



天镇县夏家沟新建生猪 产业化养殖项目 环境影响报告书

(公示本)



建设单位：大同市晋丰养殖有限公司



编制单位：山西林海博通环保科技有限公司

编制日期：二〇二六年一月

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|-----------------|------------------------------------------------|----------|-----|
| 项目编号 | rb634z | | |
| 建设项目名称 | 天镇县夏家沟新建生猪产业化养殖项目 | | |
| 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) | 大同市晋丰养殖有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 911402031243117030U | | |
| 法定代表人 (签章) | 张彦庆 | | |
| 主要负责人 (签字) | 樊立根 | | |
| 直接负责的主管人员 (签字) | 樊立根 | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称 (盖章) | 山西林海博通环保科技有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91140105MA07U1EY89 | | |
| 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 |
| 孙永艳 | 2013035140350000003507140182 | BH025704 | 孙永艳 |
| 2. 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| 司璟璐 | 四、环境现状调查与评价, 五、环境影响预测与评价, 七、环境管理与监测计划 | BH072065 | 司璟璐 |
| 孙永艳 | 一、概述, 二、总则, 三、工程分析, 六、环境保护措施及可行性论证, 八、环境影响评价结论 | BH025704 | 孙永艳 |

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。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00013926
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号:
File No.

姓名: 孙永艳
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1975 年 01 月
Date of Birth
专业类别: /
Professional Type
批准日期: 2013 年 05 月 26 日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2013 年 10 月 22 日
Issued on



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. 主要环境问题及环境影响 | - 4 - |
| 1.4. 政策及规划情况 | - 6 - |
| 2. 总则 | - 15 - |
| 2.1. 工作依据 | - 15 - |
| 2.2. 环境影响评价因子确定 | - 15 - |
| 2.3. 评价等级与评价范围 | - 15 - |
| 2.4. 评价标准 | - 17 - |
| 2.5. 政策及规划符合性分析 | - 23 - |
| 2.6. 主要环境保护目标 | - 35 - |
| 3. 工程分析 | - 38 - |
| 3.1. 项目现场情况 | - 38 - |
| 3.2. 项目概况及建设内容 | - 38 - |
| 3.3. 生产工艺及产排污分析 | - 58 - |
| 3.4. 环境影响因素分析及污染防治措施 | - 68 - |
| 4. 环境现状调查与评价 | - 89 - |
| 4.1. 自然环境现状调查与评价 | - 89 - |
| 4.2. 环境敏感区 | - 98 - |
| 4.3. 环境质量现状调查与评价 | - 101 - |
| 5. 环境影响预测与评价 | - 123 - |
| 5.1. 环境空气影响预测与评价 | - 123 - |
| 5.2. 地下水环境影响预测与评价 | - 126 - |
| 5.3. 声环境影响预测与评价 | - 128 - |
| 5.4. 固体废物环境影响分析 | - 133 - |
| 5.5. 生态环境影响分析 | - 135 - |
| 5.6. 土壤环境影响预测与评价 | - 137 - |
| 5.7. 环境风险评价 | - 140 - |
| 6. 环境保护措施及可行性论证 | - 145 - |

| | |
|----------------------------|-------|
| 6.1. 施工期污染防治措施 | 145 - |
| 6.2. 运营期污染防治措施及可行性论证 | 148 - |
| 6.3. 环保措施及环保投资估算 | 163 - |
| 6.4. 环境影响经济损益 | 165 - |
| 7. 环境管理与监测计划 | 166 - |
| 7.1. 环境管理 | 166 - |
| 7.2. 环境监测计划 | 169 - |
| 8. 环境影响评价结论 | 170 - |
| 8.1. 项目概况 | 170 - |
| 8.2. 环境质量现状 | 170 - |
| 8.3. 环境保护措施及污染物排放情况 | 171 - |
| 8.4. 主要环境影响 | 172 - |
| 8.5. 公众意见采纳情况 | 173 - |
| 8.6. 环境管理与监测计划 | 173 - |
| 8.7. 评价结论 | 173 - |

附件 1：委托书

附件 2：备案证

附件 3：土地租赁协议

附件 4：土地勘测定界技术报告书

附件 5：废水灌溉协议

附件 6：病死猪无害化处理合同

附件 7：天镇县牟旺养殖专业合作社原环评登记表

附件 8：天镇县牟旺养殖专业合作社固定污染源排污登记回执

附件 9：阳高县永清畜禽无害化处理有限公司环评批复

附件 10：阳高县永清畜禽无害化处理有限公司固定污染源排污登记回执

附件 11：阳高县永清畜禽无害化处理有限公司动物防疫条件合格证

附件 12：监测报告

附件 13：一区三线一单查询结果

附件 14：二区三线一单查询结果

附表：建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1. 概述

1.1. 建设项目背景及特点

1.1.1. 项目背景

生猪产业是保障民生供给的基础性产业，山西省近年来持续出台政策推动生猪产业高质量发展，通过种猪补贴、粪污资源化利用扶持等措施，构建稳产保供、生态友好的产业格局，2024 年全省生猪出栏量达 1385.2 万头，产能调控基础不断夯实。大同市紧扣“融入京津冀、打造桥头堡”使命，将畜牧业纳入“6+2”农业产业布局，推行“稳猪、强牛、兴羊”发展思路，2024 年培育 20 个畜牧养殖标杆企业，完善饲草供应与粪污处理体系，着力打造京津冀优质畜产品供应基地。

天镇县作为大同市农业重点县，依托土地广阔、交通便利的优势，将畜牧业作为乡村振兴核心产业，现有肉猪存栏基础扎实，且形成“粮食-养殖-粪肥还田”生态循环模式。当前，区域内高品质生猪供应缺口尚存，加之政策对规模猪场的扶持导向，为产业化养殖项目提供了良好机遇。为响应省、市产业发展号召，填补区域产能短板，实现生态养殖与效益提升双赢，大同市晋丰养殖有限公司立足天镇县夏家沟区域资源禀赋，决定投资建设年出栏 32000 头的生猪产业化养殖项目，推动养殖模式标准化、规模化升级，助力区域畜牧产业提质增效。

本项目由大同市晋丰养殖有限公司实施，该公司成立于 2023 年 11 月，注册资本 1000 万元。大同市晋丰养殖有限公司于 2025 年 6 月 6 日取得了天镇县行政审批服务管理局出具的“天镇县夏家沟新建生猪产业化养殖项目备案证”，项目代码为 2506-140222-89-05-265996。项目年出栏优质商品猪 32000 头，建设八个标准化猪舍并配备先进的养殖设备，包括自动化喂料饮水系统、控温通风系统、清粪系统等，以及公辅环保设施等。

1.1.2. 项目特点

1.1.2.1. 工程特点

- (1) 本项目属于畜禽养殖类项目，属于新建性质，建成后年出栏优质商品猪 32000 头。
- (2) 项目运行过程中产生的污染因素以废气、废水、固体废物和设备噪声为主。项目以“预防为主、防治结合”的技术方针，采用较为成熟的治理措施，可以将其对外环

境的影响降至最低。

(3) 项目采用环保部认定的干清粪工艺，养殖过程产生的废水主要为尿液和猪舍冲洗水，粪尿均做到及时清理，污染物负荷低。

(4) 工程养殖废水为高浓度有机废水，为减少废水排放对地表水影响，全场废水采用厌氧发酵无害化处理工艺，配套建设黑膜沼气池，废水用于周围农田及大棚灌溉，实现废水全部综合利用，实现废水“零排放”。

(5) 项目产生的猪粪、黑膜沼气池产生的沼渣运至堆肥车间堆肥后，作为有机肥用于农田施肥，场区设病死猪冷冻暂存间，病死猪一经产生立即暂存，定期由阳高县永清畜禽无害化处理有限公司进行处理。

1.1.2.2.环境特点

(1) 区域环境质量现状

根据 2024 年天镇县例行监测数据，2024 年度天镇县 SO₂、NO₂、O₃、CO-95per、PM₁₀、PM_{2.5} 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。

本次评价对本项目所在地环境空气质量现状进行了补充监测，监测结果显示，评价区域 NH₃、H₂S、TSP 均未出现超标。

根据地下水监测数据，地下水各项监测因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 III 类标准限值要求；厂界噪声环境监测结果达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；占地范围内 1#、2#、3#、4#、6# 监测点位土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 及表 2 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目及其他项目）中第二类用地筛选值，5# 监测点位土壤环境质量执行《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 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）其他用地筛选值。

(2) 环境敏感区分布情况

根据调查，本项目场区范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区；不涉及永久基本农田、基本草原、自然公园、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场，沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域；

本项目涉及夏家沟村、胡家洼村、熏窑口村等 15 个村庄及逯家湾镇中心学校、逯家湾镇委、逯家湾镇卫生院、逯家湾镇供电所等敏感目标。

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》等有关规定，本项目须进行环境影响评价工作。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目建成后年出栏优质商品猪 32000 头，属于“二、畜牧业，3 牲畜养殖 031，年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖”，应当编制环境影响报告书。

大同市晋丰养殖有限公司于 2025 年 11 月 25 日正式委托山西林海博通环保科技有限公司承担该项目环境影响评价工作（委托书见附件 1）。在确定环境影响报告书编制单位后 7 个工作日内，建设单位于 2025 年 11 月 26 日在山西生态环境信息公示网向公众进行了项目第一次公告。

通过现场调查、相关部门咨询及分析，结合项目排污特征及周边环境敏感点、污染源分布及相关规划情况，确定了环境影响评价工作等级，在此基础上制订环境质量现状监测方案，委托河南申越检测技术有限公司进行了现场监测，获得区域环境质量现状数据。环境影响评价工作过程见图 1.2-1。

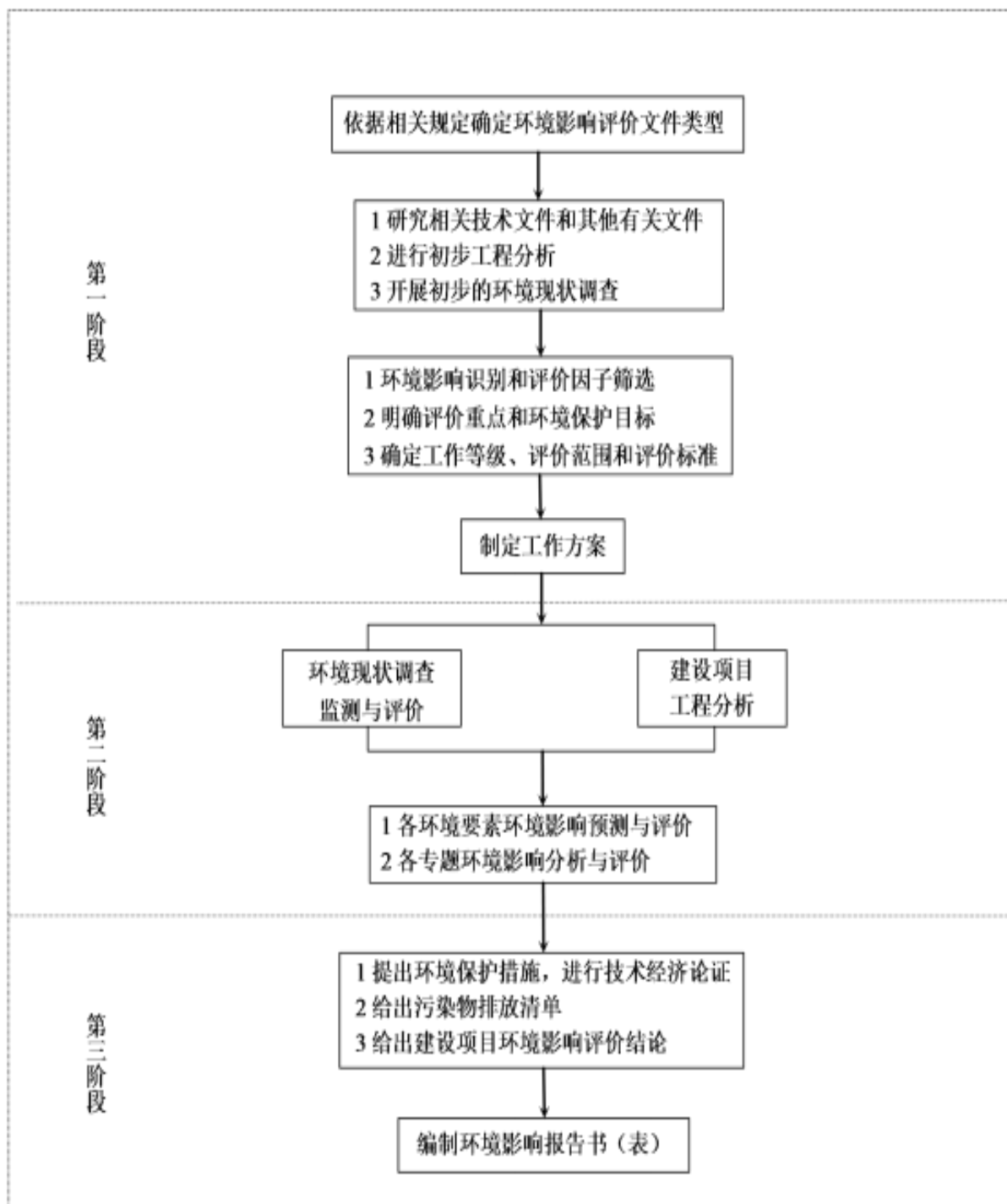


图 1.2-1 环境影响评价工作过程

1.3. 主要环境问题及环境影响

1.3.1. 主要环境问题

本项目主要关注的问题有以下几个方面：

- 1.项目施工过程中扬尘、废水、机械噪声及建筑垃圾对周围环境产生的影响，以及施工过程对周围生态环境产生的影响；
- 2.项目运营过程中养殖区、堆肥车间、废水暂存池、污水处理站产生的恶臭气体，

主要成分为 NH₃、H₂S、TSP；

3.项目运营过程中产生的各类废水；

4.项目运营过程中，各类设备产生的噪声；

5.项目运营过程中产生的生活垃圾、农业固体废物，一般工业固体废物对周围环境产生的影响。

1.3.2. 主要环境影响

1. 大气环境影响

本项目养殖区采用干清粪工艺，饲料添加活性菌剂，喷洒除臭剂，加强场区绿化，加强猪舍通风，除臭效率为 90%；堆肥车间设置为顶部设顶棚，四面封闭区域，仅保留车辆进出口，保持堆肥车间密闭，同时对其进行及时清运、加强周边绿化、喷洒除臭剂等措施，恶臭处理效率为 90%；污水处理站喷洒除臭剂，收集池顶部加盖，加强场区绿化；除臭效率为 90%。黑膜沼气池沼气脱硫净化后用于职工食堂，多余部分沼气进行燃烧后直接排空处理；食堂油烟经油烟净化器处理后排放，工程在严格落实环评提出的各项环保措施后对周边环境空气的影响较小。

2. 地表水环境影响

本项目一区生产废水暂存于废水暂存池，通过管道输送至二区污水处理站，与二区产生生活污水、生产废水共同处理。处理出水水质达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）表 5 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度，且满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中旱地作物及蔬菜用水标准，用于周围农田及大棚灌溉。

3. 地下水环境影响

本次评价制定了源头控制、防渗、污染监控、应急响应措施。采取上述措施后，正常工况下，建设项目对地下水水质影响范围和影响程度上整体较小，不会对周围居民饮水造成影响。

4. 固体废物环境影响

项目固体废物主要为猪粪、病死猪、废制冷剂、废脱硫剂、污水处理站污泥、医疗垃圾、设备检修产生的废机油、废油桶、含油废棉纱、含油废手套等。猪粪采用干清粪工艺，运至堆肥车间堆肥后，作为有机肥用于农田施肥；病死猪一经产生立即送至病死猪冷冻暂存间，暂存周期最长为 7d，定期由阳高县永清畜禽无害化处理有限公司进行处

理。废制冷剂、废脱硫剂暂存于一般固废暂存间，定期由生产厂家上门回收；污水处理站产生的污泥含水率低于 60%，运至堆肥车间堆肥后，作为有机肥用于农田施肥。猪疫病防治等过程中产生的兽药、废疫苗、废针头等医疗垃圾，暂存于医疗废物暂存间及专门的医疗废物分类收集容器，分类收集储存医疗废物，收集后由有资质单位处理；设备维修产生的废机油、废油桶、含油废棉纱、含油废手套暂存于危废贮存库，定期交由有资质的单位进行合理处置。职工生活产生的生活垃圾，集中收集后交由环卫部门处置。

5. 声环境影响

本项目运行过程产噪设备主要为各类设备、泵类，在采取环评要求的防治措施后，经预测，本项目厂界各预测点的昼间噪声预测值及夜间噪声预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。说明项目对周边声环境影响较小。

6. 生态影响

本项目生产中运用先进生产工艺，减少了污染物产生量，同时采取严格的污染防治措施，对每个排污环节加强控制、管理，使污染物排放降至最低限度，对厂区加强绿化，对生态影响很小，是区域自然体系可以承受的。

7. 土壤环境影响

经监测目前企业占地范围内的土壤环境质量达到相关的土壤污染风险管控标准，土壤不超标。在企业严格执行源头控制、过程防控，严格环保设施的配备，加强管理，经常检修，本项目基本不会对土壤环境造成影响。

综上，运营期产生的环境影响可接受。

1.4. 政策及规划情况

1.4.1. 产业政策

本项目为规模化养殖项目，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第 7 号令《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目年出栏优质商品猪 32000 头，属于鼓励类：一、农林牧渔业 14：现代畜牧业及水产生态健康养殖：畜禽标准化规模养殖技术开发与应用，农牧渔产品绿色生产技术开发与应用，畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜禽粪污肥料化、能源化、基料化和垫料化利用，病死畜禽无害化处理），远洋渔业、人工鱼礁、渔政渔港工程、绿色环保功能性渔具示范与应用，新能源渔船，淡水与海水健康养殖及产品深加工，淡水与海水渔业资源增殖与保护，海洋牧场项目，符合国家产业

政策。

1.4.2. 选址符合性分析

1.4.2.1. 用地符合性分析

根据土地租赁协议（附件3），本公司共租用土地382.9亩地，本项目占用5.9312公顷（88.97亩）土地，根据《天镇县牟旺养殖专业合作社土地勘测定界报告书》（2025-4-7），占地类型包括：农用地3.3014公顷（果园1.2193公顷，设施农用地2.0821公顷），建设用地0.0741公顷（工业用地0.0741公顷），未利用地2.5557公顷（裸土地2.5557公顷），项目选址符合要求。

1.4.2.2. 国土空间总体规划

根据《天镇县国土空间总体规划》（2021年~2035年），天镇县将统筹划定三条控制线：

①严格保护永久基本农田

不得闲置、荒芜，坚决防止永久农田“非农化”，永久基本农田划定74.3万亩。

②优化落实生态保护红线

科学评估，应划尽划，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，生态保护红线划定39.57万亩。

③合理划定城镇开发边界

防止城镇规模盲目扩张和建设用地无序蔓延，推动城镇由外延扩张向内涵提升转变，城镇开发边界划定2.98万亩。

本项目位于山西省大同市天镇县遼家湾镇夏家沟村西南1.5km处，不在城镇开发边界范围内，不涉及永久基本农田、生态保护红线等禁止建设区，本项目的建设符合相关规划及政策的导向要求。本项目与天镇县“三区三线”相对位置图见图1.4-1。

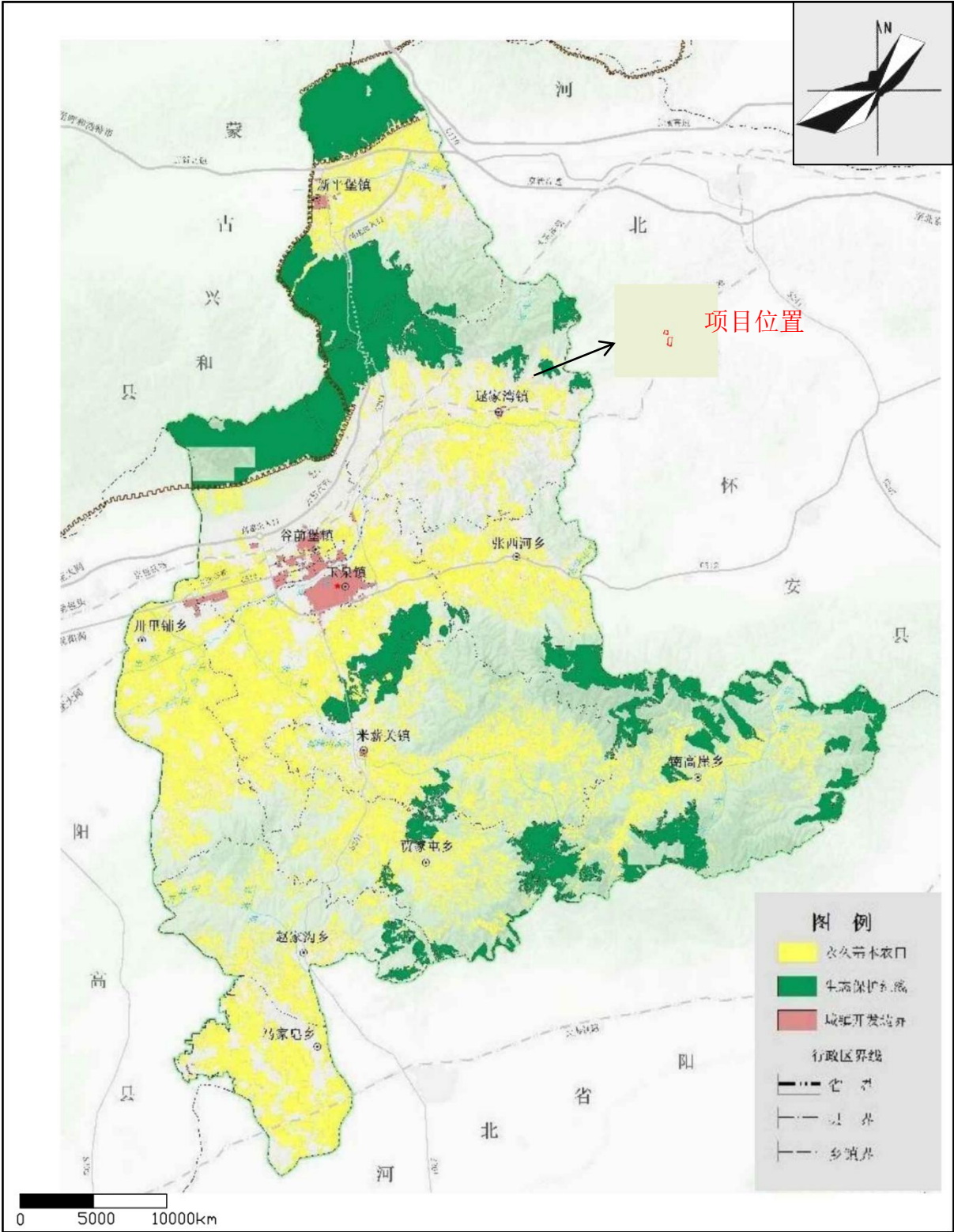


图 1.4-1 项目三区三线图

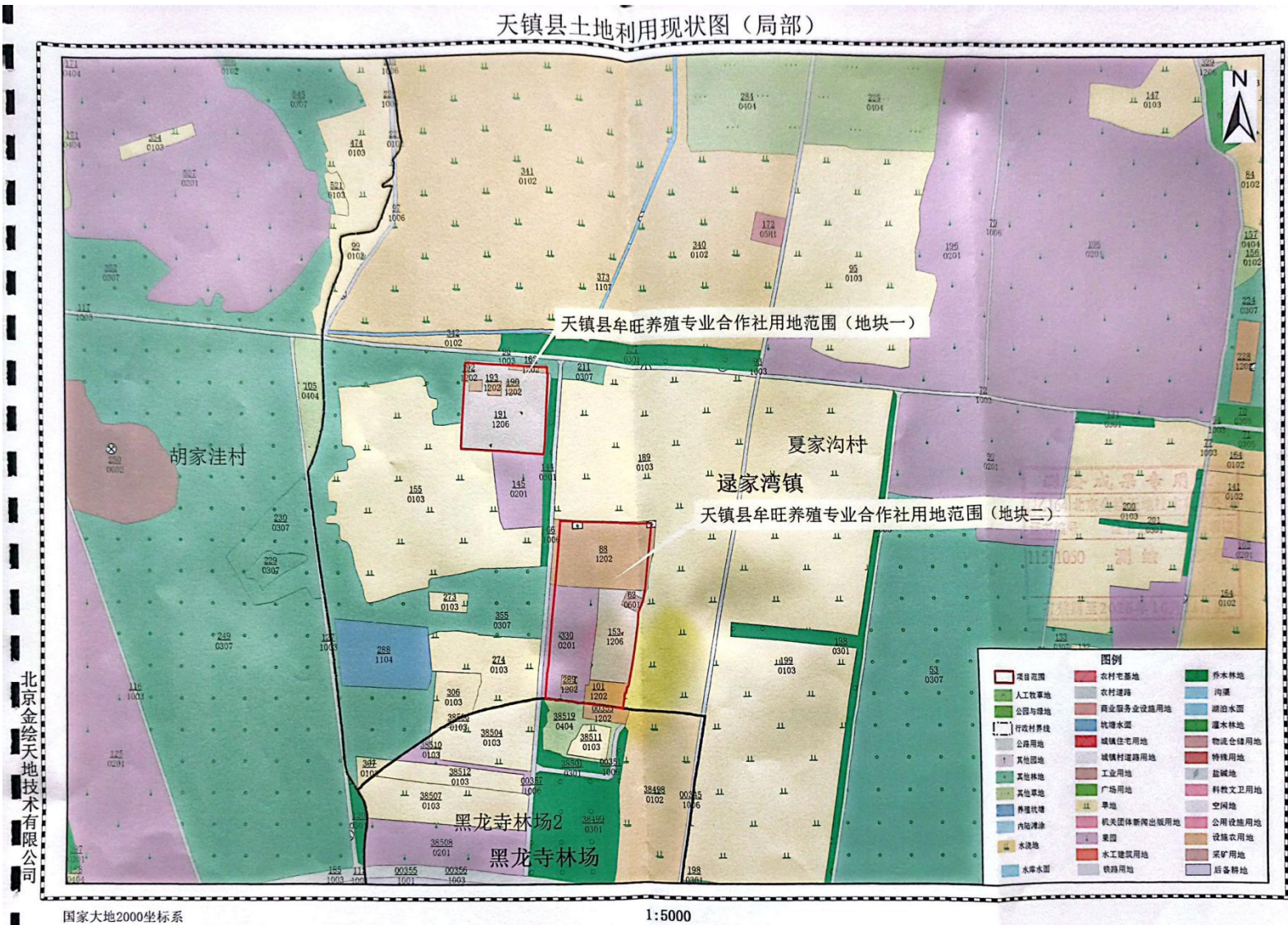


图 1.4-2 天镇县土地利用现状图（局部）

1.4.2.3.相关符合性分析

本项目采取的污染防治措施、设施与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 643 号）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 643 号）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析一览表

| 序号 | 条例名称 | 相关条文 | 项目情况 | 符合性 |
|----|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1 | 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 643 号） | 第十一条 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）饮用水水源保护区，风景名胜区；（二）自然保护区的核心区和缓冲区；（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域 | 本项目不涉及饮用水水源保护区，风景名胜区，自然保护区的核心区和缓冲区，城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，法律、法规规定的其他禁止养殖区域 | 符合 |
| 2 | 畜禽养殖业污染治理工程技术规范（HJ497-2009） | 5.3.1 畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。 5.3.2 畜禽养殖业污染治理工程的位置应有利于排放、资源化利用和运输，并留有扩建的余地，方便施工、运行和维护。 5.3.3 畜禽养殖业污染治理工程选址的其他要求参照 CJJ64-1995 第 2 章、GB50014-2006 第 5 章的有关规定执行。 | 本项目污染治理工程位于厂区生产区、生活区主导风向的下风向，设置 500m 卫生防护距离，卫生防护距离内无医院、学校、居住区等。本项目污染治理工程的位置设置在利于排放、资源化利用和运输的位置，并留有扩建的余地，方便施工、运行和维护。 | 符合 |
| 3 | 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001） | 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：1. 生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；2. 城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；3. 县级人民政府依法划定的禁养区域；4. 国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域 | 本项目不涉及饮用水水源保护区，风景名胜区，自然保护区的核心区和缓冲区，城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，法律、法规规定的其他禁止养殖区域 | 符合 |
| | | 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开上述规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在上述规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m | 本项目与禁建区域边界的距离为 1km | |
| | | 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 400 m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。 | 本项目距离最近的地表水为二区南侧 1.5km 处南洋河，远大于 400m，堆肥车间、废水暂存池、污水处理站等贮存设施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。 | 符合 |

| | | | | |
|---|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 4 | 规模化畜禽场良好生产环境（GB/T 41441.1—2022） 第一部分：场地要求 | 4.1.1 应符合当地土地利用总体规划、城乡发展规划和环境保护规划。 4.1.2 应符合当地畜牧业发展规划。 4.1.3 不应占用基本农田。 4.1.4 应与种植业结合，对畜禽粪便进行资源利用。 4.1.5 不应在下列区域内建设畜禽养殖场： a) 生活饮用水的水源保护区、风景名胜区以及自然保护区的核心区和缓冲区； b) 城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域。 4.1.6 应距离铁路、高速公路、主要交通干线 500m 以上，与其他养殖场、养殖小区的距离在 500m 以上，距离功能地表水体 400m 以上。 4.1.7 在 4.1.5 规定区域外建设的畜禽养殖场，应建在该区域常年主导风向的下风向或侧风向处，畜禽养殖的场界与 4.1.5 规定区域边界的距离应不小于 500m(见 HJ/T81)。 | 本项目占地为农用地（果园，设施农用地），建设用地（工业用地），未利用地（裸土地），不涉及基本农田及生态保护红线。本项目不涉及禁养区，符合当地畜牧业发展规划。猪粪运至堆肥车间堆肥后，作为有机肥用于农田施肥。本项目不在生活饮用水的水源保护区、风景名胜区以及自然保护区的核心区和缓冲区，城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，距离铁路、高速公路、主要交通干线 500m 以上，周围 500m 范围内无其他养殖场，距离最近的地表水为二区南侧 1.5km 处南洋河，远大于 400m。 | |
|---|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

1.4.3. 环境敏感要素

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》环境敏感因素的界定原则，经调查，本项目评价区范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，无集中式饮用水水源地，本项目周围存在居民区、学校、政府机关等敏感区。

1.4.4. “三线一单”符合性分析

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通知》（环环评〔2016〕150 号），三线一单中的三线是指“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线”，一单是指“环境准入负面清单”。

1.4.4.1.生态保护红线

本项目位于山西省大同市天镇县遼家湾镇夏家沟村西南 1.5km 处，占地面积约 88.97 亩。根据《天镇县国土空间规划（2021-2035）》，土地利用现状图（图 1.4-2），本项目占地为农用地（果园，设施农用地），建设用地（工业用地），未利用地（裸土地），不涉及永久基本农田、生态保护红线等禁止建设区，本项目三区三线图见图 1.4-1。

1.4.4.2.环境质量底线

（1）环境空气质量

本项目环境空气质量例行监测资料引用 2024 年 1-12 月份全省县（市、区）环境空气质量主要污染物浓度及同比改善情况表中天镇县环境空气质量数据，由监测数据可以

看出，本地区环境空气污染物基本项目 SO_2 、 NO_2 、 O_3 、 CO 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 达标，本地区为达标区。

建设单位委托河南申越检测技术有限公司于 2025 年 12 月 13 日~12 月 19 日对项目所在区域 H_2S 、 NH_3 、总悬浮颗粒物（TSP）进行了现状补充监测，监测点为该项目二区。监测结果表明，监测点的 H_2S 、 NH_3 、总悬浮颗粒物（TSP）的浓度均无超标现象， H_2S 、 NH_3 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。总悬浮颗粒物（TSP）满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值二级标准。

（2）地表水环境质量

距离本项目最近的地表水为二区南侧 1.5km 处南洋河。根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），本项目地表水属于海河流域、洋河区、南洋河、西洋河水系，南洋河河流，白登河与黑水河合流后一出省境，水环境功能为工农业用水保护。永嘉堡断面考核目标为Ⅲ类水水质，地表水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

（3）地下水环境质量

本项目委托河南申越检测技术有限公司于 2025 年 12 月 13 日对周围村庄水质进行了监测，监测结果显示，3 个监测点位所有监测项目均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准的要求，说明区域地下水环境质量良好。

（4）声环境质量

本项目委托河南申越检测技术有限公司于 2025 年 12 月 13 日对项目周边进行了声环境现状监测，由监测结果可知，本项目周边噪声值昼间为：50.6~53.9dB（A），夜间为：41.3~43.5dB（A），昼间和夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准：昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）的要求。总体来说本项目所在区域内声环境质量现状较好。

1.4.4.3.资源利用上线

资源利用上线，指按照自然资源资产只能增值不能贬值的原则，以保障生态安全和改善环境质量为目的，参考自然资源资产负债表，结合自然资源开发利用效率，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。

本项目运营过程中消耗一定量的电能、水资源等，但项目资源消耗相对区域资源利

用总量较少，符合资源利用上线要求。

1.4.4.4.环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以保护清单的方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。根据要求，在《全国生态功能区划》国家重点生态功能区以及工业园区范围内需编制环境准入负面清单。本项目所在地未划定国家重点生态功能区以及工业园区，无环境准入负面清单；经分析，本项目符合大同市生态环境分区管控总体准入清单。

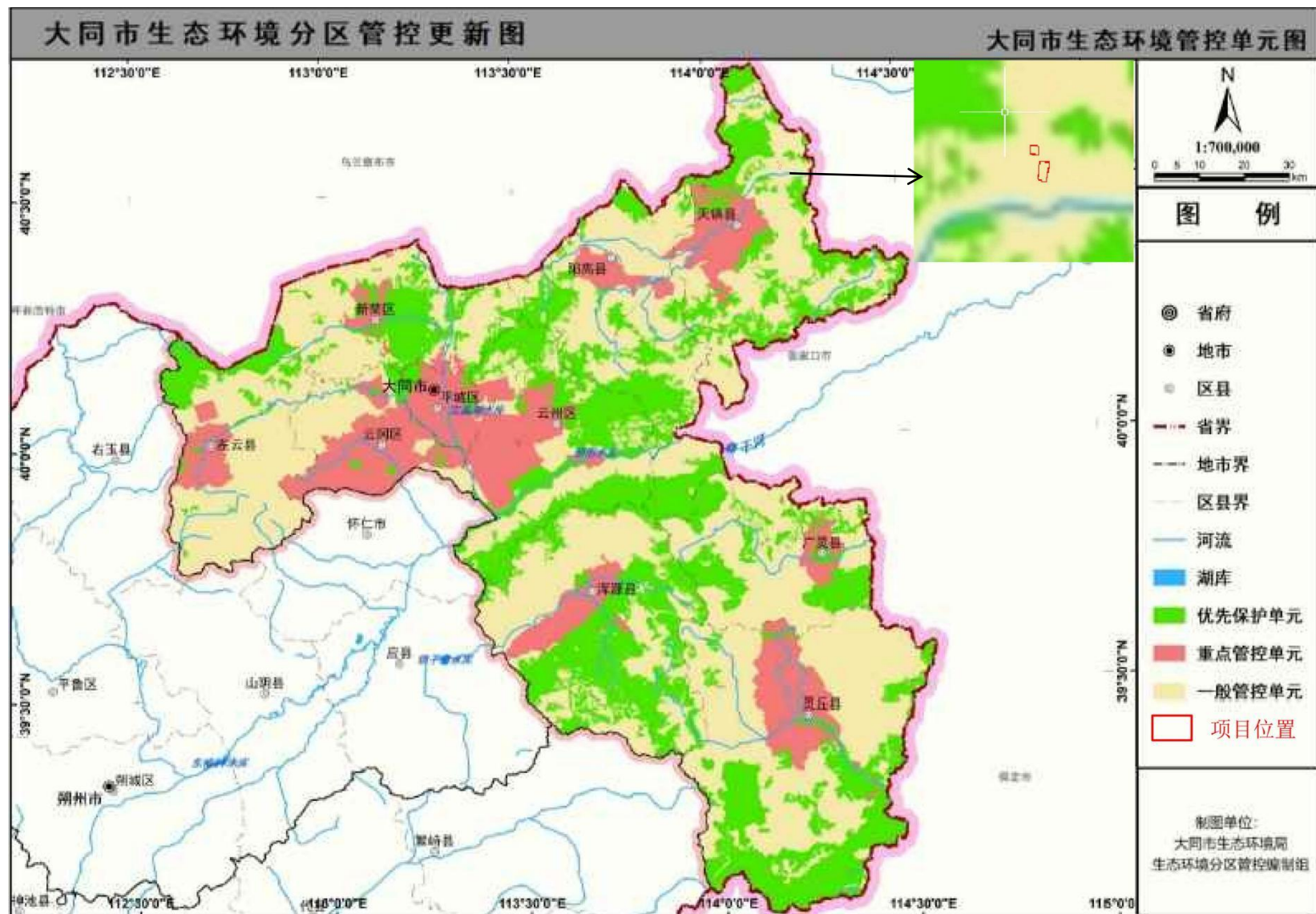


图 1.4-3 大同市生态环境分区管控更新图

2. 总则

2.1. 工作依据

- (1)天镇县夏家沟新建生猪产业化养殖项目委托书，2025 年 11 月 25 日；
- (2)天镇县夏家沟新建生猪产业化养殖项目备案证（项目代码：2506-140222-89-05-265996），天镇县行政审批服务管理局，2025 年 6 月 6 日。

2.2. 环境影响评价因子确定

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）》，项目环境影响评价因子见表 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 | TSP、H ₂ S、NH ₃ |
| | 影响预测因子 | TSP、H ₂ S、NH ₃ |
| 地下水环境 | 现状评价因子 | pH、耗氧量、总硬度、硫酸盐、NH ₃ -N、NO ₂ -N、NO ₃ -N、砷、汞、氟化物、氰化物、挥发酚、氯化物、溶解性总固体、六价铬、铅、镉、铁、锰、菌落总数、总大肠菌群 |
| | 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：废制冷剂、废脱硫剂 危险废物：废机油、废油桶、含油废棉纱、含油废手套、医疗垃圾 农业固废：粪便、污泥、沼渣、病死猪 生活垃圾 |
| 土壤环境 | 现状评价因子 | 《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 的基本项目及 pH 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 及表 2 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目及其他项目）中第二类用地筛选值 |
| | 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 | 沼气泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放；污水处理设施故障或池体渗漏等引发的废水外排 |

2.3. 评价等级与评价范围

2.3.1. 大气环境

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）》，大气环境评价等级为二级，评价范围为以项目各地块为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

2.3.2. 地表水环境

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）》，地表水环境评价等级为三级 B。项目一区生产废水暂存于废水暂存池，定期通过管道运至二区厂区污水处理站，与生产废水一同进行处理。污水处理站处理出水水质达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）表 5 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度，且满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中旱地作物及蔬菜用水标准，用于周围农田及大棚灌溉，不外排。

2.3.3. 地下水环境

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）》，项目所在地位于集中式饮用水水源准保护区及泉域保护区等敏感区范围内的，地下水环境影响评价等级为二级，其他情形评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610）确定评价范围。本项目周围不存在集中式饮用水水源准保护区及泉域保护区等敏感区，因此地下水环境影响评价等级为三级。根据项目所处位置，以熏窑口村北侧作为评价范围上游边界，项目两侧外扩 1.5~3km，下游至二区南侧 1.5km 处南洋河，面积约 25.45km² 区域。

2.3.4. 声环境

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）》，声环境影响评价工作级别为二级，评价范围为项目边界向外 200m。

2.3.5. 土壤环境

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）》，项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的，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）判定评价范围。其他情形可不开展土壤环境影响评价。

本项目周边存在耕地，故土壤环境影响评价等级为三级，评价范围为项目占地范围外扩 0.05km 范围。

2.3.6. 生态环境

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）》，本项目生态影响评价等级为三级，评价范围为占地范围。

2.3.7. 环境风险

分析本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按照附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

危险物质数量与临界量比值（Q）

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质实际存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与各种物质相对应的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1、所列危险性物质及其临界量，对照本项目危险性物质及其数量进行 Q 判定，详见表 2.3-1。

表 2.3-1 建设项目 Q 值确定表

| 危险单位 | 危险物质 | CAS 号 | 主要危险物质最大存在总量（qn/t） | 临界量（Qn/t） | 该种危险物质 Q 值 |
|-------|-----------|-----------|--------------------|-----------|------------|
| 沼气储柜 | 沼气（主要为甲烷） | 74-82-8 | 0.06 | 10 | 0.006 |
| 库房 | 次氯酸钠 | 7681-52-9 | 1.5 | 5 | 0.3 |
| 库房 | 机油 | / | 0.5 | 2500 | 0.0002 |
| 危废贮存库 | 废机油 | / | 0.5 | 2500 | 0.0002 |
| 合计 | / | / | / | / | 0.3064 |

通过计算，项目危险物质数量与临界量比值 Q 值为 0.3064。因此本项目环境风险潜势为 I。只对环境风险进行简单分析。

2.4. 评价标准

2.4.1. 环境质量标准

1. 环境空气

项目所在区域属环境空气质量二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中表 1 二级标准。详见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气污染物基本项目浓度限值

| 序号 | 污染物名称 | 取值时间 | 二级标准浓度限值 | 浓度单位 |
|----|-------------------------|-----------|----------|-------------------|
| 1 | 二氧化硫 (SO ₂) | 年平均 | 60 | μg/m ³ |
| | | 24 小时平均 | 150 | |
| | | 1 小时平均 | 500 | |
| 2 | 二氧化氮 (NO ₂) | 年平均 | 40 | |
| | | 24 小时平均 | 80 | |
| | | 1 小时平均 | 200 | |
| 3 | PM ₁₀ | 年平均 | 70 | |
| | | 24 小时平均 | 150 | |
| 4 | PM _{2.5} | 年平均 | 35 | |
| | | 24 小时平均 | 75 | |
| 5 | CO | 24 小时平均 | 4 | mg/m ³ |
| | | 1 小时平均 | 10 | |
| 6 | O ₃ | 日最大 8h 平均 | 160 | μg/m ³ |
| | | 1 小时平均 | 200 | |

总悬浮颗粒物 (TSP) 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值二级标准。详见表 2.4-2。

表 2.4-2 环境空气污染物其他项目浓度限值

| 序号 | 污染物名称 | 取值时间 | 二级标准浓度限值 | 浓度单位 |
|----|--------------|---------|----------|-------------------|
| 1 | 总悬浮颗粒物 (TSP) | 年平均 | 200 | μg/m ³ |
| | | 24 小时平均 | 300 | |

2. 地下水环境

地下水：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 表 1 中 III 类标准，具体标准值见表 2.4-3。

表 2.4-3 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类 单位：mg/L

| 类别 | pH | 氨氮 | 硝酸盐 | 亚硝酸盐 | 挥发性酚类 |
|-----|---------------|-------------------|--------|-----------------------------------------------|--------|
| 标准值 | 6.5≤pH≤8.5 | ≤0.5 | ≤20 | ≤1.0 | ≤0.002 |
| 类别 | 氰化物 | 砷 | 汞 | 六价铬 | 总硬度 |
| 标准值 | ≤0.05 | ≤0.01 | ≤0.001 | ≤0.05 | ≤450 |
| 类别 | 铅 | 氟 | 镉 | 铁 | 锰 |
| 标准值 | ≤0.01 | ≤1.0 | ≤0.005 | ≤0.3 | ≤0.1 |
| 类别 | 溶解性总固体 | 硫酸盐 | 氯化物 | 耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计) | |
| 标准值 | ≤1000 | ≤250 | ≤250 | ≤3.0 | |
| 类别 | 菌落总数 (CFU/mL) | 总大肠菌群 (CFU/100mL) | | / | / |
| 标准值 | ≤100 | ≤3.0 | | / | / |

3. 声环境

厂界噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。

表 2.4-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB（A）

| 类别 | 时间 | 昼间 | 夜间 |
|----|-----|----|----|
| 2 | 标准值 | 60 | 50 |

4. 土壤环境

表 2.4-5 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

单位：mg/kg

| 污染物 | 镉 | 汞 | 砷 | 铅 | 铬 | 铜 | 镍 | 锌 |
|------------|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| pH≤5.5 | 0.3 | 1.3 | 40 | 70 | 150 | 50 | 60 | 200 |
| 5.5<pH≤6.5 | 0.3 | 1.8 | 40 | 90 | 150 | 50 | 70 | 200 |
| 6.5<pH≤7.5 | 0.3 | 2.4 | 30 | 120 | 200 | 100 | 100 | 250 |
| pH>7.5 | 0.6 | 3.4 | 25 | 170 | 250 | 100 | 190 | 300 |

表 2.4-6 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

单位：mg/kg

| 序号 | 污染物项目 | 筛选值 |
|---------|--------------|-------|
| | | 第二类用地 |
| 重金属和无机物 | | |
| 1 | 砷 | 60 |
| 2 | 镉 | 65 |
| 3 | 铬（六价） | 5.7 |
| 4 | 铜 | 18000 |
| 5 | 铅 | 800 |
| 6 | 汞 | 38 |
| 7 | 镍 | 900 |
| 挥发性有机物 | | |
| 8 | 四氯化碳 | 2.8 |
| 9 | 氯仿 | 0.9 |
| 10 | 氯甲烷 | 37 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 9 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 5 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 66 |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 596 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 54 |
| 16 | 二氯甲烷 | 616 |
| 17 | 1，2-二氯丙烷 | 5 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 10 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 6.8 |
| 20 | 四氯乙烯 | 53 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 840 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 2.8 |

| | | |
|---------|---------------|------|
| 23 | 三氯乙烯 | 2.8 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.5 |
| 25 | 氯乙烯 | 0.43 |
| 26 | 苯 | 4 |
| 27 | 氯苯 | 270 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | 560 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | 20 |
| 30 | 乙苯 | 28 |
| 31 | 苯乙烯 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 570 |
| 34 | 邻二甲苯 | 640 |
| 半挥发性有机物 | | |
| 35 | 硝基苯 | 76 |
| 36 | 苯胺 | 260 |
| 37 | 2-氯酚 | 2256 |
| 38 | 苯并[a]蒽 | 15 |
| 39 | 苯并[a]芘 | 1.5 |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 15 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 151 |
| 42 | 蒽 | 1293 |
| 43 | 二苯并[a,h]蒽 | 1.5 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15 |
| 45 | 萘 | 70 |
| 46 | 石油烃 | 4500 |

2.4.2. 污染物排放标准

1. 废气

本项目 NH_3 、 H_2S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中二级标准，厂界臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。项目恶臭污染物无组织排放标准见下表 2.4-7。

表 2.4-7 恶臭污染物无组织排放标准

| 序号 | 控制项目 | 厂界标准值 | 标准 |
|----|----------------------|----------------------------|-------------------------------|
| 1 | NH_3 | $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93） |
| 2 | H_2S | $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ | |
| 3 | 臭气浓度 | 70 | 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001） |

运营期食堂产生的油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 标准要求，饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率见表

2.4-8。根据饮食业单位规模划分，本项目食堂设 1 个灶头，属于小型规模，净化设施最低去除效率为 60%，最高允许排放浓度为 2.0mg/m³。

表 2.4-8 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

| 规模 | 小型 |
|-------------------------------|-------|
| 基准灶头数 | ≥1,<3 |
| 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 2.0 |
| 净化设施最低去除效率 (%) | 60 |

2. 废水

本项目废水出水水质达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）表 5 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度，且满足《农田灌溉水质标准》（GB5084 -2021）表 1 中旱地作物及蔬菜用水标准。具体排放标准见下表 2.4-9。

表 2.4-9 农田灌溉水质基本控制项目限值

| 序号 | 项目类别 | 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001） | 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021） | | 本项目取值 |
|------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|---------|
| | | | 旱地作物 | 蔬菜 | |
| 1 | pH 值 | / | 5.5~8.5 | | 5.5~8.5 |
| 2 | 水温/℃ | / | 35 | | 35 |
| 3 | 悬浮物/（mg/L） | 200 | ≤100 | ≤60 ^a , 15 ^b | 60 |
| 4 | 五日生化需氧量/（mg/L） | 150 | ≤100 | ≤40 ^a , 15 ^b | 40 |
| 5 | 化学需氧量/（mg/L） | 400 | ≤200 | ≤100 ^a , 60 ^b | 100 |
| 6 | 阴离子表面活性剂/（mg/L） | / | ≤8 | ≤5 | 5 |
| 7 | 氯化物（以 Cl ⁻ 计）/（mg/L） | / | ≤350 | | 350 |
| 8 | 硫化物（以 S ²⁻ 计）/（mg/L） | / | ≤1 | | 1 |
| 9 | 全盐量/（mg/L） | / | ≤1000（非盐碱土地区） ≤2000（盐碱土地区） | | 2000 |
| 10 | 总铅/（mg/L） | / | ≤0.2 | | 0.2 |
| 11 | 总镉/（mg/L） | / | ≤0.01 | | 0.01 |
| 12 | 铬（六价）/（mg/L） | / | ≤0.1 | | 0.1 |
| 13 | 总汞/（mg/L） | / | ≤0.001 | | 0.001 |
| 14 | 总砷/（mg/L） | / | ≤0.1 | ≤0.05 | 0.05 |
| 15 | 粪大肠菌群数/（MPN/L） | 10000 | ≤40000 | ≤20000 ^a , ≤10000 ^b | 10000 |
| 16 | 蛔虫卵数/（个/10L） | 20 | ≤20 | ≤20 ^a , ≤10 ^b | 20 |
| 17 | 氨氮/（mg/L） | 80 | / | | 80 |
| 18 | 总磷（以 P 计）/（mg/L） | 8.0 | / | | 8.0 |
| ^a 加工、烹调及去皮蔬菜。 ^b 生食类蔬菜、瓜类和草本水果。 | | | | | |

3. 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025），具体标准值见表 2.4-10。

表 2.4-10 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

| 昼间 | 夜间 |
|----|----|
| 70 | 55 |

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。具体标准值见表 2.4-11。

表 2.4-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

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

4. 固体废物

(1)粪便、沼渣执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）：畜禽养殖业必须设置废渣的固定储存设施和场所，储存场所要有防止粪液渗漏、溢流措施。

(2)医疗垃圾执行《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）：医疗废物处理处置单位应设置感染性、损伤性、病理性废物的贮存设施，贮存设施内应设置不同类别医疗废物的贮存区。

(3)危险废物的暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施：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。

(4)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》（GB 18599-2020）；采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2.4.3. 其他要求

(1) NH_3 、 H_2S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，具体限值见表 2.4-12。

表 2.4-12 其他污染物空气质量浓度参考限值

| 项目 | 1h 平均 | 浓度单位 |
|----------------------|-------|--------------------------|
| NH_3 | 200 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| H_2S | 10 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |

(2) 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）等相关要求。

(3) 畜禽粪污执行国家及省、市相关畜禽粪便无害化处置及还田利用等环保管理要求。猪粪便、沼渣运至堆肥车间堆肥后，作为有机肥用于农田施肥；病死猪按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）。

2.5. 政策及规划符合性分析

2.5.1. 相关规划分析

2.5.1.1. “三线一单”生态环境分区管控实施方案符合性分析

大同市人民政府于 2021 年 6 月 29 日以“同政发〔2021〕23 号”文件发布了《关于印发大同市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》，建立了大同市“三线一单”生态环境分区管控体系，以改善生态环境质量为核心，建立以“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，推动“省域副中心城市”“能源革命综改示范地”和“晋北和环首都生态涵养地”战略建设，实现大同市生态文明建设迈上新台阶。

2024 年 12 月 24 日大同市生态环境局发布“大同市生态环境分区管控动态更新成果公告”，根据《山西省生态环境厅关于印发〈山西省生态环境分区管控成果动态更新工作方案〉的通知》（晋环函〔2023〕149 号）要求，大同市生态环境局组织完成了大同市生态环境分区管控成果动态更新工作。

生态环境管控单元分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控。

优先保护单元：主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区、泉域重点保护区，以及生态功能重要和生态环境敏感脆弱的区域等。依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。加强水土流失生态脆弱区域生态保护红线和重要生态空间的保

护，依法禁止或限制大规模开发，严格矿山开采等产业准入，加强矿区的生态治理与修复，提高水源涵养能力，保护森林生态系统，有效减少泥沙入河。在桑干河、大清河河流谷地，“长城、太行”旅游产业布局区以及人居环境敏感区，严控重污染行业产能规模，推进产业布局与生态空间协调发展。

重点管控单元：主要包括城市建成区、市级以上经济技术开发区和产业园区、大气环境布局敏感区和弱扩散区，以及开发强度高、污染物排放量大、环境问题相对集中的区域等。进一步优化空间布局，加强污染物排放总量控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，实现减污降碳协同效应。加快调整优化产业结构、能源结构，严控“两高”企业准入门槛，加快实施城市规划区“两高”企业搬迁，完善能源消费双控制度。实施企业绩效分级分类管控，强化联防联控，持续推进清洁取暖散煤治理，严防“散乱污”企业反弹，积极应对重污染天气。以资源环境承载力为约束，全面推进现有化工、钢铁、水泥、建材等重污染行业企业逐步退出城市规划区和县城建成区，推动“两高”产能向资源禀赋好、环境承载力强、大气扩散条件优、铁路运输便利的区域转移。鼓励化工、水泥、建材等传统产业实施“飞地经济”。桑干河流域加强流域上下游左右岸污染统筹治理，严格入河排污口设置，实施桑干河入河排污总量控制，积极推行流域城镇生活污水处理厂“厂—网—河”一体化运营模式，大力推进工业废水近零排放和资源化利用，实施城镇生活再生水资源化分质利用。

一般管控单元：指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。主要落实生态环境保护基本要求，执行国家、省及我市相关产业准入、总量控制、排放标准等管理规定，推动区域生态环境质量持续改善。

本项目位于山西省大同市天镇县遼家湾镇夏家沟村西南 1.5km 处，通过《山西省三线一单数据管理及应用平台》查询，本项目属于大同市天镇县一般管控单元。项目已获得天镇县行政审批服务管理局备案证（2506-140222-89-05-265996），符合国家和地方产业政策要求。本项目与大同市生态环境分区管控总体准入清单符合性分析见表 2.5-1，项目所在地生态环境分区管控单元见表 2.5-2，项目空间布局约束符合性分析见表 2.5-3。

表 2.5-1 大同市生态环境分区管控总体准入清单符合性分析一览表

| 管控类别 | 管控要求 | 本项目实际建设情况 | 符合性 |
|--------|-----------------------------------------------------------|---------------|-----|
| 空间布局约束 | 1.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 | 本项目不属于“两高”项目。 | / |

| 管控类别 | 管控要求 | 本项目实际建设情况 | 符合性 |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| | 标、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。 | | |
| | 2.严格控制高碳、高耗能、高排放项目建设，市城市规划区、县城规划区不再布局包括产能置换项目在内的任何钢铁（不含短流程炼钢）、铸造（不含高端铸件）、水泥、有色项目，区域内现有产能只减不增。 | 本项目不属于高碳、高能耗、高排放项目，不属于产能置换项目。 | / |
| | 3.推进城市建成区及周边重污染企业搬迁退出，加快清理不符合城市功能定位的污染企业。 | 本项目位于大同市天镇县遼家湾镇夏家沟村西南 1.5km 处，不在天镇县中心城区规划范围内。 | 符合 |
| | 4.生态保护红线范围内原则上按照禁止开发区进行管理，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 | 本项目位于大同市天镇县遼家湾镇夏家沟村西南 1.5km 处，根据《天镇县国土空间总体规划（2021—2035 年）》中所附生态保护红线图，不在生态保护红线划定范围内。 | 符合 |
| | 5.坚持以水定城，以水定地、以水定人、以水定产，严格限制煤炭开采和加工、化工、纺织、造纸等高耗水和低效用水产业发展。持续推进城市产业布局优化和升级替代，加快推进工业企业“退城入园”。 | 本项目不属于煤炭开采加工，化工、纺织、造纸等高耗水和低效用水产业，本项目位于大同市天镇县遼家湾镇夏家沟村西南 1.5km 处，不在天镇县中心城区规划范围内。 | 符合 |
| | 6.认真落实畜禽养殖禁养区有关规定，禁养区内严禁审批畜禽养殖建设项目，依法关闭或搬迁禁养区内畜禽养殖场。 | 本项目不位于禁养区。 | / |
| 污染物排放管控 | 1.污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。 | 本项目不涉及有组织废气污染物，废水不外排。 | 符合 |
| | 2.钢铁企业稳定达到超低排放水平，各生产环节满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕135 号）相关要求。 | 本项目不属于钢铁企业，不涉及相关超低排放要求。 | / |
| | 3.水泥企业稳定达到超低排放水平、各生产环节满足《山西省水泥行业超低排放改造实施方案》（晋环发〔2021〕316 号）相关要求。 | 本项目不属于水泥企业，不涉及相关超低排放改造方案。 | / |
| | 4.能源、冶金、建材、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业逐步实行强制性清洁生产审核。 | 本项目不属于能源、冶金、建材、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业，不涉及相关清洁生产审核。 | / |
| | 5.新、改、扩建涉及大宗物料年货运量 150 万吨以上的大型工矿企业运输的建设项目，原则上全部修建铁路专用线，大宗货物清洁运输比例达到省级要求。 | 本项目不涉及大宗物料年货运量 150 万吨以上的大型工矿企业运输的建设项目。 | / |
| | 6.禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。 | 本项目不在禁燃区。 | / |
| | 7.市域范围内基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉、燃气锅炉完成低氮改造。 | 本项目不使用燃煤锅炉、燃气锅炉。 | / |
| | 8.按照《大同市关于划定禁止使用高排放非 | 本项目不在禁用区。 | / |

| 管控类别 | 管控要求 | 本项目实际建设情况 | 符合性 |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| | 道路移动机械区域的通告》有关要求，禁用区内禁止使用高排放道路移动机械。 | | |
| | 9.严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件，排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件（以下简称环评文件）审批前，须取得主要污染物排放总量指标。 | 本项目不涉及有组织废气污染物，废水不外排。 | 符合 |
| | 10.用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的县（区）、水环境质量未达到要求的县（区），相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外），细颗粒物（PM _{2.5} ）年平均浓度不达标的县（区），二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。 | 本项目不涉及有组织废气污染物，废水不外排。 | 符合 |
| | 11.城镇生活污水处理厂外排废水全面执行山西省《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）。 | 本项目一区生产废水暂存于废水暂存池，通过管道输送至二区污水处理站，与二区产生生活污水、生产废水共同处理。处理出水水质达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）表5集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度，且满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中旱地作物及蔬菜用水标准，用于周围农田及大棚灌溉。 | 符合 |
| | 12.工业废水外排主要三项污染物化学需氧量、氨氮、总磷须达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准要求，其余执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准。 | 本项目生产废水不外排。 | 符合 |
| | 13.省级及以上工业集聚区应科学合理制定污水处理规划与工艺，按规定建设污水集中处理设施，外排口加装自动监控设施。 | 本项目位于大同市天镇县遼家湾镇夏家沟村西南1.5km处，不属于省级及以上工业集聚区。 | / |
| 环境风险防控 | 14.煤矿矿井水原则上废水全部循环利用，确需排放的煤矿矿井水需达到《地表水环境质量》III类水质要求。 | 本项目不涉及煤矿矿井水。 | / |
| | 1.强化重污染天气、饮用水水源地、有毒有害气体等重点领域风险预警，健全环境风险应急预案和应急响应措施，提高突发环境污染事件应急处置能力。 | 已在环境风险影响分析中提出相应环境风险防范措施及应急要求，企业需按相关要求编制应急预案。 | 符合 |
| | 2.科学布局危险废物处置设施和场所，危险 | 本项目危废贮存库按照《危险废 | 符合 |

| 管控类别 | 管控要求 | | 本项目实际建设情况 | 符合性 |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----|
| | 废物贮存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及其 2013 年修改单）的相关要求建设，填埋场要严格执行《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）的相关要求。 | | 物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设 | |
| | 3.针对焦化、化工、农药、有色冶炼、造纸、电镀等水环境风险较大行业，全面开展摸底排查，建立水环境风险管控清单，定期评估沿河（湖、库）工业企业、工业集聚区环境风险，落实防控措施。 | | 本项目不属于焦化、化工、农药、有色冶炼、造纸、电镀等水环境风险较大行业。 | / |
| | 4.严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，桑干河干流及主要支流浑河、口泉河、七里河、御河、十里河、坊城河等沿岸范围内的重要湖（库）和饮用水水源地保护区，禁止新建焦化、化工、农药、有色冶炼、造纸、生物制药、电镀等高风险项目和危险化学品仓储设施。 | | 本项目不位于重要湖（库）和饮用水水源地保护区。 | / |
| 资源利用效率 | 水资源 | 1.本资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。 | 本项目供水引自夏家沟村水井，供电引自国家电网，满足“十四五”相关目标指标。 | 符合 |
| | | 2.加快推进城头会泉域和水神堂泉域重点保护区的保护和生态修复。 | 不涉及。 | / |
| | | 3.加强水资源开发利用红线管理，严格取用水量及取水许可管理，到 2030 年大同市用水总量控制在 7.4 亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在 40 立方米以下。 | 本项目供水引自夏家沟村水井。 | / |
| | | 4.大力推进工业节水，推动高耗水行业节水增效、积极推行水循环梯级利用，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.6 以上。 | 本项目废水经污水处理站处理后用于周围农田及大棚灌溉。 | / |
| | | 5.严格规范地下水取水许可审批管理，实行取水许可区域限批制度和取水许可验收制度。对地下水取水量已达到或超过控制指标的地区，暂停建设项目新增取水地下水；对取水地下水总量接近控制指标的地区，限制审批新增取用地下水。 | 本项目供水引自夏家沟村水井。 | 符合 |
| | 能源 | 1.能源利用上线严格落实碳达峰、碳中和相关要求以及“十四五”相关目标指标。 | 本项目运营期电能消耗较低，水量消耗少。 | 符合 |
| | | 2.加强清洁低碳能源体系建设，大力发展非化石能源，严格落实煤炭消费等量减量替代措施。 | 本项目不涉及清洁低碳能源体系建设，非化石能源，煤炭消费等量减量代替措施。 | / |
| | | 3.新建、改建、扩建项目“两高”项目须达到强制性能耗限额标准；现有企业和其他项目通过实施清洁生产改造，2030 年能耗水平显著下 | 本项目不属于“两高”项目。 | / |

| 管控类别 | 管控要求 | | 本项目实际建设情况 | 符合性 |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| | | 降。 | | |
| | 土地资源 | 1.土地资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。 | 本项目位于大同市天镇县遼家湾镇夏家沟村西南 1.5km 处, 本项目不涉及永久基本农田, 生态保护红线等禁止建设区。 | 符合 |
| | | 2.严格控制非农建设占用耕地工业项目, 商业旅游、农村宅基地等建设项目在选址时应尽量利用未利用地及闲置土地, 尽量不占或少占耕地。确需占用耕地的, 必须符合土地利用总体规划和城市总体规划, 做到“占一补一”“占优补优”, 并依法办理农用地转用审批手续。 | 本项目位于大同市天镇县遼家湾镇夏家沟村西南 1.5km 处, 土地用途为设施农用地、裸土地、果园、工业用地。符合土地利用规划。 | 符合 |
| 重点区域 | 1.已有超低排放限值要求的行业, 执行超低排放限值; 对于目前没有行业超低污染物排放标准或行业污染物排放标准中未规定超低排放限值的, 全面执行大气污染物特别排放限值。 | | 本项目 NH ₃ 、H ₂ S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中二级标准, 厂界臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB 18596-2001) | 符合 |
| | 2.在保证电力、热力供应前提下, 按照国家和省级要求, 30 万千瓦及以上热电联产机组供热特定半径范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电关停整合。 | | 本项目不涉及燃煤。 | 符合 |
| | 3.取缔燃煤热风炉, 基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉(窑)。 | | 本项目不涉及燃煤。 | 符合 |
| | 4.钢铁、建材、铸造、化工等高排放行业企业, 采暖期实施差别化错峰生产, 并与重污染天气应急减排相衔接, 确保采暖期重点行业大气污染物排放量明显降低。 | | 本项目不属于钢铁、建材、铸造、化工等高排放行业企业。 | / |
| 重点流域 | 1.严格控制高耗水、高污染的新建、改建、扩建项目, 加快淘汰落后产能; 开展桑干河流域工业企业用水能效评估。对用水效率低下的企业实施关停整改, 用水效率严重低下的坚决取缔。 | | 本项目不属于高耗水、高污染的项目。 | / |
| | 2.清理整顿桑干河岸线内列入负面清单的产业和项目、严禁在桑干河干流及主要支流涉及的优先保护区、禁止开发区、限制开发区范围内新建“两高”项目及相关产业园区。 | | 本项目不位于桑干河岸线内, 不属于新建“两高”项目。 | / |
| 重点行业 | 1.加强矿山综合治理, 消除自燃和冒烟现象。 | | 不涉及 | / |
| | 2.涉 VOCs 重点行业提高低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂使用率, 含 VOCs 物料储存、转移和输送, 设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源 VOCs 管控达到国家《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《挥发性有机物无组织排放控制标准》等要求。 | | 不涉及 | / |
| | 3.全面加强建材、铸造等重点行业无组织排放治理, 生产工艺产尘点(装置)采取密闭、封闭或设置集气罩等措施, 粉状物料等采用密闭、封闭等方式储存和输送。 | | 不涉及 | / |

| 管控类别 | 管控要求 | 本项目实际建设情况 | 符合性 |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|
| | 4.涉及工业喷涂的整车制造、工程机械制造、装备制造等企业排放的 NMHC 和 TVOC 力争达到《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》B 级企业水平。 | 不涉及 | / |
| | 5.强化矿井水治理，通过优化开采范围和开采方式、采取针对性处理措施等，从源头减少和有效防治高盐、酸性、高氟化物、放射性等矿井水。 | 不涉及 | / |

表 2.5-2 项目所在地生态环境分区管控单元见表

| 地块编号 | 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） |
|------|------|---------------|--------------|--------|----------|
| 一区 | 天镇县 | ZH14022230001 | 大同市天镇县一般管控单元 | 一般管控单元 | 1.8174 |
| 二区 | 天镇县 | ZH14022230001 | 大同市天镇县一般管控单元 | 一般管控单元 | 4.1137 |

表 2.5-3 项目空间布局约束符合性分析一览表

| 管控单元 | 管控要求 | 项目特点 | 符合性 |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----|
| 一般管控单元 | 1.执行山西省、大同市空间布局准入的要求。2.排放大气污染物的工业项目应当按照规划和相关规定进入工业园区。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。 | 本项目符合大同市生态环境分区管控总体准入清单；不属于排放大气污染物的工业项目；不排放重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物。 | 符合 |

表 2.5-4 项目污染物排放管控符合性分析一览表

| 管控单元 | 管控要求 | 项目特点 | 符合性 |
|--------|---------------------|-----------------------|-----|
| 一般管控单元 | 执行山西省、大同市的污染物排放控制要求 | 本项目污染物管控满足山西省、大同市排放要求 | 符合 |

2.5.1.2.与天镇县畜禽养殖禁养区的关系

根据《天镇县畜禽养殖禁养区划定方案》（2017 年 9 月），天镇县共划定禁养区五类，分别为人口集中区域（县城建成区）（8.85km²），集中式饮用水源地（4.71km²），重要水质功能区、河流、水库（72.49km²），地质公园（9.99km²），文物保护单位（4.92km²），去掉重叠面积 1.75km²，面积共计 99.21km²。

天镇县禁养区划定结果见表 2.5-4。本项目距离南洋河禁养区最近距离为 1km。

表 2.5-4 天镇县畜禽养殖污染防治禁养区划定范围

| 序号 | 区域名称 | | 禁养区 | | 备注 |
|----|----------|---------------------------------|------------------------------------------|----------------------|--------------------------|
| | | | 划定结果 | 面积（km ² ） | |
| 1 | 人口集中区域 | 县城建成区 | 县城建成区 | 8.85 | 各学校、医院、养老院、幼儿园均在县城建成区范围内 |
| 2 | 集中式饮用水源地 | 谷前堡水源地、后各水源地、米薪关镇集中供水水源地、新平镇集中供 | 天镇县谷前堡水源地一级保护区、后备水源地一级保护区、米薪关镇集中供水水源地、新平 | 4.71 | / |

| | | | | | |
|---------|---------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------|
| | | 水水源地、南高崖集中供水水源地、谷前堡镇集中供水水源地、卅里铺集中供水水源地、南河堡集中供水水源地 | 镇集中供水水源地、南高崖集中供水水源地一级、二级保护区范围、谷前堡镇集中供水水源地一级保护区、卅里铺集中供水水源地一级保护区、南河堡集中供水水源地一级保护区 | | |
| 3 | 重要水质功能区、河流、水库 | 南洋河、三沙河 | 南洋河、三沙河河道两侧外延 500m 范围 | 72.49 | / |
| 4 | 地质公园 | 古脊椎哺乳动物化石群地质遗迹、恐龙化石地质遗迹 | 古脊椎哺乳动物化石群地质遗迹、恐龙化石地质遗迹保护范围 | 9.99 | / |
| 5 | 文物保护单位 | 国家、省级文物保护单位 | 国家级、省级文物保护单位物理边界范围内 | 4.92 | 2 处国保、2 处省保 |
| 6 | 重叠面积 | | | 1.75 | 南洋河禁养区与县城建成区部分重叠、南洋河禁养区与三沙河禁养区部分重叠 |
| 禁养区面积合计 | | | | 99.21 | / |

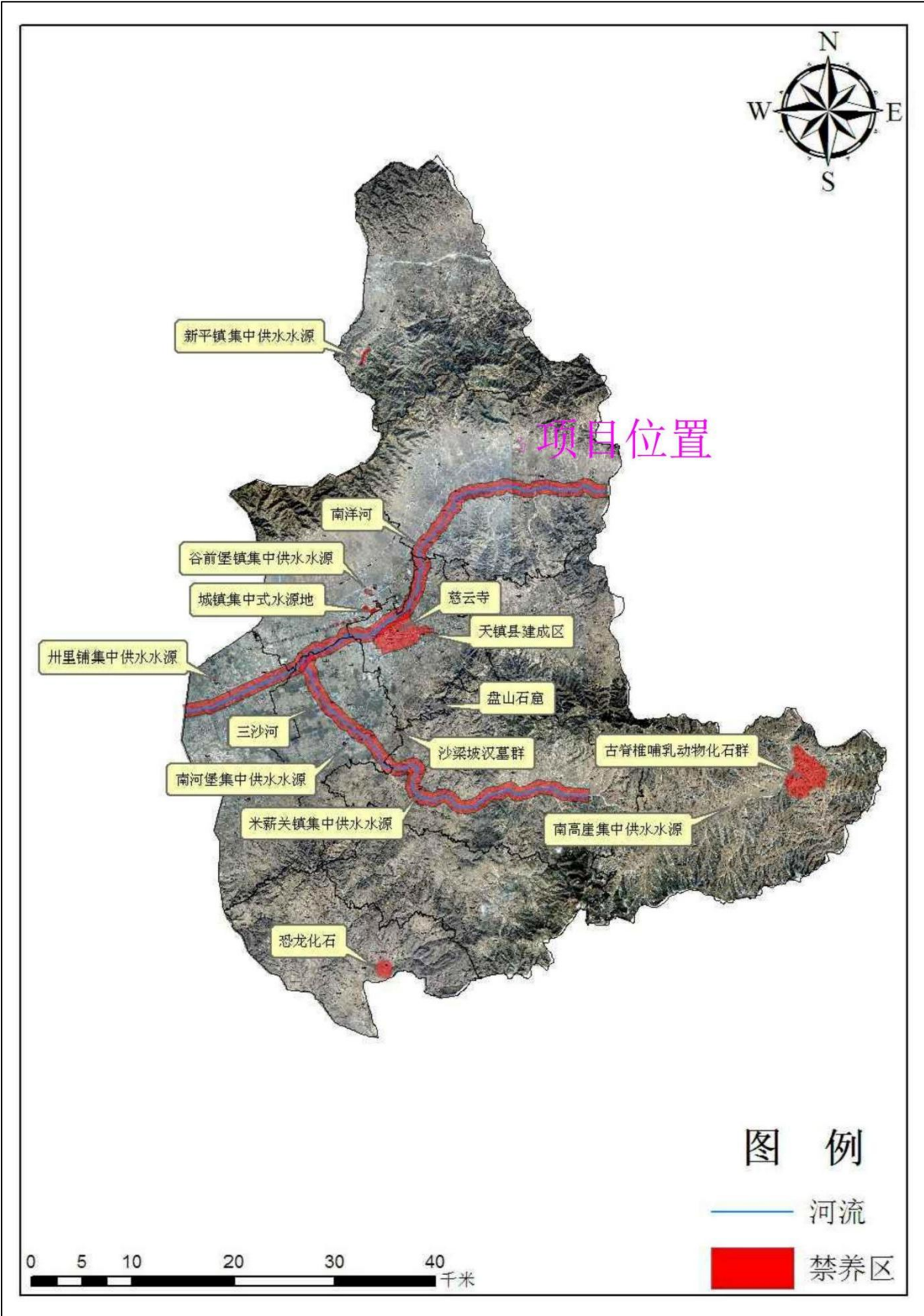


图 2.5-1 本项目与天镇县禁养区位置关系图

2.5.1.3.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

本项目与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）符合性分析见下表 2.5-5。

表 2.5-5 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 | 本项目情况 | 符合性 |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 一、优化项目选址，合理布置养殖区 | 项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。项目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敏感目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周围环境保护目标的不利影响。 | 选址不在当地划定的禁止养殖区域，优化了养殖场区内部布置；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设施布置于项目生活设施的侧下风向且尽可能远离最近的保护目标，养殖区喷洒除臭剂等措施降低恶臭的影响，项目选址距离居民较远，根据无组织排放量作为源强，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的大气环境防护距离模式就场区无组织排放源进行大气环境防护距离分析，本项目无需设置大气环境防护距离。 | 符合 |
| 二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用 | 项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。项目环评应结合地域、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。鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理；当土地消纳能力不足时，应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的专业化粪污处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。 | 项目采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，采取干清粪工艺，运至堆肥车间堆肥后，作为有机肥用于农田施肥；处理后产生的废水全部回用于周围农田及大棚灌溉。 | 符合 |

| 政策内容 | 要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 三、强化粪污治理措施，做好污染防治 | <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。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。</p> | <p>本环评强化了对粪污的治理措施，加强了畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制。明确了畜禽粪污处理和利用措施，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。制定了明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽，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。</p> | 符合 |
| 四、落实环评信息公开要求，发挥公众参与的监督作用 | <p>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。</p> | <p>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。</p> | 符合 |

2.本项目与相关规划、政策的符合性分析

表 2.5-6 本项目与相关规划、政策的符合性分析表

| 相关规划、政策 | 要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号，2014 年 1 月 1 日施行） | <p>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</p> | <p>本项目废水经污水处理站处理后用于厂区周围农田及大棚灌溉，在非灌溉期暂存于废水暂存池，不外排。猪粪运至堆肥车间堆肥后，作为有机肥用于农田施肥。</p> | 符合 |
| 《农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化 | <p>1.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；</p> <p>2.养殖场户应当切实履行粪污利用和污染防治主体责任，采取措施，对畜禽粪污进</p> | <p>本项目废水经污水处理站处理后用于厂区周围农田及大棚灌溉，在非灌溉期暂存于废水暂存池，不外排。猪粪运至堆肥车间堆肥后，作为有机肥用于农田施肥。</p> | 符合 |

| 相关规划、政策 | 要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 养殖污染监管的通知》（农办牧（2020）23号） | 行科学处理和资源化利用，防止污染环境。从事畜禽规模养殖要严格落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，建设粪污无害化处理和资源化利用设施并确保其正常运行，或委托第三方代为实现粪污无害化处理和资源化利用； 3.养殖场户应依法配置粪污贮存设施，设施总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内产生粪污的总量，配套土地面积不得小于《指南》要求的最小面积。 | | |
| 《农业农村部办公厅、生态环境部办公厅关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（农办牧（2019）84号） | 1.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；2.对沼液、肥水等液态粪肥还田利用，符合国家和地方法律法规、标准规范要求且不造成环境污染的，不能简单套用污水排放标准、农田灌溉水质标准。 | 本项目废水经污水处理站处理后用于厂区周围农田及大棚灌溉，在非灌溉期暂存于废水暂存池，不外排。猪粪运至堆肥车间堆肥后，作为有机肥用于农田施肥。 | 符合 |
| 《动物防疫条件审查办法》（中华人民共和国农业农村部令2022年第8号） | 动物饲养场、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所应当符合下列条件：（一）各场所之间，各场所与动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持必要的距离；（二）场区周围建有围墙等隔离设施；场区出入口处设置运输车辆消毒通道或者消毒池，并单独设置人员消毒通道；生产经营区与生活办公区分开，并有隔离设施；生产经营区入口处设置人员更衣消毒室；（三）配备与其生产经营规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员；（四）配备与其生产经营规模相适应的污水、污物处理设施，清洗消毒设施设备，以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备；（五）建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。 | （一）距离本项目厂界最近的村庄夏家沟村距离为1500m，满足距离要求；（二）本项目场区周围建设有围墙；场区出入口设置有洗车平台和消毒室；生活区位于二区北侧，生产区位于一区及二区南侧；生产经营入口处设有消毒更衣室；（三）配备有执行执业兽医技术人员；（四）本项目污水经处理后用于厂区周围农田及大棚灌溉；生产区和生产辅助区按工艺要求设计，要做到防尘、防霉，并设防虫、防蝇、防鼠设施。为防止有害动物隐藏，下水道口设地漏和铁栅栏。（五）运营后厂区按要求建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。 | 符合 |
| | 动物饲养场除符合本办法第六条规定外，还应当符合下列条件： （一）设置配备疫苗冷藏冷冻设备、消毒和诊疗等防疫设备的兽医室； （二）生产区清洁道、污染道分设，具有相对独立的动物隔离舍； （三）配备符合国家规定的病死鸡和病毒动物产品无害化处理设施设备或者冷藏冷冻等暂存设施设备； | （一）本项目配备有专业的消毒室，疫苗等防疫物资由总公司提供，不储存； （二）本项目生产区清洁道、污染道分设，具有相对独立的隔离猪舍； （三）本项目病死猪暂存于病死猪冷冻暂存间，定期由阳高县永清畜禽无害化处理有限公司进行处理。 （四）本项目运营后按要求建立免 | 符合 |

| 相关规划、政策 | 要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|---------|-------------------------------------------------|------------------------------------------|-----|
| | (四) 建立免疫、用药、检疫申报、疫情报告、无害化处理、畜禽标识及养殖档案管理等动物防疫制度。 | 疫、用药、检疫申报、疫情报告、无害化处理、畜禽标识及养殖档案管理等动物防疫制度。 | |

3. 与其他相关政策符合性分析

1) 《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》(国办发〔2017〕48号) 2017年6月12日,国务院办公厅下发《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》(国办发〔2017〕48号)。《意见》特别强调“保供给和保生态并重”“生产发展和环境保护协同推进”。2017年9月30日,中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于创新体制机制推进农业绿色发展的意见》,再次将农业绿色发展摆在生态文明建设全局的突出位置,明确了“秸秆、畜禽粪污、农膜等农业废弃物全利用”。

本项目养殖废水经污水处理站处理后用于厂区周围农田及大棚灌溉,在非灌溉期在场内废水暂存池中暂存,不外排。猪粪运至堆肥车间堆肥后,作为有机肥用于农田施肥。本项目产生的畜禽粪污全部利用,符合《意见》的相关要求。

2.6. 主要环境保护目标

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中关于环境敏感区的界定,本项目环境空气保护目标见表 2.6-1。

表 2.6-1 环境空气保护目标表

| 名称 | 坐标 | | 保护对象(人) | 保护内容 | 环境功能区 | 相对方位 | 相对厂界距离/m |
|------|------------|-----------|---------|------|-------|------|----------|
| | X(°) | Y(°) | | | | | |
| 夏家沟村 | 114.185554 | 40.553412 | 752 | 村庄 | 二类区 | NE | 1500 |
| 胡家洼村 | 114.149365 | 40.556009 | 571 | | | NW | 2950 |
| 熏窑口村 | 114.205348 | 40.555987 | 1031 | | | NE | 2720 |
| 袁家梁村 | 14.163570 | 40.550365 | 214 | | | NW | 1540 |
| 温家窑村 | 114.158163 | 40.521290 | 847 | | | SW | 1780 |
| 上湾村 | 114.206679 | 40.522664 | 571 | | | SE | 2410 |
| 砖窑村 | 114.186873 | 40.510046 | 1583 | | | SE | 2480 |
| 罗家山村 | 114.209179 | 40.537716 | 378 | | | E | 2280 |

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 |
|--------|------------|-------|-----------------------------------|
| 受影响含水层 | 第四系松散岩类孔隙水 | | |
| 夏家沟村水井 | NE | 1520m | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水质 |
| 温家窑村水井 | SW | 1810m | |
| 逯家湾村水井 | SE | 3200m | |
| 熏窑口村水井 | NE | 3034m | |
| 袁家梁村水井 | NW | 1670m | |

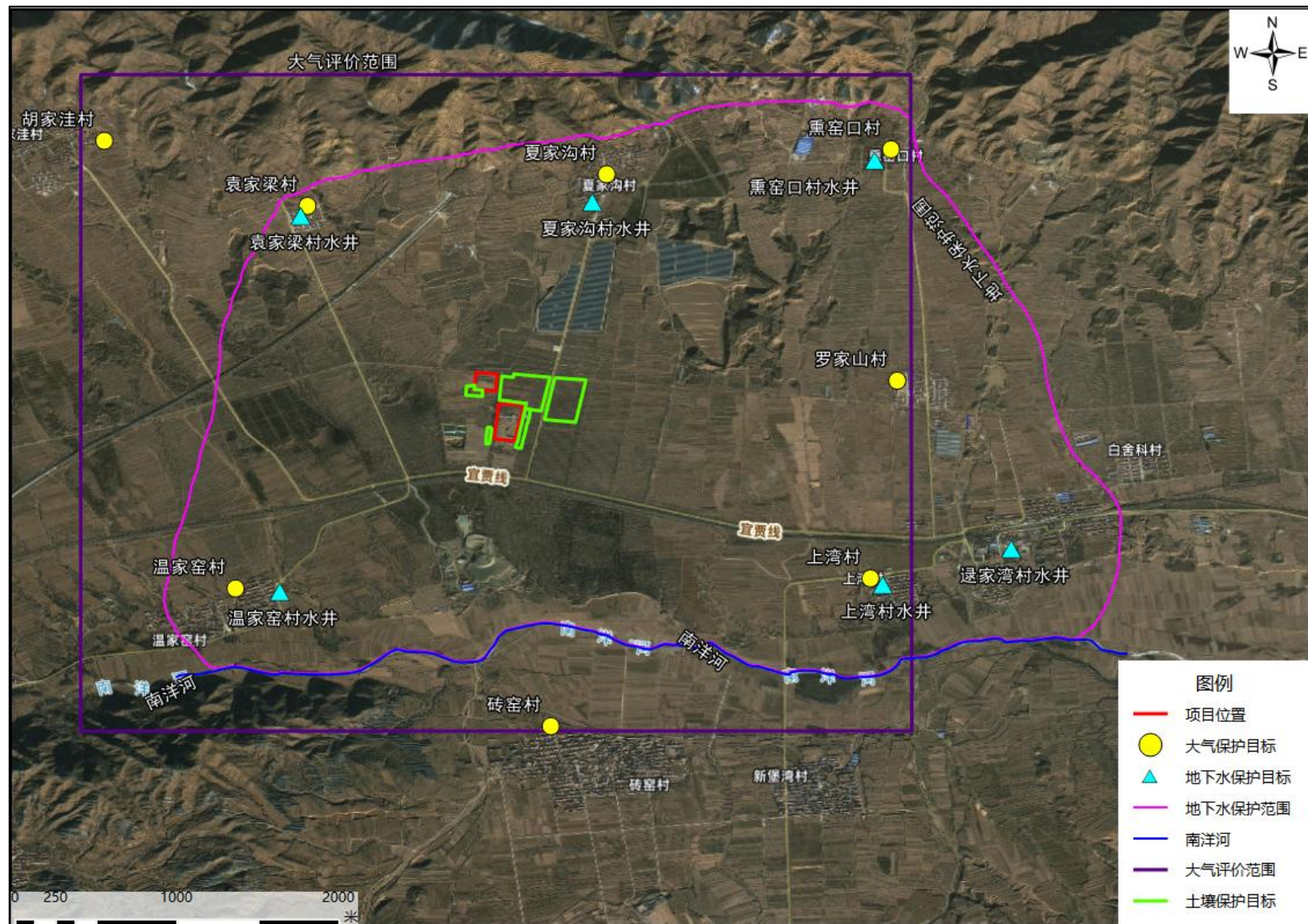
| | | | |
|-------|----|-------|--|
| 上湾村水井 | SE | 2560m | |
|-------|----|-------|--|

表 2.6-3 土壤敏感目标表

| 敏感目标名称 | 面积/亩 | 位置关系 | 保护要求 |
|-----------|-------|-------|--------------------------------------------|
| 50m 范围内农田 | 9.90 | 一区西南角 | 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） |
| | 5.08 | 二区西侧 | |
| | 16.26 | 二区东侧 | |
| 玉米农田 | 100 | 二区北侧 | |
| 茄子大棚 | 100 | 二区东侧 | |

表 2.6-4 环境风险敏感目标表

| 类别 | 环境敏感特征 | | | | | |
|------|---------------------|----------|------|------|----|-------|
| 环境空气 | 厂址周边 5km 范围内 | | | | | |
| | 序号 | 敏感目标名称 | 相对方位 | 距离/m | 属性 | 人口数/人 |
| | 1 | 夏家沟村 | NE | 1500 | 村民 | 752 |
| | 2 | 胡家洼村 | NW | 2950 | 村民 | 571 |
| | 3 | 熏窑口村 | NE | 2720 | 村民 | 1031 |
| | 4 | 袁家梁村 | NW | 1540 | 村民 | 214 |
| | 5 | 温家窑村 | SW | 1780 | 村民 | 847 |
| | 6 | 上湾村 | SE | 2410 | 村民 | 571 |
| | 7 | 逯家湾村 | SE | 2930 | 村民 | 665 |
| | 8 | 黄土崖村 | SW | 3700 | 村民 | 357 |
| | 9 | 夏小堡村 | SW | 4360 | 村民 | 603 |
| | 10 | 罗家山村 | E | 2280 | 村民 | 378 |
| | 11 | 砖窑村 | SE | 2480 | 村民 | 1583 |
| | 12 | 石嘴墩村 | SE | 4500 | 村民 | 844 |
| | 13 | 白舍科村 | E | 3660 | 村民 | 403 |
| | 14 | 瓦窑口村 | NW | 4920 | 村民 | 932 |
| | 15 | 李家寨村 | SE | 2320 | 村民 | 230 |
| | 16 | 新堡湾村 | SE | 3100 | 村民 | 645 |
| | 17 | 逯家湾镇中心学校 | SE | 2980 | 师生 | 1499 |
| | 18 | 逯家湾镇委 | SE | 3100 | 职工 | 17 |
| | 19 | 逯家湾镇卫生院 | SE | 3220 | 医患 | 94 |
| | 20 | 逯家湾镇卫生院 | SE | 3230 | 职工 | 8 |
| | 厂址周边 500m 范围内人口数小计 | | | | | 0 |
| | 厂址周边 5000m 范围内人口数小计 | | | | | 11866 |



3. 工程分析

3.1. 项目现场情况

大同市晋丰养殖有限公司租用夏之强 382.9 亩土地，其中 88.97 亩用于建设年出栏 32000 头优质商品猪的养殖项目。天镇县牟旺养殖专业合作社曾在上述地块内开展肉猪养殖项目，项目占地 4670 平方米，已于 2019 年 3 月 28 日在建设项目环境影响登记表备案系统完成备案（见附件 7），建设规模为年存栏猪 100 头、年出栏猪 500 头，配套建有 2 座总建筑面积 500m² 的猪舍、1 座 80m² 仓库、1 个 30m³ 消毒池及 1 座 15m³ 容积的冷库。天镇县牟旺养殖专业合作社于 2025 年 12 月 18 日完成固废污染源排污登记回执（有效期 2025 年 12 月 18 日至 2030 年 12 月 17 日）（附件 8），目前该合作社原养殖项目已全面停产，场内生猪已全部对外出售，厂区原有办公室、宿舍、食堂及锅炉房保存，其他建筑全部拆除。原有项目养殖区恶臭采用加强通风、及时清理粪便、对蓄粪池加装顶棚、厂区四周设置绿化带等措施。生活污水及生产废水采取流动污水管道措施后通过污水池排放至农田利用；采取选用低噪声设备，建设绿化带等措施降低噪声；猪粪全部用于施肥，病死猪、胎盘等委托有资质的单位进行无害化处置，沼渣外售至有机肥料厂，生活垃圾收集后交环卫部门处理。原项目各污染物合理处置，对本项目不产生影响，不涉及历史遗留问题。

3.2. 项目概况及建设内容

3.2.1. 项目概况

大同市晋丰养殖有限公司的控股股东为武乡县晋丰养殖有限公司，持股比例 100%；武乡县晋丰养殖有限公司的控股股东为山西晋象农牧有限公司，持股比例同样为 100%。本项目年存栏肉猪 16000 头，出栏两次，年出栏 32000 头优质商品猪。

本项目概况见表 3.2-1。

表 3.2-1 拟建项目概况表

| 项目 | 工程概况 |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 项目名称 | 天镇县夏家沟新建生猪产业化养殖项目 |
| 建设规模 | 年出栏优质商品猪 32000 头 |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）、 <input type="checkbox"/> 改扩建、 <input type="checkbox"/> 技术改造 |
| 建设单位 | 大同市晋丰养殖有限公司 |
| 建设地点 | 山西省大同市天镇县遼家湾镇夏家沟村西南 1.5km 处 一区：中心地理坐标为东经 114°10'37.08"，北纬 40°32'17.29"； 二区：中心地理坐标为东经 114°10'42.60"，北纬 40°32'6.03"； |
| 建设周期 | 12 个月 |

| | |
|------|---------------------|
| 项目投资 | 1400.0 万元 |
| 占地面积 | 88.97 亩，合 5.9312 公顷 |

3.2.2. 建设内容

本项目占地 88.97 亩，共 2 个地块，其中一区占地 27.26 亩（合 1.8174 公顷），占地类型为设施农用地、裸土地，二区占地 61.71 亩（合 4.1137 公顷），占地类型为设施农用地、裸土地、果园、工业用地。

建设项目工程组成及具体建设内容见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目工程组成及具体建设内容

| 类别 | 工程名称 | | 工程内容 | 备注 |
|------|--------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 主体工程 | 养殖区 | 标准化猪舍 | 位于一区，占地面积 7344m ² ，共四个，每个猪舍尺寸均为 68m×27m，作为肉猪养殖场所，每个猪舍内养殖数量为 2020 头，猪舍地面自墙壁向中心微斜，猪舍中心处设置勾缝地板，地板底部设排污沟；猪舍侧部安装排风机 | 未建 |
| | | | 位于二区，占地面积 7344m ² ，共四个，每个猪舍尺寸均为 68m×27m，作为仔猪养殖场所，每个猪舍内养殖数量为 2000 头，猪舍地面自墙壁向中心微斜，猪舍中心处设置勾缝地板，地板底部设排污沟；猪舍侧部安装排风机 | |
| | | 隔离猪舍 | 位于二区，占地面积 100m ² ，尺寸为 10m×10m | |
| 辅助工程 | 堆肥车间 | | 位于二区，占地面积 500m ² （25m×20m），半封闭结构，三面是 1m 高实体混凝土围墙，另外一面是车辆通道，顶部是阳光防雨棚 | 未建 |
| | 锅炉房 | | 位于一区，占地面积 20m ² （4m×5m），主要用于一区猪舍的供暖 | 未建 |
| | | | 位于二区，占地面积 30m ² （6m×5m），主要用于二区猪舍的供暖 | 依托原有 |
| | 办公室 | | 位于二区，占地面积 100m ² （20m×5m），用于厂区内日常办公使用 | 依托原有 |
| | 宿舍 | | 位于二区，占地面积 200m ² （40m×5m），用于厂区内职工住宿 | |
| 储运工程 | 食堂 | | 位于二区，占地面积 50m ² （10m×5m），用于厂区内职工就餐 | 未建 |
| | 饲料塔 | | 位于一区，共六个，料塔容量 32 吨，高 7.9m，直径 3.7m | |
| | | | 位于二区，共六个，料塔容量 32 吨，料塔高 7.9m，直径 3.7m | |
| 公用工程 | 库房 | | 位于二区，占地面积 20m ² （4m×5m） | 未建 |
| | 供电 | | 引自国家电网 | |
| | 供水 | | 供水引自夏家沟村水井 | |
| | 供热 | | 本项目养殖区、办公生活区均采用电锅炉供暖 | |
| 依托工程 | 排水 | | 通过厂区污水处理站处理后用于项目周边农田及大棚灌溉，废水不外排 | 未建 |
| | 供电 | | 引自国家电网 | / |
| | | | 供水引自夏家沟村水井 | |
| | | | 依托项目周边原有道路 | |
| 环保工程 | 废气 | 食堂油烟 | 经油烟净化器处理后排放 | / |
| | | 养殖区恶臭 | 采用干清粪工艺，饲料添加活性菌剂，猪舍内设置喷淋除臭装置喷洒除臭剂，加强场区绿化；加强猪舍通风。除臭效率为 90% | |
| | | 污水处理站恶臭 | 喷洒除臭剂，收集池顶部加盖，加强场区绿化。除臭效率为 90% | |
| | | 堆肥车间恶臭 | 保持堆肥车间密闭，及时清运固体粪污，加强周边绿化，喷洒除臭剂等措施，恶臭处理效率为 90% | |
| | | 黑膜沼气池产生沼气 | 脱硫净化后用于职工食堂，多余部分沼气进行燃烧后直接排空处理 | |
| | 废水 | 生活污水 | 本项目一区生产废水暂存于废水暂存池（位于一区，容积为 105m ³ ），通过管道输送至二区污水处理站（位于二区，占地面积 1200m ² ），与二区产生生活污水、生产废水共同处理，处理规模为 75m ³ /d，处理工艺为“格栅+集水池+固液分离机+调节池+预沉池+黑膜沼液池+初沉池+两级 A/O 池+二沉池+终沉池+消毒池”。处理出水水质达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）表 5 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度，且满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中旱地作物及蔬菜用水标准，用于周围农田及大棚灌溉 | / |
| | | 猪尿液 | | |
| | | 猪舍冲洗废水 | | |
| | | 锅炉废水 | | |
| | | 软水制备废水 | | |
| | 车辆冲洗废水 | | | |

| 类别 | 工程名称 | | 工程内容 | 备注 |
|------|----------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| | | 废水水池 | 位于二区，容积为 2000m ³ （25m×10m×8m），用于储存污水处理站处理后废水及非灌溉季废水 | 未建 |
| | | 田间蓄水池 | 位于灌溉农田附近，容积为 200m ³ （8m×5m×5m） | |
| | | 初期雨水池 | 一区建设容积 250m ³ （10m×5m×5m）初期雨水池 | |
| | | | 二区建设容积 560m ³ （16m×7m×5m）初期雨水池 | |
| | | 事故废水 | 事故状态下废水暂时收集至事故水池（位于二区，容积为 125m ³ ）；待污水处理站正常运行后，收集的事故废水排入污水处理站处理，最终用于周边农田及大棚灌溉 | |
| 噪声 | | 养殖区风机 | 低噪声设备、基础减振 | / |
| | | 电锅炉 | | |
| | | 自动料线系统 | | |
| | | 水帘风机 | | |
| | | 水帘水泵 | | |
| | | 压缩机 | | |
| | | 冷风机 | | |
| | | 集水池提升泵 | | |
| | | 固液分离机 | | |
| | | 调节池搅拌器 | | |
| | | 污泥浓缩机 | | |
| | | 一级 A/O 池潜水搅拌机 | | |
| | | 二级 A/O 池潜水搅拌机 | | |
| | | 二沉池中心传动刮泥机 | | |
| | | 污泥泵 | | |
| 固体废物 | 农业固体废物 | 猪粪 | 猪粪日产日清，采用干清粪工艺，每日清出后运至堆肥车间堆肥后，作为有机肥用于农田施肥 | / |
| | | 病死猪 | 暂存于病死猪冷冻暂存间（位于二区，占地面积 100m ² ），定期由阳高县永清畜禽无害化处理有限公司进行处理 | |
| | 一般工业固体废物 | 废制冷剂 | 暂存于一般固废暂存间（位于二区，占地面积 30m ² ），定期由生产厂家上门回收 | |
| | | 废脱硫剂 | | |
| | | 污泥 | 含水率低于 60%，运至堆肥车间堆肥后，作为有机肥用于农田施肥 | |
| | 医疗废物 | 医疗垃圾 | 暂存于医疗废物暂存间（位于二区，占地面积 10m ² ）及专门的医疗废物分类收集容器，分类收集储存医疗废物，收集后由有资质单位处理 | |
| | 危险废物 | 废机油 | 暂存于危废贮存库（位于二区，占地面积 10m ² ），定期交由有资质单位合理处置 | |
| | | 废油桶 | | |
| | | 含油废棉纱 | | |
| | | 含油废手套 | | |
| 生活垃圾 | | 项目厂区设置垃圾桶，集中收集后统一交由环卫部门处置 | | |
| 生态 | | 绿化面积 1500m ² | / | |

3.2.3. 养殖规模

本项目主要以养殖优质商品猪为主，采取外购的模式。

企业仔猪全部由山西晋象农牧有限公司提供，该公司将出生日龄 21~27 天，体重约 6~7 公斤仔猪运至本项目厂区，经厂区内养殖 160 天后外售。项目采用科学化管理与养殖，病死猪产生量很少。死猪主要来源为仔猪非正常死亡，此类事件概率不高，出现病死猪的几率和数量较低，本项目病死率按照 1%考虑。

本项目共建设 8 个标准化猪舍，一区和二区分别建设 4 个，每个标准化猪舍内养殖规模均为 2000 头，养殖周期 160 天，全年共两个批次，养殖时间共计 320 天，每批次同进同出，两批次中间隔 30 天作为企业的猪舍消杀毒期。

项目养殖规模见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目养殖规模一览表

| 产品名称 | | | 规模 |
|---------|------|----|-----------|
| 优质商品猪养殖 | 常年存栏 | 一区 | 8080 头/a |
| | | 二区 | 8080 头/a |
| | 年出栏 | / | 32000 头/a |

3.2.4. 生产设备

本项目生产设备详见下表 3.2-4。

表 3.2-4 项目生产设备一览表

| 生产系统 | 序号 | 设备名称 | 设备型号/规格 | 数量 |
|--------|----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 养殖系统 | 1 | 饲料塔 | 容量 32 吨, 高 7.9m, 直径 3.7m | 12 座 |
| | 2 | 自动料线系统 | 采食高度 150~190mm, 宽度 300~350mm | 8 套 |
| | 3 | 饮水器 | 流量 1300~2000mL/min, 安装高度 400~650mm | 160 个 |
| | 4 | 风机 | 电机功率 2.2KW | 8 台 |
| | 5 | 漏缝地板 | 塑料或钢材料, 板条宽 15~20mm, 缝隙宽 15~20mm | 根据栏舍布置 |
| | 6 | 水帘机 | 水帘纸厚度 150mm, 有效降温面积 2.0m ² /套 | 8 套 |
| | 7 | 刮板式机械清粪设备 | 304 不锈钢/热镀锌钢板, 刮板 1.7~2m, 运行速度 0.25m/s | 8 套 |
| 冷库系统 | 1 | 压缩机 | 型号谷轮 ZR160KCE-TFD-522, 制冷量 45kW, 电源 380V/50Hz, COP 值 3.8, 适配-18℃冷冻工况 | 1 台 |
| | 2 | 冷风机 | 型号 DD-40, 冷却面积 40m ² , 风量 8000m ³ /h, 电机功率 0.75KW, 出风温度 -20~-15℃ | 1 个 |
| 采暖系统 | 1 | 电锅炉 | 功率 1400KW, 用于一区养殖猪舍取暖 | 1 台 |
| | 2 | 电锅炉 | 功率 1400KW, 用于二区养殖猪舍取暖 | 1 台 |
| | 3 | 电锅炉 | 功率 1400KW, 用于二区办公生活取暖 | 1 台 |
| 堆肥车间 | 1 | 机械翻抛机 | 功率 75kw, 作业幅宽 7m, 深度 0.8-1.2m | 1 台 |
| 污染治理过程 | 1 | 格栅 | 栅隙 10mm, 渠道宽 800mm | 1 台 |
| | 2 | 集水池提升泵 | 流量 80m ³ /h, 扬程 15m, 功率 5.5KW | 1 台 |
| | 3 | 固液分离机 | 处理量 15m ³ /h, 筛网孔径 0.5mm | 1 台 |
| | 4 | 调节池搅拌器 | 功率 3KW, 叶轮直径 620mm | 2 台 |
| | 5 | 污泥浓缩机 | 直径 3m, 处理量 8m ³ /h, 功率 0.75KW, 浓缩后污泥含水率≤60% | 1 台 |
| | 6 | 黑膜沼气池 | 有效容积 900m ³ , HDPE 膜厚 1.5mm, 尺寸 25m×12m×3m (埋地式) | 1 座 |
| | 7 | 沼气池脱硫塔 | 处理量 60m ³ /h, 脱硫效率≥95% | 1 台 |
| | 8 | 一级 A/O 池曝气器 | 膜片式, 通气量 1.5~2.5m ³ /h 个, 服务面积 0.5~0.8m ² /个 | 100 个 |
| | 9 | 一级 A/O 池潜水搅拌机 | 功率 2.2KW, 叶轮直径 620mm | 1 台 |
| | 10 | 二级 A/O 池曝气器 | 膜片式, 通气量 1.5~2.5m ³ /h 个, 服务面积 0.5~0.8m ² /个 | 80 个 |
| | 11 | 二级 A/O 池潜水搅拌机 | 功率 2.2KW, 叶轮直径 620mm | 1 台 |

| | | | |
|----|------------|----------------------------------------|-----|
| 12 | 二沉池中心传动刮泥机 | 池径 5m, 刮泥速度 1r/h, 功率 1.5KW | 1 台 |
| 13 | 消毒池紫外线消毒设备 | 功率 250W, 处理流量 75~100m ³ /h | 1 套 |
| 14 | 污泥泵 | 流量 30m ³ /h, 扬程 15m, 功率 4KW | 1 台 |

3.2.5. 储运及公辅工程

(1) 储运工程

本项目厂区内一区和二区分别设置 6 座饲料塔, 容量均为 32t。根据《规模猪场建设》(GB/T 17824.1-2022), 猪群生长育肥期(10 周龄~24 周龄)料重比为 2.5~2.8kg/kg, 3 周龄仔猪体重约为 6kg, 10 周龄仔猪体重约为 25kg, 26 周龄仔猪体重约为 100kg。

本项目优质商品猪由 21 日龄育肥至 180 日龄, 即 3 周龄~26 周龄, 优质商品猪 3 周龄~10 周龄料重比按照 50%计算, 即 1.25~1.4kg/kg, 本项目优质商品猪 3 周龄~10 周龄料重比按照 1.4kg/kg 计算, 10 周龄~26 周龄料重比按照 2.8kg/kg 计算。经计算, 每头猪饲料期间所需饲料为 236.6 kg/头[(25 kg/头-6 kg/头)×1.4 kg/kg+(100 kg/头-25 kg/头)×2.8 kg/kg=236.6 kg/头], 本项目全年出栏 32000 头优质商品猪, 全年所需饲料为 7571.2t/a (236.6 kg/头×10⁻³×32000 头/a=7571.2 t/a)。

本项目饲料塔容量为 32t, 每个厂区各设置 6 个饲料塔, 可储存饲料 192t。每个厂区内最大饲养量为 8000 头, 所需饲料为 1892.8t, 每批次饲养时间为 160 天, 饲料塔最大储存量可满足 15 天饲养需求, 即饲料需要每 15 天添加一次。

本项目不进行饲料加工, 饲料由总公司山西晋象农牧有限公司的饲料派送中心专用的自动散料车运输至厂区, 通过气力输送直接装入饲料塔, 通过全自动上料设备输送到猪舍料槽内。

(2) 公辅工程

①供水

本项目供水引自夏家沟村水井。

②供暖

本项目共设置三台电锅炉, 其中一区设置一台电锅炉用于养殖区采暖, 二区设置两台电锅炉, 其中一台用于养殖区采暖, 一台用于职工办公生活采暖。

③供电工程

引自国家电网。

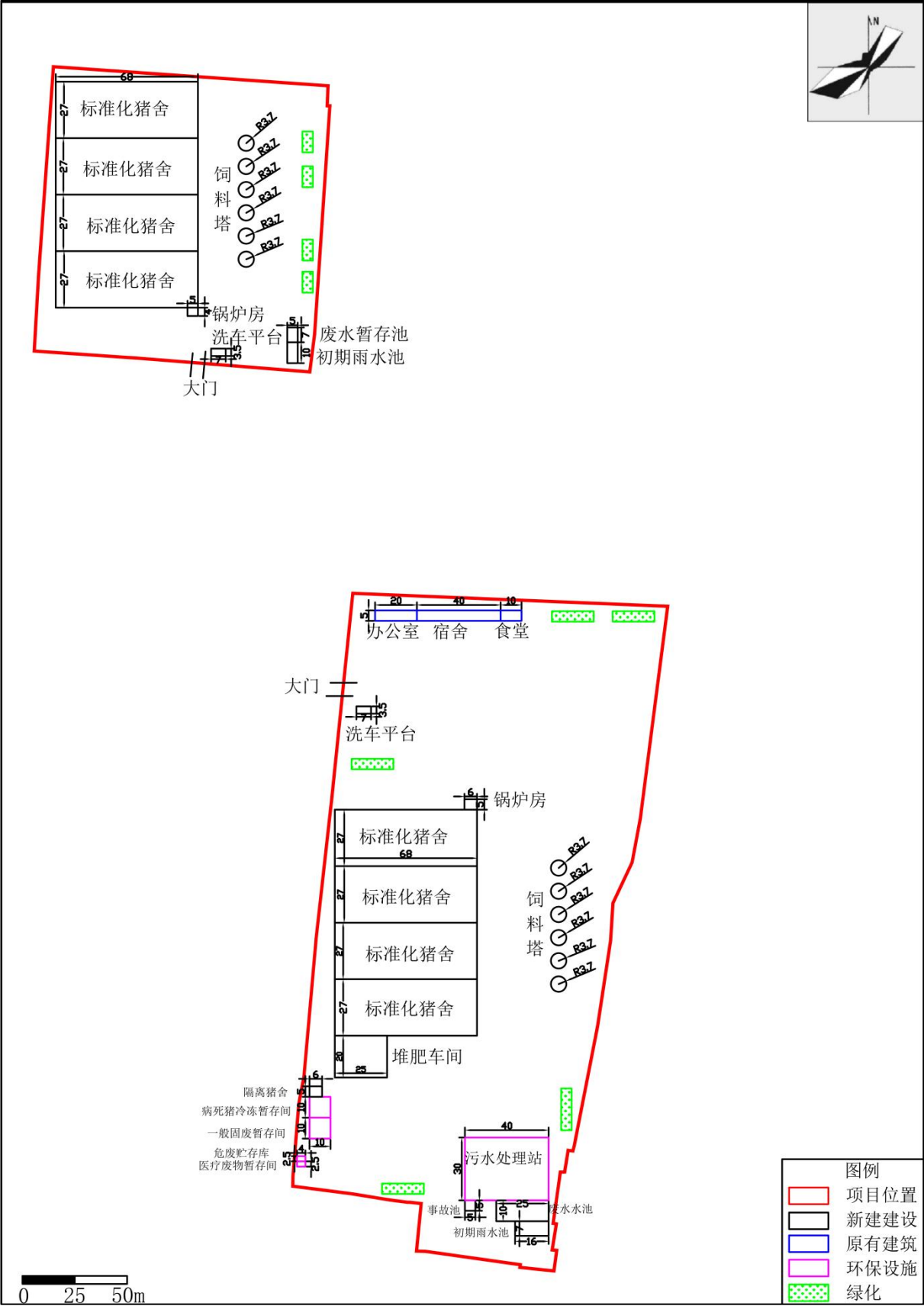
④排水工程

项目一区生产废水暂存于废水暂存池，通过专用输水管道输送至二区污水处理站，与二区生活污水、生产废水统一处理。管道总长度 600m，选用 DN200 高密度聚乙烯（HDPE）双壁波纹管，统一埋深 1.2m（农田区域加深至 1.5m、冻土层区域不小于 1.3m），自一区废水暂存池引出，沿一区南侧边界向东敷设后转向南，经二区西侧田间道路下方敷设，最终接入二区污水处理站进水口，顺应地形千分之三坡度保障重力自流。

污水处理站处理规模为 75m³/d，处理工艺为“格栅+集水池+固液分离机+调节池+预沉池+黑膜沼液池+初沉池+两级 A/O 池+二沉池+终沉池+消毒池”，出水水质达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）表 5 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度，且满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中旱地作物及蔬菜用水标准，用于周围农田及大棚灌溉。

3.2.6. 总平面布置

本项目占地面积 88.97 亩，合 5.9312 公顷。具体布置见图 3.2-1。



3.2.7. 主要原辅材料、燃料

项目原辅材料消耗及能源消耗情况见表 3.2-5。

| 表 3.2-5 原辅料基本信息表 | | | | | |
|------------------|----------|------------|-----------|------|--------------------------|
| 序号 | 名称 | 年用量 | 最大储存量 | 储存方式 | 备注 |
| 一 | 原辅材料 | | | | |
| 1 | 仔猪 | 32000 头/a | 16000 头/a | / | / |
| 2 | 次氯酸钠 | 1.5t/a | 1.5t/d | 袋装 | 卫生消毒用，外购 |
| 3 | 双氧水 | 1.0t/a | 1.0t/d | 桶装 | 卫生消毒用，外购 |
| 4 | 饲料 | 7571.2t/a | 192t/d | 饲料塔 | 由总公司提供及派送 |
| 5 | 制冷剂 | 1.0t/a | 1.0t/d | / | 不储存 |
| 6 | EM 菌剂 | 2t/a | 0.5t/d | 袋装 | 外购，储存于仓库 |
| 7 | 除臭剂万洁芬 | 5.0t/a | 5.0t/d | 桶装 | 外购，储存于仓库 |
| 8 | 脱硫剂（氧化铁） | 0.043t/a | 0.043t/d | / | 外购，直接用于沼气脱硫，场区内不设脱硫剂临时储存 |
| 9 | 秸秆 | 962.45t/a | 100t/d | 袋装 | 外购，储存于仓库 |
| 10 | 机油 | 0.6t/a | / | / | 储存于库房 |
| 11 | 棉纱 | 0.015t/a | 0.015t/d | 袋装 | 维修使用 |
| 12 | 手套 | 0.015t/a | 0.015t/d | 袋装 | 维修使用 |
| 二 | 能源 | | | | |
| 1 | 水 | 22 万 t/a | / | / | 引自夏家沟村水井 |
| 2 | 电 | 70 万 kwh/a | / | / | 国家电网 |

(1) 制冷剂

制冷剂 R448A 理化性质见表 3.2-6。

| 表 3.2-6 制冷剂理化性质一览表 | |
|--------------------|--------------------------------------------------------|
| 项目 | 参数/特性 |
| 化学名称 | 氢氟烯烃（HFO）混合制冷剂 |
| 组成 | R32(26%)、R125(26%)、R134a(21%)、R1234ze(7%)、R1234yf(20%) |
| 破坏臭氧潜能值（ODP） | 0（不含氯元素，不破坏臭氧层） |
| 全球变暖系数值（GWP） | 1387 |
| 沸点，℃ | -46.1 |
| 临界温度，℃ | 81.7 |
| 临界压力，Mpa | 4.6 |
| 可燃性 | A1（不可燃） |
| 毒性 | A1（低毒性） |
| 应用场景 | 商用制冷（超市冷柜、冷链物流）、工业制冷、部分空调系统 |

R448A 是由传统的氢氟烃（HFC）和氢氟烯烃（HFO）混合而成的非共沸混合制冷剂，其臭氧消耗潜能（ODP）为零，全球变暖潜能（GWP）为 1387，显著低于传统制冷剂如 R404A，符合中国履行《蒙特利尔议定书》及《基加利修正案》对 HFCs 逐步削减的要求。根据中国 2024—2030 年国家方案，R448A 在商用制冷领域（如超市冷柜、冷链物流）可作为过渡性替代品，满足现阶段 GWP 限制和直接替代需求，同时无需大规模设备改造。

(2) 次氯酸钠

次氯酸钠理化特性见表 3.2-7。

表 3.2-7 次氯酸钠溶液理化特性一览表

| | | | | | | | |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|----------------------------------|-----------------|------|-----|
| 标识 | 中文名：次氯酸钠溶液 | | | 英文名：sodium hupochlorite solution | | | |
| | 分子式：NaClO | | 分子量：74.44 | | CAS 号：7681-52-9 | | |
| 理化性质 | 性状：微黄色溶液，有似氯气的气味 | | | | | | |
| | 溶解性：溶于水 | | | | | | |
| | 熔点(℃) | -6 | 沸点 (℃)： | 102.2 | 相对密度（水=1） | 1.10 | |
| | 临界温度(℃) | / | 临界压力（MPa） | / | 相对密度（空气=1） | / | |
| | 燃烧热（KJ/mol） | / | 最小点火能（mJ） | / | 饱和蒸汽压（UPa） | / | |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性 | | 不燃 | | 燃烧分解产物 | | 氯化物 |
| | 闪点(℃) | | / | | 聚合危害 | | 不聚合 |
| | 爆炸下限（%） | | / | | 稳定性 | | 不稳定 |
| | 爆炸上限（%） | | / | | 最大爆炸压力（MPa） | | / |
| | 引燃温度(℃) | | / | | 禁忌物 | | 碱类 |
| | 危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气，具有腐蚀性 | | | | | | |
| | 灭火方法：灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土 | | | | | | |
| 毒性 | LD50：8500mg/kg（小鼠经口） | | | | | | |
| 对人体危害 | 侵入途径：吸入、食入。 健康危害：经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的游离氯可能引起中毒。 | | | | | | |
| 急救 | 皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。 | | | | | | |
| 防护 | 工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防腐工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水。工作结束，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。 | | | | | | |
| 泄漏处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 | | | | | | |
| 贮运 | 包装方法：小开口钢桶；钢塑复合桶。 储运条件：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。应与还原剂、易燃或可燃物、酸类、碱类等分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 | | | | | | |

(3) 双氧水

双氧水理化特性见表 3.2-8。

表 3.2-8 双氧水理化特性一览表

| | | | | | | | | |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|--------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|--|
| 标识 | 中文名：过氧化氢溶液（双氧水） | | | 英文名：hydrogen peroxide solution | | | | |
| | 分子式：H ₂ O ₂ | | 分子量：34.01 | | CAS 号：7722-84-1 | | | |
| 理化性质 | 性状：无色透明液体，有微弱的特殊气味 | | | | | | | |
| | 溶解性：与水混溶 | | | | | | | |
| | 熔点(℃) | -0.43 | 沸点(℃) | 150.2 | 相对密度（水=1） | 1.46（25℃，30%溶液约 1.11） | | |
| | 临界温度(℃) | / | 临界压力（MPa） | / | 相对密度（空气=1） | / | | |
| | 燃烧热（KJ/mol） | / | 最小点火能（mJ） | / | 饱和蒸汽压（UPa） | / | | |
| | | | | | | | | |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性 | | 不燃 | | 燃烧分解产物 | | 氧气、水 | |
| | 闪点(℃) | | / | | 聚合危害 | | 不聚合 | |
| | 爆炸下限（%） | | / | | 稳定性 | | 稳定，但在加热、光照、金属离子存在下易分解 | |
| | 爆炸上限（%） | | / | | 最大爆炸压力（MPa） | | / | |
| | 引燃温度(℃) | | / | | 禁忌物 | | 还原剂、易燃或可燃物、金属粉末、强酸 | |
| | 危险特性：强氧化剂。遇可燃物、还原剂、有机物或金属粉末等会发生剧烈反应。受热或光照易分解，放出氧气，可能加剧可燃物燃烧。 | | | | | | | |
| | 灭火方法：灭火剂：水、雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。 | | | | | | | |
| 毒性 | LD50：1500mg/kg（大鼠经口，30%溶液） | | | | | | | |
| 对人体危害 | 侵入途径：吸入、食入、皮肤接触、眼睛接触 健康危害： (1) 皮肤接触：可引起刺激性灼伤，长时间接触可导致皮肤发白、疼痛； (2) 眼睛接触：强烈刺激，可造成角膜损伤； (3) 吸入：吸入其蒸气或喷雾可刺激呼吸道，引起咳嗽、胸闷； (4) 食入：可导致口腔、咽喉和消化道灼伤，严重时可引起呕吐、出血。 | | | | | | | |
| 急救 | (1) 皮肤接触：立即脱去污染衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 (2) 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水持续冲洗至少 15 分钟。就医。 (3) 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。就医。 (4) 食入：饮足量温水，禁止催吐。立即就医。 | | | | | | | |
| 防护 | (1) 工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备； (2) 呼吸系统防护：高浓度或喷雾环境中，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）； (3) 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防酸碱工作服； (4) 手防护：戴耐酸碱橡胶手套； (5) 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水。工作后淋浴更衣，保持良好卫生习惯。 | | | | | | | |
| 泄漏处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离。建议应急处理人员戴防护用品。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道或限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他惰性材料吸收，收集后按规定处理。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至专用容器内，回收或按危险废物处置。 | | | | | | | |
| 贮运 | 包装方法：聚乙烯桶、铝桶、钢塑复合桶。 储运条件： (1) 储存于阴凉、通风库房，远离火种、热源。 (2) 避免光照和高温，容器密封。 (3) 应与还原剂、易燃物、金属粉末、强酸分开存放。 (4) 搬运时轻装轻卸，防止容器破损。 | | | | | | | |

(4) EM 菌种

EM 菌是由大约 80 种微生物组成，EM 菌由日本琉球大学的比嘉照夫教授 1982 年

研究成功，于 80 年代投入市场；EM 是以光合细菌、乳酸菌、酵母菌和放线菌为主的 10 个属 80 余个微生物复合而成的一种微生物菌制剂；作用机理是形成 EM 菌和病原微生物争夺营养的竞争，由于 EM 菌极易生存繁殖，所以能较快形成有益的微生物菌的优势群落，从而控制病原微生物的繁殖和对作物的侵袭：是生态农业的发展方向，更有利于农业的可持续发展：使用时可用 200~500 倍的稀释液只有饮用，也可根据猪个体大小的差异采用 5%、10%不等的不同比例饲料掺入全价料中投喂，也可以稀释后喷洒在猪或舍栏上。

(5) 万洁芬

采用先进的生物提取、净化培养和混合发酵技术生产的新型微生物抗菌除臭制剂，对养殖场产生的氨气、硫化氢等臭气有很强的降解作用，经国家环境分析测试中心检测，本产品对氨的降解率为 92.6%，对硫化氢使用后 10 分钟的降解率为 89.0%，对臭气浓度使用后 10 分钟降解率为 90.0%：主要成分，柠檬酸、苹果酸、乳酸等生物有机酸以及由乳酸菌、酵母菌、光合菌等多种有益菌产生的生物酵素。

(6) 机油

机油理化性质见下表。

表 3.2-9 机油理化特性一览表

| | | | | | | |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|----------------------------|-------|
| 标识 | 中文名：机油 | | | 英文：Engine oil | | |
| 理化性质 | 外观与性状 | 淡黄色黏稠液体 | | 闪点（℃） | 120~340 | |
| | 自燃点℃ | 300~350 | 相对密度（水=1） | 0.85 | 相对密度（空气=1） | 934.8 |
| | 沸点℃ | 252.8 | 饱和蒸汽压（KPa） | | 0.13/145.8℃ | |
| | 溶解性 | 不溶于水，溶于挥发性油。 | | | | |
| 燃烧特性 | 危险特性 | 可燃液体，火灾危险性为丙B类；遇明火、高热可燃 | | 燃烧分解产物 | CO、CO ₂ 等有毒有害气体 | |
| | 稳定性 | 稳定 | | 禁忌物 | 硝酸等强氧化剂 | |
| | 灭火方法 | 消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须立即撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。 | | | | |
| 健康危害 | 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引发神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。 | | | | | |
| 急救措施 | 皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水清洗，就医。 眼接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。 吸入：迅速脱离现场到空气新鲜处，保持呼吸畅通。如呼吸困难，输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 食用：饮适量温水，催吐，就医。 | | | | | |
| 防护处理 | 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 | | | | | |

| | |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 身体防护：穿防毒渗透工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。 |
| 泄漏处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，减少挥发。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 |
| 储存要求 | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 |
| 运输要求 | 用油罐、油罐车、油船、铁桶、塑料桶等盛装，盛装时切不可装满，要留出必要的安全空间。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其他物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。 |

3.2.8. 平衡分析

3.2.8.1.给排水

1. 供水

项目运营期用水主要包括职工生活用水、养殖用水、猪舍冲洗用水、消毒用水、除臭用水、湿帘用水、锅炉用水等。

(1) 职工生活用水

本项目全厂职工人数为 15 人，厂内在二区设置食堂与宿舍，一区不设置，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/T 1049.4-2025）表 3 农村居民生活用水定额，本项目用水定额取 80L/（人·d），全年运行 350d。职工生活用水量为 1.2m³/d（15 人×80L/（人·d）×10⁻³=1.2m³/d），420m³/a（1.2m³/d×350 天=420m³/a）。

(2) 生产用水：

1) 养殖用水

根据《山西省用水定额第 1 部分：农业用水定额》（DB 14/T 1049.1-2025），畜牧业用水定额包括某类牲畜每日每头(只)平均饮用和清洁卫生用水量的限定值，包括养殖场地冲洗、牲畜饮用、饲料清洗和拌和用水等。根据表 6 畜牧业用水定额中牲畜饲养用水定额，猪 A0313 用水定额为 40L/（头·d）。

本项目一区二区最大饲养量为 8000 只，全年分两批进行，每批养殖天数为 160d。养殖用水量见下表。

表 3.2-10 项目养殖用水量一览表

| 养殖区 | 养殖量 (只/d) | 养殖天数 (d/批次) | 养殖批次 (批次) | 用水量 L/ (只·d) | 每日用水量 (m³/d) | 每年用水量 (m³/a) |
|-----|--------------|----------------|--------------|-----------------|-----------------|--------------|
| 一区 | 8000 | 160 | 2 | 40 | 320 | 102400 |
| 二区 | 8000 | 160 | 2 | 40 | 320 | 102400 |
| 合计 | 16000 | / | / | / | 640 | 204800 |

本项目养殖用水量为 640m³/d，204800m³/a。

2) 消毒用水

项目场区消毒用水主要包括猪舍内猪体、猪圈、地面、饲喂工具等消毒，生产区道路消毒、运输车辆的消毒以及进出工作人员的消毒。根据建设单位提供资料，水与消毒药品按 100:1 配比，两区消毒剂用量分别为 1.25t/a，则每个区用水量约 125m³/a(0.39m³/d)，消毒用水量见下表。

表 3.2-11 项目消毒用水量一览表

| 养殖区 | 消毒剂用量 (t/a) | 每日用水量 (m³/d) | 每年用水量 (m³/a) |
|-----|-------------|--------------|--------------|
| 一区 | 1.25 | 0.39 | 125 |
| 二区 | 1.25 | 0.39 | 125 |
| 合计 | 2.5 | 0.78 | 250 |

本项目消毒用水量共计 250m³/a（约 0.78m³/d）。该部分用水全部蒸发损耗，无废水产生。

3) 除臭用水

每个猪舍内设置添加除臭剂的喷淋装置，使得外排臭气在排出前得到净化，以减少恶臭污染物的排放量。根据建设单位提供数据，每套系统用水量约为 3m³/d，除臭用水量见下表。

表 3.2-12 项目除臭用水量一览表

| 养殖区 | 喷淋除臭系统 (套) | 每套用水量 (m³/d) | 每日用水量 (m³/d) | 每年用水量 (m³/a) |
|-----|------------|--------------|--------------|--------------|
| 一区 | 4 | 3 | 12 | 3840 |
| 二区 | 4 | 3 | 12 | 3840 |
| 合计 | 8 | 3 | 24 | 7680 |

本项目除臭用水量共计 24m³/a，7680m³/d。用水全部蒸发损耗，无废水产生。

4) 湿帘用水（夏季降温）

猪舍夏季采用湿帘的方式降温处理，湿帘用水循环使用，定期补充损耗。根据实际需求，每个猪舍设置 1 套湿帘系统，每套循环水规模为 3m³/h，降温期按 90d 估算（夏季），运行时间约 6h/d，水帘系统用水循环使用，循环利用量约 90%，湿帘用水见下表。

表 3.2-13 项目湿帘用水量一览表

| 养殖区 | 湿帘系统 (套) | 每套用水量 (m³/h) | 循环水量 (m³/d) | 新鲜水补水量 (m³/d) | 每年用水量 (m³/a) |
|-----|-------------|-----------------|----------------|------------------|-----------------|
| 一区 | 4 | 3 | 72 | 8 | 720 |
| 二区 | 4 | 3 | 72 | 8 | 720 |

| | | | | | |
|----|---|---|-----|----|------|
| 合计 | 8 | 3 | 144 | 16 | 1440 |
|----|---|---|-----|----|------|

降温系统新鲜水补充量约 $16\text{m}^3/\text{d}$ ($1440\text{m}^3/\text{a}$)，该部分用水全部蒸发损耗，无废水产生。

5) 锅炉用水

本项目共设置三台电锅炉，其中一区设置一台用于养殖区供暖，二区设置一台用于养殖区供暖，一台用于办公生活供暖，三台锅炉仅在冬季采暖季使用，非采暖季不使用。三台功率均为 1400kW 。本项目锅炉仅在采暖季使用。

在我国，蒸发量与功率的对应关系是： $1\text{t/h}=1000\text{kg/h}=0.7\text{MW}$ ，则本项目均为循环水量 2t/h 的热水锅炉。锅炉产生的热水进行输送时管道会损耗 2% 左右，每日定期排污量约 3% 左右（锅炉及软水装置以 24h/d ， 182d/a 计）。

本项目锅炉用水量见下表。

表 3.2-14 项目锅炉用水量一览表

| 养殖区 | 锅炉 (台) | 循环水量 (t/h) | 热水管道损 耗 (m^3/d) | 每日定期排污量 (m^3/d) | 每日所需补水量 (m^3/d) | 每年所需补水量 (m^3/a) |
|-----|-----------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 一区 | 1 | 2 | 0.96 | 1.44 | 2.4 | 436.8 |
| 二区 | 2 | 4 | 1.92 | 2.88 | 4.8 | 873.6 |
| 合计 | 3 | 6 | 2.88 | 4.32 | 7.2 | 1310.4 |

本项目锅炉补水用量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $1310.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

6) 软水装置用水

项目锅炉使用软水，所设软水制备比例为 9: 1，则项目软水机所用新鲜水量见下表。

表 3.2-15 项目软水装置用水量一览表

| 养殖区 | 软水装置 (台) | 锅炉补水量 (m^3/d) | 锅炉补水量 (m^3/a) | 软水装置用水量 (m^3/d) | 软水装置用水量 (m^3/a) |
|-----|-------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 一区 | 1 | 2.4 | 436.8 | 2.67 | 485.33 |
| 二区 | 2 | 4.8 | 873.6 | 5.33 | 970.67 |
| 合计 | 3 | 7.2 | 1310.4 | 8 | 1456 |

本项目软水装置用水量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ， $1456\text{m}^3/\text{a}$ 。

7) 车辆冲洗用水

车辆清洗用水定额参照《山西省用水定额第 3 部分：服务业用水定额》(DB14/T1049.3-2021) 表 15 汽车冲洗用水定额，按照 $60\text{L}/\text{辆} \cdot \text{次}$ 。

本项目仔猪进厂时采用 13 米半挂运猪车运输，单车载量约 1400-1500 头，需车数 11-12 辆，本项目按照 12 辆计算，全年分为 2 批次，共需 24 辆车。肉猪出厂时采用 13 米半挂运猪车运输，单车载 180-190 头，需 85-89 辆，本项目按照 88 辆计算，全年分为 2 批次，共需 176 辆车。每批次仔猪进厂运输在 1d 内完成 ($12\text{辆}/\text{d}$ ，一区、二区分别 6

辆)，肉猪出厂时每批次在 4d 内完成（22 辆/d，一区、二区分别 11 辆）。

饲料每 15 天添加一次，每次需要 12 辆车进行运输（一区、二区分别 6 辆），全年共需 20 次。

每天粪便，废水运输车辆按照每个厂区 4 辆计算。本项目车辆冲洗用水量见下表。

表 3.2-16 项目车辆冲洗用水量一览表

| 养殖区 | 项目 | 车辆（辆） | 时间（d） | 用水量 （L/辆·次） | 用水量 （m ³ /d） | 每年用水量 （m ³ /a） |
|-----|---------|-------|-------|----------------|----------------------------|------------------------------|
| 一区 | 仔猪进厂 | 6 | 2 | 60 | 0.36 | 0.72 |
| | 肉猪出厂 | 11 | 8 | 60 | 0.66 | 5.28 |
| | 饲料运输 | 6 | 20 | 60 | 0.36 | 7.2 |
| | 粪便、废水运输 | 4 | 320 | 60 | 0.24 | 76.8 |
| 二区 | 仔猪进厂 | 6 | 2 | 60 | 0.36 | 0.72 |
| | 肉猪出厂 | 11 | 8 | 60 | 0.66 | 5.28 |
| | 饲料运输 | 6 | 20 | 60 | 0.36 | 7.2 |
| | 粪便、废水运输 | 4 | 320 | 60 | 0.24 | 76.8 |
| 合计 | / | / | / | / | 3.24 | 180 |

本项目车辆冲洗最大用水量为 3.24m³/d，180m³/a。

8) 绿化及道路用水

根据《山西省用水定额第 3 部分：服务业用水定额》，绿化用水、道路洒水定额按 1.5L/（m²·d）计。本项目一区绿化面积 200m²，道路 2000m²，二区绿化面积 500m²，道路 15000m²。则本项目绿化及道路用水（按照 125 天计）见下表。

表 3.2-17 项目绿化及道路用水量一览表

| 养殖区 | 绿化及道路面积（m ² ） | 用水量 L/（m ² ·d） | 用水量（m ³ /d） | 每年用水量（m ³ /a） |
|-----|--------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|
| 一区 | 2200 | 1.5 | 3.3 | 412.5 |
| 二区 | 15500 | 1.5 | 23.25 | 2906.25 |
| 合计 | 17700 | 1.5 | 26.55 | 3318.75 |

2. 排水

项目运营期污水主要包括职工生活污水、猪尿液、猪舍冲洗废水、锅炉排水、软水制备废水、车辆冲洗等。

1) 职工生活污水

职工生活污水按用水量的 80% 计算。则职工生活污水量为 0.96m³/d（1.2m³/d×80%=0.96m³/d），336m³/a（420m³/a×80%=336m³/a）。

2) 猪尿液

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A 表 A.2 参数，每头猪的尿液产生量为 3.3kg/（只·d），本项目猪尿液废水产生量见下表。

表 3.2-18 项目猪尿液废水量一览表

| 养殖区 | 养殖量 (只/d) | 养殖天数 (d/批次) | 养殖批次 (批次) | 废水产生量 kg/(只·d) | 每日废水量 (m³/d) | 每年废水量 (m³/a) |
|-----|--------------|----------------|--------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| 一区 | 8000 | 160 | 2 | 3.3 | 26.4 | 8448 |
| 二区 | 8000 | 160 | 2 | 3.3 | 26.4 | 8448 |
| 合计 | 16000 | / | / | 6.6 | 52.8 | 16896 |

3) 锅炉废水

本项目锅炉每日定期排污量为 3%，则废水产生量见下表。

表 3.2-20 项目锅炉废水量一览表

| 养殖区 | 锅炉(台) | 循环水量(t/h) | 定期排污量(m³/d) | 定期排污量(m³/a) |
|-----|-------|-----------|-------------|-------------|
| 一区 | 1 | 2 | 1.44 | 262.08 |
| 二区 | 2 | 4 | 2.88 | 524.16 |
| 合计 | 3 | 6 | 4.32 | 786.24 |

4) 软水制备废水

项目锅炉使用软水，所设软水制备比例为 9:1，则本项目软水制备废水产生量见下表。

表 3.2-21 项目软水制备废水量一览表

| 养殖区 | 软水装置 (台) | 软水装置新鲜 水用量(m³/d) | 软水装置新鲜水 用量(m³/a) | 软水装置废水量 (m³/d) | 软水装置废水量 (m³/a) |
|-----|-------------|---------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| 一区 | 1 | 2.67 | 485.94 | 0.267 | 48.59 |
| 二区 | 2 | 5.33 | 970.06 | 0.533 | 97.01 |
| 合计 | 3 | 8 | 1456 | 0.8 | 145.6 |

5) 车辆冲洗废水

车辆冲洗最大用水量为 3.24m³/d，180m³/a，排污系数以 80%计，本项目车辆冲洗废水产生量见下表。

表 3.2-22 项目车辆冲洗用水量一览表

| 养殖区 | 项目 | 用水量(m³/d) | 每年用水量(m³/a) | 废水产生量 (m³/d) | 废水产生量 (m³/a) |
|-----|---------|-----------|-------------|-----------------|-----------------|
| 一区 | 仔猪进厂 | 0.36 | 0.72 | 0.29 | 0.58 |
| | 肉猪出厂 | 0.66 | 5.28 | 0.53 | 4.22 |
| | 饲料运输 | 0.36 | 7.2 | 0.29 | 5.76 |
| | 粪便、废水运输 | 0.24 | 76.8 | 0.19 | 61.44 |
| 二区 | 仔猪进厂 | 0.36 | 0.72 | 0.29 | 0.58 |
| | 肉猪出厂 | 0.66 | 5.28 | 0.53 | 4.22 |
| | 饲料运输 | 0.36 | 7.2 | 0.29 | 5.76 |
| | 粪便、废水运输 | 0.24 | 76.8 | 0.19 | 61.44 |
| 合计 | / | 3.24 | 180 | 2.59 | 144 |

本项目用水排水平衡详见下表 3.2-23，项目水平衡见图 3.2-2、图 3.2-3。

表 3.2-23 本项目用水及废水产生量统计表

| 序号 | | 用水项目 | 额定量 | 新鲜水量 (m³/d) | 废水产生 量 (m³/d) | 排放去向 |
|------------------------|----|----------------|------------------------------------|----------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 非采 暖季 (168 天) | 1 | 职工生活 | 80L/（人·d），15人，350d | 1.2 | 0.96 | 一区废水 暂存于废 水暂存池， 定期通过 管道运至 二区厂区 污水处理 站，与生产 废水一同 进行处理， 处理后通 过管道用 于周围农 田及大棚 灌溉 |
| | 2 | 养殖用水 | 猪 A0313，40L/（头·d） | 640 | 52.8 | |
| | 3 | 消毒用水 | 水与消毒药品 100:1 配比，消 毒剂用量共计 2.5t/a | 0.78 | 0 | |
| | 4 | 除臭用水 | 每套系统用水量约为 3m³/d， 共 8 套 | 24 | 0 | |
| | 5 | 湿帘用水 （夏季降温） | 每套循环水规模为 3m³/h，共 8 套，90d/a，6h/d | 16 | 0 | |
| | 6 | 车辆冲洗用水 | 60L/辆·次 | 3.24 | 2.59 | |
| | 7 | 绿化及道路用水 | 1.5L/（m²·d），共 17700m²， 125d | 26.55 | 0 | |
| | 合计 | | | 711.77 | 56.35 | |
| 采暖 季 (182 天) | 1 | 职工生活 | 80L/（人·d），15人，350d | 1.2 | 0.96 | |
| | 2 | 养殖用水 | 猪 A0313，40L/（头·d） | 640 | 52.8 | |
| | 3 | 消毒用水 | 水与消毒药品 100:1 配比，消 毒剂用量共计 2.5t/a | 0.78 | 0 | |
| | 4 | 除臭用水 | 每套系统用水量约为 3m³/d， 共 8 套 | 24 | 0 | |
| | 5 | 车辆冲洗用水 | 60L/辆·次 | 3.24 | 2.59 | |
| | 6 | 锅炉用水 | 每日定期排污量为 3% | 7.2（补水 量） | 4.32 | |
| | 7 | 软水制备 | 软水制备比例为 9:1 | 8 | 0.8 | |
| | 合计 | | | 677.22 | 61.47 | |

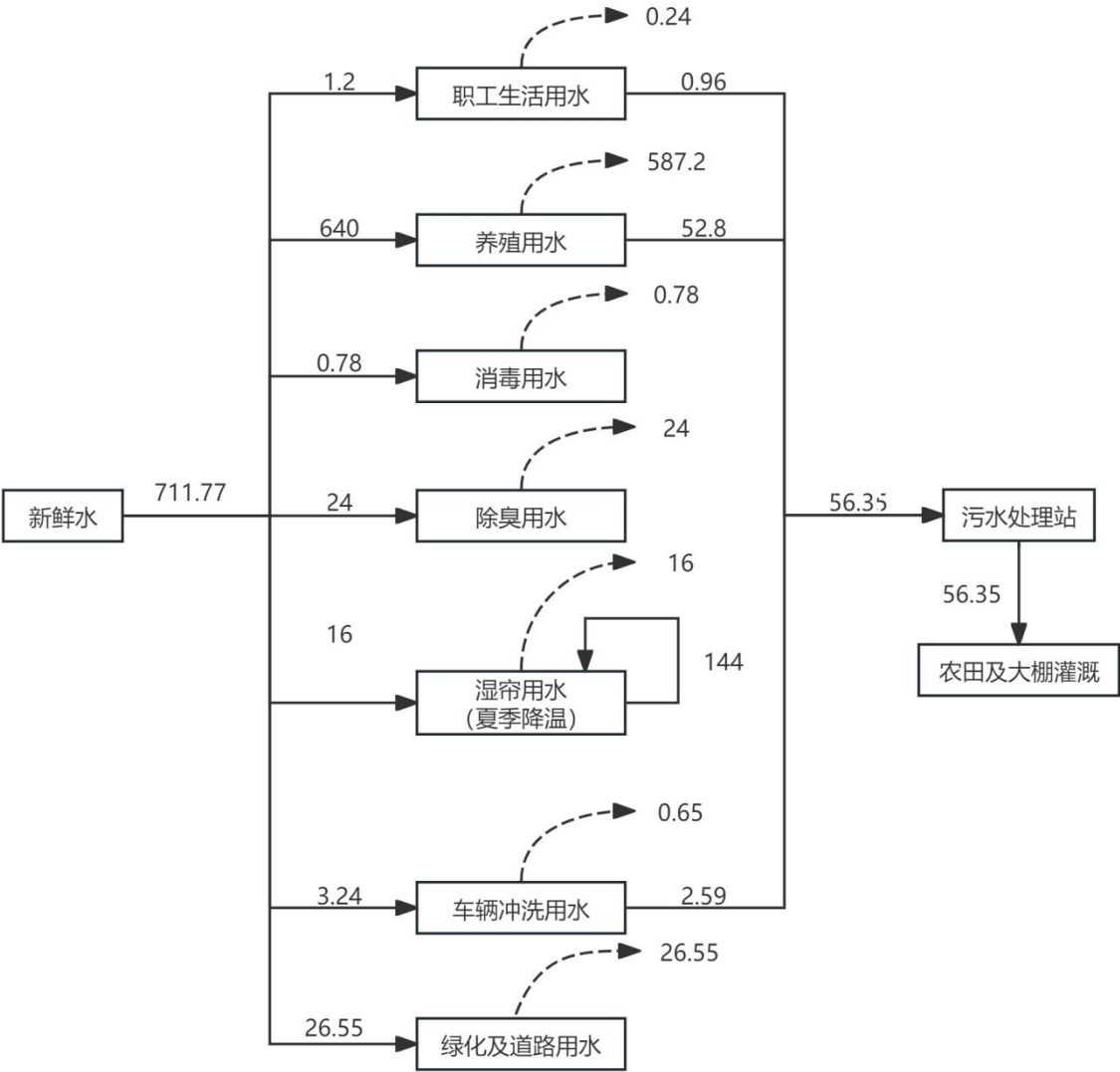
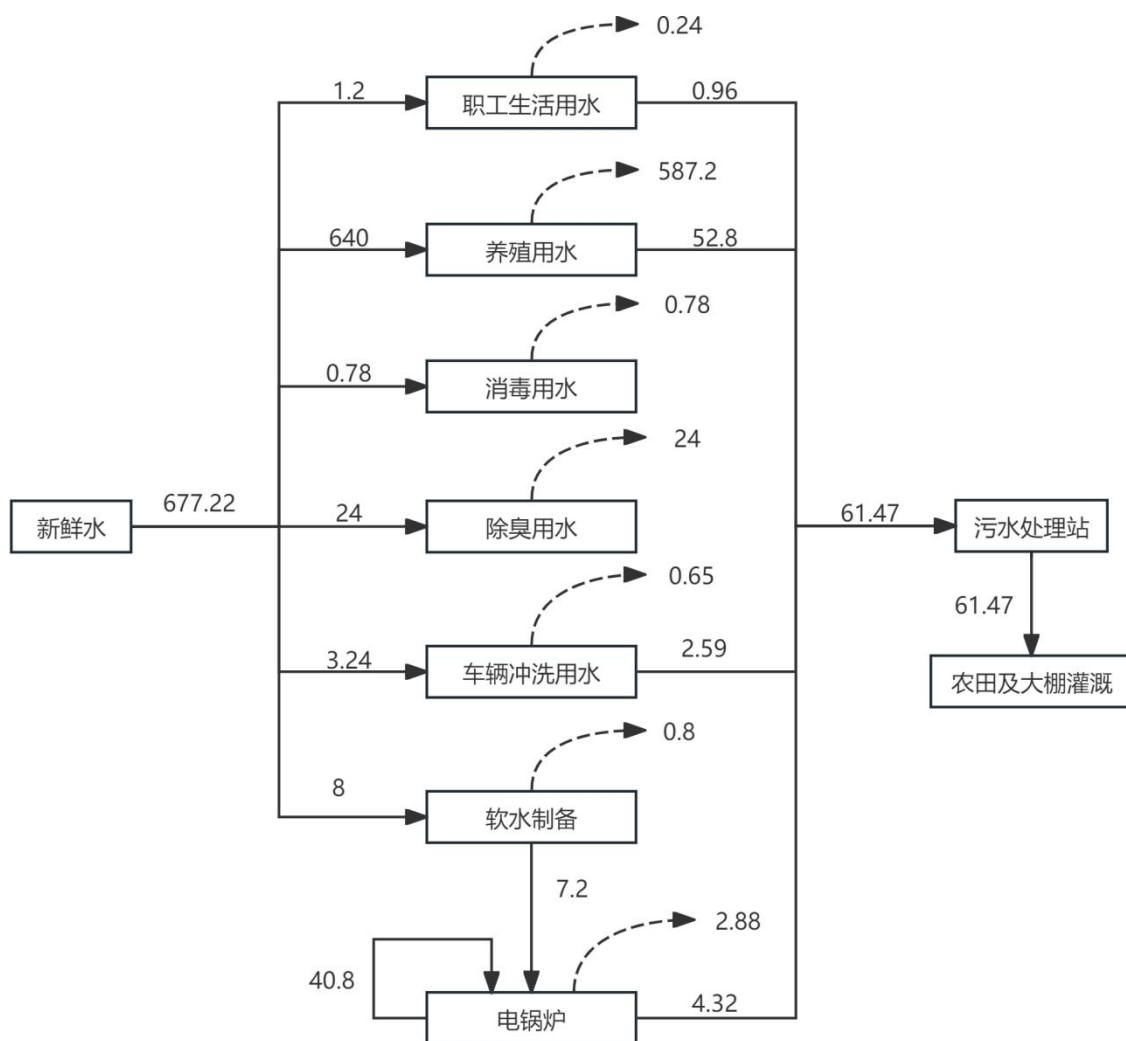


图 3.2-2 非采暖季水平衡图（单位：m³/d）


 图 3.2-3 采暖季水平衡图 (单位: m^3/d)

本项目一区非采暖季废水产生量为 $27.7\text{m}^3/\text{d}$ ，采暖季废水产生量为 $32.82\text{m}^3/\text{d}$ ，一区废水暂存于废水暂存池，暂存池至少可满足三天的储水量，建设容积为 105m^3 ($7\text{m} \times 5\text{m} \times 3\text{m}$)，定期通过管道运至二区厂区污水处理站，与生产废水一同进行处理。厂区生产废水、生活废水经污水处理站（格栅+集水池+固液分离机+调节池+预沉池+黑膜沼液池+初沉池+两级 A/O 池+二沉池+终沉池+消毒池）处理后通过管道用于周围农田及大棚灌溉。在非灌溉期储存于废水水池内 (2000m^3)，厂区周围农田对本项目生产废水完全可以消纳，不会发生淹苗现象和结冰现象。

1) 初期雨水池有效容积确定

因本项目可能随初期雨水排出场外污染水和土壤环境，初期雨水收集后作为废水进入厂区污水处理站进行处理后用于周围农田、大棚灌溉。对于初期雨水收集池按下式进行估算（暴雨强度参数选用山西省大同市一次最大降雨量相关参数）：

$$q=1532.7(1+1.08\lg T)/(t+6.9)^{0.87}$$

q ——暴雨强度（升/秒·公顷）；

T ——重现期（取 2 年）；

t ——降雨历时（取 15 分钟）。

计算结果 $q=138.52$ 升/秒·公顷

$$Q=qF\Psi T$$

Q ——初期雨水排放量；

F ——汇水面积（公顷）；

Ψ ——为径流系数（路面屋顶取 0.9，绿化地带取 0.15）

T ——为收水时间（取 15 分钟）。

本项目各地块最低处分别建设初期雨水池，雨水通过自流的方式进入初期雨水池。各地块初期雨水经收集后统一由水车送至厂区污水处理站进行处理，确保雨水不外排。

一区：占地面积 1.8174 公顷，则前 15 分钟初期雨水量约为 199.2m^3 （ 138.52 升/秒·公顷 $\times 0.05$ 公顷 $\times 0.15 \times 15\text{min} \times 10^{-3} + 138.52$ 升/秒·公顷 $\times 1.7674$ 公顷 $\times 0.9 \times 15\text{min} \times 10^{-3} = 199.2\text{m}^3$ ），按照初期雨水收集池有效容积占其 80% 计，可知需 250m^3 （ $10\text{m} \times 5\text{m} \times 5\text{m}$ ）初期雨水池才能满足收集初期雨水的需要，确保污水不外排。

二区：占地面积 4.1137 公顷，则前 15 分钟初期雨水量约为 452.2m^3 （ 138.52 升/秒·公顷 $\times 0.1$ 公顷 $\times 0.15 \times 15\text{min} \times 10^{-3} + 138.52$ 升/秒·公顷 $\times 4.0137$ 公顷 $\times 0.9 \times 15\text{min} \times 10^{-3} = 452.2\text{m}^3$ ），按照初期雨水收集池有效容积占其 80% 计，可知需 560m^3 （ $16\text{m} \times 7\text{m} \times 5\text{m}$ ）初期雨水池才能满足收集初期雨水的需要，确保污水不外排。

初期雨水经初期雨水池收集后经管道送污水处理站处理。

2) 事故池的有效容积：

本项目在污水处理站旁设置 1 座事故池，可容纳污水处理站事故状态下一天废水暂存的容量，容积为 125m^3 （ $5\text{m} \times 5\text{m} \times 5\text{m}$ ），当事故状态下，可以满足本项目一天的废水存储量，从而保证避免生产废水未经处理直接外排的事故发生，且采取重点防渗措施，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

3.2.9. 主要技术经济指标表

主要技术经济指标见表 3.2-24。

表 3.2-24 主要技术经济指标表

| 序号 | 指标名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
|-------------|----------|----------------|--------|-------|
| 一、养殖规模 | | | | |
| 1 | 年存栏 | 头/年 | 16000 | 优质商品猪 |
| 二、产品产量 | | | | |
| 1 | 年出栏 | 头/年 | 32000 | 优质商品猪 |
| 三、原辅材料及动力消耗 | | | | |
| 1 | 水 | 万 t/a | 22 | / |
| 2 | 电 | 万 kwh/a | 70 | / |
| 3 | 饲料 | t/a | 7571.2 | / |
| 4 | 次氯酸钠 | t/a | 1.5 | / |
| 5 | 双氧水 | t/a | 1.0 | / |
| 6 | 制冷剂 | t/a | 1.0 | / |
| 7 | EM 菌剂 | t/a | 2.0 | / |
| 8 | 除臭剂万洁芬 | t/a | 5.0 | / |
| 9 | 脱硫剂（氧化铁） | t/a | 0.043 | / |
| 10 | 秸秆 | t/a | 962.45 | / |
| 11 | 机油 | t/a | 0.6 | / |
| 12 | 棉纱 | t/a | 0.015 | / |
| 13 | 手套 | t/a | 0.015 | / |
| 四、其他技术经济指标 | | | | |
| 1 | 工程占地面积 | m ² | 60796 | / |
| 2 | 劳动定员 | 人 | 15 | / |
| 3 | 项目总投资 | 万元 | 1400.0 | / |
| 4 | 环保投资 | 万元 | 80 | / |

3.2.10. 依托工程

本项目用电引自国家电网，用水引自夏家沟村水井，办公室、食堂、宿舍依托出租方原有工程，运输道路依托原有道路。

3.3. 生产工艺及产排污分析

3.3.1. 猪饲养工艺流程

本项目年存栏仔猪 16000 头，分为两区育肥，每区各 8000 头，年育肥两批次，共出栏优质商品猪 32000 头，采用同进同出的方式育肥。具体工艺流程及产排污如下：

(1) 仔猪运输及分栏入舍

项目仔猪由总公司配送中心将出生日龄 21-27 天左右，体重 6-7 公斤通过专业车辆运送至厂区入口，车辆及人员经消毒处理后将仔猪逐一转入各猪舍。

(2) 饲养

采用同进同出方式进行集中饲养、集中出栏。仔猪入舍后进入保育阶段（约 50 天），保育周期后即进入生长育肥阶段（约 110 天），饲养 160 天后达到出栏标准。根据该阶段猪只的习性特点，合理调配饲料、优化调节环境、驱虫防疫防病，创造条件，缩短适

应期，保持猪只健康、快速生长。

喂食：项目由封闭式自动供料线从料塔进入栏舍，向猪舍内采食槽供饲料，该过程为全密闭处理，不产生粉尘；

供水：饲养用水由引自夏家沟村水井。

暖通：猪只生长需要适宜的温度条件、新鲜空气做保障，应加强猪舍的控温和通风换气工作，及时排除臭气。室内通风以机械方式为主，其中冬季供暖采用电锅炉取暖，夏季制冷采用水帘通风换气系统。

(3) 防疫

项目防疫主要采取注射疫苗的方式，常用疫苗包括伪狂犬疫苗、猪瘟疫苗、口蹄疫疫苗等。本项目所需疫苗和药品均储存于总公司配送中心冷库和冰柜储存，需要防疫时由配送中心将疫苗、药品及防疫人员直接送至厂区。

(4) 出栏外售

饲养周期满、猪只达到预期体重，即可出栏外售。出栏时猪只由猪舍出猪道赶上外运转猪车进行外售。转猪车需及时消毒、清洗。

(5) 批次间空栏周期消毒与检修

批次间空栏消毒周期为 30 天，第 1-3 天开展深度清洁，对猪舍全域进行深度清扫及高压冲洗，重点清理舍内死角残留污物，同步对排污系统进行全面清理及检修以确保排污通道畅通；第 4-10 天实施多轮消毒，采用符合环保及防疫要求的消毒剂对猪舍及相关设施进行多次循环消毒，每次消毒后充分通风干燥，保障消毒无死角、无残留；第 11-25 天进行设备维护，对自动供料、饮水、环境调控、排污等各类生产设备全面检修保养，及时更换损坏部件以保障后续稳定运行，同时对排污系统进行二次检修确保环保处理效能达标；第 26-30 天完成空舍验收，对空舍静置养护后组织专业人员验收，重点核查清洁程度、消毒效果、设备运行状态及排污系统通畅性等指标，确保完全符合下一批次饲养的环境及防疫要求。

猪舍消毒后进入第二批次育肥，育肥过程同第一批次。

3.3.2. 养殖其他工艺说明

(1) 上料系统工艺说明

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

料从饲料厂运送至场地，料车上配有专用管道，管道与料塔连接一侧带弯头，可完全伸入料塔中，避免粉尘逸出，同时料塔口上方设置防尘罩，以防粉尘逸散；猪舍外的料塔通过密闭管道输送，直接送达至猪舍内各个圈栏的料槽中。饲料在运输、配送过程中，采用全密闭管道输送，无饲料粉尘废气产生，料车至料塔的上料过程中设置防尘罩，饲料粉尘产生量极小，忽略不计。

(2) 饮水系统工艺说明

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

(3) 干清粪工艺

1) 项目粪便清理工艺描述

本项目拟设计采用“漏缝板+机械刮板”的干清粪工艺，具体如下：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。猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪污储存池，储存池底部为两端高中间低的结构（千分之五的坡度），且中间设置有两条宽为 4.5m，高为 0.7m 的排粪渠（排粪渠底部坡度为千分之五），猪排泄的粪尿落入漏缝地板下部，漏缝板下部区域设置为两侧向中间倾斜的斜坡状粪沟，斜坡粪沟中间设置尿道，粪沟和尿道整体设计成一端高一端低的倾斜结构，粪尿落在斜坡状粪沟，尿液由于重力作用顺斜坡流入中部尿道，汇集水流自尿道高端势流向尿道低端，通过尿道出口汇入尿沟，再由尿沟统一流经收集池沉淀后通过污水暗管流入黑膜厌氧发酵池进行厌氧发酵；本项目采用机械刮板配合少量人工辅助的方式收集猪粪，猪粪最终由机械刮板自粪沟低端刮向粪沟高端后，通过各落粪竖井进入储粪池，通过泵抽至猪粪罐车运送至堆肥车间。

根据项目采用的模式结合粪污处理工艺，确定清粪工作制度为每天清理 2 次（上午和下午各一次），养殖过程中猪舍冲洗次数为每批次冲洗 4 次，全年共冲洗 8 次，冲洗水同尿液一样，经过相同的方式流入收集池。分离后的固态猪粪进入堆肥车间；液体进入污水处理站进行厌氧发酵。

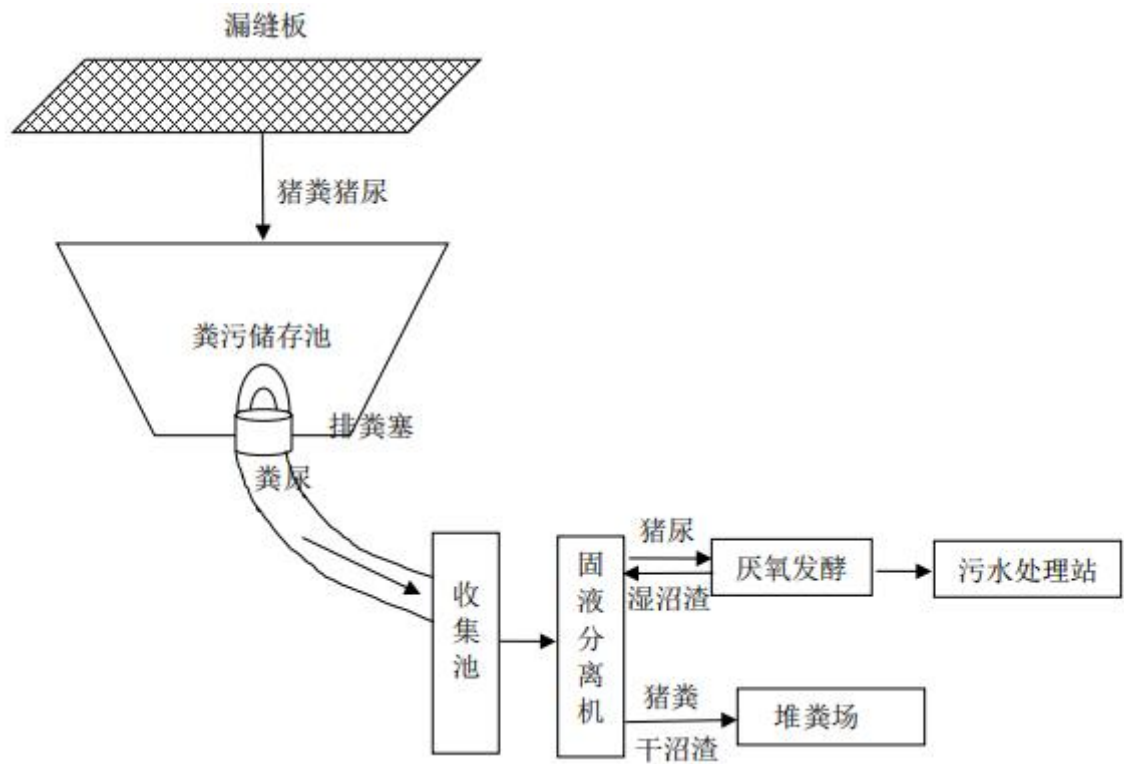


图 3.3-1 清粪工艺示意图

对于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，有利于畜禽粪污的固液分离与干式清除。本项目采用“漏缝板+机械刮板”的干清粪工艺，有利于猪粪的固液分离。

2) 项目粪便清理工艺特点

本项目干清粪工艺具有以下特点：

- ①猪舍粪污日产日清，圈舍日常清理不用清水，每批次仅利用高压水枪冲洗 1 次，大大减少了粪污产生量。
- ②猪舍内粪尿产生即依靠重力经漏缝地板离开猪舍进入猪舍下部的粪污储存池内，粪污在储存池内可做到充分的厌氧杀菌、适度降低有机物浓度，避免在农田中出现二次发酵的现象。粪污储存池达到一定液位后及时清理，由人工打开排污塞，粪污水由管道进入治污区。
- ③粪污离开储存池后及时处理，经固液分离机分离后固体粪便送堆肥车间，废水经黑膜沼气池厌氧发酵处理后形成的沼液、沼渣得以综合利用，可以实现粪污离开粪池后即刻进行干湿分离和无害化处理，粪污得以全部综合利用，不混合排出。

(4) 卫生防疫

1) 环境卫生和设施条件

①设进出养殖场的车辆消毒池，设人员消毒室和喷雾消毒设施。

②常年保持猪舍及其周围环境的清洁卫生、整齐，每天要清扫猪舍粪便、污物及时清除出场，禁止在猪舍及其周围堆放垃圾和其他废弃物，每天进行干清粪。

③夏季做好防暑降温及消灭蚊蝇工作，每周灭蚊蝇一次。冬季做好防寒保温工作，如架设防风墙等。

2) 消毒措施

环境消毒：猪舍周围每周用 1%双氧水消毒一次，采用喷雾消毒方式；场区周围、场内污水池、下水道等每月用次氯酸钠消毒一次。养殖区出入口设消毒池，消毒池常年保持 1%次氯酸钠溶液等消毒药。

人员消毒：厂区工作人员穿工作服进入养殖区内，工作服不能穿出场外。在紧急防疫期间，禁止外来人员进入养殖区参观。饲养人员定期体检，患人畜共患病者不得进入生产区，及时在场外就医治疗。洗手用 0.2-0.3%次氯酸钠药液或其他有效药液。

用具消毒：饲喂用具、料槽等定期用 0.2-0.5%次氯酸钠喷雾消毒，部分耐高温器具采用消毒箱进行消毒。

活体环境消毒：定期用 0.2-0.5%次氯酸钠等进行活体猪环境消毒，采用喷雾消毒方式。

养殖区设施清洁与消毒：每次猪转栏用 1%次氯酸钠对猪舍进行一次全面的喷雾消毒。饲料存放处要定期进行清扫、洗刷和药物消毒。

(5) 沼渣、粪便利用工程

1) 堆肥工艺介绍

本项目干清粪工艺清理出的猪粪以及污水处理装置产生的污泥经固液分离后运至堆肥车间堆肥发酵。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：

①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》（HJ497—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：

I、堆肥粪便的起始含水率应为 40%~60%；

II、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；

III、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。

②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。

堆肥发酵过程分为 4 个阶段：

I、升温阶段

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

II、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。

建设单位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。

III、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。

IV、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，用于农田施肥。

2) 猪粪、污泥产生量

根据后续分析，项目用于发酵的猪粪、污泥产生量为 4812.27t/a。

3) 堆肥车间建设内容

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。

防渗：原土夯实+250mm 厚 C30 混凝土（防渗等级不小于 P8）+水泥基渗透结晶型防水材料；

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。

半封闭阳光房在堆肥间的应用优势：

①通风与温度控制

堆肥过程需要适当的通风和温度来促进微生物的活动。半封闭阳光房的设计允许空气流通，同时通过阳光的照射提高内部温度，这有助于加速堆肥的发酵过程。与全封闭式阳光房相比，半封闭式能够更好地平衡通风和保温的需求，避免了因完全封闭而导致的闷热不透气问题。

②可减少渗滤液

传统的阳光堆肥房在处理湿垃圾时，由于水分含量高，容易产生渗滤液，这对环境造成潜在风险。半封闭阳光房的设计可以通过良好的通风减少水分积聚，从而降低渗滤液的产生。同时，半封闭结构有助于将堆肥材料暴露在空气中，加速水分蒸发，进一步减少渗滤液的问题。

③灵活性与适应性

半封闭阳光房的灵活性使其能够适应不同的气候条件。在温暖的季节，可以打开部分结构以增加通风；在寒冷的季节，则可以关闭以保持温度。这种适应性对于堆肥间来

说非常重要，因为它可以确保堆肥过程在全年都能顺利进行。

综上，采用半封闭阳光房作为堆肥间是一种既实用又环保的选择。它不仅能够提供良好的通风和温度控制，还能够减少渗滤液的产生，同时具有较高的灵活性和适应性。通过合理的设计和维护，半封闭阳光房可以成为堆肥过程的理想场所，肥车间采用半封闭车间合理。

堆肥车间主要用来猪粪、沼渣发酵。项目拟建堆肥车间面积为 500m²。

①固粪处理区处理能力分析

A.堆肥原料与配比

本项目猪粪运至有机肥堆肥发酵区，采用“猪粪+玉米秸秆”混合堆肥模式。

原料量：本项目猪粪和污泥产生量约为 4812.27t，玉米秸秆用量为 962.45t，干物质比例为猪粪、污泥：玉米秸秆=5:1，碳氮比调节至 25:1-30:1，含水率控制在 55%-60%。

本项目所用玉米秸秆全部外购，由当地秸秆回收加工厂家提供，采用吨袋包装汽车运输进场，暂存于堆肥间辅料堆存区，厂区不设置秸秆粉碎加工设备。

B.条垛规格与数量

采用条垛式堆肥工艺，结合场地规划和翻抛设备作业效率，条垛参数如下：

单条垛规格：长 10m×宽 7.25m×高 2m，单垛体积 145m³，鲜物料重量约 145t（容重 1.0t/m³）。

条垛数量：为保障连续作业，设置 6 条堆垛（含 4 条发酵条垛、2 条熟化条垛）。污泥经固液分离后，与猪粪一同进入堆肥车间内进行好氧堆肥发酵处理，污水处理站每 10 天排渣 1 次，肥堆时长为 30d 左右，则每次最大堆存量为 580t，猪场堆肥车间占地面积为 500m²，最大设计堆肥量为 580t/次，总发酵物质约 5774.72t/a（825t/45 天），综上，本项目堆肥车间设计容量满足猪粪和沼渣的处理要求。

C.翻抛及配套设备配置

根据条垛规模和作业强度，翻抛设备主要设置有：1 台机械翻抛机（功率 75kw，作业幅宽 7m，深度 0.8-1.2m），日均翻抛能力 2 条垛，满足堆体供氧和物料混合需求。1 台小型装载机（1.5 吨级），用于原料搬运、条垛初始堆筑及成品出料。

D.堆肥车间渗滤液收集处理设施

堆肥车间地面采用混凝土硬化（坡度 2%），四周设 10cm 宽、5cm 深的 U 型排水沟，沟内铺设 HDPE 防渗膜（厚度 1.5mm）。排水沟末端连接堆肥车间东侧收集池，收

集堆肥过程中产生的渗滤液，同养殖废水送污水处理站处理。

E.堆肥周期与作业制度

本项目总周期为 30 天，分为三个阶段：

高温发酵期（1-10 天）：堆体温度升至 55-65℃，每日翻抛 1 次，确保杀灭病原微生物和杂草种子。

降温腐熟期（11-22 天）：温度降至 40-50℃，每 2-3 天翻抛 1 次，促进有机物分解。

后熟期（23-30 天）：温度降至环境温度，堆体趋于稳定，每 2 天翻抛 1 次，完成腐熟。

F.作业制度

每日作业时间 8:00-17:00，单条垛翻抛耗时约 1.5 小时。原料投放采用“批次轮换制”，每 10 天新增 2 条垛，同步完成 2 条垛的成品出料，确保 6 条垛循环作业。

G. 堆肥产品产量与包装方式

产量计算：本项目猪粪、污泥、玉米秸秆混合原料共计约 5774.72t，经腐熟后减重约 40%，有机肥基料总产生量约为 3464.83t。

包装方式：本项目生产的有机肥用于农田施肥。项目厂区不涉及造粒、烘干工序。

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 7d，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 30 天，其中发酵温度在 50℃以上约 10 天，满足规范要求，发酵完成后作为有机肥用于农田施肥，执行（NYT525-2021）中表 1 及表 2 标准要求。

优质商品猪育肥过程流程及产污环节见图 3.3-2。

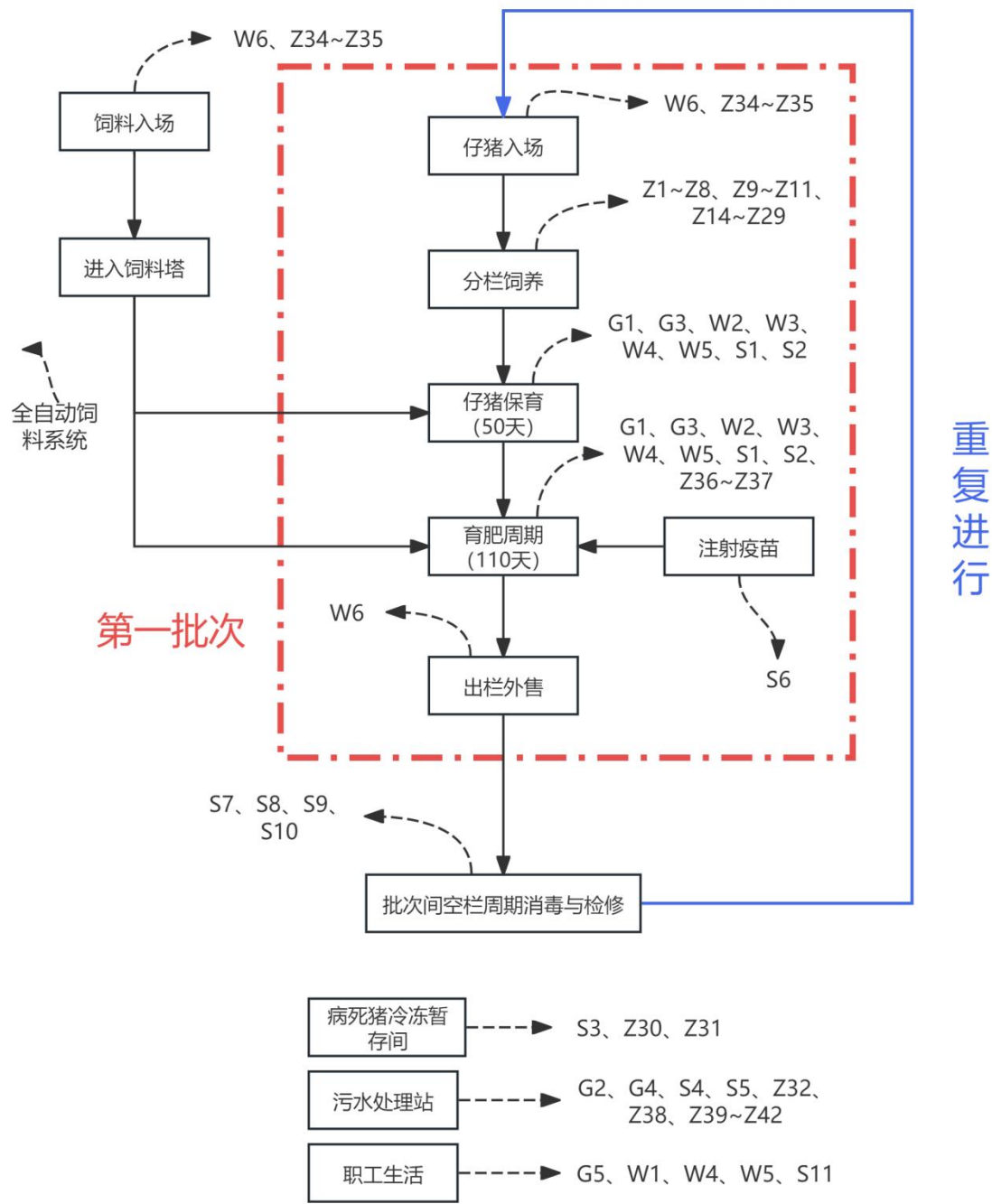


图 3.3-1 运营期优质商品猪育肥过程工艺流程及产排污图

项目运营期产污环节见表 3.3-1。

表 3.3-1 生产工艺排污节点一览表

| 名称 | 代码 | | 排污节点 | 污染因子 |
|------|----------|-----|---------------|---------------------------------------------------|
| 废气 | G1 | | 养殖区恶臭 | NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 |
| | G2 | | 堆肥车间 | NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 |
| | G3 | | 污水处理站 | NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 |
| | G4 | | 食堂 | 油烟 |
| 废水 | W1 | | 猪尿液 | COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP |
| | W2 | | 锅炉废水 | 含盐废水 |
| | W3 | | 软水制备废水 | 含盐废水 |
| | W4 | | 车辆清洗 | SS |
| | W5 | | 职工生活 | COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N |
| 噪声 | Z1~Z8 | | 养殖区风机 | 等效连续 A 声级 |
| | Z9~Z11 | | 电锅炉 | |
| | Z12~Z19 | | 自动料线系统 | |
| | Z20~Z27 | | 水帘风机 | |
| | Z28~Z35 | | 水帘水泵 | |
| | Z36 | | 压缩机 | |
| | Z37 | | 冷风机 | |
| | Z38 | | 集水池提升泵 | |
| | Z39 | | 固液分离机 | |
| | Z40~Z41 | | 调节池搅拌器 | |
| | Z42 | | 污泥浓缩机 | |
| | Z43 | | 一级 A/O 池潜水搅拌机 | |
| | Z44 | | 二级 A/O 池潜水搅拌机 | |
| | Z45 | | 二沉池中心传动刮泥机 | |
| | Z46 | | 污泥泵 | |
| 固体废物 | 农业固体废物 | S1 | 栏舍 | 猪粪 |
| | | S2 | 隔离舍 | 病死猪 |
| | 一般工业固体废物 | S3 | 病死猪冷冻暂存间 | 废制冷剂 |
| | | S4 | 污水处理站 | 污泥 |
| | | S5 | 脱硫塔 | 废脱硫剂 |
| | 医疗废物 | S6 | 防疫过程 | 医疗垃圾 |
| | 危险废物 | S7 | 设备检修 | 废机油 |
| | | S8 | | 废油桶 |
| | | S9 | | 含油废棉纱 |
| | | S10 | | 含油废手套 |
| | 生活垃圾 | S11 | 职工生活 | 生活垃圾 |

3.4. 环境影响因素分析及污染防治措施

3.4.1. 施工期环境影响因素

(1) 大气污染源分析

1) 废气产生环节

本项目施工阶段的大气污染包括原有建筑拆除废气、材料装卸/运输/拌合扬尘、运输车辆尾气、物料堆场扬尘。

2) 施工期环境空气污染影响分析及防治措施

a. 施工期大气污染影响分析

由于污染源为间歇性源并且扬尘点低，只会在近距离内形成局部污染。但施工现场的污染物未经扩散稀释就直接进入地表呼吸地带，会给现场施工人员的生活和健康带来一定影响。施工期大气污染物主要有：

①项目需拆除原有养殖项目的部分建筑(除保留的办公室、宿舍、食堂及锅炉房外)，拆除过程中会产生大量粉尘，尤其是机械拆除时，建筑碎屑、粉尘会无组织扩散，影响周边空气质量；同时，拆除过程中建筑材料（如砖石、混凝土）的破碎、搬运会进一步产生扬尘；

②由于材料的装卸、运输、拌合等作业，有大量尘埃散逸到周围空气中形成扬尘，尤其是在风速较大、装卸或车速较快的情况下；

③施工期间，物料堆场由于风速等原因会引起扬尘污染；

④运输车辆以及施工机械在运行时，会引起扬尘污染。

b. 施工期环境空气污染防治措施

根据《关于印发山西省落实<空气质量持续改善行动计划>实施方案的通知》（晋政发〔2024〕7号）中要求，严格落实施工扬尘“六个百分之百”整治措施。即：“施工工地周边 100%围挡；物料堆放 100%覆盖；出入车辆 100%冲洗；施工现场地面 100%硬化；拆迁工地 100%湿法作业；渣土车辆 100%密闭运输”，将防治扬尘污染费用纳入工程造价，规模以上施工工地安装视频监控设施，并接入当地监管平台。推进城市建成区道路吸尘式机械化湿式清扫作业，加大对城市主要市政道路清扫频次，有效提高城市道路清洁水平。严格城市渣土运输车辆管理，严查未按规定时间和路线行驶、沿途抛洒、随意倾倒等违法行为。

建设单位必须严格执行以下措施：

①拆除前对建筑物洒水湿润，保持拆除区域湿度，抑制粉尘飞扬；采用湿法拆除工艺，拆除机械作业时同步洒水降尘；设置临时围挡（高度不低于 2.5m），围挡内侧铺设防尘网，阻挡粉尘扩散；拆除产生的建筑碎屑及时清理，集中堆放并覆盖防尘布，避免

二次扬尘；运输拆除垃圾的车辆密闭运输，驶出场地前冲洗车轮和车身；

②使用商品混凝土，杜绝混凝土搅拌过程中产生的扬尘污染；

③硬化施工场地运输道路；道路清扫时及时洒水；

④涉及土建的区域四周设置 2.5m 高围挡，围挡下方设置不低于 20cm 高的防溢座以防止粉尘流失；

⑤所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内；

⑥施工现场定期喷洒，保证地面湿润，不起尘；

⑦运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路。

(2) 水污染源分析

1) 废水产生环节

施工期废水产生环节主要为施工废水、施工人员生活污水及拆除工程洒水降尘废水。

施工期间拆除过程中废水及其他生产废水主要由设备冲洗及生产中的跑、冒、滴、漏、溢流产生，仅含有少量沙土，水质较为单一。这类废水一般在施工现场溢流，施工时在场内这些废水要进行收集，评价要求施工期设 1m³ 简易沉淀池，废水收集后全部回用于洒水抑尘；施工人员主要为附近居民，不在施工现场食宿，故施工期生活污水主要为洗漱废水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS。

2) 施工期水环境污染影响分析及防治措施

施工期间的拆除过程产生废水及其他施工生产用水经临时沉淀池处理后回用，或用于洒水抑尘，排放量很小，不至于排入地表水体，无不利影响；施工人员洗漱废水固体杂质较少，就地泼洒，对水环境影响较小。

(3) 固体废物污染源分析

项目产生的固体废物主要为开挖土方、建筑垃圾（含拆除垃圾）。

本项目占地 88.97 亩，开挖土方全部用于地基回填、场地垫平及铺路，不外排。拆除工程产生的固体废物主要为废砖块、废混凝土块、钢筋废料等。拆除垃圾与其他建筑垃圾分类整理，可回收利用的（如钢筋、废钢材）进行回收利用；不可回收的拆除垃圾与其他建筑垃圾一同收集，经压实处理后，由有资质的运输单位清运至当地住建部门指定的建筑垃圾消纳场处置，严禁随意堆放或丢弃；运输过程中车辆需加盖篷布，避免沿

途洒落。

(4) 声环境污染源分析

1) 噪声产生环节

施工期噪声产生环节主要为施工设备产生的噪声及拆除工程机械噪声。

2) 施工期环境噪声污染影响分析及防治措施

a. 施工期噪声污染环节

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，各阶段具有其独自の噪声特性。第一阶段的噪声主要产自推土机、挖掘机、装载机及各种车辆，这些声源大部分是移动声源，没有明显的指向性；第二阶段的噪声源主要有各种打桩机，属于脉冲性噪声，基本上是固定声源；第三阶段主要产生噪声的设备有振捣器、电锯、起重机等，其中包括一些撞击噪声；第四阶段主要产噪设备有起重机、升降机等。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大的影响，但对现场施工人员危害较大。施工过程中各声源设备源强类比调查结果见表 3.2-6。

表 3.4-1 各施工阶段主要噪声源源强 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 | 75 | 间歇 |
| | 挖掘机 | 96 | 间歇 |
| | 装载机 | 88 | 间歇 |
| | 各种车辆 | 80 | 间歇 |
| 基础施工阶段 | 冲击打夯机 | 105 | 间歇 |
| 结构制作阶段 | 振捣棒 | 105 | 间歇 |
| | 电锯 | 110 | 间歇 |
| 设备安装阶段 | 吊车 | 100 | 间歇 |
| | 升降机 | 100 | 间歇 |

b. 施工期噪声污染防治措施

由上表可以看出，施工场地噪声较大，因此要求施工单位采取以下噪声防治措施，以最大限度地减少对环境的影响。

①合理安排施工时间：制定施工计划时，应尽可能避免高噪声设备同时施工；高噪声的作业应尽量安排在白天进行，减少夜间施工量，打桩机等禁止在夜间施工，避免对周围环境产生不良影响。

②合理布局施工现场：避免同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。

③降低设备噪声级：设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，

振捣器采用高频振捣器等；对动力机械设备要定期进行维护和保养，使其一直保持良好的状态，减轻因设备运行状态不佳而造成的噪声污染。闲置不用的设备应立即关闭。

④运输要采用车况良好的车辆，并应注意定期维修和养护；在乡村路段要限制鸣笛；一般情况应禁止夜间运输。

施工过程中产生的污染都是暂时的，随着施工过程的结束，污染也将消失。

施工期土壤污染影响分析

施工期对土壤的影响主要是表土扰动，施工期间的污水排放，固体废物堆存及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤。

本项目施工期产生的废水经沉淀处理后回用于施工场地的洒水抑尘等，不外排；固体废物分类安全处置；施工机械加强保养，防止漏油；地面及时进行硬化，不会对土壤产生较大影响。

(5) 生态环境影响分析

主要为施工扬尘对周围生态的影响，扬尘降落在项目厂区及周围环境。

工程投入运行后，对当地的生态环境会有所改善。评价要求厂区加强绿化，种植一些花草树木，可有效降低施工期生态环境影响。

a. 施工期的生态环境影响分析

①植被破坏对生态环境的影响

项目施工期植被影响主要是施工期扬尘的影响。施工期产生的扬尘落于施工厂区周边。

②水土流失的影响

施工过程中施工现场会有物料堆存，如果物料不采取相应措施，易造成水土流失。尤其是暴雨引发地面径流，冲刷物料堆，会在这些区域形成含有泥土、砂石等的泥水，对周围环境造成不良影响。

b. 生态保护措施分析

针对本项目施工期对生态环境的影响，评价提出以下生态环境保护措施：

- 1) 严格控制拆除作业范围，避免破坏场地周边植被；拆除完成后及时清理场地，对裸露地面进行临时覆盖或绿化，减少水土流失风险；
- 2) 施工现场设置围挡，并采取洒水抑尘等措施以降低施工扬尘的影响；
- 3) 施工现场物料采取遮盖措施，物料四周设置围挡，避免雨水冲刷形成泥石流；

4) 严格控制施工范围，严禁超界限施工造成项目区以外植被占压及破坏。

施工结束后，应采取以下生态恢复措施：

①项目占地范围内加强绿化，根据厂区布置合理增加绿化面积。

②施工中临时踏压的土地会硬化、板结，在施工结束后应立即翻耕，恢复其疏松状态。

采取以上治理措施后，可有效减少施工期对评价区生态环境的影响。随着施工结束，其生态影响将随之消失。

c. 防沙治沙

根据山西省林业和草原局、山西省生态环境厅《关于落实沙区开发建设项目环境影响评价制度的通知》晋林造发〔2020〕30号知“在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容”。防沙治沙范围：根据《全国防沙治沙规划（2021-2030）》（林规发〔2022〕115号），我省列入防沙治沙范围的包括大同市云冈区、平城区、新荣区、云州区、左云县、阳高县、天镇县、浑源县，朔州市朔城区、平鲁区、怀仁市、应县、右玉县、山阴县，忻州市河曲县、保德县、偏关县、神池县、五寨县，共19个县（市、区）及省直杨树林局、五台林局和管涔林局。本项目位于大同市天镇县，属于防沙治沙范围，需要做好防沙治沙工作。

在防沙、治沙方面，本项目坚持“因地制宜、因害设防、保护优先、综合治理”的原则，坚持宜乔则乔、宜灌则灌、宜草则草，采取以林草植被建设为主的综合措施，加强地表覆盖，减少尘源。

为避免沙化土地进一步发生，评价要求建设单位做好以下保护与修复工作，实现项目开发与沙化土地保护和修复工作和谐共生发展：

①尽量避免深挖，工程挖方完毕后，及时对基础等进行浇筑、回填，避免土方随意堆存、丢弃造成土地沙化。

②土建工程完毕后，必须恢复地面硬化或绿化，保证地面免于雨水冲刷、侵蚀，防范土地沙化风险。

3.4.2. 运营期环境影响因素、防治措施及源强核算

1. 废气

(1) 食堂油烟

本项目职工 15 人，8h/d，年工作时间 350d。职工 3 餐/日。设 1 个食堂，使用能源为黑膜沼气池产生的沼气，为清洁能源，其燃烧后污染物产生量较低，可直接排放，对环境影响较小。炒菜时将会产生油烟气，主要有脂肪酸、烷烃、烯烃、醛、酮、醇、酯、芳香化合物和杂环化合物等，具体成分因烹饪条件不同而各异。食宿人员按 3 餐计算，设置灶头 1 个，安装有油烟净化装置。据调查，一般食用油耗油系数为 0.03kg/人·d，则食用油消耗量为 0.45kg/d，0.16t/a，烹饪过程中油烟的挥发量为 2.83%。本项目设 1 个基准灶头，运行时间按 350 天算，单台油烟机排风量为 4000m³/h，每天运行时间按 4h/d 计。经计算，项目油烟产生量为 0.013kg/d，即 0.005t/a，产生浓度为 $0.005t/a \times 10^9 \div (4000m^3/h \times 4h/d \times 350d/a) = 0.89mg/m^3$ 。油烟经油烟净化器处理后排放，油烟去除效率 60%，油烟污染物排放量为 0.002t/a，排放浓度为 0.36mg/m³，可以满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟 2.0mg/m³ 的要求。

(2) 养殖区恶臭

① 产生源强

养殖区恶臭来自猪的粪便、污水、垫料、饲料、病死猪等的腐败分解，猪的新鲜粪便，消化道排出的气体，皮脂腺和汗腺的分泌物，畜体的外激素，附在体表的污物等，呼出气中的 CO₂（含量比大气中高约 100 倍）等也会散发出猪特有的难闻气味。但养殖区恶臭主要来源是猪粪便排出体外之后的腐败分解。

恶臭的成分复杂，现已鉴定出的恶臭成分在猪粪尿中有 220 种；生猪体内粗蛋白的代谢产物主要是：硫化氢、醇类、醛类、酚类、酮类氨、酰胺、吡啶等碳水化合物和含氮有机物，它们在有氧的条件下可分解成二氧化碳、水和硝酸盐而无害化。粪便大量堆积，它们在无氧的条件下发酵。

养殖区废气主要为恶臭有害气体，主要污染物成分为有机物腐败时所产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时所产生的硫化氢气体。

本次评价参考蔡晓霞在《拟建畜牧养殖场环境空气质量监测与评价》中的研究数据，育肥生猪 NH₃ 产生源强为 0.20g/头·d，H₂S 产生源强为 0.017g/头·d。本项目恶臭污染物产生量见表 3.4-2。

② 防治措施

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。

过程整治

a. 合理设计日粮，低氮饲喂。氨基酸平衡，选择低的蛋白质日粮，补充氨基酸，提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少氨气排放量和粪便的产生量。两批次空栏期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，特别是黑膜储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。

终端处理

夏季高温天气在养殖区喷洒除臭剂进行处理。本项目使用养殖场专用生物除臭剂，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。植物性除臭剂通过 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）、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，以此实现对挥发性恶臭物质的有效削减和消除。

综上所述，采取以上措施后，恶臭综合去除率约 90%。

表 3.4-2 养殖区恶臭产排情况一览表

| 养殖区 | 废气种类 | 养殖数量 (头) | 产生系数 (g/头·d) | 产生量 (t/a) | 产生速率 (kg/h) | 处理效率 (%) | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) |
|-----|------------------|-------------|-----------------|--------------|----------------|-------------|--------------|----------------|
| 一区 | NH ₃ | 16000 | 0.2 | 0.512 | 0.133 | 90 | 0.051 | 0.013 |
| | H ₂ S | | 0.017 | 0.044 | 0.011 | 90 | 0.004 | 0.001 |

| | | | | | | | | |
|----|------------------|-------|-------|-------|-------|----|-------|-------|
| 二区 | NH ₃ | 16000 | 0.2 | 0.512 | 0.133 | 90 | 0.051 | 0.013 |
| | H ₂ S | | 0.017 | 0.044 | 0.011 | 90 | 0.004 | 0.001 |

经计算,采取措施后养殖区恶臭中一区 NH₃ 排放量为 0.051t/a, H₂S 排放量为 0.004t/a, 二区 NH₃ 排放量为 0.051t/a, H₂S 排放量为 0.004t/a。

(3) 污水处理站恶臭

污水处理站恶臭气体气味问题以集污池、黑膜反应池、调节池、一级 A/O 池、二级 A/O 池为主。由于黑膜反应池基本是密封的,恶臭气体随沼气被收集利用,不考虑废气无组织排放。因此,污水处理站恶臭气体主要产生于集污池、调节池、一级 A/O 池、二级 A/O 池。

厂内污水处理站各污水处理单元及处理污泥产生的恶臭气体为混合性气体,主要成分是 NH₃ 和 H₂S。为了有效核定出臭气中 NH₃ 和 H₂S 产生情况,类比其他污水处理厂恶臭污染物产生情况,每处理 1g BOD₅ 可产生 0.0031g NH₃ 和 0.00012g H₂S。本项目进入污水处理站废水量为 18307m³/a, BOD₅ 产生浓度为 808mg/L, 排放浓度为 7.20mg/L, 处理量为 14.66t/a, 则 NH₃ 产生量为 0.045t/a, 产生速率为 0.005kg/h, H₂S 产生量为 0.002t/a, 产生速率为 2.38×10⁻⁴kg/h。

环评建议对污水处理站集污池、调节池、一级 A/O 池、二级 A/O 池等产生恶臭气体的水池加设盖板,并通过采取喷洒除臭剂+加强污水站周边绿化等措施,可减少 90% 的恶臭排放。

表 3.4-3 项目污水处理站恶臭产生及排放情况一览表

| 废气种类 | 产生情况 | | | 治理措施 | 排放情况 | |
|------------------|--------------------------|---------|-----------------------|---------------------------------|---------|-----------------------|
| | 产生系数 g/gBOD ₅ | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h |
| NH ₃ | 0.0031 | 0.045 | 0.005 | 喷洒除臭剂,收集池顶部加盖,加强场区绿化。除臭效率为 90%。 | 0.0045 | 5.00×10 ⁻⁴ |
| H ₂ S | 0.00012 | 0.002 | 2.38×10 ⁻⁴ | | 0.0002 | 2.38×10 ⁻⁵ |

(4) 黑膜沼气池产生沼气

参考《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T 1222-2006),每去除 1kgCOD 可产甲烷 0.35m³,沼气中含甲烷成份在 50%~80%之间(本次评价按 75%计),项目废水进入黑膜沼气池后去除的 COD 量约 47.06t/a,可产生甲烷 16471m³/a(约合 47.06m³/d),沼气 21961.33m³/a(约合 60.17m³/d),沼气非直接排放,收集后用于职工食堂。

单台沼气灶额定耗气量为 1.2~1.8 m³/h,本项目取 1.5 m³/h,职工食堂共设置 1 个灶头,运行时间 350 天,每天运行时间 4h/d,本项目厨房沼气用量为 6m³/d(1.5 m³/h×

$4\text{h/d}=6\text{m}^3/\text{d}$), $2100\text{m}^3/\text{a}$ ($6\text{m}^3/\text{d}\times 350\text{d/a}=2100\text{m}^3/\text{a}$)。

建设单位考虑到沼气产生及供应不稳定,对多余部分沼气进行燃烧后直接排空处理。沼气为清洁能源,燃烧废气的污染物主要有 CO_2 和水。

(5) 堆肥车间恶臭

项目猪粪、污泥收集后运至堆肥车间堆肥后,作为有机肥用于农田施肥,根据建设单位提供的资料,本次评价参照《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》(孙艳青等),堆肥车间恶臭气体 NH_3 的产生速率取 $5\text{g/m}^2\cdot\text{d}$ 、 H_2S 的产生速率取 $0.3\text{g/m}^2\cdot\text{d}$ 。

项目二区建设一座 500m^2 堆肥车间,经计算,堆肥车间恶臭气体产生量为: NH_3 : 1.92t/a (0.25kg/h)、 H_2S : 0.0038t/a (0.0005kg/h)。

项目堆肥车间设置为顶部设顶棚,四面封闭区域,仅保留车辆进出口,保持堆肥车间密闭,及时清运固体粪污,加强周边绿化,喷洒除臭剂等措施,恶臭处理效率为 90%,处理后的恶臭气体排放量为: NH_3 : 0.08t/a (0.0104kg/h)、 H_2S : 0.0048t/a (0.0006kg/h)。

表 3.4-4 项目堆肥车间恶臭产生及排放情况一览表

| 废气种类 | 产生情况 | | 治理措施 | 排放情况 | |
|----------------------|---------|-----------|-----------------------------------------------|---------|-----------|
| | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h |
| NH_3 | 0.8 | 0.104 | 保持堆肥车间密闭,及时清运固体粪污,加强周边绿化,喷洒除臭剂等措施,恶臭处理效率为 90% | 0.08 | 0.0104 |
| H_2S | 0.048 | 0.006 | | 0.0048 | 0.0006 |

本项目全厂废气污染源核算及相关参数见下表。

表 3.4-5 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 | 污染物排放 | | | | | | 排放参数 | | | 排放方式及去向 |
|-------|------------------|-------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------|-------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------|---------------|---------------|--------|--------|--------|---------|
| | | 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) | 运行时间 (h/a) | 年排放量 (t/a) | 烟囱高度/m | 出口内径/m | 排放温度/℃ | |
| 一区养殖区 | NH ₃ | 系数法 | / | / | 0.133 | 采用干清粪工艺，饲料添加活性菌剂，喷洒除臭剂，加强场区绿化；加强猪舍通风。除臭效率为 90%。 | 公式法 | / | / | 0.013 | 7680 | 0.051 | / | / | / | 无组织 |
| | H ₂ S | | | | 0.011 | | 公式法 | | | 0.001 | | 0.004 | | | | |
| 二区养殖区 | NH ₃ | 系数法 | / | / | 0.133 | | 公式法 | / | / | 0.013 | | 0.051 | / | / | / | 无组织 |
| | H ₂ S | 系数法 | | | 0.011 | | 公式法 | | | 0.001 | | 0.004 | | | | |
| 污水处理站 | NH ₃ | 系数法 | / | / | 0.005 | 喷洒除臭剂，收集池顶部加盖，加强场区绿化。除臭效率为 90%。 | 公式法 | / | / | 5.00×10 ⁻⁴ | 8400 | 0.0045 | / | / | / | 无组织 |
| | H ₂ S | | | | 2.38×10 ⁻⁴ | | 公式法 | | | 2.38×10 ⁻⁵ | | 0.0002 | | | | |
| 堆肥车间 | NH ₃ | 系数法 | / | / | 0.8 | 保持堆肥车间密闭，及时清运固体粪污，加强周边绿化，喷洒除臭剂等措施，恶臭处理效率为 90% | 公式法 | / | / | 0.0104 | 7680 | 0.08 | / | / | / | 无组织 |
| | H ₂ S | | | | 0.048 | | 公式法 | | | 0.0006 | | 0.0048 | | | | |
| 食堂 | 油烟 | 系数法 | 4000 | 0.89 | 0.005 | 经油烟净化器处理后排放 | 公式法 | 4000 | 0.36 | 0.001 | 1400 | 0.002 | / | / | / | 有组织 |

2. 废水

(1) 职工生活

项目劳动定员 15 人，废水按用水量的 80% 计算，则职工生活污水产生量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ($336\text{m}^3/\text{a}$)。污水产生量及各污染物含量见下表。

表 3.4-6 生活污水产生量及各污染物含量

| 废水产生量 | 主要指标 | COD | NH ₃ -N | TN | TP | BOD ₅ | SS |
|----------------------|-------------|-------|--------------------|-------|-------|------------------|-------|
| 336m ³ /a | 产生浓度 (mg/L) | 350 | 45 | 60 | 4.5 | 180 | 260 |
| | 产生量 (t/a) | 0.118 | 0.015 | 0.020 | 0.002 | 0.060 | 0.087 |

(2) 生产废水

本项目生产废水包括猪尿液、猪舍冲洗废水、锅炉废水、软水制备废水、车辆冲洗废水。生产废水年产生量为 $17972\text{m}^3/\text{a}$ 。项目生产废水中 COD、NH₃-N、TN、TP 污染物浓度参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009) 中附录 A 养殖猪干清粪废水污染物质量浓度；BOD₅、SS 浓度参考同类型养殖场，项目养殖废水水量水质情况见表 3.3-8。

表 3.4-7 项目生产废水产生量及各污染物含量

| 废水产生量 | 主要指标 | COD | NH ₃ -N | TN | TP | BOD ₅ | SS | pH |
|------------------------|-------------|-------|--------------------|------|------|------------------|-------|---------|
| 17972m ³ /a | 产生浓度 (mg/L) | 2640 | 261 | 370 | 43.5 | 820 | 1000 | 7.1~7.5 |
| | 产生量 (t/a) | 47.45 | 4.69 | 6.65 | 0.78 | 14.74 | 17.97 | 7.1~7.5 |

本项目全年废水产生量为 $17972\text{m}^3/\text{a}$ ，每日废水最大产生量为 $61.47\text{m}^3/\text{d}$ ，安全裕度取 1.2，所以项目污水设计处理量为 $Q=75\text{m}^3/\text{d}$ ($3.13\text{m}^3/\text{h}$)。项目一区生产废水暂存于废水暂存池，通过管道输送至二区污水处理站，与二区产生生活污水、生产废水共同处理。

污水处理站处理规模为 $75\text{m}^3/\text{d}$ ，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009)，存栏（以猪计）10000 头及以上的，宜采用 6.2.4 模式 III 处理工艺（“格栅+集水池+固液分离机+调节池+预沉池+黑膜沼液池+初沉池+两级 A/O 池+二沉池+终沉池+消毒池”）。本项目年存栏量为 16000 头，采用模式 III 处理。出水水质达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB 18596-2001) 表 5 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度，且满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 表 1 中旱地作物及蔬菜用水标准，用于周围农田及大棚灌溉。

项目废水排放情况见下表。

表 3.4-8 废水污染源强核算结果及相关参数表

| 废水种类 | 污染物 | 污染物产生 | | | 治理措施 | 回用去向 |
|------|--------------------|-------|------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| | | 核算方法 | 废水量 (m³/a) | 浓度 (mg/L) | | |
| 生活污水 | COD | 系数法 | 336 | 350 | 污水处理站处理规模为 75m³/d, 处理工艺为“格栅+集水池+固液分离机+调节池+预沉池+黑膜沼液池+初沉池+两级 A/O 池+二沉池+终沉池+消毒池” | 用于周围农田及大棚灌溉 |
| | NH ₃ -N | | | 45 | | |
| | TN | | | 60 | | |
| | TP | | | 4.5 | | |
| | BOD ₅ | | | 180 | | |
| | SS | | | 260 | | |
| 生产废水 | COD | 系数法 | 17972 | 2640 | | |
| | NH ₃ -N | | | 261 | | |
| | TN | | | 370 | | |
| | TP | | | 43.5 | | |
| | BOD ₅ | | | 820 | | |
| | SS | | | 1000 | | |
| | pH | | | 7.1~7.5 (无量纲) | | |
| 综合废水 | COD | 系数法 | 18307 | 2598 | | |
| | NH ₃ -N | | | 257 | | |
| | TN | | | 364 | | |
| | TP | | | 43 | | |
| | BOD ₅ | | | 808 | | |
| | SS | | | 986 | | |
| | pH | | | 7.1~7.5 (无量纲) | | |

① 污水灌溉可行性及废水不外排保证性分析

A: 厂区周围农田对本项目生产废水消纳能力分析

根据《山西省用水定额第 1 部分：农业用水定额》DB14/T1049.1—2025，灌溉用水定额通用值指根据灌区现状水平，在规定水文年型，满足区域用水供需平衡，某种作物在一个生育期内大中型灌区斗口、小型灌区渠首、井灌区井口位置的单位面积灌溉用水量。天镇县属于晋北地区（I 区），种植玉米 A0113 灌溉用水定额通用值为 156m³/亩，种植茄果类蔬菜（茄子）A0141 灌溉用水定额通用值为 362m³/亩。

玉米：100 亩×156m³=15600m³，茄子：100 亩×362m³=36200m³，合计用水量为 51800m³，本项目废水产生量为 18307m³，产生废水可全部消纳。

a. 灌溉制度的设计

表 3.4-9 农田玉米灌溉一览表

| 生育期 | 时段 | 灌溉次数 | 次灌溉定额(m³/亩) | 灌溉方式 | 技术依据 |
|-----|-------------|------|-------------|------|------------------|
| 播种期 | 4 月 15-20 日 | 1 | 20 | 滴灌 | 确保出苗，土壤湿润深度 40cm |
| 拔节期 | 6 月 5-10 日 | 1 | 40 | 滴灌 | 营养生长关键期 |
| 抽雄期 | 7 月 10-15 日 | 1 | 42 | 滴灌 | 关键需水期 |
| 灌浆期 | 8 月 5-10 日 | 1 | 10 | 滴灌 | 结合降水调节，减少灌溉量 |

| | | | | | |
|----|---|---|-----|---|---|
| 合计 | / | 4 | 112 | / | / |
|----|---|---|-----|---|---|

表 3.4-10 大棚茄子灌溉一览表

| 生育期 | 时段 | 灌溉次数 | 次灌溉定额 (m ³ /亩) | 灌溉周期 | 需水特点 |
|------|-----------|------|---------------------------|------|--------------------|
| 育苗期 | 1 月-2 月 | 2 | 3 | 30 | 控制水量 |
| 开花期 | 3 月-4 月 | 2 | 4 | 30 | 保持土壤湿润 (含水率 70%左右) |
| 盛果期 | 5 月-9 月 | 10 | 15 | 15 | 高峰需水 |
| 采收后期 | 10 月-12 月 | 3 | 8 | 30 | 减少水量, 提高品质 |
| 合计 | / | 17 | 188 | / | / |

非灌溉季废水最大储存周期按照 30d 计算, 废水产生量为 1844.1m³ (61.47m³/d), 因此厂区需要建设一个 2000m³ (25m×10m×8m) 废水暂存池, 厂区周围农田及大棚对本项目产生的废水可以完全消纳, 不会发生淹苗现象。每天的灌溉量被土壤完全吸收, 不会发生结冰现象。

B: 本项目产生的废水中的养分全部就地利用需要的土地面积

本项目为养殖项目, 参照《关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》(农业农村部办公厅, 2018 年 1 月 15 日), 计算本项目产生废水中的养分全部就地利用需要的土地面积。

区域植物粪肥养分需求量①= (区域植物养分需求量④×施肥供给养分占比⑤×施肥占比⑥)/粪肥当季利用率⑦

区域植物养分需求量④=Σ (每种植物总产量 (总面积) ×单位产量 (单位面积) 养分需求) ⑧

建设单位已与夏之强签订废水消纳协议, 主要灌溉农田为 100 亩玉米农田及 100 亩茄子大棚。玉米平均产量 700kg/亩, 茄子平均产量 6000kg/亩。

单位产量 (单位面积) 养分需求⑧: 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; 本区种植作物为玉米 100 亩, 茄子 100 亩, 根据指南表 1, 每产 100kg 玉米需要吸收氮 2.3kg; 每产 100kg 茄子需吸附氮 0.34kg。

区域植物养分需求量④: 玉米: 700kg/亩×2.3kg/100kg=16.1kg/亩

茄子: 6000kg/亩×0.34kg/100kg=20.4kg/亩

粪肥供给养分占比⑤: 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, 本次粪肥供给占比取 45%;

粪肥占施肥比例⑥: 50%;

粪肥当季利用率⑦：25%（粪肥中氮素当季利用率推荐值为 25%~30%，具体根据当地实际情况确定，本项目取 25%）；

区域植物粪肥养分需求量①：玉米： $16.1\text{kg}/\text{亩} \times 45\% \times 50\% / 25\% = 14.49\text{kg}/\text{亩}$

茄子： $20.4\text{kg}/\text{亩} \times 45\% \times 50\% / 25\% = 18.36\text{kg}/\text{亩}$

所有植物粪肥养分需求量：玉米： $14.49\text{kg}/\text{亩} \times 100 \text{ 亩}/\text{a} = 1449\text{kg}/\text{a}$

茄子： $18.36\text{kg}/\text{亩} \times 100 \text{ 亩}/\text{a} = 1836\text{kg}/\text{a}$

本项目粪肥的供给量：本项目全年灌溉用水量为 $18307\text{m}^3/\text{a}$ ，氨氮浓度为 $13.64\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮产生量为： $18307\text{m}^3/\text{a} \times 13.64\text{mg}/\text{L} \times 10^{-3} = 249.7\text{kg}/\text{a}$ 。

玉米及茄子氨氮养分全年需求量：3285kg，本项目氨氮养分供给量为 $249.7\text{kg}/\text{a}$ 。100 亩玉米农田及 100 亩茄子大棚能够完全消纳本项目经处理后达标污水的养分。

C、污水灌溉输送方案

本项目采用管道运输的方式进行灌溉，废水暂存于废水水池内，灌溉期定期通过管道内自流的方式引入田间蓄水池（ $8\text{m} \times 5\text{m} \times 5\text{m}$ ），废水由水池内定期进行灌溉。

本项目所在区域农田及大棚可消纳本项目产生的废水，同时减少农田及大棚灌溉用水消耗。综上所述，从节约用水，保护环境角度出发，本项目采用的废水处理工艺环境经济可行。

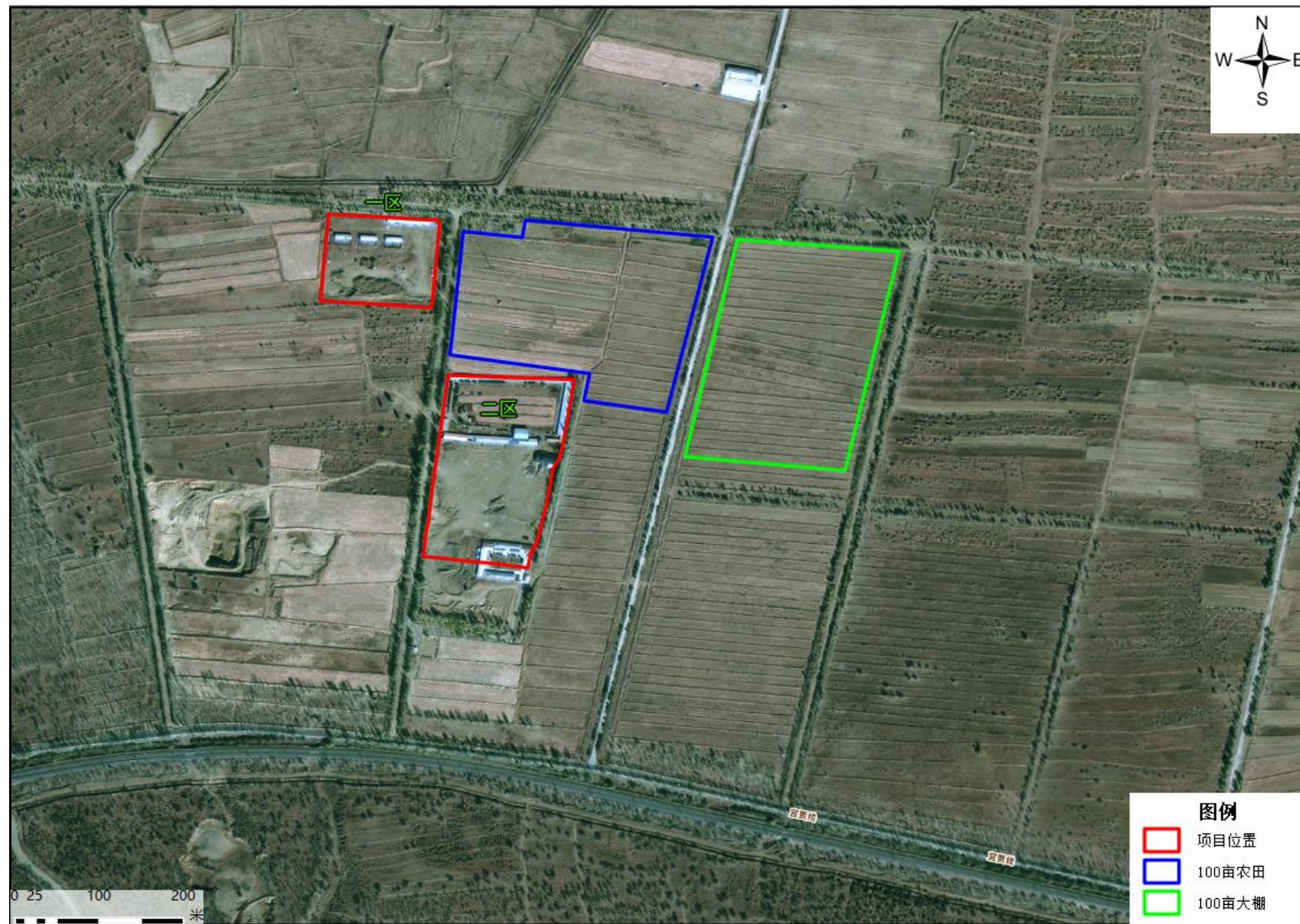


图 3.4-1 废水灌溉农田及大棚位置图

D、废水水池建设内容可行性

建设内容:建筑概况平面为方形,水池内空尺寸 25m×10m×8m,占地面积约 250m²,位于二区。距离本项目最近的水井为夏家沟水井,本项目场地周围水位埋深为 35~45m,本项目废水暂存池为半地下式(地下 6m),因此在做好防渗工程的情况下本项目产生废水储存于废水暂存池可行,可以满足对生产废水的暂存需求,且不会对地下水产生影响。

3. 噪声

本项目运营期噪声主要来自养殖区风机、电锅炉风水泵、各种生产设备等。

建设单位采取的噪声防治措施如下:

(1) 治理噪声源

从声源设备上进行噪声控制,设计中尽量选取低噪声设备和工艺,对高噪声设备,订货时按设计要求对制造厂家提出噪声限值要求。

(2) 传播途径控制

①隔断噪声的传播途径,设备全部置于室内。

②高噪声设备要求安装在基础减振底座,并将其紧固在减振混凝土机座上,机座四周要留有一定深度的消声槽,槽内填充玻璃纤维、矿棉等隔声材料,用微穿孔板制成的上盖封好。

(3) 强化生产管理

确保降噪设施的有效运行,并加强对工业企业生产设备的保养、检修与润滑,保证设备处于良好地运转状态。

采取以上措施后,项目噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准(昼间 60dB,夜间 50dB)。

表 3.4-11 噪声源源强核算结果及相关参数表

| 序号 | 噪声源 | 噪声源强 | | 降噪措施 | | 噪声排放量 | | 持续时间/h |
|----|--------|------|-----------|-----------------|------------|-------|-----------|--------|
| | | 核算方法 | 声源值/dB(A) | 措施 | 降噪措施/dB(A) | 核算方法 | 声源值/dB(A) | |
| 1 | 养殖区风机 | 类比 | 90 | 低噪声设备、室内安装、基础减振 | 20 | 公式法 | 70 | 24 |
| 2 | 电锅炉 | 类比 | 85 | | 20 | 公式法 | 65 | 24 |
| 3 | 自动料线系统 | 类比 | 70 | | 20 | 公式法 | 50 | 4 |
| 4 | 水帘风机 | 类比 | 75 | | 20 | 公式法 | 55 | 24 |
| 5 | 水帘水泵 | 类比 | 60 | | 20 | 公式法 | 40 | 24 |

| | | | | | | | | |
|----|---------------|----|----|----------------|----|-----|----|----|
| 6 | 压缩机 | 类比 | 60 | | 20 | 公式法 | 40 | 24 |
| 7 | 冷风机 | 类比 | 75 | 低噪声设备、基础减振 | 20 | 公式法 | 55 | 24 |
| 8 | 集水池提升泵 | 类比 | 90 | 采用软管连接、定期维修、养护 | 20 | 公式法 | 70 | 24 |
| 9 | 固液分离机 | 类比 | 70 | | 20 | 公式法 | 50 | 8 |
| 10 | 调节池搅拌器 | 类比 | 80 | | 20 | 公式法 | 60 | 24 |
| 11 | 污泥浓缩机 | 类比 | 80 | | 20 | 公式法 | 60 | 24 |
| 12 | 一级 A/O 池潜水搅拌机 | 类比 | 85 | | 20 | 公式法 | 65 | 24 |

4. 固体废物

(1) 猪粪

属于农业固体废物，代码为 030-001-S82。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）：猪粪日排泄量为 2.0kg/（只·d）。其中 3~10 周龄（按照 50 天计算）猪粪日排泄量为成年猪的 1/2，即 1.0kg/（只·d）。

本项目猪粪的产生量见下表。

表 3.4-1 猪粪产生量一览表

| 养殖区 | 养殖规模（头） | 养殖批次（批次） | 养殖天数（d） | 粪便产生系数 kg/（只·d） | 粪便产生量（t/d） | 粪便产生量（t/a） |
|-----|---------|----------|---------|-----------------|------------|------------|
| 一区 | 8000 | 2 | 50 | 1 | 8 | 800 |
| | | | 110 | 2 | 16 | 1600 |
| 二区 | 8000 | 2 | 50 | 1 | 8 | 800 |
| | | | 110 | 2 | 16 | 1600 |
| 合计 | 16000 | 2 | 320 | / | / | 4800 |

本项目猪粪产生量为 4800t/a，每日产生最大量为 32t/d。猪粪日产日清，采用干清粪工艺，每日清出后运至堆肥车间堆肥后，作为有机肥用于农田施肥。

评价要求：粪渣必须按照《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）中规定进行收集、清运和处置，运输过程不得出现“跑、冒、滴、漏”现象，运输车辆必须做好防漏措施，密闭运输，严禁抛洒，避免对运输路线造成影响。外运粪便时采取防渗漏、防流失、防遗撒等防污措施；堆肥车间做好防风、防雨、防渗漏措施。

(2) 病死猪

属于农业固体废物，代码为 030-002-S82。由于养殖场采用科学化管理与养殖，病死猪产生量很小。根据目前规模化养殖场的管理水平，出现病死猪的几率和数量较低。类比现有规模化养殖场生产情况，评价按表 3.3-15 中死亡率及重量计。

表 3.4-12 项目猪死亡率及平均重量一览表

| 序号 | 名称 | 数量 (头) | 存活率 (%) | 病死猪数量 (头) | 平均体重 (kg) | 病死猪产生量 (t/a) |
|----|-------|-----------|------------|--------------|--------------|-----------------|
| 1 | 保育育肥猪 | 32000 | 99 | 323 | 40 | 12.92 |

本项目场区设有 1 座病死猪冷冻暂存间，病死猪一经产生立即送至病死猪冷冻暂存间，暂存周期最长为 7d，定期由阳高县永清畜禽无害化处理有限公司进行处理。

(3) 废制冷剂

属于一般工业固体废物，代码为 900-099-S59。根据企业提供资料，本项目制冷剂使用量为 1.0t/a，废制冷剂产生量为 1.0t/a，暂存于一般固废暂存间，定期由生产厂家上门回收。

(4) 污水处理站污泥

属于一般工业固体废物，代码为 135-001-S07。参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》中第一分册工业废水集中处理设施污泥核算公式：

$$S=k_4Q+k_3C$$

其中：

S—污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

k_4 —工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量，选取 6.7；

k_3 —城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量，选取 4.53；

Q—实际污（废）水处理量，万吨/年，取值 1.8307；

C—无机絮凝剂使用总量，吨/年，取值 0；

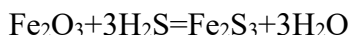
计算可得，污泥产生量约为 12.27t/a（含水率 80%），经污泥浓缩机脱水后含水率 60%，脱水后污泥排放量为 0.02t/d、6.14t/a。脱水后污泥运至堆肥车间堆肥，作为有机肥用于农田施肥。

(5) 医疗垃圾

项目在进行猪疫病防治等过程中使用一定量的兽药、废疫苗、废针头等，这些防疫卫生药品使用过程中将产生的包装材料和容器等医疗废物，每头猪防疫产生医疗垃圾量为 0.005kg/（头·a），全场产生量约为 0.16t/a，场内设置一间医疗废物暂存间（10m²）及专门的医疗废物分类收集容器，分类收集储存医疗废物，收集后由有资质单位处理。

(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 21733m³/a，类比同类项目，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 8.26kg/a（密度为 1.539kg/m³）。项目脱硫剂脱硫原理是采用氧化铁将硫化氢置换为硫化亚铁：



脱硫剂吸附容量约为 30%，则项目脱硫剂用量为：8.26×160/102/30%/1000=0.043t/a。废脱硫剂产生量为 0.051t/a。项目废脱硫剂暂存于一般固废暂存间，定期由厂家回收再生利用。

(7) 设备检修产生的废机油、废油桶、含油废棉纱、含油废手套

本项目在设备检修、保养过程中会产生一定量的废机油，根据企业提供资料，废机油产生量约为 0.5t/a，废油桶 0.05t/a，含油废棉纱 0.02t/a，含油废手套 0.02t/a。危险废物暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位合理处置。

(8) 生活垃圾

本项目劳动定员 15 人，人均生活垃圾的产生量按照 0.5kg/d 计算，则生活垃圾的产生量为 2.625t/a，厂区设置垃圾桶，统一收集后交由环卫部门处置。

项目固体废物产排情况及处置措施见表 3.4-13。

表 3.4-13 固体废物产生及排放情况表

| 主要生产单元 | 名称 | 属性/主要成分 | 代码 | 产生量 (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 |
|----------|------|----------|-------------|-----------|-------------|-----------|------|--------------------------------------------|
| 养殖区 | 猪粪 | 农业固体废物 | 030-001-S82 | 4800 | / | 4800 | 每天 | 猪粪日产日清，采用干清粪工艺，每日清出后运至堆肥车间堆肥后，作为有机肥用于农田施肥。 |
| | 病死猪 | | 030-002-S82 | 12.92 | / | 12.92 | 每月 | 暂存于病死猪冷冻暂存间，定期由阳高县永清畜禽无害化处理有限公司进行处理。 |
| 病死猪冷冻暂存间 | 废制冷剂 | 一般工业固体废物 | 900-099-S59 | 1.0 | / | 1.0 | 每年 | 暂存于一般固废暂存间，定期由生产厂家上门回收。 |
| 脱硫塔 | 废脱硫剂 | | 900-099-S17 | 0.051 | / | 0.051 | 每月 | |
| 污水处理站 | 污泥 | | 135-001-S07 | 6.14 | / | 6.14 | 每月 | 含水率低于 60%，运至堆肥车间堆肥后，作为有机肥用于农田施肥。 |

| | | | | | | | | |
|------|-------|------|-------------|-------|---|-------|----|------------------------------------------------|
| 防疫消毒 | 医疗垃圾 | 医疗废物 | 841-001-01 | 0.16 | / | 0.16 | 每月 | 暂存于医疗废物暂存间及专门的医疗废物分类收集容器，分类收集储存医疗废物，收集后有资质单位处理 |
| 设备维修 | 废机油 | 危险废物 | 900-249-08 | 0.5 | / | 0.5 | 每月 | 暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位合理处置 |
| | 废油桶 | | 900-249-08 | 0.05 | / | 0.05 | 每年 | |
| | 含油废棉纱 | | 900-041-49 | 0.02 | / | 0.02 | 每年 | |
| | 含油废手套 | | 900-041-49 | 0.02 | / | 0.02 | 每年 | |
| 职工生活 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 900-099-S64 | 2.625 | / | 2.625 | 每天 | 厂区设置垃圾桶，统一收集后交由环卫部门处置 |

4. 环境现状调查与评价

4.1. 自然环境现状调查与评价

4.1.1. 地理位置

天镇县位于大同市东北端，地理坐标为东经 $113^{\circ}53'$ ~ $114^{\circ}32'$ ，北纬 $40^{\circ}09'$ ~ $40^{\circ}44'$ ，东西宽 54km，南北长 65km，总面积 1635.1km^2 。县城位于县境中部偏西北，南洋河南岸，建成区面积 1000km^2 。

天镇县位于山西省大同市东北端，地处晋、冀、蒙三省（区）交界处，东临河北省怀安县，南毗河北省阳原县，西接阳高县，北楔内蒙古兴和县，素有“鸡鸣一声闻三省”之称。地理位置在东经 $113^{\circ}53'30''$ 至 $114^{\circ}32'30''$ ，北纬 $40^{\circ}9'8''$ 至 $40^{\circ}40'35''$ 。西距大同市 80 千米，东距张家口市 85 千米、距北京 300 千米，北距呼和浩特市 200 千米。全县国土总面积 1635.1 平方千米，东西宽 54 千米，南北长 65 千米。海拔高度在 976—2016 米之间，地貌特征为山区多、平原少。天镇属大同断陷盆地，为大陆性北温带干旱季风气候，全县共有耕地面积 5.55 万公顷，其中水浇地 1.48 万公顷。

本项目位于山西省大同市天镇县遼家湾镇夏家沟村西南 1.5km 处，项目地理位置见图 4.1-1。

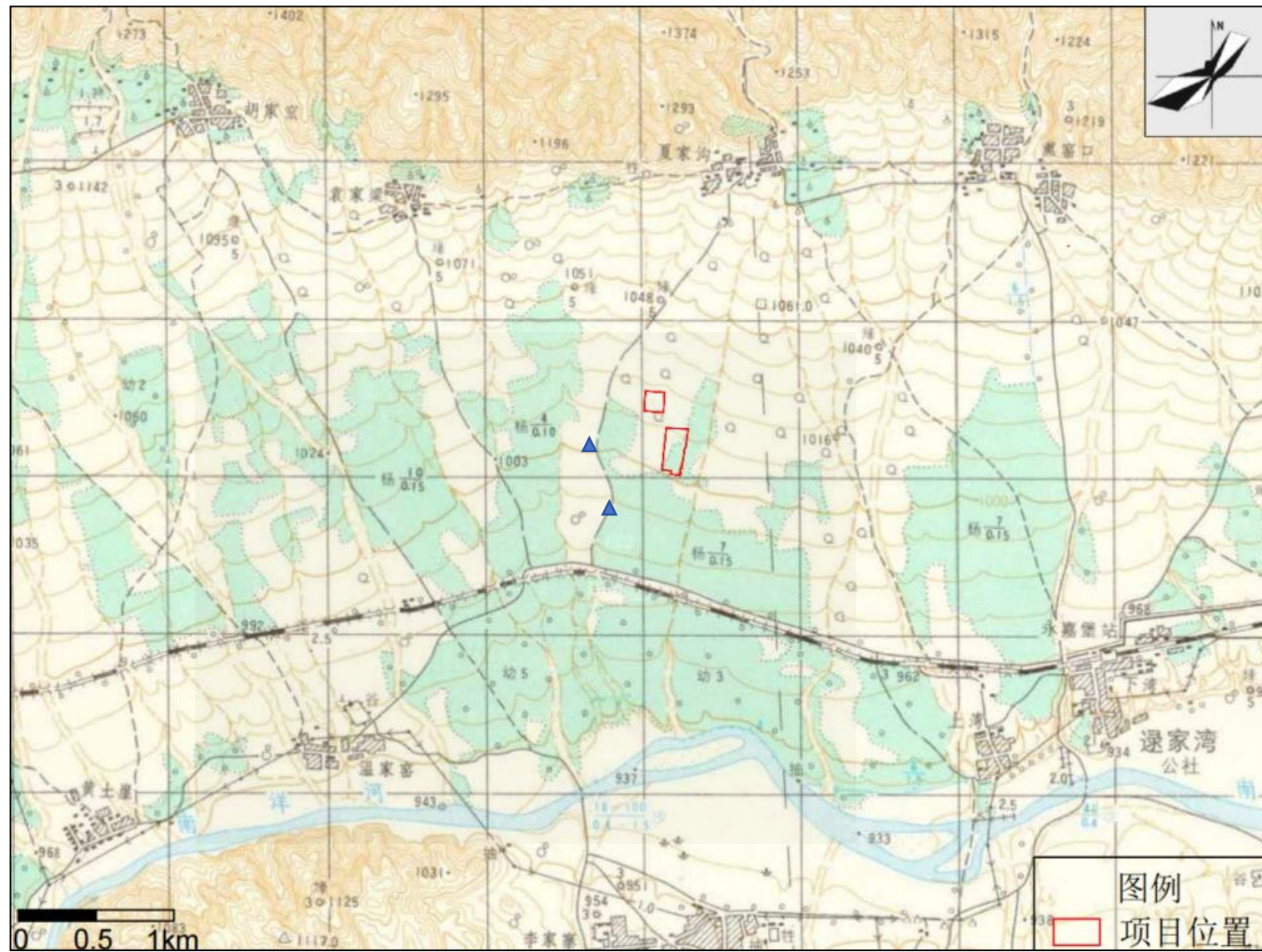


图 4.1-1 地理位置图

4.1.2. 气候特征

根据天镇县气象站近 20 年观测统计资料，多年平均气温为 6.4°C ，极端最高气温 38.3°C ，极端最低气温 -31.8°C 。天镇县 20 年平均降水量为 395.00mm ，年最大降水量 701.6mm （1995 年），年最小降水量为 222.0mm ；降雨大多集中在 6~8 月，占全年降雨量的 66%。日最大降水量为 108.6mm ，最长连续降雨日 24 天，总降水量达 164.4mm ；时最大降水量 51.1mm ，10 分钟最大降水量 14.9mm 。多年平均蒸发量 1084.26mm ，年最大蒸发量 1277.46mm ，最小 875.1mm ，4 至 9 月份蒸发量最大，一般占全年蒸发量的 70%。多年平均相对湿度为 50%~60%。

天镇县常年主导风向为西南风，年平均风速为 2.3m/s ，静风频率约 10%~15%，全年无霜期 100—125 天，最大冻土深度 120cm 。20 年风向玫瑰图见图 4.1-2。

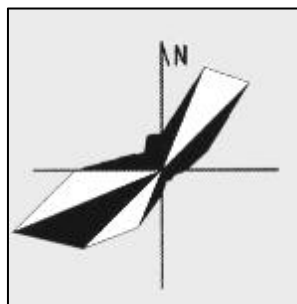


图 4.1-2 天镇县多年平均风玫瑰图

4.1.3. 地表水

天镇县境内河流属海河流域，洋河、桑干河水系。属于洋河水系的主要有西洋河、南洋河及三沙河、白登河、柳林河等；属于桑干河水系的有洪塘河、赵家沟河。

1. 西洋河：发源于内蒙古的苏木山区，流域面积 1040km^2 ，全长 60km 。从西马市口进入区内，流经新平，大营盘及平远堡等地，在曹家湾东出境入河北怀安县。境内长约 10km ，流域面积 260km^2 ，河道东西两头窄，中间宽，最宽处约 0.6km 。最高年径流量 0.0897 亿 m^3 （1974 年 7 月 25 日）最低年径流量 0.0039 亿 m^3 。最大一次洪峰流量 $840\text{m}^3/\text{s}$ （1974 年 7 月 25 日），14 年均发生洪水 7 次。清水流量 $0.32\text{m}^3/\text{s}$ ，在本区段内渗入地下，下游河床干涸，汛期有洪水，为季节性河流。

2. 南洋河：发源于阳高县境内的于家窑、丰稔山及正峰间等低山丘陵区，流域面积 2607km^2 ，全长 91km 。从兰玉堡入境，流经宣家塔、逯家湾等地，于永嘉堡入河北省，境内长约 39.6km ，流域面积 839km^2 。本区范围河道狭窄，有小弯曲，坡降不大，河水浅平，春季有融冰水，汛期洪水流量较大，枯季亦有少量清水。多年平均径流量 0.3605

亿 m^3 ，平水期径流量 0.328 亿 m^3 ，枯水年径流量 0.2344 亿 m^3 ；最大洪峰 $1180\text{m}^3/\text{s}$ （1974 年 7 月 25 日）。据水资源普查队 1987 年 5 月枯水季节实测，径流量约为 $326\text{m}^3/\text{s}$ 。

3. 三沙河：发源于本县南部摩天岭西麓，为南洋河最大支流，由东沙河南沙河、北沙河在张辛窑村南汇流，称为三沙河。径流西北至上吴其村东侧入南洋河。全长约 35km，流域面积 309km^2 。据县水利局资料，枯水年径流量 653.3 万 m^3 ，平水年 949 万 m^3 ，丰水年 1450 万 m^3 ，清水流量 $50\text{m}^3/\text{s}$ ，最大洪峰流量 $1093.8\text{m}^3/\text{s}$ 。

4. 白登河：发源于阳高县，全长约 64.7km，流域面积 629km^2 ，境内流长 18km，流域面积 240km^2 。多年清水流量 $0.64\text{m}^3/\text{s}$ ，最大洪流量 $270\text{m}^3/\text{s}$ 。

5. 柳林河（又称黑水河）：发源于丰镇县旗杆梁村，为南洋河支流之一，1976 年人工改道，在小辛庄村东注入白登河，称南洋河。全长约 73.6km，流域面积 656km^2 ，境内流长 9km，流域面积 80km^2 。多年清水流量 $0.4\text{m}^3/\text{s}$ ，最大洪峰流量 $170\text{m}^3/\text{s}$ 。

6、洪塘河：为桑干河支流之一。发源于本县南部山区的草沟、小十字河等地，出灰窑口，向东北流经南高崖村南，在河北怀安县。境内长度 25km，流域面积 134km^2 。据县水利局资料，年平均径流量 0.0362 亿 m^3 ，多年清水流量 $0.115\text{m}^3/\text{s}$ 。

7、赵家沟河：发源于大疙瘩山东麓，流经赵家沟、杨家庄入阳高县为桑干河支流之一。境内流长 11km，流域面积 119km^2 。年平均径流量 0.0157 亿 m^3 ，多年清水流量 $0.05\text{m}^3/\text{s}$ ，最大洪峰流量 $185\text{m}^3/\text{s}$ 。天镇县流域水系见图 4.1-3。

本项目距离最近的地表水为二区南侧 1.5km 处南洋河。

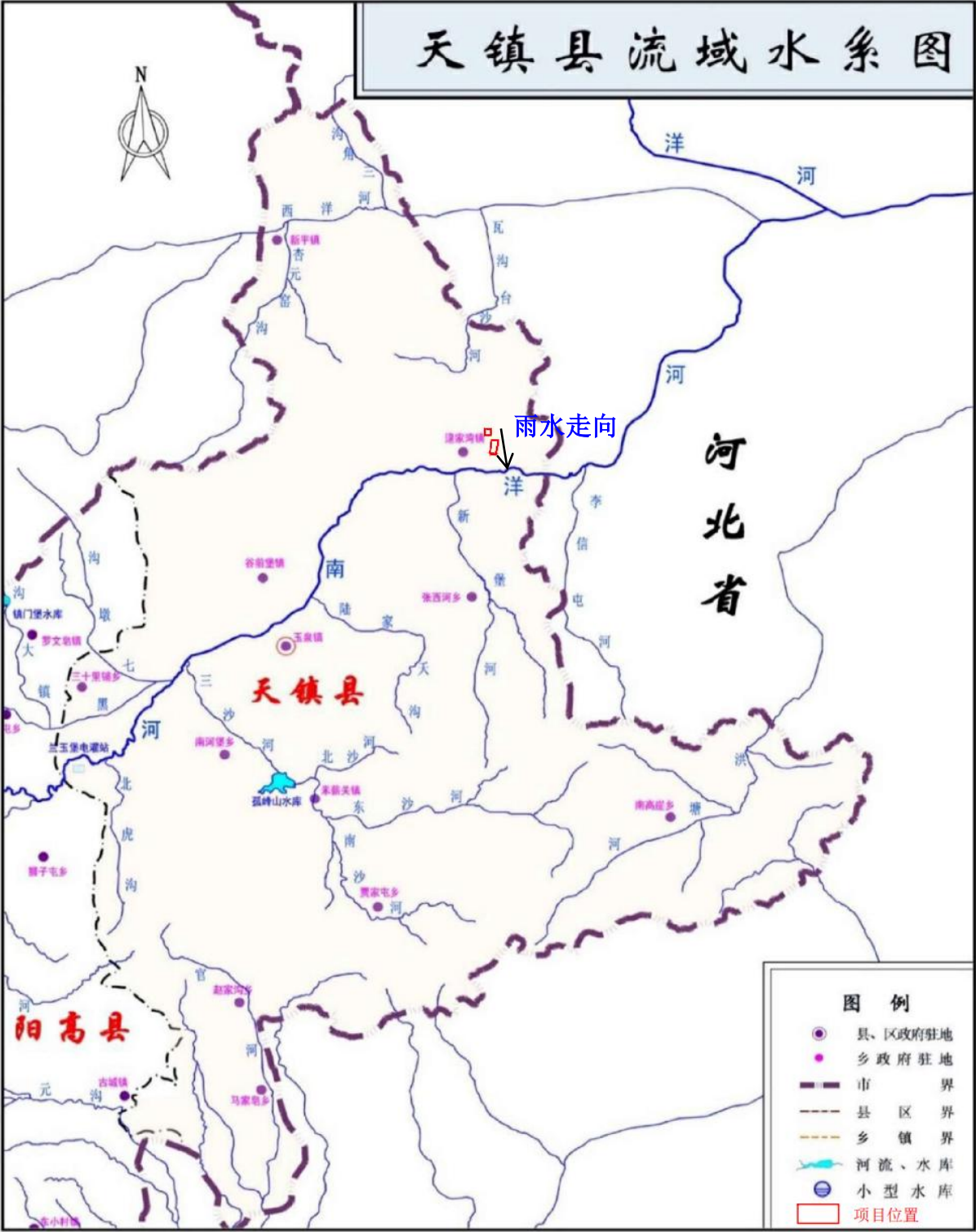


图 4.1-3 流域水系图

4.1.4. 地形地貌

天镇县位于山西东北端，阳高-天镇盆地东部。境内群山连绵，丘陵起伏，平原狭窄，海拔高程 930-2000m。北部为北峰山，主峰海拔标高 2022m，山间分布有新平盆地，平均海拔标高 100m；东部及南部为熊耳山东麓部分，海拔标高为 1200-1970m；南部山间为黄土丘陵分布，中部为天镇盆地，标高 930-1200m，最低海拔 976m。天镇盆地与阳高盆地总称为“阳天盆地”，盆地西为开阔平坦，东部狭长倾斜，南洋河自西向东流经盆地中部。山区、丘陵和盆地地区，分别占总面积的 36.7%、45.6%、17.7%。

区域内地貌受地质构造、新构造运动及地层岩性的制约，按其形态特征及成因类型，可划分为三种类型。按其形态特征及成因类型，可划分为三种类型。

1、构造剥（侵）蚀中山区：分布于境内北、东、南各个山区，总面积 816km²。海拔高程 1100-1900m，相对高差 200-300m，地形坡度一般大于 30°。基岩裸露，山峰连绵，沟壑纵横，山势险要陡峻，属新构造运动上升区。主要由太古代、元古界变质岩、中生代白垩纪碎屑岩类组成，其中从太古代—燕山期—第三系上新统不同时代、不同规模的岩浆岩出露。

2、丘陵区：位于新平盆地与天镇盆地南部边缘，南部地区之间亦有广泛分布，总面积 636.5km²。本区总体地形起伏较小，海拔高程 1100-1400m，地表岩性以第四系上更新统黄色亚砂土为主，局部由于冲刷作用有第三系红土出露。黄土堆积受下伏基岩所控制，低凹处堆积厚度较大。由于地表水流的冲刷作用，沟谷较为发育，主要有三沙河上游的将军庙—谷大屯河谷和属桑干河水系的洪塘河河谷。沟谷切割最大深度 30m 左右，河谷两侧为黄土陡坡或陡崖，河底宽阔，接受了大量松散沉积物，岩性以第四系全新统亚砂土、砂砾石等为主。

3、冲洪积平原区：分为洪积扇区、倾斜平原和冲积平原三个亚区。

（I）洪积扇裙亚区：分布于本区北山前及南山前倾斜平原上的季冯天一带，海拔高程 1020-1150m，面积 72.25km²，地表岩性以亚砂土为主，局部有砂卵砾石分布，从扇顶部到缘部及其两侧，岩性颗粒由粗渐细。地形具有典型的扇形特征，地面向盆地中心倾斜，扇顶至扇缘相对高差约 80m，坡降 2%~3%。三沙河纵贯整个季冯天洪积扇，有常年性水流、汛期洪水流量较大。

（II）倾斜平原亚区：包括新平盆地全部、天镇盆地南北两侧及东部山前地带，总面积 221km²。

新平盆地是整个西洋河盆地的一部分，海拔高程 1005-1150m，面积 45.5km²。西洋河北侧为基岩山前倾斜平原，南部则为黄土丘陵及倾斜平原。地表岩性为黄色亚砂土，两侧地形均向西洋河缓倾，地表坡降 2%~4%。天镇盆地倾斜平原分两个部分，包括洪积扇裙下部及北山前东部倾斜平原和南部黄土丘陵山前倾斜平原，两部分总面积 176km²。北部倾斜平原地形变化较大，其上部主要由各小洪积扇组合而成，地表为坡洪积堆积物，地表坡降 5%~8%。其下部坡度从上至下渐缓，坡降 2%~5%，地表岩性以黄色亚砂土为主，冲沟内有砂卵砾石等河流相堆积。南部黄土丘陵山前倾斜平原地形变化相对较小，坡降 2%~4%，向盆地中心缓倾，地表岩性以黄土质亚砂土为主，局部有砂卵堆积。

(III) 冲积平原亚区：分布于天镇盆地中部南洋河两岸地带，海拔高程 910-1000m，面积 160.5km²。地形变化较小，地面向下游区微倾。地表岩性为上更新统或全更新统亚砂土或沙质黏土等冲积物。由于南洋河两侧地下水位较浅，岩层颗粒较细，蒸发强烈，形成大面积盐碱地。

本项目所属区域为冲积平原亚区，海拔高度为 984-1001m。

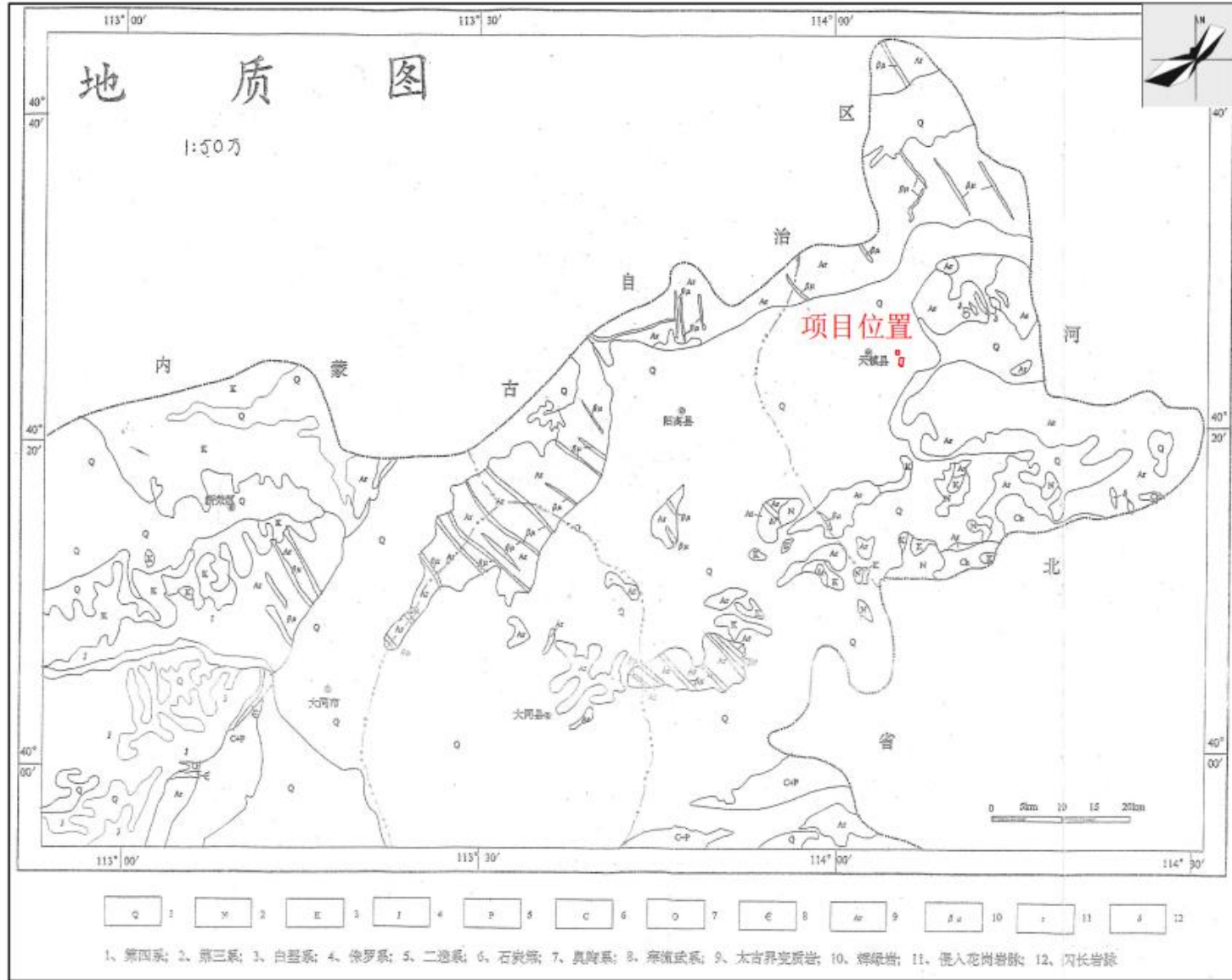


图 4.1-4 地形地貌图

4.1.5. 土壤

天镇县土地总面积 293.03 万亩，其中耕地 60 万亩（旱地 45 万亩，水地 15 万亩），占总面积的 24%，其余分别为居民、道路、工矿、名胜古迹、林牧、河滩、荒山沟等占地。土壤分为山地草甸土、山地黑钙土、栗钙土、草甸土、盐土 6 个土类，13 个亚土类，77 个土种。土壤质地分为沙土、沙壤、轻壤、中壤、重壤 5 级，以轻壤和中壤为主，有机质含量 0.23%--7.5%。评价区大部分是栗钙土，系第三纪红土层及第四纪红土层，土地肥力在季风气候下，干湿交替明显，温差变幅较大，生物活动比较微弱，土壤有机质积累少，分解也慢，土地肥力很差。

本项目占地 88.97 亩，共 2 个地块，其中一区占地 27.26 亩（合 1.8174 公顷），占地类型为设施农用地、裸土地、果园，二区占地 61.71 亩（合 4.1137 公顷），占地类型为设施农用地、裸土地、果园、工业用地。土地利用现状图见图 4.3-4。

4.1.6. 永定河上游国家级水土流失重点治理区

根据《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》（水利部 2006 年第 2 号），永定河水土流失重点治理区重点治理面积 15873.2km²，包括河北省、山西省和内蒙古自治区共 31 个县。具体范围见下表 4.1-1。

表 4.1-1 永定河上游水土流失重点治理区范围

| 永定河上游国家级水土流失重点治理区 | 范围 | | 县个数 | 县域总面积 (km ²) | 重点治理面积 (km ²) |
|-------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------|---------------------------|
| | 省 | 县（市、区、旗） | | | |
| | 河北省 | 张北县、尚义县、崇礼县、怀来县、万全县、张家口市下花园区、张家口市桥东区、张家口市桥西区、张家口市宣化区、宣化县、怀安县、阳原县、蔚县、涿鹿县 | | | |
| | 山西省 | 天镇县、阳高县、左云县、广灵县、大同县、浑源县、应县、大同市辖区、怀仁县、山阴县、朔州朔城区、宁武县、朔州市平鲁区 | | | |
| | 内蒙古自治区 | 兴和县 | 31 | 50048.6 | 15873.2 |

该区原生的水土流失较为严重，对当地和下游造成严重水土流失危害，主要为大江、大河、大湖的中上游地区。要调动社会各方面的积极性，依靠政策、投入、科技，开展水土流失综合治理，改善生态环境，改善当地生产条件，提高群众生产和生活水平。

本项目位于山西省大同市天镇县遼家湾镇夏家沟村西南 1.5km 处，属于永定河上游国家级水土流失重点治理区范围，本项目废水不外排，对永定河上游国家级水土流失影响较小。

4.2. 环境敏感区

4.2.1. 饮用水水源地

1) 县城集中式饮用水水源

天镇县自来水公司所属的城镇供水饮用水水源地一共 2 处，即距县城以北 1.5km 的谷前堡水源地和距县城以西 2.4km 的后备水源地。

①谷前堡水源地

谷前堡水源地现有五眼第四系松散岩类孔隙水供水井，即 K₁、K₂、K₃、YK₄、1#。地面标高 1000-1015m 之间分布，孔深 100.3-141.0m 之间，单井涌水量 1238-2400m³/d。现自来水公司供水开采利用 K₁、K₂ 两眼水井，日供水量 2500-4000m³/d。K₃ 供水井已报废。YK₄ 供水井，已配套，建有井房、无开采利用。1#供水井，成井管材为φ273mm×8mm 螺旋钢管、无配套，未利用，1#供水井位于新建自来水公司院西墙角处。按开采规模属于中小型水源地。按地下水埋藏条件属于孔隙承压水，所以只划分一级保护区，不设二级保护区。

供水井一级保护区半径均取 160m，谷前堡水源地 YK₄、1#为长方形一级保护区，保护面积 0.16km²，K₁、K₂ 为长方形一级保护区，保护面积 0.192km²，K₃ 为圆形一级保护区，保护面积 0.08km²，一级保护区划分面积合计 0.432km²。

②后备水源地

后备水源地设计五眼供水井，含水层为第四系松散岩类孔隙水，井编号为：Z₁、Z₂、Z₃、Z₄、Z₅，设计井距间隔为 500m，孔口标高 1003.5-1008.5m，设计井深均为 150m，设计成井管径为φ325mm 钢管，设计单位涌水量 1900-2000m³/d。Z₁ 供水井于 2006 年已成井，井口已封未利用，其余 4 眼在规划中。按开采规模属于中小型水源地。按地下水埋藏条件属于孔隙承压水，所以只划分一级保护区，不设二级保护区。

供水井一级保护区半径均取 120m，一级保护区保护面积均为 0.045km²，一级保护区划分面积合计 0.225km²。

2) 乡镇水源地

大同市天镇县共有 7 处乡镇水源地，分别为米薪关镇集中供水水源地、新平镇集中供水水源地、卅里铺集中供水水源地、南河堡集中供水水源地、南高崖集中供水水源地、谷前堡镇集中供水水源地、马家皂集中供水水源地。

距离本项目最近的水源地为西北侧 13km 处新平镇集中供水水源地，新平镇集中供

水水源为截潜流，地处山间河谷，地面标高 1252m。一级保护区水域长度为取水口上游不小于 200 米，下游不小于 50 米范围内的河道水域。一级保护区水域宽度 150m。二级保护区长度上游 1100m。二级保护区水域宽度 150m。项目与水源地理位置关系见图 4.1-5。

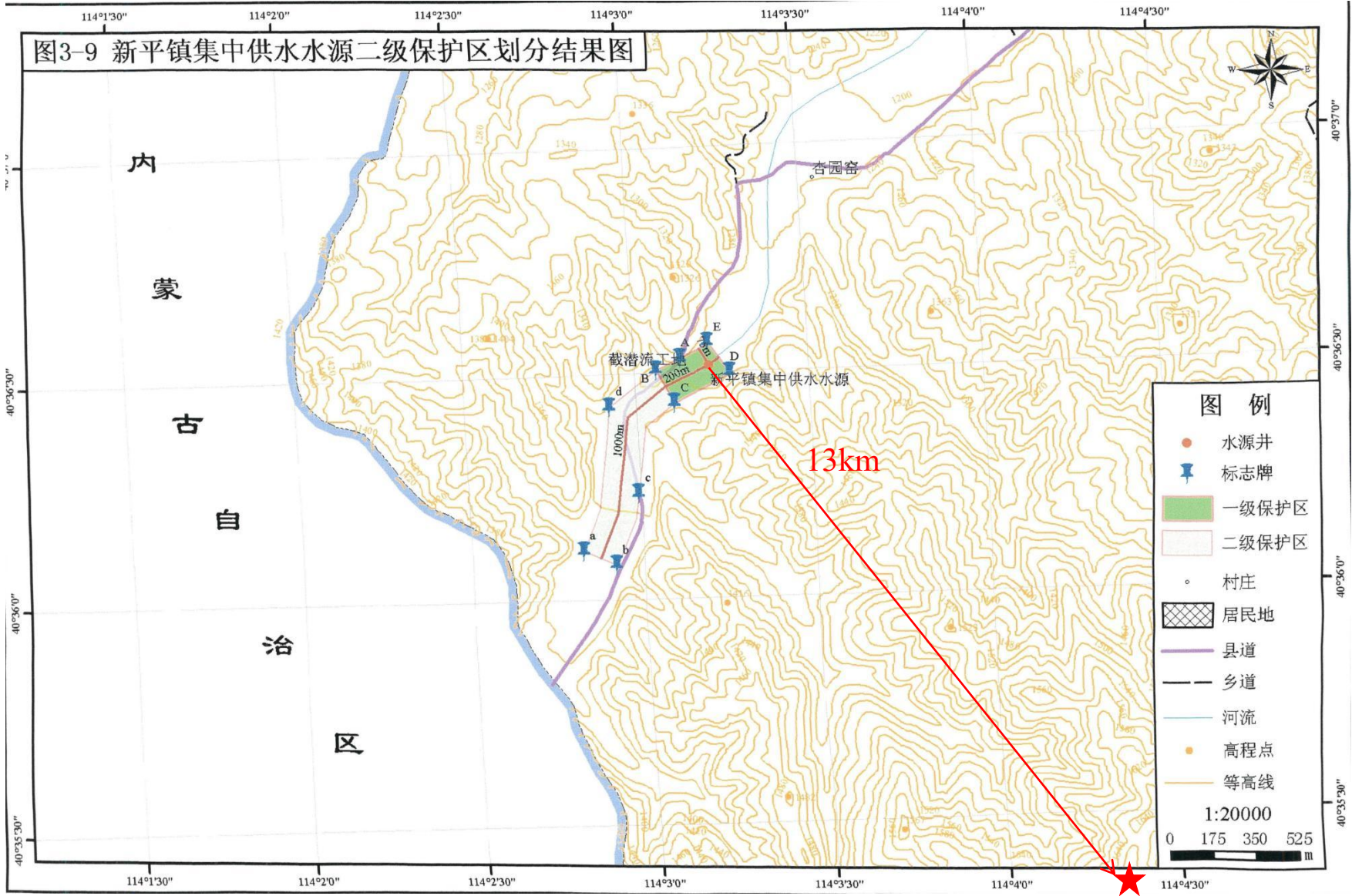


图 4.1-5 项目与水源地理位置关系图

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

本项目环境空气质量例行监测资料引用 2024 年天镇县例行监测数据，各项污染物例行监测数据统计表见表 4.3-1。

表 4.3-1 区域环境空气质量现状达标判定表

| 污染物 | 年度评价指标 | 现状浓度（μg/m³） | 标准值（μg/m³） | 占标率% | 达标情况 |
|-------------------|-------------------------|-------------|------------|------|------|
| SO ₂ | 年平均 | 5 | 60 | 8.3 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均 | 15 | 40 | 37.5 | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均 | 57 | 70 | 81.4 | 达标 |
| PM _{2.5} | 年平均 | 31 | 35 | 88.6 | 达标 |
| O ₃ | 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数 | 146 | 160 | 91.3 | 达标 |
| CO | 24 小时平均第 95 百分位数 | 1400 | 4000 | 35.0 | 达标 |

各项监测因子中：二氧化硫（SO₂）最大浓度占标率为 8.3%；NO₂ 最大浓度占标率为 37.5%；PM₁₀ 最大浓度占标率为 81.4%；PM_{2.5} 最大浓度占标率为 88.6%；CO 百分位数最大浓度占标率为 35.0%；O₃-8h-90per 最大浓度占标率为 91.3%，本地区环境空气污染物基本项目 SO₂、NO₂、O₃、CO-95per、PM₁₀、PM_{2.5} 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。因此本地区为达标区。

4.3.1.2.环境空气质量现状监测与评价

根据本项目排放的特征污染物确定本项目的监测因子为 H₂S、NH₃ 和 TSP。为了解评价区大气环境质量现状，建设单位委托河南申越检测技术有限公司于 2025 年 12 月 13 日-2025 年 12 月 19 日对区域环境空气现状进行了监测，本次环境空气质量现状监测共布设 1 个监测点（二区）。监测点位及监测项目情况见下表所示。环境质量现状监测布点图见附图 4.3-1。

(1)监测点位、监测项目

监测点位基本信息见表 4.3-2。

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 | | | | |
| 二区 | 77 | 140 | H ₂ S、NH ₃ 、TSP | 2025 年 12 月 13 日-19 日 | / | / |

注：以二区西南角为坐标原点（0,0）

(2)监测要求

监测时间 2025 年 12 月 13 日-19 日，连续监测 7 天，同时记录气温、气压、风速、风向等常规气象要素。

(3)监测结果统计分析

表 4.3-3 环境空气质量现状监测结果

| 检测日期 | 检测项目 | | 检测结果 (mg/m ³) | 天气状况 |
|------------|------|-------|---------------------------|----------------------------------------------------|
| 2025.12.13 | 氨 | 02:00 | 0.10 | 晴，平均温度 -7.2℃，平均气压 88.7kPa，西南风， 风速 2.6m/s |
| | | 08:00 | 0.16 | |
| | | 14:00 | 0.15 | |
| | | 20:00 | 0.13 | |
| | 硫化氢 | 02:00 | 未检出 | |
| | | 08:00 | 未检出 | |
| | | 14:00 | 未检出 | |
| | | 20:00 | 未检出 | |
| | TSP | 日均值 | 0.158 | |
| 2025.12.14 | 氨 | 02:00 | 0.13 | 晴，平均温度 -7.1℃，平均气压 88.7kPa，西南风， 风速 2.5m/s |
| | | 08:00 | 0.19 | |
| | | 14:00 | 0.17 | |
| | | 20:00 | 0.12 | |
| | 硫化氢 | 02:00 | 未检出 | |
| | | 08:00 | 未检出 | |
| | | 14:00 | 未检出 | |
| | | 20:00 | 未检出 | |
| | TSP | 日均值 | 0.163 | |
| 2025.12.15 | 氨 | 02:00 | 0.12 | 晴，平均温度 -4.3℃，平均气压 88.4kPa，西南风， 风速 2.4m/s |
| | | 08:00 | 0.16 | |
| | | 14:00 | 0.17 | |
| | | 20:00 | 0.13 | |
| | 硫化氢 | 02:00 | 未检出 | |
| | | 08:00 | 未检出 | |
| | | 14:00 | 未检出 | |
| | | 20:00 | 未检出 | |
| | TSP | 日均值 | 0.157 | |
| 2025.12.16 | 氨 | 02:00 | 0.12 | 晴，平均温度 -3.3℃，平均气压 88.3kPa，西南风， 风速 1.7m/s |
| | | 08:00 | 0.18 | |
| | | 14:00 | 0.15 | |
| | | 20:00 | 0.11 | |
| | 硫化氢 | 02:00 | 未检出 | |
| | | 08:00 | 未检出 | |
| | | 14:00 | 未检出 | |
| | | 20:00 | 未检出 | |
| | TSP | 日均值 | 0.142 | |
| 2025.12.17 | 氨 | 02:00 | 0.12 | 多云，平均温度 -4.7℃，平均气压 88.4kPa，西南风， 风速 2.5m/s |
| | | 08:00 | 0.15 | |
| | | 14:00 | 0.14 | |
| | | 20:00 | 0.13 | |
| | 硫化氢 | 02:00 | 未检出 | |
| | | 08:00 | 未检出 | |
| | | 14:00 | 未检出 | |
| | | 20:00 | 未检出 | |

| | | | | |
|------------|-----|-------|-------|----------------------------------------------------|
| | TSP | 日均值 | 0.160 | |
| 2025.12.18 | 氨 | 02:00 | 0.12 | 多云，平均温度 -1.3℃，平均气压 88.1kPa，西南风， 风速 1.4m/s |
| | | 08:00 | 0.19 | |
| | | 14:00 | 0.16 | |
| | | 20:00 | 0.13 | |
| | 硫化氢 | 02:00 | 未检出 | |
| | | 08:00 | 未检出 | |
| | | 14:00 | 未检出 | |
| | | 20:00 | 未检出 | |
| | TSP | 日均值 | 0.161 | |
| 2025.12.19 | 氨 | 02:00 | 0.11 | 多云，平均温度 -4.6℃，平均气压 88.4kPa，东南风， 风速 1.3m/s |
| | | 08:00 | 0.15 | |
| | | 14:00 | 0.17 | |
| | | 20:00 | 0.10 | |
| | 硫化氢 | 02:00 | 未检出 | |
| | | 08:00 | 未检出 | |
| | | 14:00 | 未检出 | |
| | | 20:00 | 未检出 | |
| | TSP | 日均值 | 0.161 | |

表 4.3-4 环境质量现状监测结果表

| 监测 点位 | 监测点坐标 | | 污染物 | 平均 时间 | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 最大浓度 占标率% | 超标 率% | 达标 情况 |
|----------|-------|---|------------------|----------|--------------------------------------|----------------------------------------|--------------|----------|----------|
| | X | Y | | | | | | | |
| 二区 | 0 | 0 | NH ₃ | 小时 | 200 | 100~190 | 95 | 0 | 达标 |
| | | | H ₂ S | 小时 | 10 | 未检出 | / | 0 | 达标 |
| | | | TSP | 日均 | 300 | 142~163 | 54.33 | 0 | 达标 |

由上表可知，项目区域 H₂S、NH₃ 现状值可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 规定限值要求，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准。

4.3.2. 地下水质量现状调查与评价

(1) 监测布点

为了解本项目的地下水环境质量现状，建设单位委托河南申越检测技术有限公司于 2025 年 12 月 13 日对周边村庄水质进行了监测，监测点位 1#夏家沟村水井、2#温家窑村水井、3#逯家湾村水井。监测点位见图 4.3-1。

表 4.3-5 地下水监测布点表

| 点位 | 名称 | 方位 | 距离 (km) | 布点原则 | 含水层类型 | 监测类型 |
|----|--------|----|---------|------|---------|---------|
| 1 | 夏家沟村水井 | NE | 1.52 | 上游 | 第四系孔隙潜水 | 监测水质、水位 |
| 2 | 温家窑村水井 | SW | 1.81 | 侧下游 | 第四系孔隙潜水 | |
| 3 | 逯家湾村水井 | SE | 3.20 | 侧下游 | 第四系孔隙潜水 | |
| 4 | 熏窑口村水井 | NE | 3.03 | 侧上游 | 第四系孔隙潜水 | 监测水位 |
| 5 | 袁家梁村水井 | NW | 1.67 | 侧上游 | 第四系孔隙潜水 | |
| 6 | 上湾村水井 | SE | 2.56 | 侧下游 | 第四系孔隙潜水 | |

(2) 监测项目

监测点水质监测项目包括：pH、耗氧量、总硬度、硫酸盐、NH₃-N、NO₂-N、NO₃-N、砷、汞、氟化物、氰化物、挥发酚、氯化物、溶解性总固体、六价铬、铅、镉、铁、锰、菌落总数、总大肠菌群。同时记录井深、水位埋深、水温。

同时检测 K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻ 的浓度。

(3) 监测时间及频率

常规离子与基本水质因子，监测时间为 1 天，每天采样 1 次。

井深、水位、水温，监测时间为 1 天，采样 1 次。

(4) 评价方法

评价方法采用单项水质参数（标准指数）评价法。其公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：P_i——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

对 pH 值的评价公式为：

P_{pH} = (pH-7.0) / (pH_{su}-7.0)，当 pH>7.0 时；

P_{pH} = (7.0-pH) / (7.0-pH_{sd})，当 pH≤7.0 时；

式中：P_{pH}——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{sd}——标准中 pH 的下限值；

pH_{su}——标准中 pH 的上限值。

(5) 监测结果

表 4.3-6 地下水水位、井深信息表

| 编号 | 点位 | 监测时间（2025 年 12 月 13 日） | | |
|----|--------|------------------------|--------|------|
| | | 井深/m | 水位埋深/m | 水温/℃ |
| 1 | 夏家沟村水井 | 50 | 40 | 4.3 |
| 2 | 温家窑村水井 | 48 | 42 | 3.4 |
| 3 | 逯家湾村水井 | 53 | 40 | 4.5 |
| 4 | 熏窑口村水井 | 45 | 38 | 4.6 |
| 5 | 袁家梁村水井 | 46 | 35 | 4.5 |
| 6 | 上湾村水井 | 52 | 45 | 4.4 |

表 4.3-7 地下水水质监测及评价结果统计表 单位: mg/L

| 监测因子 | 标准限值 | | 监测点位 | | |
|--------------|-------------------------------|-----------|--------|--------|--------|
| | | | 夏家沟村水井 | 温家窑村水井 | 逯家湾村水井 |
| pH | $6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$ | 监测值 (无量纲) | 7.3 | 7.2 | 7.4 |
| | | 标准指数 | 0.2 | 0.13 | 0.27 |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 总硬度 | ≤ 450 | 监测值 | 163 | 127 | 154 |
| | | 标准指数 | 0.36 | 0.28 | 0.34 |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 溶解性总固体 | ≤ 1000 | 监测值 | 244 | 216 | 238 |
| | | 标准指数 | 0.244 | 0.216 | 0.238 |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 氯化物 | ≤ 250 | 监测值 | 75.8 | 73.1 | 74.2 |
| | | 标准指数 | 0.30 | 0.29 | 0.30 |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 硫酸盐 | ≤ 250 | 监测值 | 93 | 87 | 92 |
| | | 标准指数 | 0.372 | 0.348 | 0.368 |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 铁 | ≤ 0.3 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 锰 | ≤ 0.1 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 镉 | ≤ 0.005 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 铅 | ≤ 0.01 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 挥发酚类 | ≤ 0.002 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 耗氧量 (高锰酸盐指数) | ≤ 3.0 | 监测值 | 1.4 | 1.2 | 1.3 |
| | | 标准指数 | 0.47 | 0.40 | 0.43 |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 氨氮(以 N 计) | ≤ 0.5 | 监测值 | 0.135 | 0.118 | 0.127 |
| | | 标准指数 | 0.27 | 0.236 | 0.254 |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 菌落总数 | ≤ 100 | 监测值 | 30 | 31 | 32 |
| | | 标准指数 | 0.3 | 0.31 | 0.32 |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 总大肠菌群 | ≤ 3.0 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 亚硝酸盐 (以 N 计) | ≤ 1.0 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |

| | | | | | |
|------------|--------------|------|------|------|------|
| 硝酸盐(以 N 计) | ≤ 20 | 监测值 | 2.63 | 2.82 | 2.45 |
| | | 标准指数 | 0.13 | 0.14 | 0.12 |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 氰化物 | ≤ 0.05 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 氟化物 | ≤ 1.0 | 监测值 | 0.23 | 0.21 | 0.28 |
| | | 标准指数 | 0.23 | 0.21 | 0.28 |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 汞 | ≤ 0.001 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 砷 | ≤ 0.01 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 六价铬 | ≤ 0.05 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |

(6) 评价结果

3 个监测点位中各监测因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准要求，说明区域地下水水质较好。夏家沟村水井、温家窑村水井、逯家湾村水井水化学类型均为 SO_4^{2-} 、 Cl^- - Na^+ 型。

表 4.3-8 地下水化学类型分析表

| 点位 | 阳离子 | | | | | 阴离子 | | | | | 水化学类型 |
|--------|------------------|-------|---------|--------|-------|-------------------------------|--------|---------|--------|-------|-----------------------------------------------------------------|
| | 分析项目 | ①mg/L | ②mmol/L | ③mEq/L | ④x% | 分析项目 | ①mg/L | ②mmol/L | ③mEq/L | ④x% | |
| 夏家沟村水井 | Na ⁺ | 149.0 | 6.5 | 6.5 | 80.3 | CO ₃ ²⁻ | 未检出 | / | / | / | SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ -Na ⁺ |
| | Ca ²⁺ | 14.7 | 0.4 | 0.7 | 9.1 | HCO ₃ ⁻ | 3.24 | 0.1 | 0.1 | 1.3 | |
| | Mg ²⁺ | 9.6 | 0.4 | 0.8 | 9.9 | SO ₄ ²⁻ | 71.8 | 0.7 | 1.5 | 36.9 | |
| | K ⁺ | 2.02 | 0.1 | 0.1 | 0.6 | Cl ⁻ | 88.8 | 2.5 | 2.5 | 61.7 | |
| | 总和 | 175.3 | 7.3 | 8.1 | 100.0 | 总和 | 163.84 | 3.3 | 4.1 | 100.0 | |
| 温家窑村水井 | Na ⁺ | 153.0 | 6.7 | 6.7 | 82.1 | CO ₃ ²⁻ | 未检出 | / | / | / | SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ -Na ⁺ |
| | Ca ²⁺ | 12.3 | 0.3 | 0.6 | 7.6 | HCO ₃ ⁻ | 3.96 | 0.1 | 0.1 | 1.7 | |
| | Mg ²⁺ | 9.37 | 0.4 | 0.8 | 9.6 | SO ₄ ²⁻ | 70.5 | 0.7 | 1.5 | 38.1 | |
| | K ⁺ | 1.96 | 0.1 | 0.1 | 0.6 | Cl ⁻ | 82.5 | 2.3 | 2.3 | 60.2 | |
| | 总和 | 176.6 | 7.4 | 8.1 | 100.0 | 总和 | 156.96 | 3.1 | 3.9 | 100.0 | |
| 逯家湾村水井 | Na ⁺ | 165.0 | 7.2 | 7.2 | 84.2 | CO ₃ ²⁻ | 未检出 | / | / | / | SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ -Na ⁺ |
| | Ca ²⁺ | 11.7 | 0.3 | 0.6 | 6.9 | HCO ₃ ⁻ | 3.12 | 0.1 | 0.1 | 1.3 | |
| | Mg ²⁺ | 8.63 | 0.4 | 0.7 | 8.4 | SO ₄ ²⁻ | 72.4 | 0.8 | 1.5 | 37.0 | |
| | K ⁺ | 1.77 | 0.05 | 0.05 | 0.5 | Cl ⁻ | 89.5 | 2.5 | 2.5 | 61.8 | |
| | 总和 | 187.1 | 7.9 | 8.5 | 100.0 | 总和 | 165.02 | 3.3 | 4.1 | 100.0 | |

4.3.3. 声环境质量现状调查与评价

(1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）监测布点原则，评价范围内没有明显的声源时（如工业噪声、交通运输噪声、建设施工噪声、社会生活噪声等），可选择有代表性的区域布设测点。本项目各地块周围 200m 范围内无敏感保护目标，因此选择具有代表性的点位进行监测。本项目分别于一区、二区厂界四周各布设一个监测点位。监测信息见表 4.3-9，监测布点图见图 4.3-2。

表 4.3-9 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 | 一区 | 厂界东 | Leq、L10、L50、L90 | 监测 1 天，昼夜各 1 次 |
| 2 | | 厂界南 | | |
| 3 | | 厂界西 | | |
| 4 | | 厂界北 | | |
| 5 | 二区 | 厂界东 | | |
| 6 | | 厂界南 | | |
| 7 | | 厂界西 | | |
| 8 | | 厂界北 | | |

(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

项目各地块噪声达标情况见表 4.3-10。

表 4.3-10 声环境质量现状监测结果及评价结果 单位：dB（A）

| 检测时段 | | | 昼间 | | | | | | 夜间 | | | | | |
|------------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|-----|------|
| 检测日期 | 检测位置 | 测点编号 | L10 | L50 | L90 | Leq | 标准值 | 达标情况 | L10 | L50 | L90 | Leq | 标准值 | 达标情况 |
| 2025.12.13 | 北厂界 | 1# | 53.2 | 52.1 | 51.6 | 52.5 | 60 | 达标 | 43.7 | 42.2 | 41.9 | 42.5 | 50 | 达标 |
| | 西厂界 | 2# | 54.2 | 53.6 | 52.1 | 53.7 | 60 | 达标 | 44.4 | 43.2 | 42.6 | 43.4 | 50 | 达标 |
| | 南厂界 | 3# | 52.5 | 51.4 | 50.1 | 51.6 | 60 | 达标 | 43.7 | 42.5 | 41.7 | 42.7 | 50 | 达标 |
| | 东厂界 | 4# | 53.9 | 52.7 | 51.0 | 52.8 | 60 | 达标 | 42.2 | 41.7 | 40.9 | 41.8 | 50 | 达标 |
| 2025.12.13 | 北厂界 | 5# | 51.1 | 50.3 | 49.3 | 50.6 | 60 | 达标 | 42.8 | 41.7 | 40.3 | 41.8 | 50 | 达标 |
| | 西厂界 | 6# | 53.0 | 52.1 | 51.9 | 52.4 | 60 | 达标 | 44.7 | 43.4 | 42.8 | 43.5 | 50 | 达标 |
| | 南厂界 | 7# | 52.2 | 51.0 | 50.5 | 51.5 | 60 | 达标 | 42.6 | 41.2 | 40.7 | 41.3 | 50 | 达标 |
| | 东厂界 | 8# | 54.9 | 53.6 | 52.8 | 53.9 | 60 | 达标 | 43.1 | 42.5 | 41.3 | 42.7 | 50 | 达标 |

4.3.4. 土壤环境质量现状调查与评价

(1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018)附录 A 土壤环境影响评价项目类别表 A.1，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，属于III类项目。根据 HJ 964，涉及两个或两个以上场地或地区的建设项目应分别开展评价工作。因此，本项目分别进行土壤现状评价。各地块评价等级见下表。

表 4.3-11 评价等级确定表

| 地块编号 | 占地面积(公顷) | 占地规模 | 敏感程度 | 评价等级 | 备注 |
|------|----------|------|------|------|--------|
| 地块 1 | 1.8174 | 小型 | 敏感 | 三级 | 周围存在耕地 |
| 二区 | 4.1137 | 小型 | 敏感 | 三级 | 周围存在耕地 |

根据 HJ 964 表 5 现状调查范围，本项目为污染影响型，每个地块评价范围为占地范围内。本项目土壤环境质量现状监测在每个地块内取 3 个表层样点，表层样点取 0~0.2m 土样。土壤点位监测项目见表 4.3-12，监测布点图见图 4.3-2。

表 4.3-12 土壤点位监测项目

| 编号 | 监测点 | 取样深度 | 监测项目 | 备注 |
|----|-----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1# | 一区 | 0~0.2m | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒎、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘 45 项基本项及石油烃 | 表层样 |
| 2# | | | | |
| 3# | | | | |
| 4# | 二区 | | 镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、锌、pH | |
| 5# | | | | |
| 6# | | | | |

(2) 监测因子

《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 的基本项目及 pH；《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值。

(3) 监测频次

采样 1 次。

(4) 土壤理化特性调查

调查土壤理化特性（pH 值、阳离子交换量、饱和导水率、氧化还原电位、土壤容重、孔隙度等）。

表 4.3-14 土壤理化性质调查表

| 点号 | | 1#地块 1 | 2#地块 1 | 3#地块 1 |
|-------|--------------------------|------------------|-------------|-------------|
| 时间 | | 2025 年 12 月 13 日 | | |
| 经度 | | 114.177668° | 114.176434° | 114.176751° |
| 纬度 | | 40.538548° | 40.538279° | 40.537743° |
| 层次 | | 0~0.2m | 0~0.2m | 0~0.2m |
| 现场记录 | 颜色 | 棕色 | 棕色 | 棕色 |
| | 结构 | 团粒 | 团粒 | 团粒 |
| | 质地 | 砂壤土 | 砂壤土 | 砂壤土 |
| | 湿度 | 潮 | 潮 | 潮 |
| | 植物根系 | 少量根系 | 少量根系 | 少量根系 |
| | 砂砾含量 (%) | 5 | 5 | 5 |
| | 其他异物 | 无 | 无 | 无 |
| 实验室测定 | pH 值 | 7.59 | 7.63 | 7.52 |
| | 阳离子交换量 cmol+/kg | 13.6 | 14.0 | 15.8 |
| | 氧化还原电位 (mV) | 405 | 453 | 443 |
| | 饱和导水率 (mm/min) | 4.44 | 4.25 | 4.62 |
| | 土壤容重(g/cm ³) | 1.24 | 1.50 | 1.46 |
| | 孔隙度 (%) | 43.9 | 44.7 | 45.6 |
| 点号 | | 4#地块 2 | 5#地块 2 | 6#地块 2 |
| 时间 | | 2025 年 12 月 13 日 | | |
| 经度 | | 114.179422° | 114.178044° | 114.178296° |
| 纬度 | | 40.536273° | 40.535308° | 40.534208° |
| 层次 | | 0~0.2m | 0~0.2m | 0~0.2m |
| 现场记录 | 颜色 | 棕色 | 棕色 | 棕色 |
| | 结构 | 团粒 | 团粒 | 团粒 |
| | 质地 | 砂壤土 | 砂壤土 | 砂壤土 |
| | 湿度 | 潮 | 潮 | 潮 |
| | 植物根系 | 少量根系 | 少量根系 | 少量根系 |
| | 砂砾含量 (%) | 5 | 5 | 5 |
| | 其他异物 | 无 | 无 | 无 |
| 实验室测定 | pH 值 | 7.58 | 7.61 | 7.71 |
| | 阳离子交换量 cmol+/kg | 13.0 | 15.0 | 12.1 |
| | 氧化还原电位 (mV) | 457 | 454 | 406 |
| | 饱和导水率 (mm/min) | 4.63 | 4.59 | 4.51 |
| | 土壤容重(g/cm ³) | 1.57 | 1.37 | 1.49 |
| | 孔隙度 (%) | 44.0 | 43.9 | 42.4 |

(5) 监测结果

采用标准指数法进行评价，分析现状达标情况。

表 4.3-15 建设用地土壤监测结果

| 检测项目 | 标准限值 | 单位 | 检测结果 | | |
|------------|-------|-------|------------|--------|--------|
| | | | 2025.12.13 | | |
| | | | 1#地块 1 | 2#地块 1 | 3#地块 1 |
| | | | 0~0.2m | 0~0.2m | 0~0.2m |
| pH 值 | / | 无量纲 | 7.59 | 7.63 | 7.52 |
| 砷 | 60 | mg/kg | 6.33 | 6.28 | 6.71 |
| | | 标准指数 | 0.11 | 0.1 | 0.11 |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 镉 | 65 | mg/kg | 0.25 | 0.21 | 0.16 |
| | | 标准指数 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 六价铬 | 5.7 | mg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 铜 | 18000 | mg/kg | 22 | 28 | 21 |
| | | 标准指数 | 0.001 | 0.002 | 0.001 |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 铅 | 800 | mg/kg | 7.3 | 6.5 | 7.2 |
| | | 标准指数 | 0.009 | 0.008 | 0.009 |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 汞 | 38 | mg/kg | 0.628 | 0.633 | 0.681 |
| | | 标准指数 | 0.017 | 0.017 | 0.018 |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 镍 | 900 | mg/kg | 38 | 42 | 31 |
| | | 标准指数 | 0.04 | 0.05 | 0.03 |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 四氯化碳 | 2.8 | µg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 氯仿 | 0.9 | µg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 氯甲烷 | 37 | µg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | 9 | µg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | 5 | µg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | 66 | µg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 596 | µg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |

| | | | | | |
|--------------|------|-------|-----|-----|-----|
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 54 | µg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 二氯甲烷 | 616 | µg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | 5 | µg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 10 | µg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 6.8 | µg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 四氯乙烯 | 53 | µg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 840 | µg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 2.8 | µg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 三氯乙烯 | 2.8 | µg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 0.5 | µg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 氯乙烯 | 0.43 | µg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 苯 | 4 | µg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 氯苯 | 270 | µg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | 560 | µg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | 20 | µg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 乙苯 | 28 | µg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |

| | | | | | | |
|-----------|--------|------|-------|-----|-----|-----|
| | | | 标准指数 | / | / | / |
| | | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 苯乙烯 | | 1290 | µg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | | 标准指数 | / | / | / |
| | | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 甲苯 | | 1200 | µg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | | 标准指数 | / | / | / |
| | | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 间二甲苯+对二甲苯 | | 570 | µg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | | 标准指数 | / | / | / |
| | | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 邻二甲苯 | | 640 | µg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | | 标准指数 | / | / | / |
| | | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 硝基苯 | | 640 | mg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | | 标准指数 | / | / | / |
| | | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 苯胺 | 4-氯苯胺 | 260 | mg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | | 标准指数 | / | / | / |
| | | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| | 2-硝基苯胺 | | mg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | | 标准指数 | / | / | / |
| | | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| | 3-硝基苯胺 | | mg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | | 标准指数 | / | / | / |
| | | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| | 4-硝基苯胺 | | mg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | | 标准指数 | / | / | / |
| | | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 2-氯苯酚 | | 2256 | mg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | | 标准指数 | / | / | / |
| | | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 苯并[a]芘 | | 15 | mg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | | 标准指数 | / | / | / |
| | | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 苯并[a]蒽 | | 1.5 | mg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | | 标准指数 | / | / | / |
| | | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 苯并[b]荧蒽 | | 15 | mg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | | 标准指数 | / | / | / |
| | | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 苯并[k]荧蒽 | | 151 | mg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | | 标准指数 | / | / | / |
| | | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 蒽 | | 1293 | mg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | | 标准指数 | / | / | / |
| | | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |

| | | | | | |
|------------------|------|-------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 二苯并[a.h]蒽 | 1.5 | mg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15 | mg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 萘 | 70 | mg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 石油烃 (C10-C40) | 4500 | mg/kg | 46 | 42 | 50 |
| | | 标准指数 | 0.01 | 0.009 | 0.011 |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 经度 | | | 114.177668° | 114.176434° | 114.176751° |
| 纬度 | | | 40.538548° | 40.538279° | 40.537743° |
| 样品状态 | | | 棕色、砂壤土、潮、少量根系、5%石砾 | 棕色、砂壤土、潮、少量根系、5%石砾 | 棕色、砂壤土、潮、少量根系、5%石砾 |

表 4.3-16 农用地土壤监测结果

| 检测项目 | 标准限值 | 单位 | 检测结果 | | |
|------|--------|-------|------------|--------|--------|
| | | | 2025.12.13 | | |
| | | | 4#二区 | 5#二区 | 6#二区 |
| | | | 0~0.2m | 0~0.2m | 0~0.2m |
| pH 值 | pH>7.5 | 无量纲 | 7.58 | 7.61 | 7.71 |
| 镉 | 0.6 | mg/kg | 0.13 | 0.1 | 0.19 |
| | | 标准指数 | 0.22 | 0.17 | 0.32 |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 汞 | 3.4 | mg/kg | 0.647 | 0.755 | 0.652 |
| | | 标准指数 | 0.19 | 0.22 | 0.19 |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 砷 | 25 | mg/kg | 6.44 | 7.25 | 6.95 |
| | | 标准指数 | 0.26 | 0.29 | 0.28 |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 铅 | 170 | mg/kg | 5.8 | 6.7 | 6.4 |
| | | 标准指数 | 0.03 | 0.04 | 0.04 |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 六价铬 | 250 | mg/kg | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | / | / | / |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 铜 | 100 | mg/kg | 27 | 28 | 26 |
| | | 标准指数 | 0.27 | 0.28 | 0.26 |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 镍 | 190 | mg/kg | 35 | 21 | 46 |
| | | 标准指数 | 0.18 | 0.11 | 0.24 |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 锌 | 300 | mg/kg | 41 | 42 | 40 |
| | | 标准指数 | 0.14 | 0.14 | 0.13 |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |

| | | | |
|------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 经度 | 114.179422° | 114.178044° | 114.178296° |
| 纬度 | 40.536273° | 40.535308° | 40.534208° |
| 样品状态 | 棕色、砂壤土、潮、 少量根系、5%石砾 | 棕色、砂壤土、潮、 少量根系、5%石砾 | 棕色、砂壤土、潮、 少量根系、5%石砾 |



图 4.3-1 地下水及大气监测点位图



图 4.3-2 噪声及土壤环境监测点位图

4.3.5. 生态环境质量现状

4.3.5.1. 区域生态

1. 植被

天镇县自然植被按中国植被分区属于干草原区，受气候控制，雨量稀少，外貌单调，植被分为森林、灌丛、草丛、草原、草甸 5 类。全县森林面积约 32 万亩，覆盖率 15% 左右；灌丛面积约 45 万亩，覆盖率 80% 左右；草丛面积约 40 万亩，覆盖率 20%~50%；草原面积约 5 万亩，覆盖率 30% 左右；草甸面积约 20 万亩，覆盖率 30%~40%。

全县采集到的野生植物共 423 种，其中木本植物有裸子植物和被子植物两门，有松、柏、桦、榆、杨、柳等 10 科，28 个树种，36 个灌木种名，经济林有苹果、沙果、杏、李、梨、葡萄等。草本植物以旱生草本植物为主，由蕨类、裸子、被子、菌类等 64 科，216 属，300 多种植物成分组成。评价区域内的植被主要为农田、多年旱生禾本科草类。

天镇县地势高、气候冷，农业生产条件居中下水平，农作物主要有小麦、莜麦、玉米、高粱、谷黍、马铃薯、油菜、豆类等，还有少量蔬菜、果树林。评价范围内无珍稀保护物种。

2. 动物

天镇县在我国的动物地理区划中属华北区黄土高原区，动物组以北方型、中亚型为主，啮齿类动物最多，如鼠类、草兔、黄鼬等，鸟类有麻雀、喜鹊、石鸡、山鸦等，还有兽、昆虫、爬行类、节肢类、两栖类、鱼类等。评价范围内无珍稀濒危野生动物。

4.3.5.2. 评价区生态

鉴于项目位于大同市天镇县一般管控单元，调查范围为项目各地块厂界外扩 500m。

1、项目场区植被分布现状调查

本项目场区范围内主要为果树，其他无植被。项目范围及评价范围内植被类型现状见表 4.3-11。植被类型图见图 4.3-3。

表 4.3-11 项目范围及评价范围内植被类型现状表

| 调查范围 | | | 项目范围 | | |
|------|----------|---------|------|--------|---------|
| 植被类型 | 面积（公顷） | 百分比 | 植被类型 | 面积（公顷） | 百分比 |
| 栽培作物 | 71.8026 | 45.15% | 栽培作物 | 0.0002 | 0.00% |
| 果树 | 15.9956 | 10.06% | 果树 | 1.2732 | 21.47% |
| 杨树 | 54.667 | 34.38% | 无植被区 | 4.6573 | 78.53% |
| 草丛 | 2.2607 | 1.42% | 总计 | 5.9307 | 100.00% |
| 无植被区 | 14.3003 | 8.99% | / | / | / |
| 总计 | 159.0262 | 100.00% | / | / | / |

由上表可知：项目场区范围内果树占比为 21.47%，其他均为无植被区，占 78.53%。

2、项目场区土地利用现状调查与评价

场区范围内的土地利用现状主要为旱地、果园、工业用地、设施农用地、裸土地。各类型用地的面积和百分比见表 4.3-12。土地利用现状图见图 4.3-4。

表 4.3-12 项目范围及评价范围内土地利用现状表

| 调查范围 | | | 项目范围 | | |
|-----------|----------|---------|-------|--------|---------|
| 土地利用 | 面积（公顷） | 百分比 | 土地利用 | 面积（公顷） | 百分比 |
| 水浇地 | 30.1635 | 18.97% | 旱地 | 0.0002 | 0.00% |
| 旱地 | 41.6391 | 26.18% | 果园 | 1.2732 | 21.47% |
| 果园 | 15.9956 | 10.06% | 工业用地 | 0.0741 | 1.25% |
| 乔木林地 | 13.0408 | 8.20% | 设施农用地 | 2.0277 | 34.19% |
| 其他林地 | 41.6262 | 26.18% | 裸土地 | 2.5555 | 43.09% |
| 其他草地 | 2.2607 | 1.42% | 总计 | 5.9307 | 100.00% |
| 商业服务业设施用地 | 0.2306 | 0.15% | / | / | / |
| 工业用地 | 0.0742 | 0.05% | / | / | / |
| 采矿用地 | 0.3684 | 0.23% | / | / | / |
| 铁路用地 | 3.382 | 2.13% | / | / | / |
| 公路用地 | 3.9781 | 2.50% | / | / | / |
| 农村道路 | 1.2032 | 0.76% | / | / | / |
| 设施农用地 | 2.4311 | 1.53% | / | / | / |
| 裸土地 | 2.6327 | 1.66% | / | / | / |
| 总计 | 159.0262 | 100.00% | / | / | / |
| 水浇地 | 30.1635 | 18.97% | / | / | / |

由表可知，项目场区土地利用类型主要为旱地、果园、工业用地、设施农用地及裸土地，分别占总面积的 0.00%、21.47%、1.25%、34.19%、43.09%。

3、项目场区生态系统类型现状调查结果

项目场区范围内生态系统类型统计见表 4.3-13。生态系统类型图见附图 4.3-5。

表 4.3-13 项目范围及评价范围内生态系统现状表

| 调查范围 | | | 项目范围 | | |
|------|----------|---------|------|--------|---------|
| 生态系统 | 面积（公顷） | 百分比 | 生态系统 | 面积（公顷） | 百分比 |
| 阔叶林 | 54.667 | 34.38% | 耕地 | 0.0002 | 0.00% |
| 草丛 | 2.2607 | 1.42% | 园地 | 1.2732 | 21.47% |
| 耕地 | 71.8026 | 45.15% | 工矿交通 | 2.1018 | 35.44% |
| 园地 | 15.9956 | 10.06% | 裸地 | 2.5555 | 43.09% |
| 工矿交通 | 11.6676 | 7.34% | 总计 | 5.9307 | 100.00% |
| 裸地 | 2.6327 | 1.66% | / | / | / |
| 总计 | 159.0262 | 100.00% | / | / | / |

项目场区生态系统类型主要为耕地、园地、工矿交通及裸地，分别占总面积的 0.00%、21.47%、35.44%、43.09%。

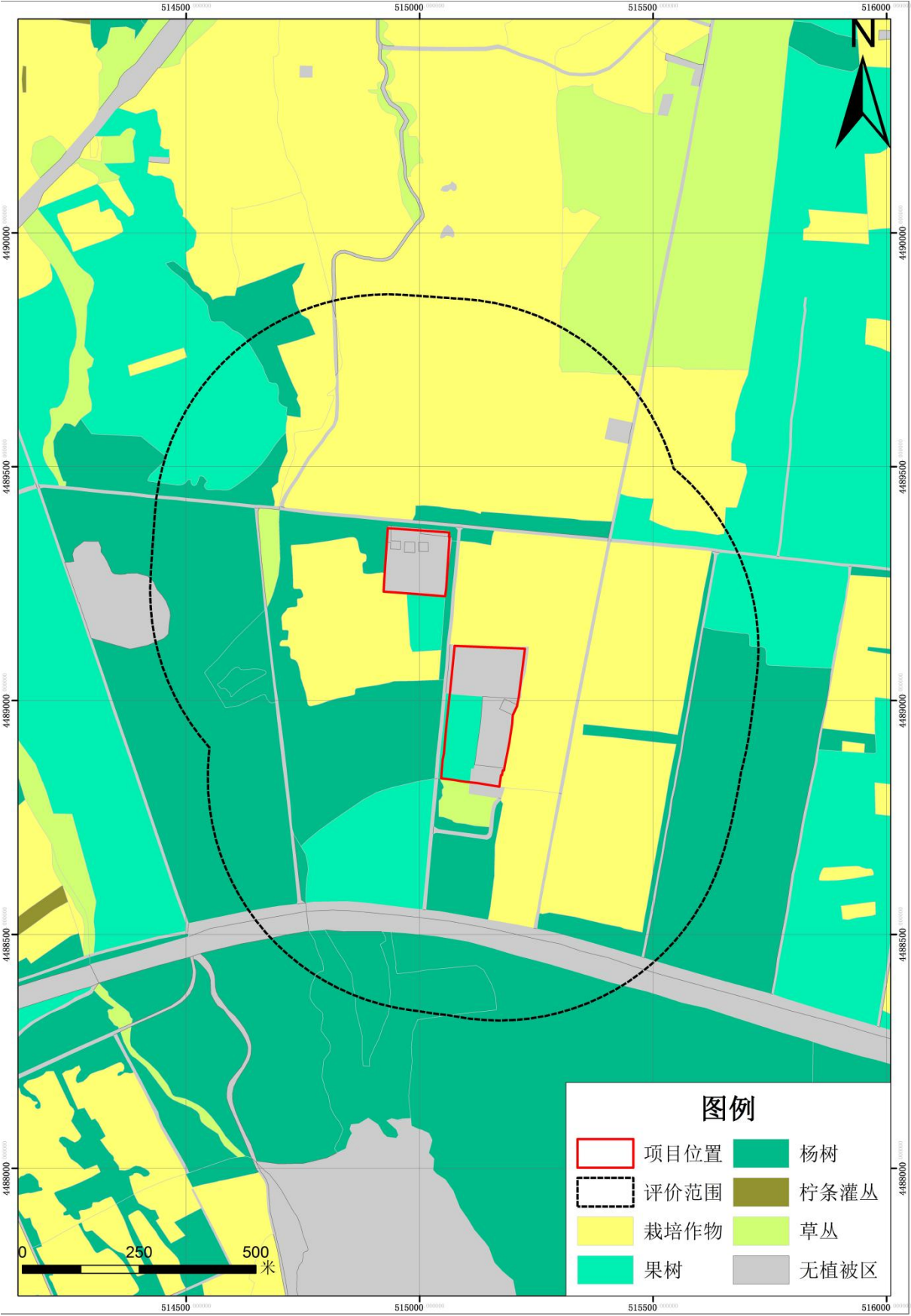


图 4.3-3 植被类型图

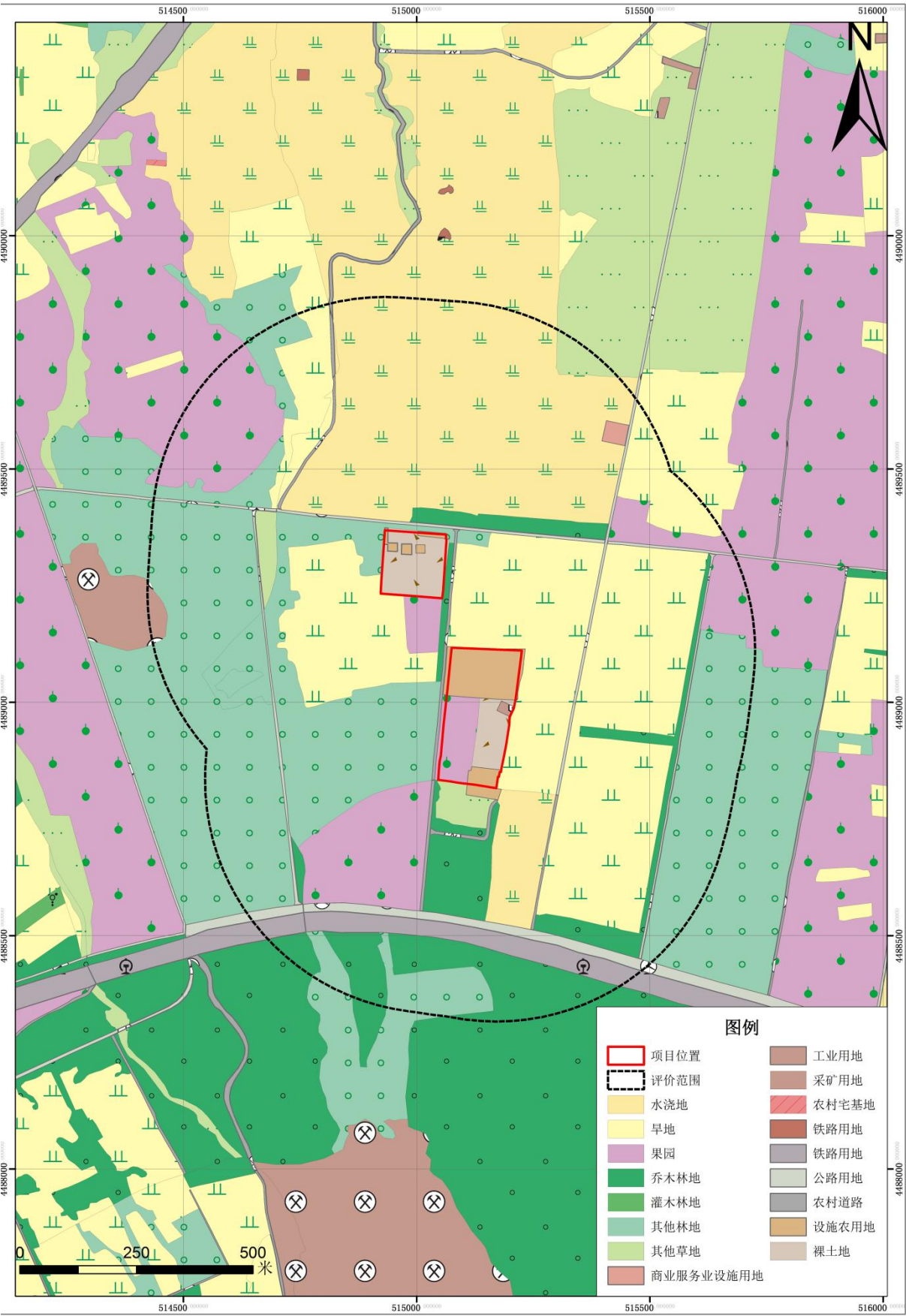


图 4.3-4 土地利用图

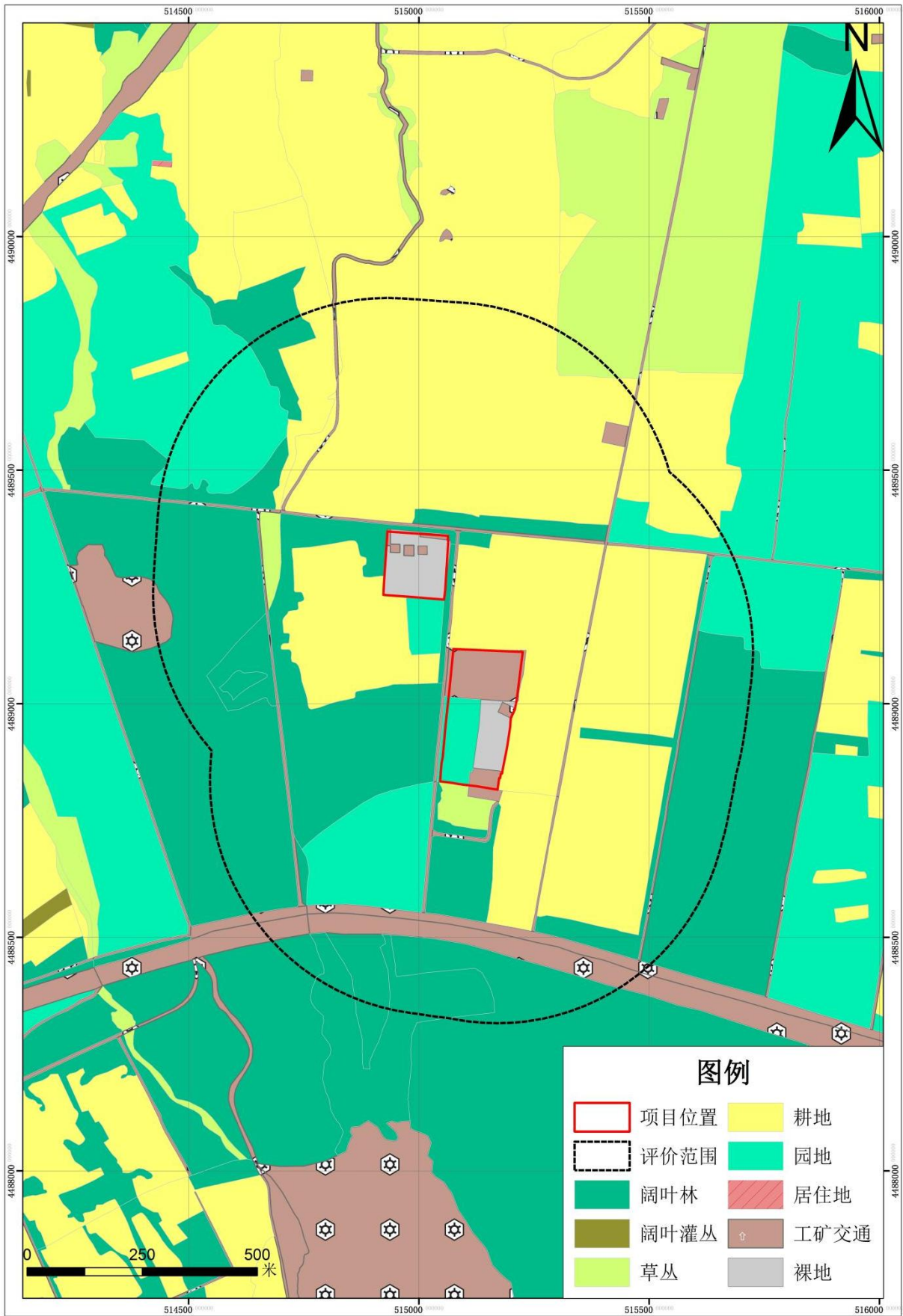


图 4.3-5 生态系统图

5. 环境影响预测与评价

5.1. 环境空气影响预测与评价

5.1.1. 污染源参数

本项目主要污染源参数见下表。

表 5.1-1 主要废气污染源参数一览表（面源）

| 编号 | 名称 | 面源中心点坐标（°） | | 面源海拔高度/m | 面源长度/m | 面源宽度/m | 与正北向夹角/° | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | |
|----|-------|------------|-----------|----------|--------|--------|----------|------------|----------|------|-----------------------|-----------------------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | | | | NH ₃ | H ₂ S |
| 1 | 一区养殖区 | 114.176359 | 40.538414 | 1000 | 108 | 68 | 0 | 6 | 7680 | 正常 | 0.013 | 0.001 |
| 2 | 二区养殖区 | 114.177861 | 40.535077 | 987 | 108 | 68 | 0 | 6 | 7680 | 正常 | 0.013 | 0.001 |
| 3 | 污水处理站 | 114.178805 | 40.534208 | 985 | 40 | 30 | 0 | 6 | 8400 | 正常 | 5.00×10 ⁻⁴ | 2.38×10 ⁻⁵ |
| 4 | 堆肥车间 | 114.176271 | 40.538011 | 988 | 25 | 20 | 0 | 10 | 7680 | 正常 | 0.0104 | 0.0006 |

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 D10%预测结果如图 5.1-1：



图 5.1-1 大气预测结果

图 5.1-1 可知，评价等级为二级。

表 5.1-3 大气评价等级判别参数

| 污染源类别 | 污染物 | 下风向最大浓度（mg/m ³ ） | 最大浓度出现距离（m） | 最大浓度占标率 P _{max} （%） | D10%(m) | 评价等级 |
|-------|------------------|-----------------------------|-------------|------------------------------|---------|------|
| 一区养殖区 | NH ₃ | 8.62×10 ⁻³ | 147 | 4.31 | 0 | 二级 |
| | H ₂ S | 6.63×10 ⁻⁴ | 147 | 6.63 | 0 | |
| 二区养殖区 | NH ₃ | 8.62×10 ⁻³ | 147 | 4.31 | 0 | 二级 |
| | H ₂ S | 6.63×10 ⁻⁴ | 147 | 6.63 | 0 | |
| 污水处理站 | NH ₃ | 7.69×10 ⁻⁴ | 27 | 0.38 | 0 | 三级 |
| | H ₂ S | 3.62×10 ⁻⁵ | 27 | 0.36 | 0 | |

| | | | | | | |
|------|------------------|-----------------------|----|------|---|----|
| 堆肥车间 | NH ₃ | 1.21×10^{-2} | 19 | 6.05 | 0 | 二级 |
| | H ₂ S | 6.98×10^{-4} | 19 | 6.98 | 0 | |

表 5.1-4 主要污染源估算模型计算结果表

| 一区养殖区 | | | | | 二区养殖区 | | | | |
|-------------|--------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|-------------|--------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------|
| 下风向 距离/m | NH ₃ 1 小时浓 度/ (μg/m ³) | NH ₃ 占 标率/% | H ₂ S 1 小时浓 度/ (μg/m ³) | H ₂ S 占 率/% | 下风向 距离/m | NH ₃ 1 小时浓 度/ (μg/m ³) | NH ₃ 占 标率/% | H ₂ S 1 小时浓 度/ (μg/m ³) | H ₂ S 占 标率/% |
| 10 | 5.06×10^{-3} | 2.53 | 3.89×10^{-4} | 3.89 | 10 | 5.06×10^{-3} | 2.53 | 3.89×10^{-4} | 3.89 |
| 100 | 8.30×10^{-3} | 4.15 | 6.39×10^{-4} | 6.39 | 100 | 8.30×10^{-3} | 4.15 | 6.39×10^{-4} | 6.39 |
| 147 | 8.62×10^{-3} | 4.31 | 6.63×10^{-4} | 6.63 | 147 | 8.62×10^{-3} | 4.31 | 6.63×10^{-4} | 6.63 |
| 200 | 8.46×10^{-3} | 4.23 | 6.50×10^{-4} | 6.5 | 200 | 8.46×10^{-3} | 4.23 | 6.50×10^{-4} | 6.5 |
| 300 | 7.71×10^{-3} | 3.85 | 5.93×10^{-4} | 5.93 | 300 | 7.71×10^{-3} | 3.85 | 5.93×10^{-4} | 5.93 |
| 400 | 6.88×10^{-3} | 3.44 | 5.29×10^{-4} | 5.29 | 400 | 6.88×10^{-3} | 3.44 | 5.29×10^{-4} | 5.29 |
| 500 | 6.12×10^{-3} | 3.06 | 4.71×10^{-4} | 4.71 | 500 | 6.12×10^{-3} | 3.06 | 4.71×10^{-4} | 4.71 |
| 600 | 5.48×10^{-3} | 2.74 | 4.21×10^{-4} | 4.21 | 600 | 5.48×10^{-3} | 2.74 | 4.21×10^{-4} | 4.21 |
| 700 | 4.93×10^{-3} | 2.46 | 3.79×10^{-4} | 3.79 | 700 | 4.93×10^{-3} | 2.46 | 3.79×10^{-4} | 3.79 |
| 800 | 4.46×10^{-3} | 2.23 | 3.43×10^{-4} | 3.43 | 800 | 4.46×10^{-3} | 2.23 | 3.43×10^{-4} | 3.43 |
| 900 | 4.09×10^{-3} | 2.05 | 3.15×10^{-4} | 3.15 | 900 | 4.09×10^{-3} | 2.05 | 3.15×10^{-4} | 3.15 |
| 1000 | 3.78×10^{-3} | 1.89 | 2.90×10^{-4} | 2.9 | 1000 | 3.78×10^{-3} | 1.89 | 2.90×10^{-4} | 2.9 |
| 2000 | 2.21×10^{-3} | 1.11 | 1.70×10^{-4} | 1.7 | 2000 | 2.21×10^{-3} | 1.11 | 1.70×10^{-4} | 1.7 |
| 2500 | 1.86×10^{-3} | 0.93 | 1.43×10^{-4} | 1.43 | 2500 | 1.86×10^{-3} | 0.93 | 1.43×10^{-4} | 1.43 |
| 污水处理站 | | | | | 堆肥车间 | | | | |
| 下风向 距离/m | NH ₃ 1 小时浓 度/ (μg/m ³) | NH ₃ 占 标率/% | H ₂ S 1 小时浓 度/ (μg/m ³) | H ₂ S 占 率/% | 下风向 距离/m | NH ₃ 1 小时浓 度/ (μg/m ³) | NH ₃ 占 标率/% | H ₂ S 1 小时浓 度/ (μg/m ³) | H ₂ S 占 标率/% |
| 10 | 5.56×10^{-4} | 0.28 | 2.61×10^{-5} | 0.26 | 10 | 9.15×10^{-3} | 4.58 | 5.28×10^{-4} | 5.28 |
| 27 | 7.69×10^{-4} | 0.38 | 3.62×10^{-5} | 0.36 | 19 | 1.21×10^{-2} | 6.05 | 6.98×10^{-4} | 6.98 |
| 100 | 4.39×10^{-4} | 0.22 | 2.06×10^{-5} | 0.21 | 100 | 3.87×10^{-3} | 1.94 | 2.23×10^{-4} | 2.23 |
| 200 | 3.71×10^{-4} | 0.19 | 1.74×10^{-5} | 0.17 | 200 | 2.40×10^{-3} | 1.2 | 1.39×10^{-4} | 1.39 |
| 300 | 3.19×10^{-4} | 0.16 | 1.50×10^{-5} | 0.15 | 300 | 2.07×10^{-3} | 1.04 | 1.20×10^{-4} | 1.2 |
| 400 | 2.78×10^{-4} | 0.14 | 1.31×10^{-5} | 0.13 | 400 | 1.88×10^{-3} | 0.94 | 1.09×10^{-4} | 1.09 |
| 500 | 2.44×10^{-4} | 0.12 | 1.15×10^{-5} | 0.11 | 500 | 1.75×10^{-3} | 0.87 | 1.01×10^{-4} | 1.01 |
| 600 | 2.17×10^{-4} | 0.11 | 1.02×10^{-5} | 0.1 | 600 | 1.65×10^{-3} | 0.82 | 9.51×10^{-5} | 0.95 |
| 700 | 1.94×10^{-4} | 0.1 | 9.11×10^{-6} | 0.09 | 700 | 1.56×10^{-3} | 0.78 | 8.99×10^{-5} | 0.9 |
| 800 | 1.75×10^{-4} | 0.09 | 8.23×10^{-6} | 0.08 | 800 | 1.48×10^{-3} | 0.74 | 8.54×10^{-5} | 0.85 |
| 900 | 1.61×10^{-4} | 0.08 | 7.56×10^{-6} | 0.08 | 900 | 1.41×10^{-3} | 0.71 | 8.14×10^{-5} | 0.81 |
| 1000 | 1.48×10^{-4} | 0.07 | 6.96×10^{-6} | 0.07 | 1000 | 1.35×10^{-3} | 0.67 | 7.78×10^{-5} | 0.78 |
| 2000 | 8.50×10^{-5} | 0.04 | 4.00×10^{-6} | 0.04 | 2000 | 9.29×10^{-4} | 0.46 | 5.36×10^{-5} | 0.54 |
| 2500 | 7.15×10^{-5} | 0.04 | 3.36×10^{-6} | 0.03 | 2500 | 7.99×10^{-4} | 0.4 | 4.61×10^{-5} | 0.46 |

5.1.2. 污染物排放量核算结果

根据工程分析，本项目大气污染物排放量核算见表 5.1-5。

表 5.1-5 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 排放口 编号 | 产污 环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排 放量 (t/a) |
|----|-----------|-----------|------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------|-------------------|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值 (mg/Nm³) | |
| 1 | / | 一区养 殖区 | NH ₃ | 采用干清粪工艺，饲料添加 活性菌剂，喷洒除臭剂，加 强场区绿化；加强猪舍通风。 除臭效率为 90%。 | 《恶臭污染物 排放标准》(GB 14554-93) | 1.5 | 0.051 |
| | | | H ₂ S | | | 0.06 | 0.004 |
| 2 | / | 二区养 殖区 | NH ₃ | | | 1.5 | 0.051 |
| | | | H ₂ S | | | 0.06 | 0.004 |
| 3 | / | 污水处 理站 | NH ₃ | 喷洒除臭剂，收集池顶部加 盖，加强场区绿化。除臭效 率为 90%。 | | 1.5 | 0.0045 |
| | | | H ₂ S | | | 0.06 | 0.0002 |
| 4 | / | 堆肥车 间 | NH ₃ | 保持堆肥车间密闭，及时清 运固体粪污，加强周边绿化， 喷洒除臭剂等措施，恶臭处 理效率为 90% | | 1.5 | 0.08 |
| | | | H ₂ S | | | 0.06 | 0.0048 |

| 无组织排放总计 | | |
|---------|------------------|--------|
| 无组织排放总计 | NH ₃ | 0.1865 |
| | H ₂ S | 0.013 |

表 5.1-6 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 | 0.1865 |
| 2 | H ₂ S | 0.013 |

5.1.3. 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不需要计算大气环境防护距离。

5.1.4. 卫生防护距离

参照畜禽养殖业污染治理工程技术规范（HJ497-2009），本项目设置 500m 卫生防护距离，500m 范围内无医院、学校、居住区等。

5.1.5. 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 5.1-8。

表 5.1-8 大气环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 评价等级 与范围 | 评价等级 | 一级 <input type="checkbox"/> | | 二级 <input checked="" type="checkbox"/> | | 三级 <input type="checkbox"/> | | |
| | 评价范围 | 边长=50km <input type="checkbox"/> | | 边长 5~50km <input type="checkbox"/> | | 边长=5km <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 评价因子 | SO ₂ +NO _x 排放量 | ≥2000t/a <input type="checkbox"/> | | 500~2000t/a <input type="checkbox"/> | | <500t/a <input type="checkbox"/> | | |
| | 评价因子 | 基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ ） 其他污染物（NH ₃ 、H ₂ S、TSP） | | | | 包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <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"/> | 附录 D <input checked="" type="checkbox"/> | 其他标准 <input type="checkbox"/> | | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 一类区 <input type="checkbox"/> | | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/> | | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/> | | |
| | 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 checked="" type="checkbox"/> | | 主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/> | | 现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 现状评价 | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/> | | 不达标区 <input type="checkbox"/> | | | | |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input 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"/> |
| 大气环境 影响预测 与评价 | 预测模型 | AER MOD <input type="checkbox"/> | ADMS <input type="checkbox"/> | USTAL2000 <input type="checkbox"/> | EDMS/AEDT <input type="checkbox"/> | CAL PUFF <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（ ） | | | 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} 最大标率>10% <input type="checkbox"/> | | |
| | | 二类区 | C _{本项目} 占标率≤30% <input type="checkbox"/> | | | C _{本项目} 最大标率>30% <input type="checkbox"/> | | |
| | 非正常排放 1h 浓度贡献值 | 非正常持续 时长（ ）h | | C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/> | | C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/> | | |

| | | | | |
|-------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | C 叠加达标□ | C 叠加不达标□ | |
| | 区域环境质量的整体变化情况 | $k \leq -20\%$ □ | $k > -20\%$ □ | |
| 环境监测计划 | 污染源监测 | 监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S) | 有组织废气监测□ 无组织废气监测□ | 无监测□ |
| | 环境质量监测 | 监测因子: (/) | 监测点位数 () | 无监测□ |
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受□ | | |
| | 大气环境保护距离 | 距 () 厂界最远 () m | | |
| | 污染源年排放量 | SO ₂ : () 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

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; 评价等级为二级的, 按照 HJ 610 要求开展以下预测与评价工作。项目地下水评价等级为三级, 仅进行地下水污染源和污染途径识别和定性影响分析。

5.2.1. 区域水文地质条件

根据地下水赋存条件, 含水介质、水理性质及水力特征, 将地下水类型划分为: 松散岩类孔隙水、基岩裂隙水两类含水岩组。本评价区地下水类型为松散岩类孔隙水。

根据不同的地貌单元, 松散岩类孔隙水分为丘陵区松散岩类孔隙水和平原区松散岩类孔隙水。

1、丘陵区松散岩类孔隙水, 分为两个亚区:

(1)黄土丘陵区, 面积 336.5km², 富水性较弱。含水层以上更新统、中更新统粗中砂砾为主, 有薄层砂卵及钙质结核出现, 一般为 2~3 个含水层, 单层厚度不超过 5m, 潜水位变化大。石羊庄等个别地区富水性中等, 含水层 27m 左右, 单位涌水量 3.25m³/hm。

(2)山间河谷区, 分布于洪塘河谷、三沙河上游的将军庙至谷大屯河谷及赵家沟河谷, 面积 30km², 富水性中等。含水层 2-3 层, 单层厚度不超过 10m, 单位涌水量 3-10m³/hm, 地下水埋深一般在 10m 左右。在将军庙谷大屯河谷, 水位埋深 15-20m。

2、平原区松散岩类孔隙水

在季冯窑洪积扇一带, 富水性极强。含水层在洪积扇顶部累计厚 50m 左右, 中部厚 20m, 缘部 10-15m; 水位从顶部至缘部由深渐浅, 变化在 5-30m, 单位涌水量顶部大于 30m³/hm; 中部 15-25m³/hm, 缘部 5-10m³/hm。洪积扇两侧富水性相对减弱。

在清凉山前倾斜平原上部,从上游至下游潜水埋深 100-50m,含水层变化在 10-30m,单位涌水量 3-10m³/hm。在清凉山前倾斜平原区下部地区,含水层为砂卵砂石,埋深 20-100m。宣家塔东南 200m 处一机井,单位涌水量达 3-5m³/hm。孙家店至南河堡区含水层以粗砂含砾石为主,埋深 40-45m,单位涌水量 3-10m³/hm。新平盆地倾斜平原区含水层埋深 55-80m,厚 10-25m。西洋河两侧富水性较山前强,单位涌水量大于 3m³/hm。在三十里铺等中西部,113.5km² 范围内有浅层微咸水分布,微咸水中心在刘家庄地区,地下水矿化度 1.0-2.3g/l。

本项目评价区地下水为松散岩类孔隙水,从上游至下游潜水埋深 100-50m,含水层变化在 10-30m。

3、地下水补、径、排条件

1) 补给条件:厂区松散岩类孔隙水的补给来源主要是大气降水入渗补给、冲沟洪水下渗补给和山前孔隙、裂隙水径流补给。

2) 径流条件:厂区内松散岩类孔隙水的径流条件,受地形地貌和含水层岩性及分布等因素控制。总体按照地形坡度方向径流。

3) 排泄条件:厂区内松散岩类孔隙水的排泄条件,主要排泄途径是向盆地中部的冲积含水层的径流排泄。

5.2.2. 污染源和污染途径

(1) 污染源和污染途径

项目生产废水、生活污水采用“格栅+集水池+固液分离机+调节池+预沉池+黑膜沼液池+初沉池+两级 A/O 池+二沉池+终沉池+消毒池”工艺处理后用于周边农田及大棚灌溉,所以本次评价废水对灌溉区域的地下水影响。根据地下水地质条件、地下水补给、径流条件和排洪特点,分析本工程废水排放情况,可能造成的地下水污染途径有以下几种途径:

- ① 废水收集处理系统防渗措施不足,导致废水渗入地下造成对地下水的污染;
- ② 工程使用的各类废水池、污水管道防渗措施不足,而造成废水渗漏污染;
- ③ 生产设施因基础防渗不足通过裂隙污染地下水;
- ④ 废水汇集渠道防渗措施不足,而造成废水下渗污染地下水。

(2) 非正常工况下污染途径

情景设定:污水处理站水管道连接处开裂或腐蚀磨损等原因,会发生废水泄漏。若

恰好发生泄漏处的地下水防渗层断裂或破坏，则将导致泄漏污染物污染地下水。

项目厂区距离最近的下游分散水源地为西南 1.81km 处温家窑村水井。项目污水处理站水管道连接处开裂或腐蚀磨损等原因发生废水泄漏可能导致项目下游村庄水井水质产生一定影响。

项目场区进行分区防渗，污染源采取了有效地治理措施，使排入环境空气中的污染物得到了较好地控制，均可做到达标排放；场区无不良地质现象，因相关自然等原因导致的废水渗漏因素也较小。采取上述措施后，可在较大程度上避免由于废水下渗等引起的地下水污染影响，同时经粘土层的阻隔和过滤作用，基本不会对分散水源地造成影响。

项目运营期对地下水的影响体现为影响浅层地下水。废水经污水处理设施处理后废水均可达标。废水经处理后用于周围农田及大棚灌溉，同时经粘土层的阻隔和过滤，不会对地下水环境产生影响，故不会影响地下水补给。

5.3. 声环境影响预测与评价

5.3.1. 预测范围

预测范围为项目边界外 200m。

5.3.2. 预测点和评价点确定

建设项目各地块边界作为预测点和评价点。

5.3.3. 预测方法

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的公式进行预测。

5.3.4. 预测和评价内容

5.3.4.1. 本项目噪声源

本项目噪声源主要为养殖区风机、电锅炉风水泵、各种生产设备等，声压级为 60~90dB（A）。本项目主要噪声源治理措施及治理后声级值情况见下表。

表 5.3-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

| 序号 | 声源名称 | 声源源强 | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声 | |
|----|-------|--------------------------|-----------------|----------|------|---|-----------|--------------|------|---------------|-----------|----------|
| | | (声压级/距声源距离) / (dB(A) /m) | | X | Y | Z | | | | | 声压级 dB(A) | 建筑物外距离/m |
| 1 | 养殖区风机 | 80/1 | 低噪声设备、室内安装、基础减振 | -100 | 220 | 1 | 16 | 56 | 全天 | 20 | 36 | 0 |
| 2 | 养殖区风机 | 80/1 | | -99 | 198 | 1 | 6 | 64 | | 20 | 44 | 0 |
| 3 | 养殖区风机 | 80/1 | | -100 | 170 | 1 | 7 | 63 | | 20 | 43 | 0 |
| 4 | 养殖区风机 | 80/1 | | -100 | 144 | 1 | 6 | 64 | | 20 | 44 | 0 |
| 5 | 养殖区风机 | 80/1 | | 41 | -120 | 1 | 6 | 64 | | 20 | 44 | 0 |
| 6 | 养殖区风机 | 80/1 | | 40 | -150 | 1 | 5 | 66 | | 20 | 46 | 0 |
| 7 | 养殖区风机 | 80/1 | | 40 | -176 | 1 | 4 | 68 | | 20 | 48 | 0 |
| 8 | 养殖区风机 | 80/1 | | 40 | -205 | 1 | 5 | 66 | | 20 | 46 | 0 |
| 9 | 电锅炉 | 85/1 | | -76 | 134 | 1 | 1 | 85 | | 20 | 65 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|------|----------------|-----|------|---|---|----|----|----|----|---|
| 10 | 电锅炉 | 85/1 | | 56 | -103 | 1 | 1 | 85 | 8h | 20 | 65 | 0 |
| 11 | 电锅炉 | 85/1 | | 59 | -103 | 1 | 2 | 79 | | 20 | 59 | 0 |
| 12 | 自动料线系统 | 70/1 | | -75 | 191 | 1 | 1 | 70 | | 20 | 50 | 0 |
| 13 | 自动料线系统 | 70/1 | | 57 | -154 | 1 | 1 | 70 | | 20 | 50 | 0 |
| 14 | 水帘风机 | 75/1 | | -76 | 224 | 1 | 1 | 75 | 全天 | 20 | 55 | 0 |
| 15 | 水帘风机 | 75/1 | | -76 | 205 | 1 | 1 | 75 | | 20 | 55 | 0 |
| 16 | 水帘风机 | 75/1 | | -75 | 176 | 1 | 1 | 75 | | 20 | 55 | 0 |
| 17 | 水帘风机 | 75/1 | | -76 | 150 | 1 | 1 | 75 | | 20 | 55 | 0 |
| 18 | 水帘风机 | 75/1 | | 56 | -115 | 1 | 1 | 75 | | 20 | 55 | 0 |
| 19 | 水帘风机 | 75/1 | | 57 | -140 | 1 | 1 | 75 | | 20 | 55 | 0 |
| 20 | 水帘风机 | 75/1 | | 57 | -167 | 1 | 1 | 75 | | 20 | 55 | 0 |
| 21 | 水帘风机 | 75/1 | | 57 | -193 | 1 | 1 | 75 | | 20 | 55 | 0 |
| 22 | 压缩机 | 60/1 | | -11 | -243 | 1 | 1 | 60 | | 20 | 40 | 0 |
| 23 | 冷风机 | 60/1 | | -11 | -246 | 1 | 1 | 60 | | 20 | 40 | 0 |
| 24 | 水帘水泵 | 75/1 | 采用软管连接、定期维修、养护 | -74 | 221 | 1 | 1 | 75 | | 20 | 55 | 0 |
| 25 | 水帘水泵 | 75/1 | | -76 | 208 | 1 | 1 | 75 | | 20 | 55 | 0 |
| 26 | 水帘水泵 | 75/1 | | -75 | 180 | 1 | 1 | 75 | | 20 | 55 | 0 |
| 27 | 水帘水泵 | 75/1 | | -75 | 152 | 1 | 1 | 75 | | 20 | 55 | 0 |
| 28 | 水帘水泵 | 75/1 | | 56 | -113 | 1 | 1 | 75 | | 20 | 55 | 0 |
| 29 | 水帘水泵 | 75/1 | | 57 | -138 | 1 | 1 | 75 | | 20 | 55 | 0 |
| 30 | 水帘水泵 | 75/1 | | 57 | -164 | 1 | 1 | 75 | | 20 | 55 | 0 |
| 31 | 水帘水泵 | 75/1 | | 57 | -191 | 1 | 1 | 75 | | 20 | 55 | 0 |

注：以二区西北角为坐标原点（0，0）

续表 5.3-2 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 | (声压级/距声源距离) /(dB (A) /m) | | |
| 1 | 固液分离机 | -127 | 134 | 1 | 75/1 | 低噪声设备、基础减振 | 8h |
| 2 | 固液分离机 | 6 | -212 | 1 | 75/1 | | 全天 |
| 3 | 固液分离机 | 55 | -260 | -5 | 75/1 | | 全天 |
| 4 | 黑膜沼气池水泵 | 60 | -270 | -5 | 90/1 | 采用软管连接、定期维修、养护 | 8h |
| 5 | 洗车平台水泵 | -65 | 116 | -5 | 70/1 | | 全天 |
| 6 | 洗车平台水泵 | 6 | -54 | -5 | 70/1 | | 8h |
| 7 | 污泥泵 | 60 | -280 | -5 | 80/1 | | 全天 |
| 8 | 污水处理站水泵 | 67 | -265 | -5 | 85/1 | | |
| 9 | 污水处理站水泵 | 68 | -272 | -5 | 85/1 | | |
| 10 | 污水处理站水泵 | 66 | -274 | -5 | 85/1 | | |

注：以二区西北角为坐标原点（0，0）

5.3.4.2.噪声衰减预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的公式：

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

对单个点声源的几何发散衰减用以下公式计算：

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

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式：

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

以上式中：

r：预测点到声源的距离；

A_{div} : 几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} : 大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} : 地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} : 声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} : 其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB;

$L_p(r)$: 声源衰减至预测点 r 处的声压级, dB;

$L_p(r_0)$: 声源在参考距离 r_0 处的声压级;

r_0 : 预测参考距离, m;

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

5.3.4.3. 噪声预测结果

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 9.2.1 介绍的评价方法和评价量: 进行边界噪声评价时, 新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量。本项目为新建项目, 以工程噪声贡献值作为评价量。

本次噪声预测利用预测模式计算出各设备影响噪声值, 根据能量合成法则叠加各设备噪声对各预测点声学环境造成的贡献值, 即为预测值, 本项目分别对各地块进行噪声预测, 预测结果见表 5.3-3。噪声预测见下图。

表 5.3-3 各地块噪声预测结果表

| 位置 | 昼间噪声级 dB（A） | | 达标情况 | 夜间噪声级 dB（A） | | 达标情况 | 执行标准 |
|--------|-------------|-----|------|-------------|-----|------|------------------------------------|
| | 贡献值 | 标准值 | | 贡献值 | 标准值 | | |
| 一区 | | | | | | | |
| 一区北 1# | 44 | 60 | 达标 | 43 | 50 | 达标 | 《工业企业场界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008） |
| 一区东 2# | 40 | 60 | 达标 | 40 | 50 | 达标 | |
| 一区南 3# | 47 | 60 | 达标 | 47 | 50 | 达标 | |
| 一区西 4# | 41 | 60 | 达标 | 41 | 50 | 达标 | |
| 二区 | | | | | | | |
| 二区北 1# | 38 | 60 | 达标 | 38 | 50 | 达标 | 《工业企业场界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008） |
| 二区东 2# | 41 | 60 | 达标 | 40 | 50 | 达标 | |
| 二区南 3# | 45 | 60 | 达标 | 39 | 50 | 达标 | |
| 二区西 4# | 42 | 60 | 达标 | 41 | 50 | 达标 | |

由上表可知, 各地块周边昼间贡献值及夜间贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12349-2008) 中 2 类标准要求。

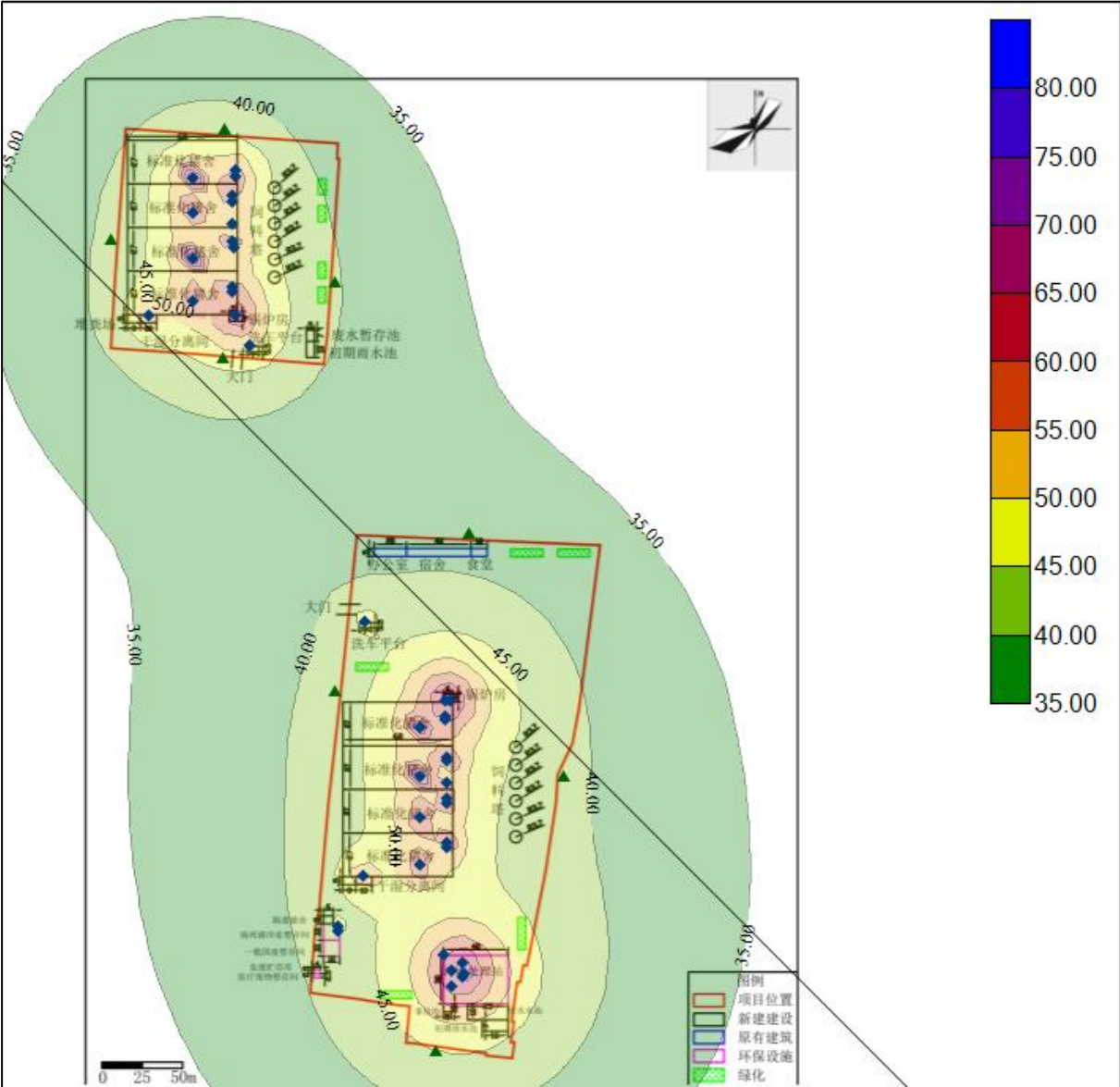


图 5.5-1 各地块昼间噪声预测结果图

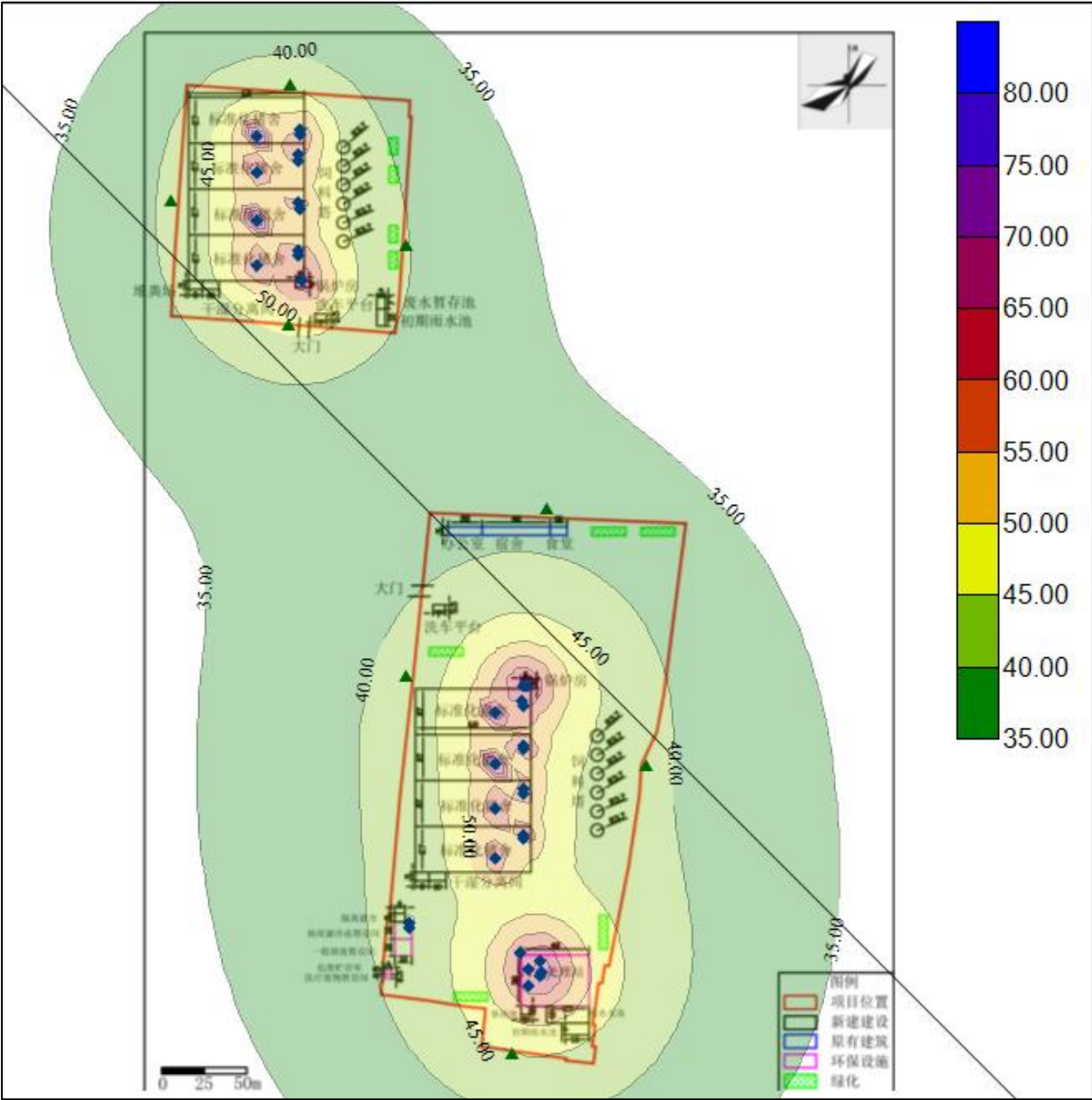


图 5.5-2 各地块夜间噪声预测结果图

5.3.5. 声环境影响评价结论

采取环评规定的环保措施后，本项目厂界各地块预测点的昼间噪声预测值及夜间噪声预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。本项目运营期在采取环评规定的噪声治理措施后，厂界昼夜噪声全部达标，对周围环境影响较小，因此从声环境角度来讲本项目建设是可行的。

表 5.3-4 声环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | |
|---------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> | | |
| | 评价范围 | 200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input 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 type="checkbox"/> | 2 类区 <input checked="" type="checkbox"/> | 3 类区 <input type="checkbox"/> | 4a 类区 <input type="checkbox"/> | 4b 类区 <input type="checkbox"/> |
| | 评价年度 | 初期 <input checked="" type="checkbox"/> | | 近期 <input type="checkbox"/> | 中期 <input type="checkbox"/> | | 远期 <input type="checkbox"/> |
| | 现状调查方法 | 现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> | | 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> | | 收集资料 <input type="checkbox"/> | |
| | 现状评价 | 达标百分比 | | 100% | | | |
| 噪声源调查 | 噪声源调查方法 | 现场实测 <input type="checkbox"/> | | 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> | | 研究成果 <input type="checkbox"/> | |
| 声环境影响预测与评价 | 预测模型 | 导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> | | 其他 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 预测范围 | 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 type="checkbox"/> | | 不达标 <input type="checkbox"/> | | | |
| 环境监测计划 | 排放监测 | 厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> | | 固定位置监测 <input type="checkbox"/> | 自动监测 <input type="checkbox"/> | 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> | 无监测 <input type="checkbox"/> |
| | 声环境保护目标处噪声监测 | 监测因子：（ ） | | | 监测点位数（ ） | | 无监测 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 评价结论 | 环境影响 | 可行 <input checked="" type="checkbox"/> | | 不可行 <input type="checkbox"/> | | | |
| 注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。 | | | | | | | |

5.4. 固体废物环境影响分析

项目固体废物主要为猪粪、病死猪、废制冷剂、污水处理站污泥、兽药、废疫苗、废针头等医疗垃圾、废脱硫剂、设备检修产生的废机油、废油桶、含油废棉纱、含油废手套等。

5.4.1. 农业固体废物

根据《固体废物分类与代码目录》，猪粪代码为 030-001-S82。猪粪产生量为 4800t/a。项目猪粪日产日清，采用干清粪工艺，每日清出后运至堆肥车间堆肥后，作为有机肥用于农田施肥。

评价要求：粪渣必须按照《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）中规定进行收集、清运和处置，运输过程不得出现“跑、冒、滴、漏”现象，运输车辆必须做好防漏措施，密闭运输，严禁抛洒，避免对运输路线造成影响。外运粪便时采取防渗漏、防流失、防遗撒等防污措施；堆肥车间做好防风、防雨、防渗漏措施，并设置渗滤液地沟和排污管，引至收集池。

根据《固体废物分类与代码目录》，病死猪代码为 030-002-S82。产生量为 12.92t/a。

评价要求：本项目场区设有 1 座病死猪冷冻暂存间，病死猪一经产生立即送至病死

猪冷冻暂存间，暂存周期最长为 7d，定期由阳高县永清畜禽无害化处理有限公司进行处理。

5.4.2. 一般工业固体废物

根据《固体废物分类与代码目录》，废制冷剂、废脱硫剂代码为 900-099-S59，废制冷剂产生量为 1.0t/a，废脱硫剂产生量为 0.051t/a，项目产生的废制冷剂、废脱硫剂暂存于一般固废暂存间，定期由厂家回收再生利用。

根据《固体废物分类与代码目录》，污水处理站产生污泥代码为 135-001-S07，脱水后污泥量为 6.2t/a，脱水后污泥运至堆肥车间堆肥后，作为有机肥用于农田施肥。

本项目一般工业固体废物对水环境的影响主要包括三个方面：一是固废储存过程中，渗滤液通过贮存场地下渗可能影响地下水，导致地下水中的溶解性固体物、总硬度、硝酸盐等含量增加，垃圾分解出来的各种酸、无机物和有机物长期与土壤发生作用，还会使土壤的性质发生变化，如强度降低，土的结构改变，渗透性增强等，这将加速对深层地下水的污染；二是有较大持续的降雨时，会形成雨水携带固废外排和漫流进入地表水系而对地表水产生影响，三是堆肥车间产生恶臭，影响周围大气环境。

项目产生的一般工业固体废物在厂内设周转贮存设施，并按性质不同分类进行贮存，贮存场所采取防风、防雨、防渗措施。一般工业固体废物的贮存应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

5.4.3. 医疗废物

项目运行工程中产生一定量的兽药、废疫苗、废针头等医疗废物，每头猪防疫产生医疗垃圾量为 0.005kg/a，全场产生量约为 0.16t/a，场内设置一间医疗废物暂存间（10m²）及专门的医疗废物分类收集容器，分类收集储存医疗废物，收集后由有资质单位处理。

5.4.4. 危险废物

本项目在设备检修、保养过程中会使用一定量的机油，根据企业提供资料，废机油产生量约为 0.5t/a，废油桶 0.05t/a，含油废棉纱 0.02t/a，含油废手套 0.02t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机油危废代码为 900-249-08，废油桶危废代码为 900-249-08，含油废棉纱危废代码为 900-041-49，含油废手套危废代码为 900-041-49。

危险废物暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位合理处置。厂区设置一座 10m²（5m×2m）的危废贮存库，全封闭式，地面要硬化、防渗，地面防渗层采用 2mm 厚高密度聚乙烯材料，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。

5.4.5. 生活垃圾

本项目生活垃圾的产生量为 2.625t/a，项目建成投产后，在厂区范围实行垃圾的分类收集。在人员流动较多的场所，设置可分类的加盖垃圾箱，将生活垃圾按环卫部门的规定要求，以分类投放的方式收集，由环卫部门定期清运，统一处置。

生活垃圾所产生的气体恶臭物质有两种途径：一种是垃圾成分中本身发出的异味，另一种是有机物腐败分解产生的恶臭气体，不同季节的垃圾内含有 40%~70%有机物，其在微生物作用下的分解产生恶臭味是垃圾恶臭的主要来源，同时有机物腐败产生的恶臭程度与季节有很大的关系，在夏季气温较高时有机物极易腐败，此时从垃圾中散发的恶臭气体明显比冬季强烈。

本项目生活垃圾日产日清，不积存；密闭运输，不应出现遗撒及垃圾粘挂现象，以消除恶臭对周围环境空气的影响。

5.4.6. 结论

综上所述，本项目产生的固体废物在严格按照环境评价规定排放、堆存的情况下，不会产生对区域环境的明显影响。

5.5. 生态环境影响分析

5.5.1. 施工期生态环境影响分析

为防止施工期造成生态破坏、水土流失，环评要求采取以下防治措施：

养殖场区施工期对生态环境影响主要是地基开挖、场地平整等施工活动对地表结构的改变。项目施工期间，因土地平整，将对现有土层进行翻挖、削高、填低，使土层结构更为疏松，若在此过程中遇有大风或暴雨天气，如没有围挡措施，将成为本项目水土流失过程发生源，造成局部小面积泥水蔓延，因此，在容易发生水土流失的施工地段布设土工布围栏，尽可能减少土壤侵蚀模数。在项目建成后，厂区除绿化覆盖面积外，其余全部硬化；厂区雨水及生产废水则采用清污分流制度，减少厂内水土流失，降低土壤侵蚀。

评价要求：

(1) 工程总规划中必须考虑施工对农业生产的影响，将农业损失纳入工程预算中，占用耕地时应尽量缩小影响范围，减少损失，降低工程对农业生态环境的干扰和破坏，尽量避免占用耕地。

(2) 本项目所涉及的永久占地都应按照有关土地管理办法的要求，逐级上报有审批

权的政府部门批准。对于永久占地，应纳入地方土地利用规划中，并按有关土地管理部门要求认真执行。

5.5.2. 运营期生态环境影响分析

针对生态环境影响，本次评价提出以下减缓措施：

(1) 加强建设项目自身的污染治理，采用先进、高效的防治措施减少全厂“三废”排放对当地生态环境影响。项目投产运营后各项污染物做到了达标排放，但排放总量仍然会对当地环境造成一定影响；因此应从全厂范围进行严格管理，使全厂污染物排放总量进一步削减，减轻对区域环境污染。

(2) 为进一步改善区域生态环境，建设单位在加强厂内“三废”治理的同时，还应加强厂内绿化和硬化工作，利用植物作为治理工业污染的一种经济手段，发挥它们在吸收有害气体、净化空气，降低噪声，改善环境，保持生态平衡方面作用。重点为：生产区、堆肥车间和道路两侧，应以乔木绿化为主，乔、灌、草合理配置；在厂界四周根据实际条件营造防护林，用以防止污染物对周边生态环境的影响。绿色植物具有多种环境生态效应，如调节空气、温度、湿度，阻挡风沙、滞留空气中的灰尘、恶臭等有害气体等，有些植物还有一定的杀菌能力，此外，树本身还有降噪隔声的功能。

(3) 随同项目建设，厂内应健全管理体制，加强生态意识教育，以利于生态环境资源保护。

(4) 结合项目及当地具体情况，进行厂区绿化。绿化重点是道路两侧、厂内零散空地、生活区、污水处理站、堆肥车间等处。在场区各地块周围四周种植阔叶乔木树带，以降噪吸尘，减少恶臭影响；在场内道路两旁及各建筑物之间闲散空地，以杨树为骨干树种，配栽灌木绿篱、小乔木等，使其高低相结合，组成浓密树丛；在办公区空地上布置花坛，种植一些低矮而树冠大的观赏树种及开花期长的灌木类，以美化环境；对建设期取土面、施工面及时复垦种草。树种选用抗毒性强，枝叶茂密、适宜于当地生长条件的乔灌木。

(5) 严格保护项目周边的农田生态系统，不得向外扩张和多占土地，不能妨碍农田基本设施的正常运行和周边居民的正常的生产生活活动。

(6) 厂区道路须进行硬化。项目对生态环境影响主要表现为施工期对当地植被、农作物的影响，运营期废气对周围农作物、植被生长、人群健康的影响方面。

运营期评价区生态系统受到本项目影响相对较小，在严格采取环评规定的生态保护

措施情况下，其生态特征不会从根本上发生改变，体系仍然维持原有的稳定性和生态承载能力。

生态影响评价自查表见表 5.5-1。

表 5.5-1 生态环境影响评价自查表

| 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"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> |
| | 影响方式 | 工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |
| | 评价因子 | 物种 <input checked="" type="checkbox"/> （ ） 生境 <input type="checkbox"/> （ ） 生物群落 <input type="checkbox"/> （ ） 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> （ ） 生物多样性 <input type="checkbox"/> （ ） 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ ） 自然景观 <input type="checkbox"/> （ ） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ ） 其他 <input type="checkbox"/> （ ） |
| | 评价等级 | 一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/> |
| 评价范围 | | 陆域面积：（0.059）km ² ；水域面积：（ ）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 checked="" type="checkbox"/> |
| | 调查时间 | 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input 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 checked="" 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"/> |
| 生态影响预测与评价 | 评价方法 | 定性 <input checked="" type="checkbox"/> ；定性和定量 <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"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input checked="" 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 checked="" 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. 土壤环境影响预测与评价

5.6.1. 土壤环境影响分析

项目对周边土壤主要影响就是沼液灌溉对土壤污染。

参考赖星等“连续施用沼液对土壤性质的影响及重金属污染风险评价”（水土保持学报，2018 年 32 卷第 6 期）研究，沼液中含有微量的重金属 Cd、As、Cr、Hg、Pb。

除了沼液中的重金属可能会给环境带来污染风险，沼液中的抗生素同样值得人们关

注，沼液施用后，抗生素会残存在土壤中，甚至被植物所吸收，对整体生物链产生不良作用。

项目产生的废水经污水处理站处理后废水用于周围农田灌溉，处理后废水中重金属含量远低于上述实验沼液重金属浓度，故存在土壤重金属污染的潜在风险较小。

项目使用的饲料中微量元素添加均符合国家相关标准，沼液中重金属含量较低，对土壤生态环境影响较小。

5.6.2. 土壤环境保护措施

若出现土壤容量下降，立即停止沼液灌溉，应采用复合微生物肥料进行治理。对土壤采取农业改良措施（平整土地、改良耕作、施客土、施肥、播种、轮作、间种套种等）；生物改良措施（种植耐盐植物和牧草、绿肥、植树造林等）；和化学改良措施（施用改良物质，如石膏、磷石膏、亚硫酸钙等）四个方面。

定期对土壤样品的化验分析，确保所有样品检测值均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值时，才能继续沼液灌溉。

根据现状监测，项目区域土壤环境质量现状满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相关标准；通过采取环保治理措施（减少污染物排放量）、加强厂区硬化防渗（切断垂直入渗途径）、建立跟踪监测制度等措施后，项目污染物对土壤环境影响较小。

5.6.3. 评价结论

项目所在区域土壤环境现状质量调查，项目所在区域土壤环境满足相关标准要求。项目拟建区域土壤环境质量满足区域土壤环境功能区划。项目拟对养殖场内区域实行分区防渗管控，从源头和过程控制减轻项目建设及运营对土壤可能造成的影响。项目建设对土壤环境影响较小，只要认真落实前述土壤污染防治措施，加强运营及退役后土壤污染管控，项目建设从环境保护角度考虑可行。

项目土壤环境影响评价自查见表 5.6-1。

表 5.6-1 土壤环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | | 备注 |
|--------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|---------|---------|
| 影响识别 | 影响类型 | 污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 土地利用类型 | 建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 未利用地 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | 土地利用类型图 |
| | 占地规模 | (59312) m ² | | | | |
| | 敏感目标信息 | 敏感目标(耕地)、方位(东、北、西、南)、距离(50m) | | | | |
| | 影响途径 | 大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 全部污染物 | pH、Hg、As、Cu、NH ₃ -N | | | | |
| | 特征因子 | pH、Hg、As、Cu、NH ₃ -N | | | | |
| | 所属土壤环境影响评价项目类别 | I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 敏感程度 | 敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/> | | | | |
| 评价工作等级 | | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| 现状调查内容 | 资料收集 | a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 理化特性 | | | | | 同附录 C |
| | 现状监测点位 | | 占地范围内 | 占地范围外 | 深度 | 点位布置图 |
| | | 表层样点数 | 6 | / | 0~0.2m | |
| | | 柱状样点数 | / | / | / | |
| | 现状监测因子 | 砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌; 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 45 项; 石油烃 | | | | |
| 现状评价 | 评价因子 | 砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌; 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 45 项; 石油烃 | | | | |
| | 评价标准 | GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他() | | | | |
| | 现状评价结论 | 达标 | | | | |
| 影响预测 | 预测因子 | | | | | |
| | 预测方法 | 附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他() | | | | |
| | 预测分析内容 | 影响范围() 影响程度() | | | | |
| | 预测结论 | 达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> | | | | |
| 防控措施 | 防控措施 | 土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他() | | | | |
| | 跟踪监测 | 监测点数 | 监测指标 | | 监测频次 | |
| | | 2 | pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 | | 1 次/5 年 | |
| | 信息公开指标 | | | | | |
| 评价结论 | | | | | | |

注 1: “□”为勾选项,可√;“()”为内容填写项;“备注”为其他补充内容。
 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的,分别填写自查表。

5.7. 环境风险评价

环境风险是指突发性事故对环境造成的危害程度及可能性。本次评价遵照国家环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号),以《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)为指导,通过对该项目进行风险识别和风险影响预测,提出减缓风险的措施和应急预案,为环境管理提供资料和依据,达到降低危险、减少危害的目的。

5.7.1. 概述

5.7.1.1.环境风险评价的原则

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

5.7.1.2.环境风险评价的工作内容

环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等,其具体如下:

- a.项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础下,进行风险潜势的判断,确定风险评价等级。
- b.项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布,筛选具有代表性的风险事故情形,合理设定事故源项。
- c.开展预测评价。各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价,并分析说明环境风险危害范围与程度,提出环境风险防范的基本要求。
- d.提出环境风险管理对策,明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。
- e.综合环境风险评价过程,给出评价结论与建议。

5.7.2. 评价程序

环境风险评价的程序见图 5.6-1。

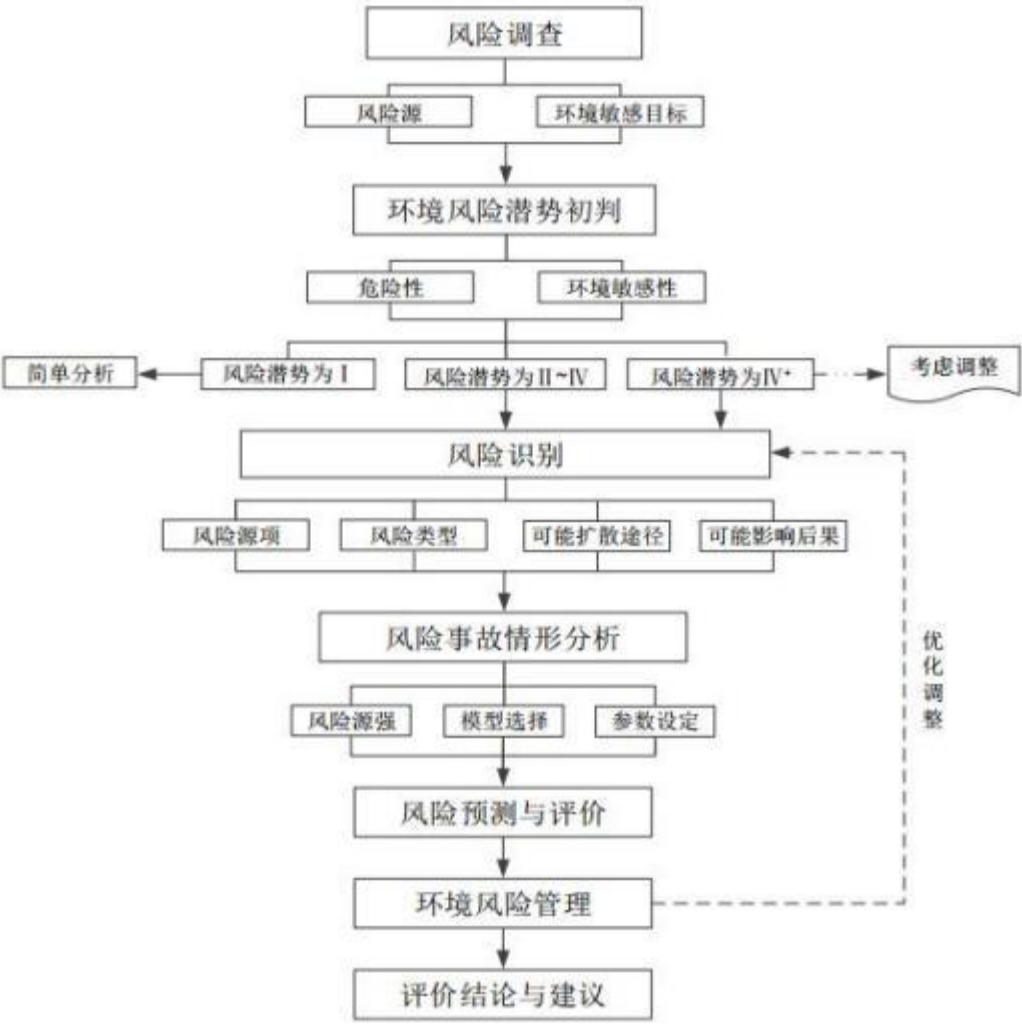


图 5.6-1 环境风险评价流程框图

5.7.3. 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

5.7.4. 风险识别

5.7.4.1.危险物质识别

本项目涉及的风险物质为沼气（主要为甲烷）、次氯酸钠、废机油。主要贮存装置是沼气储柜、库房、危废贮存库。

5.7.4.2.生产设施危险性识别

在生产运行过程中，本项目存在的主要风险类型为泄漏、次生环境影响为火灾和爆炸，其原因除设备破损造成泄漏外，更主要的原因是人为因素。主要可能事故及原因见表 5.6-1。

表 5.6-1 本项目生产过程中潜在的事故及原因

| 潜在风险发生环节 | 风险物质 | 类型 | 原因 |
|----------|-----------|-------|-----------------|
| 贮存 | 机油、废机油、沼气 | 泄漏 | 储存桶破损，违章操作 |
| | | 火灾/爆炸 | 泄漏、明火、高温 |
| 运输 | 机油、废机油、沼气 | 泄漏 | 阀门、储存桶破损，交通事故等 |
| | | 火灾/爆炸 | 泄漏物质与空气混合遇明火、静电 |

5.7.4.3. 风险途径识别

根据工程特点，本项目可能发生的风险扩散途径见表 5.6-2。

表 5.6-2 本项目主要风险扩散途径

| 风险源 | 易发事故 | 主要扩散途径 | 主要危害的保护目标 |
|-------|------|--------|---------------|
| 沼气储柜 | 泄漏 | 下渗扩散 | 大气、地表水、土壤和地下水 |
| 库房 | 泄漏 | 下渗扩散 | 地表水、土壤和地下水 |
| 危废贮存库 | 泄漏 | 下渗扩散 | 地表水、土壤和地下水 |

由表 5.6-2 可知，本项目发生事故后，可通过下渗扩散对周围空气、土壤、地下水和地表水造成危害。

5.7.5. 环境风险影响分析

1、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、次氯酸钠、废机油泄漏时若遇到明火，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。

2、对地表水环境的影响

沼气泄漏不会影响周围的水体。次氯酸钠、废机油泄漏不会影响周围的水体，且一旦发生火灾爆炸，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地表水体，对地表水体造成污染。

3、对地下水环境的影响

发生火灾、爆炸事故后，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，有毒有害物质易随废水进入土壤，进而对地下水体造成污染。

5.7.6. 风险事故防范措施

1、工艺设备选择及布置

为保证安全生产，采用先进、可靠的工艺技术，选用各种适宜型号和材料的设备及机器，按规定配备一定数量的劳保防护用品，并做好人身防护方面的设计。

2、事故后防范措施

本项目主要突发环境事故为污水处理区厌氧反应池沼气泄漏发生火灾，产生大量的消防废水外排造成外环境地表水体和地下水的环境影响。

事故发生后发生消防废水外排出厂区的突发环境事件，建设单位应立即启动I级应急响应，分别在厂区雨水排水口、雨水出口下游 100 米处、500 米处（根据实际地形情况，选择适宜筑坝点）等采取临时筑坝或沙袋围堵措施，截留消防废水用泵抽回污水处理区调节池处理。同时设警戒，公司协助政府组织保护目标内受影响村庄、道路等人员紧急撤离。

5.7.7. 评价结论

建设项目环境风险简单分析内容见表 5.6-3。

表 5.6-3 建设项目环境风险简单分析内容

| | | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------------------|
| 建设项目名称 | 天镇县夏家沟新建生猪产业化养殖项目 | | | |
| 建设地点 | (山西)省 | (大同)市 | (天镇)县 | 遼家湾镇夏家沟村西南1.5km处 |
| 地理坐标 | 一区：中心地理坐标为东经 114° 10′ 37.08″，北纬 40° 32′ 17.29″； 二区：中心地理坐标为东经 114° 10′ 42.60″，北纬 40° 32′ 6.03″； | | | |
| 主要危险物质及分布 | 危险物质：沼气、次氯酸钠、机油、废机油 分布情况：沼气储柜、 | | | |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | 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 CO ₂ ，对大气环境影响较小。沼气泄漏不会影响周围的水体。但是一旦发生火灾爆炸，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地表水体，对地表水、地下水体造成污染。 | | | |
| 风险防范措施要求 | 对运输、贮存方面提出了风险防范措施。 | | | |
| 填表说明：本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价只进行简单分析。 | | | | |

根据风险分析可知，本项目通过设置风险防范措施和建立风险应急预案，能够满足当地风险防范的要求，可以有效地防范风险事故的发生和处置，结合企业在运营长期不断完善的风险防范措施，本项目可能发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害低于国内同类企业水平。

因此，本项目的事故风险值处于可接受水平。

项目环境风险评价自查表如下表所示：

表 5.6-4 项目环境风险评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | |
|------|-------|--------|-------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 风险调查 | 危险物质 | 名称 | 甲烷 | 次氯酸钠 | 废机油 |
| | | 存在总量/t | 11.67 | 1.5 | 0.5 |
| | 环境敏感性 | 大气 | 500m 范围内人口数 <u>0</u> 人 | | 5km 范围内人口数 <u>9031</u> 人 |
| | | | 每千米管段周边 200m 范围内人口数(最大) | | <u> </u> 人 |
| | | 地表水 | 地表水功能敏感性 | F1 <input type="checkbox"/> | F2 <input type="checkbox"/> F3 <input type="checkbox"/> |
| | | | 环境敏感目标分级 | S1 <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/> | S3 <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | 地下水 | 地下水功能敏感性 | G1 <input type="checkbox"/> G2 <input type="checkbox"/> | G3 <input checked="" type="checkbox"/> |

| | | | | | | | |
|------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--|
| | | | 包气带防污性能 | D1 <input type="checkbox"/> | D2 <input type="checkbox"/> | D3 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 物质及工艺系统危险性 | Q 值 | Q<1 <input checked="" type="checkbox"/> | 1≤Q<10 <input type="checkbox"/> | 10≤Q<100 <input type="checkbox"/> | Q>100 <input type="checkbox"/> | | |
| | M 值 | M1 <input type="checkbox"/> | M2 <input type="checkbox"/> | M3 <input type="checkbox"/> | M4 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | P 值 | P1 <input type="checkbox"/> | P2 <input type="checkbox"/> | P3 <input type="checkbox"/> | P4 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 环境敏感程度 | 大气 | E1 <input type="checkbox"/> | E2 <input type="checkbox"/> | E3 <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| | 地表水 | E1 <input type="checkbox"/> | E2 <input type="checkbox"/> | E3 <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| | 地下水 | E1 <input type="checkbox"/> | E2 <input type="checkbox"/> | E3 <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| 环境风险潜势(大气) | IV+ <input type="checkbox"/> | IV <input type="checkbox"/> | III <input type="checkbox"/> | II <input type="checkbox"/> | I <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 环境风险潜势(地表水) | IV+ <input type="checkbox"/> | IV <input type="checkbox"/> | III <input type="checkbox"/> | II <input type="checkbox"/> | I <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 环境风险潜势(地下水) | IV <input type="checkbox"/> | IV <input type="checkbox"/> | III <input type="checkbox"/> | II <input type="checkbox"/> | I <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 评价等级(大气) | 一级 <input type="checkbox"/> | 二级 <input type="checkbox"/> | 三级 <input type="checkbox"/> | 简单分析 <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| 评价等级(地表水) | 一级 <input type="checkbox"/> | 二级 <input type="checkbox"/> | 三级 <input type="checkbox"/> | 简单分析 <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| 评价等级(地下水) | 一级 <input type="checkbox"/> | 二级 <input type="checkbox"/> | 三级 <input type="checkbox"/> | 简单分析 <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| 风险识别 | 物质危险性 | 有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/> | | 易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| | 环境风险类型 | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/> | | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| | 影响途径 | 大气 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地表水 <input checked="" type="checkbox"/> | 地下水 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 事故情形分析 | | 源强设定方法 | 计算法 <input type="checkbox"/> | 经验估算法 <input type="checkbox"/> | 其他估算法 <input type="checkbox"/> | | |
| 风险预测与评价 | 大气 | 预测模型 | SLAB <input type="checkbox"/> | AFTOX <input type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/> | | |
| | | 预测结果 | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m | | | | |
| | | | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m | | | | |
| | 地表水 | / | | | | | |
| | 地下水 | / | | | | | |
| 重点风险防范措施 | | ①严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，制定安全操作规程制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患； ②加强巡视检查，建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援、应急程序、事故报告等管理制度。 | | | | | |
| 评价结论与建议 | | 项目环境风险为简单分析，通过防范措施对周围环境风险可接受。 | | | | | |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项；“_____”为填写项 | | | | | | | |

6. 环境保护措施及可行性论证

6.1. 施工期环境污染防治措施

施工期环境污染主要来自原有建筑拆除、施工建设过程产生的废气、废水、固体废物、噪声，以及生态扰动和防沙治沙相关影响。结合项目实际情况，制定以下针对性防治措施。

6.1.1. 施工期环境空气保护措施分析

针对本项目，施工期对环境空气的污染主要包括施工扬尘及施工车辆产生的道路扬尘。本次评价提出以下防治措施：

1) 施工扬尘防治措施

① 根据《建设工程施工现场管理规定》规定，设置施工标志牌并标明当地环境保护主管部门的污染举报电话。

② 拆除前对建筑物全面洒水湿润，保持拆除区域土壤湿度，从源头抑制粉尘飞扬；采用湿法拆除工艺，拆除机械作业时同步开启洒水设备持续降尘。

③ 拆除产生的建筑碎屑在 24 小时内及时清理，集中堆放后覆盖双层防尘布，避免风力作用产生二次扬尘；运输拆除垃圾的车辆采用全密闭式运输，驶出场地前必须冲洗车轮、车身及车槽，确保无泥沙附着。

④ 施工工地要做到“6 个 100%”，即施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工作 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输。

⑤ 禁止施工现场搅拌混凝土，全部采用预拌商品混凝土。

⑥ 施工场地边界设置高度 2.5m 以上的围挡。

⑦ 土方开挖、运输和填筑等施工过程，遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆盖防尘网。

⑧ 水泥、石灰、砂石、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应密闭存储。

⑨ 施工产生的弃土及建筑垃圾应及时清运，如厂区内堆存时间较长，应覆盖防尘网并定期洒水压尘。

⑩ 施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路要进行硬化，用水冲洗的方法

清除施工道路积尘，道路定时洒水抑尘。

此外，环境管理部门应加强监督管理，发现问题及时处理、警告，督促施工单位建设行为的规范性要求。

2) 运输扬尘措施

① 施工期间应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，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。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其他防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米，并应及时清扫冲洗；

② 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输；

③ 运输车辆驶出工地前，应对车身、车槽、轮胎等部位进行清理或清洗以保证清洁上路；洗车喷嘴静水压不得低于 0.5MPa；洗车废水经处理后重复使用，回用率不低于 90%，回用水水质良好，悬浮物浓度不应大于 150mg/l。

另根据本项目的施工特点，除设有符合规定的装置外，禁止在施工现场焚烧油毡、橡胶、塑料、皮革、树叶、枯草，以及其他会产生有毒、有害烟尘和恶臭气体的物质。

在采取以上防治措施以后，施工期产生的大气污染物对周围环境产生的影响很小。

6.1.2. 施工期水污染防治措施

工程施工期水环境影响因素主要为施工废水和生活污水两部分，施工废水包括拆除工程废水、运输车辆冲洗废水、施工机械冲洗废水；施工现场设置 1m³ 容积的临时沉淀池，拆除过程中洒水降尘产生的废水、设备冲洗废水及生产溢流废水全部收集至沉淀池，经沉淀处理后回用于洒水抑尘，实现废水零外排。施工人员洗漱废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS 等，就地泼洒，对水环境影响较小。

总之，由于项目施工期废水产生量较少，形不成规模，对当地的水环境影响很小，且随着施工期的结束，影响也随之消失。

6.1.3. 施工期噪声污染防治措施

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。施工期采取以

下噪声污染防治措施：

1、设立专职环保工程监理员、增强施工人员的环保意识

本项目在建设期间应设立专职环保工程监理员，实行环保监理员制度，负责施工现场的环境管理和扬尘污染的控制工作，同时应组织施工人员学习国家有关环保法律法规，增强环保意识，在施工中自觉遵守，采取一切措施，尽力将噪声减到最低限度。

2、选择低噪声设备、加装降噪设施

建设单位尽量选用低噪声设备，给高噪声设备安装隔声罩，加强噪声源设备的操作人员佩戴耳塞，加强身体防护；定期对机械设备进行维护和保养，使其一直保持良好的状态，减轻因设备运行状态不佳而造成的噪声污染；采取安装消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械、设备加强定期检修、养护。

3、施工场地合理布局

施工布局同防止环境噪声污染密切相关。对施工现场进行合理布局，尽可能避免高噪声设备同时同地施工，若必须同时施工时应加设临时声屏障。

4、降低施工交通运输噪声

车辆进入声敏感区附近的道路应限速，减少或杜绝鸣笛，在施工工作面铺设草袋等，以减少车辆与路面摩擦产生的噪声。

5、合理安排施工时间

晚 10:00 以后至次日早晨 6:00 禁止使用产生噪声的机械设备；由于工艺或工程进度要求需在夜间施工时，需事先征得生态环境部门的同意，并竖立公告牌向周边居民说明情况。

6.1.4. 施工期固废污染防治措施分析

施工期固体废物主要是开挖土方，建筑垃圾（含拆除工程）。

拆除垃圾与其他建筑垃圾分类存放，钢筋、废钢材等可回收资源交由专业单位回收利用；不可回收的拆除垃圾（废砖块、废混凝土块等）经压实处理后，由具备资质的运输单位清运至当地住建部门指定的建筑垃圾消纳场处置，严禁随意堆放或丢弃。

施工开挖土方全部用于项目地基回填、场地垫平及道路铺设，不外排；临时堆放的土方覆盖防尘布，周边设置围挡防止雨水冲刷流失。

运输建筑垃圾及土方的车辆必须加盖篷布，确保物料无裸露；严格按照指定路线和时间运输，避开周边村庄敏感时段，防止沿途洒落造成二次污染。

6.1.5. 施工期生态保护措施

为有效防止水土流失，保护生态环境，施工期采取以下防治措施：

1.严格控制拆除作业范围，划定明确边界，严禁超范围施工破坏场地周边植被；拆除完成后 72 小时内清理场地杂物，对裸露地面铺设防尘布临时覆盖，或种植速生草本植物进行临时绿化，减少水土流失风险。

2.施工现场物料堆放区域设置围挡防护，避免雨水冲刷形成泥水径流；严禁在施工区域外随意踩踏、破坏周边植被，施工边界设置警示标识。

3.根据需要增设必要的临时雨水排水沟道，夯实裸露地面，尽量减缓雨水对泥土的冲刷。

4.施工完成后及时进行路面硬化和绿化，落实好植被的恢复、再造，做到边坡稳定，岩石、表土不裸露。

5.控制施工作业时间，尽量避免在暴雨季节进行大规模的土石方开挖工作。

一般来说，施工期间对环境的影响是暂时的，加强施工管理，采取环评提出的措施后，施工结束后受影响的生态环境大多可得到恢复。

6.2. 运营期环境污染防治措施及可行性论证

6.2.1. 废气污染防治可行技术

恶臭污染是指能引起人们嗅觉器官多种多样臭感的物质对环境的污染。恶臭是 7 种典型公害之一（大气污染、水质污染、土壤污染、噪声、振动、土地下沉、恶臭），危害着人们的身体健康。迄今为止，凭人嗅觉感知的恶臭物质有 4000 多种。恶臭物质一般在大气中扩散，有些会随废水、废渣排入水体，不仅使水发生恶臭味，还会使鱼类等水生生物发出恶臭而不能食用。散发恶臭气味的化学物质主要有 H_2S 、硫醇类、硫醚类、氨、胺类、吡啶类、硝基化合物、烃类、醛类、脂肪酸类、酚类、酮类、酯类及有机卤系衍生物等。

本项目废气产生源主要为养殖区、污水处理站、堆肥车间产生的恶臭。主要恶臭污染因子为 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度。废气污染防治可行技术见表 6.2-1。

表 6.2-1 本项目废气产污环节、污染控制项目及排放形式统计表

| 生产单元 | 废气产污环节名称 | 排放形式 | 污染物种类 | 治理技术 |
|-------|----------|------|-----------------------|-------------------------------------------------|
| 养殖区 | 养殖区 | 无组织 | NH_3 、 H_2S 、臭气浓度 | 采用干清粪工艺，饲料添加活性菌剂，喷洒除臭剂，加强场区绿化；加强猪舍通风。除臭效率为 90%。 |
| 污水处理站 | 污水处理站 | 无组织 | | 喷洒除臭剂，收集池顶部加盖，加强场区绿 |

| | | | | |
|-------|-------|-----|----|-----------------------------------------------|
| | | | | 化。除臭效率为 90%。 |
| 堆肥车间 | 堆肥车间 | 无组织 | | 保持堆肥车间密闭，及时清运固体粪污，加强周边绿化，喷洒除臭剂等措施，恶臭处理效率为 90% |
| 黑膜沼气池 | 黑膜沼气池 | 无组织 | 沼气 | 脱硫净化后用于职工食堂，多余部分沼气进行燃烧后直接排空处理 |
| 职工生活 | 食堂 | 有组织 | 油烟 | 经油烟净化器处理后排放 |

本项目废气处理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中提出的污染治理设施。采取以上措施后，项目产生的恶臭污染物可以得到有效控制，对周围环境影响较小，污染防治措施可行。

6.2.2. 废水污染防治可行技术

6.2.2.1. 废水处理工艺流程

畜禽养殖废水属于高浓度有机废水，经过无害化处理后的废水，不仅还有作物所需的氮磷钾等大量元素，还有硼、铜、铁、锰等丰富的中微量元素，以及大量的有机质、多重氨基酸、维生素、赤霉素、生长素等生物活性物质，是一种非常理想的液态有机肥料。

为了最大限度的将养殖废水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”，在遵循“推动畜禽养殖污染物的减量化、无害化和资源化”的根本原则下，通过“源头控制、过程处理、末端综合利用”等一系列措施，来达到粪污的资源化利用。

本项目年存栏猪 16000 头，出栏优质化商品猪 32000 头，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009），存栏（以猪计）10000 头及以上的，宜采用 6.2.4 模式Ⅲ处理工艺。

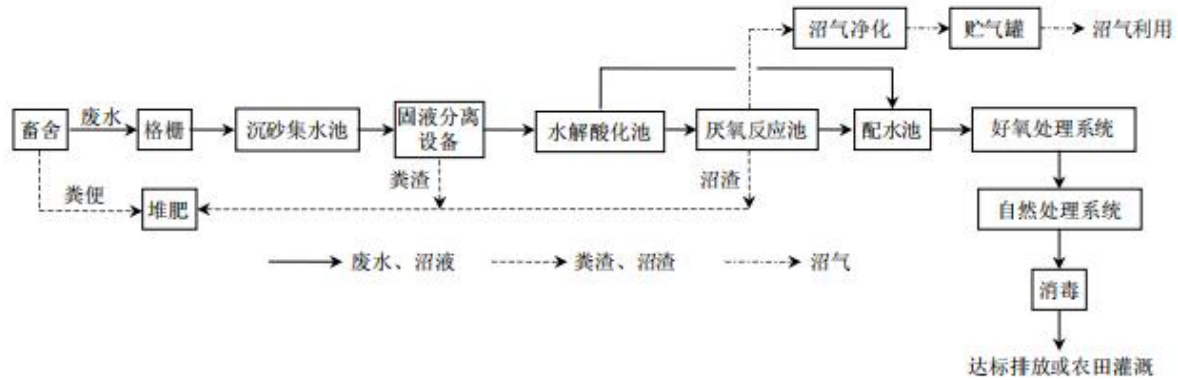


图 6.2-1 模式III工艺基本流程

本项目污水处理站采用“格栅+集水池+固液分离机+调节池+预沉池+黑膜沼液池+初沉池+两级 A/O 池+二沉池+终沉池+消毒池”工艺，设计规模为 75m³/d。

工艺简介：

a. 集水池

调节池污水水质、水量，对污水中沉、浮粪渣进行分离。池前部设置格栅，以去除污水中较大固、悬、漂浮物，采用砖混结构。

b. 固液分离器

全场粪便经排污系统收集至集污池，集污池内安装有潜水搅拌机及潜水切割泵，经过搅拌机的混合，由进料切割泵把混合均匀的粪污提升至固液分离机，经固液分离机挤压分离，产生的固体粪便送至堆肥车间进行堆肥，液体进入后端生化处理系统。

c. 黑膜沼液池

黑膜沼液池是集发酵、贮气于一体的超大型的沼气池，厌氧反应分为以下几个阶段：水解阶段、发酵阶段、产乙酸阶段、甲烷阶段（产沼气）通过上述四个阶段依靠厌氧菌的代谢功能的反应将废水中高分子有机物分解为小分子，去除废水中的有机物，降低后续生物处理的生物负荷并提高其生化性。

黑膜沼液池，是在开挖好土方基础上，采用优质 HDPE 膜进行底部防渗和顶膜密封，形成一种厌氧反应器。在 HDPE 膜沼液池内，污水中有机物在微生物作用下降解转化生成沼气。厌氧塘进出口端设计厌氧进出水布水管，厌氧塘出水经厌氧循环泵回流至厌氧塘进水端以实现厌氧内循环，塘中沼渣定期排出运至堆肥车间，发酵产生的沼气暂存于沼气柜。

黑膜池污水由底部进入，自下而上通过。黑膜池底部有一个高浓度、高活性的污泥床，污水中的大部分有机污染物在此间经过厌氧发酵降解为甲烷和二氧化碳。因水流和

气泡的搅动，污泥床之上有一个污泥悬浮层。反应器上部有设有三相分离器，用以分离消化气、消化液和污泥颗粒。消化气自反应器顶部导出加以利用，污泥颗粒自动滑落沉降于反应器底部的污泥床，消化液从澄清区出水。

由于结构简单，容积负荷率高，废水在反应器内的水力停留时间较短，不需要搅拌，能适应较大幅度的负荷冲击、温度和 pH 变化，适用于高浓度有机废水的处理，具有很高的有机污染物去除率，其中化学耗氧量（COD）去除率为 70~90%，五日生化需氧量 BOD₅ 去除率为 70~80%，悬浮物（SS）去除率为 30~50%。

d. 絮凝初沉系统

絮凝池投加混凝剂，使沉淀物得到有效沉淀去除，降低污水中的悬浮物浓度。

e. 两级 A/O 工艺

一级生化系统由缺氧池+好氧池组成。在缺氧池中，反硝化细菌在碳源充足的情况下将好氧池回流的消化液中的硝态氮转化为氮气，达到脱氮的效果。在好氧池中 COD、BOD 可以得到有效的降解，同时硝化细菌将氨氮转化为硝态氮，并通过回流泵将混合液回流至缺氧池中，吸磷菌将污水中的 P 吸收并在沉淀池中排除。一级生化系统用于降解 COD 的同时具有高效的脱氮除磷功能。一级生化产生的活性污泥在沉淀池内沉淀，活性污泥能充分回流至生化系统，剩余污泥通过污泥泵排出，完成除磷的功能。同时，使一级生化和二级生化微生物类别和功能区分开来，发挥一级和二级生化系统各自的功效，有效保证二级生化的有效运行。

经一级生化系统处理后，COD、NH₃-N、TP、SS 都获得了较大量的处理，但仍未达标，通过二级生化进一步降解污染物浓度，其反应机理与一级生化池相似。二级生化产生的活性污泥在二级沉淀池内沉淀，活性污泥能充分回流至二级生化系统，保证二级生化池内的活性污泥浓度。同时剩余污泥通过污泥泵排出，完成除磷的功能。

f. 混凝池

经过生化处理后的出水中含有大量的死亡脱落的细菌，须向废水中投加混凝剂与絮凝剂，将小 SS 絮体形成大颗粒的矾花，以达到重力沉淀的目的。

又由于养猪废水中含的磷化物较高，根据生物新陈代谢的营养配比 C:N:P=100:5:1 可以看出生物的总磷去除率非常低，所以这类废水往往磷超标。

在现今，最有效的除磷方式是钙盐法，向废水中投加石灰乳，在一定的 pH 条件下，石灰中的钙盐会与磷酸根形成磷酸钙，磷酸钙是难溶于水的物质，在碱性条件下会在水

中沉淀。这时再向废水中投加 PAM、PAC 絮凝剂可以让磷酸钙形成大颗粒的矾花，易于沉淀去除。

g. 污泥处理系统

污泥经浓缩后，污泥含水率可降为 97%左右，但为了方便污泥外运，还要进一步对污泥进行脱水，将污泥含水率降至 70~80%左右。

h. 消毒

废水经一系列处理后，最后经过紫外线消毒池消毒后，废水排入生态塘。本项目消毒采用紫外线消毒，紫外线主要是通过对微生物（细菌、病毒、芽孢等病原体）的辐射损伤和破坏核酸的功能使微生物致死，从而达到消毒的目的。紫外线对核酸的作用可导致键和链的断裂、股间交联和形成光化产物等，从而改变了 DNA 的生物活性，使微生物自身不能复制，这种紫外线损伤也是致死性损伤。

紫外线消毒是一种物理方法，它不向水中增加任何物质，没有副作用，这是它优于氯化消毒的地方。

沼气工程工艺流程

根据本项目养猪场的特点和项目建设地点实际情况，针对目前猪场清粪工艺的特点，本项目拟采用国内较成熟的红膜厌氧消化工艺生产沼气，沼气经过脱硫脱水后暂存沼气柜用于职工食堂，多余部分经火炬燃烧。项目沼气工程工艺如图 3.2-6 所示。

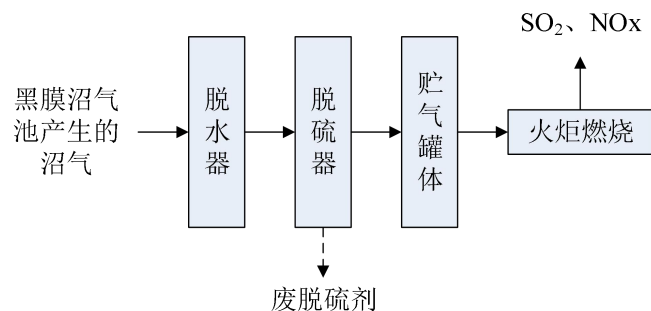


图 3.2-7 沼气工程利用过程

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 脱硫至 1×10^{-6} 以下。脱硫剂每年需要更换 2 次，废脱硫剂由厂家回收。

项目黑膜沼液池产生的沼气是含饱和水蒸气的混合气体，除含有气体燃料 CH_4 外，还含有 CO_2 、 H_2S 和其它极少量的气体。 H_2S 不仅有毒，而且有很强的腐蚀性。因此，新生成的沼气不宜直接用作燃料，需先进行脱水和脱硫净化处理。参考《大中型沼气工程技术》（化学工业出版社，作者：赵立欣，董保成，田宜水等），沼气成分如下表 3.2-1。

表 3.2-1 沼气成分一览表

| 成分 | CH ₄ | CO ₂ | N ₂ | H ₂ | O ₂ | H ₂ S |
|----------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| 含量（体积分数） | 50~80% | 20~40% | <5% | <1% | <0.4% | 0.05~0.1% |

项目产生的沼气使用 1 套沼气净化系统（氧化铁脱硫）进行净化处理，主要去除沼气中硫化氢，沼气经净化后经火炬燃烧。

由于发酵产生出来的沼气中含有水分和 H₂S，直接使用会腐蚀设备，所以必须经过处理。经过净化系统处理后的沼气质量指标，能够满足甲烷含量在 65%以上，且硫化氢含量小于 20mg/m³。

脱硫工艺采用的是常温 Fe₂O₃ 干式脱硫法，它是将 Fe₂O₃ 屑（或粉）和木屑混合制成脱硫剂，以湿态（含水 40% 左右）填充于脱硫装置内。氧化铁脱硫剂具有强度高、遇水不粉化、不影响脱硫、孔隙率大、硫容量大、脱硫效率高等特点。

6.2.2.2. 黑膜沼液池处理可行性

(1) 黑膜沼液池处理工艺介绍

黑膜沼液池学名“盖泻湖沼气池”。它的产沼气的原理同传统沼气池一样，是利用 HDPE 膜材防渗漏的优点，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，土坑池子上口再覆膜 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。

① 黑膜沼液池运行方式

沼气池采用短边均分布水，管道延伸至池体的中下部，起到扰动污泥层促进反应及从底部推流前进，污水沿长边方向逐步推流，有机物在微生物的作用下被降解转化，生成沼气储存于池内；出水端采用短边均分出水，与进水一一对应，管道延伸至池体中上部，保证出水为中部澄清层废水，避开底部悬浮层和顶部浮渣层，保证清亮出水水质；沼气池同时设有内部集气管及出气管，集气管均匀分布，保证沼气均匀排出，后端接利用设施，定期抽出沼气进行利用；沼气池沿长边设排泥系统，排泥系统在池底均匀分布，排泥管道均匀打孔，排泥管设置距离顶部 3m 高差，利用 3m 水压保证均匀排泥，沼渣排出至固液分离区，定期交由有资质的有机肥厂进行生产，待总公司配套有机肥厂建成后交由总公司有机肥厂处置。

② 黑膜沼液池发酵工艺原理

黑膜沼气发酵过程实质上是微生物的物质代谢和能量转换过程。在分解代谢过程中沼气微生物获得能量和物质，以满足自身生长繁殖，同时大部分物质转化为甲烷（CH₄）

和二氧化碳（CO₂）。科学测定分析表明：有机物约有 90%被转化为沼气，10%被沼气微生物用于自身的消耗。发酵原料生成沼气是通过一系列复杂的生物化学反应来实现的，从有机物质进入沼气池到产出沼气经历了“（液化）水解-产酸-产甲烷”三个阶段，流程见图 6.2-1。

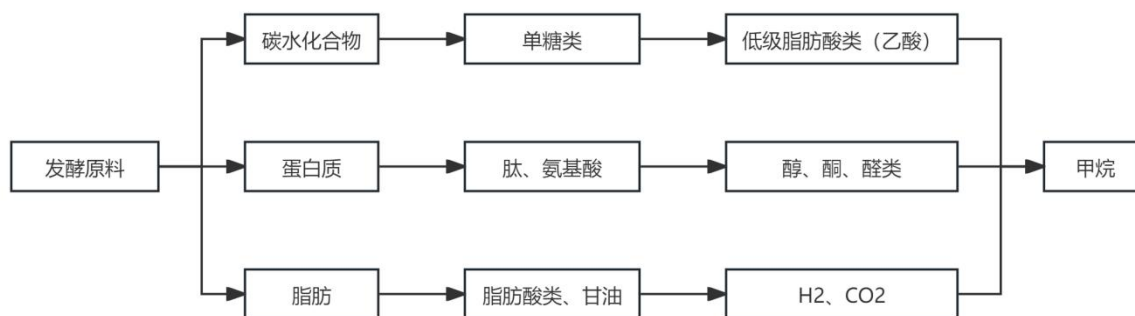


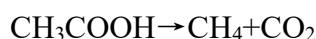
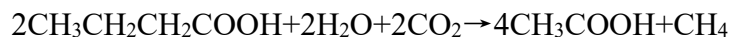
图 6.2-1 黑膜沼液池发酵原理图

a. 液化阶段：即水解阶段。用作沼气发酵原料为人员和禽畜粪便，其主要化学成分为多糖、蛋白质和脂类。多糖类物质是发酵原料的主要成分，包括淀粉、纤维素半纤维素、果胶质等。这些复杂有机物大多数在水中不能溶解，必须首先被发酵细菌所分泌的胞外酶水解为可溶性糖、肽、氨基酸和脂肪酸后，才能被微生物所吸收利用。发酵性细菌将上述可溶性物质吸收进入细胞后，经过发酵作用将它们转化为乙酸、丙酸、丁酸等脂肪酸和醇类及一定量的、二氧化碳。在沼气发酵测定过程中，发酵液中的乙酸、丙酸、丁酸总量称为中挥发酸（TVA）。蛋白质类物质被发酵性细菌分解为氨基酸，又可被细菌合成细胞物质而加以利用，多余时也可以进一步被分解生成脂肪酸、氨和硫化氢等。蛋白质含量的多少，直接影响沼气中氨及硫化氢的含量，而氨基酸分解时所生成的有机酸类，则可继续转化而生成甲烷、二氧化碳和水。脂类物质在细菌脂肪酶的作用下，首先水解生成甘油和脂肪酸，甘油可进一步按糖代谢途径被分解，脂肪酸则进一步被微生物分解为多个乙酸。

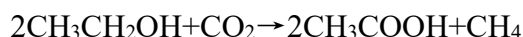
b. 产酸阶段：各种可溶性物质（单糖、氨基酸、脂肪酸），在纤维素细菌、蛋白质细菌、脂肪细菌、果胶细菌胞内酶作用下继续分解转化成低分子物质，如丁酸、丙酸、乙酸以及醇、酮、醛等简单的有机物质；同时也有部分氢（H₂）、二氧化碳（CO₂）和氨（NH₃）等无机物的释放。这个阶段中主要的产物是乙酸，约占 70%以上，所以称为产酸阶段。液化阶段和产酸阶段是一个连续过程，在厌氧条件下，经过多种微生物的协同作用，将原料中的碳水化合物、蛋白质和脂肪等分解成简单的小分子化合物，同时产生二氧化碳和氢。这个阶段产生合成甲烷的基质，如乙酸、丁酸、醇、CO₂、H₂ 等。可

以看成是原料加工阶段，即将复杂的有机物转变成可供产甲烷细菌利用的物质，满足产甲烷菌进行生命活动的需要。

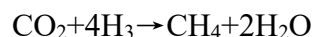
c. 成甲烷阶段：这个阶段是在产甲烷细菌作用下，将不产甲烷阶段所产生的合成甲烷基质转变成甲烷。这个阶段形成甲烷的反应可用下式表示：



由醇与 CO_2 形成甲烷：



氢还原 CO_2 成甲烷：



沼气发酵的三个阶段是相互依赖和连续进行的，并保持动态平衡。如果平衡遭到破坏，沼气发酵将受到影响甚至停止。沼气发酵有这样一个过程：发酵初期大量产生挥发酸，在挥发酸浓度迅速增高的同时，氨态氮浓度急剧上升。氨态氮浓度达到高峰时，挥发酸浓度下降、氧化还原电位降低，产气量和气体中甲烷含量上升并达到高峰。这一连锁反应完成之后的一段时间内，pH 值、氧化还原电位、产气量和甲烷含量等都基本稳定，而挥发酸浓度明显下降。上述变化说明：沼气发酵过程中，各个生化因子都有一个明显变化，但它们彼此又相互依赖和相互约束，达到液化、产酸和产甲烷阶段的动态平衡。

③ 黑膜沼液池结构

黑膜沼液池，又称“盖泻湖沼气池”，集发酵、储气于一体，基础采用素土夯实，形状是一个倒置的菱台，底部采用符合美标标准的 HDPE（厚度 1.5mm）进行防渗处理，顶部采用符合美标标准的 HDPE（厚度 1.5mm）做浮动盖进行密封，具有施工简单方便、快速、造价低，工艺流程简单、运行维护方便，污水滞留时间长、消化充分、密封性能好、日产沼气量多，防渗膜材料抗拉强度高、抗老化及耐腐蚀性能强、防渗效果好，黑膜吸收阳光、利用地热增温保温效果好，池底设自动排泥装置、池内污泥量少，整个发酵过程密闭且发酵时间长，对于臭气的去除效果好。其结构图如下图所示：

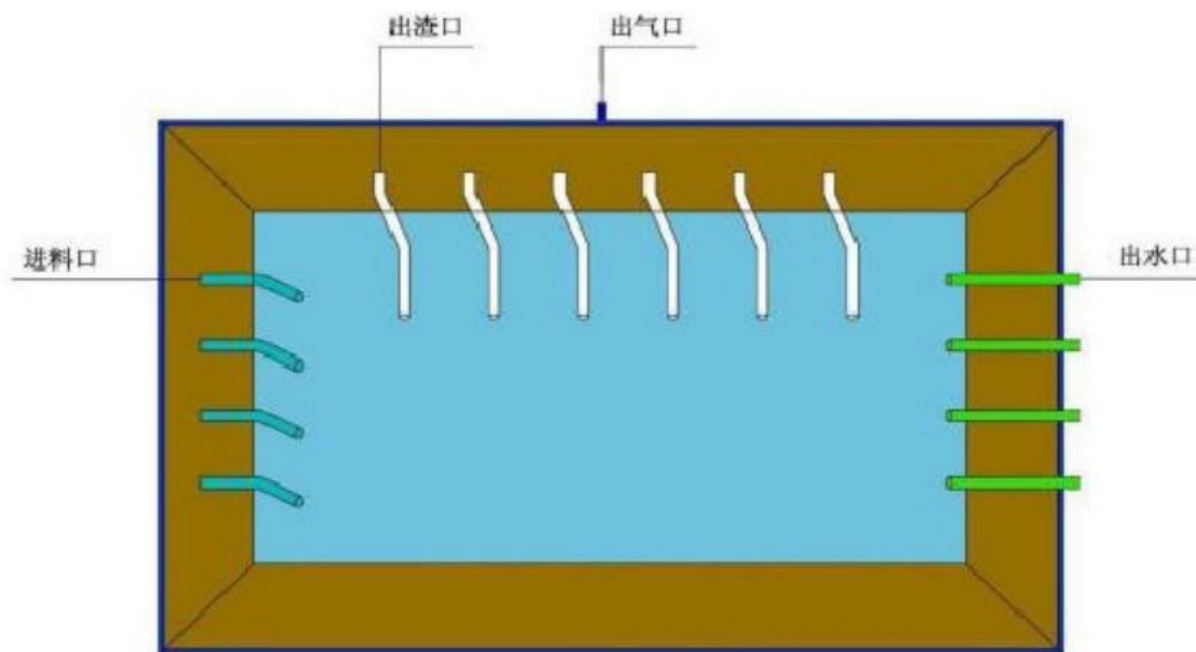


图 6.2-2 黑膜沼液池平面示意图

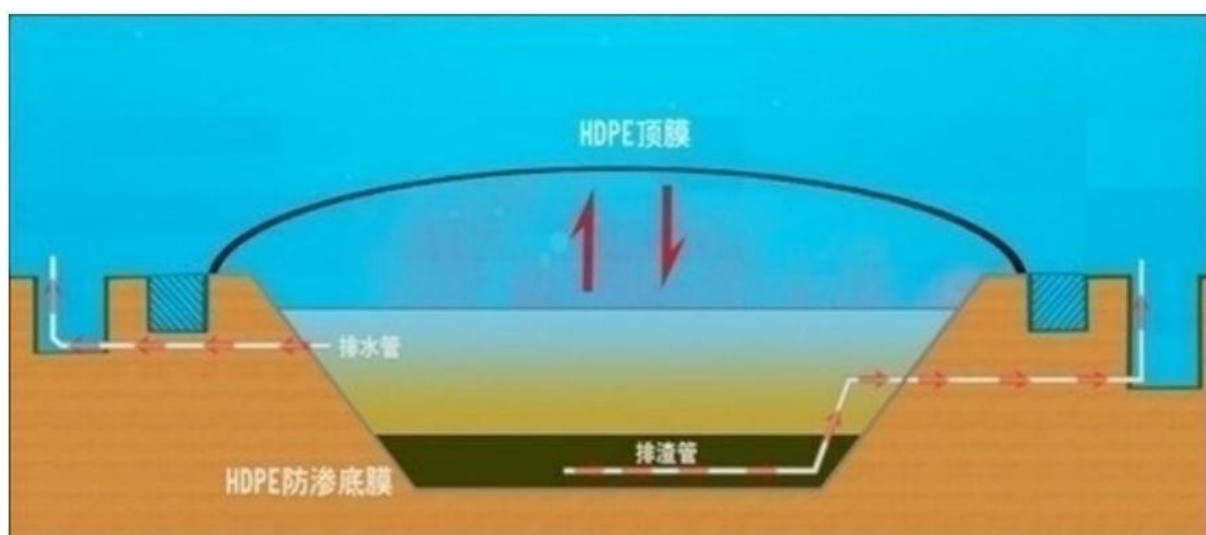


图 6.2-3 黑膜沼液池结构示意图

黑膜沼液池是在开挖好的土方基础上，采用优质 HDPE 材料，由底膜和顶膜密封形成的全封闭厌氧反应器。在黑膜沼液池内，污水中的有机物在微生物作用下降解转化生成沼气，系统配置沼气净化和利用设施。黑膜沼液池容积大、深度较深，污水进入池内后，每天进水量相对较少，因此耐污水的冲击负荷强；加之黑膜沼液池顶部的沼气隔温和地埋式沼气池具有冬季相对恒温的特点，池内污水温度受外界影响较小，冬季不需保温。黑膜沼液池主体工程位于地面以下，顶部、底部用黑膜密封，和外界环境气温不流通，形成独特的小气候，经调查在室外温度 2°C ，进水温度 15.8°C 的环境中，经黑膜沼液池发酵后的出水温度达 19°C ；在室外温度 -1°C ，进水温度 13.6°C 的环境中，发酵后的出水温度达 17.9°C 。污水在池内的滞留期长（30 天及以上），厌氧发酵充分，可收集的

沼气量多，COD_{cr}去除率可达到 80%以上。

④ 黑膜沼液池优点

a.黑膜沼液池具有优异的化学稳定性，耐高低温，耐沥青、油及焦油，耐酸、碱、盐等 80 多种强酸强碱化学介质腐蚀；对进水 SS 浓度无要求，不会造成污泥淤积，堵塞管道。

b.黑膜沼液池施工简单，建设成本低；施工简单，建设周期短；安全性高，工艺流程短，运行维护方便，广泛适用于禽畜粪污水的处理、城垃圾填埋场等。

c.项目黑膜沼液池厌氧发酵产生的沼气可以作为燃料综合利用。

d.黑膜沼液池内温度稳定，有利于厌氧菌发酵，即使在寒季长、气温低的北方地区，盖泻湖沼液池内也可以保持常温发酵温度，污水处理效果好。

e.黑膜沼液池厌氧发酵容积大、污水滞留期长、沼气产生量大、运行处理费低。

⑤ 污染物处理效率

本项目污水处理采用“格栅+集水池+固液分离机+调节池+预沉池+黑膜沼液池+初沉池+两级 A/O 池+二沉池+终沉池+消毒池”工艺。污水处理效果见表 6.2-2。

表 6.2-2 污水处理效果一览表

| 污水处理单元名称 | 项目名称 | COD/ mg/L | NH ₃ -N/ mg/L | TN/ mg/L | TP/ mg/L | BOD ₅ / mg/L | SS/ mg/L |
|-------------|---------|--------------|-----------------------------|-------------|-------------|----------------------------|-------------|
| 固液分离 | 进水水质 | 2598 | 257 | 364.00 | 43 | 808 | 986 |
| | 去除率 (%) | 50 | 20 | 25 | 30 | 45 | 40 |
| | 出水 | 1299.00 | 205.60 | 273.00 | 30.10 | 444.40 | 591.60 |
| 黑膜沼液池 | 去除率 (%) | 65 | 30 | 30 | 35 | 60 | 30 |
| | 出水 | 454.65 | 143.92 | 191.10 | 19.57 | 177.76 | 414.12 |
| 一级混凝沉淀 | 去除率 (%) | 10 | 5 | 5 | 30 | 10 | 50 |
| | 出水 | 409.19 | 136.72 | 181.55 | 13.70 | 159.98 | 207.06 |
| 一级 A/O 池 | 去除率 (%) | 75 | 70 | 70 | 65 | 80 | 35 |
| | 出水 | 102.30 | 41.02 | 54.46 | 4.79 | 32.00 | 134.59 |
| 二级 A/O 池-沉淀 | 去除率 (%) | 70 | 65 | 65 | 55 | 75 | 35 |
| | 出水 | 30.69 | 14.36 | 19.06 | 2.16 | 8.00 | 87.48 |
| 二级混凝沉淀 | 去除率 (%) | 10 | 5 | 5 | 25 | 10 | 50 |
| | 出水 | 27.62 | 13.64 | 18.11 | 1.62 | 7.20 | 43.74 |
| 出水标准 | / | 100 | 80 | / | 8 | 40 | 60 |

由上表可知，本项目采用以上污水处理设施处理后，厂区污水排放水质浓度均可以达到处理后废水出水水质达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）表 5 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度，且满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中旱地作物及蔬菜用水标准，用于周围农田的灌溉。因此，项目污水处理技术可行。

6.2.2.3. 污水处理站长期稳定运行和达标排放分析

本项目污水处理站处理工艺为“格栅+集水池+固液分离机+调节池+预沉池+黑膜沼液池+初沉池+两级 A/O 池+二沉池+终沉池+消毒池”，该工艺为《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）推荐工艺。可确保污水处理站长期稳定运行。

全厂综合废水不外排，出水水质达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）表 5 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度，且满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中旱地作物及蔬菜用水标准，用于周围农田的灌溉。

6.2.3. 噪声污染防治措施

1、基本原则

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

2、具体对策

1) 从声源上降低噪声

从声源设备上进行噪声控制，设计中尽量选取低噪声设备和工艺，对高噪声设备，订货时按设计要求对制造厂家提出噪声限值要求。

2) 在噪声传播途径上降低噪声

（1）隔断噪声的传播途径，能置于室内的设置置于室内。

（2）高噪声设备要求安装在基础减振底座，并将其紧固在减振混凝土机座上，机座四周要留有一定深度的消声槽，槽内填充玻璃纤维、矿棉等隔声材料，用微穿孔板制成的上盖封好。

3) 强化生产管理

确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好地运转状态。

因此，本项目对其噪声源所采取的控制措施从技术角度是可靠的，从经济上是合理的。

6.2.4. 固体废物治理措施

项目固体废物主要为猪粪、病死猪、废制冷剂、污水处理站污泥、兽药、废疫苗、废针头等医疗垃圾、废脱硫剂、设备检修产生的废机油、废油桶、含油废棉纱、含油废手套等。

6.2.4.1.农业固体废物治理措施

猪粪日产日清，采用干清粪工艺，每日清出后运至堆肥车间堆肥后，作为有机肥用于农田施肥；病死猪一经产生立即送至病死猪冷冻暂存间，暂存周期最长为 7d，定期由阳高县永清畜禽无害化处理有限公司进行处理。

6.2.4.2.一般工业固体废物治理措施

废制冷剂、废脱硫剂暂存于一般固废暂存间，定期由生产厂家上门回收；污水处理站产生的污泥含水率低于 60%，运至堆肥车间堆肥后，作为有机肥用于农田施肥。。

6.2.4.3.医疗废物治理措施

猪疫病防治等过程中产生的兽药、废疫苗、废针头等医疗垃圾，暂存于医疗废物暂存间及专门的医疗废物分类收集容器，分类收集储存医疗废物，收集后有资质单位处理。

6.2.4.4.危险废物治理措施

设备维修产生的废机油、废油桶、含油废棉纱、含油废手套暂存于危废贮存库，定期交由有资质的单位进行合理处置。危废贮存库须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，避免造成二次污染。

6.2.4.5.生活垃圾治理措施

厂区设置垃圾桶，职工生活产生的生活垃圾，集中收集后交由环卫部门处置。

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，采取上述措施后，本项目固体废物可得到妥善地处理，对周围环境造成的影响很小。

6.2.5. 地下水及土壤污染防控措施

6.2.5.1.源头控制

6.2.5.2.分区防控

本环评要求建设单位必须采取以下防范措施：

遵照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的地下水污染防治原则，本项目采取源头控制措施，包括合理划分排水系统，产生的生产废水收集后送污水处理站进行处理。

采取分区防治措施，根据装置或单元的特点和部位，将厂区划分为重点防渗区、一

般防渗区和简单防渗区。同时加强生产管理,及时对泄漏至地面的污染物进行收集处理,则可有效减少渗入地下的污染物质,从而避免对场地土壤及周边地下水环境产生大的影响。在发生泄漏火灾等重大事故时,如能及时收集处理泄漏的物料及污水,包括及时清理和修复受到污染的土壤,则可有效避免对周边地下水环境产生大的影响。

项目废水污染物成分单一,废水量较小,主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN、动植物油等,不含重金属污染物,出水水质达到标准限值要求,用于周围农田的灌溉。项目厂区生产区地面均采取混凝土硬化防渗措施,防渗结构层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$,项目所在地包气带具备一定防护性能,因此,污染区废水一般情况下渗量极少,对地下水影响轻微。

表 6.2-4 项目分区防渗一览表

| 防渗区域 | 区域 | | 防渗要求 |
|-------|----|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 重点防渗区 | 一区 | 废水暂存池 | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; |
| | | 初期雨水池 | |
| | 二区 | 隔离猪舍 | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; |
| | | 病死猪冷冻暂存间 | |
| | | 一般固废暂存间 | |
| | | 污水处理站 | |
| | | 事故池 | |
| | | 废水水池 | |
| | | 初期雨水池 | |
| | | 危废贮存库 | 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 |
| | | 医疗废物暂存间 | |
| 一般防渗区 | 一区 | 标准化猪舍 | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ |
| | | 干湿分离间 | |
| | | 锅炉房 | |
| | | 洗车平台 | |
| | 二区 | 标准化猪舍 | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ |
| | | 堆肥车间 | |
| | | 干湿分离间 | |
| | | 锅炉房 | |
| 简单防渗区 | 二区 | 办公室 | 已建成 |
| | | 宿舍 | |
| | | 食堂 | |

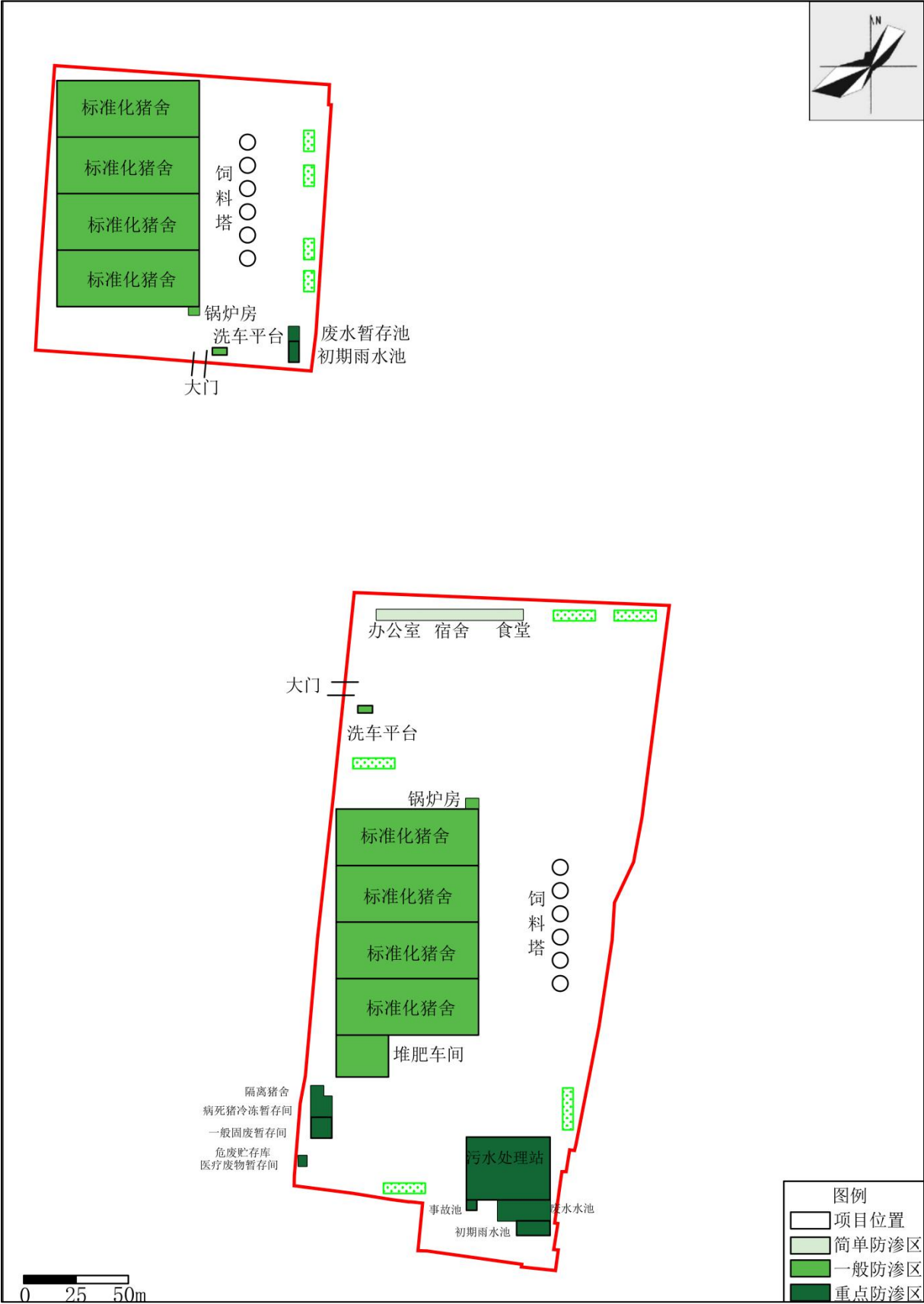


图 6.2-2 分区防渗图

6.2.6. 生态环境保护措施

本项目在各项环保措施配置到位、正常运行的前提下，项目的运行对生态环境的影响不显著，但也还必须采取进一步有效的措施，强化生态环境的治理。

1) 减少工程排放的大气污染物对周边区域植物的不利影响，关键在于推行清洁生产工艺，尽量在源头减少污染物的产生量。另外，对职工加强环境保护意识的教育，采取严格的污染防治措施，对每个排污环节加强控制、管理，尽量将污染物排放降至最低限度。

2) 充分利用植物对污染物的净化作用，通过植树造林来治理大气污染，这是最重要的生态治理措施之一。在污染环境条件下生长的植物，都能不同程度地拦截、吸附和富集污染物质。有的污染物质被吸收后，经过植物代谢作用还能逐渐解毒。因此，植物对大气环境具有一定的净化作用。

3) 在企业内部加强清洁生产工作，从全过程控制污染物的产生并保证各污染物的达标排放，降低对厂区周围农作物的影响。特别要注意防范由于人为因素引起的树种破坏，以确保生态保护投资和保护效果的统一。

6.2.7. 环境风险管理

6.2.7.1. 非正常及事故防范措施

项目生产工艺过程中的非正常排放为废气治理设备及污水处理站发生故障。非正常情况下污染物排放量明显高于正常工况，对环境造成的影响较大，因此必须采取有效措施，防止非正常情况的发生。具体防治措施如下：

(1) 地下水污染应急处置

为了做好地下水环境保护与污染防治对策，尽最大努力避免和减轻地下水污染造成的损失，应制定地下水风险事故应急响应预案，成立应急指挥部，事故发生后及时采取措施。一旦掌握地下水环境污染征兆或发生地下水环境污染时，知情单位和个人要立即向当地政府或地下水环境污染主管部门、责任单位报告有关情况。应急指挥部要根据预案要求，组织和指挥参与现场应急工作各部门的行动，组织专家组根据事件原因、性质、危害程度等调查原因，分析发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，将损失降到最低限度。应急工作结束时，应协调相关职能部门和单位，做好善后工作，防止出现事件“放大效应”和次生、衍生灾害，尽快恢复正常秩序。

同时应加强管理，加强思想教育，提高全体员工的环保意识；健全管理机制，对于可能发生泄漏的污染源进行认真排查、登记，建立健全定期巡检制度，及时发现，及时解决；建立从设计、施工、试运行、生产操作以及检修过程健全的监管体系，确保设计水平、施工质量和运行操作等的正确实施。

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

1、当发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间内尽快上报公司，通知当地政府及相关主管部门、附近的取水点、附近居民等地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

2、组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括疏散、切断生产设备或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

（2）大气污染应急处置

1）污染防治措施要严格按照国家有关的规范、规程、规定进行施工，并在施工过程中加强质量监督；装置施工完毕后进行严格的竣工验收，验收合格后方可投入正式运行。

2）大量的实践证明，各类事故的发生大多数与操作、运行管理不当有直接关系。企业必须建立健全一整套严格的管理制度，严格按照操作规程精心操作。要加强对设备、管道及管件的维护和保养。对废气污染防治设施的管理应当引起足够的重视，以充分发挥其治理作用。

6.3. 环保措施及环保投资估算

本项目总投资 1400 万元，为控制和减轻对周围环境的污染，本项目环保投资约 80 万元，约占投资总额的 5.71%。环保设施投资汇总表见表 6.3-1。

表 6.3-1 环保设施投资汇总表

| 序号 | 类别 | 环保措施 | 投资估算 (万元) | 备注 |
|----|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|
| 一 | 大气污染防治措施 | | | |
| 1 | 养殖区恶臭 | 采用干清粪工艺，饲料添加活性菌剂，喷洒除臭剂，加强场区绿化；加强猪舍通风。除臭效率为 90%。 | 5 | / |
| 2 | 污水处理站恶臭 | 喷洒除臭剂，收集池顶部加盖，加强场区绿化。除臭效率为 90%。 | 3 | / |
| 3 | 堆肥车间恶臭 | 保持堆肥车间密闭，及时清运固体粪污，加强周边绿化，喷洒除臭剂等措施，恶臭处理效率为 90% | 3 | / |
| 4 | 黑膜沼气池产生沼气 | 脱硫净化后用于职工食堂，多余部分沼气进行燃烧后直接排空处理 | 2 | / |
| 5 | 食堂 | 经油烟净化器处理后达标排放 | 1 | / |
| 二 | 水污染防治措施 | | | |
| 1 | 全厂污水 | 本项目一区生产废水暂存于废水暂存池，通过管道输送至二区污水处理站，与二区产生生活污水、生产废水共同处理。处理出水水质达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）表 5 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度，且满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中旱地作物及蔬菜用水标准，用于周围农田及大棚灌溉 | 30 | / |
| 2 | 田间蓄水池 | 位于灌溉农田附近，容积为 200m ³ （8m×5m×5m） | 2 | / |
| 3 | 废水暂存池 | 位于一区，容积为 105m ³ （7m×5m×3m），用于该地块废水的储存 | 2 | / |
| 4 | 废水水池 | 位于二区，容积为 2000m ³ （25m×10m×8m），用于储存污水处理站处理后废水及非灌溉季废水 | 2 | / |
| 5 | 事故池 | 位于二区污水处理站南侧，容积为 125m ³ （5m×5m×5m） | 1 | / |
| 三 | 噪声污染防治措施 | | | |
| 1 | 养殖区风机 | 低噪声设备、室内安装、基础减振 | 5 | / |
| 2 | 电锅炉 | | | |
| 3 | 自动料线系统 | | | |
| 4 | 水帘风机 | | | |
| 5 | 压缩机 | | | |
| 6 | 冷风机 | | | |
| 7 | 固液分离机 | 低噪声设备、基础减振 | | |
| 8 | 黑膜沼气池水泵 | 采用软管连接、定期维修、养护 | | |
| 9 | 洗车平台水泵 | | | |
| 10 | 水帘水泵 | | | |
| 11 | 污泥泵 | | | |
| 12 | 污水处理站水泵 | | | |
| 四 | 固体废物防治 | | | |
| 1 | 猪粪 | 猪粪日产日清，采用干清粪工艺，每日清出后运至堆肥车间堆肥后，作为有机肥用于农田施肥 | / | / |
| 2 | 病死猪 | 暂存于病死猪冷冻暂存间，定期由阳高县永清畜禽无害化处理有限公司进行处理 | 10 | |
| 3 | 废制冷剂 | 暂存于一般固废暂存间，定期由生产厂家上门回收 | 1 | |
| 4 | 废脱硫剂 | | 1 | |
| 5 | 污泥 | 含水率低于 60%，运至堆肥车间堆肥后，作为有机 | 1 | |

| | | | | |
|----|-----------|-------------------------------------------------|----|---|
| | | 肥用于农田施肥。 | | |
| 6 | 医疗垃圾 | 暂存于医疗废物暂存间及专门的医疗废物分类收集容器，分类收集储存医疗废物，收集后由有资质单位处理 | 3 | |
| 7 | 废机油 | 暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位合理处置 | 2 | |
| 8 | 废油桶 | | | |
| 9 | 含油废棉纱 | | | |
| 10 | 含油废手套 | | | |
| 11 | 生活垃圾 | 厂区设置垃圾桶，集中收集后统一交由环卫部门处置 | 1 | |
| 五 | 生态 | | | |
| 1 | 加强厂区绿化，硬化 | | 5 | / |
| 合计 | | | 80 | / |

6.4. 环境影响经济损益

(1) 环境负影响分析

根据工程分析，项目建设将不可避免的带来一些环境问题，对环境影响较大的主要施工期和运营期，特别是运营期，影响的范围大，因素多，为此工程将投入一定的经费，对所带来的环境问题进行治疗。

(2) 环境正影响分析

项目以生态平衡为宗旨，采取种养结合的模式，猪场的清粪工艺采用干清粪工艺，粪便干湿分离后暂存于堆肥车间，污水进行深度处理后综合利用，粪污未混合排出。污水处理站污泥及猪粪运至堆肥车间堆肥后，作为有机肥用于农田施肥，变废为宝，为有机农业、绿色农业和设施农业的发展做出新的贡献。猪粪是优质有机肥可改良土壤、提高土壤中氧气通透性，杜绝使用化学肥料对土壤和果蔬产品的毒物质残留，确保了食品安全，同时提高农产品市场竞争和农产品价位。

7. 环境管理与监测计划

7.1. 环境管理

7.1.1. 环境管理体系

(1) 环保机构设置

根据项目实际情况，本公司应当建立环保机构，由公司总经理负责，副经理分管，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 1 名专职环保员，担负起全厂环境管理工作，使各项环保措施、制度得以贯彻落实。

(2) 环境管理制度

项目环境管理制度如下：

①施工期负责落实项目污染治理设施，在设计实施计划的同时应考虑环保设施的自身建设特点，如建设周期、工程整体性等基本要求，进行统筹安排，严格执行“三同时”；

②建立健全的环保工作规章制度，积极认真执行国家、山西省、大同市、新荣区有关环保法规、政策、制度、条例，如“三同时”、环保设施竣工验收、排污许可申报、污染物达标排放与问题控制等制度。

③项目运营期负责对本厂的环境保护工作进行监督与管理，负责公司与地方各级环保主管部门的协调工作。

④根据本环境影响报告书提出的环境监测计划，编制项目年度环境监测计划并组织实施，协助监测单位对本厂的污染物排放进行日常监测，发现问题及时解决。

⑤保证污染治理设施的完好率、运行率和主体设施相适应，做到运行、维护检修与主体设施同步进行。

⑥对职工进行经常性的环保教育与技术培训，明确环保责任制及奖惩制度根据确定的环保目标及管理要求对企业各部门、各车间及岗位进行环保执法监督和考核。

⑦负责组织突发事件的应急处理及善后事宜，如发生事故应及时报告上级环保部门。

⑧为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系，如：环保设施运行操作规程、污染防治对策控制工艺参数、环境保护工作、监测计划、绿化工作年度计划、厂内环境保护工作管理及奖罚办法等。

7.1.2. 施工期环境管理要求

施工单位从操作落实角度出发，协助项目建设单位优化环境影响评价各项措施，使环境影响评价更有利于操作实行；二是建设项目通过环境监理促使各项环保措施或设施得以落实，有效防止施工期的环境污染和生态破坏；三是协助项目建设单位确保“三同时”配套设施建设到位，确保建设项目顺利通过竣工环境保护验收；四是有利于加强管理指导工作。

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》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）、《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）、《排污单位自行监测技术指南畜禽养殖行业》（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，做好台账记录与保存，提出应向社会公开的信息内容，明确污染物排放的管理要求。

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

根据《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）（含 2023 修改单）中有关规定，在场区“三废”及噪声排放点设置标志牌。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、褪色等情况时，应及时修复或更换。检查时间至少每年一次。同时场内主要废气排放点、污水处理设施进出口、总排口均应根据环保要求留有采样口，并设置明显标志，以便环保部门定期检查、监督和验收。排污口图形标志见表 7.1-1。

表 7.1-1 排污口图形标志

| 排放口 | 废气排口 | 废水排口 | 固废堆场 | 噪声源 | 危险废物 | 医疗废物 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 图形符号 |  |  |  |  |  |  |
| 背景颜色 | 绿色 | | | | 黄色 | |
| 图形颜色 | 白色 | | | | 黑色 | |

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，设置原国家环境保护总局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) 一般排污单位污染物排放口，根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

1. 排污口管理

(1) 管理原则

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：

- a. 向环境排放污染物的排放口必须规范化；
- b. 列入总量控制污染物、排污口列为管理重点；
- c. 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查；
- d. 如实向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；
- e. 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》。

(2) 排放源建档

- a. 本项目应使用原国家环境保护总局统一印制的《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；
- b. 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，达标情况及设施运行情况记录于档案。

7.1.3.2. 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环保部令第 31 号)的规定，企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。如环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开法律、法规另有规定的，从其规定。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。公开的信息应包括：

- (1) 单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模等基础信息；
- (2) 主要污染物名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度、总量、超标情

况等排污信息。

建设单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

- ①公告或者公开发行的信息专刊；
- ②广播、电视等新闻媒体；
- ③信息公开服务、监督热线电话；
- ④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施。

7.2. 环境监测计划

7.2.1. 污染源监测

污染源监测按照《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）、《排污单位自行监测技术指南 工业噪声》（HJ 1301-2023）等的要求进行。见表 7.2-1。

表 7.2-1 监测计划表

| 监测对象 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 |
|-------|---------|----------------------------------------|--------------|
| 无组织废气 | 二区 | 臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S | 每年 |
| 噪声 | 一区、二区厂界 | 等效连续 A 声级 | 1 次/季度，昼夜各一次 |

7.2.2. 环境质量监测

按照《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）和相关技术导则要求，且结合《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）》，开展土壤环境、地下水周边环境质量监测工作。见表 7.2-2 和表 7.2-3。

表 7.2-2 土壤环境跟踪监测计划表

| 监测位置 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 备注 |
|----------|------|--------------------|---------|------------------------------------------------|
| 已开展农灌的农田 | 1 | pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 | 1 次/5 年 | 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值 |
| 已开展农灌的大棚 | 1 | | | |

表 7.2-3 地下水环境跟踪监测计划表

| 区域 | 点位 | 位置 | 井深 (m) | 监测层位 | 管材 | 监控功能 | 监测因子 | 监测频率 | 备注 |
|----|----|--------------|--------|-------|-----|--------|--------------------------------------------------------------|----------|-----|
| 场区 | 1# | 一区上游西北角外 20m | 15 | 潜水含水层 | PVC | 上游对照点 | 耗氧量 (COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计)、氨氮、溶解性总固体、总大肠菌群 | 水质 1 次/年 | 监测井 |
| | 2# | 二区下游东南角 20m | 15 | 潜水含水层 | PVC | 下游防渗漏点 | | | |
| | 3# | 二区下游西南角外 20m | 15 | 潜水含水层 | PVC | 下游防扩散点 | | | |

8. 环境影响评价结论

8.1. 项目概况

天镇县夏家沟新建生猪产业化养殖项目概况见表 8.1-1。

表 8.1-1 工程概况表

| 项目 | 工程概况 |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 项目名称 | 天镇县夏家沟新建生猪产业化养殖项目 |
| 建设规模 | 年出栏优质商品猪 32000 头 |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）、 <input type="checkbox"/> 改扩建、 <input type="checkbox"/> 技术改造 |
| 建设单位 | 大同市晋丰养殖有限公司 |
| 建设地点 | 山西省大同市天镇县遼家湾镇夏家沟村西南 1.5km 处 一区：中心地理坐标为东经 114°10'37.08"，北纬 40°32'17.29"； 二区：中心地理坐标为东经 114°10'42.60"，北纬 40°32'6.03"； |
| 建设周期 | 12 个月 |
| 项目投资 | 1400.0 万元 |
| 占地面积 | 88.97 亩，合 5.9312 公顷 |
| 环保投资 | 80 万元 |
| 建设内容 | 建设八个标准化猪舍并配备先进的养殖设备，包括自动化喂料饮水系统、控温通风系统、清粪系统等，以及公辅环保设施等。 |

8.2. 环境质量现状

8.2.1. 环境空气质量现状评价

本项目环境空气质量例行监测资料引用 2024 年 1-12 月份全省县（市、区）环境空气质量主要污染物浓度及同比改善情况表中天镇县环境空气质量数据，由监测数据可以看出，本地区环境空气污染物基本项目 SO₂、NO₂、O₃、CO、PM₁₀、PM_{2.5} 达标，本地区为达标区。

建设单位委托河南申越检测技术有限公司于 2025 年 12 月 13 日~12 月 19 日对项目所在区域 H₂S、NH₃、总悬浮颗粒物（TSP）进行了现状补充监测，监测点为该项目二区。监测结果表明，监测点的 H₂S、NH₃、总悬浮颗粒物（TSP）的浓度均无超标现象，H₂S、NH₃ 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。总悬浮颗粒物（TSP）满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值二级标准。

8.2.2. 地下水环境质量现状评价

本项目委托河南申越检测技术有限公司于 2025 年 12 月 13 日对周围村庄水质进

行了监测，监测结果显示，在所有监测点位监测项目中，3个监测点位所有监测项目均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准的要求，说明区域地下水环境质量良好。

8.2.3. 声环境质量现状评价

本项目委托河南申越检测技术有限公司于2025年12月13日对项目周边进行了声环境现状监测，由监测结果可知，本项目周边噪声值昼间为：50.6~53.9dB（A），夜间为：41.3~43.5dB（A），昼间和夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准：昼间60dB（A），夜间50dB（A）的要求。总体来说本项目所在区域内声环境质量现状较好。

8.3. 环境保护措施及污染物排放情况

8.3.1. 废气

本项目养殖区采用干清粪工艺，饲料添加活性菌剂，喷洒除臭剂，加强场区绿化，加强猪舍通风，除臭效率为90%；保持堆肥车间密闭，及时清运固体粪污，加强周边绿化，喷洒除臭剂等措施，恶臭处理效率为90%；污水处理站喷洒除臭剂，收集池顶部加盖，加强场区绿化；除臭效率为90%。黑膜沼气池沼气脱硫净化后用于职工食堂，多余部分沼气进行燃烧后直接排空处理；食堂油烟经油烟净化器处理后排放，工程在严格落实环评提出的各项环保措施后对周边环境空气的影响较小。

8.3.2. 废水

本项目一区生产废水暂存于废水暂存池，通过管道输送至二区污水处理站，与二区产生生活污水、生产废水共同处理。处理出水水质达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）表5集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度，且满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中旱地作物及蔬菜用水标准，用于周围农田及大棚灌溉。

8.3.3. 噪声

本项目各噪声源设备在采取建筑隔声、基础减振等措施后，经过距离衰减后在厂界的贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准的要求。

8.3.4. 固体废物

项目固体废物主要为猪粪、病死猪、废制冷剂、污水处理站污泥、兽药、废疫苗、

废针头等医疗垃圾、废脱硫剂、设备检修产生的废机油、废油桶、含油废棉纱、含油废手套等。猪粪日产日清，采用干清粪工艺，每日清出后运至堆肥车间堆肥后，作为有机肥用于农田施肥；病死猪一经产生立即送至病死猪冷冻暂存间，暂存周期最长为 7d，定期由阳高县永清畜禽无害化处理有限公司进行处理。废制冷剂、废脱硫剂暂存于一般固废暂存间，定期由生产厂家上门回收；污水处理站产生的污泥含水率低于 60%，每日清出后运至堆肥车间堆肥后，作为有机肥用于农田施肥。猪疫病防治等过程中产生的兽药、废疫苗、废针头等医疗垃圾，暂存于医疗废物暂存间及专门的医疗废物分类收集容器，分类收集储存医疗废物，收集后有资质单位处理；设备维修产生的废机油、废油桶、含油废棉纱、含油废手套暂存于危废贮存库，定期交由有资质的单位进行合理处置。职工生活产生的生活垃圾，集中收集后交由环卫部门处置。

8.4. 主要环境影响

8.4.1. 环境空气

本项目所采用的废气防治措施技术合理、经济可行，外排废气经相应措施治理后，均能稳定达标排放，根据估算模式计算结果，大气污染物浓度贡献值小，占标率较低，运行后对区域环境空气质量影响甚微。因此，只要加强管理、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. 水环境

本项目运营期厂区废水经污水处理站处理后，全部回用于周围农田及大棚灌溉。在事故状态下，本项目废水中的污染物在地下水中的迁移方向主要是由东北向西南，和水流方向一致，污水处理区的污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围较小。

8.4.3. 声环境

本项目噪声源主要为污水处理站各类泵、风机等，在采取环评要求的防治措施后，经预测，本项目厂界各预测点的昼间噪声预测值及夜间噪声预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

8.4.4. 固体废物

本项目产生的固体废物首先立足于综合利用，尽量减少向环境排放，同时通过对部分固体废物的合理处置，对周围环境影响较小。

8.4.5. 生态环境

本项目生产中运用先进生产工艺，减少了污染物产生量，同时采取严格的污染防治

措施，对每个排污环节加强控制、管理，使污染物排放降至最低限度，对生态影响很小，使区域自然体系可以承受的。

8.5. 公众意见采纳情况

大同市晋丰养殖有限公司于 2025 年 11 月 25 日，委托环评单位承担《天镇县夏家沟新建生猪产业化养殖项目环境影响报告书》的环境影响评价工作，在确定环境影响报告书编制单位后 7 个工作日内，建设单位于 2025 年 11 月 26 日在山西生态环境信息公示网向公众进行了项目第一次公告。建设单位通过网络平台（2025 年 12 月 22 日在山西生态环境信息公示网进行了项目第二次网络公告）、当地报纸（2025 年 12 月 23 日、2025 年 12 月 30 日在山西晚报发布了两次第二次公告），建设项目附近张贴公告（2025 年 12 月 22 日在夏家沟村、熏窑口村张贴公告）三种方式同步公示了项目第二次公告，公示期间收到 30 份公众意见表，无反对意见，全部为支持。其中公众提出建议：建议项目运营期加强厂区环境保护的管理，减少恶臭气体的产生等。公众意见全部采纳，在环境影响报告书中加强了对运营期的环境影响的分析，采取有效措施减少环境污染和生态破坏，对环境影响较小。建设单位于 2026 年 1 月 19 日在大同市生态环境局对环境影响报告书全文和公众参与说明进行公示，公示期间未收到反对意见。

8.6. 环境管理与监测计划

环评明确规定了公司环境管理机构的设置及环境管理制度的制定和实施，规范了排污口的设置，制定了详细的环境监测计划，明确了监测项目、监测点位和监测频率，要求定期开展环境监测工作。建设单位应严格按照环评的规定，配备专职的技术人员和监测人员，制定文件化、程序化、系统化的环境管理制度和执行体系，担负企业日常环境管理和监测工作，并保证信息公开化。

8.7. 评价结论

综上所述，天镇县夏家沟新建生猪产业化养殖项目选址符合相关规划要求；采用的污染防治措施可行，正常情况下各类污染物可达标排放；污染物排放不会降低评价区域内的环境质量功能；因此，在认真贯彻执行国家的环保法律、法规，确保认真落实本项目的污染防治措施和本报告提出的污染防治对策、严格执行“三同时”制度的条件下，从环境保护的角度，天镇县夏家沟新建生猪产业化养殖项目是可行的。

委 托 书

委托方：大同市晋丰养殖有限公司

受托方：山西林海博通环保科技有限公司

根据国家建设项目环境保护管理的有关规定，现特委托
贵单位承担“天镇县夏家沟新建生猪产业化养殖项目”的环境
影响评价工作，望接受委托后尽快开展工作。



法人或委托代理人





法人或委托代理人



2025 年 11 月 24 日

附件 2 备案证

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--|
|  | | <h1>山西省企业投资项目备案证</h1> | |
| | | 项目代码：2506-140222-89-05-265996 | |
| 项目名称：天镇县夏家沟新建生猪产业化养殖项目 | 项目法人：大同市晋丰养殖有限公司 | | |
| 建设地点：大同市天镇县遯家湾镇 | 统一社会信用代码：91140200MAD4G7UB0U | | |
| 建设性质：新建 | 项目单位经济类型：私营企业 | | |
| 计划开工时间：2025年06月 | 项目总投资：1400.0万元（其中自有资金1400.0000万元，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：年出栏优质商品猪32000头，建设八个标准化猪舍，并配备先进的养殖设备，包括自动化喂料饮水系统、控温通风系统、粪污系统等，以及公铺环保设施等。 | | | |
| <div></div> | | | |

注 意 事 项

- 1、项目备案后，企业应当履行项目管理主体责任，在开工建设前还应当根据相关法律法规规定办理其他相关手续。
- 2、企业应当通过山西省投资项目在线审批监管平台如实报送项目开工建设、建设进度、资金使用、竣工的基本信息。项目开工前，企业应当报备项目开工基本信息。项目开工后，企业应当按季度报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工验收后，企业应当报备项目竣工基本信息。
- 3、建设地点发生变化或者建设规模、内容发生较大变更，企业应当重新办理备案手续。
- 4、企业对项目报送信息及附具文件的真实性、合法性和完整性负责。
- 5、企业有下列行为之一的，相关信息列入项目异常信用记录，并纳入省信用信息共享平台：
 - (1) 提供虚假项目备案信息，或者未依法将项目信息告知备案机关，或者已备案项目信息变更未告知备案机关的；
 - (2) 违反法律法规擅自开工建设的；
 - (3) 不按照备案内容建设的；
 - (4) 企业未按规定报送项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息，或者报送虚假信息的；
 - (5) 其他违法违规行为。

“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 | 天镇县夏家沟新建生猪产业化养殖项目 |
| 报告编号 | 202601070000203 |
| 报告时间 | 2026 年 01 月 07 日 |
| 区域类型 | |
| 行政区划 | 山西省/大同市/天镇县 |
| 行业类别 | 农、林、牧、渔业/畜牧业/牲畜饲养/猪的饲养 |
| 大气污染物 | |
| 水污染物 | |

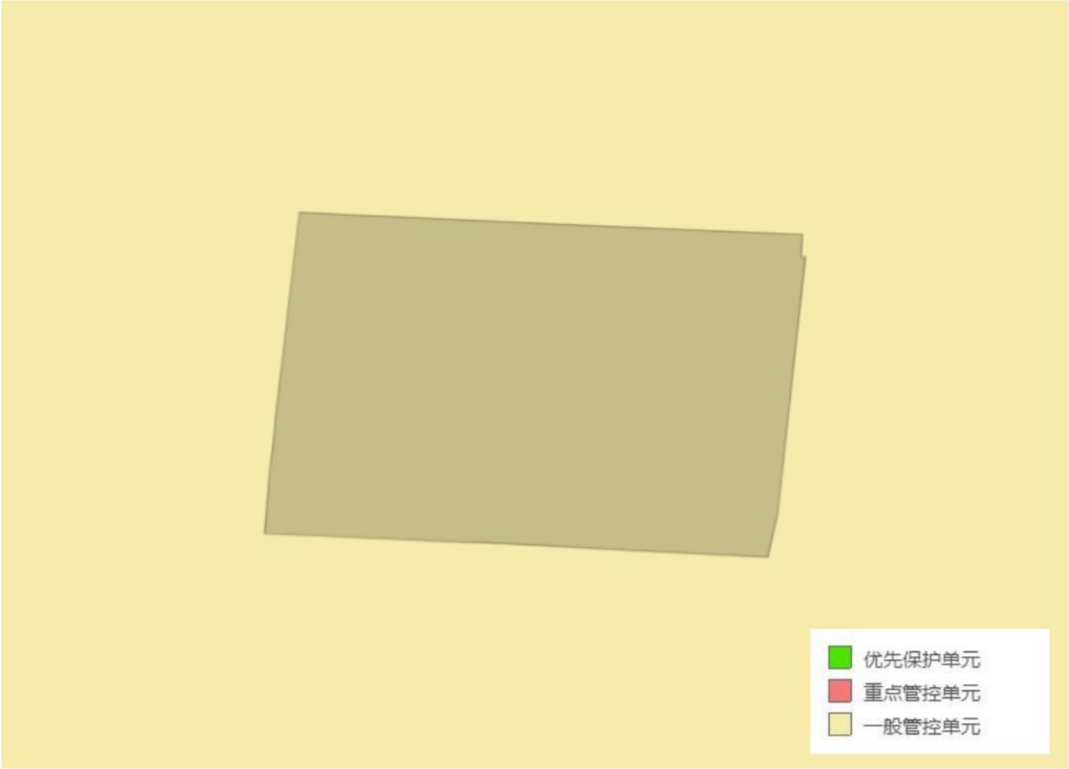
(2) 项目位置

| 序号 | 经度 | 纬度 |
|----|-------------|------------|
| 1 | 114. 176252 | 40. 538769 |
| 2 | 114. 176333 | 40. 538764 |
| 3 | 114. 177085 | 40. 538723 |
| 4 | 114. 177802 | 40. 538684 |
| 5 | 114. 177797 | 40. 538598 |

| | | |
|----|------------|-----------|
| 6 | 114.177799 | 40.538598 |
| 7 | 114.177812 | 40.538598 |
| 8 | 114.177723 | 40.537613 |
| 9 | 114.177709 | 40.537529 |
| 10 | 114.177696 | 40.537453 |
| 11 | 114.177263 | 40.53748 |
| 12 | 114.176869 | 40.537504 |
| 13 | 114.176726 | 40.537513 |
| 14 | 114.176141 | 40.537545 |
| 15 | 114.176161 | 40.537804 |
| 16 | 114.176167 | 40.537876 |
| 17 | 114.176178 | 40.537996 |
| 18 | 114.176178 | 40.537997 |
| 19 | 114.176226 | 40.538499 |
| 20 | 114.176252 | 40.538769 |

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，2 个总体的管控区域。



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 | 天镇县 | ZH14022230001 | 大同市天镇县一般管控单元 | 一般管控单元 | 1.8174 |

1. 管控单元一1

| | |
|----------|---------------|
| 环境管控单元编码 | ZH14022230001 |
| 环境管控单元名称 | 大同市天镇县一般管控单元 |

| | |
|--------|--------|
| 行政区划 | 天镇县 |
| 管控单元分类 | 一般管控单元 |

| |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 空间布局约束 |
| 1. 执行山西省、大同市空间布局准入的要求。 2. 排放大气污染物的工业项目应当按照规划和相关规定进入工业园区。 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。 |
| 污染物排放管控 |
| 1. 执行山西省、大同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) 总体的管控区域

根据项目范围所在位置分析，共涉及 2 个区域管控单元，分别为：山西省全省，山西省大同市。

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，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，自然保护区核心保护区外，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区、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，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（PM2.5）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优良的问题，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一千米范围内禁

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重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土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 | 大同市 |
| 空间布局约束 | |
| <p>1. “十四五”期间，严格执行产能减量置换政策，积极稳妥推进化解煤炭及其他高煤耗行业过剩产能。严格按照国家发改委产业政策目录和有关行业生产标准及山西省淘汰落后生产工艺产品目录要求，明确“十四五”期间高煤耗行业淘汰标准、工作目标、政策措施及要求，依法依规关停不符合强制性标准的燃煤机组和落后生产设备及工艺设施；</p> <p>2. 新建涉工业窑炉的建设项目，原则上要入工业园区，并符合工业园区规划环境影响评价要求，配套建设高效环保治理设施。落实省、市相关产业政策及产能置换办法。严禁新增铸造、水泥等产能，禁止新建燃料类煤气发生炉；</p> <p>3. 加大落后产能和不达标工业窑炉淘汰力度，全面清理《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）淘汰类工业炉窑，加快推进限制类工业窑炉升级改造。对热效率低下、敞开未封闭、自动化程度低、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设备工艺落后等严重环境污染的工业窑炉，依法责令停业关闭。</p> <p>4. 合理规划污染地块用途，从严管控焦化、农药、化工等行业</p> | |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>中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。</p> <p>5. 鼓励化工、焦化等行业企业，结合重点监管单位土壤污染风险隐患排查整治，采用污染阻隔、监测自然衰减等原位风险管控或修复技术，探索在产企业边生产边管控土壤风险模式。</p> <p>6. 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、区域污染物削减等要求，坚决控制“两高”项目体量，为转型发展项目腾出环境空间。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，坚决叫停不符合要求的“两高”项目，推动在建和拟建“两高”项目能效、环保水平达国际国内先进水平。</p> <p>7. 积极推进重污染企业退城搬迁。加快推进城市（含县城）规划区及周边钢铁、铸造、铁合金、建材（砖瓦、水泥熟料）等重点涉气行业企业搬迁改造或关停退出，进一步优化产业布局。对上述范围的企业，实施更为严格的差异化秋冬季错峰生产、重污染天气应急减排措施。</p> <p>8. 对违反法律法规规定，在饮用水水源保护区、泉域重点保护区、自然保护区、生态保护红线及其他需要特殊保护区域内设置的入河排污口，由各县（区）人民政府、大同经开区管委会依法采取责令拆除、责令关闭等措施坚决取缔。要妥善处理历史遗留问题，避免“一刀切”，合理制定整治措施，确保相关区域水生态环境安全和供水安全。</p> <p>9. 大清河流域河道和水库岸线范围内禁止新建建筑物、构筑物。确因公共利益需要跨河、临河建设桥梁、铺设管线等工程设施的，应当符合行洪、防洪要求和其他技术要求。</p> | |
| <p>污染物排放管控</p> | |
| <p>环境质量目标：1. 大气：到 2025 年，大同市力争 PM2.5 年均浓度低于 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，O₃ 年均浓度（90 百分位）低于 145 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，SO₂ 年均浓度低于 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，NO₂ 年均浓度低于 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，CO 年均浓度低于 2.2mg/m³，PM₁₀ 年均浓度低于 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，环境空气质量优良天数比例力争达到 88% 以上，重度及以上污染天数比例降至 0.5% 以下。</p> <p>2. 水：地表水优良比例指标达到或优于山西省要求，劣 V 类水体比例保持为零，饮用水水源水质指标达到或优于山西省要求，保持黑臭水体已消除的局面，确保完成国家要求的各项水环境质量目标。</p> <p>污染物控制：3. “十四五”期间，国药集团威奇达药业有限公司、恒岳重工有限责任公司、大同市同华矿机制造有限责任公司、大同天岳化工有限公司进行 VOCs 深度治理，处理效率达到 80% 以上，预计 VOCs 减排 55.84 吨/年。化工、工业涂装、包装印刷等行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。鼓励重点行业企业开展清洁生产审核。至 2025 年，力争 VOCs 排放削减比例达到 16%。</p> <p>4. “十四五”</p> | |

期间，大同金隅冀东水泥有限责任公司、大同云中水泥有限责任公司、广灵金隅水泥有限责任公司、山西同德兴华特钢有限公司、山西宏伟矿业有限责任公司球团分公司等企业全面完成超低排放改造，预计减少 NO_x 排放 2343 吨/年、SO₂ 排放 415 吨/年、颗粒物排放 149 吨/年。 5. 加强氨排放管控，工业企业及燃煤锅炉 SCR 和 SNCR 脱硝系统全部安装氨逃逸监控仪表，氨逃逸指标分别控制在以 2.5mg/m³、8mg/m³ 以内。 6. 城镇生活污水厂出水温度保持在 10℃ 以上，消毒方式由添加次氯酸钠改为紫外线消毒方式。 7. 加强工业集聚区污水处理能力建设，新增省级工业集聚区应科学合理制定污水处理规划与工艺，按规定建设污水集中处理设施，加装在线监控。鼓励新增化工园区废水全收集处理，循环回用不外排；铁腕整治辖区河流 3 公里范围“散乱污”企业。 8. 自 2023 年起，受污染耕地相对集中的县区，按照要求执行《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，严控重金属污染物排放。依法依规将符合条件的排放镉等有毒有害大气、水污染物的企业纳入重点排污单位名录；纳入大气重点排污单位名录的涉锡等重金属排放企业，对大气污染物中的颗粒物按山西省生态环境厅要求和排污许可证规定完成颗粒物自动监测设施建设任务并与生态环境部门联网。以重有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化合物工业等重点行业为重点，鼓励企业实施清洁生产改造，进一步减少污染物排放。

环境风险防控

1. 对高风险化学品生产、使用进行严格限制，并逐步淘汰替代。实施环境激素类化学品淘汰、限制、替代等措施。 2. 列入我市建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，按规定开展风险管控与修复治理。对列入优先管控名录的风险地块，因地制宜实施风险管控适时组织开展土壤、地下水等环境监测。采取风险管控措施的地块要强化后期管理，综合采取长期环境监测、制度控制等方式，防止污染扩散，实现管控目标。

资源开发效率要求

水资源:1. 到 2030 年，全市用水总量控制在 7.7 亿 m³ 以内。 2. 到 2030 年，全市万元国内生产总值用水量控制在 40m³ 以下，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.6 以上。 能源:1. 到 2025 年，力争全市光伏发电装机总规模达到 1000 万千瓦，风电装机总规模达到 600 万千瓦。 矿产资源:1. 到 2025 年，煤炭年开采量稳定在 1.5 亿吨左右、铁矿石稳定在 350 万吨、铜矿金属量稳定在 300 吨左右，金矿石稳定在 10 万吨左右，银矿石稳定

在 30 万吨左右，建筑用白云岩稳定在 100 万立方米左右，水泥用灰岩稳定在 500 万吨左右，建筑石料用灰岩稳定在 200 万立方米左右，饰面辉绿岩稳定在 10 万立方米左右，玄武岩稳定在 12 万吨左右，砖瓦粘土稳定在 50 万万立方米左右。

山西省三线一单数据管理及应用平台

“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 | 天镇县夏家沟新建生猪产业化养殖项目 |
| 报告编号 | 202601070000204 |
| 报告时间 | 2026 年 01 月 07 日 |
| 区域类型 | |
| 行政区划 | 山西省/大同市/天镇县 |
| 行业类别 | 农、林、牧、渔业/畜牧业/牲畜饲养/猪的饲养 |
| 大气污染物 | |
| 水污染物 | |

(2) 项目位置

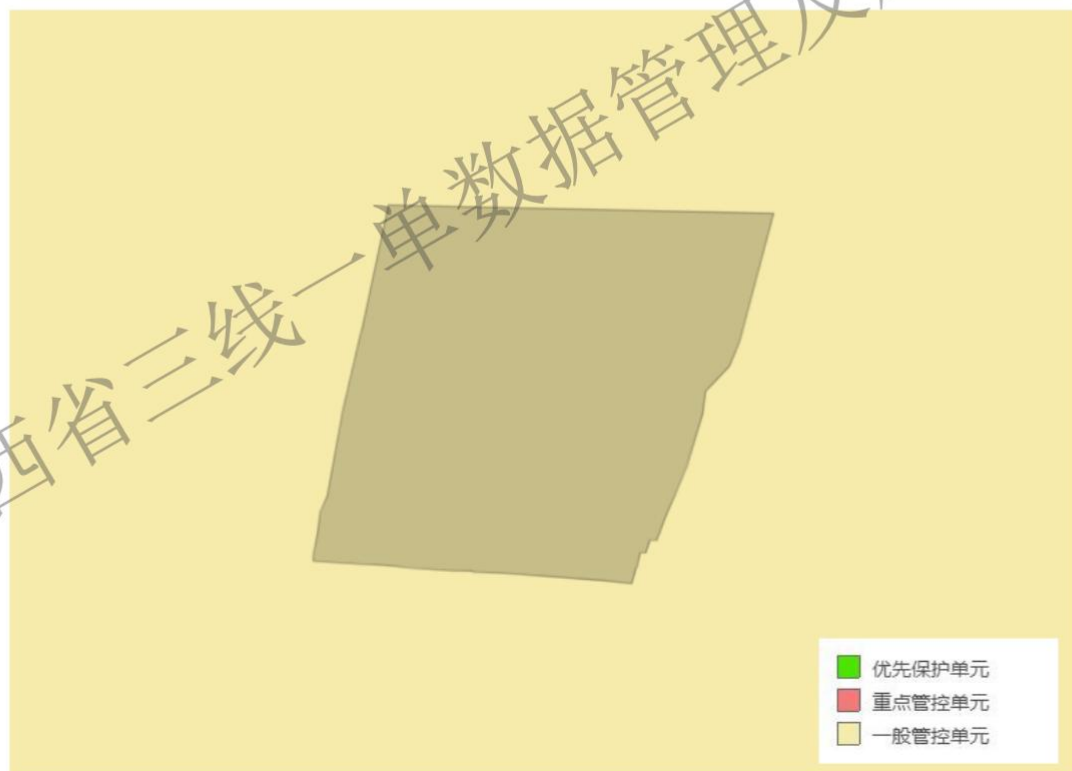
| 序号 | 经度 | 纬度 |
|----|------------|-----------|
| 1 | 114.177936 | 40.536499 |
| 2 | 114.179713 | 40.536441 |
| 3 | 114.17957 | 40.53561 |
| 4 | 114.179556 | 40.535528 |
| 5 | 114.179544 | 40.53548 |

| | | |
|----|------------|-----------|
| 6 | 114.179514 | 40.535359 |
| 7 | 114.179509 | 40.535338 |
| 8 | 114.1794 | 40.535163 |
| 9 | 114.179387 | 40.535002 |
| 10 | 114.179327 | 40.534704 |
| 11 | 114.179312 | 40.534632 |
| 12 | 114.179255 | 40.534412 |
| 13 | 114.179228 | 40.534308 |
| 14 | 114.1792 | 40.534201 |
| 15 | 114.179186 | 40.534144 |
| 16 | 114.17918 | 40.534121 |
| 17 | 114.179172 | 40.534097 |
| 18 | 114.179145 | 40.5341 |
| 19 | 114.179125 | 40.534006 |
| 20 | 114.1791 | 40.534006 |
| 21 | 114.179083 | 40.53391 |
| 22 | 114.179079 | 40.533893 |
| 23 | 114.179059 | 40.533785 |
| 24 | 114.179048 | 40.533787 |
| 25 | 114.178928 | 40.533802 |
| 26 | 114.1785 | 40.533856 |
| 27 | 114.178368 | 40.533867 |
| 28 | 114.178333 | 40.53387 |
| 29 | 114.178315 | 40.533872 |
| 30 | 114.17825 | 40.533877 |
| 31 | 114.178237 | 40.533877 |
| 32 | 114.178135 | 40.533888 |
| 33 | 114.178041 | 40.5339 |

| | | |
|----|------------|-----------|
| 34 | 114.177921 | 40.533915 |
| 35 | 114.17779 | 40.533928 |
| 36 | 114.17779 | 40.533928 |
| 37 | 114.17759 | 40.533948 |
| 38 | 114.177592 | 40.533991 |
| 39 | 114.177608 | 40.534146 |
| 40 | 114.177625 | 40.534302 |
| 41 | 114.177655 | 40.534419 |
| 42 | 114.177726 | 40.535018 |
| 43 | 114.177809 | 40.53558 |
| 44 | 114.177815 | 40.535615 |
| 45 | 114.177936 | 40.536499 |

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，2 个总体的管控区域。



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 | 天镇县 | ZH14022230001 | 大同市天镇县一般管控单元 | 一般管控单元 | 4.1135 |

1. 管控单元—1

| | |
|----------|---------------|
| 环境管控单元编码 | ZH14022230001 |
| 环境管控单元名称 | 大同市天镇县一般管控单元 |
| 行政区划 | 天镇县 |
| 管控单元分类 | 一般管控单元 |

| |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 空间布局约束 |
| 1. 执行山西省、大同市空间布局准入的要求。 2. 排放大气污染物的工业项目应当按照规划和相关规定进入工业园区。 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。 |
| 污染物排放管控 |
| 1. 执行山西省、大同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 2 个区域管控单元，分别为：山西省全省，山西省大同市。

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，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，自然保护区核心保护区外，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区、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，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（PM2.5）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、聚焦浍河、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优良的问题，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 PM2.5 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，并按照规定的时间、路线行驶。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）焦化行业焦炉烟道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重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 |
| <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |

2. 区域管控单元 2

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 区域名称 | 大同市 |
| 空间布局约束 | |
| <p>1. “十四五”期间，严格执行产能减量置换政策，积极稳妥推进化解煤炭及其他高煤耗行业过剩产能。严格按照国家发改委产业政策目录和有关行业生产标准及山西省淘汰落后生产工艺产品目录要求，明确“十四五”期间高煤耗行业淘汰标准、工作目标、政策措施及要求，依法依规关停不符合强制性标准的燃煤机组和落后生产设备及工艺设施；</p> <p>2. 新建涉工业窑炉的建设项目，原则上要入工业园区，并符合工业园区规划环境影响评价要求，配套建设高效环保治理设施。落实省、市相关产业政策及产能置换办法。严禁新增铸造、水泥等产能，禁止新建燃料类煤气发生炉；</p> <p>3. 加大落后产能和不达标工业窑炉淘汰力度，全面清理《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）淘汰类工业炉窑，加快推进限制类工业窑炉升级改造。对热效率低下、敞开未封闭、自动化程度低、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设备工艺落后等严重环境污染的工业窑炉，依法责令停业关闭。</p> <p>4. 合理规划污染地块用途，从严管控焦化、农药、化工等行业中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。</p> <p>5. 鼓励化工、焦化等行业企业，结合重点监管单位土壤污染风险隐患排查整治，采用污染阻隔、监测自然衰减等原位风险管控或修复技术，探索在产企业边生产边管控土壤风险模式。</p> <p>6. 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、区域污染物削减等要求，坚决控制“两高”项目体量，为转型发展项目腾出环境空间。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，坚决叫停不符合要求的“两高”项目，推动在建和拟建“两高”项目能效、环保水平达国际国内先进水平。</p> <p>7. 积极推进重污染企业退城搬迁。加快推进城市（含县城）规划区及周边钢铁、铸造、铁合金、建材（砖瓦、水泥熟料）等重点涉气行业企业搬迁改造或关停退出，进一步优化产业布局。对上述范围的企业，实施更为严格的差异化秋冬季错峰生产、重污染天气应急减排措施。</p> <p>8. 对违反法律法规规定，在饮用水水源保护区、泉域重点保护区、自然保护区、生态保护红线及其他需要特殊保护区域内设置的入河排污口，由各县（区）人民政府、大同经开区管委会依法采取责令拆除、责令关闭等措施坚决取缔。要妥善处理历史遗留问题，避免“一刀切”，合理制定整治措施，</p> | |

| |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 确保相关区域水生态环境安全和供水安全。 9. 大清河流域河道和水库岸线范围内禁止新建建筑物、构筑物。确因公共利益需要跨河、临河建设桥梁、铺设管线等工程设施的，应当符合行洪、防洪要求和其他技术要求。 |
| 污染物排放管控 |
| 环境质量目标：1. 大气：到 2025 年，大同市力争 PM2.5 年均浓度低于 30 μ g/m3，O3 年均浓度（90 百分位）低于 145 μ g/m3，SO2 年均浓度低于 20 μ g/m3，NO2 年均浓度低于 30 μ g/m3，CO 年均浓度低于 2.2mg/m3，PM10 年均浓度低于 70 μ g/m3，环境空气质量优良天数比例力争达到 88% 以上，重度及以上污染天数比例降至 0.5%以下。 2. 水：地表水优良比例指标达到或优于山西省要求，劣 V 类水体比例保持为零，饮用水水源水质指标达到或优于山西省要求，保持黑臭水体已消除的局面，确保完成国家要求的各项水环境质量目标。 污染物控制：3. “十四五”期间，国药集团威奇达药业有限公司、恒岳重工有限责任公司、大同市同华矿机制造有限责任公司、大同天岳化工有限公司进行 VOCs 深度治理，处理效率达到 80%以上，预计 VOCs 减排 55.84 吨/年。化工、工业涂装、包装印刷等行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。鼓励重点行业企业开展清洁生产审核。至 2025 年，力争 VOCs 排放削减比例达到 16%。 4. “十四五”期间，大同金隅冀东水泥有限责任公司、大同云中水泥有限责任公司、广灵金隅水泥有限责任公司、山西同德兴华特钢有限公司、山西宏伟矿业有限责任公司球团分公司等企业全面完成超低排放改造，预计减少 NOx 排放 2343 吨/年、SO2 排放 415 吨/年、颗粒物排放 149 吨/年。 5. 加强氨排放管控，工业企业及燃煤锅炉 SCR 和 SNCR 脱硝系统全部安装氨逃逸监控仪表，氨逃逸指标分别控制在以 2.5mg/m3、8mg/m3 以内。 6. 城镇生活污水厂出水温度保持在 10C 以上，消毒方式由添加次氯酸钠改为紫外线消毒方式。 7. 加强工业集聚区污水处理能力建设，新增省级工业集聚区应科学合理制定污水处理规划与工艺，按规定建设污水集中处理设施，加装在线监控。鼓励新增化工园区废水全收集处理，循环回用不外排；铁腕整治辖区河流 3 公里范围“散乱污”企业。 8. 自 2023 年起，受污染耕地相对集中的县区，按照要求执行《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，严控重金属污染物排放。依法依规将符合条件的排放镉等有毒有害大气、水污染物的企业纳入重点排污单位名录；纳入大气重点排污单位名录的涉锡等重金属排放企业，对大气污染物中的颗粒物按山西省生态环境厅要求和排污许可证规定完成颗粒 |

物自动监测设施建设任务并与生态环境部门联网。以重有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化合物工业等重点行业为重点，鼓励企业实施清洁生产改造，进一步减少污染物排放。

环境风险防控

1. 对高风险化学品生产、使用进行严格限制，并逐步淘汰替代。实施环境激素类化学品淘汰、限制、替代等措施。 2. 列入我市建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块, 按规定开展风险管控与修复治理。对列入优先管控名录的风险地块，因地制宜实施风险管控适时组织开展土壤、地下水等环境监测。采取风险管控措施的地块要强化后期管理，综合采取长期环境监测、制度控制等方式，防止污染扩散，实现管控目标。

资源开发效率要求

水资源:1. 到 2030 年，全市用水总量控制在 7.7 亿 m³ 以内。 2. 到 2030 年，全市万元国内生产总值用水量控制在 40m³ 以下，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.6 以上。 能源:1. 到 2025 年，力争全市光伏发电装机总规模达到 1000 万千瓦，风电装机总规模达到 600 万千瓦。 矿产资源:1. 到 2025 年，煤炭年开采量稳定在 1.5 亿吨左右、铁矿石稳定在 350 万吨、铜矿金属量稳定在 300 吨左右，金矿石稳定在 10 万吨左右，银矿石稳定在 30 万吨左右，建筑用白云岩稳定在 100 万立方米左右，水泥用灰岩稳定在 500 万吨左右，建筑石料用灰岩稳定在 200 万立方米左右，饰面辉绿岩稳定在 10 万立方米左右，玄武岩稳定在 12 万吨左右，砖瓦粘土稳定在 50 万万立方米左右。

山西省三线一单数据管理平台

