梁市综合检验检测中心
	6	电感耦合等离子体发射质谱仪	锰、铁、镉、铅	(2~260) amu	7500ce	BX-93-01	2025.6.4	山西省检验检测中心
	7	原子荧光光度计	汞、砷	(160~320) nm	AFS-933	BX-07-01	2026.1.6	吕梁市综合检验检测中心
	8	全自动流动注射分析仪	六价铬	(340~1100) nm	iFIA	BX-129-02	2025.6.12	山西省检验检测中心
	9	电感耦合等离子体发射光谱仪	K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、Na ⁺	(167~785) nm	5110	BX-77-03	2026.6.4	山西省检验检测中心
噪声	10	多功能声级计	噪声	(28~133) dB	AWA5688	BX-154-02	2025.6.11	山西省检验检测中心
	11	声校准器		94.0dB、114dB	AWA6022A	BX-151-02	2025.6.11	山西省检验检测中心
环境空气	11	可见分光光度计	氨、硫化氢	(340~900) nm	721	BX-13-02 BX-13-03	2025.12.23	吕梁市综合检验检测中心
	12	大气采样器	氨、硫化氢	(0.1~1.0) L/min	ZR-3500	BX-37-01 BX-37-04	2025.12.23	吕梁市综合检验检测中心

续表 3-1 监测使用仪器一览表

类别	序号	仪器名称	分析项目	仪器技术指标（量程）	仪器型号	内部编号	检定/校准有效期	检定/校准部门
土壤	13	便携式多参数分析仪	pH	温度： (-5.0-135.0)°C pH:0.00-14.00	DZB-712	BX-97-06	2026.1.5	山西华测科瑞 计量检测检验 有限公司
	14	测汞仪	汞	(0~1000)ng	DMA-80	BX-108-01	2026.1.5	山西华测科瑞 计量检测检验 有限公司
	15	原子吸收分光光度计	铜、铅、总（铬）、 锌、镍	(190~900) nm	AA-7020	BX-06-01	2026.1.7	吕梁市综合检 验检测中心
	16	原子荧光光度计	砷	(160~320) nm	AFS-933	BX-07-01	2026.1.6	吕梁市综合检 验检测中心
	17	原子吸收分光光度计 (石墨炉)	镉	(175~900) nm	Enduro Z-1000	BX-86-02	2027.1.6	梁市综合检验 检测中心

表 3-2 监测仪器校准结果一览表

监测日期	仪器名称及型号	仪器编号	测试前校准值 (L/min)	测试后校准值 (L/min)	测试前示值误差%	测试后示值误差%	标准数值及允差	校准结果
2025.4.8 - 2025.4.14	大气采样器 ZR-3500	BX-37-01	0.980	1.003	-2.00	0.30	1.0L/min±5%	合格
			0.976	0.966	-2.40	-3.40	1.0L/min±5%	合格
		BX-37-04	0.996	1.015	-0.40	1.50	1.0L/min±5%	合格
			1.029	1.002	2.90	0.20	1.0L/min±5%	合格

表 3-3 声监测仪器校准结果一览表

仪器名称型号	编号	校准次数	出库校准			入库校准		
			测试前声源数值(dB)	标准声源数值(dB)	允许误差(dB)	测试后声源数值(dB)	标准声源数值(dB)	允许误差(dB)
多功能声级计 AWA5688	BX-154-02	昼	93.8	94.0	±0.5	93.7	94.0	±0.5
		夜	93.8	94.0	±0.5	93.8	94.0	±0.5

表 3-4 监测质量控制数据一览表

监测项目	样品编号	现场空白
氨	QH-25-04-08-07-Z-1-5	ND
氨	QH-25-04-09-07-Z-1-5	ND
氨	QH-25-04-10-07-Z-1-5	ND
氨	QH-25-04-11-07-Z-1-5	ND
氨	QH-25-04-12-07-Z-1-5	ND
氨	QH-25-04-13-07-Z-1-5	ND
氨	QH-25-04-14-07-Z-1-5	ND
备注	低于检出限以“ND”报出，氨检出限为 0.01mg/m ³ ；	

表 3-5 监测质量控制数据一览表

监测项目	样品编号	平行双样			标准样品		现场空白	加标回收				
		测定结果 (mg/L)	相对偏差 %	相对偏差 质控指 标%	测定 结果	标准值 范围		测定值 (mg/L)	中间液浓 度	加标 体积	加标前 测定值	加标回收 率%
氟化物	S-25-04-07-07-Z-1-1	21.9	0.23	≤10	---	---	---	---	---	---	---	---
	S-25-04-07-07-Z-1-2	22.0			---	---	---	---	---	---	---	---
K ⁺	S-25-04-07-07-Z-1-1	1.10	0.45	≤25	---	---	---	---	---	---	---	---
	S-25-04-07-07-Z-1-2	1.11			---	---	---	---	---	---	---	---
溶解性 总固体	S-25-04-07-07-Z-1-1	769	0.58	≤15	---	---	---	---	---	---	---	---
	S-25-04-07-07-Z-1-2	778			---	---	---	---	---	---	---	---
Ca ²⁺	S-25-04-07-07-Z-2-3	---	---	---	---	---	0.02L	---	---	---	---	---
亚硝酸盐 (以 N 计)	S-25-04-07-07-Z-2-3	---	---	---	---	---	0.001L	---	---	---	---	---
铅	S-25-04-07-07-Z-2-3	---	---	---	---	---	0.00009L	---	---	---	---	---
Mg ²⁺	S-25-04-07-07-Z-2-1	---	---	---	---	---	---	1000mg/L	0.7mL	13.3mg/L	95.7	---
	S-25-04-07-07-Z-2-4	---	---	---	---	---	---	---	100mL	20.0mg/L	70-120	---
备注:	低于方法最低检测质量浓度或检出限时, 用“方法最低检测质量浓度 L”或“检出限 L”表示。											

表 3-6 监测质量控制数据一览表

监测项目	样品编号	平行双样			标准样品		空白样品	加标回收率				
		测定结果	相对偏差%	相对偏差 质控指 标%	测定结果	标准值范围		测定值	中间溶 液浓度	加标 体积	加标前 测定值	加标回 收率 (%)
镍	TR-25-04-07-07-Z-3-0.2-1	28mg/kg	1.8	<20	---	---	---	---	---	---	---	---
	TR-25-04-07-07-Z-3-0.2-2	29mg/kg			---	---	---	---	---	---	---	---
总(铬)	TR-25-04-07-07-Z-3-0.2-1	未检出	0.0	≤20	---	---	---	---	---	---	---	---
	TR-25-04-07-07-Z-3-0.2-2	未检出			---	---	---	---	---	---	---	---
砷	TR-25-04-07-07-Z-1-0.2-3	---	---	---	---	---	未检出	---	---	---	---	---
锌	TR-25-04-07-07-Z-1-0.2-1	---	---	---	---	---	---	---	0.12mL	12.7ug	97.5	---
	TR-25-04-07-07-Z-1-0.2-4	---	---	---	---	---	---	---	25mL	24.4ug	80-120	---
备注	低于检出限时，用“未检出”表示。											

4、监测结果

表 4-1 环境空气监测期间气象条件

监测点位	监测项目	监测时间	气温(°C)	气压(KPa)	风速(m/s)	风向(°)	天气状况
桥上村	氨	4月8日02:00-4月8日03:00	8.4	85.85	1.5	330	晴
		4月8日08:00-4月8日09:00	24.1	85.99	1.8	350	晴
		4月8日14:00-4月8日15:00	22.6	85.55	1.7	340	晴
		4月8日20:00-4月8日21:00	15.8	85.53	1.4	310	晴
		4月9日02:00-4月9日03:00	8.3	85.58	1.1	300	晴
		4月9日08:00-4月9日09:00	18.9	85.56	1.3	335	晴
		4月9日14:00-4月9日15:00	27.0	85.02	1.4	315	晴
		4月9日20:00-4月9日21:00	18.2	84.75	1.2	320	晴
		4月10日02:00-4月10日03:00	12.6	84.91	1.4	280	晴
		4月10日08:00-4月10日09:00	16.1	85.07	1.2	300	晴
		4月10日14:00-4月10日15:00	20.3	85.18	1.5	275	晴
		4月10日20:00-4月10日21:00	12.2	85.80	1.6	290	晴
		4月11日02:00-4月11日03:00	7.1	86.84	1.4	210	晴
		4月11日08:00-4月11日09:00	23.0	86.92	1.6	230	晴
		4月11日14:00-4月11日15:00	20.8	86.69	1.8	255	晴
		4月11日20:00-4月11日21:00	14.2	86.67	1.9	240	晴
		4月12日02:00-4月12日03:00	6.7	86.74	2.4	220	晴
		4月12日08:00-4月12日09:00	11.6	86.67	2.3	250	晴
		4月12日14:00-4月12日15:00	25.2	86.22	2.0	265	晴
		4月12日20:00-4月12日21:00	16.8	85.99	2.6	280	晴
		4月13日02:00-4月13日03:00	11.1	86.15	2.4	295	晴
		4月13日08:00-4月13日09:00	16.1	86.25	2.1	310	晴
		4月13日14:00-4月13日15:00	19.0	86.38	1.9	300	晴
		4月13日20:00-4月13日21:00	10.6	87.05	2.0	325	晴
		4月14日02:00-4月14日03:00	4.6	87.55	1.4	330	晴
		4月14日08:00-4月14日09:00	16.1	87.75	1.7	345	晴
		4月14日14:00-4月14日15:00	9.7	87.43	1.5	315	晴
		4月14日20:00-4月14日21:00	7.4	87.26	1.3	305	晴

续表 4-1 环境空气监测期间气象条件

监测 点位	监测 项目	监测时间	气温 (°C)	气压 (KPa)	风速 (m/s)	风 向 (°)	天气 状况
桥上村	硫化氢	4月8日 02:00-4月8日 03:00	8.4	85.85	1.5	330	晴
		4月8日 08:00-4月8日 09:00	24.1	85.99	1.8	350	晴
		4月8日 14:00-4月8日 15:00	22.6	85.55	1.7	340	晴
		4月8日 20:00-4月8日 21:00	15.8	85.53	1.4	310	晴
		4月9日 02:00-4月9日 03:00	8.3	85.58	1.1	300	晴
		4月9日 08:00-4月9日 09:00	18.9	85.56	1.3	335	晴
		4月9日 14:00-4月9日 15:00	27.0	85.02	1.4	315	晴
		4月9日 20:00-4月9日 21:00	18.2	84.75	1.2	320	晴
		4月10日 02:00-4月10日 03:00	12.6	84.91	1.4	280	晴
		4月10日 08:00-4月10日 09:00	16.1	85.07	1.2	300	晴
		4月10日 14:00-4月10日 15:00	20.3	85.18	1.5	275	晴
		4月10日 20:00-4月10日 21:00	12.2	85.80	1.6	290	晴
		4月11日 02:00-4月11日 03:00	7.1	86.84	1.4	210	晴
		4月11日 08:00-4月11日 09:00	23.0	86.92	1.6	230	晴
		4月11日 14:00-4月11日 15:00	20.8	86.69	1.8	255	晴
		4月11日 20:00-4月11日 21:00	14.2	86.67	1.9	240	晴
		4月12日 02:00-4月12日 03:00	6.7	86.74	2.4	220	晴
		4月12日 08:00-4月12日 09:00	11.6	86.67	2.3	250	晴
		4月12日 14:00-4月12日 15:00	25.2	86.22	2.0	265	晴
		4月12日 20:00-4月12日 21:00	16.8	85.99	2.6	280	晴
		4月13日 02:00-4月13日 03:00	11.1	86.15	2.4	295	晴
		4月13日 08:00-4月13日 09:00	16.1	86.25	2.1	310	晴
		4月13日 14:00-4月13日 15:00	19.0	86.38	1.9	300	晴
		4月13日 20:00-4月13日 21:00	10.6	87.05	2.0	325	晴
4月14日 02:00-4月14日 03:00	4.6	87.55	1.4	330	晴		
4月14日 08:00-4月14日 09:00	16.1	87.75	1.7	345	晴		
4月14日 14:00-4月14日 15:00	9.7	87.43	1.5	315	晴		
4月14日 20:00-4月14日 21:00	7.4	87.26	1.3	305	晴		

表 4-2 环境空气监测结果一览表

监测时间	监测项目	样品编号	监测结果 (mg/m ³)
			桥上村
2025.4.8 - 2025.4.14	氨	QH-25-04-08-07-Z-1-1	0.16
		QH-25-04-08-07-Z-1-2	0.12
		QH-25-04-08-07-Z-1-3	0.11
		QH-25-04-08-07-Z-1-4	0.10
		QH-25-04-09-07-Z-1-1	0.12
		QH-25-04-09-07-Z-1-2	0.13
		QH-25-04-09-07-Z-1-3	0.15
		QH-25-04-09-07-Z-1-4	0.15
		QH-25-04-10-07-Z-1-1	0.08
		QH-25-04-10-07-Z-1-2	0.11
		QH-25-04-10-07-Z-1-3	0.12
		QH-25-04-10-07-Z-1-4	0.10
		QH-25-04-11-07-Z-1-1	0.17
		QH-25-04-11-07-Z-1-2	0.12
		QH-25-04-11-07-Z-1-3	0.15
		QH-25-04-11-07-Z-1-4	0.10
		QH-25-04-12-07-Z-1-1	0.10
		QH-25-04-12-07-Z-1-2	0.12
		QH-25-04-12-07-Z-1-3	0.14
		QH-25-04-12-07-Z-1-4	0.15
		QH-25-04-13-07-Z-1-1	0.09
		QH-25-04-13-07-Z-1-2	0.11
		QH-25-04-13-07-Z-1-3	0.12
		QH-25-04-13-07-Z-1-4	0.08
QH-25-04-14-07-Z-1-1	0.14		
QH-25-04-14-07-Z-1-2	0.15		
QH-25-04-14-07-Z-1-3	0.11		
QH-25-04-14-07-Z-1-4	0.11		
最高值	0.17		
标准限值	0.2		
最高点的气象参数	气温：7.1℃ 气压：86.84KPa 风速：1.4m/s 风向：210°		
达标情况	达标		
备注	执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值		

续表 4-2 环境空气监测结果一览表

监测时间	监测项目	样品编号	监测结果 (mg/m ³)
			桥上村
2025.4.8 - 2025.4.14	硫化氢	QH-25-04-08-07-Z-1-1	0.003
		QH-25-04-08-07-Z-1-2	0.005
		QH-25-04-08-07-Z-1-3	0.007
		QH-25-04-08-07-Z-1-4	0.006
		QH-25-04-09-07-Z-1-1	0.002
		QH-25-04-09-07-Z-1-2	0.003
		QH-25-04-09-07-Z-1-3	0.007
		QH-25-04-09-07-Z-1-4	0.005
		QH-25-04-10-07-Z-1-1	0.001
		QH-25-04-10-07-Z-1-2	0.003
		QH-25-04-10-07-Z-1-3	0.006
		QH-25-04-10-07-Z-1-4	0.005
		QH-25-04-11-07-Z-1-1	0.002
		QH-25-04-11-07-Z-1-2	0.004
		QH-25-04-11-07-Z-1-3	0.008
		QH-25-04-11-07-Z-1-4	0.006
		QH-25-04-12-07-Z-1-1	0.004
		QH-25-04-12-07-Z-1-2	0.005
		QH-25-04-12-07-Z-1-3	0.008
		QH-25-04-12-07-Z-1-4	0.007
		QH-25-04-13-07-Z-1-1	0.001
		QH-25-04-13-07-Z-1-2	0.003
		QH-25-04-13-07-Z-1-3	0.007
		QH-25-04-13-07-Z-1-4	0.005
QH-25-04-14-07-Z-1-1	0.002		
QH-25-04-14-07-Z-1-2	0.004		
QH-25-04-14-07-Z-1-3	0.006		
QH-25-04-14-07-Z-1-4	0.004		
最高值	0.008		
标准限值	0.01		
最高点的气象参数	气温：20.8℃ 气压：86.69KPa 风速：1.8m/s 风向：255°		
达标情况	达标		
备注	执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值		



监测点位示意图

表 4-3 地下水监测结果表

监测日期	监测点位	样品编号	pH 值	溶解性总固体 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	铁 (mg/L)	锰 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	总硬度 (mg/L)
2025.4.7	1#中龙酒厂水井	S-25-04-07-07-Z-1-1	7.8	769	47.8	21.9	0.00082L	0.00012L	0.004L	227
	标准限值		6.5-8.5	1000	250	250	0.3	0.10	0.05	450
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测日期	监测点位	样品编号	高锰酸盐指数(耗氧量) (mg/L)	挥发酚 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总大肠菌群 (MPN/100mL)	菌落总数 (CFU/mL)	亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	NO ₃ ⁻ (以 N 计) (mg/L)	F ⁻ (mg/L)
2025.4.7	1#中龙酒厂水井	S-25-04-07-07-Z-1-1	1.0	0.0003L	0.025L	未检出	35	0.0006	6.08	0.469
	标准限值		3.0	0.002	0.50	3.0	100	1.00	20.0	1.0
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注	1、执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 1 中第 III 类限值; 2、低于检出限浓度时,总大肠菌群以“未检出”报出,其余以“方法最低检测质量浓度 L”或“检出限 L”报出; 3、NO ₃ ⁻ (以 N 计)是 NO ₃ ⁻ 的 0.226 倍。 4、经调查,4#中庄村水井井深 150m,水位 100m,水温 12.6℃,5#孙家塔村水井井深 240m,水位 70m,水温 12.4℃,6#桔棒村水井井深 190m,水位 70m,水温 12.8℃。									

续表 4-3 地下水监测结果表

监测日期	监测地点	样品编号	汞(mg/L)	砷(mg/L)	镉(mg/L)	铅(mg/L)	六价铬(mg/L)	K ⁺ (mg/L)	Ca ²⁺ (mg/L)	SO ₄ ²⁻ (mg/L)
2025.4.7	1#中龙酒厂水井	S-25-04-07-07-Z-1-1	0.00004L	0.0003L	0.00005L	0.00009L	0.003	1.10	41.6	49.8
	标准限值		0.001	0.01	0.005	0.01	0.05	---	---	---
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	---	---	---
监测日期	监测地点	样品编号	Na ⁺ (mg/L)	Mg ²⁺ (mg/L)	碳酸根(mg/L)	重碳酸根(mg/L)	Cl ⁻ (mg/L)	水温(°C)	水位(m)	井深(m)
2025.4.7	1#中龙酒厂水井	S-25-04-07-07-Z-1-1	22.5	15.5	12	130	22.4	12.4	58	100
	标准限值		---	---	---	---	---	---	---	---
	达标情况		---	---	---	---	---	---	---	---
备注	1、执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表1中第III类限值; 2、低于检出限浓度时,总大肠菌群以“未检出”报出,其余以“方法最低检测质量浓度L”或“检出限L”报出。 3、经调查,4#中庄村水井井深150m,水位100m,水温12.6°C,5#孙家塔村水井井深240m,水位70m,水温12.4°C,6#桔棒村水井井深190m,水位70m,水温12.8°C。									

续表 4-3 地下水监测结果表

监测日期	监测点位	样品编号	pH 值	溶解性总固体 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	铁 (mg/L)	锰 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	总硬度 (mg/L)
2025.4.7	2#桥上村水井	S-25-04-07-07-Z-2-1	7.6	815	95.8	32.2	0.00082L	0.00012L	0.004L	191
	标准限值		6.5-8.5	1000	250	250	0.3	0.10	0.05	450
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测日期	监测点位	样品编号	高锰酸盐指数(耗氧量) (mg/L)	挥发酚 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总大肠菌群 (MPN/100mL)	菌落总数 (CFU/mL)	亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	NO ₃ ⁻ (以 N 计) (mg/L)	F ⁻ (mg/L)
2025.4.7	2#桥上村水井	S-25-04-07-07-Z-2-1	0.9	0.0003L	0.055	未检出	29	0.008	8.95	0.367
	标准限值		3.0	0.002	0.50	3.0	100	1.00	20.0	1.0
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注	1、执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 1 中第 III 类限值； 2、低于检出限浓度时，总大肠菌群以“未检出”报出，其余以“方法最低检测质量浓度 L”或“检出限 L”报出； 3、NO ₃ ⁻ (以 N 计) 是 NO ₃ ⁻ 的 0.226 倍。 4、经调查，4#中庄村水井井深 150m，水位 100m，水温 12.6℃，5#孙家塔村水井井深 240m，水位 70m，水温 12.4℃，6#桔棒村水井井深 190m，水位 70m，水温 12.8℃。									

续表 4-3 地下水监测结果表

监测日期	监测地点	样品编号	汞(mg/L)	砷(mg/L)	镉(mg/L)	铅(mg/L)	六价铬(mg/L)	K ⁺ (mg/L)	Ca ²⁺ (mg/L)	SO ₄ ²⁻ (mg/L)
2025.4.7	2#桥上村水井	S-25-04-07-07-Z-2-1	0.00004L	0.0003L	0.00005L	0.00009L	0.002	1.04	51.3	98.0
	标准限值		0.001	0.01	0.005	0.01	0.05	---	---	---
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	---	---	---
监测日期	监测地点	样品编号	Na ⁺ (mg/L)	Mg ²⁺ (mg/L)	碳酸根(mg/L)	重碳酸根(mg/L)	Cl ⁻ (mg/L)	水温(°C)	水位(m)	井深(m)
2025.4.7	2#桥上村水井	S-25-04-07-07-Z-2-1	9.26	13.3	15	139	32.7	12.7	38	65
	标准限值		---	---	---	---	---	---	---	---
	达标情况		---	---	---	---	---	---	---	---
备注	1、执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1中第III类限值； 2、低于检出限浓度时，总大肠菌群以“未检出”报出，其余以“方法最低检测质量浓度L”或“检出限L”报出。 3、经调查，4#中庄村水井井深150m，水位100m，水温12.6°C，5#孙家塔村水井井深240m，水位70m，水温12.4°C，6#桔桦村水井井深190m，水位70m，水温12.8°C。									

续表 4-3 地下水监测结果表

监测日期	监测点位	样品编号	pH 值	溶解性总固体 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	铁 (mg/L)	锰 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	总硬度 (mg/L)
2025.4.7	3#高崖头水井	S-25-04-07-07-Z-3-1	7.7	715	32.0	13.9	0.00082L	0.00012L	0.004L	210
	标准限值		6.5-8.5	1000	250	250	0.3	0.10	0.05	450
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测日期	监测点位	样品编号	高锰酸盐指数(耗氧量) (mg/L)	挥发酚 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总大肠菌群 (MPN/100mL)	菌落总数 (CFU/mL)	亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	NO ₃ ⁻ (以 N 计) (mg/L)	F(mg/L)
2025.4.7	3#高崖头水井	S-25-04-07-07-Z-3-1	1.2	0.0003L	0.025L	未检出	31	0.0009	3.41	0.378
	标准限值		3.0	0.002	0.50	3.0	100	1.00	20.0	1.0
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注	<p>1、执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 1 中第 III 类限值；</p> <p>2、低于检出限浓度时，总大肠菌群以“未检出”报出，其余以“方法最低检测质量浓度 L”或“检出限 L”报出；</p> <p>3、NO₃⁻ (以 N 计) 是 NO₃⁻ 的 0.226 倍。</p> <p>4、经调查，4#中庄村水井井深 150m，水位 100m，水温 12.6℃，5#孙家塔村水井井深 240m，水位 70m，水温 12.4℃，6#桔桦村水井井深 190m，水位 70m，水温 12.8℃。</p>									

续表 4-3 地下水监测结果表

监测日期	监测地点	样品编号	汞(mg/L)	砷(mg/L)	镉(mg/L)	铅(mg/L)	六价铬(mg/L)	K ⁺ (mg/L)	Ca ²⁺ (mg/L)	SO ₄ ²⁻ (mg/L)
2025.4.7	3#高崖头水井	S-25-04-07-07-Z-3-1	0.00004L	0.0003L	0.00005L	0.00009L	0.004	2.00	56.7	32.6
	标准限值		0.001	0.01	0.005	0.01	0.05	---	---	---
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	---	---	---
监测日期	监测地点	样品编号	Na ⁺ (mg/L)	Mg ²⁺ (mg/L)	碳酸根(mg/L)	重碳酸根(mg/L)	Cl ⁻ (mg/L)	水温(°C)	水位(m)	井深(m)
2025.4.7	3#高崖头水井	S-25-04-07-07-Z-3-1	8.10	13.1	11	121	14.0	12.4	100	150
	标准限值		---	---	---	---	---	---	---	---
	达标情况		---	---	---	---	---	---	---	---
备注	1、执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表1中第III类限值; 2、低于检出限浓度时,总大肠菌群以“未检出”报出,其余以“方法最低检测质量浓度L”或“检出限L”报出。 3、经调查,4#中庄村水井井深150m,水位100m,水温12.6°C,5#孙家塔村水井井深240m,水位70m,水温12.4°C,6#桔棒村水井井深190m,水位70m,水温12.8°C。									

- ☆ 6#桔樟村水井
N:37° 7' 53" E:111° 0' 57"
- ☆ 3#高崖头水井
N:37° 8' 41" E:111° 1' 33"
- ☆ 2#桥上村水井
N:37° 9' 4" E:111° 2' 14"
- ☆ 5#孙家塔村水井
N:37° 9' 14" E:111° 2' 40"
- ☆ 1#中龙酒厂水井
N:37° 9' 16" E:111° 2' 40"
- ☆ 4#中庄村水井
N:37° 9' 23" E:111° 3' 1"

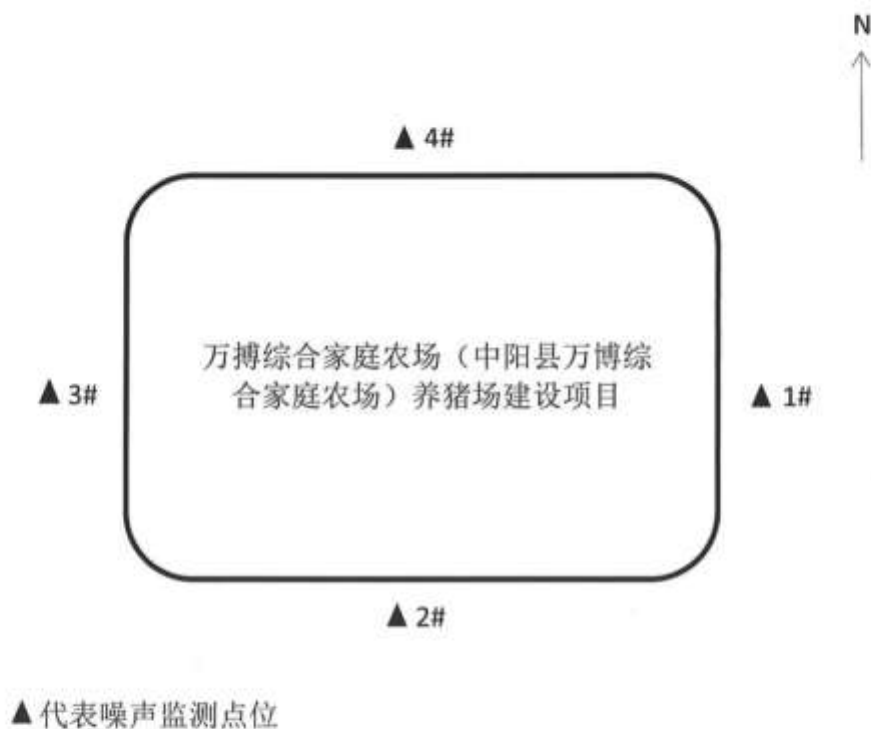


☆ 表示监测点位

监测点位示意图

表 4-4 噪声监测结果一览表 单位：dB(A)

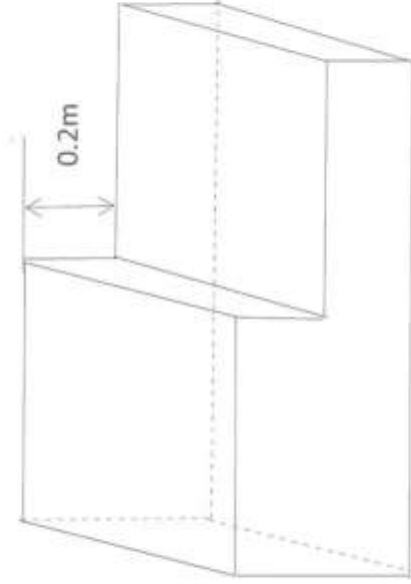
监测结果（等效声级 Leq: dB (A)）												
日期	点位	昼				达标情况	夜					达标情况
		Leq	L10	L50	L90		Leq	L10	L50	L90	Lmax	
2025.4.7	1"	48	48.8	47.8	47.0	达标	43	46.8	42.2	40.8	50	达标
	2"	48	49.6	48.2	46.6	达标	44	45.4	43.2	41.4	51	达标
	3"	48	49.6	48.0	46.0	达标	44	48.2	43.4	42.2	53	达标
	4"	50	51.2	49.6	48.6	达标	44	47.8	43.2	41.0	51	达标
备注	1、1"-4"执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中的 2 类标准：昼 60 dB (A)，夜 50 dB (A)；1"-4"夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB (A)。 2、风速为 1.6m/s。											



噪声监测点位示意图

表 4-5 土壤监测结果表

监测时间	监测点位	pH	镉 (mg/kg)	汞 (ug/kg)	砷 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	镍 (mg/kg)	铜 (mg/kg)	(总)铬 (mg/kg)	锌 (mg/kg)
2025.4.7	1#厂区西侧	8.13	0.09	11.3	10.1	37	27	24	10	50
	2#厂区中央	8.19	0.10	14.0	10.6	29	26	21	9	50
	3#厂区东侧	8.23	0.10	13.0	12.3	29	28	23	13	54
	标准限值	---	0.6	3400	25	170	190	200	250	300
	达标情况	---	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注	执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）表 1 中风险筛选值。									



□ 表示土壤监测点

1#厂区西侧

N:37° 08' 38" E:111° 02' 32"

2#厂区中央

N:37° 08' 35" E:111° 02' 39"

3#厂区东侧

N:37° 08' 36" E:111° 02' 40"

土壤监测点位示意图

附件 10 水肥消纳协议

水肥综合利用协议

甲方：中阳县万博综合家庭农场（个体工商户）

乙方：中阳县暖泉镇桥上村村民委员会

为了实现畜禽水肥的综合利用，落实政府提出的“猪-沼-农”循环经济模式，大力发展有机农业，提高亩效益和群众收益，本着平等、自愿、互利互惠的原则，乙方受土地承包农户的委托，经与甲方友好协商一致，达成如下沼液综合利用协议：

一、协议内容

乙方对甲方场区经营过程中产生的沼液进行综合利用，每年为甲方提供沼液施肥农田共 1026 亩。

二、合同期限

自 2026 年 1 月 1 日起，至 2046 年 12 月 31 日止。

甲方为乙方的农田提供水肥进行施肥，乙方按照双方约定的土地面积，在适时情况下，由甲方提供沼液供乙方施肥于农田，协议期满后，根据甲乙双方的需要另行商议。

三、双方责任与义务

1. 甲方提供沼液输送管道主管道建设，乙方需要在场外使用水肥各地块配套用户终端管网并报甲方许可。其费用由甲方负责承担。

2. 乙方须服从甲方安排，保证生产单元的正常排水畅通，以农田施肥优先，不准偷排污水，确保利用场外农田对沼液的合理消化，并全权负责因沼液施肥引起的纠纷。

3. 乙方须服从甲方的监督和指导。

4. 甲、乙双方共同负责对农田施肥的定期观察、监测、收集整理相关资料，其监测费用由甲方负责。按照要求及时对相关的原始数据进行分析，做到提前预警，确保不对农作物造成损害。

四、违约责任

1. 自协议签订之日起，甲、乙双方都必须认真履行各自的职责，若任何一方

不履行职责，视为违约。

2. 任何一方擅自变更或解除协议，给对方造成损失的，由违约方赔偿经济损失。

五、本合同自甲、乙双方签订之日起生效。

六、本合同一式两份，具有同等法律效力，甲乙双方各一份。

七、本协议未尽事宜，甲、乙双方协商一致可签订补充协议约定，补充协议与本协议具有同等法律效力。



甲方（盖章）：中阳县万博综合家庭农场（个体工商户）

授权代表（签字）：



乙方（盖章）：中阳县暖泉镇桥上村村委会

授权代表（签字）：

签订日期：2026年1月1日

中阳县万博综合家庭农场养猪场建设项目环境影响报告书 技术审查意见

受吕梁市行政审批服务管理局委托，山西省生态环境规划和技术研究院于 2025 年 12 月 23 日在吕梁市主持召开了《中阳县万博综合家庭农场养猪场建设项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）技术评估会，参加会议的有吕梁市行政审批服务管理局、吕梁市生态环境局、吕梁市生态环境局中阳分局、建设单位中阳县万博综合家庭农场（个体工商户）、环评单位山西蓝盛益通环保科技有限公司等单位代表，会议随机抽取了 5 位专家（名单附后）。

会议期间，与会代表和专家观看了现场影像资料，听取了评价单位和建设单位代表对《报告书》主要内容和项目工作进展情况的介绍，询问了有关问题，经认真讨论与评审，形成技术审查意见如下：

一、项目概况

1、结合备案文件核实项目工程内容，细化并完善工程主要建设内容表，补充冷库、管网工程建设内容，核实环保工程内容，结合工程内容完善主要设备表。细化饲料塔设置内容，分析厂内不设饲料库及饲料加工的合理性；补充病死猪收集、冷藏措施，说明冷藏方式、制冷剂类型、贮存周期等；细化本项目清粪工艺、清粪周期，细化猪舍粪污收集输送工艺，细化液体粪肥无害化处理设施和固体粪肥堆肥设施建设内容，并给出具体生产工艺和主要技术参数。明确无害化处理后沼液、粪肥执行标准、产生量及具体的还田利用方案。

根据生产规模完善原辅材料消耗表，补充病死猪消毒方式，明确消毒剂种类及消耗量。

2、给出清晰规范的厂区总平面布置图，图示主要工程内容、环保设施、医疗废物暂存间、初期雨水收集池、粪污输送路线等，并细化粪污贮存、处理设施布置。

3、补充猪舍及厂区冬季采暖热负荷分析，细化猪舍控温系统冬季保温、供热方案介绍。

4、核准本项目臭气产生环节，核实废气量及恶臭污染物产生、排放情况。补充饲料塔加料方式、集气除尘措施及颗粒物产排情况。

5、说明生产用水水源及取水许可情况，根据《山西省用水定额》

(DB14/T1049.1-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》(HJ1029-2019)等复核项目用水指标,核实用排水量及水平衡分析。

6、结合厂区地形条件、施工方案核实工程土石方量,说明弃土方去向。

二、环境质量现状和环境保护目标

1、补充厂址周围分散式饮用水源井分布情况,明确与集中式饮用水源地及保护区的距离;补充项目与柳林泉域保护区的距离;完善地下水保护目标,核实地下水评价等级、评价范围。

完善评价区及厂址区水文地质条件介绍,说明主要含水层、隔水层及补径排条件。明确目的含水层及地下水流向。核实地下水监测井取水层位,分析地下水监测布点的合理性。

2、核实地下水监测指标,补充土壤理化特性调查。

3、说明评价区有无受保护的生物物种、种群、生物群落和生态敏感空间,完善生态环境保护目标。

4、复核评价标准;给出规范、清晰的地表水系图,图示本项目雨水排水走向;完善环境保护目标,补充环境风险敏感目标表,给出规范、清晰的环境保护目标图。

三、工程采取的生态和环保措施

1、按照《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》(HJ1029-2019)对猪舍恶臭无组织排放提出控制要求。

2、核准本项目臭气产生环节,细化猪舍、粪污收集池、黑膜发酵池、沼液贮存池、堆肥车间等臭气收集方案及臭气净化措施,补充除臭装置设置数量、工程内容、设计处理规模及主要技术参数,核实净化效率,分析臭气净化措施选择的合理性及可行性。

3、核实固体、液体粪污产生量,根据《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》(农牧办[2022]19号)要求核实各类粪污贮存、处理设施(池)容积,细化粪污、废水收集管网设置。结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》细化液体粪肥无害化处理工程内容、处理能力及处理工艺;复核沼气产生量,进一步完善沼气净化工艺,明确沼气柜容积,完善沼气利用方案。细化堆肥发酵设施建设内容、处理规模、工

艺，补充发酵设施规格尺寸、数量、发酵周期、发酵温度、通风及抛翻设施，明确粪肥含水率等。明确无害化处理后沼液、粪肥还田标准、产生量及具体的还田利用方案，细化处理后沼液的输送和灌溉方式。

4、补充项目场区雨污分流设施介绍，细化初期雨水收集、处理、回用措施，核实初期雨水池容积。

5、按照《畜禽粪便土地承载力测算方法》(NY/T3877-2021)、《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》(农办牧[2018]1号)、《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》(农办牧[2020]23号)、《畜禽粪肥还田技术规范》(GB/T25246-2025)，调查周边土地利用情况、农田面积、种植作物种类、周期和规模，结合农田灌溉的季节特点，测算土地消纳能力，分析本项目固体粪污和液体粪污(沼液)全部消纳、不排入地表水体的保证性。补充消纳区位置及范围，并补充消纳协议。

6、补充交口县益渡畜禽无害化处理中心基本情况、环保手续履行情况，分析依托的可行性。

7、说明场内一般固体废物、粪污等的收集、转移、贮存、处置过程中的封闭、防渗漏、防雨淋、防扬尘等污染防治措施，其中粪污临时储存及处理设施要满足《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》中的相关要求。完善、细化医疗废物贮存间建设及管理要求。完善、细化全厂分区防渗内容。

四、项目建设的环境可行性

1、补充吕梁市生态环境分区管控图，完善项目与吕梁市生态环境分区管控动态更新成果的符合性分析。

补充项目与《中阳县屈产河水污染治理方案》的符合性分析，核实并细化项目建设与《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》(农办牧[2020]23号)、《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》(农牧办[2022]19号)、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ/T81-2001)、《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》(农办牧[2018]2号)、《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)等相关政策文件的符合性分析，进一步分析项目建设的环境可行性。

2、校核大气污染源排放参数，完善大气环境影响评价内容。完善地下水环境影响评价内容。完善噪声源调查清单（室内、室外），细化噪声污染防治措施，核实并规范噪声贡献等值线图，核实厂界噪声预测结果。

3、核实环境风险源、风险物质及贮存量、风险受体分布，复核环境风险评价等级，完善环境风险评价内容，针对性提出环境风险减缓措施。

4、按照《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》完善自行监测方案及环境管理要求，核实环境保护投资估算。完善附图、附件。

综上，中阳县万博综合家庭农场养猪场建设项目经中阳县行政审批服务管理局备案（项目代码：2502-141129-89-01-842308），符合产业政策，在认真落实报告书提出的污染防治措施、生态保护措施及专家意见后，污染物可做到达标排放，环境影响可控。项目建设从环境保护角度可行。

五、报告书编制质量

《报告书》编制格式较规范，内容较全面，评价技术路线和方法符合相关技术导则的基本要求，提出的污染治理和生态保护措施基本可行，评价结论明确。《报告书》质量评分 70 分，经认真补充修改后可报请评估。

技术审查组： 刘 辉 张跃红 薛明霞 张志峰 梁利朋



2025 年 12 月 23 日

建设项目环境影响报告书审批基础信息表



Main data table with multiple sections: Project Information, Applicant Information, Environmental Impact Assessment Details, Pollution Prevention Measures, and Monitoring Plans. Includes handwritten signatures and dates.