

山西鑫辉食品股份有限公司  
年屠宰 1050 万羽家禽生产线建设项目  
环境影响报告书  
(公示本)

建设单位: 山西鑫辉食品股份有限公司  
评价单位: 山西正航环保科技有限公司

# 第1章 概述

## 1.1 项目建设背景及特点

山西鑫辉食品股份有限公司成立于 2013 年 4 月 9 日，位于吕梁市文水县南安镇闫家堡村东侧，主要经营范围为鸡屠宰；冷鲜鸡及鸡副产品加工、销售等。目前生产规模为年屠宰 1350 万羽家禽及年产羽毛粉 990 吨。

2014 年 9 月 29 日，文水县环境保护局以文环行审[2014]45 号文对“山西鑫辉食品股份有限公司年屠宰 1350 万只家禽生产线建设项目环境影响报告书”予以批复。

2016 年 12 月 6 日，文水县环境保护局以文环验[2016]156 号文出具了“山西鑫辉食品股份有限公司年屠宰 1350 万只家禽生产线建设项目竣工环境保护验收的意见”。

2022 年 1 月 4 日，文水县环境保护局以文环行审[2022]1 号文对“山西鑫辉食品股份有限公司蛋鸡屠宰羽毛等副产品加工处理项目环境影响报告表”予以批复。

2023 年 1 月 9 日，吕梁市行政审批服务管理局下发了“山西鑫辉食品股份有限公司排放污染物许可证”，证书编号：91141121065569273D001P。

2024 年 10 月 24 日，山西鑫辉食品股份有限公司蛋鸡屠宰羽毛等副产品加工处理项目通过了自主验收。

目前，山西鑫辉食品股份有限公司设有 1 条家禽屠宰生产线（1350 万羽/年），1 条羽毛粉生产线（990t/a），污水处理站采用“格栅+调节+气浮+水解酸化+A/O+MBR+消毒”处理工艺、处理规模为 300m<sup>3</sup>/d。

随着国民经济的迅猛发展和国民收入的增加，人民的生活得到了一定改善，近年来国际市场和国内市场对优质鸡肉需求的逐步扩大。在此基础上，山西鑫辉食品股份有限公司决定投资 4000 万建设“年屠宰 1050 万羽家禽生产线建设项目”；2023 年 10 月 11 日，文水县行政审批服务管理局出具了本项目备案证，项目代码：2310-141121-89-01-870311。

本项目主要利用厂区东侧空地新建 1 座屠宰车间，对现有污水处理站进行改扩建等；主要新增设备包括：外挂设备、浸烫池、脱毛机、预冷机、蒸汽发生器等相关配套公辅设施。

## 1.2 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规要求，本次项目需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 版），本项目属于“十、农副食品加工业 13，第 18 子项屠宰及肉类加工 135，屠宰禽类 1000 万只及以上”，评价类别为环境影响报告书。

2024 年 7 月 18 日，山西鑫辉食品股份有限公司委托山西正航环保科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司成立了项目组，按照环境影响评价的相关技术规范，开展了工程影响范围的现场调查和环境现状调查等工作，在环境质量现状的基础上，通过工程分析，识别项目污染因子和环境影响因素，预测项目建设对周围环境的影响范围和程度，论证项目实施的环境可行性，提出减轻和防治污染的具体对策及建议，为工程设计、环保决策提供科学依据。

依据有关法律法规、环评技术规范及现行环保要求，我公司编制完成了《山西鑫辉食品股份有限公司年屠宰 1050 万羽家禽生产线建设项目环境影响报告书》（送审本）。现呈报管理部门，组织技术审查。

根据《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本项目环境影响评价工作程序示意图见图 1-1。

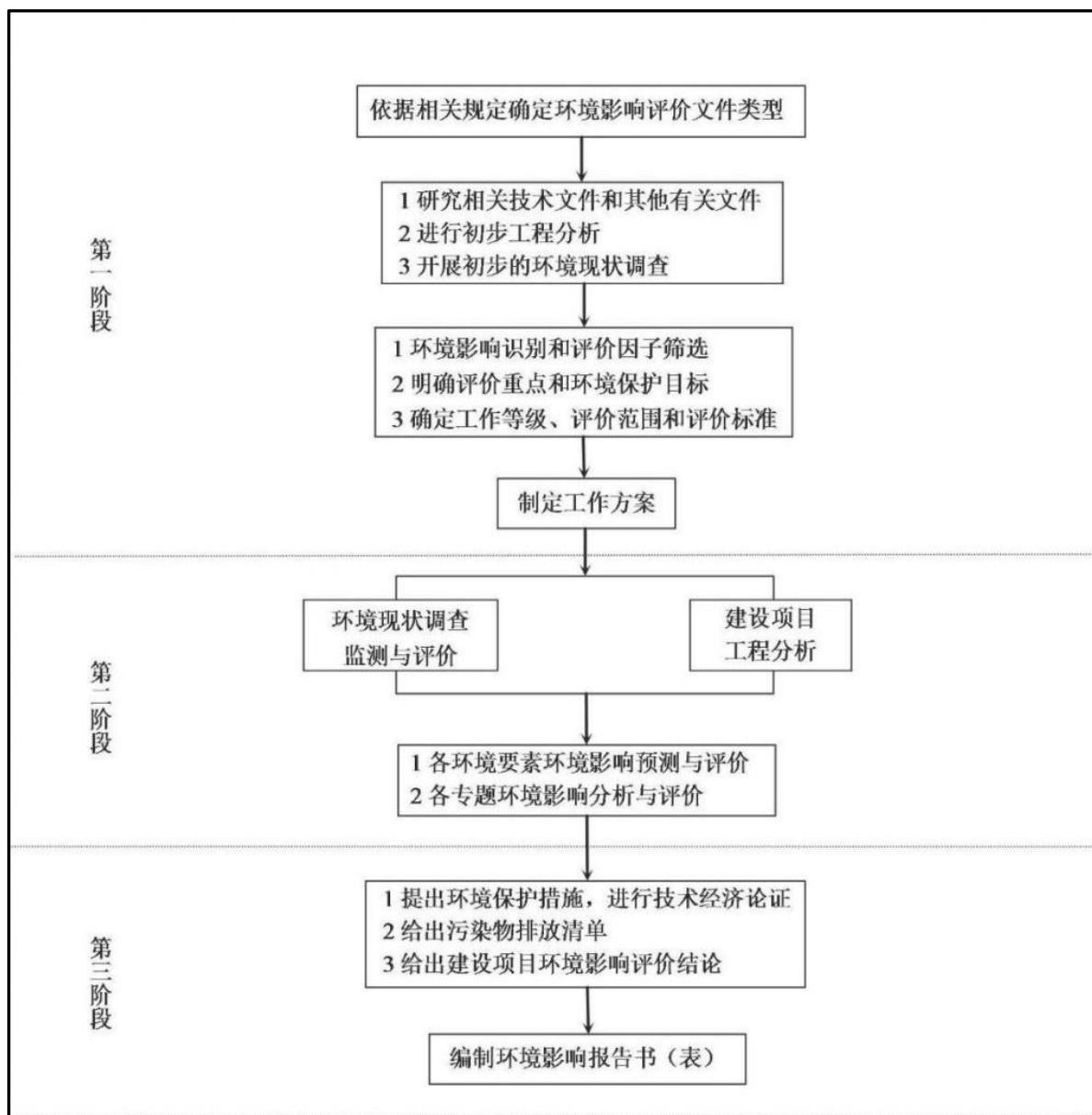


图 1-1 环境影响评价工作程序

### 1.3 关注的主要环境问题及环境影响

山西鑫辉食品股份有限公司年屠宰 1050 万羽家禽生产线建设项目的施工期和运营期将不可避免地对环境，尤其是环境空气、地表水产生一定影响。本次评价将要通过详尽的工程分析和对项目所处区域自然环境状况进行详细调查的基础上，预测项目建设对环境产生的影响及其程度，并明确回答项目建设的环境可行性，主要表现在以下方面：

- 1、该项目建设是否符合国家和地方的产业政策；
- 2、分析废气、废水达标排放及废水农灌、纳管的可实现性；

- 3、分析达标排放和总量控制目标的可实现性；
- 4、分析项目污染物排放量与排污许可证许可的排污量之间的符合性；
- 5、通过影响预测分析是否恶化了当地环境质量；
- 6、确定项目的建设是否对周围的环境产生重大影响。

通过以上各方面分析，给出项目可行与不可行的结论性意见，为建设单位、设计单位和环境保护管理部门提供决策依据和管理依据。

根据环境影响因子的识别和评价因子的筛选结果，结合本工程主要污染特征为大气污染物的特点，确定本次评价以环境空气、地表水环境评价为重点，对声环境、生态环境、固废影响只做一般评价和分析。

## 1.4 环境影响评价主要结论

本项目采取严格的废气污染防治措施，各废气污染物达标排放；厂区雨污分流，生产废水和生活污水排入厂区污水处理站，经处理后部分经管道送至周边梨树进行灌溉，剩余部分通过经管网进入刘胡兰镇污水处理；厂区内按照规范要求采取严格的防渗措施，不会对地下水造成明显影响；采取隔声减振等措施，确保厂界噪声达标；固废按照“减量化、资源化、无害化”的原则进行处置，各种固废均得到合理利用和处置；项目采取风险防范及应急措施后，环境风险可控；在采取相应的大气环境防护措施及废水污染防治措施的情况下，项目对土壤环境影响可以接受。

本项目符合国家产业政策和相关发展规划，在认真贯彻执行国家环保法律、法规，严格落实环评规定的各项环保措施，加强环境管理情况下，污染物的排放可以满足达标排放。因此，从环境保护的角度出发，本项目的建设是可行的。

# 第2章 总则

## 2.1 编制依据

### 2.1.1 任务依据

- (1) 山西鑫辉食品股份有限公司年屠宰 1050 万羽家禽生产线建设项目环境影响评价委托书, 2024 年 7 月 18 日;
- (2) 《山西鑫辉食品股份有限公司年屠宰 1050 万羽家禽生产线建设项目备案证》(项目代码: 2501-141121-89-01-69444), 2025 年 1 月 23 日。

### 2.1.2 国家环境保护法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 修订) (2015 年 1 月 1 日施行);
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 修正) (2008 年 6 月 1 日施行);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 修正) (2016 年 1 月 1 日施行);
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021 修正) (2022 年 6 月 5 日施行);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 修正) (2020 年 9 月 1 日施行);
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日施行);
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 修正) (2003 年 9 月 1 日施行);
- (8) 《中华人民共和国水法》(2016 修订) (2002 年 1 月 1 日施行);
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》(2010 修订) (2011 年 3 月 1 日施行);
- (10) 《中华人民共和国防洪法》(2016 修正) (1998 年 1 月 1 日施行);
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》(2019 修正) (1999 年 1 月 1 日施行);
- (12) 《中华人民共和国农业法》(2012 修正) (2003 年 3 月 1 日施行);
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 修改) (2017 年 10 月 1 日施行);
- (14) 《地下水管理条例》(2021 年 12 月 1 日施行)。

### 2.1.3 国家部门规章

- (1) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意

见》（2018年6月16日）；

（2）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国务院，国发〔2018〕22号，2018年7月3日）；

（3）《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（中共中央办公厅、国务院办公厅，厅字〔2017〕2号，2017年2月7日）；

（4）《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（中共中央、国务院，2015年4月25日）；

（5）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部，2021年）；

（6）《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》（生态环境部，环规财〔2018〕86号，2018年8月30日）；

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

（8）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号，2012年7月3日）；

（9）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号，2012年8月7日）；

（10）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部，部令第4号，2018年7月16日）；

（11）《关于印发<生态保护红线划定指南>的通知》（环境保护部办公厅 国家发展和改革委员会办公厅，环办生态〔2017〕48号，2017年7月20日）；

（12）《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（原环境保护部，环环评〔2018〕11号，2018年1月25日）；

（13）《关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险废物全过程监管的通知》（环办土壤函〔2018〕266号）；

（14）《关于推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（环办固体函〔2020〕733号）。

## 2.1.4 地方环境保护法规

- (1) 《山西省环境保护条例》（2020年3月15日施行）；
- (2) 《山西省主体功能区规划》，晋政发〔2014〕9号；
- (3) 《山西省大气污染防治条例》（2019年1月1日起施行）；
- (4) 《山西省水污染防治条例》（2019年10月1日实施）；
- (5) 《山西省水污染防治2018年行动计划》，晋政办发〔2018〕55号；
- (6) 《山西省土壤污染防治条例》（2020年1月1日实施）；
- (7) 《山西省固体废物污染环境防治条例》（2021年5月1日实施）；
- (8) 《吕梁市大气污染防治条例》（2019年12月10日实施）。
- (9) 《山西省减少污染物排放条例（2018年修订）》，2018年9月30日实施。
- (10) 《关于加强环境噪声污染防治工作的通知》（山西省环境保护厅，晋环发〔2011〕37号，2011年3月2日）；
- (11) 《山西省人民政府关于加强环境保护促进生态文明建设的决定》（山西省人民政府，晋政发〔2012〕12号，2012年4月20日）；
- (12) 《山西省环境保护厅关于转发<环境保护部关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知>的通知》（山西省环境保护厅，晋环发〔2012〕321号，2012年8月31日）；
- (13) 《山西省人民政府印发关于山西省落实大气污染防治行动计划实施方案的通知》（山西省人民政府，晋政发〔2013〕38号，2013年10月16日）；
- (14) 《山西省人民政府关于印发山西省水污染防治工作方案的通知》（山西省人民政府，晋政发〔2015〕59号，2015年12月30日）；
- (15) 《山西省人民政府关于印发山西省“十四五”环境保护规划的通知》（山西省人民政府，晋政发〔2022〕3号，2022年3月8日）；
- (16) 《关于印发<山西省环境保护厅建设项目主要污染物排放总量指标核定办法>的通知》（山西省环境保护厅，晋环规〔2023〕1号，2023年1月7日）；
- (17) 《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（晋政发〔2020〕26号）；

(18) 《吕梁市人民政府关于印发吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》(吕政发[2021]5号)。

## 2.1.5 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)；
- (10) 《地表水环境质量评价办法(试行)》；
- (11) 《山西省地表水环境功能区划》(DB14/67-2019)；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业 屠宰及肉类加工工业》(HJ860.3-2018)；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》(HJ986-2018)；
- (14) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)。
- (15) 《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》(HJ1285-2023)

## 2.2 环境影响识别与评价因子筛选

### 2.2.1 环境影响因素识别

根据本工程特点和主要环境问题识别结果,采用矩阵法对可能受本工程影响的环境要素进行识别和筛选,其结果见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响识别一览表

阶段	污染源	环境要素					
		大气	地表水	地下水	声	生态	居民生活
施	施工噪声	○	○	○	△	○	○

工 期	施工扬尘	●	○	○	○	△	○
	施工废水	○	○	△	○	○	○
	车辆运输	▲	○	○	▲	△	○
运 营 期	待宰棚	●	○	△	○	○	△
	屠宰车间	●	○	△	○	○	△
	污水处理站	●	○	△	△	○	△

●有影响, ▲有轻微影响, △可能有影响, ○没有影响

## 2.2.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果,结合本项目工程特点和污染源排放特征及项目区周边环境现状,确定本次评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子筛选表

评价要素	评价类型	评价因子
环境空气	现状评价因子	SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S
	预测因子	SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、NO <sub>2</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S
地表水	现状评价因子	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD5、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、氟化物、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物和粪大肠菌群
	预测因子	本项目无废水直接排放
地下水	现状评价因子	①检测因子: K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、Cl <sup>-</sup> ②基本水质因子: pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、菌落总数、总大肠菌群
	预测因子	NH <sub>3</sub> -N
噪声	现状评价因子	等效连续 A 声级 (Lep)
	预测因子	等效连续 A 声级 (Lep)
固体废物	影响分析	生活垃圾、鸡粪、疫病鸡、病胴体、病内脏、格栅渣、污泥、医疗废物、废矿物油

## 2.3 环境功能区划

### 2.3.1 环境空气功能区划

本项目所在地为农村地区,依据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的规定,环境空气功能区为二类功能区。

### 2.3.2 地表水环境功能区划

本项目涉及的河流为汾河，根据《山西省地表水水环境功能区划》(DB14/67-2019)，项目所在范围为“韩武村~杨乐堡村”，水环境功能为“农业与一般景观用水保护”，水质要求为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类水质标准。

### 2.3.3 地下水环境功能区划

本项目区域的地下水功能为生活饮用水及工、农业用水，以人体健康基准为依据，根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中地下水质量分类规定，地下水质量类别为III类。

### 2.3.4 声环境功能区划

本项目声环境功能区划为2类区。

## 2.4 评价标准

### 2.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气：PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，NH<sub>3</sub>与H<sub>2</sub>S执行《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标准，详见表2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准 单位：ug/m<sup>3</sup> (CO、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 为 mg/m<sup>3</sup>)

污染物	平均时间	标准限值	标准分类
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	24h 平均	150	
	1h 平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	24h 平均	80	
	1h 平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	24h 平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	24h 平均	75	
CO	24h 平均	4	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	1h 平均	10	

O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	
	1h 平均	200	
NH <sub>3</sub>	1h 平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》
H <sub>2</sub> S	1h 平均	10	(HJ2.2-2018) 附录 D

**(2) 地表水:** 本项目涉及的河流为汾河, 根据《山西省地表水水环境功能区划》(DB14/67-2019), 项目所在范围为“韩武村~杨乐堡村”, 水环境功能为“农业与一般景观用水保护”, 水质要求为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类水质标准, 具体见下表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	石油类	NH <sub>3</sub> -N	硫化物	氟化物	总氮	总磷
标准值	6~9	≤40	≤10	≤1.0	≤2.0	≤1.0	≤1.5	≤2.0	≤0.4
项目	溶解氧	氰化物	挥发酚	锌	硒	砷	汞	六价铬	镉
标准值	≥2	≤0.2	≤0.1	≤2.0	≤0.02	≤0.1	≤0.001	≤0.1	≤0.01
项目	铅	铜	高锰酸盐指数	阴离子表面活性剂			粪大肠杆菌		
标准值	≤0.1	≤1.0	≤15		≤0.3		≤40000		

**(3) 地下水:** 执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类标准, 详见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水质量标准 单位: mg/L

污染物	pH	总硬度	氨氮	氟化物	硫酸盐	氯化物
标准值	6.5-8.5	≤450	≤0.5	≤1.0	≤250	≤250
污染物	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	氰化物	铁	锰
标准值	≤20	≤1	≤0.002	≤0.05	≤0.3	≤0.1
污染物	铅	汞	砷	镉	六价铬	菌落总数
标准值	≤0.01	≤0.001	≤0.01	≤0.005	≤0.05	≤100
污染物	溶解性总固体		耗氧量		总大肠菌群	
标准值	≤1000		≤3		≤3	

**(4) 环境噪声:** 本项目厂界等执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 2 类标准, 闫家堡村执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准, 详见表 2.4-4。

表 2.4-4 声环境质量标准 单位: L<sub>Aeq</sub> (dB)

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
2类	60	50
1类	55	45

## 2.4.2 污染物排放标准

### (1) 废气

恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中的新扩改建的二级标准;醇基燃料锅炉烟气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)表4燃油锅炉大气污染物排放浓度限值,详见表2.4-5。

表 2.4-5 废气污染物排放标准

标准名称	污染因子	标准值		备注
		单位	数值	
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	1.5	无组织排放限值(周界外浓度最高点)
	H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>	0.06	
	臭气浓度	无量纲	20	
	NH <sub>3</sub>	kg/h	4.9	最高允许排放速率(排气筒高15米)
	H <sub>2</sub> S	kg/h	0.33	
《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	10	烟囱或烟道
	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	35	
	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	100	
	烟气黑度	林格曼黑度, 级	≤1	烟囱排放口

### (2) 废水

本项目生产废水和生活污水排入厂区污水处理站,经处理后部分经管道送至周边农田进行灌溉,剩余部分通过经管网进入刘胡兰镇污水处理厂。出水水质同时满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1中旱作植物标准要求,《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表3中“禽类屠宰加工”三级标准,《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准,刘胡兰镇污水处理厂进水水质。详见表2.4-6。

表 2.4-6 废水污染物执行标准

序号	污染物	单位	GB13457-92	GB/T31962-20 15	GB5084-2021	刘胡兰镇污水处理厂进水水质	本项目执行标准值
1	pH	无量纲	6.0~8.5	6.5~9.5	5.5~8.5	6~9	6.5~8.5
2	COD	mg/L	500	500	200	2800	200
3	BOD <sub>5</sub>	mg/L	300	350	100	1500	100
4	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	/	45	/	180	45

5	TP	mg/L	/	8	/	30	8
6	TN	mg/L	/	70	/	80	70
7	SS	mg/L	400	400	100	/	100
8	动植物油	mg/L	60	100	/	/	60

### (3) 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准；施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，详见表2.4-7。

表2.4-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

标准	类别	昼夜	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2类	60	50
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	等效声级	70	55

### (4) 固体废物

#### ①分类

固体废物分类执行《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)、《国家危险废物名录(2025年版)》。

#### ②贮存

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；无害化处理参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中畜禽养殖业废渣无害化环境标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

## 2.5 评价等级和评价范围

### 2.5.1 大气环境

#### 2.5.1.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中大气环境影响评价等级划分原则的规定，计算污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物)，及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

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

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;  
 $C_{oi}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ; 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 如项目位于一类环境空气功能区, 应选择相应的一级浓度限值; 对该标准中未包含的污染物, 参照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中浓度限值。对仅有日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按照表 2.5-1 的分级判据进行划分。

表 2.5-1 大气环境评价工作等级划分表

评价工作等级	分级依据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐的估算模型, 参数见表 2.5-2。

表 2.5-2 算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度		37°C
最低环境温度		-18.73°C
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度条件
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率	90m
是否考虑岸边熏烟	考虑岸边熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

经估算模式计算, 结果见表 2.5-3。

表 2.5-3 环境空气评价等级判定表

污染源	污染因子	最大落地浓度 ( $\text{ug}/\text{m}^3$ )	最大浓度落地点 (m)	评价标准 ( $\text{ug}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	推荐评价 等级
蒸汽发生器	颗粒物	1.5431	80	450	0.342911	三级

(DA001)	SO <sub>2</sub>	15.616		200	0.80800	三级
	NO <sub>x</sub>	1.33587		500	0.267174	三级
屠宰车间 (DA002)	NH <sub>3</sub>	2.6904	75	200	1.34520	二级
	H <sub>2</sub> S	0.080712		10	0.80712	三级
污水处理站 (DA003)	NH <sub>3</sub>	0.39656	75	200	0.19828	三级
	H <sub>2</sub> S	0.0153433		10	0.153433	三级
待宰棚	NH <sub>3</sub>	2.2846	28	200	1.14230	二级
	H <sub>2</sub> S	0.182797	10	10	1.82797	二级

根据上表可知，本项目待宰棚无组织恶臭排放的 H<sub>2</sub>S 最大浓度占标率 2.93%，1%  $\leq P_{max} < 10\%$ ，根据表 5.2-3 大气环境评价工作等级分级判据，确定本次大气评价等级为二级。

### 2.5.1.2 评价范围

厂区为中心 5×5km 的矩形区域。

### 2.5.2 地表水

本项目生产废水和生活污水排入厂区污水处理站，经处理后部分经管道送至周边梨树进行灌溉，剩余部分通过经管网进入刘胡兰镇污水处理，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018) 表 1 中规定，此次评价将地表水评价级别确定为三级 B。判定依据见表 2.5-3。

表 2.5-3 水污染影响型建设项目地表水评价等级判定参数表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d)；水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 60000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	/

### 2.5.3 地下水

#### 2.5.3.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 要求，确定本项目的环境影响评价等级。建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级。

表 2.5-4 地下水环境敏感程度分级表

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

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

表 2.5-5 评价工作等级分级表

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

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，确定本项目行业类别属于“N 轻工—98 屠宰年屠宰 10 万头畜类（或 100 万只禽类）及以上”，为 III 类项目。根据现场踏勘，项目评价范围内无划定准保护区的集中式饮用水源地、无“千人万吨”饮用水源，存在分散式饮用水井，地下水环境敏感程度为“较敏感”。故确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

### 2.5.3.2 评价范围

根据本地区地下水径流、补给、排泄等条件的初步分析，评价初步确定地下水评价范围为：北至常丰村，东至汾河，南至杨乐堡村，西至西南社村，面积约 14.06km<sup>2</sup>。

## 2.5.4 声环境

### 2.5.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中声环境影响评价工作等级划分原则，本项目位于 2 类区，评价范围敏感目标噪声级增高量小于 3dB（A），受影响人口数量变化不，因此，确定声环境影响评价等级为二级。

### 2.5.4.2 评价范围

厂界外扩 200m 范围。

## 2.5.5 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目符合吕梁市生态环境分区管控要求，且为位于原厂界范围内的污染影响类改改扩建项目，直接进行生态影响简单分析。

## 2.5.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的划分依据和原则，本项目  $Q=0.60804 < 1$ ，环境风险潜势为I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中表 1 评价工作等级划分表，本次评价确定环境风险评价等级为简单分析。评价工作等级划分见表 1.6-8。

表 1.6-8 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

## 2.6 分析判定相关情况

### 2.6.1 与《产业结构调整指导目录》符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本），“十二、轻工 24、年屠宰生猪 15 万头及以下、肉牛 1 万头以下、蛋鸡 15 万只及以下、活禽 1000 万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）”为限制类项目，“猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺”为淘汰类项目。

本项目年屠宰禽类 1050 万羽，采用半机械化屠宰工艺，因此本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中列出的鼓励、限制、淘汰类项目，本项目不违背产业政策要求。

### 2.6.2 与“三线一单”符合性

#### 1、生态保护红线

山西省生态保护红线可能涉及的区域主要包括水源涵养区、水土保持区、防风固沙区、生物多样性维护区等陆地重要生态功能区，水土流失敏感区、土地沙化敏感区、石

漠化敏感区、高寒生态脆弱区、干旱、半干旱生态脆弱区等陆地生态环境敏感区和脆弱区、国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园等禁止开发区。

本项目占地不涉及自然保护区、风景名胜区、水源地等环境敏感区域，不逾越自然生态保护红线。

## 2、环境质量底线

### （1）环境空气质量现状

根据 2023 年度全省各县（市、区）环境空气质量状况的通报中文水县的例行监测数据可知，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，文水县属于环境空气不达标区。

山西盛泰环保科技有限公司于 2024 年 10 月 11 日~2024 年 10 月 18 日对闫家堡村大气环境质量现状进行了补充监测，监测结果显示闫家堡村环境空气质量 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 全部达标。

### （2）地表水环境

山西盛泰环保科技有限公司于 2024 年 10 月 12 日~2024 年 10 月 14 日对二坝西干渠环境质量现状进行了现状监测，各监测断面监测值均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值。

### （3）地下水环境质量现状

根据山西盛泰环保科技有限公司于 2024 年 10 月 11 日对项目区地下水进行的现状质量监测结果可知，区域地下水 3 个监测点均达到地下水质量标准(GB/T14848-2017)中 III 类标准。

### （4）声环境现状评价

根据山西盛泰环保科技有限公司于 2024 年 10 月 11 日进行的噪声现状质量监测数据可知：本项目厂界四周昼间等效声级范围为 55.8-57.2dB（A）之间，夜间等效声级范围在 45.2-46.4dB（A）之间，厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求；闫家堡村昼间等效声级为 48.2dB（A）之间，夜间等效声级为 41.0dB（A）之间，厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值要求。

本项目投产并采取本报告规定的环保措施后，大气污染物能够达标排放；生产废水和生活污水排入厂区污水处理站，经处理后部分经管道送至周边梨树进行灌溉，剩余部分通过经管网进入刘胡兰镇污水处理；各设备噪声在采取隔声等相关措施后可实现达标排放；产生的一般固废、危险废物以及生活垃圾均得到合理处置。

### 3、资源利用上线

本项目为蛋鸡屠宰项目，建成运行后通过内部管理、废物综合利用、污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，项目的水、电等资源不会突破区域的资源利用上线。

### 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。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的相关规定，蛋鸡屠宰为允许类。本项目符合产业政策。

#### 2.6.3 与《吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》符合性

2021年6月30日，吕梁市人民政府发布以吕政发【2021】5号发布了《关于印发吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》；2024年12月20日，吕梁市人民政府发布了“吕梁市2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告”；本项目属于重点管控单元。

重点管控单元管控要求：进一步优化空间布局，加强污染物排放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，发挥减污降碳协同效应。吕梁市作为汾渭平原大气污染联防联控重点区域，要加快调整优化产业结构、能源结构，严禁新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能，确有必要新建或改造升级的，要严格执行产能置换实施办法，要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。平川四县在执行汾渭平原区域管控要求基础上，以资源环境承载力为约束，全面推进现有焦化、化工、钢铁、有色等重污染行业企业逐步退出城市规划区和县城建成区，推动焦化产能向资源禀赋好、环境承载力强、大气扩散条件优、铁路运输便利的区域转移。积极推行城

镇生活污水处理“厂-网-河（湖）”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。

本项目属于屠宰项目，不属于“两高”项目；在采取环评提出措施下，锅炉烟气、恶臭污染物排放均能满足相应标准要求；生产废水和生活污水排入厂区污水处理站，经处理后部分经管道送至周边梨树进行灌溉，剩余部分通过经管网进入刘胡兰镇第二污水处理厂，不外排。

综上，本项目满足重点管控单元管控要求。

表 2.6-1 与“吕梁市生态环境总体准入清单”符合性分析表

管控类别	管控要求	本项目	符合性分析
空间布局约束	<p>1、禁止新建、改扩建高排放、高污染项目。</p> <p>2、禁煤区内，禁止新建、改扩建燃用高污染燃料设施；除燃煤电厂、集中供热站和原料生产使用企业外，禁止销售、储存、运输、燃用煤炭及其制品。</p> <p>3、不得新建、改建、改扩建列入高污染行业退出目录的工业项目；不得生产、进口、销售、使用列入淘汰目录的设备和产品；不得采用列入淘汰目录的工艺。</p> <p>4、不得在市、县（市、区）人民政府禁止的时段和区域燃放烟花爆竹和露天烧烤。</p> <p>5、不得在本行政区域内露天焚烧秸秆、树枝、落叶等产生烟尘污染的物质；不得露天焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。</p>	本项目为禽类屠宰项目，不属于高排放、高污染项目；生产过程燃料采用醇基燃料，不属于高污染燃料	符合
	<p>1、禁止新建、改扩建高污染、高耗能、高耗水、高风险项目。</p> <p>2、含有毒有害污染物的工业废水分类收集和处理，不得稀释排放。</p> <p>3、不得利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞灌注或者私设暗管等方式排放水污染物。</p> <p>4、禁止利用无防渗漏措施的渠道、坑塘、溪沟等输送或者存贮含有毒、有害污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。</p> <p>5、禁止利用有毒有害的废弃物做肥料；禁止使用剧毒、高毒、高残留农药。</p> <p>6、勘探、采矿、开采地下水、人工回灌补给地下水以及建设地下工程和污水输送管道，应当采取防护措施，不得污染地下水。</p> <p>7、在城市建成区内，任何单位和个人不得向雨水收集口和雨水管道排放或者倾倒污水、污物、垃圾、危险废物。</p>	本项目生产废水和生活污水排入厂区污水处理站，经处理后部分经管道送至周边梨树进行灌溉，剩余部分通过经管网进入刘胡兰镇第二污水处理厂	符合
	<p>1、在河道管理范围内，禁止从事下列活动：</p> <p>（1）建设或者弃置妨碍行洪的建筑物、构筑物；</p> <p>（2）设置拦河渔具；</p> <p>（3）倾倒、堆放、掩埋矿渣、石渣、煤灰、垃圾；</p>	本项目不在西干渠河道管理范围内	符合

管控类别	管控要求	本项目	符合性分析
	<p>(4) 清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器；</p> <p>(5) 超标排放污水；</p> <p>(6) 影响河势稳定、危害河岸堤防安全、妨碍河道行洪的其他活动。</p>		
污染物排放 管控	<p>1、工业企业按照有关规定设置大气污染物排放口及其标志、永久性监测点位、采样监测平台，安装和使用自动监测设备，配合生态环境主管部门的实时监督监测。</p> <p>2、重点污染企业采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。</p> <p>3、在市、县（市、区）人民政府启动重污染天气应急预案后，工业企业及时启动重污染天气应急响应操作方案，落实应急减排措施。</p> <p>4、在重污染天气集中出现的季节，严格执行市、县（市、区）人民政府组织实施的错峰生产、施工、运输的规定。</p> <p>5、储油储气库、加油加气站及油罐车、气罐车应当安装油气回收设施并保持正常运行，每年向生态环境主管部门报送油气排放检测报告。</p> <p>6、排放油烟的餐饮服务业经营者和企事业单位食堂应当安装油烟净化设施，保持正常使用，定期清洗、维护并保存记录，实现油烟达标排放。</p>	<p>本项目锅炉排放口按照要求设置标识、采样平台等</p>	符合
	<p>1、实施重点水污染物排放总量控制。在本市行政区域内，排放的水污染物不得超过国家、省规定的污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。</p> <p>2、工业污水进行预处理后，达到行业水污染排放标准的，方可向集中处理设施排放。</p> <p>3、不得通过篡改、伪造、毁灭监测数据或者不正常运行防治污染设施等逃避监管的方式排放水污染物。</p> <p>4、工业企业、工业集聚区外排废水达到水污染物综合排放地方标准。</p> <p>5、城镇污水集中处理设施的运营单位应当保障污水集中处理设施的正常运行，对出水水质负责，外排水污染物应当达到水污染物综合排放地方标准。</p>	<p>本项目污水处理站出水水质能够相关标准要求；废水不直接外排入河道，无需总量控制</p>	符合

管控类别	管控要求	本项目	符合性分析
环境风险防控	<p>1、政府有关部门应当对过境的危险化学品运输车辆采取必要安全防护措施，防止污染饮用水水源。</p> <p>2、生态环境主管部门应当定期对保护区、准保护区的环境状况和污染风险进行调查评估，筛查可能存在的污染风险因素，制定相应的风险防范措施并督促落实。</p> <p>3、市、县人民政府应当组织制定水源污染事故应急处置方案，发生或者可能发生造成饮用水水源污染的突发性事故时，应当依法启动相应的应急方案，做好应急供水准备。</p> <p>4、保护区、准保护区内可能发生水污染事故的企业事业单位、供水单位应当制定水污染事故应急预案，落实预警、预防机制和保障措施，提高水污染事故防范和处置能力。</p>	本项目批复后及时对现有应急预案进行修订	符合

# 吕梁市生态环境分区管控动态更新图集 环境管控单元图

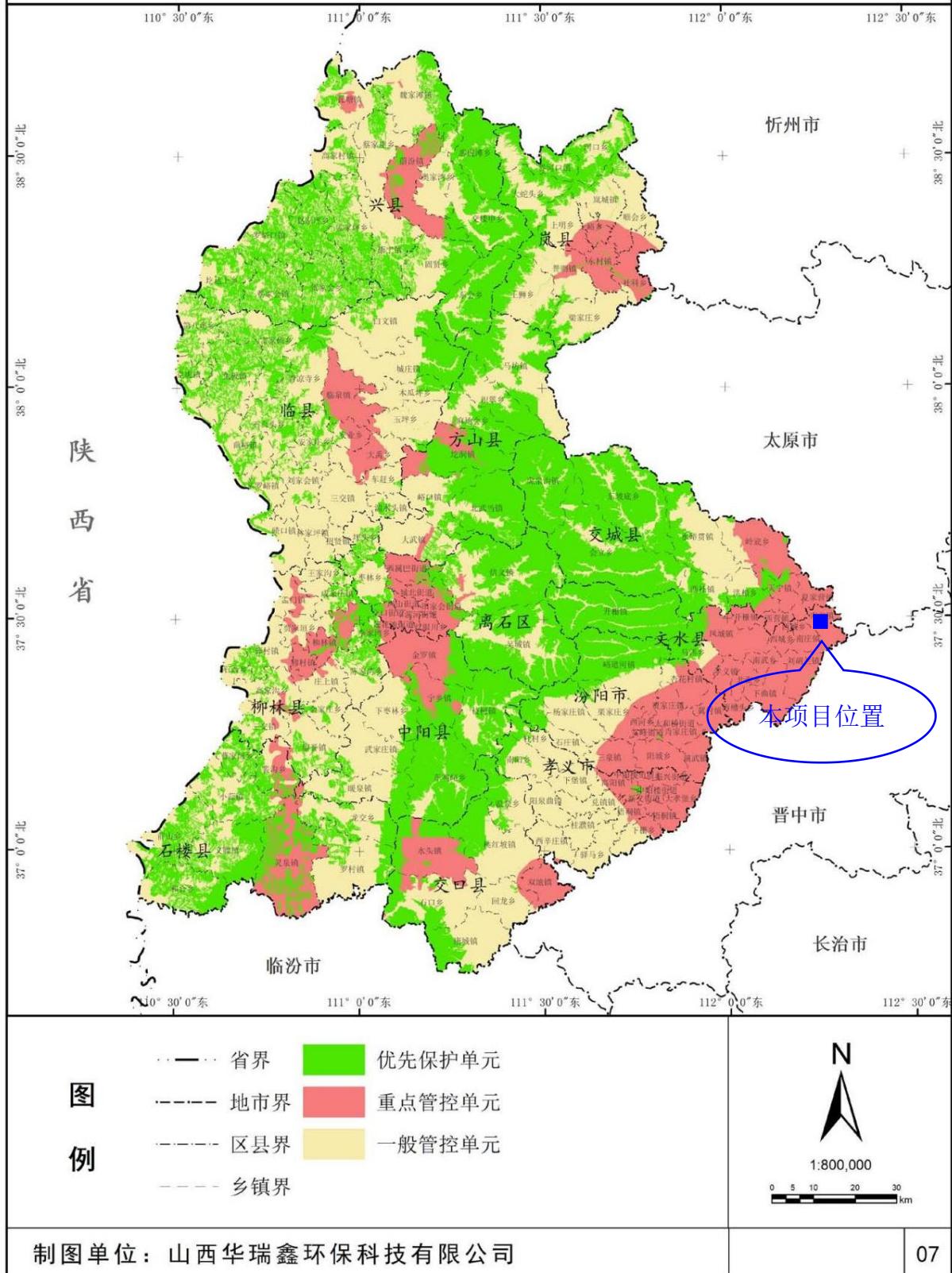


图 2.6-1 吕梁市生态环境管控单元图（动态更新成果）

## 2.6.4 与《文水县国土空间总体规划（2021-2035）》符合性

文水县自然资源局于 2023 年组织编制完成了《文水县国土空间总体规划》（2021-2035 年）。

“城市性质”：国家级特色农业综合改革示范区；

“目标愿景”：特色农业发展在全国占有一席之地。山西中部城市群中的生态地位进一步提升。初步建成具有吕梁市影响力的产业转型示范区。生态环境质量总体改善。人民生活水平和质量普遍提高。国土空间结构进一步优化。

“开发格局”：统筹全域生态、农业、城镇空间，推动形成国土空间分类保护与集聚开发相适应的“一核两轴两区”的开发格局。

一核：引领文水全域高质量发展的中心城区；两轴：县域南北向的城镇重点发展轴、县域东西向的县域统筹发展轴；两区：县域中部的城镇集约高效发展区、县域东部的现代农业发展区。

项目建设地点位于文水县南安镇闫家堡村东侧 60m 处，中心点地理坐标为北纬  $37^{\circ}28'24.199''$ ，东经  $112^{\circ}18'08.337''$ ，项目建设规模化的屠宰场符合文水县养殖及肉类加工的特色农业，占地性质为工业用地，厂址不占用永久基本农田、生态保护红线，不在城镇开发边界内，符合《文水县国土空间总体规划（2021-2035）》中的相关内容。

本项目与三区三线位置关系图见图 2.6-2。



图 2.6-2 本项目与三区三线位置关系图

## 2.6.5 与《山西省黄河(汾河)流域水污染治理攻坚方案》(晋政办发[2020]19号) 符合性

表 2.6-2 与晋政办发[2020]19号文符合性分析

序号	方案要求	项目情况	符合性
1	加强工业企业废水深度治理强化工业集聚区污水集中治理。推进清徐县、介休市等51个新增省级及以上工业集聚区污水集中治理,按照《山西省污水综合排放标准》,建设科学有效、工艺合理的污水集中处理设施,加装在线监控	本项目拟在现有污水处理站基础上进行改扩建,生产废水和生活污水排入厂区污水处理站,经处理后部分经管道送至周边梨树进行灌溉,剩余部分通过经管网进入刘胡兰镇第二污水处理厂;按照HJ986-2018要求安装自动监测	符合
2	深入推进畜禽粪污治理推进畜禽粪污资源化利用,实现畜牧大县整县畜禽粪污资源利用。鼓励和引导第三方处理企业将养殖场畜禽粪污进行专业化集中处理。加强畜禽粪污资源化利用技术集成,因地制宜推广粪污全量收集还田利用等技术模式。到2020年年底,畜禽粪污综合利用率到77%以上,规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到95%以上	本项目鸡粪采用干清粪工艺,产生的粪便及时通过人工收集、清理,日产日清,不在厂内储存,直接由清粪车运往山西喜洋洋有机复合肥有限公司用于生产有机肥	符合
3	提升河流沿岸生态缓冲带防护水平加强河流堤外缓冲隔离防护林带建设,留足河道、湖泊和滨河带保护范围,在国家相关政策范围内,有序推进还林、还草、还湿、还滩,非法挤占的要限期退出。汾河及入黄主要支流沿岸堤外50米、其支流堤外30米范围内实施植树种草增绿,建设绿色生态廊道,改善断面水质,保护河流生态空间	项目周边分布的主要地表水体为厂区西北侧10m的西干渠,东南侧900m的汾河;根据水利部关于公布黄河干支流目录的公告,西干渠不属于黄河一、二级支流,且经与山西省汾河灌溉管理所汾西分局西干渠管理所核实,西干渠目前未划定生态廊道	符合

## 2.6.6 与《关于坚决打赢汾河流域治理攻坚战的决定》(山西省人民政府令第262号) 相符合性分析

表 2.6-3 与山西省人民政府令第262号符合性分析

序号	方案要求	项目情况	符合性
1	第十一条在汾河干流河道水岸线以外原则上不小于一百米、支流原则上不小于	项目周边分布的主要地表水体为厂区西北侧10m的西干渠,东南侧	符合

	五十米，划定生态功能保护线，建设缓冲隔离防护林带和水源涵养林带，改变农防段种植结构，提高汾河流域河流自净能力	900m 的汾河；根据水利部关于公布黄河干支流目录的公告，西干渠不属于黄河一、二级支流，且经与山西省汾河灌溉管理所汾西分局西干渠管理所核实，西干渠目前未划定生态廊道	
--	--	--	--

## 2.6.7 与《山西省汾河保护条例》（2022年3月1日起实施）相符性分析

表 2.6-4 与《山西省汾河保护条例》相符性分析

序号	方案要求	项目情况	符合性
1	<p>第二十四条 用水单位应当配套建设用水计量和监测设施，严格执行用水定额。用水量超过用水定额的，应当限期实施节水改造。工业企业应当采取循环用水、一水多用等措施，提高水的重复利用率</p> <p>第三十条 汾河流域县级以上人民政府应当推进雨污合流制排水管网分流改造、污水管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等工程，实施清污分流，提升生活污水集中收集效能。</p> <p>第三十五条 新建工业企业生产废水不得排入城镇污水处理厂；已纳入城镇污水处理厂处理的工业废水应当逐步退出。</p> <p>第四十条 汾河流域禁止下列行为：</p> <p>（一）向水体排放医药、生物制品、化学试剂、农药、石油炼制、焦化和其他有毒有害的工业废水；</p> <p>（二）在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、机具、容器、包装物；</p> <p>（三）向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废物；</p> <p>（四）在流域沿河滩地和岸坡倾倒、堆放、存贮、填埋垃圾等固体废物或者其他污染物；</p> <p>（五）使用国家明令禁止的农药，随地丢弃农药包装物；</p> <p>（六）生产、销售、使用含磷洗涤剂；</p> <p>（七）运输危险化学品穿越饮用水水源保护区；</p> <p>（八）法律、法规禁止的其他行为。</p>	<p>1、本项目配套建设用水计量和监测设施，严格执行山西省用水定额标准要求。</p> <p>2、本项目采取严格的雨污分流设施，实行清污分流；</p> <p>3、本项目生产废水和生活污水排入厂区污水处理站，经处理后部分经管道送至周边梨树进行灌溉，剩余部分通过经管网进入刘胡兰镇第二污水处理厂；</p> <p>5、本项目不涉及《条例》中汾河流域禁止的行为。</p>	符合

## 2.6.8 与《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）符合性

本项目与《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）相符性分析表见表 2.6-5。

表 2.6-5 与《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》符合性分析

序号	规范要求	项目情况	符合性
3.2 选址	厂址周围应有良好的环境卫生条件。厂区应远离受污染的水体，并应避开产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所	本项目地下水评价范围内无集中式饮用水源地；距离最近的居民区为厂区西侧 60m 的闫家堡村。周围无受污染的水体及产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所	符合
4.1 布局	厂区应划分为生产区和非生产区。活畜禽、废弃物运送与成品出厂不得共用一个大门，场内不得共用一个通道	本项目厂区生产区与生活办公区分开，并采用绿化带进行隔离：动物入场口和产品出口分别设置。	符合
	屠宰车间、分割车间的建筑面积与建筑设施应与生产规模相适应。车间内各加工区应按生产工艺流程划分明确，人流、物流互不干扰，并符合工艺、卫生及检疫检验要求	本项目所配备的屠宰区与生产规模相适应，车间内按照生产工艺流程进行划分，并配备有与其生产经营规模相适应的卫生检验检疫设施、人员	符合
	屠宰企业应设有待宰区、隔离间、实验(化验)室、官方兽医室、化学品存放间和无害化处理间。屠宰企业的厂区应设有畜禽和产品运输车辆和工具清洗、消毒的专门区域	本项目设有待宰棚、化验室、兽医室，无无害化处理间，根据蛋鸡屠宰的特点，本项目入场的蛋鸡卸车前检疫员向押运员索取检疫证、防疫注射证等证件，并临车观察，未见异常、证货相符后方可卸车，不设置隔离间、急宰间。本项目设有消毒池和消毒设备，对产品运输车辆和工具及畜禽进行消毒。	符合
	对于没有设立无害化处理间的屠宰企业，应委托具有资质的专业无害化处理场实施无害化处理	本项目疫病鸡、病胴体、病内脏由文水县呈泰生物科技有限公司进行无害化处置	符合
5.3 清洁消毒设施	厂区运输畜禽车辆出入口处应设置与门同宽，长 4m、深 0.3m 以上的消毒池；生产车间入口及车间内必要处，应设置换鞋设施或消毒设施，其	本项目项目蛋鸡运输车辆出入口设置消毒池，配备车辆消毒设备；屠宰车间内设有更衣室及消毒设施	符合

	规格尺寸应能满足消毒需要		
	车间内应有良好的通风、排气装置，及时排除污染的空气和水蒸气	本项目屠宰车间内设置空气净化系统过滤换气，及时排除污染的空气和水蒸气	符合
6 检疫检验	企业应具有与生产能力相适应的检验部门	本项目配备有专门的检验人员和化验室	符合

## 2.6.9 与《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）符合性

本项目与《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）相符合性分析表见表 2.6-6。

表 2.6-6 与《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》符合性分析

序号	规范要求	项目情况	符合性
1 废水治理技术	<p>(1) 预处理技术 该技术主要去除水中漂浮物、悬浮物、畜禽毛羽、动植物油等，工艺单元包括：格栅、隔油池、调节池、气浮池和沉淀池等。</p> <p>(2) 厌氧生化处理技术 水解酸化处理技术、升流式厌氧污泥床（UASB）、厌氧膨胀颗粒污泥床（EGSB）。</p> <p>(3) 好氧生化处理技术 常规活性污泥法、序批式活性污泥法、生物接触氧化法、气生物滤池法。</p> <p>(4) 深度处理技术 化学除磷技术、消毒技术、混凝技术、过滤技术。</p>	本项目拟在现有污水处理站基础上进行改扩建，采用“格栅+隔油调节+气浮+水解酸化+A/O+二沉池+MBR+消毒”处理工艺	符合
2 废气治理技术	屠宰行业的恶臭治理技术主要有 4 种：化学除臭技术、生物除臭技术、物理除臭技术、复合除臭技术。	屠宰车间、污水处理站产生的恶臭气体收集后经生物滤池处理后通过 15m 排气筒排放	符合
3 固体废物污染治理技术	<p>(1) 待宰间及屠宰过程产生的粪便和肠胃内容物可用于生产有机肥。</p> <p>(2) 危险废物应委托有资质的单位进行利用处置。产生、收集、贮存、运输、利用、处置过程应满足危险废物相关法律法规、标准规范的规定，并通过全国固体废物管理信息系统报送相关信息。危险废物转移过程应执行《危险废物转移</p>	鸡粪运往山西喜洋洋有机复合肥有限公司用于生产有机肥；疫病鸡、病胴体、病内文水县呈泰生物科技有限公司进行无害化处置；废矿物油委托有资质单位处置	符合

	管理办法》。 (3) 屠宰企业生产过程中,在宰前检疫和同步检疫中发现病害畜禽和病害畜禽产品依据《病死及病害动物无害化处理技术规范》、《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》处理。		
4 噪声治理技术	企业规划布局宜使待宰间、屠宰车间等主要噪声源远离厂界和噪声敏感点。采用二氧化碳或者电击方式将畜禽致昏可有效控制待宰畜禽的叫声;对于由振动、摩擦和撞击等引起的机械噪声,通常采用减振、隔声措施,如:对设备加装隔振元件、隔振基座、弹性连接、隔声罩等;对于空气动力性噪声,通常采取安装消声器的措施。此外,车间内可采取吸声和隔声等降噪措施,进一步阻止噪声传播。	本项目选用低噪声设备,采取厂房隔声、减震、消音措施;污水处理设施设于室内,基础减振,绿化带隔声降噪	符合
5 环境管理措施·无组织排放控制措施	(1) 企业应加强对待宰间和屠宰车间、天然肠衣和畜禽油脂加工原料库的管理,增加通风次数,及时清洗、清运粪便。 (2) 企业应加强对原料库、加工车间的管理以及运输过程的管理,运输过程宜采用密闭设备。 (3) 厂区内综合污水处理站有恶臭产生的处理单元(隔油沉淀池、气浮池、调节池、厌氧生物处理、污泥贮存、污泥脱水)应设计为密闭式,并将设施运行过程中产生的臭气集中收集处理,减少恶臭对周围环境的影响。	待宰棚内蛋鸡产生的粪便及时清运(干清粪),并喷洒除臭剂和消毒剂;屠宰车间及时清除屠宰加工车间的胃内容物、碎肉等固体废物,场地和车间内做到日产日清;污水处理站四周设置绿化隔离带,周围喷洒生物除臭剂	符合

## 2.6.10 与《山西省畜禽屠宰管理条例》(2024修订)符合性

本项目与《山西省畜禽屠宰管理条例》(2024修订)相符合性分析表见表 2.6-6。

表 2.6-6 与《山西省畜禽屠宰管理条例》符合性分析

序号	规范要求	项目情况	符合性
1	畜禽定点屠宰厂(场)的选址应当符合国土空间规划,并遵守生态环境保护和动物防疫法律、法规的有关规定	根据前文分析,本项目选址满足《文水县国土空间总体规划(2021-2035)》要求	符合
2	有符合国家规定的待宰间、屠宰间、急宰间、检验室以及畜禽屠宰设备和运载工具	对照《产业结构调整指导目录》(2024年本),本项目没有国家规定限期淘汰的设备	符合
3	有符合国家规定的检验设备、消毒设备设施以及符合环境保护要求的污染防治设	本项目项目蛋鸡运输车辆出入口设置消毒池,配备车辆消毒设备;屠	符合

	施	宰车间内设有更衣室及消毒设施	
4	有病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理设施或者无害化处理委托协议	本项目疫病鸡、病胴体、病内脏由文水县呈泰生物科技有限公司进行无害化处置	符合
5	畜禽定点屠宰厂（场）应当建立畜禽进厂（场）查验登记制度，依法查验检疫证明等文件和畜禽标识，利用信息化手段核实相关信息，如实记录屠宰畜禽的来源、数量、检疫证明号和供货者名称、地址、联系方式等内容，并保存相关凭证	本项目入场的蛋鸡卸车前检疫员向押运员索取检疫证、防疫注射证等证件，并临车观察，未见异常、证件相符后方可卸车	符合

## 2.6.11 与《山西省畜禽屠宰行业发展规划》(2023-2025)》(晋农发[2013]118号) 符合性

本项目与《山西省畜禽屠宰行业发展规划》(2023-2025)》(晋农发[2013]118号)相符性分析表见表 2.6-7。

表 2.6-7 与《山西省畜禽屠宰行业发展规划》(2023-2025)》符合性分析

序号	规范要求	项目情况	符合性
1	新建禽屠宰企业设计年屠宰量不得低于 1000 万羽	本项目扩建,新增蛋鸡屠宰 1050 万羽/年	符合
2	鼓励现有屠宰和肉品加工、流通企业建设预冷集配中心、低温分割加工车间、冷库、冷藏车等设施设备,提高产品加工储藏和长距离运输能力	本项目配备有速冻库、冷冻库	符合

## 2.7 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原则项目建设地点周边无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、自然公园（森林公园、地质公园、海洋公园等）、重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地等环境敏感目标。结合工程特点，环境保护目标及敏感点见表 2.7-1、表 2.7-2，环境保护目标分布见图 2.7-1。

表 2.8-1 本项目环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	经纬度		相对位置		保护内容	环境功能区	保护要求
		经度	纬度	方位	距离/km			
环境空气	常丰村	112.29341494°	37.48821286°	NW	1.41	居民	二类功能区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	东南社村	112.31264101°	37.48719128°	NE	1.42			
	西南社村	112.28434754°	37.47719292°	NW	1.41			
	闫家堡村	112.29727732°	37.47118472°	W	0.06			
	郝家堡村	112.29524804°	37.47058549°	SW	0.90			
	蔚家堡村	112.27688027°	37.46949554°	SW	1.84			
	杨乐堡村	112.28946672°	37.45333506°	SW	2.34			
	西社村	112.30062471°	37.45755941°	S	1.46			
	韩武村	112.32485963°	37.47242473°	E	1.64			
地表水	汾河			SE	0.90	水质不受影响	农业与一般景观用水保护 (V类水体)	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
声环境	闫家堡村			W	0.06	居民	1类区	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)

表 2.8-2 本项目地下水环境保护目标一览表

保护对象	基本情况							保护要求
	编号	村庄	井深/m	水位/m	功能	人口	含水层	
分散式饮用 水井	1	东南社村	80	65.2	饮用	819	第四系孔隙水	地下水上游
	2	西社村	195	88.6	饮用	1128	第四系孔隙水	地下水下游
	3	常丰村	160	68.3	饮用	894	第四系孔隙水	地下水上游
	4	闫家堡村	186	74.3	饮用	578	第四系孔隙水	地下水扩散
	5	杨乐堡村	150	84.2	饮用	1427	第四系孔隙水	地下水下游
厂区水井	6	/	210	80.4	生产、饮用	/	第四系孔隙水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中III类标准

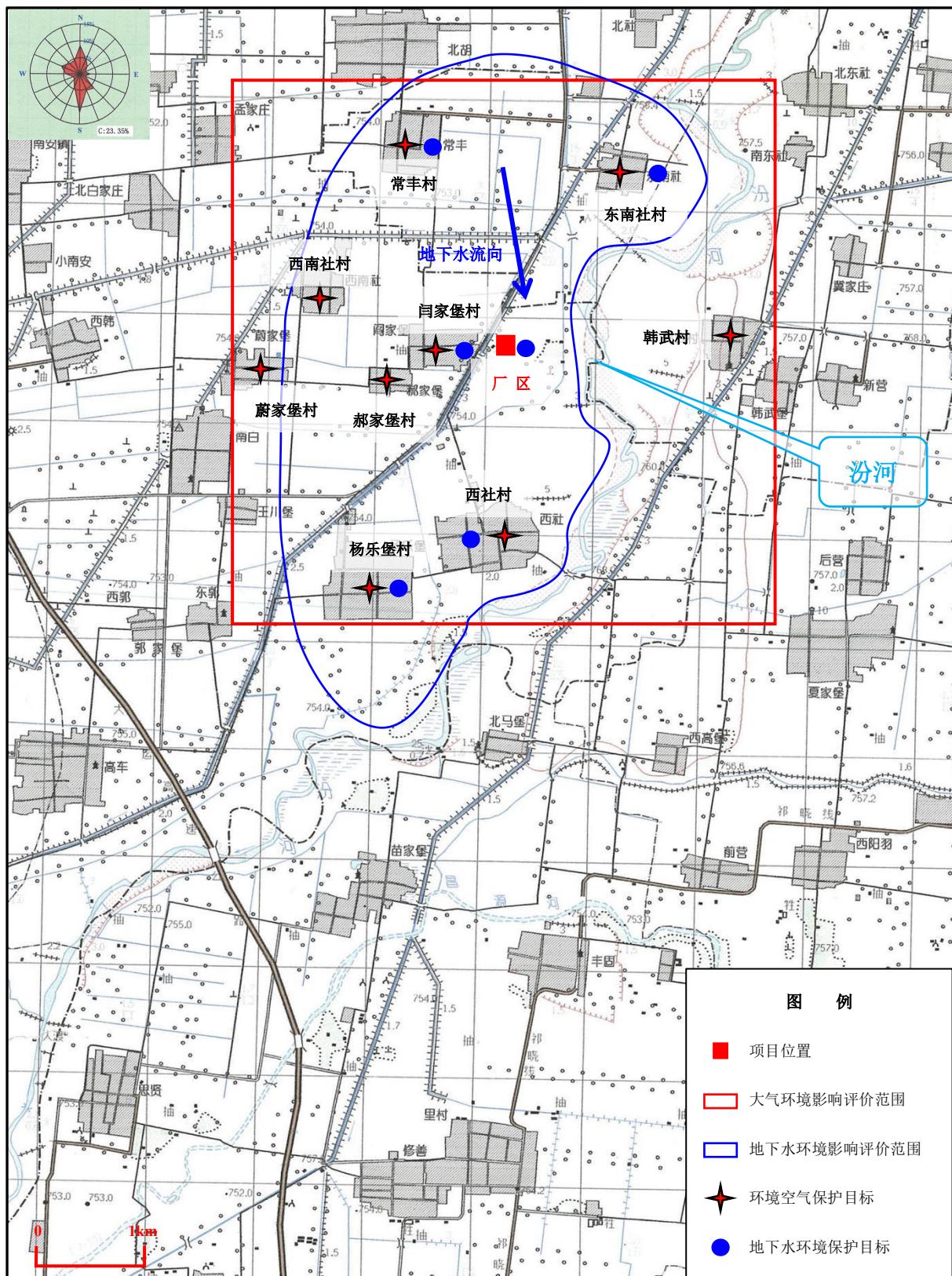


图 1.8-1 环境保护目标图



图 1.8-2 四邻关系图

# 第3章 工程分析

## 3.1 现有工程

### 3.1.1 基本情况

项目名称：①山西鑫辉食品股份有限公司年屠宰 1350 万只家禽生产线建设项目

②山西鑫辉食品股份有限公司蛋鸡屠宰羽毛等副产品加工处理项目

建设单位：山西鑫辉食品股份有限公司

建设规模：年屠宰 1350 万羽家禽、年产羽毛粉 990 吨

建设地点：文水县南安镇闫家堡村，中心坐标为：E 37°28'24.199", N 37°28'24.199"

占地面积：28000m<sup>2</sup>

劳动定员：80 人

工作制度：全年工作 330 天，一班制，每班 8 小时

环保手续履行情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 环保手续履行情况

日期	项目名称	批文
2014.09.29	山西鑫辉食品股份有限公司年屠宰 1350 万只家禽生 产线建设项目环境影响报告书	文水县环境保护局 文环行审[2014]45 号
2016.12.06	山西鑫辉食品股份有限公司年屠宰 1350 万只家禽生 产线建设项目竣工环境保护验收	文水县环境保护局 文环验[2016]156 号
2022.01.04	山西鑫辉食品股份有限公司蛋鸡屠宰羽毛等副产品 加工处理项目环境影响报告表	文水县环境保护局 文环行审[2022]1 号
2024.10.24	山西鑫辉食品股份有限公司蛋鸡屠宰羽毛等副产品 加工处理项目竣工环境保护验收	自主验收
2023.01.09	山西鑫辉食品股份有限公司 排污许可证	吕梁市行政审批服务管理局 91141121065569273D001P

### 3.1.2 工程组成

现有工程主要内容见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有工程建设内容一览表

工程类别		验收阶段内容	现有工程内容	备注
主体工程	待宰棚	占地面积 150m <sup>2</sup> , 6m, 顶棚为钢结构, 半封闭棚, 场地硬化防渗, 为卸鸡区, 设有卸笼升降平台和挂鸡输送带	占地面积 150m <sup>2</sup> , 6m, 顶棚为钢结构, 半封闭棚, 场地硬化防渗, 为卸鸡区, 设有卸笼升降平台和挂鸡输送带	与验收一致
	屠宰加工车间	建筑面积 5850m <sup>2</sup> , 全封闭钢结构, 设有放血区、脱羽区、内脏处理区域、恒温冷库、速冻冷库、包材库等	建筑面积 5850m <sup>2</sup> , 全封闭钢结构, 设有放血区、脱羽区、内脏处理区域、恒温冷库、速冻冷库、包材库等	与验收一致
	羽毛粉生产车间	建筑面积 800m <sup>2</sup> , 设置有原料区、生产区、成品区, 配套建设一条羽毛粉生产线; 屠宰场末端产生的羽毛水混合物, 在吸毛泵的作用下通过管道输送到生产车间二层原料车间脱水后储存于原料仓内待存后用于后续加工	建筑面积 800m <sup>2</sup> , 设置有原料区、生产区、成品区, 配套建设一条羽毛粉生产线; 屠宰场末端产生的羽毛水混合物, 在吸毛泵的作用下通过管道输送到生产车间二层原料车间脱水后储存于原料仓内待存后用于后续加工	与验收一致
辅助工程	速冻库	位于屠宰车间内, 占地面积 160m <sup>2</sup> , 用于产品、副产品暂存、待售	位于屠宰车间内, 占地面积 160m <sup>2</sup> , 用于产品、副产品暂存、待售	与验收一致
	冷冻库	位于屠宰车间内, 占地面积 300m <sup>2</sup> , 用于产品长期保存	位于屠宰车间内, 占地面积 300m <sup>2</sup> , 用于产品长期保存	与验收一致
	办公室	建筑面积为 200m <sup>2</sup> , 单层, 砖混结构	建筑面积为 200m <sup>2</sup> , 单层, 砖混结构	与验收一致
	食堂	建筑面积为 50m <sup>2</sup> , 单层, 砖混结构	建筑面积为 50m <sup>2</sup> , 单层, 砖混结构	与验收一致
	检验室	建筑面积 30m <sup>2</sup> , 单层, 砖混结构	建筑面积 30m <sup>2</sup> , 单层, 砖混结构	与验收一致
	锅炉房	建筑面积 190m <sup>2</sup> , 内设 2 台 2t/h 蒸汽锅炉, 燃料采用醇基燃料, 设有 2 个 5m <sup>3</sup> 醇基燃料储罐	建筑面积 190m <sup>2</sup> , 内设 2 台 2t/h 蒸汽锅炉, 燃料采用醇基燃料, 设有 2 个 5m <sup>3</sup> 醇基燃料储罐	与验收一致
	消毒池	位于物流出入口, 4.5m <sup>3</sup> (5m×3m×0.3m), 用于对运输车辆进行消毒	位于物流出入口, 4.5m <sup>3</sup> (5m×3m×0.3m), 用于对运输车辆进行消毒	与验收一致

	粪便暂存场	厂区东侧建有 2 个粪便暂存场	鸡粪采用干清粪工艺，产生的粪便及时通过人工收集、清理，日产日清，不在厂内储存	无粪便暂存场
	焚烧炉	设有 1 台焚烧炉，用于处置疫病鸡、病胴体、病内脏	焚烧炉已拆除	焚烧炉已拆除
	一般固废冷库	无	设有 1 座一般固废冷库，占地面积 50m <sup>2</sup> ，设有冷风机，暂存时保持室内低温低于 20℃；用于暂存疫病鸡、病胴体、病内脏	新增 1 座一般固废冷库
	污水处理站	处理工艺为“格栅+调节+气浮+A <sup>2</sup> /O”处理工艺，处理规模为 300m <sup>3</sup> /d	处理工艺为“格栅+调节+气浮+水解酸化+A/O+MBR+消毒”处理工艺，处理规模为 300m <sup>3</sup> /d	污水处理站工艺改变
公用工程	供水	厂内自备水井	厂内自备水井	与验收一致
	供电	由文水县安南镇变电站 10kV 高压线路引入区变电室，厂内设 150kV 变压器 1 台	由文水县安南镇变电站 10kV 高压线路引入区变电室，厂内设 150kV 变压器 1 台	与验收一致
	供暖	办公室采暖采用空气能，生产车间不采暖	办公室采暖采用空气能，生产车间不采暖	与验收一致
	制冷	恒温冷库、速冻冷库运行工况温度分别为-35℃ 和-18℃，本项目设置 4 套制冷机组，制冷剂为 R404a	恒温冷库、速冻冷库运行工况温度分别为-35℃ 和-18℃，本项目设置 4 套制冷机组，制冷剂为 R404a	与验收一致
环保工程	废气	锅炉	2 台 2t/h 锅炉设置低氮燃烧器，锅炉烟气通过 1 根 8m 高排气筒排放	2 台 2t/h 锅炉设置低氮燃烧器，锅炉烟气通过 1 根 8m 高排气筒排放
		水解、烘干	羽毛水解、烘干工序产生的恶臭气体经集气管收集进入一套废气处理设施“冷凝器+喷淋洗涤塔+高能离子除臭设备”处理后经 1 根 15m 高排气筒排放	羽毛水解、烘干工序产生的恶臭气体经集气管收集进入一套废气处理设施“冷凝器+喷淋洗涤塔+高能离子除臭设备”处理后经 1 根 15m 高排气筒排放
		冷却筛分、粉碎、包装	冷却筛分颗粒物经集气管收集后通过 1 台脉冲布袋除尘器处理；粉碎出口集气罩收集的颗粒物	冷却筛分颗粒物经集气管收集后通过 1 台脉冲布袋除尘器处理；粉碎出口集气罩收集的颗粒物和

		和包装工序集气管收集的颗粒物经 1 台脉冲布袋除尘器处理； 冷却筛分、粉碎和包装颗粒物经处理后最后通过 1 根 15m 高排气筒排放	包装工序集气管收集的颗粒物经 1 台脉冲布袋除尘器处理； 冷却筛分、粉碎和包装颗粒物经处理后最后通过 1 根 15m 高排气筒排放	
	待宰棚恶臭	进行半封闭处理，采用干清粪工艺，粪便及时清理，定期冲洗地面，喷洒除臭剂	进行半封闭处理，采用干清粪工艺，粪便及时清理，定期冲洗地面，喷洒除臭剂	与验收一致
	屠宰车间恶臭	车间加强通风，并喷洒除臭剂	车间加强通风，并喷洒除臭剂	与验收一致
	污水处理站恶臭	构筑物加盖，喷洒生物除臭剂，厂区绿化	构筑物加盖，喷洒生物除臭剂，厂区绿化	与验收一致
	废水	生活污水经化粪池、食堂废水经隔油池与生产废水经管道排入厂区污水处理站，污水处理工艺为“格栅+调节+气浮+A <sup>2</sup> /O”处理工艺，处理规模为 300m <sup>3</sup> /d，处理达标后外排至二坝西干渠	生活污水经化粪池、食堂废水经隔油池与生产废水经管道排入厂区污水处理站，污水处理工艺为“格栅+调节+气浮+水解酸化+A/O+MBR+消毒”处理工艺，处理规模为 300m <sup>3</sup> /d，处理达标后部分用于绿化洒水，剩余部分外排至二坝西干渠	污水处理站工艺、废水去向发生改变
固体废物	鸡粪	设置粪便堆肥区，鸡粪经堆肥处理后用于周边农田施肥	采用干清粪工艺，日产日清，直接由清粪车运往山西喜洋洋有机复合肥有限公司用于生产有机肥	不在厂区堆肥，委外处置
	疫病鸡、病胴体、病内脏	由厂区焚烧炉焚烧处理	暂存于一般固废冷库，及时由汽车送至文水县呈泰生物科技有限公司进行无害化处置	焚烧炉已拆除，委外处置
	格栅渣、污泥	经包装后外售闫家堡村作为农田肥料	栅渣、脱水污泥运往山西喜洋洋有机复合肥有限公司用于生产有机肥	改为委外处置
	除尘灰	羽毛加工除尘灰收集后作为产品外售	羽毛加工除尘灰收集后作为产品外售	与验收一致
	医疗废物	未提及	检验过程中产生少量注射器、针头、针筒等医疗废物，不在厂内存放，由当地畜牧站带走进行处置	/

	废矿物油	暂存于厂区危废贮存库,定期委托有资质单位处置	暂存于厂区危废贮存库,定期委托山西鑫海环境治理股份有限公司处置	与验收一致
	生活垃圾	集中收集后交由环卫部门处置	集中收集后交由环卫部门处置	与验收一致
	噪声	低噪声设备,厂房隔声、减震、消音措施;污水处理设施设于室内,基础减振,绿化带隔声降噪	低噪声设备,厂房隔声、减震、消音措施;污水处理设施设于室内,基础减振,绿化带隔声降噪	与验收一致

### 3.1.3 产品方案

现有工程产品方案见表 3.1-3。

表 3.1-3 现有工程产品方案一览表

序号	产品方案	产量	单位	执行标准
1	白条鸡	23625	t/a	《鲜(冻)禽卫生标准》 (GB16869-2000)
2	羽毛粉	990	t/a	/
3	鸡血	1687	t/a	副产品
4	鸡内脏	8437	t/a	副产品

### 3.1.4 原辅材料

现有工程原辅材料见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有工程原辅材料一览表

序号	名称	用量	单位	备注
1	蛋鸡	1350	万羽/年	
2	鸡羽毛	6720	t/a	来源于本公司屠宰场和山西谢君食品有限公司屠宰场
3	纸箱	229.5	万个/年	成品包装
4	制冷剂 R-404a	0.05	t/a	冷库
5	醇基燃料	1179.024	t/a	锅炉燃料
6	聚合氯化铝	2	t/a	污水处理站药剂
7	聚丙烯酰胺	2	t/a	污水处理站药剂
8	次氯酸钠	0.2	t/a	污水处理站药剂

### 3.1.5 生产设施

现有工程生产设备与验收阶段一致，具体见表 3.1-5；对照国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》（2024 年本），公司没有国家规定限期淘汰的设备。

表 3.1-5 现有工程生产设备一览表

序号	名称	规格型号、参数	单位	数量
一、待宰棚				
1	电子秤	1000kg	台	2
二、屠宰设备				
2	卸笼装置	-	套	1
3	鸡笼基本骨架	-	套	10

4	鸡笼皮带输送机	PDJ-12	台	1
5	鸡笼清洗机	QXP-5000	台	1
6	宰杀输送线	-	条	2
7	不锈钢自动锦裳机	JTG-6000J	台	1
8	不锈钢 A 型分体式自动脱毛机	A 型-72CF (卧式)	台	2
9	不锈钢 A 型脱脖机	-	台	1
10	不锈钢吊钩清洗机 (斜挂式)	DGX-2 型	台	1
11	掏内脏输送线 (变频调速)	75m	套	1
12	转挂皮带输送机	PDJ-6	台	1
13	酮体外清洗机	ZXQ-II	台	2
14	180° 自动卸鸡机 (带滑槽)	ZJQ-II	台	1
15	脱胗油机	TZP-600	台	1
16	脱爪皮机	TZP-600	台	30
三、消毒清洗设备				
17	电热式刀具消毒器	XDX	台	15
18	组合式洗手盆	-	台	8
19	高压清洗机	-	台	1
20	加湿柜	-	台	2
21	管轨滚轮吊钩	GN-480	个	400
四、制冷机组				
22	冷却螺杆压缩机组	JJ22LG20	套	4
23	冷却螺杆压缩机组	JZ2KG16(K)	套	3
24	中间冷却器	ZZQ-700	台	4
25	空气分离器	LF-50B	台	2
26	卧式蒸发器	WZF-200	台	3
27	高效卧式蒸发器	BWZ-300	台	2
28	A 型贮油器	-	台	2
29	集油器	JYA-500	台	2
30	低压集油器	DJY-1	台	12
31	玻璃钢冷却器	BLD-300	台	4
32	循环水泵	IS150-125-250	台	2
33	水泵	-	台	4
五、羽毛粉车间				
34	原料仓	CZYL-15-1	台	1
35	螺旋挤水机	/	台	1
36	羽水分离筛	/	台	1
37	吸毛泵	/	台	2

38	化制机	CZH-1600-8, 生产能力 1.5t/批次	台	1
39	缓存仓	CZHC-5	台	1
40	转筒式风冷筛	CZZS-1300-8	台	1
41	斗式提升机	CZDT-2	台	1
42	待粉碎缓存仓	CZHC-3-20	台	1
43	粉碎机	SFSP-Z70	台	1
44	包装机	/	台	1
45	蒸汽发生器	2t/h	台	2
46	脉冲布袋除尘器	/	台	2
47	冷凝器	CZSL-1000-70	台	1
48	冷却塔	BNG-100	台	1
49	水循环泵	KQL-100/150-11/2	台	1
50	喷淋洗涤塔	CZXD-1400×5	套	3
51	高能离子除臭设备	/	套	1
六、污水处理系统				
52	风机	NSR80	台	2
53	提升泵	Q=10m <sup>3</sup> /h H=10m	台	8
54	气浮系统	Q=6m <sup>3</sup> /h	台	2
55	PAM 加药系统	/	套	1
56	PAC 加药系统	/	套	1
55	污泥泵	Q=10m <sup>3</sup> /h H=22m	套	1
56	消毒搅拌系统	/	套	1

### 3.1.6 平面布置

厂区占地面积约 28000m<sup>2</sup>, 占地性质为工业用地, 主要分为生产区(羽毛粉生产区和蛋鸡屠宰区)、办公区及污水处理站。办公区位于厂区西南角; 蛋鸡屠宰区生产区位于厂区中部, 羽毛粉生产区位于厂区北部, 自北向南分布有待宰棚、屠宰车间; 羽毛粉生产区位于厂区东北角, 污水处理站位于厂区西北角(内设药剂库)。初期雨水池位于污水处理站东侧, 污水排口及雨水排口位于厂外西北侧。厂区平面布置见附图 3.1-1。

表 3.1-6 现有工程构筑物一览表

序号	名称	结构形式	占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>	备注
1	待宰棚	半封闭棚	150	150	已建
2	屠宰加工车间	框架结构	5850	5850	已建
3	羽毛粉生产车间	框架结构	800	800	已建

4	办公室	砖混结构	200	200	已建
5	食堂	砖混结构	50	50	已建
6	检验室	砖混结构	70	70	已建
7	锅炉房	砖混结构	190	190	已建
8	污水处理站	混凝土	450	450	已建



图 3.1-1 现有工程平面布置图

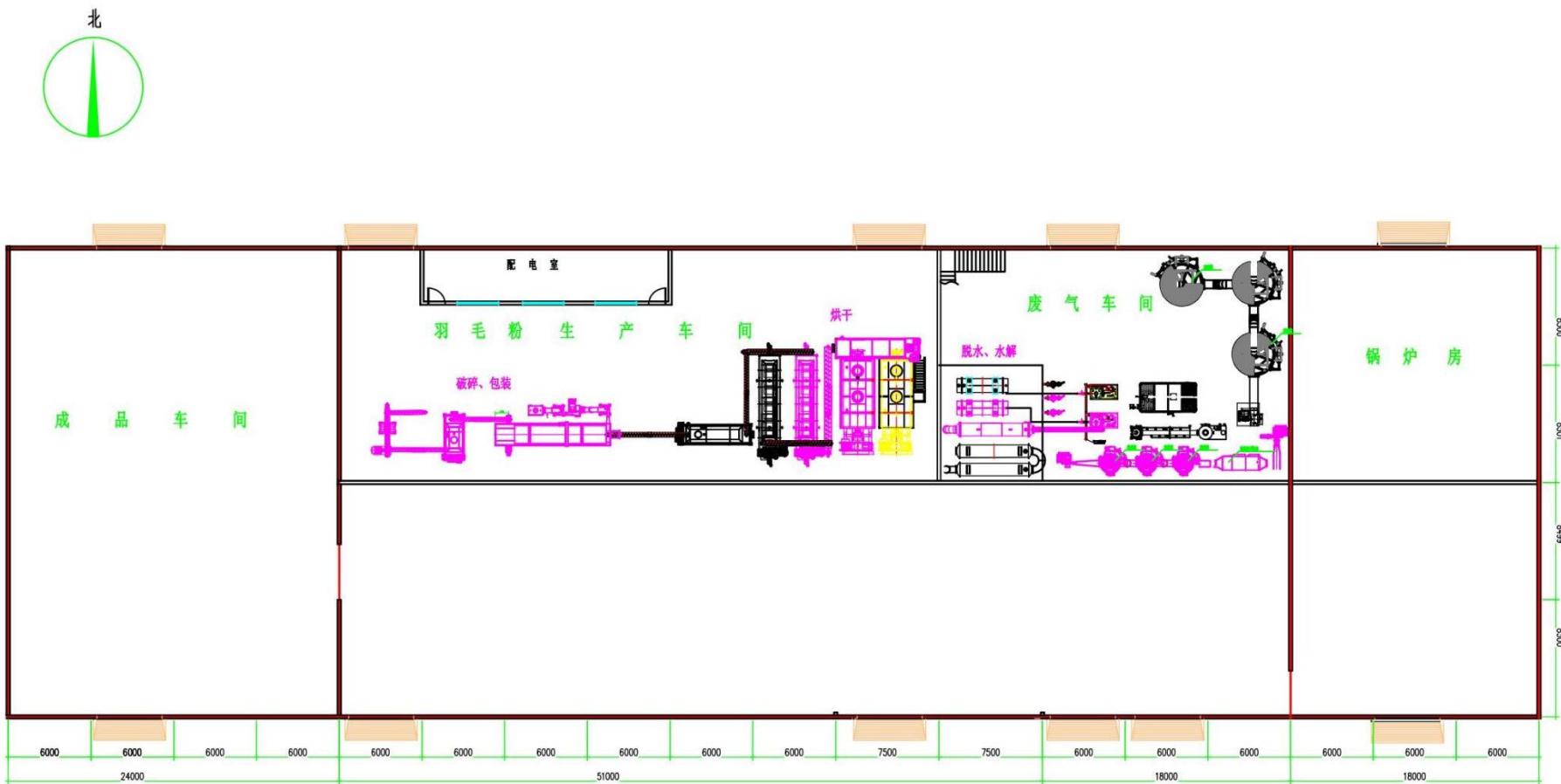


图 3.1-2 羽毛加工车间平面布置图

### 3.1.7 公用工程

#### 3.1.7.1 给、排水

##### 1、给水

现有工程用水主要包括生产用水、职工生活用水及其他用水。厂区用水由厂内自备水井提供。

###### (1) 消毒用水

现有工程每天运输车辆为 10 辆，运输车辆进厂区前需要进行清洗消毒，载重汽车消毒用水量定额为  $0.2\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，汽车冲洗用水量  $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ；废水排放量按 80%计，消毒废水排放量  $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，进入厂区污水管道最终进入厂区污水处理站。

###### (2) 屠宰用水

现有工程屠宰用水主要包括待宰棚冲洗用水、浸烫用水、脱羽用水、开膛清洗用水、预冷用水、车间及设备冲洗水。根据《山西省用水定额》（DB14/T1049.2-2021），鸡屠宰用水量为  $0.8\sim1.01\text{m}^3/100$  只；待宰棚、屠宰车间每日冲洗 1 次。

现有工程屠宰产品为白条鸡，屠宰过程不进行内脏清洗、分割，因此本次核算按照  $0.8\text{m}^3/100$  只计。现有工程每日最大屠宰量为 40909 只，则屠宰用水量为  $327.27\text{m}^3/\text{d}$ 。废水排放量按 80%计，屠宰废水排放量  $261.82\text{m}^3/\text{d}$ ，进入厂区污水管道最终进入厂区污水处理站。

###### (3) 制冷系统补水

制冷系统冷凝器循环水量为  $310\text{m}^3/\text{d}$ ，新鲜水补充量为  $3.1\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量为  $0.93\text{m}^3/\text{d}$ ，进入厂区污水管道最终进入厂区污水处理站。

###### (4) 锅炉房用水

现有工程设有 2 台  $2.0\text{t}/\text{h}$  蒸汽锅炉，年工作 330d，每日 8h，软水器产水率按 75% 计算，蒸汽发生器排污量为 5%，则蒸汽发生器日用新鲜水量  $44.8\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量为  $12.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

###### (5) 羽毛加工用水

###### ①设备清洗用水

根据建设单位提供资料，现有工程羽毛加工设备、管道每天清洗一次，设备清洗用水量为  $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ；废水排放量按 90%计，设备清洗废水排放量  $0.9\text{m}^3/\text{d}$ 。

## ②车间地面冲洗用水

羽毛加工车间生产区面积为  $330\text{m}^2$ ，每天清洗一次，用水定额按  $3\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{次})$  计算，则车间地面冲洗用水量为  $0.99\text{m}^3/\text{d}$ ；废水排放量按 90% 计，地面冲洗废水排放量  $0.89\text{m}^3/\text{d}$ 。

## ③废气处理设施用水

羽毛加工废气处理设施配套建设 1 套喷淋洗涤塔，循环水量为  $6\text{m}^3$ ，每天补充水量约 1%，循环水每 30 天更换一次，则废气处理设施用水量为  $0.26\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生量为  $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

## （6）绿化用水

现有工程场地绿化面积为  $1000\text{m}^2$ ，根据《山西省用水定额》（DB14/T1049.3-2021），非采暖季绿化用水定额为  $1.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，则本项目绿化用水为  $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，仅在非采暖期有绿化用水。

## （7）道路洒水

根据《山西省用水定额第 3 部分：服务业用水定额》（DB14/T1049.3-2021）中表 10 浇洒道路用水定额通用值  $2.0\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 。本项目厂内道路占地面积  $2000\text{m}^2$ ，用水量为  $4.0\text{m}^3/\text{d}$  ( $960\text{m}^3/\text{a}$ ，非采暖期按 240d 计)。

## （8）生活用水

现有工程职工为附近村民，不在厂内住宿，厂内设食堂提供午餐。根据《山西省用水定额》（DB14/T1049.2-2021），本项目职工生活用水定额  $100\text{L}/\text{人} \cdot \text{天}$ ，本项目劳动定员 80 人，则生活用水量为  $8.0\text{m}^3/\text{d}$ ；废水排放量按 80% 计，生活污水排放量  $6.4\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水经化粪池、食堂废水经隔油池处理后经厂区污水管网最终进入厂区污水处理站。

## 2、排水

屠宰、生活排水情况见上文所述，羽毛加工污水产排情况如下：

根据建设单位提供资料，鸡羽毛含水率为 50%，通过羽水分离筛及挤水机分离后可将含水率降至 25%，废水产生量为  $1.26\text{m}^3/\text{d}$ 、 $416.25\text{m}^3/\text{a}$ ，经管道收集后排入污水处理站处理。

鸡羽毛在水解、烘干后可将含水率降至 10%，由产品带走，水解、烘干过程中会将

15%的水分变成水蒸气随废气排出，废气冷凝时 70%水蒸气变为冷凝水，30%水蒸气为不凝气经废气处理装置随废气排出，经计算可得，冷凝水产生量为  $0.53\text{m}^3/\text{d}$ ,  $174.83\text{m}^3/\text{a}$ 。

厂区采用雨污分流方式，初期雨水入厂内初期雨水收集池。全厂废水由厂内铺设的污水管道排至污水处理站处理。

现有工程废水总排放量为  $285.54\text{m}^3/\text{d}$ 。废水经收集后排入厂区污水处理站，处理达标后部分用于周围绿化带灌溉，剩余部分外排至二坝西干渠。

现有工程污水处理站采用“格栅+调节+气浮+水解酸化+A/O+MBR+消毒”处理工艺，设计处理规模  $300\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目给排水量见表 3.1-7。

表 3.1-7 本项目给排水量一览表

用水项目	数量	用水标准	用水量 $\text{m}^3/\text{d}$	排水量 $\text{m}^3/\text{d}$	备注
消毒用水	10 辆	$0.2\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$	2.0	1.6	
屠宰用水	40909 只	$0.8\text{m}^3/100 \text{只}$	327.27	261.82	
制冷系统补水	/	/	3.1	0.93	
锅炉用水	4.0t/h	软水制备率 75% 锅炉排污量 5%	44.8	12.8	
羽毛加工用水	/	/	2.25	3.78	
生活用水	80 人	$100\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$	8.0	6.4	
绿化用水	$1000\text{m}^2$	$1.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$	1.5	0	非采暖季
道路洒水	$2000\text{m}^2$	$2.0\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$	4.0	0	非采暖季
总计		/	392.92	287.33	非采暖季
		/	387.42	287.33	采暖季

### 3、供电

由文水县南安镇变电站  $10\text{kV}$  高压线路引入厂区变电室，厂内设  $150\text{kV}$  变压器 1 台。

### 4、供暖

办公室采暖采用现有空气能，生产区域不采暖

### 5、制冷

现有工程冷库制冷系统采用 R404a 制冷剂。

速冻库内温度  $-35^\circ\text{C}$ ；蒸发温度  $-42^\circ\text{C}$ ，冷凝温度  $+35^\circ\text{C}$ ，满足制冷需求。

冷冻库内温度  $-18^\circ\text{C}$ ；蒸发温度  $-28^\circ\text{C}$ ，冷凝温度  $+35^\circ\text{C}$ ，满足制冷需求。

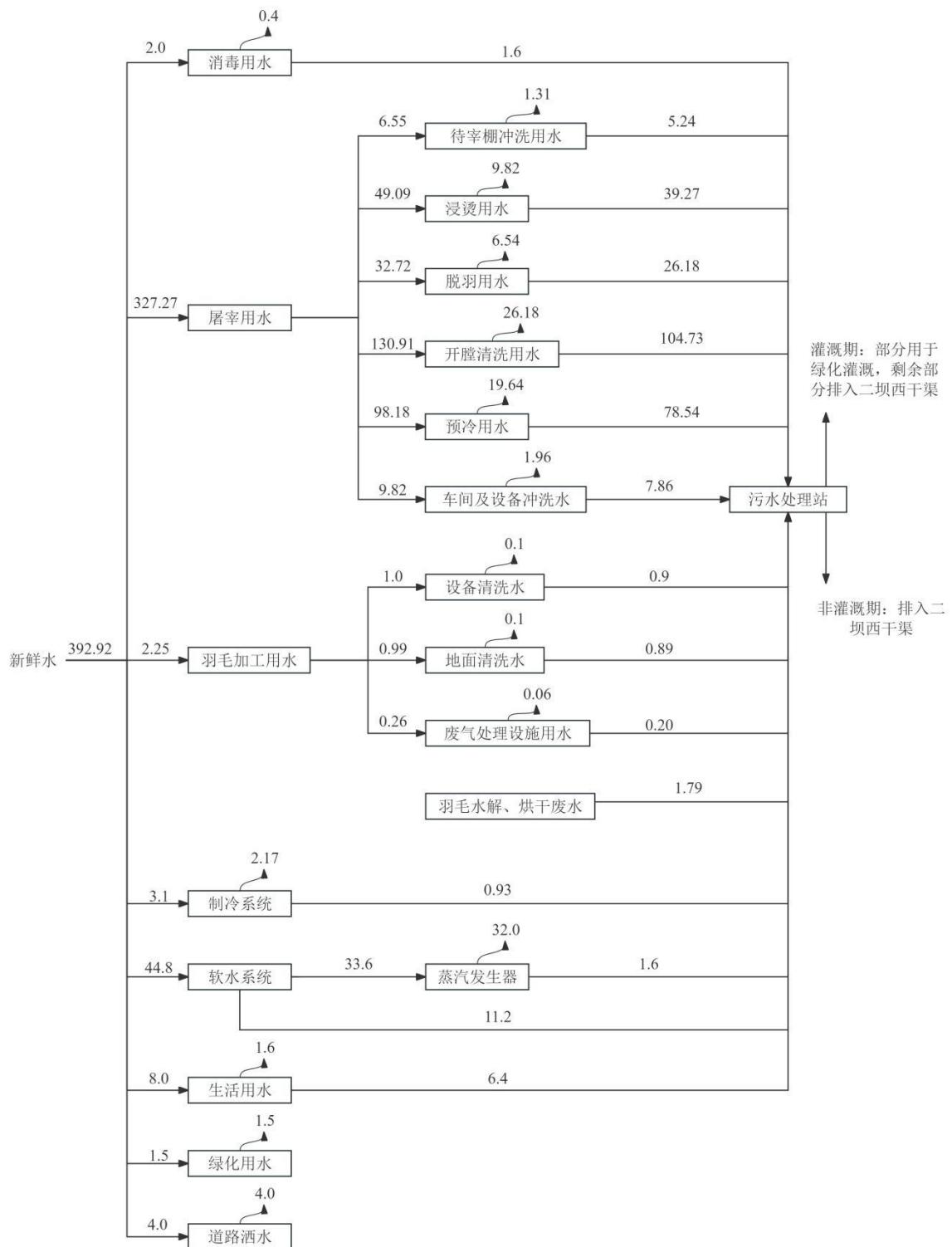


图 3.1-3 现有工程水平衡图（非采暖期） 单位：m³/d

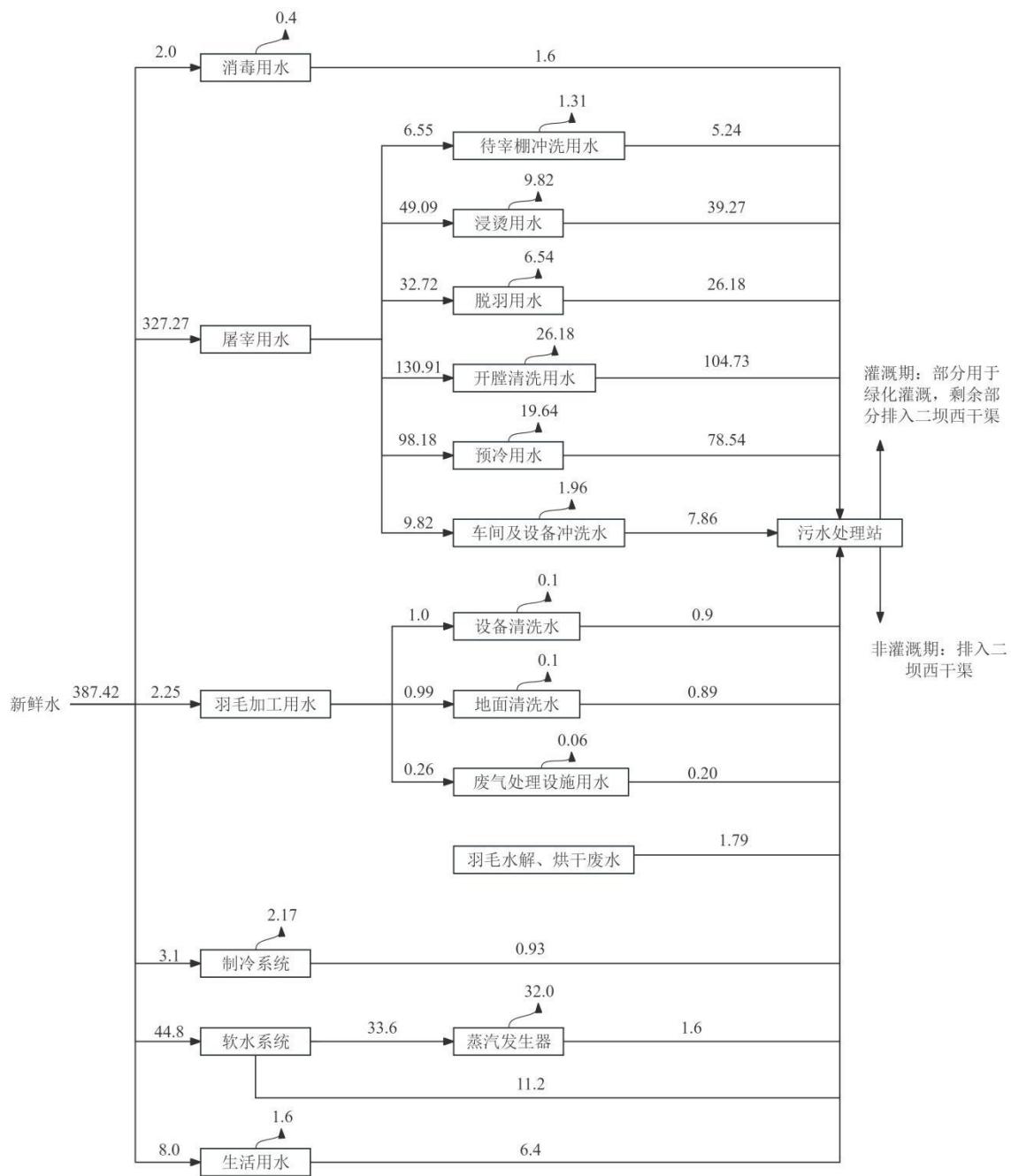


图 3.1-3 现有工程水平衡图 (采暖期) 单位:  $\text{m}^3/\text{d}$

### 3.1.8 生产工艺

#### 3.1.8.1 蛋鸡屠宰工艺流程

屠宰生产线主要是对外购的蛋鸡进行屠宰加工，加工后产品冷冻后外售。蛋鸡不在厂区储存，当天运进当天屠宰加工。蛋鸡运输车辆每次停放 40 分钟，每车平均运输蛋鸡 4000 只，为保证卫生安全，每次同时入厂 2 辆运输车，则每天最大进厂蛋鸡量为 64000 只，可以满足日屠宰需求。具体流程如下：

(1) 入厂检验：卸车前检疫员向押运员索取检疫证、防疫注射证等证件，并临车观察，未见异常、证货相符后方可卸车。

##### (2) 挂钩

人工将毛鸡的双爪插入输送机的吊脚上，使蛋鸡倒挂。毛鸡在黑暗的通道中运行 30~40 秒，使活鸡得到镇静，以便减少挣扎。

##### (3) 电麻

当挂鸡输送机通过电麻器时，构成一个回路而被自动电麻，电麻采用交流电麻，时间为 8~10 秒，电压 50 伏。

##### (4) 宰杀、沥血

毛鸡昏迷后经过宰杀台上圆形旋转刀割断血管放血，头部向下排净血液，整个沥血时间为 4~5 钟，收集的鸡血作为副产品集中外售。

##### (5) 浸烫

放血后的毛鸡送浸烫池进行浸烫，在电动机带动下有规律均匀地上下搅动推进，将蛋鸡羽毛烫透并传送到脱毛机上，浸烫工序的水温要求为 58~60℃（蒸汽直接加热），浸烫时间为 75~85 秒。

##### (6) 脱羽

脱羽在立式脱羽机内进行，蛋鸡吊挂在传送链条上，通过脱羽机时逆向旋转的橡胶棒将羽毛打净，脱羽工序由两台设备组成，前面一台主要去掉大羽，后面一台去掉小羽。

脱掉的羽毛随冲洗水流进入水池，泵送到羽毛粉生产车间。

##### (7) 摘小毛

脱羽后的蛋鸡表面残留的绒毛及血管毛，需要进行一次人工摘小毛后才能去除干净。

#### （8）开膛除内脏

经过浸烫、脱毛等工序后，就可以开膛取出内脏，开膛后用清水将蛋鸡进行清洗干净，内脏不进行清洗，分类包装送入速冻库。

#### （9）预冷、消毒

开膛后的鸡体经过传送链条送至螺旋预冷机中冷却，冷却时间约 35~40 分钟，预冷分为两个阶段，第一阶段在水中加入次氯酸钠消毒液消毒，第二阶段在冰水混合物中冷却，温度为 0℃左右，制冰过程在速冻间进行。经过两段冷却后，蛋鸡胴体温度可降至 4℃以下。

#### （10）分级、包装

将沥水以后的鸡放在分级台阶上进行分级，分级后进入标称间进行称量，将称量好的鸡用塑料袋进行初包装，然后装入铁盒内在冻结间冻结 16h，冻结温度为-35℃，当肉中心温度达到-15℃以下时，再将冻结肉从铁盒子里取出装入纸箱，送入-18℃的冷藏库中冷藏。

### 3.1.8.2 羽毛粉生产工艺流程

#### ①输送、脱水、暂存系统

屠宰末端的羽水混合物，在吸毛泵的作用下通过管道输送到羽毛粉生产车间，经过羽水分离筛初步分离，将大量的水分离后再进入螺旋挤水机内，通过螺旋挤水机后的羽毛含水率降至 25%左右，羽毛分离筛及挤水机分离出的水通过管道进入污水处理站，挤水后的羽毛直接落入原料仓内暂存，原料仓开启自动喂料系统，羽毛通过料仓底部的 4 轴螺旋输送机自动调节切换直接匀速把羽毛输送至化制机内，吸毛泵采用一备一用，脱水过程和原料仓全封闭。

#### ②水解、烘干系统

化制机装至额定重量，关闭罐口，进行加热升压灭菌，罐内温度达到 133 度(0.3Mpa)后，保持压力 30 分钟，然后进入泄压阶段，泄至常压后再进行低温真空干燥，干燥 3 小时后，物料含水率降至 10-12%。烘干完成后，开启出料口，羽毛通过螺旋输送机送入半成品缓存仓。

#### ③冷却筛分、粉碎、包装系统

缓存仓内的羽毛通过螺旋输送机输送至转筒式风冷筛选一体机，将羽毛冷却至室温正负5度；同时将羽毛中的部分杂物筛选出来；冷却后的羽毛通过斗式提升机送至待粉碎缓存仓，然后通过螺旋输送机将羽毛再输送至粉碎机粉碎，粉碎后即为成品羽毛粉，最后包装入库。

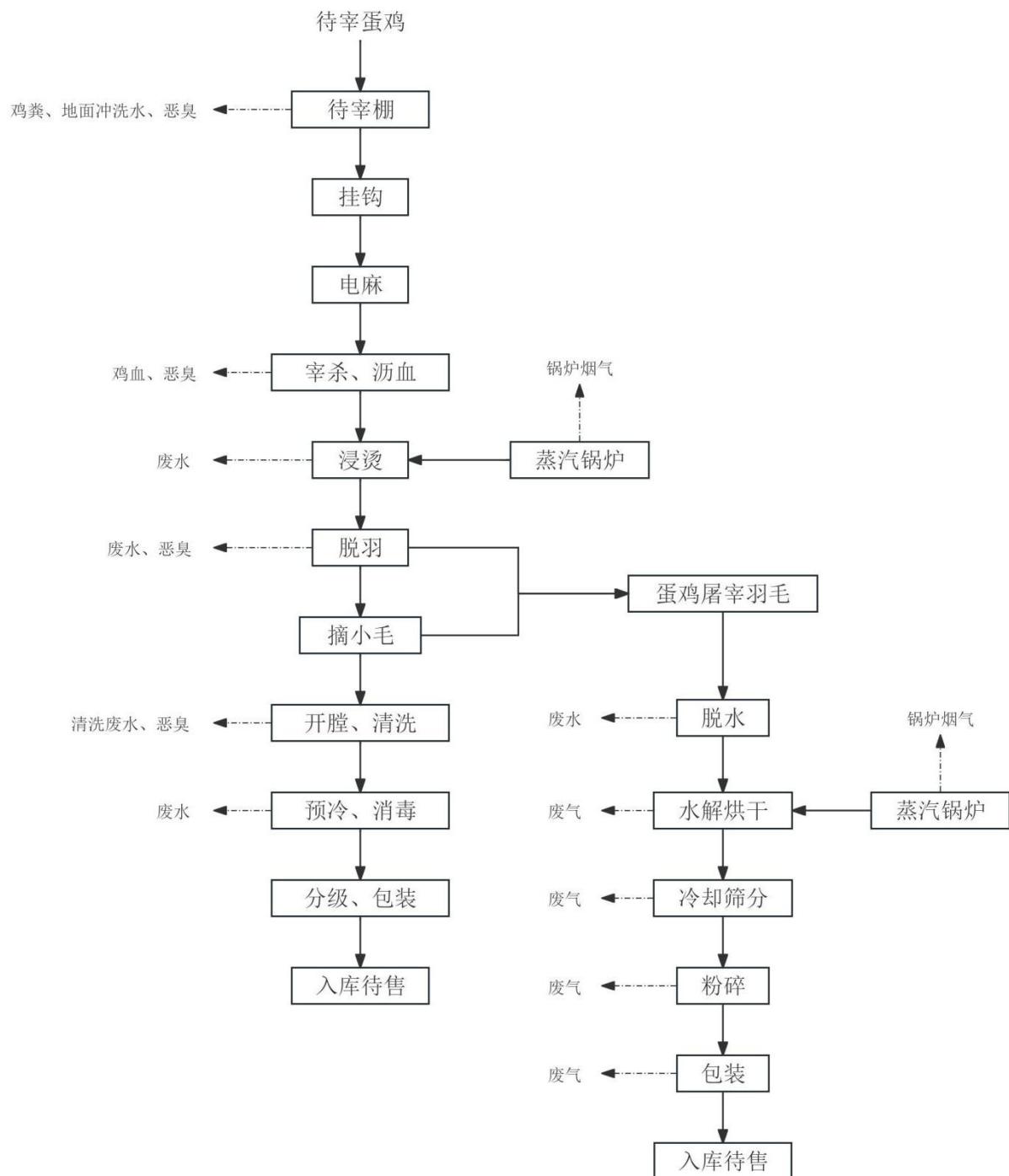


图 3.1-3 羽毛粉生产工艺流程图

### 3.1.9 污染物排放及达标情况

#### 3.1.9.1 废气

现有工程有组织大气污染物排放信息见表 3.1-8。

表 3.1-8 现有工程有组织大气污染物排放信息一览表

产污节点	污染物种类	治理措施	治理效率	排气筒地理坐标		排气筒参数			排放口类型	排放标准
				经度	纬度	高度/m	内径/m	温度/℃		
锅炉	颗粒物	/	/	112°18'8.57"	37°28'27.55"	8	0.3	80	一般排放口	《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)
	SO <sub>2</sub>	/	/							
	NOx	低氮燃烧	70%							
水解烘干	颗粒物	冷凝器+喷淋 洗涤+高能离子除臭	90%	112°18'9.40"	37°28'27.80"	15	1.0	常温	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	NH <sub>3</sub>		99%							《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	H <sub>2</sub> S		99%							
冷却筛分、粉碎和包装	颗粒物	袋式除尘器	99%	112°18'9.11"	37°28'27.77"	15	0.3	常温	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

现有工程无组织废气主要为屠宰车间、污水处理站、羽毛加工车间的恶臭气体，主要成分为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。

本次废气采用《山西鑫辉食品股份有限公司蛋鸡屠宰羽毛等副产品加工处理项目竣工环境保护验收监测报告表》中监测数据来说明现有工程排放情况，具体如下。

### (1) 有组织废气监测结果

表 3.1-9 水解、烘干出口废气监测结果

监测点位	采样时间	监测项目	监测频次	标态干排气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	监测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
水解、烘干出口 1#	2024.4.28	颗粒物	第 1 次	8979	13.0	0.0114
			第 2 次	9226	12.6	0.0154
			第 3 次	9193	13.5	0.0161
			平均值	9132.7	13.0	0.0143
			标准限值		120	3.5
		达标情况			达标	达标
		硫化氢*	第 1 次	8979	ND	/
			第 2 次	9226	ND	/
			第 3 次	9193	ND	/
			平均值	9132.7	ND	/
			标准限值		/	0.33
		达标情况			/	达标
		氨	第 1 次	8979	2.12	0.0019
			第 2 次	9226	2.17	0.0027
			第 3 次	9193	2.07	0.0025
			平均值	9132.7	2.1	0.0024
			标准限值		/	4.9
		达标情况			/	达标
		臭气浓度*	第 1 次	8979	724	/
			第 2 次	9226	724	/
			第 3 次	9193	851	/
			平均值	9132.7	766.3	/
			标准限值		2000	/
		达标情况			达标	/
水解、烘干出口 1#	2024.4.29	颗粒物	第 1 次	9244	12.8	0.0278
			第 2 次	9135	12.4	0.0255
			第 3 次	9186	13.1	0.0254

		平均值	9188.3	12.8	0.0262
		标准限值		120	3.5
		达标情况		达标	达标
	硫化氢*	第1次	9244	ND	/
		第2次	9135	ND	/
		第3次	9186	ND	/
	平均值		9188.3	ND	/
	标准限值		/	0.33	
	达标情况		/	达标	
	氨	第1次	9244	1.89	0.0041
		第2次	9135	1.86	0.0038
		第3次	9186	1.96	0.0038
	平均值		9188.3	1.9	0.0039
	标准限值		/	4.9	
	达标情况		/	达标	
	臭气浓度*	第1次	9244	631	/
		第2次	9135	851	/
		第3次	9186	561	/
	平均值		9188.3	681.0	/
	标准限值		2000	/	
	达标情况		达标	/	

由表 3.1-9 可知, 2024 年 4 月 28 日, 水解、烘干出口颗粒物排放浓度平均值为 13mg/m<sup>3</sup>, 排放速率为 0.0143kg/h, 2024 年 4 月 29 日, 水解、烘干出口颗粒物排放浓度平均值为 12.8mg/m<sup>3</sup>, 排放速率为 0.0262kg/h, 颗粒物排放浓度和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 二级排放限值要求, 达标率为 100%。2024 年 4 月 28 日, 水解、烘干出口硫化氢未检出, 氨平均值为 0.0024kg/h, 臭气浓度平均值为 766.3; 2024 年 4 月 29 日, 水解、烘干出口硫化氢未检出, 氨平均值为 0.0039kg/h, 臭气浓度平均值为 681.0。均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中标准限值要求。

表 3.1-10 冷却筛分除尘器进口、出口废气监测结果

监测点位	采样时间	监测项目	监测频次	标态干排气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	监测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	除尘率 (%)
冷却筛分除尘器进口 2#	2024.4.28	颗粒物	第1次	2270	761	1.7275	/
			第2次	2253	778	1.7528	/

冷却筛分除尘器排气筒出口 4#	2024.4.29		第 3 次	2259	758	1.7123	/	
			平均值	2260.7	765.7	1.7309	/	
		颗粒物	第 1 次	3765	4.1	0.0154	99.1	
			第 2 次	3685	3.9	0.0144	99.2	
			第 3 次	3672	3.8	0.0140	99.2	
			平均值	3707.3	3.9	0.0146	99.2	
			标准限值		120	3.5	/	
			达标情况		达标	达标	/	
		颗粒物	第 1 次	2265	661	1.4972	/	
			第 2 次	2295	720	1.6524	/	
			第 3 次	2278	695	1.5832	/	
冷却筛分除尘器进口 2#		平均值		2279.3	692.0	1.5776	/	
		颗粒物	第 1 次	3871	3.2	0.0124	99.2	
			第 2 次	3768	3.5	0.0132	99.2	
			第 3 次	3648	3.8	0.0139	99.1	
			平均值	3762.3	3.5	0.0132	99.2	
			标准限值		120	3.5	/	
			达标情况		达标	达标	/	

由表 3.1-10 可知, 2024 年 4 月 28 日冷却筛分除尘器出口颗粒物排放浓度平均值为  $3.9\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率为  $0.0146\text{kg}/\text{h}$ , 处理效率为 99.2%, 2024 年 4 月 29 日冷却筛分除尘器出口颗粒物排放浓度平均值为  $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率为  $0.0132\text{kg}/\text{h}$ , 处理效率为 99.2%, 颗粒物排放浓度和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 二级排放限值要求, 达标率为 100%。

表 3.1-11 粉碎和包装除尘器进口、出口废气监测结果

监测点位	采样时间	监测项目	监测频次	标态干排气量 ( $\text{Nm}^3/\text{h}$ )	监测浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	除尘率 (%)	
粉碎和包装除尘器进口 3#	2024.4.28	颗粒物	第 1 次	2200	408	0.8976	/	
			第 2 次	2154	434	0.9348	/	
			第 3 次	2138	429	0.9172	/	
			平均值	2164.0	423.7	0.9165	/	
粉碎和包装除尘器排气筒出口 5#		颗粒物	第 1 次	3931	2.6	0.0102	98.9	
			第 2 次	3933	2.4	0.0094	99.0	
			第 3 次	3781	3.0	0.0113	98.8	
			平均值	3881.7	2.7	0.0103	98.9	
			标准限值		120	3.5	/	

		达标情况			达标	达标	/
粉碎和包装除尘器进口 3#	2024.4.29	颗粒物	第 1 次	2235	435	0.9722	/
			第 2 次	2354	389	0.9157	/
			第 3 次	2386	374	0.8924	/
		平均值		2325.0	399.3	0.9268	/
		颗粒物	第 1 次	4077	2.7	0.0110	98.9
			第 2 次	3934	2.3	0.0090	99.0
			第 3 次	3934	2.2	0.0087	99.0
		平均值		3981.7	2.4	0.0096	99.0
		标准限值			120	3.5	/
达标情况			达标		达标		/

由表 7-4 可知, 2024 年 4 月 28 日, 粉碎和包装除尘器出口颗粒物排放浓度平均值为  $2.7\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率为  $0.0103\text{kg}/\text{h}$ , 处理效率为 98.9%, 2024 年 4 月 29 日, 粉碎和包装除尘器出口颗粒物排放浓度平均值为  $2.4\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率为  $0.0096\text{kg}/\text{h}$ , 处理效率为 99%, 颗粒物排放浓度和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 二级排放限值要求, 达标率为 100%。

表 3.1-12 锅炉排放口废气监测结果

监测点位	采样时间	监测项目	监测频次	标态干排气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	监测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	氧含量 (%)	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
锅炉排放口 6#	2024.4.27	二氧化硫	第 1 次	828	7.1	3.8	7.2	0.0059
			第 2 次	975	6.8	3.9	7.0	0.0066
			第 3 次	1148	12.2	3.6	12.3	0.0140
			平均值	983.7	8.7	3.8	8.8	0.0088
			标准限值		/	/	35	/
		氮氧化物	达标情况			/	/	达标
			第 1 次	828	11.1	3.8	11.3	0.0092
			第 2 次	975	11.2	3.9	11.5	0.0109
			第 3 次	1148	13.4	3.6	13.5	0.0154
			平均值	983.7	11.9	3.8	12.1	0.0118
		烟气黑度	标准限值			/	/	100
			达标情况			/	/	达标
			第 1 次	/	<1 级	/	/	/
			第 2 次	/	<1 级	/	/	/
			第 3 次	/	<1 级	/	/	/
平均值			/	<1 级	/	/	/	/

		标准限值		1 级	/	/	/	
		达标情况		达标	/	/	/	
		颗粒物	第 1 次	828	4.6	3.8	4.7	0.0038
			第 2 次	975	4.0	003.9	4.1	0.0039
			第 3 次	1148	4.3	3.6	4.3	0.0049
		平均值		983.7	4.3	3.8	4.4	0.0042
		标准限值		/	/	10	/	
		达标情况		/	/	达标	/	
		二氧化硫	第 1 次	607	ND	4.9	ND	/
			第 2 次	623	ND	5.0	ND	/
			第 3 次	883	5.5	7.1	6.9	0.0049
锅炉排放口 6#	2024.4.28	平均值		704.3	5.5	5.7	2.3	0.0018
		标准限值		/	/	35	/	
		达标情况		/	/	达标	/	
		氮氧化物	第 1 次	607	5.6	4.9	6.1	0.0034
			第 2 次	623	5.2	5.0	5.7	0.0032
			第 3 次	883	5.9	7.1	7.4	0.0052
		平均值		704.3	5.6	5.7	6.4	0.0039
		标准限值		/	/	100	/	
		达标情况		/	/	达标	/	
		烟气黑度	第 1 次	/	<1 级	/	/	/
			第 2 次	/	<1 级	/	/	/
			第 3 次	/	<1 级	/	/	/
		平均值		/	<1 级	/	/	/
		标准限值		1 级	/	/	/	
		达标情况		达标	/	/	/	
		颗粒物	第 1 次	607	4.0	4.9	5.3	0.0024
			第 2 次	623	4.3	5.0	5.5	0.0027
			第 3 次	883	4.7	7.1	8.9	0.0042
		平均值		704.3	4.3	5.7	6.6	0.0031
		标准限值		/	/	10	/	
		达标情况		/	/	达标	/	

由表 7-5 可知, 2024 年 4 月 27 日, 锅炉排放口颗粒物排放浓度平均值为  $4.4\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率为  $0.0042\text{kg}/\text{h}$ , 二氧化硫排放浓度平均值为  $8.8\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率为  $0.0088\text{kg}/\text{h}$ , 氮氧化物排放浓度平均值为  $12.1\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率为  $0.0118\text{kg}/\text{h}$ , 烟气黑度  $<1$  级。2024

年4月28日，锅炉排放口颗粒物排放浓度平均值为6.6mg/m<sup>3</sup>，排放速率为0.0031kg/h，二氧化硫排放浓度平均值为2.3mg/m<sup>3</sup>，排放速率为0.0018kg/h，氮氧化物排放浓度平均值为6.4mg/m<sup>3</sup>，排放速率为0.0039kg/h，烟气黑度<1级。各污染物排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中表4燃油锅炉排放限值要求，达标率为100%。

## （2）无组织废气监测结果

表 3.1-13 厂界无组织颗粒物监测结果一览表 单位 mg/m<sup>3</sup>

监测点位	采样时间	颗粒物				采样时间	颗粒物			
		第1次	第2次	第3次	第4次		第1次	第2次	第3次	第4次
上风向 1#	2024.4.27	0.316	0.340	0.365	0.350	2024.4.28	0.375	0.317	0.306	0.332
下风向 2#		0.461	0.453	0.442	0.462		0.425	0.473	0.427	0.430
下风向 3#		0.457	0.474	0.449	0.429		0.466	0.442	0.470	0.424
下风向 4#		0.430	0.475	0.439	0.469		0.454	0.457	0.461	0.427
下风向 5#		0.438	0.466	0.445	0.436		0.452	0.463	0.472	0.456
扣除参照点后最大值		0.135					0.156			
标准限值		1.0					1.0			
达标情况		达标					达标			
监测点位	采样时间	硫化氢				采样时间	硫化氢			
		第1次	第2次	第3次	第4次		第1次	第2次	第3次	第4次
上风向 1#	2024.4.27	0.003	0.003	0.003	0.003	2024.4.28	0.010	0.009	0.009	0.009
下风向 2#		0.008	0.009	0.009	0.010		0.009	0.009	0.008	0.008
下风向 3#		0.010	0.011	0.010	0.011		0.008	0.008	0.007	0.008
下风向 4#		0.010	0.009	0.008	0.009		0.008	0.008	0.008	0.008
下风向 5#		0.009	0.009	0.009	0.009		0.008	0.008	0.008	0.008
扣除参照点后最大值		0.008					0			
标准限值		0.06					0.06			
达标情况		达标					达标			
监测点位	采样时间	氨				采样时间	氨			
		第1次	第2次	第3次	第4次		第1次	第2次	第3次	第4次
上风向 1#	2024.4.27	0.319	0.332	0.357	0.359	2024.4.28	0.299	0.309	0.321	0.312
下风向 2#		0.440	0.484	0.474	0.470		0.407	0.456	0.490	0.458
下风向 3#		0.425	0.466	0.455	0.452		0.417	0.430	0.479	0.449

下风向 4#		0.480	0.501	0.489	0.498		0.441	0.438	0.461	0.463	
下风向 5#		0.460	0.485	0.442	0.471		0.449	0.463	0.454	0.467	
扣除参照点后最大值	0.169						0.169				
标准限值	1.5						1.5				
达标情况	达标						达标				
监测点位	采样时间	臭气浓度* (无量纲)				采样时间	臭气浓度* (无量纲)				
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
上风向 1#	2024.4.27	<10	<10	<10	<10	2024.4.28	<10	<10	<10	<10	
下风向 2#		<10	<10	<10	<10		<10	<10	<10	<10	
下风向 3#		<10	<10	<10	<10		<10	<10	<10	<10	
下风向 4#		<10	<10	<10	<10		<10	<10	<10	<10	
下风向 5#		<10	<10	<10	<10		<10	<10	<10	<10	
扣除参照点后最大值	<10						<10				
标准限值	20						20				
达标情况	达标						达标				

由表 7-6 可知, 2024 年 4 月 27 日, 厂界无组织颗粒物监控点浓度最大值为 0.135mg/m<sup>3</sup>; 2024 年 4 月 28 日, 厂界无组织颗粒物监控点浓度最大值为 0.156mg/m<sup>3</sup>, 排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 无组织排放限值要求, 达标率为 100%。2024 年 4 月 27 日, 厂界无组织硫化氢监控点浓度最大值为 0.008mg/m<sup>3</sup>, 氨浓度最大值为 0.169mg/m<sup>3</sup>, 臭气浓度<10; 2024 年 4 月 28 日, 厂界无组织硫化氢监控点浓度最大值为 0mg/m<sup>3</sup>, 氨浓度最大值为 0.169mg/m<sup>3</sup>, 臭气浓度<10。均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中标准限值要求。

### 3.1.9.2 废水

现有工程废水主要为生产废水和生活污水, 总排放量为 285.54m<sup>3</sup>/d。生产废水为消毒废水、待宰棚冲洗废水、屠宰车间废水、羽毛加工废水、锅炉废水等, 废水经收集后排入厂区污水处理站, 处理达标后部分用于周围绿化带洒水 (243m<sup>3</sup>/d, 260d/a), 剩余部分 (42.54m<sup>3</sup>/d) 外排至二坝西干渠; 无需洒水阶段 (105d/a) 全部外排至二坝西干渠。

目前污水处理站采用“格栅+调节+气浮+水解酸化+A/O+MBR+消毒”处理工艺, 设计处理规模 300m<sup>3</sup>/d。

本次采用太原市福兴顺科技有限公司于 2024 年 12 月 10 日出具的自行监测报告来

评价污水处理站出水水质情况，具体监测结果见表 3.1-14。

表 3.1-14 废水自行监测结果一览表

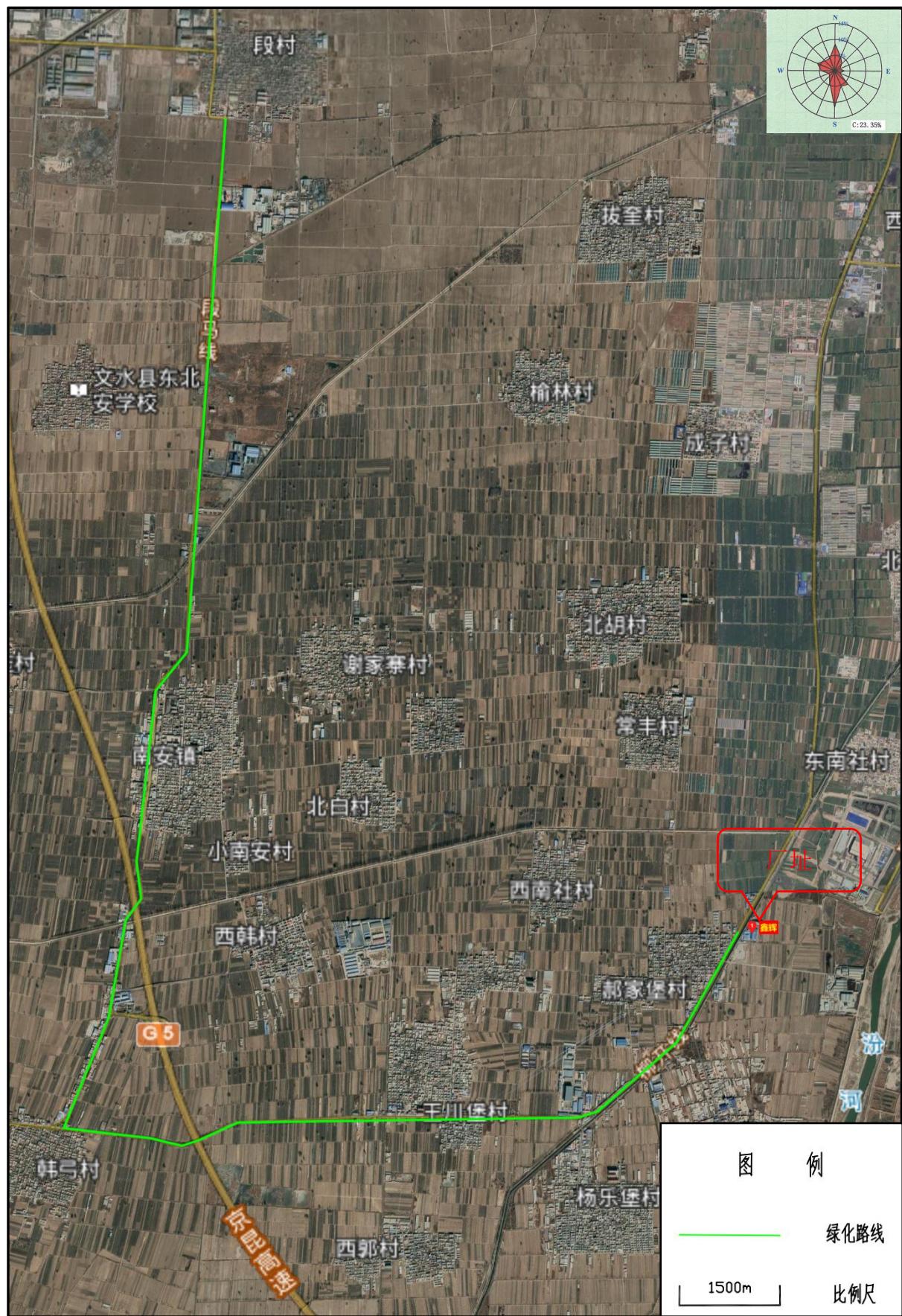
监测点位	监测时间	监测项目	单位	监测结果		
				第 1 次	第 2 次	第 3 次
废水总排口	2024.06.26	pH	无量纲	7.7	7.7	7.7
		BOD <sub>5</sub>	mg/L	4.8	5.2	5.2
		CODcr	mg/L	27	30	28
		NH <sub>3</sub> -N	mg/L	0.053	0.067	0.078
		SS	mg/L	8	7	8
		动植物油	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L
		粪大肠菌群	MPN/L	<20	<20	<20
		磷酸盐	mg/L	0.10	0.11	0.12

根据自行监测结果，现有工程污水污水处理站出水水质能够满足《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499—2010）表 1 中标准要求、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中“禽类屠宰加工”二级标准。

#### 绿化洒水可行性分析：

建设单位与文水县南安镇人民政府签订了道路绿化带灌溉协议，灌溉范围：柳开线南白高架桥至闫家堡段约 6km，段马线昌盛源果业至段村段约 9km，道路两侧绿化带平均宽度按 4.5m 计，则绿化面积为 6.75hm<sup>2</sup>；企业配备 3 台 20t 洒水车。

根据《山西省用水定额第 3 部分：服务业用水定额》（DB14/T1049.3—2021），绿化用水定额通用值为 3.6L/（m<sup>2</sup>·d），每年最大用水天数为 260 天，则协议绿化洒水量为 243m<sup>3</sup>/d（63180m<sup>3</sup>/a）；本项目废水产生量为 285.54m<sup>3</sup>/d，出水水质能够满足《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499—2010）表 1 中标准要求，水质、水量均能满足绿化用水需求。



### 3.1.9.3 噪声

现有工程噪声源主要来自各种泵类、风机、屠宰及分割生产线、传输设备等。目前采取的措施为产噪设备为低噪声设备、建筑隔声、基础减震等。

本次噪声采用《山西鑫辉食品股份有限公司蛋鸡屠宰羽毛等副产品加工处理项目竣工环境保护验收监测报告表》中监测数据来说明现有工程达标情况，具体如下。

表 3.1-15 噪声监测结果一览表 单位: dB (A)

监测时间		监测点位	Leq (A)	L <sub>90</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>10</sub>	SD	标准限值	达标情况
2024.4.27	昼间	1#	54.7	53.8	54.6	55.6	0.6	60	达标
		2#	53.1	52.0	53.0	54.0	0.7	60	达标
		3#	54.3	52.6	54.2	56.0	1.3	60	达标
		4#	54.4	52.6	53.8	56.0	1.3	60	达标
		5#	53.6	52.4	53.4	54.8	0.9	55	达标
	夜间	1#	43.1	42.2	43.0	43.8	0.7	50	达标
		2#	43.7	42.2	43.2	45.0	1.2	50	达标
		3#	44.1	43.2	44.0	45.0	0.8	50	达标
		4#	45.7	44.6	45.4	47.0	0.8	50	达标
		5#	44.9	44.0	44.6	45.8	0.7	45	达标
2024.4.28	昼间	1#	54.6	53.6	54.4	55.6	0.7	60	达标
		2#	53.5	51.6	53.4	54.6	1.0	60	达标
		3#	54.1	53.2	54.0	55.0	0.7	60	达标
		4#	54.3	53.4	54.2	55.2	0.7	60	达标
		5#	54.1	53.0	53.8	55.2	0.9	55	达标
	夜间	1#	45.1	44.2	45.0	46.0	0.7	50	达标
		2#	43.5	42.4	43.0	44.2	1.1	50	达标
		3#	45.6	44.4	45.2	46.6	0.9	50	达标
		4#	45.2	43.8	45.0	46.4	0.9	50	达标
		5#	44.3	43.0	43.8	46.0	1.2	45	达标

据监测结果，厂界噪声昼间噪声值范围为 53.1~54.7dB (A) 、夜间噪声值范围为 43.1~45.7dB (A) ，均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类昼间 60dB (A) 、夜间 50dB(A)的限值要求，达标率为 100%。敏感点闫家堡村昼间噪声值范围为 53.6~54.1dB (A) 、夜间噪声值范围为 44.3~44.9dB (A) 均达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 1 类标准昼间 55dB (A) 、夜间 45dB(A) 的限值要求，达标率为 100%。

### 3.1.9.4 固体废物

现有工程鸡羽毛进入现有羽毛粉生产线，鸡血、鸡内脏作为副产品外售；因此，本项目主要固体废物为待宰棚产生的鸡粪、疫病鸡、病胴体、病内脏、医疗垃圾、废矿物油、污水处理站污泥、生活垃圾。现有工程固体废物排放情况及处置措施见表 3.1-16。

表 3.1-16 现有工程固体废物排放情况及处置措施一览表

序号	产污环节	固废名称	固废性质	类别	代码	产生量 t/a	处置措施
1	待宰棚	鸡粪	一般固废	39	130-001-39	270	运往山西喜洋洋有机复合肥有限公司用于生产有机肥
2	宰前检疫	疫病鸡	一般固废	39	130-001-39	45.9	委托文水县呈泰生物科技有限公司处理
3	宰后检疫	病胴体、病内脏	一般固废	39	130-001-39	260.0	
4	污水处理站	格栅渣	一般固废	99	900-999-99	13.0	栅渣、脱水污泥运往山西喜洋洋有机复合肥有限公司用于生产有机肥
5	污水处理站	污泥	一般固废	62	900-999-62	155.7	
6	检疫	医疗废物	危险废物	HW01	841-002-01	0.1	由当地畜牧站带走进行处置
7	设备维护	废矿物油	危险废物	HW08	900-249-08	0.1	暂存于危废贮存库，委托有资质单位处置
8	办公生活	生活垃圾	/	/	/	13.2	集中收集后交由环卫部门处置

### 3.1.9.5 地表水回顾性评价

二坝西干渠是汾河灌区最大的干渠，是二坝汾西灌区的主要输水干渠，该渠始于二坝西干进水闸，往南沿汾河西岸布设至六号闸止，全长 39.985km；进水闸上游至二坝库区为引渠段，引渠全长 1.3km，总控制面积 52.2 万亩。设计流量  $29.6\text{m}^3/\text{s}$ ，过水断面为梯形，底宽 6~14m，内边坡 1: 1.5~1: 2，渠深 22.5m，水深 1.7~2.2m，左渠顶宽 4~6m，右渠顶宽 1~3m。该渠全部为浆砌石渠。

非灌溉期二坝西干渠沿水流方向最终汇入汾河，径流情况见图 3.1-5。

现有工程生产废水和生活污水经污水处理达标后：绿化灌溉期（260d） $42.54\text{m}^3/\text{d}$

外排至二坝西干渠；非灌溉期（105d/a）全部外排至二坝西干渠。

根据调查，目前山西鑫辉食品股份有限公司开展二坝西干渠地表水环境质量例行监测，本次评价采用 2024 年现状监测数据分析屠宰场对二坝西干渠水质的影响。

由表 4.2-3 可知，地表水监测断面监测值均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值，可认为现有工程排水对二坝西干渠水质影响较小。

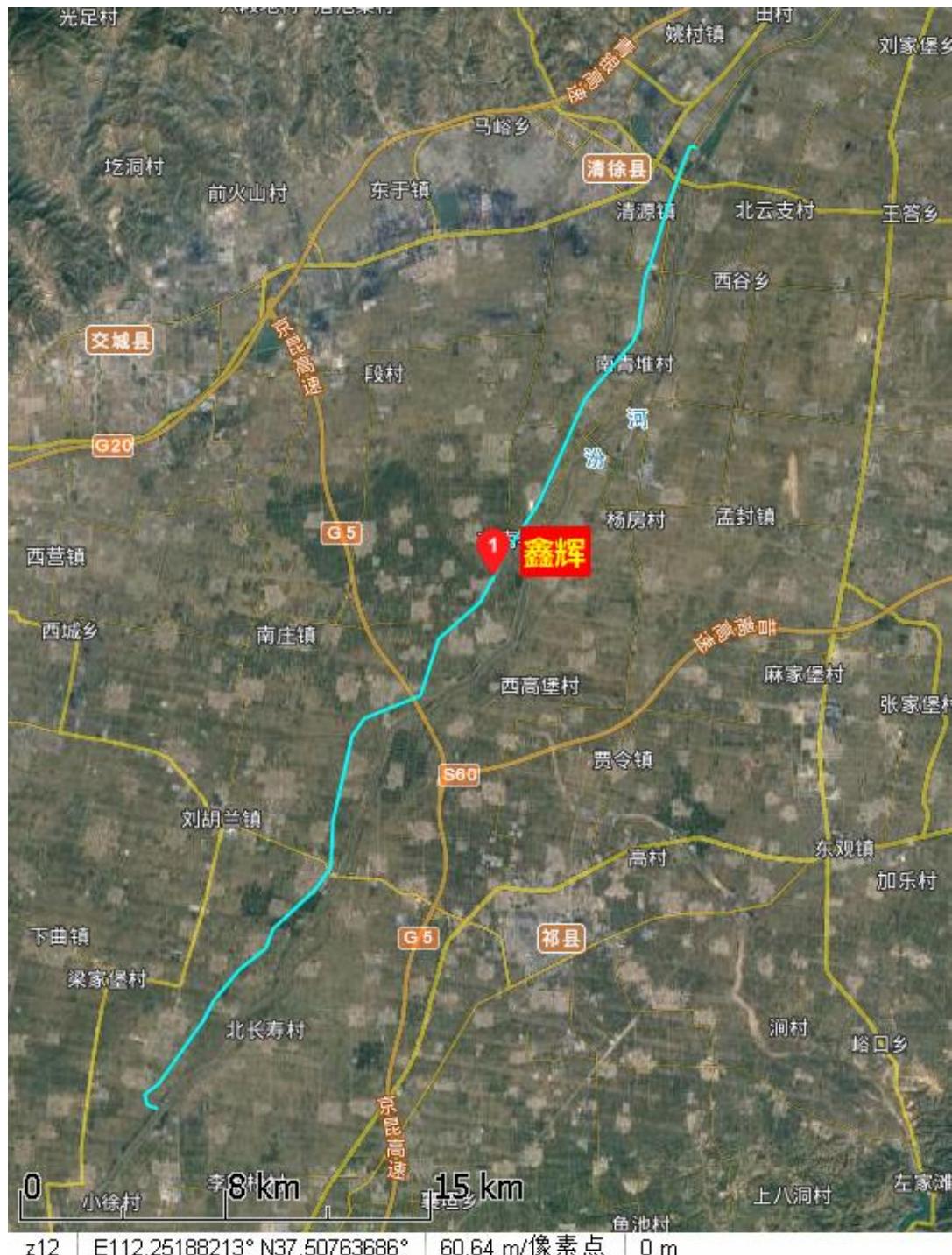


图 3.1-5 非灌溉期二坝西干渠径流图

### 3.1.9.6 地下水回顾性评价

根据调查,目前山西鑫辉食品股份有限公司未设置地下水跟踪监测井,也未开展区域地下水环境质量例行监测;本次评价采用2014年环评现状监测数据与本项目现状监测数据进行比对,分析屠宰场对周边地下水水质的影响。

表 3.1-17 屠宰场建设前后地下水水质变化一览表 单位: mg/L

类别	单位	厂区水井		西社村	
		2013.11.20	2024.10.11	2013.11.20	2024.10.11
pH	无量纲	7.44	8.1	7.41	8.2
总硬度	mg/L	288	369	429	356
氟化物	mg/L	0.42	0.23	0.28	0.34
氨氮	mg/L	0.041	0.026	0.028	ND
亚硝酸盐	mg/L	ND	ND	ND	ND
硝酸盐	mg/L	0.35	1.26	0.35	1.14
硫酸盐	mg/L	98.9	90.5	134	94.8
高锰酸盐指数	mg/L	2.6	1.09	1.4	0.94
砷	mg/L	ND	ND	ND	ND
铁	mg/L	ND	0.110	ND	ND
汞	mg/L	ND	ND	ND	ND
菌落总数	CFU/mL	47	69	48	72
总大肠菌群	MPN/100mL	ND	ND	ND	ND

根据表3.1-17对比结果,自屠宰场运行以来周边地下水水质指标有一定的浮动变化,但全部达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类水质标准;浮动原因可能与矿区地质环境本底、土壤岩性等有关,同时也与地质结构对污染物的过滤作用有关,因此屠宰场运行过程中对周边地下水水质影响较小。

### 3.1.10 总量核算

废气污染物核算采用《山西鑫辉食品股份有限公司蛋鸡屠宰羽毛等副产品加工处理项目竣工环境保护验收监测报告表》中数据,验收期间工况为80%,则废气污染物排放量见下表。

表 3.1-17 现有工程废气总量核算一览表

序号	污染物	污染源	运行时间 h/a	平均排放速率 kg/h	监测工况下排放总量 t/a	折 100%工况排放总量 t/a	总量指标 t/a
1	粉尘	水解、烘干	2640	0.0203	0.054	0.067	0.53

2		冷却筛分	2640	0.0139	0.037	0.046	
3		粉碎和包装	2640	0.0099	0.026	0.033	
4	烟尘	甲醇锅炉	2640	0.0037	0.010	0.012	0.066
5	二氧化硫		2640	0.0052	0.014	0.017	0.198
6	氮氧化物		2640	0.0079	0.021	0.026	0.66

废水排放量核算：污染物浓度采用2024年12月10日自行监测报告中平均值，废水量采用本次核算数据（灌溉期+非灌溉期外排废水量），则废水污染物排放量见下表。

表 3.1-18 现有工程废水总量核算一览表

废水量	污染物	运行时间	平均排放浓度 mg/L	排放总量 t/a	总量指标 t/a
41042.1m <sup>3</sup> /a	COD	2640h/a	28	1.15	1.85
	NH <sub>3</sub> -N		0.066	0.003	0.36
废水量=42.54m <sup>3</sup> /d×260d+285.54m <sup>3</sup> /d×105d=41042.1m <sup>3</sup> /a					

表 3.1-17 现有工程总量核算一览表 单位：t/a

总量文件	粉尘	烟尘	SO <sub>2</sub>	NOx	COD	NH <sub>3</sub> -N
文环发[2014]148号	/	0.106	0.6	0.463	1.85	0.36
文环发[2021]129号	0.53	0.066	0.198	0.66	/	/
现有工程实际排放量	0.146	0.012	0.017	0.026	1.15	0.003

### 3.1.11 存在环境问题及“以新带老”措施

现有工程存在环境问题及“以新带老”措施见表 3.1-18。

表 3.1-18 现有工程存在环境问题及“以新带老”措施一览表

序号	现有工程存在环境问题	“以新带老”措施
1	目前企业设有1个污水排放口，但并未办理入河排污口手续	本项目建成后，生产废水和生活污水排入厂区污水处理站，经处理后部分经管道送至周边梨树进行灌溉，剩余部分通过经管网进入刘胡兰镇第二污水处理厂

## 3.2 拟建工程

### 3.2.1 基本情况

项目名称：山西鑫辉食品股份有限公司年屠宰 1050 万羽家禽生产线建设项目

建设单位：山西鑫辉食品股份有限公司

建设规模：年屠宰 1050 万羽家禽

建设地点：文水县南安镇闫家堡村，中心坐标为：E 112°18'08.337", N 37°28'24.199"

占地面积：利用厂区空地进行建设，不新增占地

项目投资：6400 万元

劳动定员：新增 50 人

工作制度：全年工作 330 天，一班制，每班 8 小时

### 3.2.2 工程组成

本项目主要利用厂区东侧空地新建 1 座屠宰车间，对现有污水处理站进行改扩建等；主要新增设备包括：外挂设备、浸烫池、脱毛机、蒸汽发生器等相关配套公辅设施；本项目主要建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目主要建设内容一览表

工程类别		现有工程内容	本项目建设内容	备注
主体工程	待宰棚	占地面积 150m <sup>2</sup> , 6m, 顶棚为钢结构, 半封闭棚, 场地硬化防渗, 为卸鸡区, 设有卸笼升降平台和挂鸡输送带	在新建屠宰车间西侧设置待宰区, 新增卸笼升降平台和挂鸡输送带	扩建
	1#屠宰加工车间	建筑面积 5850m <sup>2</sup> , 全封闭钢结构, 设有放血区、脱羽区、内脏处理区域、恒温冷库、速冻冷库、包材库等	/	/
	2#屠宰加工车间	/	建筑面积 4300m <sup>2</sup> , 全封闭钢结构, 设有放血区、脱羽区、内脏处理区域、恒温冷库、速冻冷库、包材库等	扩建
	羽毛粉生产车间	建筑面积 800m <sup>2</sup> , 设置有原料区、生产区、成品区, 配套建设一条羽毛粉生产线; 屠宰场末端产生的羽毛水混合物, 在吸毛泵的作用下通过管道输送到生产车间二层原料车间脱水后储存于原料仓内待存后用于后续加工	/	依托
辅助工程	速冻库	位于屠宰车间内, 占地面积 160m <sup>2</sup> , 用于产品、副产品暂存、待售	位于新建屠宰车间内, 占地面积 120m <sup>2</sup> , 用于产品、副产品暂存、待售	扩建
	冷冻库	位于屠宰车间内, 占地面积 300m <sup>2</sup> , 用于产品长期保存	位于新建屠宰车间内, 占地面积 200m <sup>2</sup> , 用于产品长期保存	扩建
	办公室	建筑面积为 200m <sup>2</sup> , 单层, 砖混结构	利用现有	利用现有
	食堂	建筑面积为 50m <sup>2</sup> , 单层, 砖混结构	利用现有	利用现有
	检验室	建筑面积 30m <sup>2</sup> , 单层, 砖混结构, 用于家禽的检验	利用现有	利用现有
	锅炉房	建筑面积 190m <sup>2</sup> , 内设 2 台 2t/h 蒸汽发生器, 燃料采用醇基燃料, 设有 2 个 5m <sup>3</sup> 燃料储罐	新增 4 台 1t/h 蒸汽发生器	新增设备

	消毒池		位于物流出入口, 4.5m <sup>3</sup> (5m×3m×0.3m), 用于对运输车辆进行消毒	利用现有	利用现有
	一般固废冷库		设有 1 座一般固废冷库, 占地面积 50m <sup>2</sup> , 设有冷风机, 暂存时保持室内低温低于 20°C; 用于暂存疫病鸡、病胴体、病内脏	利用现有	利用现有
	污水处理站		处理工艺为“格栅+调节+气浮+水解酸化+A/O+MBR+消毒”处理工艺, 处理规模为 300m <sup>3</sup> /d	在现有污水处理站基础上进行改扩建, 采用“格栅+隔油调节+气浮+水解酸化+A/O+二沉池+MBR+消毒”处理工艺, 新增处理规模 300m <sup>3</sup> /d, 总设计处理规模为 600m <sup>3</sup> /d	改、扩建
公用工程	供水		厂内自备水井	利用现有	利用现有
	供电		由文水县安南镇变电站 10kV 高压线路引入区变电室, 厂内设 150kV 变压器 1 台	利用现有	利用现有
	供暖		办公室采暖采用空气能, 生产车间不采暖	利用现有	利用现有
	制冷		恒温冷库、速冻冷库运行工况温度分别为-35°C 和 -18°C, 本项目设置 4 套制冷机组, 制冷剂为 R134a	新建屠宰车间新增冷库, 配套制冷机组	新增冷库
环保工程	废气	待宰棚	进行半封闭处理, 采用干清粪工艺, 粪便及时清理, 定期冲洗地面, 喷洒除臭剂	进行半封闭处理, 采用干清粪工艺, 粪便及时清理, 定期冲洗地面, 喷洒除臭剂	扩建
		屠宰车间	车间每日冲洗, 喷洒除臭剂	屠宰区域保持负压状态, 在 2 个屠宰车间屠宰线上方设置集气罩, 废气集中收集经 1 套生物滤池处理后通过 1 根 15m 排气筒排放	新增屠宰车间恶臭治理措施
		污水处理站	四周设置绿化隔离带, 周围喷洒生物除臭剂	格栅、调节池、气浮池、生物反应池加盖密闭并安装集气管道, 经 1 套生物滤池处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	新增污水处理站恶臭治理措施
		锅炉	2 台 2t/锅炉设置低氮燃烧器, 锅炉烟气通过 1 根 8m 高	本项目新增 4 台 1t/h 蒸汽发生器配备低氮燃	扩建

		排气筒排放	烧器, 锅炉烟气通过 1 根 8m 高排气筒排放	
	水解、烘干	羽毛水解、烘干工序产生的恶臭气体经集气管收集进入一套废气处理设施“冷凝器+喷淋洗涤塔+高能离子除臭设备”处理后经 1 根 15m 高排气筒排放	/	/
	冷却筛分、粉碎、包装	冷却筛分颗粒物经集气管收集后通过 1 台脉冲布袋除尘器处理; 粉碎出口集气罩收集的颗粒物和包装工序集气管收集的颗粒物经 1 台脉冲布袋除尘器处理; 冷却筛分、粉碎和包装颗粒物经处理后最后通过 1 根 15m 高排气筒排放	/	/
	废水	生活污水经化粪池、食堂废水经隔油池与生产废水经管道排入厂区污水处理站, 污水处理工艺为“格栅+调节+气浮+水解酸化+A/O+MBR+消毒”处理工艺, 处理规模为 300m <sup>3</sup> /d, 处理达标后部分用于绿化洒水, 剩余部分外排至二坝西干渠	在现有污水处理站基础上进行改扩建, 采用“格栅+隔油调节+气浮+水解酸化+A/O+二沉池+MBR+消毒”处理工艺, 新增处理规模 300m <sup>3</sup> /d, 总设计处理规模为 600m <sup>3</sup> /d; 生产废水和生活污水排入厂区污水处理站, 经处理后部分经管道送至周边梨树进行灌溉, 剩余部分通过经管网进入刘胡兰镇第二污水处理厂	污水处理站改扩建
固体废物	鸡粪	采用干清粪工艺, 日产日清, 直接由清粪车运往山西喜洋洋有机复合肥有限公司用于生产有机肥	采用干清粪工艺, 日产日清, 直接由清粪车运往山西喜洋洋有机复合肥有限公司用于生产有机肥	扩建
	疫病鸡、病胴体、病内脏	暂存于一般固废冷库, 及时由汽车送至文水县呈泰生物科技有限公司进行无害化处置	暂存于一般固废冷库, 及时由汽车送至文水县呈泰生物科技有限公司进行无害化处置	扩建
	格栅渣、污泥	栅渣、脱水污泥运往山西喜洋洋有机复合肥有限公司	栅渣、脱水污泥运往山西喜洋洋有机复合肥	扩建

		用于生产有机肥	有限公司用于生产有机肥	
	除尘灰	羽毛加工除尘灰收集后作为产品外售	/	/
	医疗废物	检验过程中产生少量注射器、针头、针筒等医疗废物，不在厂内存放，由当地畜牧站带走进行处置	检验过程中产生少量注射器、针头、针筒等医疗废物，不在厂内存放，由当地畜牧站带走进行处置	扩建
	废矿物油	暂存于厂区危废贮存库，定期委托山西鑫海环境治理股份有限公司处置	暂存于厂区危废贮存库，定期委托山西鑫海环境治理股份有限公司处置	扩建
	生活垃圾	集中收集后交由环卫部门处置	集中收集后交由环卫部门处置	扩建
	噪声	低噪声设备，厂房隔声、减震、消音措施；污水处理设施设于室内，基础减振，绿化带隔声降噪	低噪声设备，厂房隔声、减震、消音措施；污水处理设施设于室内，基础减振，绿化带隔声降噪	扩建

### 3.2.3 产品方案

根据《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》(HJ860.3-2018)及《135 屠宰及肉类加工行业系数手册》：鸡的活屠重为 1.75kg。本项目产品方案见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量 t/a	执行标准
1	白条鸡	18375	《鲜(冻)禽卫生标准》(GB16869-2000)
2	鸡血	1312	外售
3	鸡内脏	6562	外售
4	鸡羽毛	2940	其中进入现有羽毛粉生产线的鸡羽毛量为 1746t/a, 外售量为 1176t/a

根据企业提供资料，2 万羽蛋鸡屠宰羽毛可生产羽毛粉 1t，现有羽毛粉生产线生产规模为 990t/a，则可处置 1980 万羽蛋鸡屠宰羽毛；本项目建成后全厂蛋鸡屠宰量为 2400 万羽/年，仍有 420 万羽蛋鸡屠宰羽毛作为产品外售，蛋鸡体重按 3.5kg 计，鸡羽毛占活鸡重量的 8%，则本项目鸡毛产生量为 2940t/a，其中进入现有羽毛粉生产线的鸡羽毛量为 1746t/a，外售量为 1176t/a。

白条鸡卫生指标执行《鲜(冻)禽卫生标准》(GB16869-2000)，具体要求如下：

表 3.2-2.1 感官特性

项目	鲜禽产品	冻禽产品(解冻后)
组织状态	肌肉有弹性，经指压凹陷部位立即恢复	肌肉经指压凹陷部位恢复较慢，不能完全恢复
色泽	皮肤和肌肉切面有光泽，并有禽类固有的色泽	/
气味	具有禽类固有的气味，无异味	/
煮沸后肉汤	透明澄清，脂肪团聚于表面，具固有香味	/
硬杆毛，根/10kg≤	1	/
肉眼可见物	不得检出	/

表 3.2-2.2 理化指标

项目	指标
挥发性基氮(100g) (mg)≤	15
汞(mg/kg)≤	0.15
铅(mg/kg)≤	0.5
砷(mg/kg)≤	0.5

金霉素 (mg/kg) ≤	1
土霉素 (mg/kg) ≤	0.1
四环素 (mg/kg) ≤	0.25

表 3.2-2.3 微生物指标

项目	指标	
	鲜禽产品	冻禽产品 (解冻后)
菌落总数 (cfu/g) ≤	$1\times10^6$	$5\times10^6$
大肠菌群 (MPN/100g) ≤	$1\times10^4$	$1\times10^3$
沙门氏菌	不得检出	不得检出
致泻大肠埃希氏菌	不得检出	不得检出

### 3.2.4 原辅材料

本项目原辅材料见表 3.2-3。

表 3.2-3 本项目程原辅材料一览表

序号	名称	用量	单位	备注
1	蛋鸡	1050	万羽/年	
2	纸箱	200	万个/年	成品包装
3	制冷剂 R-404a	0.05	t/a	冷库
4	醇基燃料	1179.024	t/a	锅炉燃料
6	聚合氯化铝	2	t/a	污水处理站药剂
7	聚丙烯酰胺	2	t/a	污水处理站药剂
8	次氯酸钠	0.2	t/a	污水处理站药剂

本项目拟新增 4 台 1t/h 蒸汽发生器, 燃料采用醇基燃料, 蒸汽发生器配套低氮燃烧装置, 年运行 330d, 每天运行 8 小时; 根据 3.2.10.1 章节分析, 醇基燃料消耗量为 1179.024t/a; 厂内已建成 2 座 5m<sup>3</sup> 的燃料储罐, 醇基燃料密度 840kg/m<sup>3</sup>, 则燃料最大贮存量为 8.4t。

表 3.2-4 醇基燃料组分一览表

项目	甲醇 (%)	总硫 (%)	总氮 (%)	总氧 (%)	灰分 (%)	热值 kJ/kg
指标	65~75	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.01	25080

注: 本次评价甲醇含量按 70%计

### 3.2.5 生产设施

根据工艺要求, 项目需购置各类设备, 包括成套屠宰设备; 辅助设备主要包括制冷设备、检测设备、污水处理设备等。项目生产工艺为流水线机械和手工配合作业, 生产

线平均屠宰量为 4000~4500 羽/h, 每年工作 2640 小时, 屠宰能力为 1056~1188 万羽/年; 本项目日最大屠宰量为 31818 羽, 年屠宰量可达 1050 万羽; 本次新增生产线可满足年屠宰蛋鸡 1050 万羽的要求。

本项目新增主要生产设施见表 3.2-4。

表 3.2-4 本项目新增主要生产设施一览表

序号	名称	规格型号、参数	单位	数量
屠宰设备				
1	禽笼升降机	FCJ/T-10	套	1
2	禽笼倾斜式皮带输送机	PDJ/QL/QX/-5500×670×(2500-600)	台	3
3	禽笼皮带输送机	PDJ/QL6000×670×600	台	1
4	禽笼皮带输送机	PDJ/QL10000×670×600	台	2
5	禽笼滑道	HD-z	台	1
6	禽笼叠笼机	QL/SS/QD-10	台	1
7	宰杀高架线	GD/ZX-50; LT/25.4/8-301; ML/31.5/4-F; SDB-176; HJ-P; ZSG/J/H-90° /9	条	2
8	电晕机	DYJ/TY-3000	台	2
9	反水曝气式 U 型浸烫机	JTJ/BQ/FS-U-10000	台	2
10	反水曝气式 U 型浸烫机	JTJ/BQ/FS-U-13000	台	2
11	头颈脱毛机	TM/TJ-2060	台	2
12	立式粗脱毛机	TM/CT/F/J-64	台	2
13	立式粗脱毛机	TM/JT/F/J-72	台	2
14	三列浸蜡池	JLC/LM-3-1700-4500	台	6
15	座式脱蜡机	TL/ZS-1800	台	6
16	冷腊池	LLC-6000-1300-1100	台	6
17	电控柜 I	DKG-33	台	2
18	掏脏高架线	GD/ZX-50; LT/25.4/8-301; HJ-P; TZG/DL-T	条	2
19	回转输送机	PDJ/SS-13000/12000-500*2-800	台	2
20	净毛台	JMT-1800*900*800	台	12
21	烫头池	TT-35000*300*400	台	2
22	在线脱爪皮机	DZ/ZX-1540	台	2
23	电控箱	DKX-1	台	2
24	大容量螺旋预冷机	YLJ-2.05D-6000	台	2
25	大容量螺旋预冷机	YLJ-2.05D-9000	台	4

26	行走平台	PT-800-13000	台	2
27	沥水高架线	GD/ZX-50; LT/25.4/8-301; HJ-P;	条	4

### 3.2.6 平面布置

厂区总占地面积约 28000m<sup>2</sup>，占地性质为工业用地，本项目主要利用厂区东侧空地新建 1 座屠宰车间，不新增占地。

本项目建成后，自北向南分布有待宰棚、屠宰车间；羽毛粉生产区位于厂区东北角；新建屠宰车间位于厂区东侧；污水处理站位于厂区西北角（内设药剂库）。初期雨水池位于污水处理站东侧。污水排口及雨水排口位于厂外西侧。厂区平面布置见附图 3.2-1。

表 3.2-5 本项目建成后全厂构筑物一览表

序号	名称	结构形式	占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>	备注
1	待宰棚	半封闭棚	150	150	已建
2	待宰区	半封闭棚	90	90	新建
3	1#屠宰车间	框架结构	5850	5850	已建
4	1#屠宰车间	框架结构	4300	4300	新建
5	羽毛粉生产车间	框架结构	800	800	已建
6	办公室	砖混结构	200	200	已建
7	食堂	砖混结构	50	50	已建
8	锅炉房	砖混结构	190	190	已建
9	污水处理站	混凝土	800	800	改、扩建

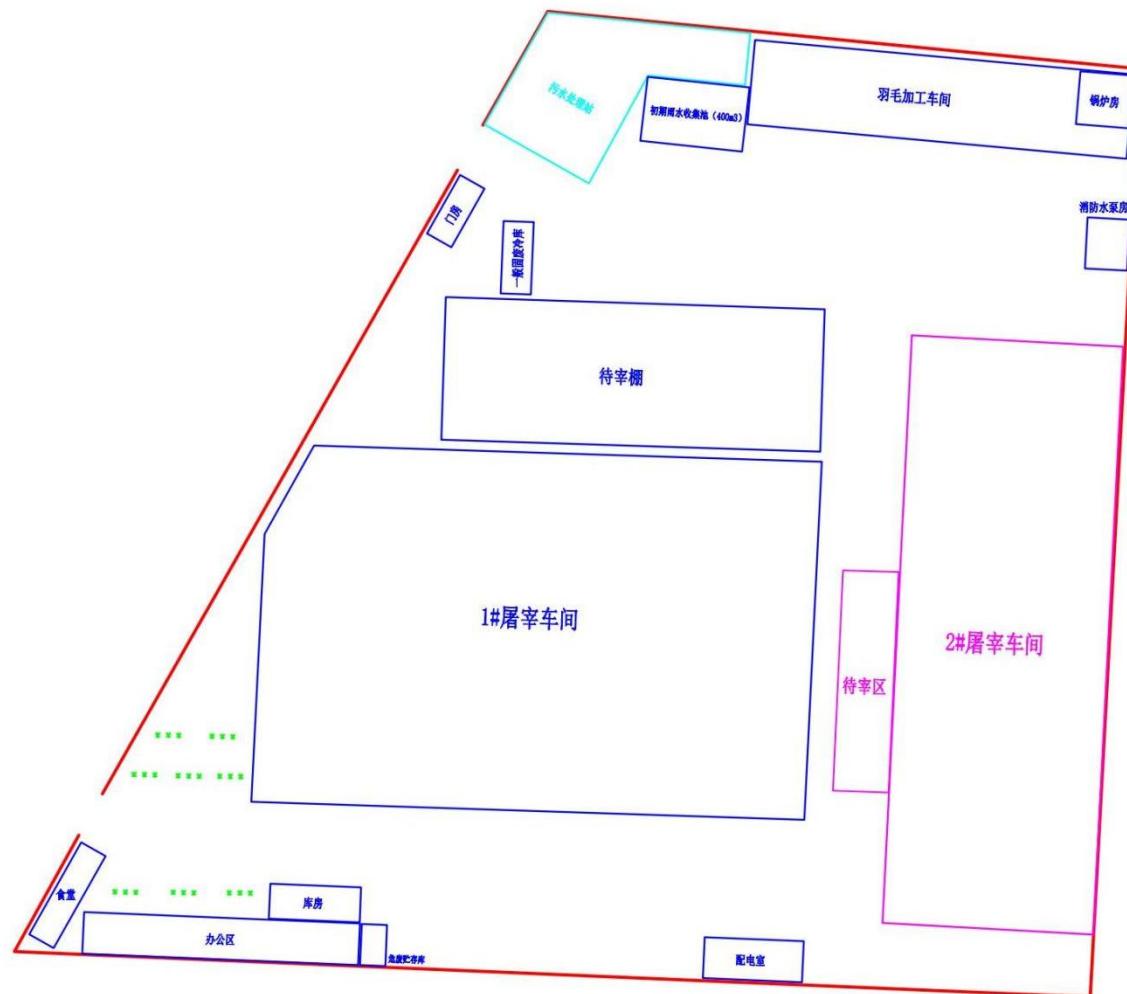


图 3.2-1 本项目平面布置示意图

本项目建成后全厂构筑物一览表					
序号	名称	结构形式	占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>	备注
1	待宰棚	半封闭棚	150	150	已建
2	待宰区	半封闭棚	90	90	新建
3	1#屠宰车间	框架结构	5850	5850	已建
4	1#屠宰车间	框架结构	4300	4300	新建
5	羽毛粉生产车间	框架结构	800	800	已建
6	办公室	砖混结构	200	200	已建
7	食堂	砖混结构	50	50	已建
8	锅炉房	砖混结构	190	190	已建
9	污水处理站	混凝土	800	800	改、扩建

厂界

### 改、扩建构筑物

### 新建构筑物

### 现有构筑物

0 25m 比例尺

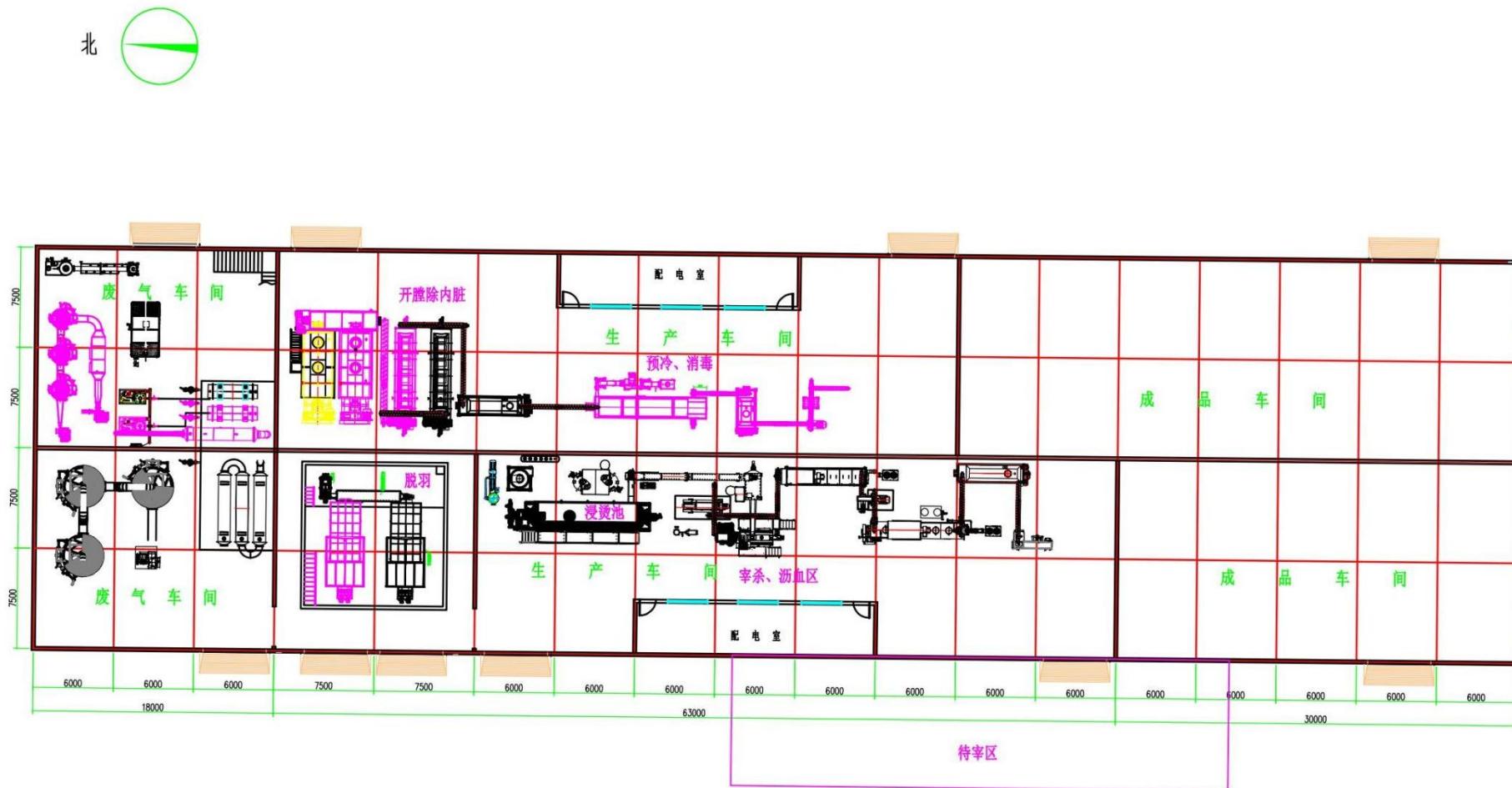


图 3.2-2 新建屠宰车间平面布置图

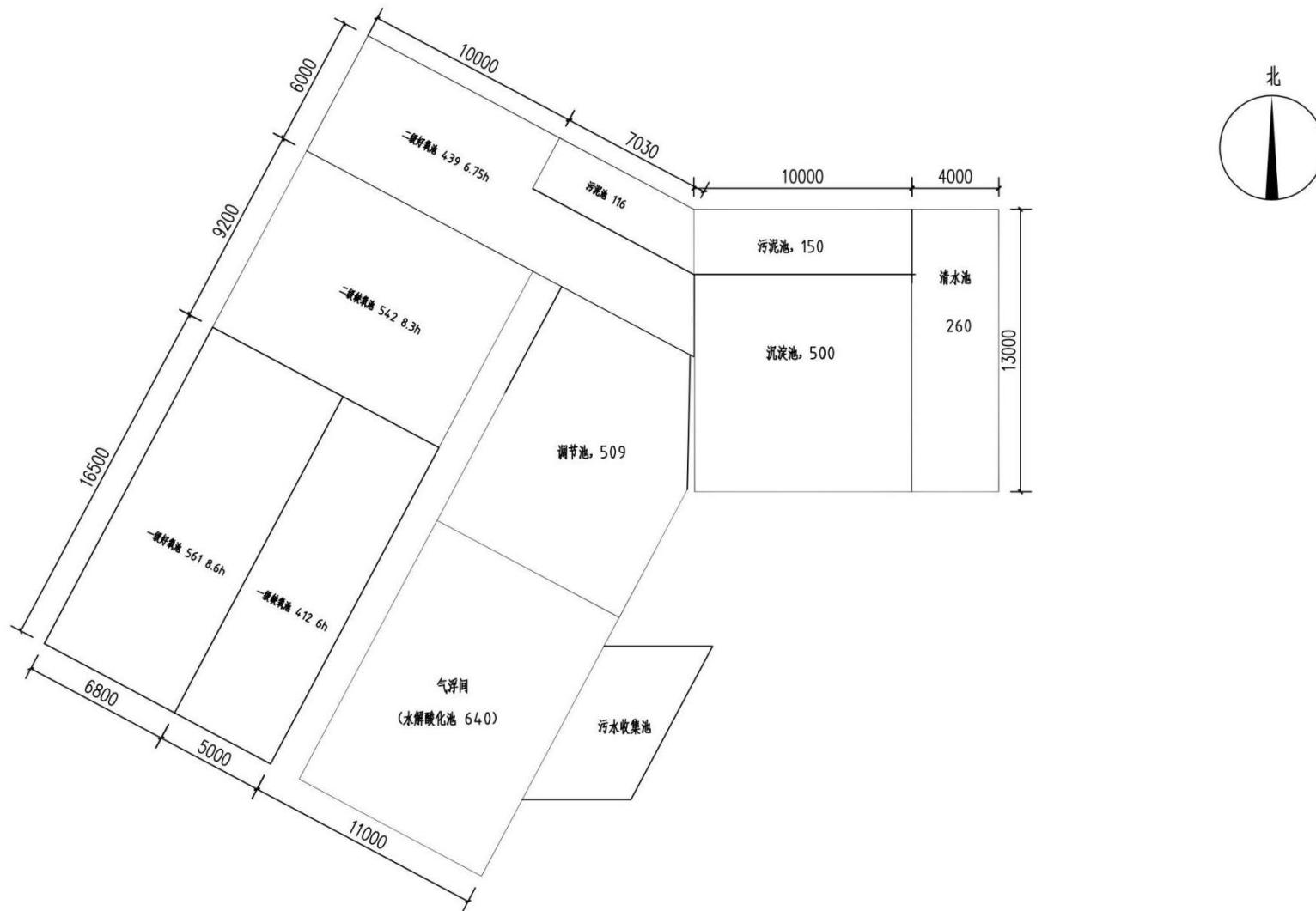


图 3.2- 改、扩建后污水处理站平面布置示意图

### 3.2.7 公用工程

#### 3.2.7.1 给、排水

##### 1、给水

本项目用水主要包括生产用水、职工生活用水及其他用水。厂区用水由厂内自备水井提供。

###### (1) 消毒用水

本项目每天新增运输车辆为 8 辆，运输车辆进厂区前需要进行清洗消毒，载重汽车消毒用水量定额为  $0.2\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，汽车冲洗用水量  $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ；废水排放量按 80%计，消毒废水排放量  $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ，进入厂区污水管道最终进入厂区污水处理站。

###### (2) 屠宰用水

本项目屠宰用水主要包括待宰棚冲洗用水、浸烫用水、脱羽用水、开膛清洗用水、预冷用水、车间及设备冲洗水。根据《山西省用水定额》（DB14/T1049.2-2021），鸡屠宰用水量为  $0.8\sim1.01\text{m}^3/100$  只；待宰棚、屠宰车间每日冲洗 1 次。

本项目屠宰产品为白条鸡，屠宰过程不进行内脏清洗、分割，因此本次核算按照  $0.8\text{m}^3/100$  只计。本项目每日最大屠宰量为 31818 只，则屠宰用水量为  $254.54\text{m}^3/\text{d}$ 。废水排放量按 80%计，屠宰废水排放量  $203.63\text{m}^3/\text{d}$ ，进入厂区污水管道最终进入厂区污水处理站。

###### (3) 制冷系统补水

制冷系统冷凝器循环水量为  $240\text{m}^3/\text{d}$ ，新鲜水补充量为  $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量为  $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ，进入厂区污水管道最终进入厂区污水处理站。

###### (4) 锅炉房用水

本项目新增 4 台  $1.0\text{t}/\text{h}$  蒸汽发生器，年工作 330d，每日 8h，软水器产水率按 75% 计算，蒸汽发生器排污量为 5%，则蒸汽发生器日用新鲜水量  $44.8\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量为  $12.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

###### (5) 绿化用水

本项目新增绿化面积为  $500\text{m}^2$ ，根据《山西省用水定额》（DB14/T1049.3-2021），非采暖季绿化用水定额为  $1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，则本项目绿化用水为  $0.75\text{m}^3/\text{d}$ ，仅在非采暖期有绿化用水。

### (6) 道路洒水

本项目新增厂内道路占地面积 200m<sup>2</sup>，根据《山西省用水定额第 3 部分：服务业用水定额》（DB14/T1049.3-2021）中表 10 浇洒道路用水定额通用值 2.0L/（m<sup>2</sup>·d），则本项目道路洒水用水量为 0.4m<sup>3</sup>/d（96m<sup>3</sup>/a，非采暖期按 240d 计）。

### (7) 生活用水

本项目新增劳动定员 50 人，均为附近村民，不在厂内住宿，厂内设食堂提供午餐。根据《山西省用水定额》（DB14/T1049.2-2021），本项目职工生活用水定额 100L/人·天，则生活用水量为 5.0m<sup>3</sup>/d；废水排放量按 80%计，生活污水排放量 4.0m<sup>3</sup>/d。生活污水经化粪池、食堂废水经隔油池处理后经厂区污水管网最终进入厂区污水处理站。

## 2、排水

厂区采用雨污分流方式，初期雨水入厂内初期雨水收集池。全厂废水由厂内铺设的污水管道排至污水处理站处理。

本项目废水主要为生产废水、生活污水，总排放量为 222.43m<sup>3</sup>/d。生产废水为消毒废水、屠宰废水、制冷系统排水、锅炉废水等。废水经收集后排入厂区污水处理站，经处理后部分经管道送至周边梨树进行灌溉，剩余部分通过经管网进入刘胡兰镇第二污水处理厂。出水水质同时满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中旱作植物标准要求，《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中“禽类屠宰加工”三级标准，《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准，刘胡兰镇污水处理厂进水水质。

本项目对现有污水处理站进行改扩建，拟采用“格栅+隔油调节+气浮+水解酸化+A/O+二沉池+MBR+消毒”处理工艺，新增处理规模 300m<sup>3</sup>/d，总设计处理规模为 600m<sup>3</sup>/d。

本项目给排水量见表 3.2-5。

表 3.2-5 本项目给排水量一览表

用水项目	数量	用水标准	用水量 m <sup>3</sup> /d	排水量 m <sup>3</sup> /d	备注
消毒用水	8 辆	0.2m <sup>3</sup> /辆·次	1.6	1.28	
屠宰用水	31818 只	0.8m <sup>3</sup> /100 只	254.54	203.63	
制冷系统补水	/	/	2.4	0.72	
锅炉用水	4.0t/h	软水制备率 75%	44.8	12.8	

		锅炉排污量 5%			
生活用水	50 人	100L/人·天	5.0	4.0	
绿化用水	500m <sup>2</sup>	1.5L/ (m <sup>2</sup> ·d)	0.75	0	非采暖季
道路洒水	200m <sup>2</sup>	2.0L/ (m <sup>2</sup> ·d)	0.4	0	非采暖季
总计		/	309.49	222.43	非采暖季
		/	308.34	222.43	采暖季

### 3、供电

由文水县南安镇变电站 10kv 高压线路引入厂区变电室, 厂内设 150KV 变压器 1 台。

### 4、供汽、供暖

本项目生产供汽采用 4 台 1.0t/h 蒸汽发生器, 生活区使用空调采暖, 生产区不采暖。

本项目生产用蒸汽由 4 台 1.0t/h 蒸汽发生器产生蒸汽经蒸汽管道输送至屠宰车间用汽单元, 主要为浸烫脱羽工段水。浸烫脱羽工艺热水温度为 80°C, 用水量为 38.18m<sup>3</sup>/d, 需要蒸汽量为  $4.2 \times 38.18 \times (90-20) / (2706.9 + 4.2 \times (120-90)) t = 3.40t$ , (蒸汽压力为 0.2MPa, 蒸汽温度为 120°C, 热焓值为 2706.9KJ/Kg, 水的比热容为 4200KJ/ (Kg·°C) ), 综上, 新增 4 台 1.0t/h 蒸汽发生器能够满足项目用汽需求。

### 5、制冷

本项目冷库制冷系统采用 R404a 制冷剂, 是一种混合制冷剂, 它是由 R32 (二氟甲烷) 和 R125 (五乙烷) 组成的混合物, 不含任何破坏臭氧层的物质。R404a 制冷剂理化性质见表 3.2-6。

表 3.2-6 R404a 制冷剂理化性质表

内容	指标	内容	指标
分子量	72.58	饱和液体密度 30°C, (g/cm <sup>3</sup> )	1.038
沸点, °C	-51.6	液体比热 30°C, [KJ/ (Kg · °C) ]	1.78
冰点, °C	-	等压蒸汽比热 (Cp) ,	0.85
临界温度, °C	72.5	破坏臭氧潜能值	0
临界压力, Mpa	4.95	全球变暖系数值	1924
临界密度, g/cm <sup>3</sup>	0.5	水份, PPm≤	0.001
沸点下蒸发潜能, KJ/kg	256.7	酸度, PPm≤	0.0001
纯度	99.5	蒸发残留物, PPm≤	0.01

由于 R404a 属于 HFC 型非共沸环保制冷剂 (完全不含破坏臭层的 CFC、HCFC) , 得到目前世界绝大多数国家的认可并推荐的主流低温环保制冷剂, 广泛用于新冷冻设备

上的初装和维修过程中的再添加。符合美国环保组织 EPA、SNAP 和 UL 的标准，符合美国采暖、制冷空调工程师协会（ASHRAE）的 A1 安全等级类别。制冷系统为全封闭自动化，制冷剂损耗量较少。项目制冷系统主要由 4 大部分组成，分别为制冷压缩机、节流膨胀阀、蒸发器、冷凝器，由无缝钢管将各部分连接形成一个密闭系统。制冷剂在系统压力差的状态下通过节流膨胀阀降低制冷剂的压力和温度-入冻库内蒸发器吸收库内热量-又经制冷压缩机吸入压缩提高制冷剂的温度和压力-在排入冷凝器经外界水冷却介质冷却。制冷剂在制冷系统中周而复始循环，以达到所需要的温度和目的。

速冻库内温度-35℃；蒸发温度-42℃，冷凝温度+35℃，满足制冷需求。

冷冻库内温度-18℃；蒸发温度-28℃，冷凝温度+35℃，满足制冷需求。

## 6、消毒

消毒制度：

（1）设置专门的消毒物品储藏区，配备一定数量的常用消毒药品和消毒器具。

（2）消毒药品和消毒工作需由专人保管和负责，防止意外事故的发生。

（3）消毒时间：经常性消毒、定期大消毒、彻底性消毒。

①经常性消毒：每天或每次工作完毕，待宰棚、过道、屠宰车间及工具、用具及运输车辆进行常规的消毒。

②定期大消毒：每年的一、四季度一般每周进行全厂消毒一次，二、三季度应增至每周全厂消毒两次。

③彻底性消毒：对发生疫情或在屠宰过程中发现烈性传染病时应立即封锁现场并进行彻底性消毒。

消毒要求：

（1）消毒池内的消毒液必须每天添加，保持其有效消毒作用。

（2）配置消毒液时，其用量和浓度必须准确，随配随用。不得随意对不同药品混合配置。

（3）消毒液要有足够的时间与被消毒物接触，不能边消毒边冲洗。

（4）药液一般要搅拌均匀，喷射必须普遍全面，不留空白点。

（5）一般情况下热的消毒液比冷的消毒液使用效果更好些。

(6) 勤加清扫是节省消毒药物使用的好办法,也是更好发挥消毒药物效果的前提。

(7) 在消毒时必须穿戴工作衣、手套、口罩、胶鞋等防护用品,注意人畜安全消毒用具使用后及时清洗干净。

#### 消毒设施:

在生产过程中的运输车、屠宰车间、待宰棚会有病菌的存在,故本项目对病菌的防护措施从运输车、屠宰车间、待宰棚等方面开展,具体如下:

1、厂区的主入口设置消毒池对允许进入厂区的车辆轮胎进行消毒(采用次酸钠碱性消毒液),次氯酸钠以固体形式存放,贮存于白色塑料袋中,使用时配置成2%的水溶液,厂区储存量较少,储存在材料库。

2、屠宰车间、待宰棚地面每日清洗、消毒一次。各种操作器械不用时需采用0.3%的次氯酸钠溶液消毒、清洗。

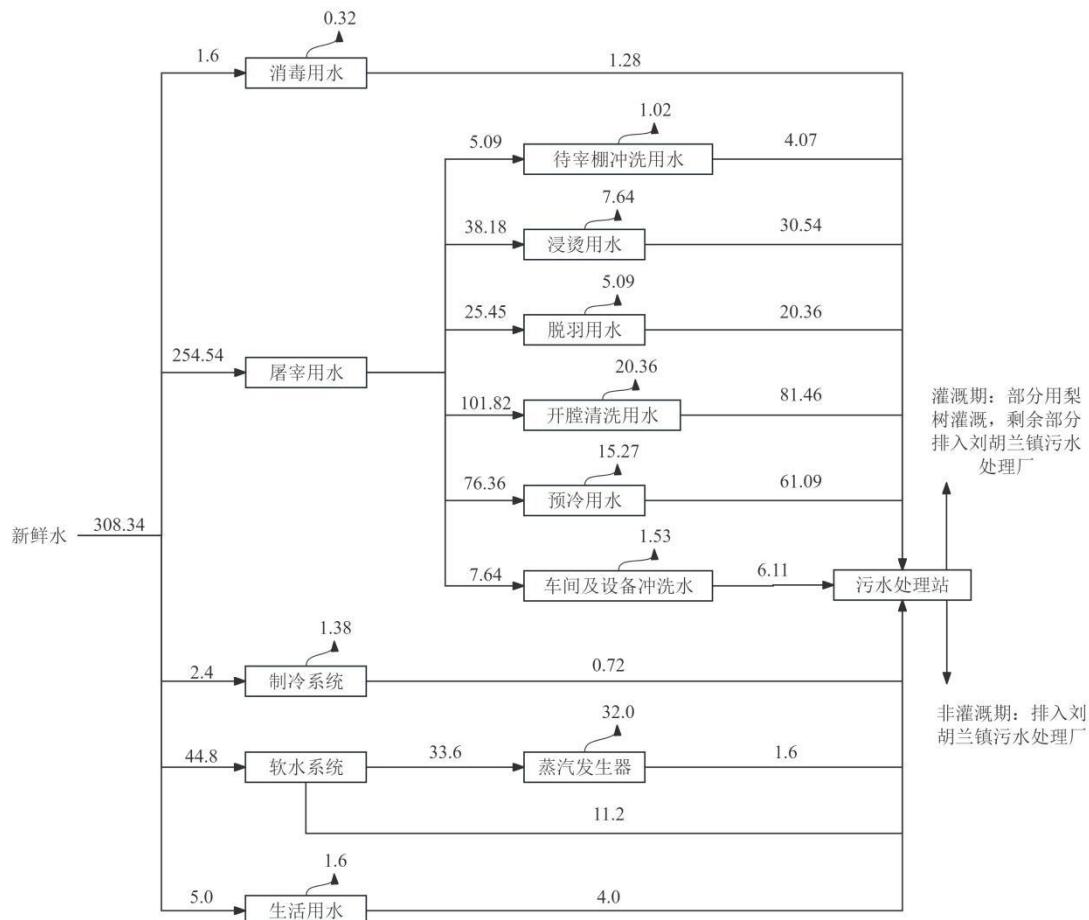


图 3.2-3 本项目水平衡图 (采暖期) 单位:  $\text{m}^3/\text{d}$

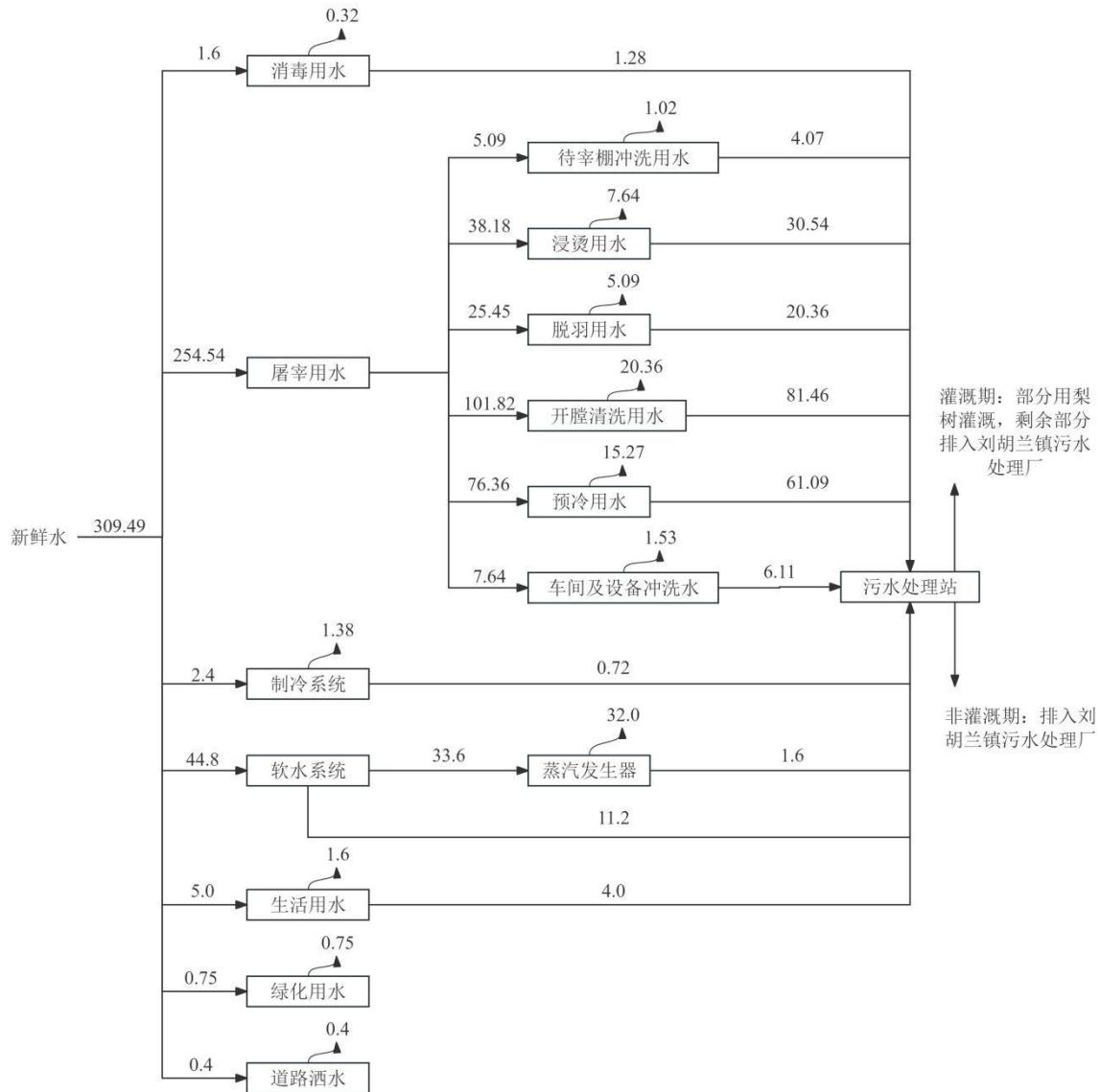


图 3.2-2 本项目水平衡图（非采暖期） 单位:  $\text{m}^3/\text{d}$

### 3.2.8 生产工艺

#### 3.2.8.1 工艺流程

屠宰生产线主要是对外购的蛋鸡进行屠宰加工，加工后产品冷冻后外售。蛋鸡不在厂区储存，当天运进当天屠宰加工。蛋鸡运输车辆每次停放 40 分钟，每车平均运输蛋鸡 4000 只，为保证卫生安全，每次同时入厂 2 辆运输车，则每天最大进厂蛋鸡量为 64000 羽，本项目日最大屠宰量为 31818 羽，可以满足日屠宰需求。具体流程如下：

(1) 入厂检验：卸车前检疫员向押运员索取检疫证、防疫注射证等证件，并临车观察，未见异常、证货相符后方可卸车。

## （2）挂钩

人工将毛鸡的双爪插入输送机的吊脚上，使蛋鸡倒挂。毛鸡在黑暗的通道中运行 30~40 秒，使活鸡得到镇静，以便减少挣扎。

## （3）电麻

当挂鸡输送机通过电麻器时，构成一个回路而被自动电麻，电麻采用交流电麻，时间为 8~10 秒，电压 50 伏。

## （4）宰杀、沥血

毛鸡昏迷后经过宰杀台上圆形旋转刀割断血管放血，头部向下排净血液，整个沥血时间为 4~5 钟，收集的鸡血作为副产品集中外售。

## （5）浸烫

放血后的毛鸡送浸烫池进行浸烫，在电动机带动下有规律均匀地上下搅动推进，将蛋鸡羽毛烫透并传送到脱毛机上，浸烫工序的水温要求为 58~60℃（蒸汽直接加热），浸烫时间为 75~85 秒。

## （6）脱羽

脱羽在立式脱羽机内进行，蛋鸡吊挂在传送链条上，通过脱羽机时逆向旋转的橡胶棒将羽毛打净，脱羽工序由两台设备组成，前面一台主要去掉大羽，后面一台去掉小羽。

脱掉的羽毛随冲洗水流进入水池，泵送到羽毛粉生产车间。

## （7）摘小毛

脱羽后的蛋鸡表面残留的绒毛及血管毛，需要进行一次人工摘小毛后才能去除干净。

## （8）开膛除内脏

经过浸烫、脱毛等工序后，就可以开膛取出内脏，开膛后用清水将蛋鸡进行清洗干净，内脏不进行清洗，分类包装送入速冻库。

## （9）预冷、消毒

开膛后的鸡体经过传送链条送至螺旋预冷机中冷却，冷却时间约 35~40 分钟，预冷分为两个阶段，第一阶段在水中加入次氯酸钠消毒液消毒，第二阶段在冰水混合物中冷却，温度为 0℃ 左右，制冰过程在速冻间进行。经过两段冷却后，蛋鸡胴体温度可降至 4℃ 以下。

#### (10) 分级、包装

将沥水以后的鸡放在分级台阶上进行分级，分级后进入标称间进行称量，将称量好的鸡用塑料袋进行初包装，然后装入铁盒内在冻结间冻结 16h，冻结温度为-35℃，当肉中心温度达到-15℃以下时，再将冻结肉从铁盒子里取出装入纸箱，送入-18℃的冷藏库中冷藏。

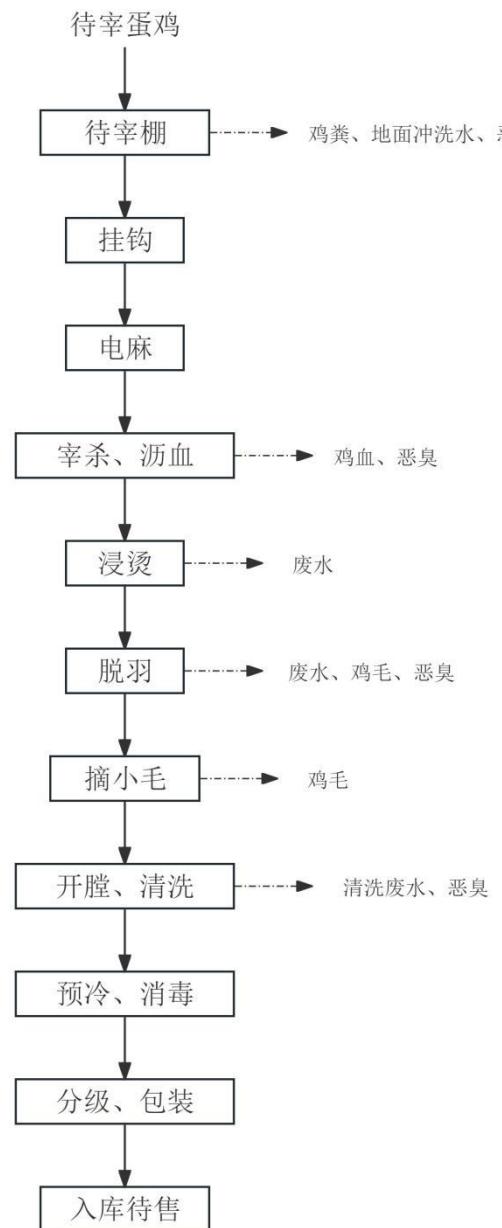


图 3.2-6 本项目工艺流程图

### 3.2.8.2 产污环节

运营期的主要污染环节见表 3.2-7。

表 3.2-7 运营期工程产污环节分析

类型	产污环节	污染因子
废气	待宰棚	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S
	屠宰车间	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S
	污水处理站	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S
	蒸汽发生器	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
废水	消毒废水	CODcr、SS 等
	屠宰废水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、动植物油
	制冷系统废水	CODcr、SS 等
	蒸汽发生器废水	溶解性总固体等
	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、动植物油
固体废物	待宰棚	鸡粪
	屠宰加工车间	疫病鸡、病胴体、病内脏
	污水处理站	栅渣、污泥
	检验室	注射器、针头、针筒等医疗废物
	设备维护	废矿物油
	办公生活	生活垃圾
噪声	设备运行产生的设备噪声	

### 3.2.9 施工期主要污染源及污染物排放情况分析

本项目土建工程主要为新建 1 座屠宰加工车间。

#### 3.2.9.1 施工废气

##### (1) 影响内容

施工期间对环境空气影响最大的是施工扬尘，来源于各种无组织排放源。其中场地清理、土方挖掘填埋、建筑材料运输等工序的产生量较大，原材料堆存、建筑结构施工、设备安装等产生量较小或不产生扬尘。由于施工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。施工现场的污染物未经扩散稀释就进入地面呼吸地带，会给现场施工人员的生活和健康带来一定影响。

##### (2) 污染防治措施

组织落实各项污染防治措施，确保建筑工地扬尘污染控制达到“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、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输，有效控制建设项目基础施工期间对环境造成的影响，采取的防治措施如下：

- ①施工场地要进行合理地规划，尽量少占土地，以减少施工扬尘的扩散范围；
- ②施工现场适当洒水抑尘（洒水时间及次数视具体情况操作，大风天气应增加洒水次数）；
- ③施工场地内所有砂石、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，防尘布或遮蔽装置的完好率必须大于 95%。小批量使用的物料除外；
- ④施工现场边界要设置围挡，高度不得低于 1.8m，围挡下方设置不低于 20 厘米高的防溢座以防止粉尘流失；围挡必须是由金属、混凝土、塑料等硬质材料制作；
- ⑤施工现场垃圾渣土及时清理出现场；
- ⑥施工场所内 100%面积进行硬化，每一块独立裸露地面 100%的面积都采取毡布覆盖措施；覆盖措施的完好率在 100%以上。

#### 3.2.9.2 施工废水

施工期间的生产用水主要为路面、土方喷淋水等，施工废水的排放主要由设备冲洗

及生产中的跑、冒、滴、漏、溢流产生，仅含有少量混砂，不含其它杂质。这类废水一般在施工场地以地面渗流为主，排放量较小，不致于排入河道等地表水体，因此所造成不利影响也较小。施工期产生的少量生活污水经沉淀后用于场地的洒水抑尘。

### 3.2.9.3 施工噪声

#### (1) 影响内容

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，各阶段具有其独自的噪声特性。第一阶段的噪声源主要有推土机、挖掘机、装载机及各种车辆等，这些声源大部分属于移动声源，没有明显的指向性；第二阶段的噪声源主要有各种打桩机等，属于脉冲噪声，基本上是固定声源；第三阶段的主要产噪设备有混凝土搅拌机、振捣器、起重机等，其中包括一些撞击噪声；第四阶段的主要产噪设备有起重机、升降机等。这些噪声源均为间歇性源，由于施工场地距村庄比较远，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。

#### (2) 污染防治措施

所有产噪设备的施工时间应尽量安排在日间，须严格控制夜间的施工；应尽量避免在同一地点安排大量的动力机械设备，以避免局部声级过高；施工设备在选型上尽量采用低噪声设备，如振捣器采用变频振捣器等；对动力机械设备应进行定期维修、养护，避免因设备松动部件的震动或消声器破坏而加大其工作时的声级；在模板、支架的拆卸过程中应遵守作业规定，减少碰撞噪声。对位置相对固定的机械设备，能设在蓬内操作的尽量进入操作间，不能入蓬的应适当建立单面声障。

### 3.2.9.4 施工固体废物

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、施工人员的生活垃圾。其中生活垃圾应定点堆放，施工中的建筑垃圾主要是碎砖块、灰浆、废材料等，由各施工队妥善处理，及时清运。

施工过程中产生的各类污染都是暂时的，随着施工过程的结束，这些污染也将消失。

### 3.2.10 运营期主要污染源及污染物排放情况分析

#### 3.2.10.1 运营废气

##### (1) 待宰棚恶臭气体

待宰棚作为屠宰前的临时暂存场所。恶臭主要来自粪便，粪便中含有大量有机物质，排出体外后会迅速发酵，便会产生  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等恶臭气体。若未及时清除或清除后不能及时处理，将会使臭味成倍增加，并会滋生大量蚊，影响环境卫生。本项目待宰棚内蛋鸡产生的粪便及时清运（干清粪），并喷洒除臭剂和消毒剂，清出的粪便每日由山西喜洋洋有机复合肥有限公司拉走进行综合利用。

根据《恶臭的评价与分析》（沈培明等所著，化学工业出版社：2005.7）中的有关资料，本项目  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  主要来自粪便。在新鲜的粪中，N 元素含量约 0.32%、S 元素含量约为 0.15%~0.20%，粪便以恶臭气体形式排出的 N、S 分别约为 8% 和 1%；本项目鸡粪产生量为 210ta，据此估算得出本项目类便中 N、S 元素含量分别为 0.672ta、0.378ta，以恶臭气体形式排出的 N、S 分别为 0.0537ta、0.00378ta，粪便排出的  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  产生量约为 0.0651ta 和 0.00426/a。

根据《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业-屠宰及肉类加工》《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023），本项目选用喷洒除臭剂，除臭剂一般采用植物提取剂，浓度约为 1% 左右，恶臭去除效率约为 65%~90%。待宰棚半封闭，除臭剂以雾化方式喷洒待宰棚加速氨氮分解，降低氨气的浓度；。恶臭经上述措施治理后可减少 70%。

本项目待宰棚恶臭产生及排放情况见表 3.2-8。

表 3.2-8 待宰棚恶臭产生及排放情况一览表

污染源	污染因子	产生情况		排放情况	
		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)
待宰圈 (无组织)	$\text{NH}_3$	0.0651	0.0247	0.0195	0.0074
	$\text{H}_2\text{S}$	0.00426	0.0016	0.00128	0.0005

##### (2) 屠宰车间恶臭气体

目前屠宰行业无行业污染物核算技术指南，本次恶臭污染源强选用类比法。

类比同类屠宰项目，在正常情况下，生产车间内恶臭气体  $\text{NH}_3$  产生量为 0.0000022

( $\text{g}/(\text{s}\cdot\text{m}^2)$ )， $\text{H}_2\text{S}$  产生量为  $0.00000017$  ( $\text{g}/(\text{s}\cdot\text{m}^2)$ )，本项目 1#屠宰加工车间(现有)面积  $5850\text{m}^2$ , 2#屠宰加工车间(新建)面积  $4300\text{m}^2$ , 则 2 个屠宰车间  $\text{NH}_3$  产生量为  $212.2\text{kg/a}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  产生量为  $16.4\text{kg/a}$ 。

根据《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业-屠宰及肉类加工》，《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》(HJ1285-2023)，屠宰车间推荐的可行性技术为集中收集+生物除臭。

本项目屠宰车间臭气散发源主要集中在屠宰区域(包括宰杀沥血、浸烫、脱毛、掏嗉、清洗)。屠宰区域保持负压状态，在所有工段上方设置集气罩，本项目每个屠宰车间各设置 1 条屠宰生产线，共有 2 条，单条生产线长度为  $100\text{m}$ ，工作面宽度为  $8\text{m}$ ，集气罩安装高度在上挂轮轨道上方  $0.5\text{m}$  处，距离下方有效收集高度  $2.5\text{m}$ ，单条生产线收集空间约为  $2000\text{m}^3$ ，按照每小时换气 6 次考虑，则单条生产线产生的废气量为  $12000\text{m}^3/\text{h}$ ，2 条生产线产生的废气量为  $24000\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑 1.1 倍的风力损失，则所需风量为  $27000\text{m}^3/\text{h}$ ，废气收集后经 1 套生物滤池处理后通过 1 根  $15\text{m}$  高排气筒排放。

生物滤池恶臭污染物去除效率为 80%，则  $\text{NH}_3$  排放量为  $42.44\text{kg/a}$ ，排放速率为  $0.016\text{kg/h}$ ，排放浓度为  $0.595\text{mg/m}^3$ ； $\text{H}_2\text{S}$  排放量为  $3.28\text{kg/a}$ ，排放速率为  $0.0012\text{kg/h}$ ，排放浓度为  $0.046\text{mg/m}^3$ ； $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准要求。

环评要求：同时采取以下恶臭防治措施：及时清除屠宰加工车间的胃内容物、碎肉等固体废物，场地和车间内做到日产日清。

本项目屠宰车间恶臭产生及排放情况见表 3.2-9。

表 3.2-9 屠宰车间恶臭产生及排放情况一览表

污染源	$\text{NH}_3$	$\text{H}_2\text{S}$	治理措施	$\text{NH}_3$			$\text{H}_2\text{S}$		
	产生量 $\text{kg/a}$	产生量 $\text{kg/a}$		排放量 $\text{kg/a}$	排放速率 $\text{kg/h}$	排放浓度 $\text{mg/m}^3$	排放量 $\text{kg/a}$	排放速率 $\text{kg/h}$	排放浓度 $\text{mg/m}^3$
屠宰车间	212.2	16.4	生物滤池	42.44	0.016	0.595	3.28	0.0012	0.046

### (3) 污水处理站恶臭气体

污水处理系统产生的废气主要成分为恶臭，恶臭主要在格栅、调节池、气浮池、生物反应池及污泥存放等部分产生，恶臭影响程度与充氧、污水停留的时间长短、原污水

水质及当时气象条件有关。恶臭主要成分为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、甲硫醇等。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究, 每处理 1g 的  $\text{BOD}_5$  可产生 0.0031g 的  $\text{NH}_3$  和 0.00012g 的  $\text{H}_2\text{S}$ 。据此估算, 本项目处理的  $\text{BOD}_5$  为 23950kg/a,  $\text{NH}_3$  产生量为 74.25kg/a,  $\text{H}_2\text{S}$  产生量为 2.87kg/a, 产生速率为 0.028kg/h, 0.0011kg/h。

根据《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业-屠宰及肉类加工》, 《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》(HJ1285-2023), 屠宰车间推荐的可行性技术为集中收集+生物除臭。

污水处理站扩建后占地面积约为 800m<sup>2</sup>, 污水处理站中各水池未使用空间深度按照 2m 计, 则容积为 1600m<sup>3</sup>, 参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJ/T243-2016), 污水处理站换气次数按 7 次计, 则污水处理站废气量为 11200m<sup>3</sup>/h, 考虑 1.1 倍的风力损失, 最终确定风机风量为 13000m<sup>3</sup>/h。本次废气收集方式为格栅、调节池、气浮池、生物反应池加盖密闭并安装集气管道, 经 1 套生物滤池处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

生物滤池恶臭污染物去除效率为 80%, 则  $\text{NH}_3$  排放量为 14.85kg/a, 排放速率为 0.006kg/h, 排放浓度为 0.433mg/m<sup>3</sup>;  $\text{H}_2\text{S}$  排放量为 0.574kg/a, 排放速率为 0.0002kg/h, 排放浓度为 0.017mg/m<sup>3</sup>;  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准要求。

环评要求: 污水处理站四周设置绿化隔离带, 周围喷洒生物除臭剂等。

本项目污水处理站恶臭产生及排放情况见表 3.2-10。

表 3.2-10 污水处理站恶臭产生及排放情况一览表

污染源	$\text{NH}_3$	$\text{H}_2\text{S}$	治理措施	$\text{NH}_3$			$\text{H}_2\text{S}$		
	产生量 kg/a	产生量 kg/a		排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
污水处理站	74.25	2.87	生物滤池	14.85	0.006	0.433	0.574	0.0002	0.017

#### (4) 蒸汽发生器烟气

##### ①燃料量

本项目生产用蒸汽由新增的 4 台 1t/h 蒸汽发生器供应, 采用醇基燃料。蒸汽发生器工作时间为 330d, 日运行时间 8h。根据企业提供资料, 本项目所用醇基燃料中甲醇含

量按 70%计，燃料热值为  $Q_D=25080\text{KJ/kg}$ 。

醇基燃料小时耗量=蒸汽发生器热功率÷醇基燃料热值÷锅炉热效率，故：

醇基燃料用量：  $2.8\text{MW} \times 3600\text{s} \div 25080\text{KJ/kg} \div 90\% \times 10^3 = 446.6\text{kg/h}$

## ②基准烟气量

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018），本项目蒸汽发生器废气量计算过程如下：

### A.燃烧理论空气量

$$V_0 = 0.203 \times Q_{net,ar} / 1000 + 2$$

式中：  $V_0$ ——燃料燃烧所需的理论空气量（ $\text{m}^3/\text{kg}$ ）；

$Q_{net,ar}$ ——燃料收到基的低位发热值（ $\text{KJ/kg}$ ）， $25080\text{KJ/kg}$ ；

### B.烟气量

$$V_s = 0.265 \times Q_{net,ar} / 1000 + 1.0161 (\alpha - 1) V_0$$

式中：  $V_s$ ——湿烟气排放量（ $\text{m}^3/\text{kg}$ ）；

$\alpha$ ——过剩空气系数，参照燃油锅炉的规定过量空气系数为 1.2。

经计算，本项目实际烟气排放量为  $8.087\text{m}^3/\text{kg}$ 。

### C.烟气总量

$$V_y = B \cdot V_s$$

式中：  $B$ ——燃料总量（ $\text{Nm}^3/\text{a}$ ）。

经计算，本项目新增的 4 台  $1\text{t/h}$  蒸汽发生器排放烟气量  $3611.65\text{m}^3/\text{h}$ ， $9.6 \times 10^6\text{m}^3/\text{a}$ 。

## ③SO<sub>2</sub>

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ 991- 2018），本次醇基燃料燃烧产生的 SO<sub>2</sub>采用下式计算。

$$E_{SO_2} = 2R \times \frac{Sar}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中：  $E_{SO_2}$ ——核算时段内二氧化硫的实际排放量， $\text{t}$ ；

$R$ ——核算时段内锅炉燃料耗量， $\text{t}$ ，燃料耗量为  $1179.024\text{t/a}$ ；

$S_{ar}$ ——收到基硫的质量分数, %, 根据企业提供资料, 本项目总硫质量分数不大于 0.01%, 取 0.01;

$q_4$ ——锅炉机械不完全燃烧热损失, %, 取 0

$\eta_s$ ——脱硫效率, %, 取 0;

$K$ ——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额, 量纲一的量, 根据附录 B 表 B.3 燃料中硫转化率的一般取值, 本项目取 1。

经计算:  $SO_2$  排放量 0.236t/a, 排放浓度为  $24.75mg/m^3$ 。

#### ④ $NO_x$ 、颗粒物

类比醇基燃料锅炉监测数据, 颗粒物浓度不高于  $10mg/m^3$ , 氮氧化物浓度不高于  $100mg/m^3$ , 按照最不利情况取颗粒物浓度  $10mg/m^3$ , 氮氧化物浓度  $100mg/m^3$ , 则颗粒物排放量为 0.095t/a, 氮氧化物排放量为 0.953t/a。

本项目蒸汽发生器安装低氮燃烧器, 将空气和燃料在进入燃烧室之前按比例完全混合, 使燃料充分燃烧的同时, 降低空气的需求量, 提高烟气的露点, 使烟气尽早进入冷凝阶段, 以进一步提高燃烧效率, 同时还降低火焰温度以减少  $NO_x$  的产生, 可使烟气中  $NO_x$  减少 70%以上。

本项目锅炉产生的污染物及排放浓度见表 3.2-11。

表 3.2-11 本项目蒸汽发生器废气产生、排放情况

污染源	污染物	处理措施	排放浓度 $mg/m^3$	排放速率 $kg/h$	排放量 t/a	排放标准 $mg/m^3$
4 台 1t/h 蒸汽发生器	颗粒物	低氮燃烧+1 根 8m 排气筒	10	0.036	0.095	10
	$SO_2$		24.75	0.089	0.236	35
	$NO_x$		100	0.361	0.953	100

表 3.2-12 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物名称	产生		处理措施	排放			排放形式	排放特征				
		产生量 kg/a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放口类型	排放参数 m	温度 ℃	废气量 m <sup>3</sup> /h	
待宰棚	NH <sub>3</sub>	65.1	/	及时清理粪便、清洗地面、喷洒除臭剂	70%	19.5	/	/	无组织	/	/	/	
	H <sub>2</sub> S	4.26	/			1.28	/	/					
屠宰车间	NH <sub>3</sub>	212.2	2.975	集气罩+生物滤池+15m 高排气筒	80%	42.44	0.016	0.595	有组织	一般排放口	H15.0 Φ0.8	20	27000
	H <sub>2</sub> S	16.4	0.230			3.28	0.0012	0.046					
污水处理站	NH <sub>3</sub>	74.25	2.165	集气罩+生物滤池+15m 高排气筒	80%	14.85	0.006	0.433	有组织	一般排放口	H15.0 Φ0.6	20	13000
	H <sub>2</sub> S	2.87	0.085			0.574	0.0002	0.017					
锅炉	颗粒物	95	10	低氮燃烧+8m 高排气筒	/	95	0.036	10	有组织	主要排放口	H8.0 Φ0.3	100	3611.65
	SO <sub>2</sub>	236	24.75			236	0.089	24.75					
	NO <sub>x</sub>	3177	300			953	0.361	100					

### 3.2.10.2 运营废水

本项目运营期产生废水主要是生产废水、生活污水；根据前文水平衡分析，本项目废水产生情况分述如下：

#### 1、生产废水

##### （1）消毒废水

项目需对运输车辆进行清洗，消毒废水中可能含有汽车机油、动物粪便等，该部分污水排入项目污水处理站处理。

##### （2）屠宰废水

项目屠宰废水主要由待宰棚冲洗废水、浸烫废水、脱羽废水、开膛清洗废水、预冷废水、车间及设备冲洗废水组成。

该部分废水主要含有大量血渍、体液、动物油脂等，属高浓度有机废水，是本项目主要水污染源。其主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油。该废水统一收集后直接排入项目污水处理站进行处理。

##### （3）软水系统及锅炉排水

该部分废水主要成分为 SS，水质相对较好，该废水统一收集后直接排入项目污水处理站进行处理。

##### （4）制冷循环系统排水

制冷循环系统定期排水为清洁下水，该废水统一收集后直接排入项目污水处理站进行处理。

#### 2、生活污水

项目生活办公产生污水，该部分废水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油。生活污水经化粪池处理后由厂区污水管道排入污水处理站进行处理。

由项目水平衡图可知本项目污水处理站所处理污水量为 222.43m<sup>3</sup>/d，废水中含有的主要污染物包括 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 和动植物油，污染物浓度参考《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）表 3 中屠宰废水水质设计取值。

项目建成后，废水产生情况见下表：

表 3.2-13 项目废水污染物产生情况一览表 单位: mg/L

污染源	废水量 m <sup>3</sup> /d	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	动植物油
消毒废水	1.28	350	200	40	250	-
屠宰废水	203.63	2500	800	150	1400	300
软水系统及锅炉	0.72	-	-	-	400	-
制冷循环系统	12.8	-	-	-	400	-
生活污水	4.0	380	200	30	250	-
混合后	222.43	2435	785	147	1376	292

混合污水平均产生量为 222.43m<sup>3</sup>/d, 污水处理站进口各污染物浓度为:

COD2435mg/L、BOD<sub>5</sub>785mg/L、SS1376mg/L、氨氮 147mg/L、动植物油 292mg/L。

### 3、污水处理站设计要求

目前现有污水处理站工艺为“格栅+调节+气浮+水解酸化+A/O+MBR+消毒”处理工艺, 处理规模为 300m<sup>3</sup>/d, 目前基本为满负荷运行。

本项目拟在现有污水处理站基础上进行改扩建, 采用“格栅+隔油调节+气浮+水解酸化+A/O+二沉池+MBR+消毒”处理工艺, 新增处理规模 300m<sup>3</sup>/d, 总设计处理规模为 600m<sup>3</sup>/d。

本项目生产废水和生活污水排入厂区污水处理站, 经处理后部分经管道送至周边梨树进行灌溉, 剩余部分通过经管网进入刘胡兰镇第二污水处理厂。

本项目污水处理工艺流程见图 3.1-6。本项目污水处理站各处理工艺去除效率见表 3.2-14。

表 3.2-14 污水处理站各工艺去除效率及排放情况一览表

工艺		COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	动植物油
进水水质 (mg/L)		2435	785	147	1376	292
预处理 (格栅+隔油调节+气浮)	处理后 (mg/L)	1705	589	134	413	88
	效率	30%	25%	10%	70%	70%
生化处理+深度处理 (水解酸化+A/O+MBR)	处理后 (mg/L)	171	58.9	26.8	82.6	22
	效率	90%	90%	80%	80%	75%
排放浓度 (mg/L)		171	58.9	26.8	82.6	22
标准 (mg/L)		200	100	45	100	60
排放量 (t/a)		12.55	4.32	1.97	6.06	1.61
废水量		73401.9m <sup>3</sup> /a (2.99m <sup>3</sup> /t-活屠重)				

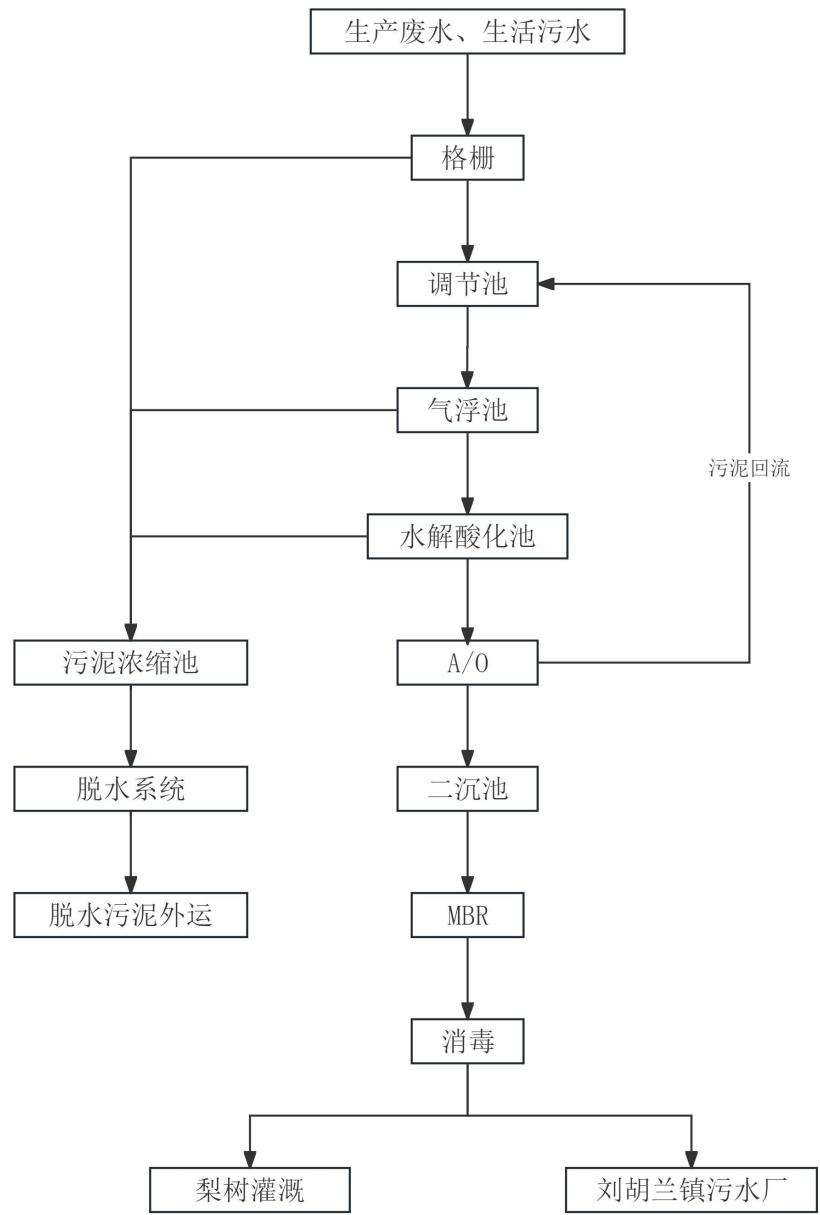


图 3.1-6 本项目污水处理工艺流程图

#### 4、废水处理效果

本项目产生的生活废水和生产废水进入厂区污水处理设施进行处理, 经处理后废水中各污染物浓度为: COD171mg/L、BOD<sub>5</sub>58.9mg/L、氨氮 26.8mg/L、SS82.6mg/L、动植物油 22mg/L, 废水排放量为 2.99m<sup>3</sup>/t-活屠重; 出水水质同时满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 表 1 中旱作植物标准要求, 《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92) 表 3 中“禽类屠宰加工”三级标准, 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准, 刘胡兰镇污水处理厂进水水质。

本项目建成后全厂合计废水产生量约为  $507.97\text{m}^3/\text{d}$ , 经厂区污水处理站处理达标后, 其中  $130\text{m}^3/\text{d}$  废水经管道送至周边梨树进行灌溉, 建设单位已与闫家堡村签订灌溉协议。剩余约  $377.97\text{m}^3/\text{d}$  废水经管网进入刘胡兰镇第二污水处理厂, 建设单位已与刘胡兰镇第二污水处理厂签订纳管协议。

## 5、初期雨水

本项目初期雨水收集计算采用吕梁离石地区暴雨强度计算公式:

暴雨强度及雨水流量计算 v1.0.9.17 Email:jrwr@sina.com

选择城市

省份 山西 城市 离石

暴雨强度公式

公式1  公式2  公式3  $q = \frac{1045.4(1+0.81gT)}{(t+7.64)^{0.7}}$

太原工业大学采用数理统计法编制

暴雨强度参数

重现期 P 2 年 根据不同状况选择重现期

降雨历时 t 15 分钟 计算确定 (仅适用于道路立交)

雨水流量参数

汇水面积 s 28000 平方米 根据不同地貌选择径流系数

径流系数 Φ 0.9 各种屋面、混凝土和沥青路面

暴雨强度 q 146.08 升/秒 · 公顷  
雨水流量 Q 368.11 升/秒 1325.20 立方米/小时

经计算可知, 项目厂区初期雨水产生量为  $1325.2\text{m}^3/\text{h}$ , 本次按收集前 15min 初期雨水量计算, 则需收集雨水量为  $331.3\text{m}^3$ ; 目前厂区西北侧设有 1 座  $400\text{m}^3$  的初期雨水收集池, 能够满足全厂初期雨水的收集需求。初期雨水排入污水处理站处理。

### 3.2.10.3 运营噪声

本项目投产后, 噪声源主要来自各种泵类、风机、屠宰、传输设备等, 通过类比调查, 本项目噪声源的声压级详见表 3.2-15。

表 3.2-15 主要生产设备噪声源强调查清单 (室内声源)

建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距离内 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
锅炉房	软水制备机	/	70/1	隔声 罩, 消 音, 基 础减 振, 厂 房隔 声	-22.9	225.71	0.5	5	65.9	8h	15	50.9	1
	锅炉	/	80/1		-18.96	228.77	0.5	5	69.8	8h	15	54.8	1
	鼓风机	/	85/1		-10.83	228.07	0.5	5	72.8	8h	15	57.8	1
屠宰车间	禽笼升降机	FCJ/T-10	85/1		-16.77	124.52	0.5	10	68.8	8h	15	53.8	1
	禽笼倾斜式皮 带输送机	PDJ/QL/QX	85/1		-29.2	124.52	0.5	10	68.8	8h	15	53.8	1
	禽笼皮带输送 机	PDJ/QL	85/1		-30.4	154.1	0.5	10	68.8	8h	15	53.8	1
	禽笼叠笼机	QL/SS/QD-10	85/1		-34.7	146.2	0.5	10	68.8	8h	15	53.8	1
	电晕机	DYJ/TY	85/1		-47.8	118.9	0.5	10	68.8	8h	15	53.8	1
	浸烫机	JTJ/BQ/FS-U	85/1		-37.9	89.7	0.5	10	68.8	8h		53.8	1
	头颈脱毛机	TM/TJ	85/1		-29.2	110.96	0.5	10	68.8	8h	15	53.8	1
	立式粗脱毛机	TM/CT/F/J	85/1		-18.46	192.15	0.5	10	68.8	8h	15	53.8	1
	座式脱蜡机	TL/ZS	80/1		-18.46	192.15	0.5	10	68.8	8h	15	53.8	1
	回转输送机	PDJ/SS	85/1		-17.88	210.82	0.5	10	68.8	8h	15	53.8	1
	在线脱爪皮机	DZ/ZX	85/1		-22.9	225.71	0.5	10	68.8	8h	15	53.8	1
	预冷机	YLJ-2.05D	75/1		-18.96	228.77	0.5	10	60.8	8h	15	45.8	1

表 3.2-16 主要设备噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称		空间相对位置/m			声压级/距声源距离/dB (A) /m	治理措施	运行时段
		X	Y	Z			
废气治理设施	风机	-31.4	139.1	0.5	85/1	低噪设备，基础减震	昼间
污水处理站	风机	-64.8	148.7	0.5	85/1	低噪设备，基础减震	昼夜
	泵	-66.7	137.8	0.5	85/1	低噪设备，基础减震	昼夜

本项目主要噪声源来自生产设备等设备运行噪声。本项目主要从噪声源控制、噪声传播途径控制和个体防护三方面进行隔声降噪。

- (1) 企业在选购设备时拟购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，从源头控制噪声强度。以保证今后设备投入运行时能符合工业企业车间噪声卫生标准，同时能保证达到厂界噪声控制值。
- (2) 对噪声污染较大的设备，如风机、脱毛机等，配置减振基础，安装隔声罩或消声器。在主要噪声源处，如生产车间等，采取有效的隔声建筑，以阻挡噪声的向外传播。
- (3) 所有生产设备均设置于车间内，通过建筑隔声、基础减振等做降噪处理
- (4) 废气治理设施使用大功率风机。风机加装消声器，设置在独立隔声间内，风机间加吸音材料等。
- (5) 加强对噪声设备的维护和保养，对防震垫、隔声、吸声、消声器等降噪设备应进行定期检查、维修，对不符合要求的应及时更换，减少因机械磨损而增加的噪声。
- (6) 合理进行厂区及车间平面布局，在厂区总图设计上科学规划，避免产噪设备集中。
- (7) 加强厂区及厂界的绿化，在屠宰车间四周以及污水处理站周围可设置绿化带，绿化带可选择一些较好的隔声树种，如高大乔木落叶树与低矮的黄杨、松柏等构成绿化屏障来阻挡噪声，屏障隔声可衰减 1~5dB (A)。

在采取厂房屏蔽、选择低噪声设备、隔声、基础减振、限速、加强厂区管理等措施后，不会对区域声环境造成影响。

### 3.2.10.4 运营固体废物

本项目主要固体废物为待宰棚产生的鸡粪、疫病鸡、病胴体、病内脏、医疗垃圾、废矿物油、污水处理站污泥、生活垃圾。

#### (1) 鸡粪

由各个养殖场运来的蛋鸡经检查未见异常后，在待宰棚等待屠宰。在待宰棚停留过程中会产生少量的鸡粪。根据根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)附录 A, 鸡粪便产生量为  $0.12\text{kg/只 d}$ 。本项目蛋鸡在待宰棚内不再饮食，根据行业经验，鸡粪产生量约为  $0.02\text{kg/只.d}$ 。本项目年屠宰蛋鸡 1050 万羽，则鸡粪产生量为  $210\text{t/a}$ 。本项目鸡粪采用干清粪工艺，产生的粪便及时通过人工收集、清理，日产日清，不在厂内储存，直接由清粪车运往山西喜洋洋有机复合肥有限公司用于生产有机肥。

#### (2) 疫病鸡、病胴体、病内脏

类比同类项目，疫病鸡产生量为总屠宰数量的 1‰，本项目年屠宰蛋鸡 1050 万羽，则估计产生的疫病鸡为 10500 只 ( $3.4\text{kg/只}$ )，合  $35.7\text{t/a}$ 。

同时，屠宰过程中开膛、剖腹、劈半实行同步卫检制度，检疫不合格胴体、内脏约为  $200\text{t/a}$ ，暂存于一般固废冷库，及时由汽车送至文水县呈泰生物科技有限公司进行无害化处置。

#### (3) 格栅渣、污泥

本项目污废水排入调节池前经格栅处理，产生的格栅渣主要成分为有机物，不具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或感染性等特性，且不含重金属，为此，格渣不是危险废物，为一般工业固体废弃物。栅渣的产生量类比同类项目，大约为  $10\text{ta}$ 。

项目污水处理站处理的废水全部为生产工艺废水和生活污水，主要成分为有机物，因此产生的污泥不具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或感染性等特性，且不含重金属，为此，污水处理站产生的污泥不是危险废物，为一般工业固体废弃物。其产生量核算采用产污系数法：产泥量为  $0.3\text{kg 干泥/kg-BOD}_5$ ，故本项目污泥（干）产生量为  $48.44\text{t/a}$ 。本项目污水处理站污泥在厂区脱水后含水率低于 60%，故本项目出厂污泥量为  $121.1\text{ta}$ ；栅渣、脱水污泥运往山西喜洋洋有机复合肥有限公司用于生产有机肥。

#### (4) 检验检疫产生的医疗废物

屠宰场防疫及病鸡诊断治疗会产生医疗垃圾。检验过程中产生少量注射器、针头、针筒等医疗废物，全厂产生量约为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 版），危废类别 HW01，危废代码 841-002-01，不在厂内存放，由当地畜牧站带走进行处置。

#### （5）设备维护产生的废矿物油

本项目在设备检修、保养过程中会产生一定量的废矿物油。产生量约为 0.1ta，根据《国家危险废物名录》（2025 版），危废类别 HW08，危废代码 900-249-08。暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位处置。

#### （6）生活垃圾

本项目生活垃圾产生量按 0.5kg/d · 人计，本项目新增员工 50 人，则生活垃圾产生量为 8.25t/a，集中收集后交由环卫部门处置。

本项目固体废物排放情况及处置措施见表 3.2-18。

表 3.2-18 本项目固体废物排放情况及处置措施一览表

序号	产污环节	固废名称	固废性质	类别	代码	产生量 t/a	处置措施
1	待宰棚	鸡粪	一般固废	39	130-001-39	210	运往山西喜洋洋有机复合肥有限公司用于生产有机肥
2	宰前检疫	疫病鸡	一般固废	39	130-001-39	35.7	委托文水县呈泰生物科技有限公司处理
3	宰后检疫	病胴体、病内脏	一般固废	39	130-001-39	200.0	
4	污水处理站	格栅渣	一般固废	99	900-999-99	10.0	栅渣、脱水污泥运往山西喜洋洋有机复合肥有限公司用于生产有机肥
5	污水处理站	污泥	一般固废	62	900-999-62	121.1	
6	检疫	医疗废物	危险废物	HW01	841-002-01	0.1	由当地畜牧站带走进行处置
7	设备维护	废矿物油	危险废物	HW08	900-249-08	0.1	暂存于危废贮存库，委托有资质单位处置
8	办公生活	生活垃圾	/	/	/	8.25	集中收集后交由环卫部门处置

### 3.2.11 总量控制

根据山西省生态环境厅晋环规〔2023〕1号“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定办法》的通知，本办法所称的主要污染物，是指氨氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮等国家实施排放总量控制的主要污染物以及二氧化硫、颗粒物等山西省实施排放总量控制的主要污染物。本办法适用范围为纳入固定污染源排污许可分类管理名录行业范围的建设项目新增主要污染物排放总量指标的审核与管理。建设项目应满足所在区域、流域控制单元环境质量改善和主要污染物排放总量控制目标管理等要求。废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放量分别不大于3吨/年，挥发性有机物排放量不大于0.3吨/年；废水化学需氧量排放量不大于1吨/年和氨氮排放量不大于0.5吨/年的建设项目，主要污染物排放总量指标可直接予以核定，不需进行主要污染物总量置换。

根据前文分析，本项目需申请污染物排放总量指标：颗粒物0.095t/a、二氧化硫0.236t/a、氮氧化物0.953t/a。

项目废水处理达标后部分经管道送至周边梨树进行灌溉，剩余部分通过经管网进入刘胡兰镇第二污水处理厂，不直接外排；吕梁市生态环境局文水分局2024年6月26日出具了《关于刘胡兰镇第二污水处理厂及配套管网建设项目污染物总量控制指标的核定意见》（文环发〔2024〕53号）：化学需氧量29.2吨/年、氨氮1.46吨/年，因此本项目不需要进行主要污染物排放总量核定。

### 3.2.12 三本账

本项目属于改、扩建项目，需进行三本账核算，具体见表3.2-19。

表3.2-19 污染物排放“三本账”核算表

类别	污染物	现有工程排放量(t/a)	本项目排放量(t/a)	“以新带老”削减量(t/a)	全厂总排放量(t/a)	增减量(t/a)
废气	颗粒物	0.158	0.095	0	0.253	+0.095
	SO <sub>2</sub>	0.017	0.236	0	0.253	+0.236
	NOx	0.026	0.953	0	0.979	+0.953
废水	COD	1.15	0	1.15	0	-1.15
	氨氮	0.003	0	0.003	0	-0.003
固废	鸡粪	270	210	0	480	+210

	疫病鸡	45.9	35.7	0	81.6	+35.7
	病胴体、病内脏	260.0	200.0	0	460.0	+200.0
	格栅渣	13.0	10.0	0	23.0	+10.0
	污泥	155.7	121.1	0	276.8	+121.1
	医疗废物	0.1	0.1	0	0.2	+0.1
	废矿物油	0.1	0.1	0	0.2	+0.1
	生活垃圾	13.2	8.25	0	21.45	+8.25

# 第4章 环境质量现状调查与评价

## 4.1 自然环境现状

### 4.1.1 地理位置

文水县位于山西省中部，太原盆地西部边缘，吕梁山东麓。地理坐标为东经  $111^{\circ}30'17''\sim112^{\circ}18'45''$ ，北纬  $37^{\circ}15'46''\sim37^{\circ}35'10''$  之间。东隔汾河与祁县、平遥县相望，西依吕梁山与离石县交界，南与汾阳县接壤，北与交城县、清徐县毗邻，地势自西北向东南倾斜，东西长 72km，南北宽 30km，海拔最高 2169m，最低 739m，高低差 1430m。

项目建设地点位于文水县南安镇闫家堡村，厂界西侧紧邻柳开线，其余侧均为耕地，中心点地理坐标为北纬  $37^{\circ}28'24.199''$ ，东经  $112^{\circ}18'08.337''$ 。

### 4.1.2 河流水系

文水县境内主要河流有汾河和其支流文峪河、磁窑河等。

汾河：发源于宁武县，南流至清徐县韩武村入文水县，经阎家堡、西社、杨乐堡、高车、贯家堡、邢家堡、云周村、南胡家堡、王家堡、水寨、上段、炮家堡、新堡、门世、北齐、南齐、石家堡、徐家镇之东南，入平遥县南良家庄界，流经县境 18 村，流程 37.6km，流域面积  $293.3\text{km}^2$ 。境内河宽 700m 左右，平时流量  $200\text{-}400\text{m}^3/\text{s}$ ，水深 4m 左右，流速  $2\text{-}3\text{m/s}$ ，汛期最大洪水流量  $2900\text{m}^3/\text{s}$ （1959 年记载），结冰期 1-2 月份，冰厚 10-30cm。文峪河：古名文谷水，又称浑谷水，亦简称文水。属清水河系，发源于交城县关帝山，流经交城入文水县境，从北峪口出山后，经开栅、宋家庄等，从王家社流入汾阳吉贤庄境，流经文水县四村，流程 29.1km，流域面积  $288.6\text{km}^2$ ，最终流入汾河。

磁窑河：源于交城县马鞍山南，流经交城西石侯村入文水县杭城村，流经 18 个村后入汾阳县城子乡界，文水县境内流程 27km，流域面积  $122.6\text{km}^2$ 。磁窑河上游泉水流量不大，多为雨水汇聚而成，平时干涸。文水县东半部汾河西灌区各支流灌溉余水和西半部文峪河灌区、分洪渠之余水进入磁窑河，成为汾河和文峪河调剂退水的联系河。

距离本项目最近地表水为厂区东南侧 0.9km 处的汾河。

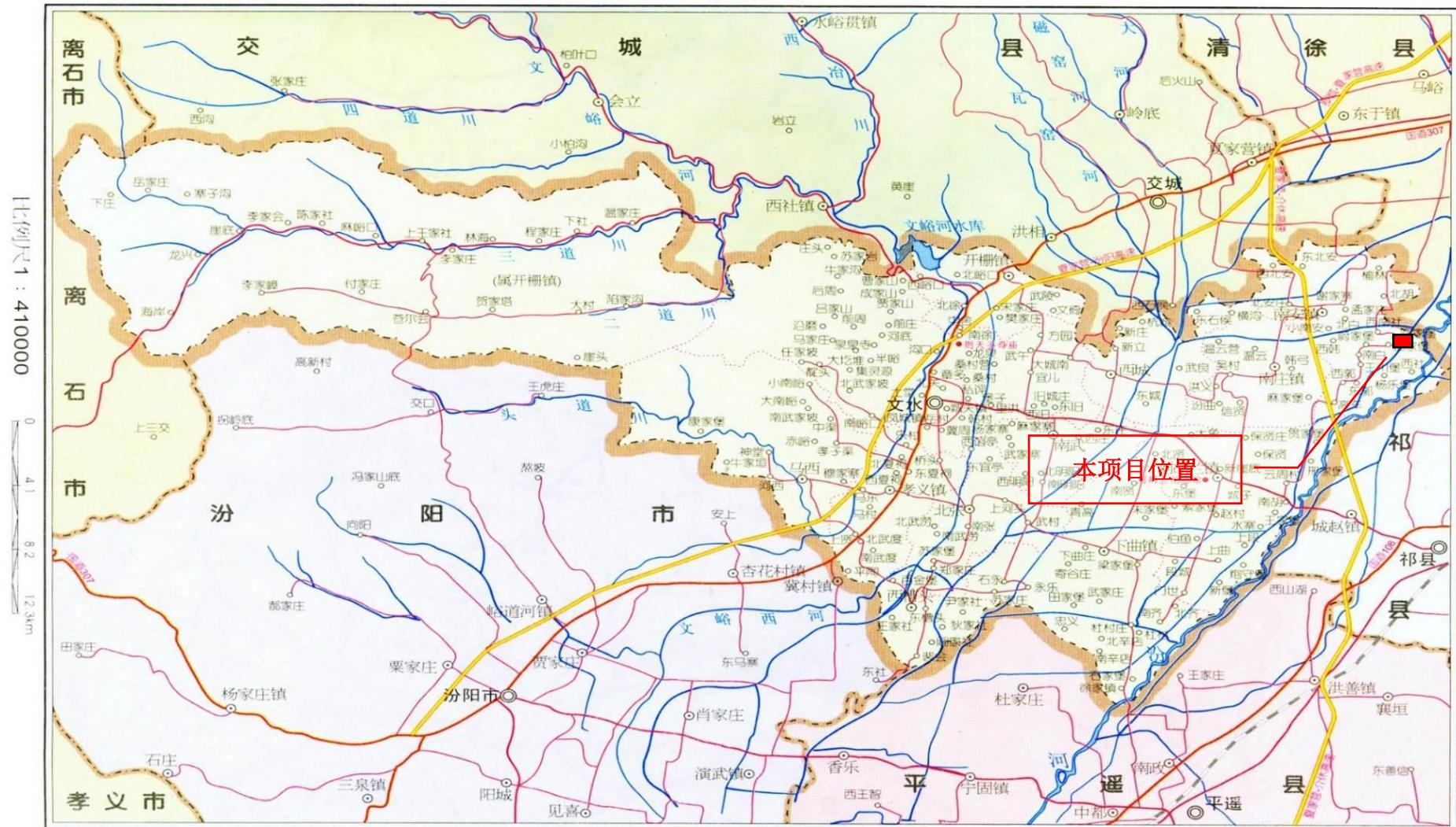


图 4.1-1 地理位置图

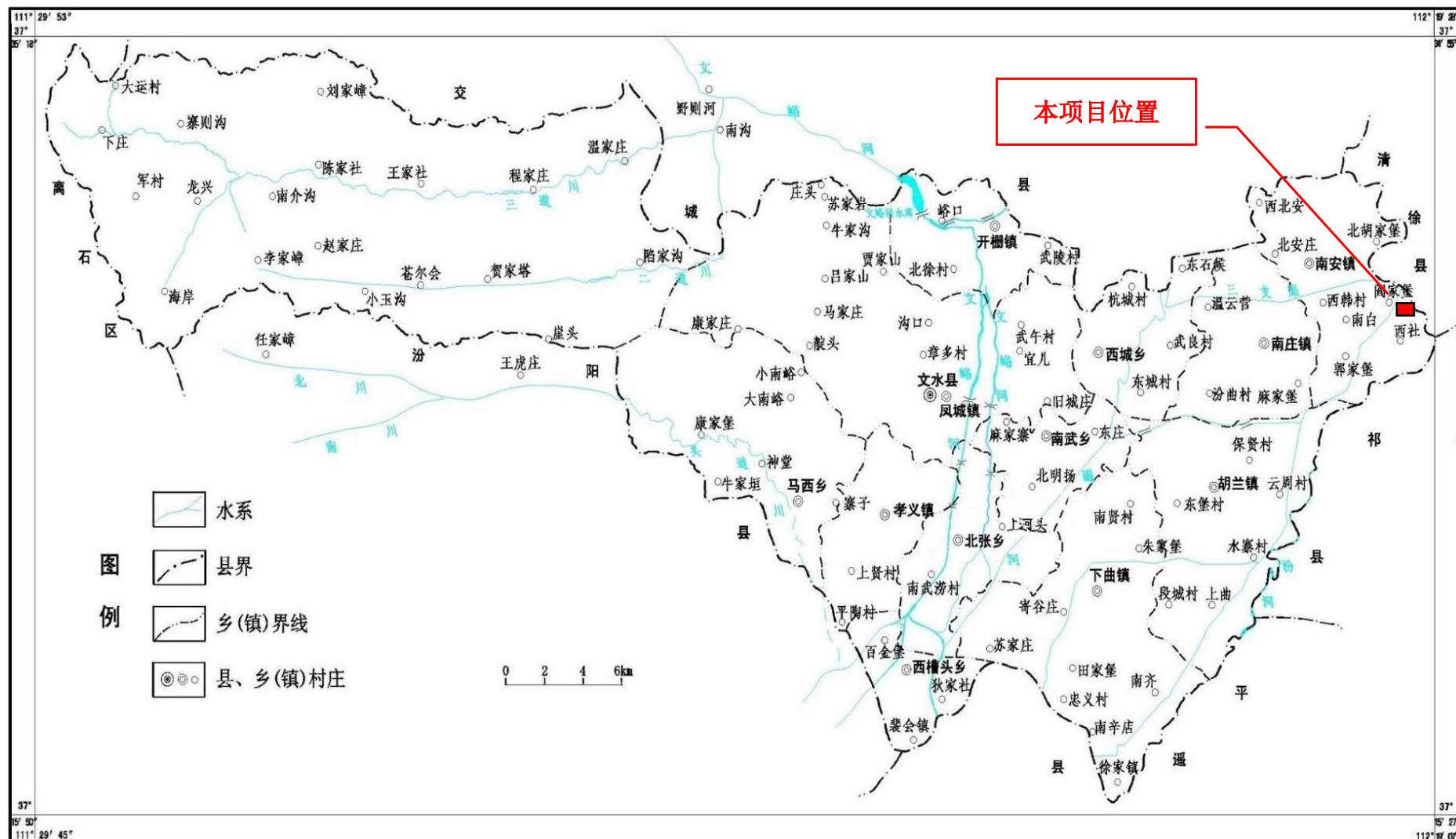


图 4.1-2 地表水系图

### 4.1.3 地形地貌

文水县位于山西省中部，吕梁山中段东麓、汾河西岸。县境内地貌轮廓呈东西宽、南北窄的狭长条带状，地势西高东低，最高点位于开栅镇苍儿会办事处境内的大西沟岭上，海拔2169m，最低点位于西槽头乡王家社村西南，海拔739m，最大相对高差为1430m。以开栅镇-沟口-马西乡神堂村一线为界，西部山区属吕梁山脉东翼，海拔为1300-2169m，面积562.7km<sup>2</sup>，其地势高峻陡峭，山峦重叠，雄伟壮观，该区林木丛生，植被较好。山涧沟谷泉溪交汇。中南部山前为丘陵地带，海拔800-1300m，地形波浪起伏，梁、峁、丘连绵相接，沟壑纵横，土石相间堆积，植被较差，水土资源流失严重。东部为平缓的倾斜平原和冲积平原，海拔739-800m。

受地质构造、地层岩性的控制，区内形成不同类型的地貌景观。根据形态及成因类型可划分为四个大区十个小区，本项目拟建场地地貌单元为晋中盆地汾河支流磁窑河流域冲积平原。

各区地貌形态特征及分布见图4.1-3。



图 4.1-3 文水县地形地貌图

## 4.1.4 地质条件和水文地质条件

### 4.1.4.1 区域地质条件和水文地质条件

#### (1) 区域地层

文水县地层出露较全,由西部山区到东部平原区,地层岩性由老到新依次出露,即太古界、古生界、中生界、新生界。

##### ①中太古界界河口群 (A<sub>j</sub>)

出露于二道川陷家沟东部一带,面积约 5km<sup>2</sup>,由经受不同变质作用的各种黑云斜长片麻岩、变粒岩、石墨大理岩、石英岩等组成,总厚 2000m 以上。

##### ②古生界

###### a、寒武系 (Є)

分布于二道川、三道川和西社~神堂断层西侧,出露面积 159.9km<sup>2</sup>,为碎屑岩和碳酸盐岩组合,缺失寒武系下统地层,与太古界变质岩呈角度不整合接触,总厚 200~250m。

中统徐庄组 (Є<sub>2x</sub>) : 紫色、灰绿色泥岩、页岩,鲕状灰岩夹泥质白云岩,厚 20~54m。

中统张夏组 (Є<sub>2z</sub>) : 灰色薄层状白云质灰岩,鲕状灰岩、钙质泥岩,厚 56~140m。

上统崮山组 (Є<sub>3g</sub>) : 深灰色薄层白云质、泥质灰岩夹紫色钙质泥岩,厚 6~26m。

上统长山组 (Є<sub>3c</sub>) : 紫灰、黄褐色竹叶状泥质白云岩,厚 5~45m。

上统凤山组 (Є<sub>3f</sub>) : 灰、深灰色竹叶状泥质白云岩、泥灰岩,厚 40~60m。

###### b、奥陶系 (O)

分布于三道川以南及西社~神堂正断层西侧的牛家垣、任家坡至文峪河一带,出露面积 159.2km<sup>2</sup>,缺失上统,与下伏寒武系呈整合接触,总厚度 600m 左右。

下统冶里组 (O<sub>1y</sub>) : 灰白色含燧石结核白云岩夹黄绿色页岩,泥质白云岩,厚 15~102m。

下统亮甲山组 (O<sub>11</sub>) : 灰色厚层白云岩、白云质灰岩,厚 27~132m。

中统下马家沟组 (O<sub>2x</sub>) : 灰色白云质灰岩、白云岩、泥灰岩夹 1~2 层石膏薄层,厚 116~180m。

中统上马家沟组 (O<sub>2s</sub>) : 浅灰色灰岩、豹皮灰岩、角砾状石灰岩,夹泥灰岩及石膏带,厚 221~307m。

中统峰峰组 ( $O_{2f}$ )：灰色白云质灰岩、石灰岩、角砾状灰岩、泥灰岩夹石膏，厚80~116m。

### c、石炭系 (C)

分布于神堂、小南峪及后周家山以北地区，出露面积  $8.5\text{km}^2$ ，缺失下统，平行不整合于奥陶系地层之上，总厚度 160~186m。

中统本溪组 ( $C_{2b}$ )：灰色粉砂岩、泥岩、石灰岩、薄煤层（12号）、铝土矿、山西式铁矿，厚 9~55m。

上统太原组 ( $C_{3t}$ )：深灰色砂岩、泥岩、石灰岩、粘土岩，含 6、7、8、9、10、11 号煤层，油页岩，厚 60~190m。

上统山西组 ( $C_{3s}$ )：灰色砂岩、砂质泥岩、02、03、2、3、4 号煤层，厚 50~95m。

### d、二叠系 (P)

分布于南武家坡至牛家沟一带，出露面积  $48.8\text{km}^2$ ，与石炭系地层呈整合接触，总厚度 640m。

下统下石盒子组 ( $P_{1x}$ )：灰绿、黄绿色长石石英砂岩、夹砂质泥岩夹煤线，厚 90~110m。

上统上石盒子组 ( $P_{2s}$ )：兰灰色、紫色长石石英砂岩、葡萄紫色泥岩、砂质泥岩夹灰绿色砂岩、灰绿色砂岩、砂质泥岩、暗紫色泥岩，厚 320~360m。

上统石千峰组 ( $P_{2sh}$ )：灰绿色、灰紫色长石石英砂岩夹砖红色泥岩，顶部含透镜状淡水灰岩或钙质泥岩，厚 103~166m。

### ③中生界

三叠系 (T) 分布于半峪、河底、贾家山及曹家山一带，出露面积  $157\text{km}^2$ ，总厚度 250m。

下统刘家沟组 ( $T_{1l}$ )：砖红色薄板状长石石英细砂岩，夹薄层砂质泥岩透镜体，厚 432~500m。

下统和尚沟组 ( $T_{1h}$ )：含灰绿色条带状砖红色泥岩夹砂岩，厚 120~155m。

中统二马营组 ( $T_{2er^{1+2}}$ )：紫红色砂质泥岩、长石砂岩，灰绿色长石石英砂岩、砂质泥岩夹紫色砂质泥岩，厚 0~40m。

### ④新生界

### **a、新近系**

地表未见出露，在边山马西和平原区勘探孔内揭露，边山为棕红色亚粘土含钙质结核、半胶结砂砾石层，平原为湖相黄绿色、灰绿色杂色粘土夹少量半胶结粉细砂，顶板埋深 200~250m。

上新统保德组 (N<sub>2b</sub>)：深红色粘土，底部夹砾石层，盆地中心最厚可达 1400m。

上新统静乐组 (N<sub>2j</sub>)：深红色亚粘土，厚 0~109m。

### **b、第四系 (Q)**

区内广泛分布，山区为风积黄土，河谷为洪积砂砾石及次生黄土，平原区为冲洪积物及湖相堆积物。

下更新统 (Q<sub>1</sub>)：黄色砂层与灰绿色粘土、亚粘土互层，厚 0~150m。

中更新统 (Q<sub>2</sub>)：棕黄色黄土状亚粘土，含钙质结核，底部夹砾石层，厚 0~100m。

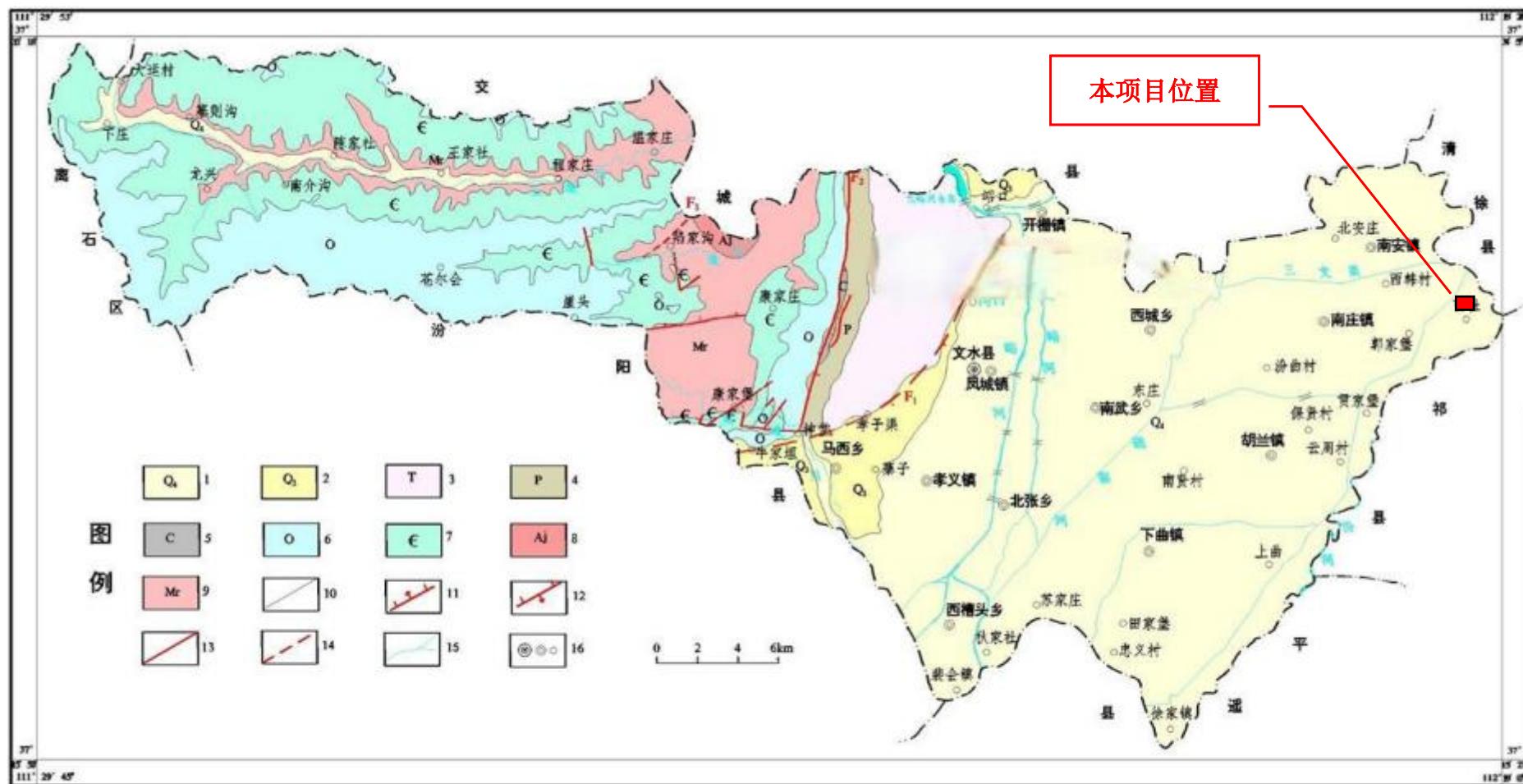
上更新统 (Q<sub>3</sub>)：浅黄色亚砂土夹砂砾石层，含豆状钙质结核，厚 0~40m。

全新统 (Q<sub>4</sub>)：平原区堆积冲洪积砂砾石、粉砂、亚砂土及亚粘土，厚 10~20m，山区堆积于现代河床，以砂卵砾石为主，厚 0~15m。

### **⑤岩浆岩**

大面积出露于县境中部山区及三道川沟底两侧，面积 103km<sup>2</sup>，为五台期混合花岗岩、混合片麻岩、混合杂岩带。

具体地质图见图 4.1-4。



1. 第四系全新统
2. 第四系上更新统
3. 三迭系
4. 二迭系
5. 石炭系
6. 奥陶系
7. 寒武系
8. 界河口群
9. 五台期混合花岗岩
10. 地质界线
11. 正断层
12. 逆断层
13. 性质不明断层
14. 推测断层
15. 水系
16. 县、乡(镇)及村庄

图 4.1-4 文水县地质图

## (2) 区域地质构造

文水县位于吕梁~太行断块五台山块隆狐堰山山字型褶带和吕梁块隆关帝山穹状隆起的南部，平原区为晋中新裂陷西谷~南庄凹陷的西部。县境中部展布有狐堰山山字型南翼构造形迹，东部属太原断陷盆地。较大断裂主要集中在境内中部，展布方向 NE~NNE。

### ①边山正断层 (F<sub>1</sub>)

位于文水县神堂~开棚一线，向北东延伸进入交城境内，向南西延伸伸入汾阳县。弧形展布，南端走向近 N70° E，北端走向 30°，倾向 SE，倾角 80° 以上左右，境内延伸 18km。据钻探及物探资料，有三级断裂呈阶梯式排列，一级断层断距 50~90m，二级断层断距 200~350m，三级断层断距大于 1000m，平距分别为 100m 和 300m。

### ②神堂正断层 (F<sub>2</sub>)

位于神堂、黄米坡一线，走向近 EW，倾向 S，倾角 85°，断距 200m，向西断距加大。上盘为奥陶系下统白云岩，下盘为寒武系白云岩、鲕状灰岩及紫红色页岩，区内长 4km，该断层北侧有数条北东向小断层与此断层交接，交接部位节理，裂隙发育，有利于岩溶水的汇集。

### ③西社~神堂正断层 (F<sub>3</sub>)

位于文水县神堂~大南峪~西社一带，向北东、北延伸进入交城境内，总体走向近 SN 向，呈弧形，倾向 E，倾角 65° 左右，断距 200~400m，上盘为奥陶系中统上马沟组、峰峰组石灰岩及零星石炭系砂页岩地层，下盘为石炭、二叠系砂页岩，两侧岩层倾角大约 60° 左右，境内延伸 10km 以上。

### ④西榆皮逆断层 (F<sub>4</sub>)

位于西榆皮一带，向北东延伸进入交城境内，走向 NE~SW，倾向 SE，倾角 60° 左右，境内延伸 7km 以上。

### ⑤隐伏正断层 (F<sub>5</sub>、F<sub>6</sub>、F<sub>7</sub>)

除以上规模较大断层外，境内尚发育数条规模较小的各类正、逆断层和平推断层。位于境内胡兰~下曲镇，走向 NE，倾向 SE。F<sub>4</sub>断层境内长度 8km；向东北延伸进入祁县、清徐县；F<sub>5</sub>断层长 6km；F<sub>6</sub>断层境内长度约 10km，向东北、南西向延伸进入祁县、平遥县。

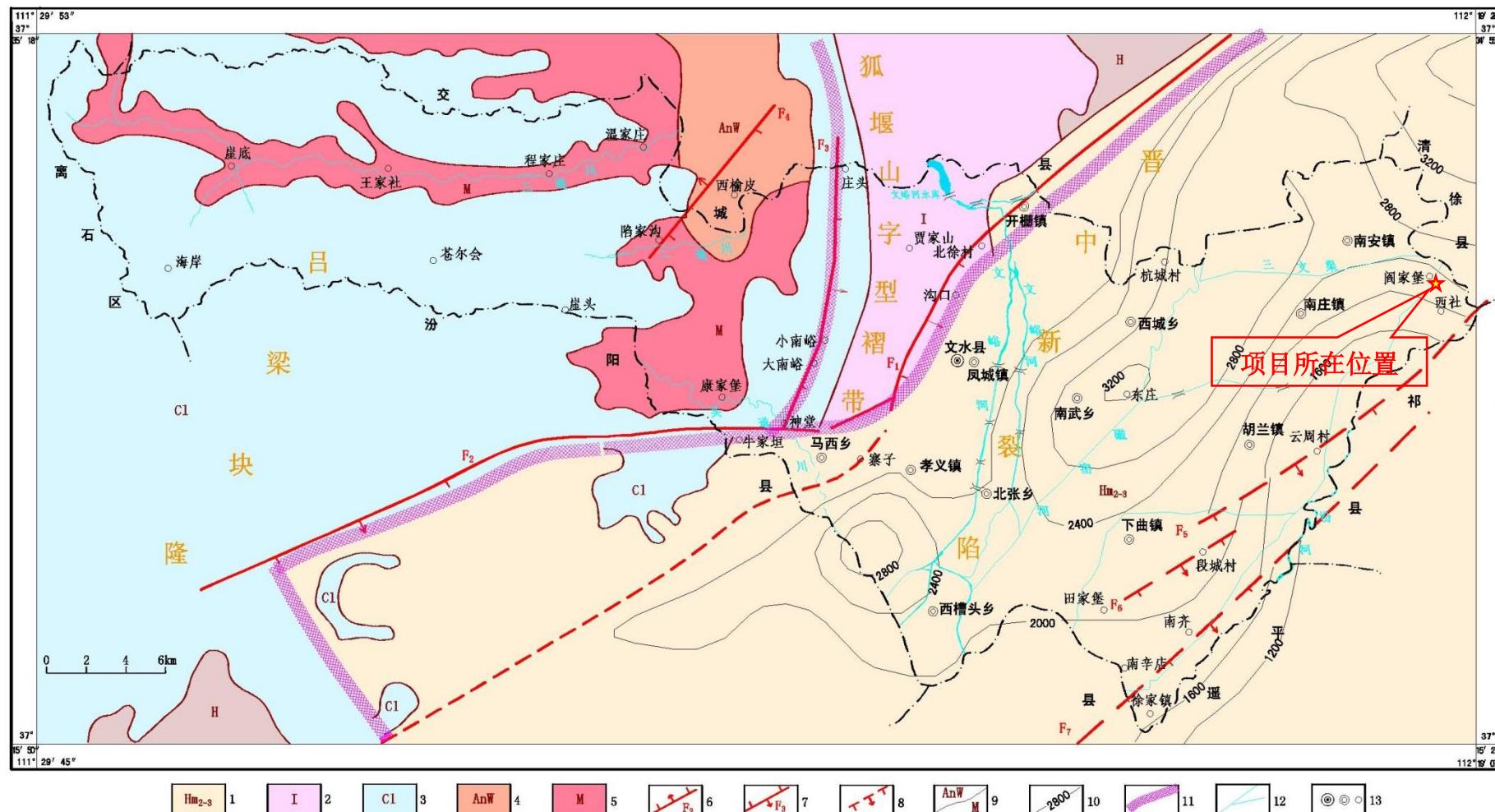


图 4.1-5 区域地质构造纲要图

1. 第三系-第四系；2. 三叠系；3. 寒武系-奥陶系；4. 阜平群、界河口群、涑水群、集宁群；5. 混合花岗岩及变质岩杂岩区；6. 正断层；7. 逆断层；8. 推测正断层；9. 地质界线及代号；10. 第四系等厚线；11. 构造断块分界线；12. 水系；13. 县、乡(镇)及村庄

### (3) 区域水文地质条件

#### 1) 地下水类型及特征

根据地下水赋存空间, 地层岩性和含水岩系特征, 地下水类型划分为: 变质岩裂隙水、寒武、奥陶系碳酸盐岩裂隙岩溶水、石炭系层间岩溶裂隙水、二叠、三叠系碎屑岩裂隙水、第四系松散岩类孔隙水。

##### ①变质岩裂隙水

分布于三道川, 陷家沟至康家堡一带, 地层岩性以片麻岩、变粒岩、大理岩、混合岩及火成岩脉等组成, 风化裂隙及构造裂隙为主贮水空间, 据交城勘探资料, 风化裂隙发育深度于 60m 以上发育, 60-80m 风化裂隙减弱, 以直立张性构造裂隙为主, 富水性由上而下递减, 据勘探孔抽水试验资料证实, 孔深 150.7m, 地貌上位于高中山区, 地层岩性为变质片麻岩, 含水层理深 27.51-82.87m, 厚 60m, 平均渗透系数 0.341m/日, 降深 13m, 流量 102m<sup>3</sup>/d, 理深 24m 以上裂隙发育段, 泉水或民井调进资料, 流量大者 0.5~1 升/秒, 一般小于 0.5 升/秒。文水县境内富水性普遍微弱, 泉流量一般为 0.01~0.08 升/秒, 个别也有大于 0.5 升/秒。水质良好, 矿化度小于 0.5 克/升, 水化学类型显  $\text{HCO}_3\text{-Na}$  型水。

##### ②寒武、奥陶系碳酸盐岩裂隙岩溶水

分布于二道川以南及三道川以北的坡梁地带和西社断裂带两侧, 除东侧为复盖型或埋藏型岩溶分布区外, 其他全为裸露型岩溶分布区, 总厚度 800 米左右, 以裂隙及溶洞为主要贮水空间, 其中又以构造生成的裂隙溶洞导水通道及贮水空间为主。

###### a、寒武统鲕状灰岩含水岩组

含水层以张夏组鲕状灰岩为主, 若溶构造裂隙为主要导水通道和贮水空间, 本统上部厚层鲕状灰岩易溶蚀, 尤其构造部位易形成溶蚀裂隙及溶洞, 有利于岩溶地下水汇集。区内分布该含水岩组富水性较好, 三道川及二道川到处可见岩溶小泉水流出, 一般泉流量 1.5~4 升/秒, 局部构造带富水性强, 矿化度小于 0.5 克/升, 水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$  型水, 下部徐庄组以紫红色钙质面岩为主, 节理、裂隙一般不甚发育, 渗透性弱, 为相对隔水层。该含水岩组水位埋深浅, 水质优良, 一般可供当地人畜吃水。

###### b、上寒武系厚层粗粒白云岩含水岩组

含水层由风山组厚层粗粒白云岩及泥质、白云岩组成，岩溶裂隙发育不均匀，无构造情况下多是沿厚粗粒白云岩的底部成层状发育的小溶隙及溶洞。底部崮山、长山组泥质条带灰岩竹叶状灰常及页岩为相对水层，总厚度 118m，区内未见大的溶洞，富水性弱，未见泉水出露。

#### c、下奥陶统含燧石白云岩含水岩组

由含燧石条带及团块的厚层粗，白云岩及白云质灰岩组成，底部为黄绿色白云质页岩，总厚度 121m，溶隙、溶洞为主要贮水空间，该组在区内多分布于坡梁地带，补给条件差，富水性弱，泉流量 0.03 升/秒，水质良好，矿化度 0.23 克/升，水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$  型水。

#### d、中奥陶纯质厚层灰岩含水岩组

该组合含水层主要由厚层石灰岩、白云质灰岩组成，间夹数层角砾状泥灰岩及泥质白云岩，局部相对隔水，可形成微量的上层滞水，如贺家塔浅井深 3.00m，水位埋深 2.70m，涌水量 0.1m<sup>3</sup>/h，不稳定季节性变化大。区内西部大面积灰岩分布区，多处于坡梁之上，虽节理裂隙发育，但补给条件差，多形成透水不含水或含微量上层滞水。

西社断裂带西侧及边山大断裂南段西北侧及其大小断裂交接部位的影响带，裂隙溶洞发育，岩溶地下水导水性强，尤其南端几条大的断裂交接部位，有利于岩溶地下水的汇集，富水性强。据神堂勘探孔资料，水位埋深 162.60m，因钻孔位置欠佳，涌水量不大，降深 0.20m，涌水量 14.69m<sup>3</sup>/d。水质良好，矿化度小于 0.5 克/升，水化学类型 Mg 型水。

#### ③石炭系层间岩溶裂隙水

主要分布于西社断裂带之东侧，含水层主要岩性为石灰岩及厚层粗粒砂岩组成，据勘探资料太原组有 3-4 层灰岩，本溪组也有灰岩透镜体，一般层间岩溶裂隙发育。除局部风化污染外一般水质较，矿化度 0.2-0.6 克/升，水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$  型。

#### ④二叠、三叠系碎屑岩裂隙水

分布于西社断裂带以东的边山地区，含水层岩性为砂岩，单层厚 15-20m，隔水底板为页岩及泥岩，总厚度 1000-1500m。

该系由于岩层软硬相间，风化作用强烈，植被不发育，多呈秃山光岭，较坚硬的砂

岩。多呈陡壁出现，不利于地下水的补给与汇集，故一般富水性差，矿化度 0.2-0.6 克/升，水化学类为  $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$  型水。

#### ⑤第四系松散岩类孔隙水

分布于平原区及二道川和三道川谷底部位，含水层主要为砂砾石层，厚度各地分布不一。

##### a、浅层孔隙水

分布于山区河谷及平原区 50m 以上的无压孔隙水。山区河谷堆积物多是全新统，上更新统洪积砂砾石及亚砂土，总厚度一般为 10-20m，水位埋深 0-9.50m，水位标高 990-1695m，主要靠地表洪水的补给，富水性弱，浅水单井出水量 0.4-10m<sup>3</sup>/h，水质优良，矿化度 0.17 克/升，水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$  型水。坡脚及坡梁上覆盖的更新统黄土层多为透水而不含水。

分布于倾斜平原地带的马西、南峪口、土堂等洪积扇顶部的全新统及上更新统亚砂土及砂砾石层为透水而不含水的地层。中下游水变浅，水位埋深 3-9m，为主要含水地段。扇间洼地丰水期为扇前溢出带，因含水层颗粒变细，多为亚砂土及粉细砂，故富水性变弱，矿化度增高，浅井单井出水量 10-20m<sup>3</sup>/h，矿化度 0.6-1.6 克/升，水化学类型为  $\text{SO}_4\cdot\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$  型水。

文峪河冲洪积扇中上游含水层为粗砂砾石层，单层厚 1-21m 与中层水之间一般无良好的隔水层，为混合水，水位埋深 1.20-6.00m，浅井单井出水量 30-80m<sup>3</sup>/h，水质良好，矿化度 0.3-0.6 克/升，水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  型及  $\text{SO}_4\cdot\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$  型水。

冲积平原区 50m 以上地层岩性主要是亚砂土及亚粘土夹粉细砂及中细砂，含水层累计厚一般 2-10m，微具承压性，水位埋深 1-6m，补给来源主要靠大气降水及河水补给。富水性各地相差悬殊，现代及古河道部位富水性较强，单井出水量可达 50m<sup>3</sup>/h，一般富水性较差，浅井单井出水量仅 10-20m<sup>3</sup>/h 或更小，丰枯期水位变幅大，水位埋深有的地方可达 10-18 米以下。水质各地差异很大，水质较差，矿化度 1.1-4.7 克/升，水化学类型为  $\text{SO}_4\cdot\text{Cl}\text{-Ca}\cdot\text{Na}\cdot\text{Mg}$  型及  $\text{SO}_4\cdot\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$  型。

##### b、中层承压水

中层承压水含水层组系指含水层顶板埋深 50-200m 之间，广布平原区全区范围内，

为本主要供水含水层组，目前绝大多数工农业供水井均开采该层组孔隙水。

含水层为中下更新统粗砂砾石层及中细砂和粉细砂层，分布于洪积倾斜平原区的该层为粗砾砂石层，冲积平原区为中细砂及粉细砂层累计厚 2-120m，单层厚 0.5-40m，富水性贫富悬殊，井孔单位涌水量(10 寸口径)0.6-05m<sup>3</sup>/h，水质复杂，矿化度 0.3-5.0 克/升。北徐以南、文水城关、孝义镇以西的倾斜平原区矿化度 0.5-1.0 克/升，水化学类型主要是  $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\cdot\text{Ca}\cdot\text{Na}\cdot\text{Mg}$  型水；苏家庄、永乐以北、下曲、大象以西文峪河、磁窑河流域水质优良，矿化度小于 0.5 克/升，水化学类型为  $\text{HCO}_3\cdot\text{Ca}$  型水或  $\text{HCO}_3\cdot\text{Ca}\cdot\text{Na}$  型水；汾河沿岸一带水质良好，矿化度 0.5-1.0 克/升；南安、南庄及南白一带水质差，水化学类型复杂，矿化度一般，1-3 克/升或大于 2 克/升，多是  $\text{HCO}_3\cdot\text{Na}$  型、 $\text{SO}_4\cdot\text{HCO}_3\cdot\text{Na}\cdot\text{Mg}$  型、 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\cdot\text{Na}$  型及多种类型的混合型水；文峪河冲洪积扇中上游含水层厚度大，与浅层水有密切的水力联系，多为无压潜水或压力甚微，由扇的顶部向前缘，轴部至轴间，含水层厚度、粒度，富水性、水位埋深等逐渐变小、变浅，水质变差。

### c、深层承压水

分布于平原区，系指顶板埋深 200m 以下的下更新统及第三系地层内贮存的孔隙承压水，据已有勘探资料表明，本层组岩性主要是粘土、亚黏土及亚砂土夹砂层组成。含水层，冲积平原区多为粉细砂。深层承压水虽富水性弱，但水质较好。

## 2) 地下水补给、径流和排泄

### ①补给条件

#### a、基岩山区

区内裂隙水及裂隙岩溶水补来源主要靠大气降水的补给，分布于东侧西社断层及边山断层以西的奥陶系岩溶水，石炭系层间岩溶裂隙水及二叠、三叠系裂隙水于河谷切穿部位接受少量的地表水洪流及河水渗漏的补给，二道川及三道川第四系孔隙水除靠大气降水补给外还依靠地表洪流及河水的补给。

#### b、平原区第四系孔隙水

汾太公路以西倾斜平原区主要补给来源是基岩山区裂隙水侧向补给，其次是大气降水及地表洪流的补给，三是灌溉回渗及渠道渗漏的少量补给。

开栅、大城南、宜儿、杨家寨一带文峪河冲洪积扇区，主要补给来源是文峪河地下

径流的侧向补给及垂向渗漏补给，其次是大气降水、灌溉回渗及渠道渗漏的补给。

城关、冀周、桥头、北武涝低洼地带，补给来源主要是倾斜平原区潜水承压水的侧向补给，其次是大气降水及灌溉回渗的补给。

冲积平原区地下水补给来源，浅层潜水主要靠大气降水，灌溉入渗及渠道渗漏补给，中深层地下水主要补给来源为上游邻区地下水的侧向补给，其次是浅层潜水的越流补给。

## ②径流与排泄条件

### a、基岩山区裂隙水及裂隙岩溶水

基岩山区地下水径流方向与地形相一致，由西部高山区向东部中低山区流，水力坡度 0.02。西社断裂带及边山断裂部位的岩溶地下水，据勘探资料表明是由北向南流。基岩山区总的排泄途径是由西向东，由北向南沿构造方向运移，向东部平原区第四系松散层排泄。

### b、平原区第四系孔隙潜水承压水

据地下水位资料及等水位线图表明该区总的径流方向受地质地貌条件控制，是由西向东、由北向南、由西北向东南方向径流，向冲积平原区低洼处排泄。

洪积倾斜平原区：北徐以南，文水城以西总的径流方向是由西北向东南方向流，水力坡度 0.005-0.02，越接近扇体前缘水力坡度变陡，这是因扇体结构的沉积物颗粒变细，地下水运移不畅之故。该区地下水排泄方向是向扇前洼地排泄，又洼地较扇体沉积物相对变细，导水性变弱，地下水相对受阻溢出形成沼泽地。倾斜平原区地下水的另一排泄途径是人工开采，其开采量据调查，仅章多洪积扇拥有中深井 22 眼，浅井 16 眼。近年来因降雨减少，开采量连年增加，局部地段已形成小漏斗。

文峪河冲洪积扇区：该区地下水总的流向是由西北向东南沿古河道方向流，向东部及东南部冲积平原区排泄，其次是人工开采。据统计区内已有中深层机井 270 眼，浅井 117 眼。区内含水层砂砾石颗粒粗厚度大，导水能力强，地下水径流通畅，水力坡度较平缓，仅 0.001-0.002。

中部及南部冲积平原区：指胡兰、下曲、北张、石永镇一带，地下水径流方向是由北向南流，主要径流带是胡兰、上曲及南齐一带，北带是汾河、文峪河及磁窑河交叉摆动的古河道低槽带，水力坡度平缓，为 0.0005-0.001。北武度，东槽头，裴会一带地下

水流向是由东北向西南流,与文峪河、磁窑河流向相一致,水力坡度变陡,为0.001-0.002。该区总的排泄方向是向冲积平原中心排泄;其次是人工开采及地面蒸发。

汾河沿岸一带:地下水径流方向是由东向西流,说明丰水期汾河水补给地下水,水力坡度较平原区中部陡,为0.002左右,枯水期地下水径流方向改为由北向南流,与汾河水流向一致,说明地下水不受汾河地表径流的补给。

南安一带冲积平原区:该区为汾河与磁窑河之间的河间地块,沉积物颗粒细小,补给条件差,主要靠大气降水的补给,故富水性弱,又地下水径流缓慢,开采降深大,恢复缓慢,等水位线图上出现的小漏斗其原因就在这里。由于此处形成一漏斗区,使得高寺、麻家堡一带形成一个宽缓的分水岭。区内地下水的排泄主要是人工开采及地面蒸发。

文峪河冲洪积扇区前缘地带:分布于杭城、东城及磁窑河现代河道沿岸,枯水期为北东南西向的长条形下降漏斗带,出现此现象的原因是:一是此区为文略河扇前低洼带,含水层岩性沉积颗粒较细,渗透性较弱,又磁窑河现代河床长年无地表径流通过,补给条件差;二是此区现有农田灌溉机井密度大,枯水期集中开采区域水位降深大,动水位多在20米以下,停泵后短期恢复困难,故枯水期统测之水位多是动水位,水位偏低,形成一漏斗。丰水期此区则不存在此现象。排泄途径枯水期主要是地下水开采的人工排泄,其次是地面蒸发。

### 3) 平原区松散层孔隙水地下水动态

文水县平原区内地下水开采的有两层,分别是松散层浅层水和中深层水。地下水位动态受补给量和开采量的制约,水位埋深都处于变化之中。

浅层地下水的水位总体趋向下降。水位动态观测,80年代起至1997年观测孔较多,1997年后调整为7个井孔,并有时断时测的井孔。水位从85年至2000年,年平均下降0.31m。在平面上边山下降幅度快,平原沿河地带下降慢。文水边山水位不稳定,随水井密集地水位变深,沿边山洪积溢出带为分界线,水位在8-10m变化,边山区下降逐年加大,水位埋深大于10m,平原区下降不太明显,水位埋深随水井密度变化,一般小于8m。

中深层地下水的水位连年下降。水位动态观测80年代起至1997年观测孔较多,1997年调整为3个,并有少数不连续井孔。

因资料零星、测点少，下降幅度没有明显规律，中心游移不定，据调查边山一带年下降在 0.5-1m，平原区年下降在 0.4-0.6m。

平原区内浅层、中深层的松散层地下水位，因井孔分布密度大，更新水井数量多，含水层与含水层串通的现象也较普遍，水位观测区分浅层、中深层难以掌握界别，总体水位动态影响为下降趋势。

区域水文地质见图 4.1-6。



图 4.1-6 文水县水文地质图

#### 4.1.4.2 评价区地质条件和水文地质条件

##### (1) 评价区地层

评价区处于磁窑河和汾河之间的冲积平原区，浅层主要分布有以粘性土为主的粘土层和砂土层，中深部为富水性较好的中粗砂层。

本次收集到刘胡兰集中供水水源井（2#井）水井钻孔地层柱状图见图 4.1-7。该井处于汾河冲积平原区，井深 214m，地层主要表现为亚砂土、粉砂、亚粘土、细砂、粉细砂、极细砂。

评价区水井柱状图见图 4.1-7。

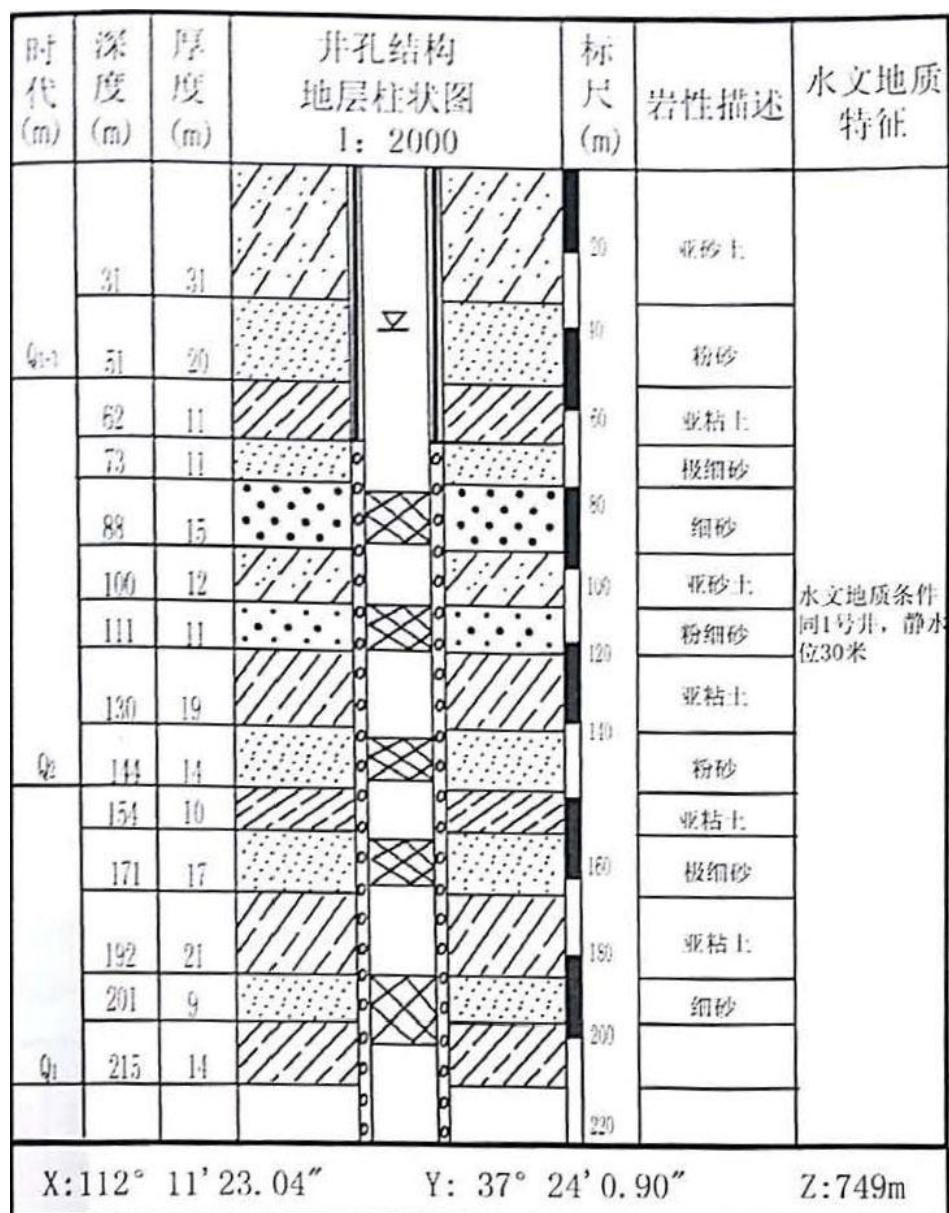


图 4.1-7 刘胡兰集中供水水源井（2#井）

## 2) 评价区地质构造

调查评价区位于磁窑河和汾河之间的冲积平原区，地形平坦开阔，构造简单，中上更新统地层及全新统地层连续稳定，未发现隐伏活动断裂分布。

## 3) 水文地质条件

### (1) 地下水类型和含水层

评价区处于磁窑河和汾河之间的冲积平原区，主要含水层为第四系松散岩类孔隙水含水岩组，分布有第四系浅层潜水和第四系中层承压水。

冲积平原区 50m 以上地层岩性主要是亚砂土及亚粘土夹细粉砂及中细砂，浅层潜水含水层累积厚一般 2~10m，微具承压性，水位埋深 1~6m，东侧汾河河道部位富水性较强，单井出水量可达 50m<sup>3</sup>/h，矿化度 1.1~4.7g/L，水化学类型  $\text{SO}_4\cdot\text{Cl}-\text{Ca}\cdot\text{Na}\cdot\text{Mg}$  型及  $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4-\text{Ca}\cdot\text{Mg}$  型。

第四系中层承压水含水层顶板埋深约为 50~200m 之间。含水层为中细砂及粉细砂层，厚约 2~40m，广布于平原区，为主要供水含水层组，水化学类型复杂，矿化度一般为 1~3g/L 或 >2g/L，多是  $\text{HCO}_3\cdot\text{Na}$  型、 $\text{SO}_4\cdot\text{HCO}_3\cdot\text{Na}\cdot\text{Mg}$  型、 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\cdot\text{Na}$  型及多种类型的混合型水。隔水层多分粉质粘土和粉砂土的混合土，透水性较强，和浅层潜水之间水力联系较为密切。

评价区所在地周边浅层潜水水位埋深约为 5~10m，含水层介质为中细砂及粉细砂层，中层微承压层水位埋深约为 65~98m，含水层为中细砂及粉细砂层。该区包气带厚度较薄，主要由粉土构成，呈弱承压性，防污性能较差。

### (2) 地下水的补给、径流、排泄特征

该区第四系浅层潜水主要靠大气降水，汾河水入渗，灌溉入渗及渠道渗漏补给，第四系中层承压水补给来源主要是上游邻区地下水的侧向补给，其次是浅层潜水的越流补给，汾河在丰水期补给量较多，枯水期地下水会反向补给汾河。浅层潜水基本流向与地形相一致，大致为由北向南流动，中层承压水受地质地貌条件控制，基本由北向南流动，主要排泄方式为人工开采。

### (3) 地下水动态特征

该区地下水总体变化不大，主要表现在雨洪期、灌溉期水位上升，冬季枯水期水位

下降。近几十年来潜水中层水由于大量开采，地下水水位不断下降，其动态类型为开采一下降型。

#### 4.1.5 气候特征

文水县地处中纬度地带，东、西部以大陵山为境内气候区域的天然分界。西部山区属温凉高山型湿润气候区；东部低山丘陵区及平原区属温带大陆性半干旱气候区，差异比较明显。项目采用的是文水气象站资料，气象站位于山西省吕梁市，地理坐标为东经 112.0567 度，北纬 37.425 度，海拔高度 750 米。

文水气象站是国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2004-2023 年气象数据统计分析。文水气象站气象资料整编表如表 3.1-1 所示。

表 3.1-1 文水气象站常规气象项目统计（2004-2023）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)	11.33		
累年极端最高气温 (°C)	37	2005-06-22	39.5
累年极端最低气温 (°C)	-18.73	2016-01-24	-23.4
多年平均气压 (hPa)	929.69		
多年平均水汽压 (hPa)	9.28		
多年平均相对湿度 (%)	57.59		
多年平均降雨量 (mm)	479.08	2012-07-31	80.7
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 (d)	0.75	
	多年平均雷暴日数 (d)	24.1	
	多年平均冰雹日数 (d)	0.7	
	多年平均大风日数 (d)	6.4	
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向	21.43	2011-06-07	30.6NW
多年平均风速 (m/s)	1.74		
多年最多风向、风向频率 (%)	NE、10.02		

近 20 年资料分析文水气象站主要风向为 NE 和 C，占 21.65%，其中以 NE 为主风向，占到全年 10.02% 左右。

#### 4.1.6 地震烈度

根据省地震局颁布的《山西省基本烈度区划图》，本区地震烈度为 VI 度。

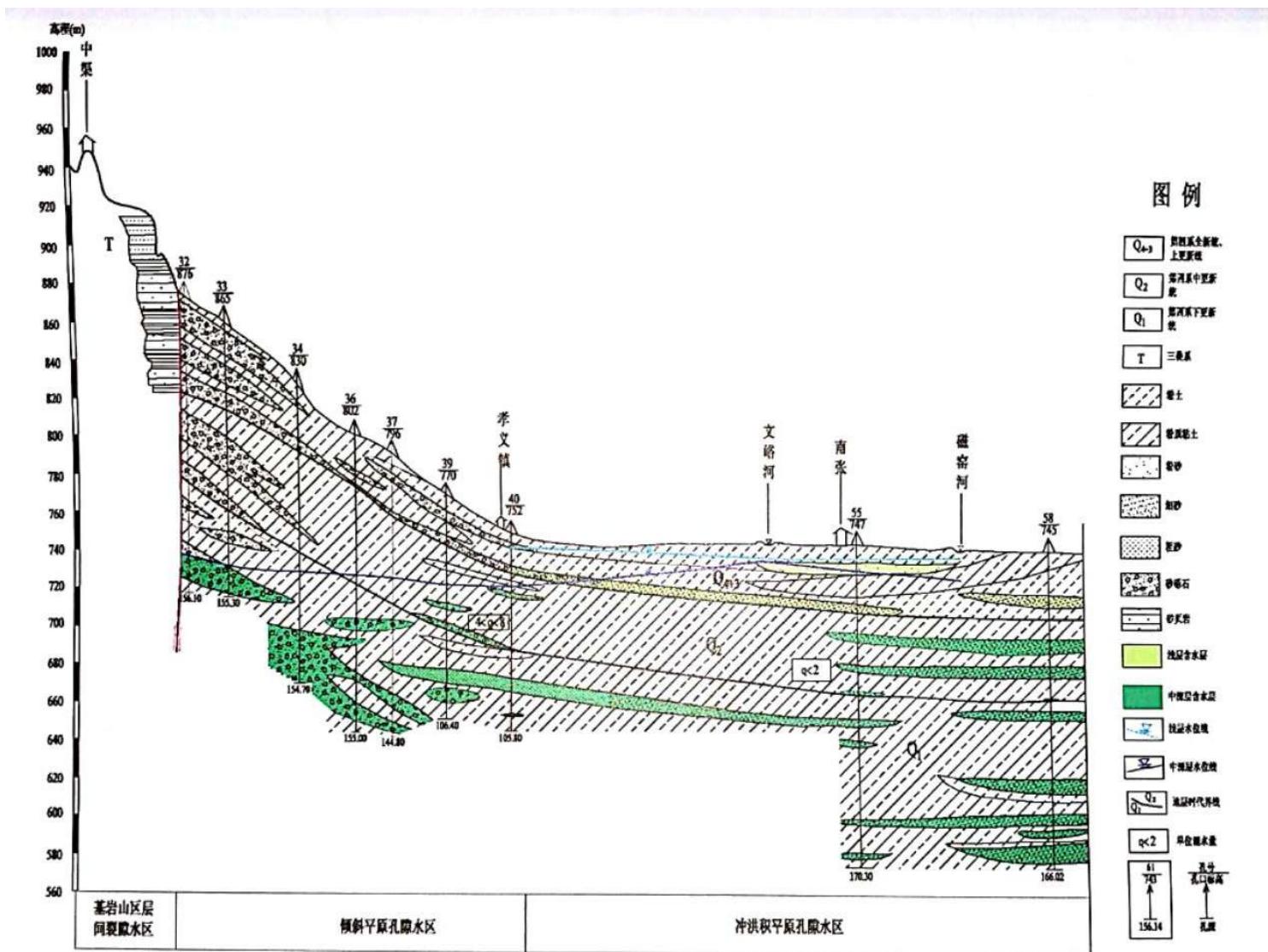


图 4.1-8 评价区水文地质剖面图

## 4.2 环境质量现状调查与评价

### 4.2.1 环境空气

#### 1. 例行监测

本次评价收集到了文水县 2023 年环境空气质量例行监测数据，监测结果见表 4.2-1

表 4.2-1 文水县 2023 年环境空气例行监测数据 单位: ug/Nm<sup>3</sup>

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO <sub>2</sub>	年评价质量浓度	16	60	26.7%	达标
NO <sub>2</sub>	年评价质量浓度	39	40	97.5%	达标
PM <sub>10</sub>	年评价质量浓度	89	70	127.1%	不达标
PM <sub>2.5</sub>	年评价质量浓度	45	35	128.6%	不达标
CO	第 95 百分位数浓度	1900	4000	47.5%	达标
O <sub>3</sub>	8h 质量平均浓度	180	160	112.5%	不达标

由上表可知，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，文水县属于环境空气不达标区。

#### 2. 补充监测

山西盛泰环保科技有限公司于 2024 年 10 月 11 日~2024 年 10 月 18 日对本区域大气环境质量现状进行了补充监测，监测布点内容见下表。

表 4.2-2 补充监测点位一览表

监测点位	监测因子	监测频次	相对厂址方位
闫家堡村	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	连续 7 天，每天 24 小时采样	W/60m

根据分析监测点位的监测结果，统计其日（小时）平均浓度范围、超标个数及超标率，最大浓度与标准的百分比。监测数据统计结果分别见表 4.2-3。

表 4.2-3 补充监测结果统计一览表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间/h	评价标准 ug/Nm <sup>3</sup>	监测浓度范围 ug/Nm <sup>3</sup>	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	X	Y							
闫家堡村	468897.5	3945055.630	NH <sub>3</sub>	24	200	10~18	9%	0	达标
			H <sub>2</sub> S	24	10	1	10%	0	达标
			臭气浓度	24	/	<10	/	0	/

## 4.2.2 地表水

### 1. 监测方案

本项目地表水环境质量现状监测方案见表 4.2-4。

表 4.2-4 地表水环境质量现状监测方案

序号	监测断面	监测项目	监测频次
1#	污水排放口上游 500m	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、 BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、氟化物、砷、 汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油 类、阴离子表面活性剂、硫化物和粪大肠菌群	连续监测 3 天，每天 1 次
2#	污水排放口下游 500m		
3#	污水排放口下游 1500m		

### 2. 评价方法

本次评价采用 HJ2.3-2018 附录 D 水质指数法进行评价。

#### (1) 一般水质因子

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中：  $S_{i,j}$ —评价因子  $i$  的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ —评价因子  $i$  的实测统计代表值 (mg/L)；

$C_{si}$ —评价因子  $i$  的水质评价标准限值 (mg/L)。

#### (2) pH 值

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, \quad pH_j \leq 7$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, \quad pH_j > 7$$

式中：  $S_{pH,j}$ —pH 的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$pH_j$ —pH 实测统计代表值；

$pH_{sd}$ —评价标准中 pH 值的下限值；

$pH_{su}$ —评价标准中 pH 值的上限值。

#### (3) 溶解氧

$$S_{DO, j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s}, \quad DO_f > DO_s$$

$$S_{DO, j} = \frac{DO_s}{DO_j}, \quad DO_f \leq DO_s$$

式中：  $S_{DO, j}$ —溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$DO_j$ —溶解氧在  $j$  点的实测统计代表值， mg/L；

$DO_s$ —溶解氧的水质评价标准限值， mg/L；

$DO_f$ —饱和溶解氧浓度， mg/L，对于河流，  $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

$T$ —水温， °C。

### 3.评价结果

现状评价标准采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值，评价结果见表 4.2-3。

由表 4.2-3 可知，地表水监测断面监测值均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值

表 4.2.3 地表水环境质量监测统计一览表

监测项目		污水排放口上游 500m			污水排放口下游 500m			污水排放口下游 1500m		
		2024.10.12	2024.10.13	2024.10.14	2024.10.12	2024.10.13	2024.10.14	2024.10.12	2024.10.13	2024.10.14
pH	监测结果	8.7	8.7	8.6	8.8	8.8	8.7	8.8	8.8	8.8
	标准指数	0.85	0.85	0.8	0.9	0.9	0.85	0.9	0.9	0.9
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
溶解氧	监测结果	6.59	6.62	6.66	5.57	5.62	5.76	5.02	5.11	5.13
	标准指数	0.68	0.68	0.69	0.58	0.58	0.60	0.52	0.53	0.53
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
高锰酸盐指数	监测结果	3.2	3.31	3.38	2.30	2.25	2.33	2.19	2.15	2.22
	标准指数	0.53	0.55	0.56	0.38	0.38	0.39	0.37	0.36	0.37
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
COD	监测结果	16	18	17	19	16	17	13	19	16
	标准指数	0.8	0.9	0.85	0.95	0.8	0.85	0.65	0.95	0.8
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
BOD <sub>5</sub>	监测结果	2.6	2.4	2.6	3.1	3.3	3.3	3.7	3.5	3.7
	标准指数	0.65	0.6	0.65	0.78	0.83	0.83	0.93	0.88	0.93
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
氨氮	监测结果	0.408	0.384	0.454	0.142	0.170	0.161	0.025L	0.025L	0.025L
	标准指数	0.41	0.38	0.45	0.14	0.17	0.16	<1	<1	<1
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
总磷	监测结果	0.033	0.039	0.035	0.116	0.124	0.124	0.152	0.164	0.136
	标准指数	0.17	0.20	0.18	0.58	0.62	0.62	0.76	0.82	0.68

监测项目		污水排放口上游 500m			污水排放口下游 500m			污水排放口下游 1500m		
		2024.10.12	2024.10.13	2024.10.14	2024.10.12	2024.10.13	2024.10.14	2024.10.12	2024.10.13	2024.10.14
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
总氮	监测结果	0.85	0.94	0.89	0.70	0.63	0.66	0.82	0.78	0.76
	标准指数	0.85	0.94	0.89	0.70	0.63	0.66	0.82	0.78	0.76
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
悬浮物	监测结果	36	41	45	22	25	26	17	20	17
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	达标情况	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氟化物	监测结果	0.70	0.85	0.83	0.88	0.91	0.88	0.82	0.80	0.74
	标准指数	0.70	0.85	0.83	0.88	0.91	0.88	0.82	0.80	0.74
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
砷	监测结果	0.3L	0.3L	0.3L	4.3	4.5	4.2	4.1	4.3	4.2
	标准指数	<1	<1	<1	0.086	0.09	0.084	0.082	0.086	0.084
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
汞	监测结果	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
	标准指数	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
铅	监测结果	3.28	3.16	2.94	6.27	6.44	6.38	5.90	5.59	6.16
	标准指数	0.066	0.063	0.059	0.125	0.129	0.128	0.118	0.112	0.123
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
镉	监测结果	0.5L	0.5L	0.5L	1.68	1.70	1.73	1.43	1.36	1.34
	标准指数	<1	<1	<1	0.34	0.34	0.35	0.29	0.27	0.27
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测项目		污水排放口上游 500m			污水排放口下游 500m			污水排放口下游 1500m		
		2024.10.12	2024.10.13	2024.10.14	2024.10.12	2024.10.13	2024.10.14	2024.10.12	2024.10.13	2024.10.14
六价铬	监测结果	0.024	0.021	0.019	0.019	0.021	0.024	0.023	0.026	0.021
	标准指数	0.48	0.42	0.38	0.38	0.42	0.48	0.46	0.52	0.42
	达标情况	达标								
氰化物	监测结果	0.004L								
	标准指数	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	达标情况	达标								
挥发酚	监测结果	0.0025	0.0017	0.0019	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	标准指数	0.5	0.34	0.38	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	达标情况	达标								
石油类	监测结果	0.01L								
	标准指数	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	达标情况	达标								
阴离子表面活性剂	监测结果	0.190	0.188	0.197	0.163	0.155	0.161	0.169	0.161	0.166
	标准指数	0.95	0.94	0.99	0.82	0.78	0.81	0.85	0.81	0.83
	达标情况	达标								
硫化物	监测结果	0.01L								
	标准指数	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	达标情况	达标								
粪大肠菌群	监测结果	$1.4 \times 10^3$	$1.3 \times 10^3$	$1.4 \times 10^3$	$1.4 \times 10^3$					
	标准指数	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	达标情况	达标								
水温	监测结果	14.9°C	14.4°C	14.6°C	16.6°C	16.2°C	15.9°C	17.2°C	16.8°C	16.8°C

### 4.2.3 地下水

#### 1. 监测点位

监测布点情况见表 4.2-5。

表 4.2-5 地下水监测信息表

编号	监测点位	井深	水位	水质
1	东南社村	√	√	√
2	厂区	√	√	√
3	西社村	√	√	√
4	常丰村	√	√	
5	闫家堡村	√	√	
6	杨乐堡村	√	√	

#### 2. 监测因子

①检测因子:  $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、 $Cl^-$ 共计八项;

②基本水质因子: pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、菌落总数、总大肠菌群共计 21 项。

#### 3. 监测时间和频率

水质、水位均为一期。

#### 4. 评价方法

采用单因子指数法对地下水环境现状监测统计结果进行评价, 评价公式为:

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

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,  $mg/L$ ;

$C_{s_i}$ —第  $i$  个水质因子的标准浓度值,  $mg/L$ 。

对 pH 值进行评价的公式为:

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{\text{pH}} = \frac{\text{pH} - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0} \quad \text{pH} \geq 7 \text{ 时}$$

式中:  $P_{\text{pH}}$ —pH 的标准指数, 无量纲;

pH—监测值;

$\text{pH}_{\text{sd}}$ —标准中 pH 的上限值;

$\text{pH}_{\text{su}}$ —标准中 pH 的下限值。

## 5.评价结果

由表 4.2-7 可知, 地下水监测值均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准限值的要求。

地下水水位、水质监测结果见表 4.2-6、4.2-7。

表 4.2-6 地下水水位信息一览表

序号	监测点位	坐标		井深 (m)	水位 (m)	含水层类型
		经度	纬度			
1	东南社村	112.31264101°	37.48719128°	80	65.2	第四系孔隙水
2	厂区	112.30208384°	37.47343266°	210	80.4	第四系孔隙水
3	西社村	112.30062471°	37.45755941°	195	88.6	第四系孔隙水
4	常丰村	112.29341494°	37.48821286°	160	68.3	第四系孔隙水
5	闫家堡村	112.29727732°	37.47118472°	186	74.3	第四系孔隙水
6	杨乐堡村	112.28946672°	37.45333506°	150	84.2	第四系孔隙水

表 4.2-7 地下水水质监测结果一览表 单位: mg/L

监测项目		2024.10.11		
		东南社村	厂区	西社村
pH	监测结果	8.3	8.1	8.2
	标准指数	0.87	0.73	0.8
	达标情况	达标	达标	达标
氨氮	监测结果	0.338	0.026	0.025L
	标准指数	0.68	0.05	<1
	达标情况	达标	达标	达标
硝酸盐	监测结果	0.354	1.26	1.14
	标准指数	0.02	0.06	0.06
	达标情况	达标	达标	达标
亚硝酸盐	监测结果	0.005	0.001L	0.001L
	标准指数	0.005	<1	<1

监测项目		2024.10.11		
		东南社村	厂区	西社村
	达标情况	达标	达标	达标
挥发酚	监测结果	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	标准指数	<1	<1	<1
	达标情况	达标	达标	达标
氰化物	监测结果	0.002L	0.002L	0.002L
	标准指数	<1	<1	<1
	达标情况	达标	达标	达标
砷 μg/L	监测结果	0.3L	4.2	0.3L
	标准指数	<1	0.42	<1
	达标情况	达标	达标	达标
汞 μg/L	监测结果	0.04L	0.04L	0.04L
	标准指数	<1	<1	<1
	达标情况	达标	达标	达标
六价铬	监测结果	0.014	0.016	0.012
	标准指数	0.28	0.32	0.24
	达标情况	达标	达标	达标
总硬度	监测结果	385	369	356
	标准指数	0.86	0.82	0.79
	达标情况	达标	达标	达标
氟化物	监测结果	0.27	0.23	0.34
	标准指数	0.27	0.23	0.34
	达标情况	达标	达标	达标
铁	监测结果	0.03L	0.110	0.03L
	标准指数	<1	0.37	<1
	达标情况	达标	达标	达标
锰	监测结果	0.01L	0.098	0.01L
	标准指数	<1	0.98	<1
	达标情况	达标	达标	达标
铅 μg/L	监测结果	2.90	3.71	2.65
	标准指数	<1	<1	<1
	达标情况	达标	达标	达标
镉 μg/L	监测结果	1.54	1.62	1.97
	标准指数	<1	<1	<1
	达标情况	达标	达标	达标
溶解性总固体	监测结果	656	686	623

监测项目		2024.10.11		
		东南社村	厂区	西社村
	标准指数	0.66	0.69	0.62
	达标情况	达标	达标	达标
耗氧量	监测结果	1.15	1.09	0.94
	标准指数	0.38	0.36	0.65
	达标情况	达标	达标	达标
硫酸盐	监测结果	60.6	90.5	94.8
	标准指数	0.24	0.36	0.38
	达标情况	达标	达标	达标
氯化物	监测结果	201	211	144
	标准指数	0.58	0.84	0.58
	达标情况	达标	达标	达标
菌落总数	监测结果	80	69	72
	标准指数	0.80	0.69	0.72
	达标情况	达标	达标	达标
总大肠菌群	监测结果	<2	<2	<2
	标准指数	<1	<1	<1
	达标情况	达标	达标	达标

#### 4.2.4 声环境

##### 1. 监测布点

监测布点情况见表 4.2-8。

表 4.2-8 声环境现状监测信息表

监测点位		执行标准
厂界	边界东侧边界外 1.0 米、距地面高度 1.2m 以上	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准
	边界南侧边界外 1.0 米、距地面高度 1.2m 以上	
	边界西侧边界外 1.0 米、距地面高度 1.2m 以上	
	边界北侧边界外 1.0 米、距地面高度 1.2m 以上	
闫家堡村	距管线最近的民房，距离窗户 1m 处，距地面高度 1.2m 以上	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 1 类标准

##### 2. 监测因子

监测昼间和夜间的等效连续 A 声级。

##### 3. 监测时间和频次

监测分昼、夜两个时段，各监测一次。

#### 4. 监测结果

声环境现状监测结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 声环境现状监测结果一览表

监测时段	监测点位		L <sub>eq</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>10</sub>	标准
昼间	厂界	南侧	55.5	54.8	55.4	56.2	60
		西侧	54.4	52.6	54.2	55.8	
		北侧	54.8	53.8	54.6	56.0	
		东侧	53.9	50.8	52.8	57.2	
	闫家堡村		47.3	46.2	47.0	48.2	55
夜间	厂界	南侧	44.1	42.8	43.8	45.4	50
		西侧	44.5	43.2	44.0	46.4	
		北侧	44.0	42.0	43.8	45.2	
		东侧	44.8	44.0	44.6	45.6	
	闫家堡村		39.9	38.6	39.8	41.0	45

由上表可知，本项目厂界监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；闫家堡村监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。



图 4.2-1 大气、地表水、地下水监测点位图



图 4.2-2 噪声监测点位图

# 第5章 环境影响预测与评价

## 5.1 施工期

### 5.1.1 施工期废气对周围环境影响分析

#### 1.运输车辆、施工设备尾气

各种施工设备、运输车辆在燃油时会产生 TSP、CO、NO<sub>2</sub>、C<sub>n</sub>H<sub>m</sub> 等大气污染物，但这些污染物排放量很少，且为间断排放，对施工区域及运输线路沿线的空气环境影响不大。尾气中所含的有害物质主要有 CO、NO<sub>2</sub> 等，对施工人员产生一定的影响。因此施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆，加强车辆的保养，使车辆处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆，以减少施工对周围环境的影响。

运输车辆、挖掘机等设备产生的尾气特点是排放量小，属间断性排放，加之施工场地开阔，扩散条件良好，对环境空气质量影响很小。

#### 2.扬尘

对于施工期扬尘，环评规定要严格按照山西省环境保护厅晋环发[2010]136号“关于加强建筑施工扬尘排污费核定征收工作的通知”、晋环发[2012]272号“关于加强扬尘污染防治工作的通知”等要求控制施工扬尘，加强施工期扬尘污染治理，以减轻对大气环境的影响。具体要求如下：

(1) 评价要求施工单位应当合理安排工期，在风速达四级及以上的天气情况下，应当停止挖方、填方等易产生扬尘污染的施工作业，并采取相应的防尘措施。同时在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网；

(2) 评价要求不得在施工场地外堆放施工材料，施工场地建筑垃圾和渣土分区堆放，及时清运施工场地废渣；

(3) 施工现场裸露地面应采取覆盖措施；施工场所要定期喷洒水，评价要求施工洒水遵循少量多次的原则，施工现场每天洒水 2~4 次，每次洒水时控制洒水水量，以每次施工场地表面不起尘为准；

(4) 施工现场易产生扬尘污染的灰土、灰浆等物料应以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部且四周均密封、遮蔽的设施内；

(5) 施工工地出口处必须建设车辆出口喷淋、冲洗设施，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路，并设置统一格式的环境保护监督牌，标明扬尘防治措施、责任人及环保监督电话等；

(6) 施工场地应每天定时洒水，以防止浮尘颗粒，在大风日还应适当增加洒水量及洒水次数；

(8) 运输车辆不得超载，物料运输采用箱式运输车进行散装物料的运输；合理控制车速，并尽可能避免交通高峰期运输，避免因大风天气和路面颠簸的撒漏；

(9) 严禁高空抛洒建筑垃圾，建筑垃圾应及时清运至环卫部门指定场所，不能及时清运的要定点密闭堆存，并采取防尘措施。

### 5.1.2 施工期废水对周围环境影响分析

施工工地用水主要为施工车辆清洗、路面及土方喷淋水等，设置1座5m<sup>3</sup>临时沉淀池，清洗废水经沉淀后用于洒水。其中设备冲洗过程中的跑、冒、滴、漏溢流水仅含有少量的泥砂，不含其它杂质，冲洗废水经收集、沉淀后，可以循环利用，不外排，评价要求必须做好临时沉淀池的防渗工程，防止对水环境造成影响。

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

### 5.1.3 施工期噪声对周围环境影响分析

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。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、推土机、振捣棒等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对周围声环境影响最大的是机械噪声。主要施工机械的噪声源强见表5.1-1。

表 5.1-1 主要施工机械的噪声声级

序号	施工机械	测量声级 dB (A)	测量距离 (m)
1	挖土机	78	10
2	推土机	78	10
3	装卸机	82	10

4	混凝土振捣棒	72	10
5	切割机	90	5

距主要施工机械不同距离的噪声值见表 5.1-2。

表 5.1-2 距声源不同距离处的噪声值 单位: dB (A)

名称	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
挖土机	86	78	71	63	61	53	49	45	41
推土机	90	82	75	67	65	55	53	49	45
装卸机	84	76	69	61	59	51	47	43	39
振捣棒	80	72	65	57	55	47	43	39	35
切割机	90	82	75	67	65	55	53	49	45

由表 5.1-2 可知, 土石方施工阶段推土机、装载机、挖掘机、混凝土振捣棒、切割机昼间噪声超标的情况出现在距声源 5m~20m 范围内, 夜间施工噪声超标情况出现在 100m 范围内, 各施工机械噪声在经过距离衰减后 150m 外的噪声值均能达到《声环境质量标准》(GB3096—2008) 中的 2 类标准限值。因此项目施工期噪声对周围敏感点影响较小。距离本项目 200m 范围内无村庄和敏感点, 因此施工机械产生的噪声对本项目影响不大。

随着施工期的结束, 项目施工过程中产生的机械噪声随之结束, 因此施工过程中对区域声环境的影响是暂时的, 对周围环境敏感点的影响很小。

#### 5.1.4 施工期固体废物对周围环境影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要包括建筑材料、弃土、废石、混凝土块等建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。施工过程中产生的固体废物均属一般固体废物, 不属于危险废物。

施工期产生的固体废物全部得到妥善处置, 不会对周围环境产生明显影响。为避免施工期建筑垃圾对周围环境产生不利影响, 本评价要求建设单位采取以下防范措施:

- (1) 施工现场废弃的建筑垃圾宜分类回收, 施工中产生的碎砖、石、砼块、黄沙、弃土等建筑垃圾, 送建筑垃圾填埋场;
- (2) 各类建材的包装箱、袋等应派专人负责收集分类存放, 统一运往废品收购站回收利用。

## 5.2 运营期

### 5.2.1 运营期大气环境影响预测与评价

#### 1. 污染源参数及评价标准

##### (1) 污染源参数

点源参数见表 5.2-1, 面源参数见表 5.2-2。

表 5.2-1 点源参数一览表

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)				
	经度	纬度								颗粒物	SO <sub>2</sub>	NOx	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
蒸汽发生器 (DA001)	112°18'11.875"	37°28'27.5202"	756	15	0.3	14.2	100	2640	正常	0.036	0.089	0.361	/	/
屠宰车间 (DA002)	112°18'09.751"	37°28'25.995"	756	15	0.8	14.9	20	2640	正常	/	/	/	0.016	0.0012
污水处理站 (DA003)	112°18'07.771"	37°28'26.439"	756	15	0.6	12.8	20	2640	正常	/	/	/	0.006	0.0002

表 5.2-2 面源参数一览表

名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度								NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
待宰棚	112°18'10.340"	37°28'23.198"	756	20	7.5	0	8	2640	正常	0.0007	0.0005

## (2) 评价标准

大气环境影响预测评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,具体见表 2.5-1。

## (3) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定,环境空气评价等级采用估算模式计算本项目主要大气污染源的颗粒物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ,并根据计算结果判断评价等级,计算公式如下。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中:  $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率, %;

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

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

计算结果和评价等级判断见表 5.2-3,估算模式参数表详见表 5.2-4。根据评价导则中评价工作等级划分规定,分别对本项目污染源排放的污染物颗粒物计算的最大地面浓度。

表 5.2-3 大气评价工作等级判定一览表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

表 5.2-4 估算模式参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度		37°C
最低环境温度		-18.73°C
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度条件
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率	90m

是否考虑岸边熏烟	考虑岸边熏烟	□是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

## 2. 大气环境影响预测

本项目估算模式计算结果及环境空气评价等级判定情况详见表 5.2-5。

表 5.2-5 估算模式计算结果及大气环境评价影响等级判定一览表

污染源	污染因子	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度落地点 (m)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	推荐评价 等级
蒸汽发生器 (DA001)	颗粒物	1.5431	80	450	0.342911	三级
	SO <sub>2</sub>	15.616		200	0.80800	三级
	NO <sub>x</sub>	1.33587		500	0.267174	三级
屠宰车间 (DA002)	NH <sub>3</sub>	2.6904	75	200	1.34520	二级
	H <sub>2</sub> S	0.080712		10	0.80712	三级
污水处理站 (DA003)	NH <sub>3</sub>	0.39656	75	200	0.19828	三级
	H <sub>2</sub> S	0.0153433		10	0.153433	三级
待宰棚	NH <sub>3</sub>	2.2846	28	200	1.14230	二级
	H <sub>2</sub> S	0.182797	10	10	1.82797	二级

根据上表可知，本项目待宰棚无组织恶臭排放的 H<sub>2</sub>S 最大浓度占标率 2.93%，1%  $\leq P_{\text{max}} < 10\%$ ，根据表 5.2-3 大气环境评价工作等级分级判据，确定本次大气评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

表 5.2-6 蒸汽发生器 (DA001) 有组织排放估算模式计算结果一览表

下风向距离	PM <sub>10</sub>		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>	
	浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)
100	1.4499	0.32220	1.2552	0.25104	14.673	7.3364
200	1.3808	0.30684	1.1954	0.23907	13.974	6.9868
300	1.1935	0.26522	1.0332	0.20664	12.078	6.0391
400	0.94966	0.21104	0.82213	0.16443	9.6105	4.8052
500	0.76225	0.16939	0.65989	0.13198	7.7139	3.8570
600	0.73756	0.16390	0.63851	0.12770	7.4640	3.7320
700	0.70219	0.15604	0.60789	0.12158	7.1061	3.5531
800	0.65786	0.14619	0.56951	0.11390	6.6575	3.3287
900	0.61206	0.13601	0.52987	0.10597	6.1940	3.0970
1000	0.56808	0.12624	0.49179	0.098358	5.7489	2.8745

2000	0.35494	0.078876	0.30727	0.061455	3.5920	1.7960
下风向最大浓度	1.5431	0.34291	1.3359	0.26717	15.616	7.8080
下风向最大浓度出现距离			80			
D10%最远距离			0			

表 5.2-7 屠宰车间 (DA002) 有组织排放估算模式计算结果一览表

NH <sub>3</sub>			H <sub>2</sub> S		
下风向距离 (m)	预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	下风向距离 (m)	预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)
50	2.6583	1.32915E+000	50	0.079749	7.97490E-001
75	2.6904	1.34520E+000	75	0.080712	8.07120E-001
100	2.6027	1.30135E+000	100	0.078081	7.80810E-001
200	1.5189	7.59450E-001	200	0.045567	4.55670E-001
300	1.1294	5.64700E-001	300	0.033882	3.38820E-001
400	0.91445	4.57225E-001	400	0.0274335	2.74335E-001
500	0.74305	3.71525E-001	500	0.0222915	2.22915E-001
700	0.63273	3.16365E-001	700	0.0189819	1.89819E-001
800	0.57854	2.89270E-001	800	0.0173562	1.73562E-001
900	0.54101	2.70505E-001	900	0.0162303	1.62303E-001
1000	0.51347	2.56735E-001	1000	0.0154041	1.54041E-001
1200	0.45821	2.29105E-001	1200	0.0137463	1.37463E-001
1300	0.43236	2.16180E-001	1300	0.0129708	1.29708E-001
1400	0.40889	2.04445E-001	1400	0.0122667	1.22667E-001
1800	0.33892	1.69460E-001	1800	0.0101676	1.01676E-001
1900	0.32401	1.62005E-001	1900	0.0097203	9.72030E-002
2000	0.31	1.55000E-001	2000	0.0093	9.30000E-002
2200	0.28454	1.42270E-001	2200	0.0085362	8.53620E-002
2500	0.25203	1.26015E-001	2500	0.0075609	7.56090E-002
下风向最大质量浓度及占标率%	2.6904	1.34520E+000	下风向最大质量浓度及占标率%	0.080712	8.07120E-001
		75m			75m
D10%最远距离 m		0	D10%最远距离 m		0

表 5.2-8 污水处理站 (DA003) 有组织排放估算模式计算结果一览表

NH <sub>3</sub>			H <sub>2</sub> S		
下风向距离 (m)	预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	下风向距离 (m)	预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)
50	0.39184	1.95920E-001	50	0.0151607	1.51607E-001
75	0.39656	1.98280E-001	75	0.0153433	1.53433E-001
100	0.38364	1.91820E-001	100	0.0148434	1.48434E-001
200	0.22388	1.11940E-001	200	0.00866214	8.66214E-002
300	0.16647	8.32350E-002	300	0.00644089	6.44089E-002
400	0.13479	6.73950E-002	400	0.00521516	5.21516E-002
500	0.10953	5.47650E-002	500	0.00423783	4.23783E-002
700	0.093264	4.66320E-002	700	0.00360848	3.60848E-002
800	0.085277	4.26385E-002	800	0.00329945	3.29945E-002
900	0.079745	3.98725E-002	900	0.00308541	3.08541E-002
1000	0.075685	3.78425E-002	1000	0.00292833	2.92833E-002
1200	0.067541	3.37705E-002	1200	0.00261323	2.61323E-002
1300	0.06373	3.18650E-002	1300	0.00246578	2.46578E-002
1400	0.06027	3.01350E-002	1400	0.00233191	2.33191E-002
1800	0.049956	2.49780E-002	1800	0.00193285	1.93285E-002
1900	0.047759	2.38795E-002	1900	0.00184784	1.84784E-002
2000	0.045695	2.28475E-002	2000	0.00176799	1.76799E-002
2200	0.041942	2.09710E-002	2200	0.00162278	1.62278E-002
2500	0.03715	1.85750E-002	2500	0.00143737	1.43737E-002
下风向最大质量浓度及占标率%	0.39656	1.98280E-001	下风向最大质量浓度及占标率%	0.0153433	1.53433E-001
D10%最远距离 m	75m		D10%最远距离 m	75m	
D10%最远距离 m	0		D10%最远距离 m	0	

表 5.2-9 待宰棚无组织排放估算模式计算结果一览表

NH <sub>3</sub>			H <sub>2</sub> S		
下风向距离 (m)	预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	下风向距离 (m)	预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)
10	2.2846	1.14230E+000	10	0.182797	1.82797E+000
28	0.25099	7.20300E-001	28	0.0096676	1.15266E+000
100	0.80323	4.01615E-001	100	0.0642687	6.42687E-001
200	0.50494	2.52470E-001	200	0.0404017	4.04017E-001
300	0.37535	1.87675E-001	300	0.0300328	3.00328E-001
400	0.2939	1.46950E-001	400	0.0235158	2.35158E-001

500	0.23574	1.17870E-001	500	0.0188622	1.88622E-001
700	0.16322	8.16100E-002	700	0.0130597	1.30597E-001
800	0.13985	6.99250E-002	800	0.0111898	1.11898E-001
900	0.12165	6.08250E-002	900	0.00973356	9.73356E-002
1000	0.10716	5.35800E-002	1000	0.00857417	8.57417E-002
1200	0.085755	4.28775E-002	1200	0.0068615	6.86150E-002
1300	0.0777	3.88500E-002	1300	0.006217	6.21700E-002
1400	0.070912	3.54560E-002	1400	0.00567387	5.67387E-002
1800	0.052194	2.60970E-002	1800	0.00417619	4.17619E-002
1900	0.04894	2.44700E-002	1900	0.00391583	3.91583E-002
2000	0.046076	2.30380E-002	2000	0.00368667	3.68667E-002
2200	0.041285	2.06425E-002	2200	0.00330333	3.30333E-002
2500	0.035816	1.79080E-002	2500	0.00286574	2.86574E-002
下风向最大质量浓度及占标率%	2.2846	1.14230E+000	下风向最大质量浓度及占标率%	0.182797	1.82797E+000
	28m			10m	
D10%最远距离 m	0		D10%最远距离 m	0	

### 3. 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)等要求,给出本项目大气污染物排放量核算结果,具体见下表。

表 5.2-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (kg/a)	
主要排放口						
1	蒸汽发生器排放口 (DA001)	颗粒物	10	0.036	95	
		SO <sub>2</sub>	24.75	0.089	236	
		NO <sub>x</sub>	100	0.361	953	
主要排放口合计						
一般排放口						
1	屠宰车间 (DA002)	NH <sub>3</sub>	0.595	0.016	42.44	
		H <sub>2</sub> S	0.046	0.0012	3.28	
2	污水处理站 (DA003)	NH <sub>3</sub>	0.433	0.006	14.85	
		H <sub>2</sub> S	0.017	0.0002	0.574	

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (kg/a)
一般排放口合计		NH <sub>3</sub>			57.29
		H <sub>2</sub> S			3.854

表 5.2-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (kg/a)		
				标准名称	浓度限值 (ug/m <sup>3</sup> )			
1	待宰棚	NH <sub>3</sub>	粪便及时清运(干清粪), 并喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1500	19.5		
		H <sub>2</sub> S			60	1.28		
无组织排放总计			NH <sub>3</sub>			19.5		
			H <sub>2</sub> S			1.28		

表 5.2-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (kg/a)
1	颗粒物	95
2	SO <sub>2</sub>	236
3	NO <sub>x</sub>	953
4	NH <sub>3</sub>	76.79
5	H <sub>2</sub> S	5.134

#### 4. 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 本项目无需设置大气环境防护距离。

#### 5. 小结

##### ① 污染源的排放强度与排放方式

本工程设计采用的大气污染物防治措施均是行业成熟、可靠的技术, 通过在生产中加强管理, 项目污染物排放可以满足国家标准中污染物排放浓度限值。

依据工程分析提出的污染源排放强度和排放方式进行预测后可知, 本项目在正常工况下大气污染物最大落地浓度的占标率均小于 10%, 本项目污染源的排放强度和排放方式可行, 可做到达标排放。

##### ② 不达标区环境影响可接受性

本项目位于吕梁市文水县, 属于不达标区。根据《环境影响技术评价导则(大气环境)》(HJ2.2-2018)规定, 本项目为二级评价, 不进行进一步预测与评价工作, 本次

评价以最大占标率因子即待宰棚无组织排放的 H<sub>2</sub>S 估算模型的计算结果进行了分析：

运营期待宰棚无组织排放的 H<sub>2</sub>S 下风向最大地面浓度为 0.182797μg/m<sup>3</sup>，最大地面浓度占标率为 1.82797%，距源最远距离 D10%为下风向 0m，最大浓度落地点 10m。因此，评价认为本项目运营期大气环境影响可接受。

本项目所在区域主导风向为 S，距离本项目最近的村庄为西侧 60m 的闫家堡村，位于厂址侧风向，其大气环境受项目运行影响较小。本项目厂址下风向最近的村庄为东北侧 1.42km 处的东南社村，距离厂区较远，大气环境影响较小。

## 6. 大气环境影响评价自查

本项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-10。

表 5.2-10 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级□			
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a□			500~2000t/a□			<500t/a□		
	评价因子	基本污染物 (PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> ) 其他污染物 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)					包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准□		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准□		
现状评价	环境功能区	一类区□			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区□			
	评价基准年	(2023) 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□		现状补充数据 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区□				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源□ 本项目非正常排放源□ 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL2 000□	EDMS/AE DT□	CALPUFF □	网格模型 □	其他□		
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□			边长=5km□			
	预测因子	预测因子 ( )				包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%□				C 本项目最大占标率>100%□				
	正常排放年均浓	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□			C 本项目最大占标率>10%□				

	度贡献值	二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h	C 非正常最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>	C 非正常最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>		C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%		k>-20%	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: ( )	监测点位数 ( )	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>	不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m			
	污染源年排放量	颗粒物: (0.095) t/a	SO <sub>2</sub> : (0.236) t/a	NO <sub>x</sub> : (0.953) t/a	VOCs: (0) t/a

注: “”为勾选项, 填“”; “( )”为内容填写项

## 5.2.2 运营期地表水环境影响预测与评价

### 5.2.2.1 污水产生情况

本项目废水主要有生产废水和生活污水, 生产废水主要为消毒废水、屠宰废水、软水系统及锅炉排水、制冷循环系统排水; 由项目水平衡图可知本项目污水处理站所处理污水量为 222.43m<sup>3</sup>/d。

项目建成后, 废水产生情况见下表:

表 5.2-11 项目废水污染物产生情况一览表 单位: mg/L

污染源	废水量 m <sup>3</sup> /d	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	动植物油
消毒废水	1.28	350	200	40	250	-
屠宰废水	203.63	2500	800	150	1400	300
软水系统及锅炉	0.72	-	-	-	400	-
制冷循环系统	12.8	-	-	-	400	-
生活污水	4.0	380	200	30	250	-
混合后	222.43	2435	785	147	1376	292

### 5.2.2.2 污水处理设施及处理效果

目前现有污水处理站工艺为“格栅+调节+气浮+水解酸化+A/O+MBR+消毒”处理

工艺，处理规模为 300m<sup>3</sup>/d，目前基本为满负荷运行。

本项目拟在现有污水处理站基础上进行改扩建，采用“格栅+隔油调节+气浮+水解酸化+A/O+二沉池+MBR+消毒”处理工艺，新增处理规模 300m<sup>3</sup>/d，总设计处理规模为 600m<sup>3</sup>/d。

本项目生产废水和生活污水排入厂区污水处理站，经处理后部分经管道送至周边梨树进行灌溉，剩余部分通过经管网进入刘胡兰镇第二污水处理厂。

本项目污水处理工艺流程见图 5.2-1。本项目污水处理站各处理工艺去除效率见表 5.2-12。

表 5.2-12 污水处理站各工艺去除效率及排放情况一览表

工艺	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	动植物油
进水水质 (mg/L)	2435	785	147	1376	292
预处理 (格栅+隔油调节+气浮)	处理后 (mg/L)	1705	589	134	413
	效率	30%	25%	10%	70%
生化处理+深度处理 (水解酸化+A/O+MBR)	处理后 (mg/L)	171	58.9	26.8	82.6
	效率	90%	90%	80%	75%
排放浓度 (mg/L)	171	58.9	26.8	82.6	22
标准 (mg/L)	200	100	45	100	60
排放量 (t/a)	12.55	4.32	1.97	6.06	1.61
废水量	73401.9m <sup>3</sup> /a (2.99m <sup>3</sup> /t-活屠重)				

根据上表分析，经处理后废水中各污染物浓度为：COD171mg/L、BOD<sub>5</sub>58.9mg/L、氨氮 26.8mg/L、SS82.6mg/L、动植物油 22mg/L，废水排放量为 2.99m<sup>3</sup>/t-活屠重；出水水质同时满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中旱作植物标准要求，《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中“禽类屠宰加工”三级标准，《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准，刘胡兰镇污水处理厂进水水质。

综上，本次采取的污水治理措施可行。

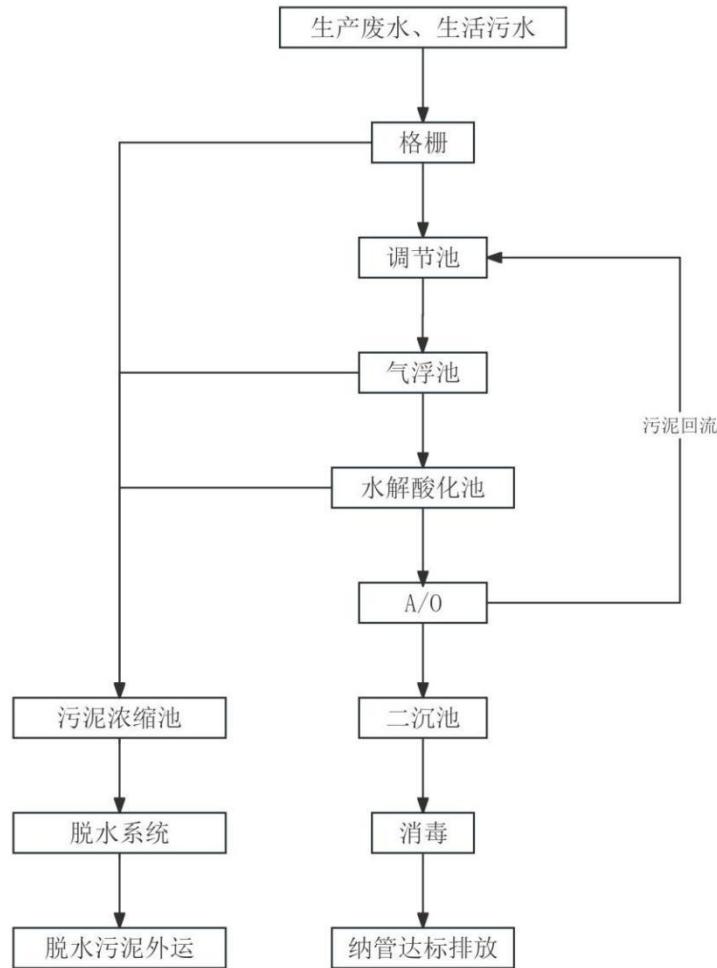


图 5.2-1 本项目污水处理工艺流程图

#### 5.2.2.4 废水灌溉可行性分析

根据工程分析可知，本项目废水产生量为  $222.43\text{m}^3/\text{d}$ ，项目建成后全厂合计废水产生量约为  $507.97\text{m}^3/\text{d}$ ，用于梨树灌溉的废水量为  $130\text{m}^3/\text{d}$ 。

建设单位与闫家堡村签订协议，将本项目废水通过 PVC 管接入灌溉水渠后输送至农户梨树灌溉区域。

本项目废水主要服务灌溉区域约 300 亩，灌溉期限为 275 天（冬季不灌溉），根据《山西省用水定额》（DB14/T1049.1—2020），果树灌溉用水定额为  $2850\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，则 300 亩地灌溉用水量为  $138\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目用于梨树灌溉的水量小于需水量；因此，本项目废水用于周边梨树灌溉可行。

综上所述，本项目废水经处理后各项污染物可满足相应标准要求，废水用于周边梨树灌溉可行，外排水对地表水环境影响较小，废水处置措施可行。

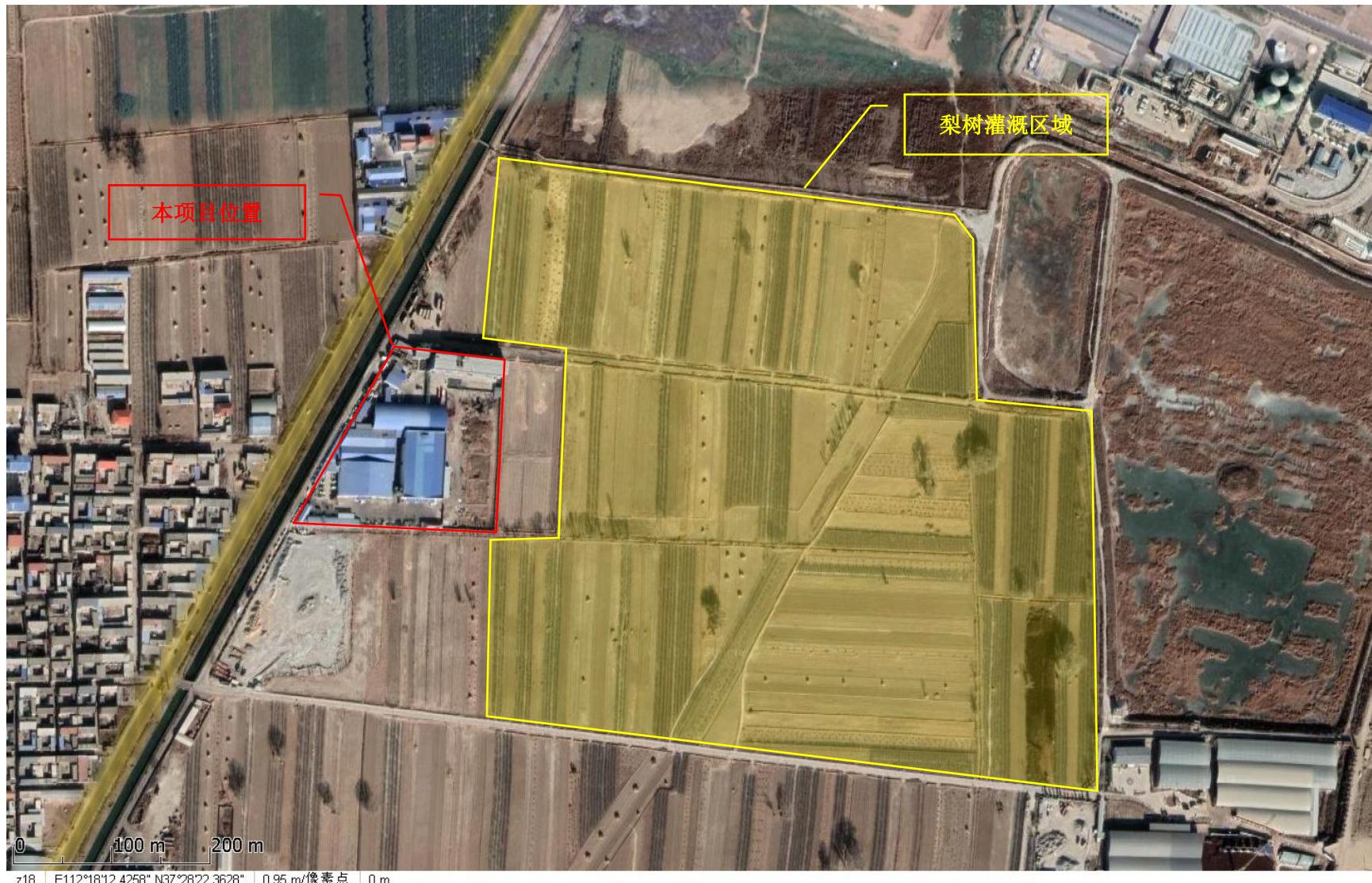


图 5.2-2 污水灌溉范围示意图

### 5.2.2.5 废水依托刘胡兰镇第二污水处理厂可行性分析

刘胡兰镇第二污水处理厂选址位于文水县刘胡兰镇贯家堡村北侧，污水处理工艺为“粗格栅及进水泵房+细格栅及调节池+初沉池+水解酸化池+五段巴颠普+二沉池+加炭高效沉淀池+BAF+次氯酸钠消毒”，设计处理规模为2000m<sup>3</sup>/d，污水管网干管及主干管总长度约为46.496km。污水处理厂出水水质中CODcr、NH<sub>3</sub>-N、TP指标出水水质达到《污水综合排放标准》(DB14/1928-2019)中二级标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准，处理达标后尾水排入汾河。

2024年9月2日，文水县行政审批服务管理局以文审管环发【2024】1号发下了“关于刘胡兰镇第二污水处理厂及配套管网建设项目环境影响报告书的批复”。

管网工程：包含南庄镇的麻家堡村和南安镇的高车村、西社村、杨乐堡村、西南社村、蔚家堡村、郝家堡村、南白村、王川堡村、郭村、西韩村、闫家堡村、南安村共13个村的工业企业废水和养殖废水收集管网，除西社村、高车村和杨乐堡村外的其他10个村的农村污水收集管网，已为本项目预留接口，具体见图5.2-2。

接管水质：具体见表2.4-7；根据前文分析，本项目污水处理站出水水质能够满足纳管要求。

处理规模：2000m<sup>3</sup>/d；本项目建成后全厂合计废水产生量约为507.97m<sup>3</sup>/d，其中377.97m<sup>3</sup>/d废水经管网进入刘胡兰镇第二污水处理厂，建设单位已与刘胡兰镇第二污水处理厂签订纳管协议。

根据调查，目前该污水处理厂已建设完成并在试运行阶段，还未进行竣工环保验收，管网工程已接入项目区；本次评价要求待刘胡兰镇第二污水处理厂稳定运行后，本项目方可投入运行，禁止将废水排入地表水体。

综上所述，本项目废水进入刘胡兰镇第二污水处理厂处理是可行的。

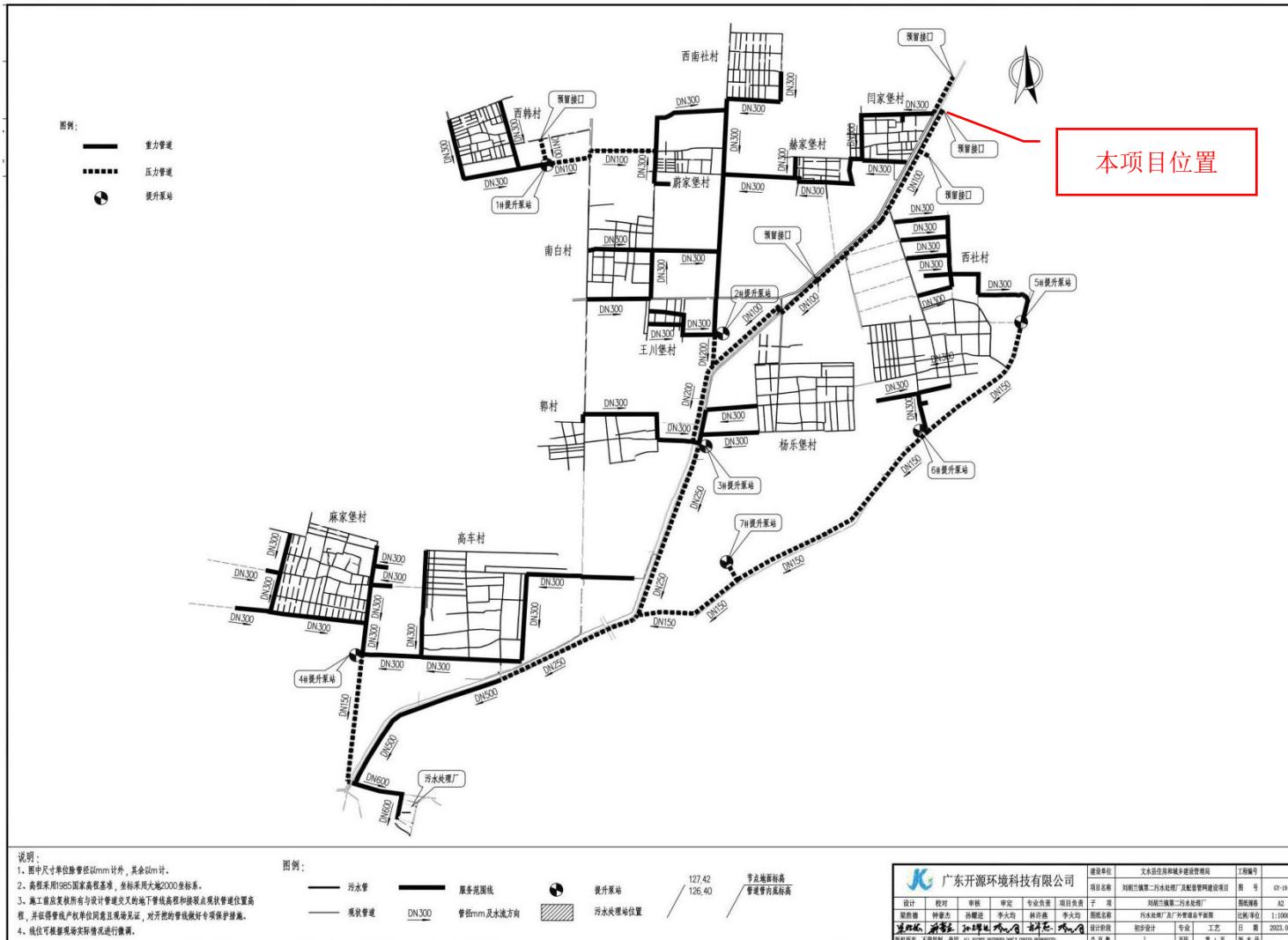


图 5.2-2 本项目与刘胡兰镇第二污水处理厂管网工程位置关系图

表 5.2-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
评价等级	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/> ；		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/> ；
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ； 拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> ；	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/> ；		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；
	补充监测	监测时期		监测因子
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		监测断面或点位 (3)
		(pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、氟化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活		监测断面或点位个数

工作内容		自查项目		
			性剂、硫化物和粪大肠菌群)	
现状评价	评价范围	河流: 长度( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、氟化物、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物和粪大肠菌群)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input checked="" type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准( )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目 占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		
影响预测	预测范围	河流: 长度( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积( ) km <sup>2</sup>		
	预测因子	( )		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	施工期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		

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

### 5.2.3 运营期地下水环境影响预测与评价

#### 5.2.3.1 评价区地下水污染源调查

##### 1. 工业污染源调查

根据现场调查，评价区内没有与建设项目产生或排放同种特征因子的工业企业。

##### 2、农业污染源调查

农业方面，评价区内土地相对贫瘠，土壤表层有机质含量较低。区内以一年一熟的农作制度为主，农作物主要是玉米、马铃薯、豆类、胡麻、谷子、黍子等。化肥施放量相对较大。农药施放方面，农田地施用的农药种类主要有除草剂和杀虫剂，施用方式以喷施为主，施放量相对较小。

##### 3、生活污染源调查

根据调查结果可知，评价范围内的生活污染源主要为村庄居民排放的生活污水。村庄没有集中下水道及集水沟渠，各村单户生活污水排放量相对较小，一般随地泼洒，自然蒸发下渗。

据此分析，区域范围内生活污染源以农村居民生活污染为主，由于村庄分散，居民总人数相对较少，污水排放量较小，造成的水环境污染很小。

#### 5.2.3.2 地下水污染途径

污染物对地下水的影响主要是由于生产废水泄漏通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据项目工程所处区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：待宰间、屠宰车间、污水处理设施、粪便暂存间泄漏的废水或管道的跑、冒、滴、漏。

##### 1. 正常工况

项目运营期产生废水主要为生产废水和职工生活污水。项目生产废水主要为屠宰废水、消毒废水、软水系统及锅炉排水、制冷循环系统排水等；生活污水主要包括为办公废水。本项目生产废水和生活污水排入厂区污水处理站，经处理后部分经管道送至周边梨树进行灌溉，剩余部分通过经管网进入刘胡兰镇第二污水处理厂。

正常工况下，各生产环节无任何故障、无任何泄漏事故，拟建项目不会对地下水环境产生影响。

## 2.非正常工况

本项目对地下水的污染途径主要为废水的跑、冒、滴、漏，污染物经土层的渗漏，通过包气带进入含水层导致地下水的污染。正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水量水层造成，项目场地内若废水发生渗漏，污染物较易穿过包气带进入浅层地下水，对浅层下水造成一定的污染影响。

本项目事故工况主要包括：污水收集管道及污水处理设施防渗层破裂等发生泄漏等，所携带的污染物质下渗通过包气带进入到地下水系统中可能会对地下水产生的影响。

根据工程分析，项目废水设容积约为  $627\text{m}^3$  ( $12.0\times9.5\times5.5\text{m}$ ) 的调节池，假设调节池局部破损产生裂痕，废水发生事故渗漏预测污染物对地下水的环境影响，识别污染因子为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

### 5.2.3.3 地下水预测

#### 1.情景设置

由于调节池底部位于地下，当发生泄漏事故时不易及时发现。因此，本次预测假设考虑最不利条件下，防渗层破损，产生的废水渗漏进入到地下水，概化为瞬时注入。

项目调节池有效容积约为  $627\text{m}^3$  ( $12.0\times9.5\times5.5\text{m}$ )，则浸湿面积为  $350.5\text{m}^2$ 。依据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）和《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）中规定，正常允许泄漏量  $2\sim3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，本项目按照 10 倍泄漏量确定预测源强，每日废水渗漏量为  $10.515\text{m}^3/\text{d}$ ，则氨氮的渗漏量约为  $1.546\text{kg}/\text{d}$ 。

表 4.3-3 废水污染物标准指数

污染物种类	污染物浓度 mg/L	标准值 mg/L	标准指数
$\text{COD}_{\text{Cr}}$	2435	20	121.75
$\text{NH}_3\text{-N}$	147	0.5	294

由表 4.3-3 可知 NH<sub>3</sub>-N 标准指数值最大, 本次选择 NH<sub>3</sub>-N 作为预测因子。

表 4.3-4 非正常工况下预测因子预测源强

渗漏位置	特征污染物	标准值 mg/L	渗漏量 g/d	浓度 mg/L
调节池	NH <sub>3</sub> -N	0.5	1546	147

## 2. 目标含水层

根据实际调查情况及污染物垂直迁移规律, 受影响的主要为第四系浅层孔隙水含水层。因此该含水层为此次预测的目标含水层。

## 3. 预测方法

水文地质条件为简单类型, 采用解析法进行预测。

## 4. 预测时段

根据导则要求, 对本项目运营期进行地下水水质预测, 预测时段选取 100 天、1000 天和 10 年三个时间段。

## 5. 预测公式

本项目污染源可概化为点源, 注入规律为瞬时注入, 采用一维稳定流动二维水动力弥散—平面瞬时点源公式预测, 公式如下:

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中: x, y—计算点处的位置坐标;

t—时间, d;

C (x, y, t) —t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度, mg/L;

M—含水层厚度, m;

m<sub>M</sub>—瞬时注入示踪剂的质量, kg/d;

u—水流速度, m/d;

n—有效孔隙度, 无量纲;

D<sub>L</sub>—纵向弥散系数, m<sup>2</sup>/d;

D<sub>T</sub>—横向 y 方向的弥散系数, m<sup>2</sup>/d;

$\pi$ —圆周率。

表 4.3-5 参数确定一览表

序号	名称	参数确定
1	x, y	x 坐标选取与地下水水流方向相同, y 坐标选取与地下水水流垂直方向, 以污染源为坐标零点
2	t	计算时间 t 依据污染物在含水层的净化时间确定
3	M	根据水文地质资料, 确定为 5m
4	K	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 B, 确定目标含水层的渗透系数 K 为 1.3m/d
5	n	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 B, 取值 0.18
6	u	水流速度为渗透系数、水力坡度的乘积除以有效孔隙度, 项目厂区整体的水力梯度 I 约为 1.14%, 计算得水流速度 $u=K\times I/n=0.0823\text{m/d}$
7	$D_L$	参考弥散度与尺度的关系, 纵向弥散度 $\alpha L$ 选用 100m, 由此计算纵向弥散系数 $DL=\alpha L\times u=8.23\text{m}^2/\text{d}$
8	$D_T$	根据经验一般 $\alpha T/\alpha L=0.1$ , 因此横向弥散度 $\alpha T=0.1\times\alpha L=10\text{m}$ , 由此计算横向弥散系数 $DT=\alpha L\times u=0.823\text{m}^2/\text{d}$
9	$m_M$	根据前文叙述, 取值: 1.546kg/d

## 6. 预测结果

预测结果见表 4.3-5~4.3-7。

表 4.3-5 非正常状况下污染物迁移 100d 预测结果

x 方向距离 \ y 方向距离	-110	-50	0	30	60	90	120
-40	5.65E-05	1.41E-03	3.87E-03	3.42E-03	1.75E-03	5.18E-04	8.87E-05
-25	1.09E-03	2.72E-02	7.47E-02	6.61E-02	3.38E-02	1.00E-02	1.72E-03
-10	5.38E-03	1.34E-01	3.68E-01	3.26E-01	1.67E-01	4.93E-02	8.45E-03
0	7.29E-03	1.82E-01	4.99E-01	4.41E-01	2.26E-01	6.68E-02	1.15E-02
10	5.38E-03	1.34E-01	3.68E-01	3.26E-01	1.67E-01	4.93E-02	8.45E-03
20	1.09E-03	2.72E-02	7.47E-02	6.61E-02	3.38E-02	1.00E-02	1.72E-03
40	5.65E-05	1.41E-03	3.87E-03	3.42E-03	1.75E-03	5.18E-04	8.87E-05

表 4.3-5 非正常状况下污染物迁移 100d 预测结果

x 方向距离 \ y 方向距离	-100	-50	0	30	60	90	120
-60	6.22E-03	1.00E-02	1.39E-02	1.68E-02	1.63E-02	1.28E-02	8.02E-03
-30	1.41E-02	2.28E-02	3.15E-02	3.82E-02	3.71E-02	2.90E-02	1.82E-02

-10	1.80E-02	2.90E-02	4.02E-02	4.87E-02	4.73E-02	3.70E-02	2.32E-02
0	1.86E-02	2.99E-02	4.15E-02	5.02E-02	4.88E-02	3.81E-02	2.39E-02
10	1.80E-02	2.90E-02	4.02E-02	4.87E-02	4.73E-02	3.70E-02	2.32E-02
30	1.41E-02	2.28E-02	3.15E-02	3.82E-02	3.71E-02	2.90E-02	1.82E-02
60	6.22E-03	1.00E-02	1.39E-02	1.68E-02	1.63E-02	1.28E-02	8.02E-03

表 4.3-5 非正常状况下污染物迁移 100d 预测结果

x 方向距离 y 方向距离	-110	-50	0	30	60	90	120
-450	5.38E-11	1.76E-10	2.41E-10	3.16E-10	4.79E-10	6.69E-10	3.17E-10
-250	6.18E-06	2.02E-05	2.77E-05	3.63E-05	5.50E-05	7.69E-05	3.64E-05
-100	4.88E-04	1.60E-03	2.19E-03	2.87E-03	4.35E-03	6.07E-03	2.88E-03
0	1.12E-03	3.68E-03	5.02E-03	6.59E-03	9.99E-03	1.40E-02	6.61E-03
100	4.88E-04	1.60E-03	2.19E-03	2.87E-03	4.35E-03	6.07E-03	2.88E-03
250	6.18E-06	2.02E-05	2.77E-05	3.63E-05	5.50E-05	7.69E-05	3.64E-05
450	5.38E-11	1.76E-10	2.41E-10	3.16E-10	4.79E-10	6.69E-10	3.17E-10

根据预测结果分析，项目非正常工况下废水发生泄漏 100 天后，污染物氨氮超标距离为上游 3m，下游 21m，侧游超标距离 6m，预测范围内超标面积为：288m<sup>2</sup>；项目非正常工况下废水发生泄漏 1000 天后污染物氨氮超标距离为上游 7m，下游 132m，侧游超标距离 21m，预测范围内超标面积为：5838m<sup>2</sup>。项目非正常工况下废水发生泄漏 10a 后，污染物氨氮超标距离为上游 15m，下游 386m，侧游超标距离 38m，预测范围内超标面积为：33684m<sup>2</sup>，主要受影响含水层为浅层含水层，第四系松散岩类孔隙水。

在污染物迁移扩散范围内，没有地下水环境敏感目标，因此，本项目的运营不会对地下水环境产生较大影响。

#### 5.2.3.4 地下水影响分析

本次评价的目标含水层为第四系浅层孔隙水含水层，评价区浅层孔隙水补给来源主要为大气降水入渗补给、河流侧向补给。本项目正常状况下，运营期废水不直接外排到周边地表水体。同时，评价要求采取了严格的地下水防控措施，对污、废水的输送管道、处理设施以及各类固废和危废暂存均进行了分区防渗要求，因此，在正常状况下，不会产生由于污、废水渗漏或固体废弃物降水淋滤而导致区域地下水污染，对浅层孔隙水影响较小；非正常状况下，厂区污水处理站设置了事故水池，不会由于污水处理站的事故状态而导致污、废水地面漫流。同时，若部分池体和输送管路发生跑冒滴漏等泄漏情况

时，建设单位也应及时发现进行封堵和处置，经过土的淋滤作用，其可能的影响范围较小，因此对浅层孔隙水影响较小。

本次评价对调节池非正常状况渗漏进行了预测。根据预测结果，调节池发生泄漏后会对泄露点下游潜层地下水水质产生影响，最远超标距离为 386m，超标范围内无水井，不会对区域饮用水产生影响。

#### 5.2.3.5 结论

综上所述，在项目运营期间加强管理，严格遵循地下水环境防治与保护措施以及环评要求，本项目对地下水环境影响较小，地下水环境影响整体上可以接受。

### 5.2.4 运营期声环境影响预测与评价

#### 1.声源简化

本项目的噪声源为固定声源，各噪声源到边界的距离超过声源最大几何尺寸的 2 倍，因此，本次评价按照点声源进行预测。

#### 2.预测内容

本项目噪声预测的内容包括：

- (1) 预测主要声源在厂界及敏感点闫家堡村的预测值；
- (2) 根据边界受噪声影响的状况，明确影响边界声环境质量的主要声源，若出现超标，分析超标原因。

#### 3.预测点

厂界东、南、西、北侧 1m 处，预测点距离地面高度为 1.2m；距敏感点最近的民房，距离窗户 1m 处，距地面高度 1.2m 以上。

#### 4.噪声源强

本项目主要噪声源及源强见表 5.2-12、表 5.2-13。

表 5.2-12 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距离内 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
锅炉房	软水制备机	/	70/1	隔声 罩, 消 音, 基 础减 振, 厂 房隔 声	-22.9	225.71	0.5	5	65.9	8h	15	50.9	1
	锅炉	/	80/1		-18.96	228.77	0.5	5	69.8	8h	15	54.8	1
	鼓风机	/	85/1		-10.83	228.07	0.5	5	72.8	8h	15	57.8	1
屠宰车间	禽笼升降机	FCJ/T-10	85/1		-16.77	124.52	0.5	10	68.8	8h	15	53.8	1
	禽笼倾斜式皮 带输送机	PDJ/QL/QX	85/1		-29.2	124.52	0.5	10	68.8	8h	15	53.8	1
	禽笼皮带输送 机	PDJ/QL	85/1		-30.4	154.1	0.5	10	68.8	8h	15	53.8	1
	禽笼叠笼机	QL/SS/QD-10	85/1		-34.7	146.2	0.5	10	68.8	8h	15	53.8	1
	电晕机	DYJ/TY	85/1		-47.8	118.9	0.5	10	68.8	8h	15	53.8	1
	浸烫机	JTJ/BQ/FS-U	85/1		-37.9	89.7	0.5	10	68.8	8h		53.8	1
	头颈脱毛机	TM/TJ	85/1		-29.2	110.96	0.5	10	68.8	8h	15	53.8	1
	立式粗脱毛机	TM/CT/F/J	85/1		-18.46	192.15	0.5	10	68.8	8h	15	53.8	1
	座式脱蜡机	TL/ZS	80/1		-18.46	192.15	0.5	10	68.8	8h	15	53.8	1
	回转输送机	PDJ/SS	85/1		-17.88	210.82	0.5	10	68.8	8h	15	53.8	1
	在线脱爪皮机	DZ/ZX	85/1		-22.9	225.71	0.5	10	68.8	8h	15	53.8	1
	预冷机	YLJ-2.05D	75/1		-18.96	228.77	0.5	10	60.8	8h	15	45.8	1

表 5.2-13 主要设备噪声源强调查清单 (室外声源)

声源名称		空间相对位置/m			声压级/距声源距离/dB (A) /m	治理措施	运行时段
		X	Y	Z			
废气治理设施	风机	-31.4	139.1	0.5	85/1	低噪设备，基础减震	昼间
污水处理站	风机	-64.8	148.7	0.5	85/1	低噪设备，基础减震	昼夜
	泵	-66.7	137.8	0.5	85/1	低噪设备，基础减震	昼夜

## 5.预测模式

### (1) 预测方法

影响噪声从声源到关心点的传播途径特性的主要因素有：距离衰减、建筑围护结构和遮挡物引起的衰减，各种介质的吸收与反射等。根据采取的治理措施和围护结构的降噪效果，采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测模式，预测本工程对周围声环境的影响，再叠加现状监测值即为预测值，并以此预测分析本工程运营后对周围声环境的影响。

### (2) 预测公式

采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）预测模式：

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

式中：  $L_A(r)$  为距声源  $r$  处的 A 声级；

$L_A(r_0)$  为参考位置  $r_0$  的 A 声级；

$D_c$  为指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB，取 0；

$A_{div}$  为声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

$A_{atm}$  为大气吸收引起的 A 声级衰减量；

$A_{gr}$  为地面效应引起的 A 声级衰减量；

$A_{bar}$  为声屏障引起的 A 声级衰减量；

$A_{misc}$  为其他多方面效应引起的 A 声级衰减量。

由于各场地平整后地势较平坦，为保守起见，并根据工程特点，本次预测仅考虑噪

声随距离的衰减，未考虑地面效应、大气吸收和其他多方面效应引起的 A 声级衰减量。

本评价根据表 5.4-1 中各噪声源的噪声水平及其采取的降噪及隔声效果，考虑  $A_{div}$  的衰减量，来预测本工程主要噪声源对周围声环境的影响几何发散引起的 A 声级衰减量的计算公式如下：

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

对多个声源同时存在时，其总 A 声级用下式计算：

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

式中：  $L_{eqg}$  为本工程声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

$L_{Ai}$  为  $i$  声源在预测点产生的 A 声级，dB (A)；

$T$  预测计算的时间段，s；

$t_i$  为  $i$  声源在  $T$  时段内的运行时间，s。

## 6. 预测结果

根据本项目厂内主要噪声源的位置和声功率级，采用上述预测方法与预测模式选择对厂界、闫家堡村进行预测。具体预测结果见表 5.4-2。

表 5.4-2 边界噪声贡献值预测结果

位置	预测点	时段	贡献值 dB (A)	背景值 dB (A)	预测值 dB (A)	评价标准 dB (A)	
						标准限值	达标情况
厂界	南侧	昼间	35.5	55.5	55.5	60	达标
		夜间	35.5	44.1	44.7	50	达标
	西侧	昼间	33.4	54.4	54.4	60	达标
		夜间	33.4	44.5	48.8	50	达标
	北侧	昼间	36.0	54.8	54.9	60	达标
		夜间	36.0	44.0	44.6	50	达标
	东侧	昼间	38.0	53.9	54.0	60	达标
		夜间	38.0	44.8	45.6	50	达标
闫家堡村	昼间	24.1	47.3	47.3	55	昼间	
	夜间	24.1	39.9	40.0	45	夜间	

由表 5.4-2 可知，厂界噪声昼间预测值在 54.0~55.5dB (A) 之间，夜间预测值在 44.7~48.8dB (A) 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2

类标准的要求；闫家堡村昼间预测值为 47.3dB (A) 之间，夜间预测值为 40.0dB (A) 之间，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准。

## 7.声环境影响评价自查表

声环境影响评价自查表见表 5.4-3。

表 5.4-3 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 checked="" 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 type="checkbox"/>	近期 <input checked="" 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"/>		收集资料法 <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"/>		
环境监测计划	环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (L <sub>Aeq</sub> )	监测点位数: (5)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项

## 5.2.5 运营期固体废物影响分析

### 5.2.5.1 固体废物产排情况

本项目鸡羽毛进入现有羽毛粉生产线，鸡血、鸡内脏作为副产品外售；因此，本项目主要固体废物为待宰棚产生的鸡粪、疫病鸡、病胴体、病内脏、医疗垃圾、废矿物油、

污水处理站污泥、生活垃圾。具体固体废物产生及处理方式见表 5.5-1。

表 5.5-1 固体废物产生及处理方式情况汇总表

序号	产污环节	固废名称	固废性质	类别	代码	产生量 t/a	处置措施
1	待宰棚	鸡粪	一般固废	39	130-001-39	210	运往山西喜洋洋有机复合肥有限公司用于生产有机肥
2	宰前检疫	疫病鸡	一般固废	39	130-001-39	35.7	委托文水县呈泰生物科技有限公司处理
3	宰后检疫	病胴体、病内脏	一般固废	39	130-001-39	200.0	
4	污水处理站	格栅渣	一般固废	99	900-999-99	10.0	栅渣、脱水污泥运往山西喜洋洋有机复合肥有限公司用于生产有机肥
5	污水处理站	污泥	一般固废	62	900-999-62	121.1	
6	检疫	医疗废物	危险废物	HW01	841-002-01	0.1	由当地畜牧站带走进行处置
7	设备维护	废矿物油	危险废物	HW08	900-249-08	0.1	暂存于危废贮存库，委托有资质单位处置
8	办公生活	生活垃圾	/	/	/	8.25	集中收集后交由环卫部门处置

### 5.2.5.2 处置措施可行性分析

#### 1、山西喜洋洋有机复合肥有限公司

2018 年 10 月 22 日，文水县发展和改革局以文发改发〔2018〕289 号对该项目进行了备案，2019 年 3 月山西华特森环境工程有限公司编制完成了《山西喜洋洋有机复合肥有限公司年产 25 万吨肥料建设项目环境影响报告表》，2019 年 4 月 8 日吕梁市生态环境局文水分局以文环行审〔2019〕51 号文对《山西喜洋洋有机复合肥有限公司年产 25 万吨肥料建设项目环境影响报告表》予以批复，于 2019 年 7 月 22 日领取了由吕梁市生态环境局文水分局发放的排污许可证，编号为 91140110346904912D001U；2020 年 8 月 28 日完成了项目竣工环境保护验收工作，现正常运行。

山西喜洋洋有机复合肥有限公司厂址位于文水县南安镇闫家堡村，位于本项目厂址东南侧约 700m 处，运距较短。

该项目年处理畜禽粪便 25 万吨，现实际生产负荷为 19 万 t/a，本项目需交由山西喜洋洋有机复合肥有限公司处理的鸡粪、格栅渣、脱水污泥共计 341.1t/a，远远小于该厂处理能力余量，鸡粪、格栅渣、脱水污泥交由山西喜洋洋有机复合肥有限公司处置可行；鸡粪、格栅渣、脱水污泥运输交由山西喜洋洋有机复合肥有限公司负责。

## 2、文水县呈泰生物科技有限公司

2018 年文水县发展和改革局以文发改备发〔2018〕19 号对该项目进行了备案，2018 年 8 月 21 日原吕梁市环境保护局以吕环行审〔2018〕25 号文对《文水县呈泰生物科技有限公司病死畜禽无害化处理工程建设项目环境影响报告书》予以批复，2018 年 9 月，无害化处理中心处理车间及配套设备已全部完工并调试完毕，2018 年 10 月取得排污许可证，2019 年 1 月取得动物防疫条件合格证，2019 年 2 月正式投产运行。文水县呈泰生物科技有限公司病死畜禽无害化处理中心投产运行后，开始承担全县规模养殖场及屠宰场的病死畜禽和病害畜禽产品无害化工作，现正常运行。

文水县呈泰生物科技有限公司病死畜禽无害化处理中心位于文水县刘胡兰镇北贤村北，位于本项目厂址东南侧 6.3km 处运距较短。

该项目年处理病死畜禽 3000 吨，现实际生产负荷为 2200t/a，本项目需交由文水县呈泰生物科技有限公司无害化处置的疫病鸡、病胴体、病内脏量为 200t/a，小于该厂处理能力余量，疫病鸡、病胴体、病内脏交由文水县呈泰生物科技有限公司处置可行；疫病鸡、病胴体、病内脏运输交由文水县呈泰生物科技有限公司负责。

## 3、一般固体废物冷库

根据《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（农业农村部令 2022 年第 3 号）第十一条：屠宰厂（场）应当及时对病死畜禽和病害畜禽产品进行贮存和清运，委托病死畜禽无害化处理场处理的，应当符合以下要求：

- （一）采取必要的冷藏冷冻、清洗消毒等措施；
- （二）具有病死畜禽和病害畜禽产品输出通道；
- （三）及时通知病死畜禽无害化处理场进行收集，或自行送至指定地点。

第十二条病死畜禽和病害畜禽产品集中暂存点应当具备下列条件：

- （一）有独立封闭的贮存区域，并且防渗、防漏、防鼠、防盗，易于清洗消毒；

- (二) 有冷藏冷冻、清洗消毒等设施设备;
- (三) 设置显著警示标识;
- (四) 有符合动物防疫需要的其他设施设备。

目前厂区已设有 1 座独立封闭的一般固体废物冷库，用于暂存疫病鸡、病胴体、病内脏，占地面积 50m<sup>2</sup>，设有冷风机，暂存时保持室内低温低于 20℃，同时冷库配备有清洗消毒设施、显著警示标识、防疫等设施。

现有一般固体废物冷库暂存量约为 80t，疫病鸡、病胴体、病内脏一个月转运一次，现有工程暂存量为 18.33t/月，本项目暂存量为 23.57/月，现有一般固体废物冷库能够满足扩建后全厂疫病鸡、病胴体、病内脏暂存需求。

目前公司已与文水县呈泰生物科技有限公司签订无害化处理协议，疫病鸡、病胴体、病内脏运输、处置全部交由文水县呈泰生物科技有限公司负责。

综上，一般固体废物冷库能够满足本项目需求。

#### 4、现有危废贮存库

设备检修维护产生的废矿物油属于危险废物，环评要求暂存于危废暂存库，定期交由有资质单位合理处置。

危险废物暂存间应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)以及相关国家及地方法律法规的要求进行建设：

(1) 危废贮存库应具有防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，危险废物不得露天堆放。危废贮存库地面、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，地面和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<sup>-7</sup>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<sup>-10</sup>cm/s），或其他防渗性能等效的材料。危废暂存设施内要有安全照明设施和观察窗口；危险废物临时贮存、处置场设有图形标志。

## （2）危险废物收集污染防治措施

建设单位在采取处理废物的同时，加强对废物的管理。为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措施，危废贮存库不得混入一般工业固体废物，也不将危险废物混存入一般工业固体暂存场。

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

## （3）危险废物暂存控制污染防治措施

危险废物暂存区同时应做到以下几点：

①贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

②危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

③容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

④不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑤液体危险废物应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑥容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

在危废收集、暂存和管理过程，应做到以下措施：

- A、禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。
- B、须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

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

D、项目危废均需交由有资质的单位进行清运处置。建设单位严格按照转移联单要求做好危废的去向记录，确保废物由有资质的单位进行处置，不得随意倾倒。

E、应严格按照工业固体废物申报登记制度，对固废产生种类、产生量、处置去向情况进行记录和申报。针对危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物转移管理办法》和“五联单”方式对危险废物进行暂存和转移管理，并及时交与具备处理资质的单位进行处理。

#### （4）危险废物运输过程环境影响分析

本项目危废采用密封塑胶桶贮存和运输，在运输过程中使用专业危废运输车辆进行运输，运输过程采取跑冒滴漏防治措施，发生散落概率极低。当发生散落时，可能情况有:①盛放危废的塑胶桶整个掉落，但桶未破损，司机发现后，及时返回将胶桶放回车上，由于塑胶桶未破损，没有废物泄漏出来，对周边环境基本无影响;②盛放危废的塑胶桶掉落，由于重力作用，塑胶桶掉落在地上导致桶身破损或盖子打开，司机发现后，及时采用清扫等措施，将危废收集后包装，对周边环境影响较小。因此本项目的危废在运输过程中对周边环境影响较小。

（5）危险废物委托处置的环境影响分析危险废物应委托有资质单位外运处理，评价要求在产生危废前与有资质单位签订处置协议，委托处置可行。

厂区现有危废贮存库位于厂区材料库东侧，占地面积 15m<sup>2</sup>，防渗采用“地面夯实+无纺布+2mm 厚高分子聚乙烯膜+无纺布+10cmC30 混凝土+2mm 环氧树脂漆”，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求，同时公司已与山西鑫海环境治理股份有限公司签订危废处置协议。

综上所述，本项目固体废物处置措施可行，不会对周边环境产生明显不利影响不会造成二次污染。

### 5.2.7 环境风险分析

#### 5.2.7.1 风险源调查

环境风险源包括生产设施风险源和生产过程所涉及的物质风险源。

(1) 生产设施风险源包括：全厂主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；

(2) 物质风险源包括：全厂主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

本项目为屠宰项目，锅炉房燃料为醇基燃料（甲醇含量 70%），维修过程中产生的废矿物油，消毒剂次氯酸钠，属于列入《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中的危险物质。因此，本项目涉及的风险物质醇基燃料（甲醇含量 70%）、废矿物油、次氯酸钠。

### 5.2.7.2 风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）来进行临界量比值计算。

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，计算该物质的总量与其临界量比值，即为  $Q$ ：

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

式中：  $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物的最大存在总量（t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量（t）。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 5.7-1  $Q$  值计算

物质名称	类别	本项目贮存量 t	临界量 t	$Q$ 值
醇基燃料（甲醇含量 70%）	易燃物质	5.88	10	0.588
废矿物油	危险物质	0.1	2500	0.00004
次氯酸钠	危险物质	0.1	5	0.02
合计				0.60804

本项目  $Q=0.60804 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析。

### 5.2.7.4 环境风险识别

#### 1、物质危险性识别

本项目危险物质主要为醇基燃料（甲醇含量 70%）。其理化性质及毒性特征见下表。

表 5.7-2 甲醇理化特性与危害毒性一览表

品名与类别	中文名	甲醇	危险性类别	易燃液体,类别2;急性毒性-经口,类别3*;急性毒性-经皮,类别3*;急性毒性-吸入,类别3*;特异性靶器官毒性一次接触,类别1	
	分子式	CH <sub>3</sub> OH			
	别名	木精	分子量	32.04	目录序号
	英文名	Methanol	UN号	1230	CAS号
理化性质	外观与性状	无色透明,有酒精刺激性气味			溶于水,混溶于醇、醚
	熔点	-97.8℃	沸点	64.8℃	燃烧热
	相对密度(空气=1)	气态 1.11	相对密度(水=1)	液态 0.79	饱和蒸气压
	临街温度	240.0℃	临界压力	7.95MPa	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属
	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合	
火灾与消防	燃烧性	易燃	引燃温度	385℃	火灾危险性类别
	爆炸极限	5.5-44.0%	闪点	11℃	燃烧(分解)产物
	最小点火能	0.215mJ			最大爆炸压力
	危险特性	易燃。与空气能形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会发生化学反应或引起燃烧。容器受热内部压力增大,有发生开裂、爆炸的危险。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇明火会引若回燃。			
	灭火方法	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,必须马上撤离。灭火剂·抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。			
应急救援方法	急救措施	食入:饮足量温水催吐,用清水或1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。 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。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 皮肤接触:立即脱去被污染衣着,用肥皂水或清水彻底冲洗。 眼睛接触:立即提起眼睑,用清水或生理盐水彻底冲洗。就医。			
	应急处理	泄漏时迅速将污染区人员撤离至安全处,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。 建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防毒服。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。 少量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。 大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气谈害。用防爆泵转			

		移至槽车或专用收集容器内，回收或运至废物处理场处置。
--	--	----------------------------

表 5.7-3 废矿物油理化特性与危害毒性一览表

物质名称	废矿物油	主要成分	C <sub>15</sub> -C <sub>36</sub> 的烷烃、多环芳烃（PAHs）、烯烃、苯系物、酚类等
化学文摘号 (CAS 号)	/	临界量	2500t
危险特性	散热性差、清洁力差、油膜附着力差		
对人体、环境 的危害	<p>健康危害：为高毒类，吸入体内，能引起咳嗽、眩晕、呼吸困难、发生肠胃病或肺炎，与皮肤接触可引起皮炎和溃疡，为致癌物。</p> <p>环境危害：该物质对大气可造成污染；泄漏进入水体则会影响水体以及水流经过的土壤、植被。对水体和土壤造成严重污染，危害动植物的生长和人类生存环境。如果把废矿物油倒入土壤，可导致植物死亡，被污染土壤内微生物灭绝。如果废矿物油进入饮用水源，1吨废矿物油可污染100万吨饮用水。</p>		
应急处理	<p>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压式呼吸器，穿防护服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用砂土或其它惰性材料不燃材料吸附或吸收。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖。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。</p>		
是否为环境风 险物质	是涉气、涉水风险物质		

表 5.7-4 次氯酸钠理化特性与危害毒性一览表

标识	中文名：次氯酸钠	英文名：sodium hypochlorite solution
	CAS 号：7681-52-9	危险性类别：第 8.3 类其它腐蚀品
理化 性质	外观与性状：微黄色溶液，有似氯气的气味	
	熔点(℃)：-6	沸点(℃)：102.2
	溶解性：溶于水	含量：工业级（以有效氯计）一级 13%；二级 10%
危 险 性	燃烧性：本品不燃	
	危险特性：本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性，受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气	
	禁配物：碱类	
	灭火方法：采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火	
毒性	LD <sub>50</sub> :8500 mg/kg(小鼠经口)LC <sub>50</sub> :无资料	
	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。本品放出的游离氯有可能引起中毒	
	危规号：83501	UN 编号：1791

包装、储存及运输技术要求	<p>包装方法：耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶(罐)外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱</p> <p>储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与碱类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料</p> <p>运输注意事项：运输时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。</p>
泄漏应急处理	<p>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，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。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。</p>

## 2、生产系统危险性识别

本项目生产工序中可能发生事故的有燃料储罐、危废贮存库，上述各工序生产设施风险因素详见表 5.7-4。

表 5.7-4 生产设施风险识别一览表

序号	生产设施名称	风险源	主要危险物质	可能发生的事故类型			环境影响途径
				火灾	爆炸	毒物泄漏	
1	燃料储罐	燃料储罐	甲醇	√	√	-	大气
2	危废贮存库	废矿物油	烃类	√	√	√	地下水、土壤
3	污水处理站	材料库	次氯酸钠			√	地下水、土壤

## 3、环境风险类型

### (1) 泄露

可能会产生醇基燃料（甲醇含量 70%）、废矿物油、次氯酸钠泄露事故的情况有：

燃料储罐、危废贮存库、次氯酸钠溶液发生泄漏事故；人为操作失误造成的泄漏事故。

消毒剂次氯酸钠溶液泄漏，对皮肤、眼睛、呼吸道有刺激作用，引起皮疹、视力模糊、咳嗽。次氯酸钠溶液受热或光照下会分解，产生氯气，氯气具有很强的毒性，严重影响人的健康。空气中游离氯气的最高含量不得超过  $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度较高可引起迷走神经反射性心跳骤停或喉头痉挛。

### (2) 火灾、爆炸产生的伴生/次生污染物

本项目涉及的环境风险物质醇基燃料（甲醇含量 70%）、废矿物油，若泄漏发生不

完全燃烧会产生次生污染物 CO，一氧化碳具有毒性，会对人体健康造成伤害，吸入高浓度的一氧化碳还会造成人员中毒，甚至死亡。一氧化碳在大气环境中将很快扩散到下风处对周围环境空气产生污染。

同时产生大量消防废水如不能完全收集，将会对周围地表水和地下水环境产生影响。

#### 5.2.7.5 环境风险影响分析

##### 1、大气环境风险影响分析

本项目主要大气环境风险为泄露发生爆炸，醇基燃料（甲醇含量 70%）、废矿物油未完全燃烧产生 CO 对周围人群及大气环境产生影响。醇基燃料（甲醇含量 70%）大量泄漏时，应立即启动应急预案措施，并尽可能切断泄漏源。发生火灾燃烧时的火焰高度较高，且烟气温度高，将大量的污染物抬升到高空，因此，一般地面的一氧化碳浓度相对较低，同时根据事发时当地的气象条件，告知群众应采取的安全防护措施，必要时疏散群众至上风向，从而减少产生的大气污染物对大气环境的影响。

##### 2、地表水和地下水环境风险影响分析

本项目发生火灾时的消防废水利用厂内的污水收集管道及事故水池，进入本项目污水处理站处理后排放，解决了事故状态下废水外排的可能性，同时为防止事故状态下消防废水下渗污染地下水，要求对各厂区废水收集池、污水收集输送管网做防渗处理，从而避免了水环境风险。

项目涉及的废矿物油属于丙类可燃液体，在装卸及贮存过程中存在火灾，爆炸和泄漏的风险。项目收集贮存废矿物油闪点较高，一般情况较为稳定，但在收集装卸贮存过程也存在一定程度的泄漏风险。

废矿物油、醇基燃料、次氯酸钠无论贮存装置破裂还是事故泄漏都可能导致污染物进入雨水系统，从而直接排放环境，发生事故引发严重的污染事故，必须采取应急预案并落实措施加以预防。

在落实好预防措施后，泄漏废矿物油进入四周设置的围堰进行收集，不会泄漏至外环境，并不会对外环境产生大的影响。

#### 5.2.7.6 环境风险防范措施

##### 1、工程设计安全防范措施

(1) 厂区总平面布置根据功能分区布置,各设备之间预留足够的安全防护距离。厂房内外道路畅通并形成环状,以利消防和安全疏散。厂内道路的布置能够满足生产运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求。

(2) 严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《建筑防雷设计规范》(GB50057)、《防止静电事故通用导则》(GB12158-2006)等相关规范进行生产置、设备、厂房的防火防爆设计。按地震烈度6度设防。

### 1、燃料储罐风险防范措施

对于燃料储罐设置围堰、泄露检测装置,一旦泄露立即报警;燃料储罐发生大量泄漏时,应立即启动应急预案措施,并尽可能切断泄漏源。为阻止事故时醇基燃料扩散燃烧,采用泡沫灭火系统对泄漏源周边进行覆盖,减少对大气环境的污染。

### 2、废矿物油风险防范措施

安排专人对危险废弃物暂存间定期巡查,并填写《危险废弃物巡回检查》,每月汇总危废产生量并填写《危险废弃物贮存记录表》。危险废弃物严格贮存在相应的收集容器中,危废贮存库地面按照要求进行防渗处理,配备吸附棉,防漏托盘。对小量泄漏采用吸附棉进行吸附收集处理,大量泄漏物可通过防漏托盘收集至废液桶暂存。

### 3、次氯酸钠风险防范措施

次氯酸钠应从正规厂家购买,避免劣质产品;次氯酸钠储存于阴凉、通风处,远离火种、热源,避免与其他药品混储;加强相关人员理论知识和操作技能的培训,配备防毒面具(半面罩)、化学安全防护眼镜、防腐工作服、橡胶手套;配备泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

### 4、污水处理站风险防范措施

本项目废水处理装置事故主要表现为屠宰生产废水未经过处理装置处理后排放。由于其初始浓度较高,超标排放的风险较大,因此控制废水在处理装置事故的情况下仍然不超标进入环境是十分必要的。

#### (1) 一级防控措施

本项目一旦发生事故,导致污水处理站出现故障,立即关闭废水总排放口闸门,严禁不达标废水外排。同时关闭调节池的出水口,立即抢修设备,一般情况,24小时内

设备抢修完成，恢复正常运行。在抢修设备这 24 个小时内，考虑最不利情况，事故当天车间内的废水仍会源源不断进入调节池，当调节池容积不够时，通过溢流空直接溢流到事故水池内。

### （2）二级防控措施

防止极端情况下产生的大量事故废水超过事故水池存储能力，厂区未能全部拦截事故废水，事故废水经雨水排口流出厂外后，流入二坝西干渠，汇入汾河。在发生极端事故情况下，本项目事故水处理与下游刘胡兰镇第二污水处理厂联动，在发生重大消防事故，事故水池水位达到 60% 报警液位，存在消防水溢出风险的情况下，企业事故废水可送入下游污水厂事故水池，事故结束后，送污水处理站处理后排入污水管网。保证事故状态下二坝西干渠、汾河水环境安全。

### （3）污水泄漏污染地下水防治措施

为了避免污水泄漏污染地下水事故的发生，项目建设单位应采取如下防治措施：

- ①项目建设单位在污水处理站施工及验收过程中严格按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）执行，切实把好施工质量。
- ②按照环评要求，建设单位应在项目厂址下游布置污染源监控井，监控地下水水质情况，如发现异常应立即上报当地环境行政主管部门并查找原因，针对性的采取补救措施。

③如污水处理站污染源监控水井的水质监测结果出现异常情况，建设单位应立即上报当地环境行政主管部门，必要情况下关闭污水站出厂阀门；分析污染事故原因，并查找污水渗漏点，对渗漏点采取防护措施并经相关部门批准后方可投入使用。

## 5、事故水池的设置

根据《水体污染防治紧急措施设计导则》规定，事故排水可利用污水系统、清净下水系统收集，现有储存设施不能满足事故排水储存容量要求时，应设置应急事故水池，应急事故水池需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设事故时可紧急排空的技术措施。对于生产装置区，应根据收集区内生产装置正常运行时及事故时受污染排水和不受污染排水的去向，设置排水切换设施。

根据《水体污染防治紧急措施设计导则》中事故储存设施总有效容积的计算方法：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注:  $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ ——是指对收集系统范围内不同组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ , 取其中最大值。

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。项目设有 2 个  $5\text{m}^3$  的燃料储罐,  $V$  为  $10\text{m}^3$ ;

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量,  $\text{m}^3$ ; 项目消防用水依据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 表 3.3.2 相关要求判定。本项目室外消防用水量  $25\text{L/S}$ ; 依据表 3.5.2 相关要求判定, 室内消防用水量  $20\text{L/S}$ , 消防用水总量  $45\text{L/S}$ , 火灾延续时间  $20\text{min}$ , 则总用水量为  $54\text{m}^3$ , 一次  $V_2$  取值为  $54\text{m}^3$ ;

$V_3$ ——发生事故时可以转移到其他储存或处理设施的物料量,  $\text{m}^3$ ; 本项目燃料储罐设有  $7\text{m} \times 2\text{m} \times 0.8\text{m}$  围堰, 容积  $11.2\text{m}^3$ ;  $V_3$  按  $11.2\text{m}^3$  计算;

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量,  $\text{m}^3$ ; 事故情况下, 污水处理站调节池容积  $627\text{m}^3$ , 本次考虑最不利因, 预计发生事故时调节池破碎, 全部废水进入事故水池,  $V_4$  取为  $627\text{m}^3$ 。

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, 本项目事故情况均发生在车间内, 不考虑进入收集系统的降雨量,  $V$  为  $0\text{m}^3$ ;

因此本项目应设置一座有效容积  $650\text{m}^3$  的事故水池以满足项目事故池设置要求。该事故池作为消防事故和其他重大事故污染排水的储存、提升设施, 将污染物控制在厂区范围内。事故后, 将这部分污水由专业机构处理, 杜绝直接排放。

### 5.2.7.7 应急预案

为了在发生风险事故时, 能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作, 最大限度地减少人员伤亡和财产损失, 尽快恢复正常生产、工作秩序, 建设项目应在项目建成投产前制订环境风险应急预案。

#### 1、组织体系及其职责分工

公司成立应急救援指挥中心, 指挥中心的组成及职责分工按照《公司重大事故、灾害和突发性重大事件应急处置预案》执行。

#### 2、预案启动程序

(1) 生产部值班调度接到事故报警后,根据事故类型应立即向公司应急救援领导小组报告,并向消防应急抢险队、设备应急抢险队报警或确认报警,根据事故单位的事故情况迅速作出对产生事故的生产装置的处理决定。根据事故类型、严重程度及影响范围立即安排响应单位和部门,通知相关单位和部门及时支援和协调处理事故。

(2) 公司应急救援领导小组应立即组织落实事故的现状,根据事故状态判断可能发生的危险,根据事故现状及事态发展趋势,必要时请求政府安全、环保部门给予支援,并向县应急办报告。

(3) 应急领导小组针对可能发生的环境污染提出应急处置预案,对已造成的环境污染提出应急处置方案。

(4) 一般或较大环境污染事故发生后,就近的环境监测站应迅速赶赴现场开展应急监测和跟踪监视监测,快速判断污染物种类、污染物浓度、污染范围及其产生的危害影响,并分析事态发展趋势。必要时应取得本地区专家支持和网络的支持,取得上级环境监测站的技术支持和支援。

(5) 重大或特大环境污染事故发生后,当地环境保护行政主管部门应在事故发生24小时内将事故的类型、时间、地点、污染源、主要污染物质等情况报同级人民政府和上级环境保护行政主管部门。

### 3、应急信息传递和反馈系统

(1) 设调度和贮存区专用电话

(2) 突发性溢漏报告分为速报、确报和处理结果报告三类:

速报由当事人或发现者从发现溢漏事件起立即报告;

确报由危险品仓库负责人在弄清有关基本情况后48小时内上报公司总调度室;

处理结果报告由贮存区在溢漏事故处理完后立即上报安全环保处。

(3) 报告内容

速报:发生(或发现)的时间、地点、泄露物料种类、面积与程度、离居民点距离,报告人姓名或单位。

确报和处理结果报告:除上述内容外,还应包括采取的应急措施、受损情况、经济损失和处理结果。

#### 4、应急救援行动

(1) 应急预案启动后,由公司生产部通知应急指挥中心成员单位的负责人立即到达泄漏事故现场进行协调处理,指挥中心成员单位领导未在单位时,由所在部门按职务高低递补。

(2) 在指挥中心总指挥的指令下,由生产部迅速通知相关应急专业救援组赶赴事故现场,各应急专业救援组在做好自身防护的基础上实施救援,控制事故扩大。

(3) 事故发生单位应迅速将泄漏部位、泄漏物性状及堵漏抢险具体措施提供给应急指挥中心。

(4) 抢险救灾组到达事故现场后立即开展抢险救援工作,进行事故现场或受灾区域人员的疏散;清理事故现场,握事故救援进展,做好相关信息、材料的收集、汇总。

(5) 现场保卫组到达现场后要根据泄漏情况设立警戒区域,保护事故现场,配合做好人员疏散工作,负责现场警戒,维持秩序,保证物资安全,禁止无关人员进入现场。

(6) 生产恢复指挥组到达事故现场后,会同事故发生单位,查明管道或池体泄漏可控情况,采取一切办法切断泄漏源。

(7) 设备抢修组根据指挥部下达的抢修指令,迅速进行现场设备设施抢修,控制事故以防事故扩大。

#### 6、事故应急救援关闭程序与恢复措施

一旦风险事故发生并得到有效控制后,企业应及时对风险事故发生源进行修复和完善,以满足正常生产的要求,待项目所在地环境保护主管部门环境监测数据满足区域环境功能区划要求时,邻近区域并被解除事故警戒后,应急救援指挥中心可终止应急状态程序。

#### 7、应急培训计划

应急救援指挥中心可根据企业的实际情况制定应急救援培训计划,联合当地消防部门对公司应急专业救援组进行定期的应急救援培训和演练,一旦发生事故,可以更有效地控制风险事故以防事故扩大。

#### 8、公众教育和信息

应急救援指挥中心根据企业生产的安排,组织公司应急专业救援组对项目邻近地区

可采取发放传单、开座谈会等形式开展公众教育和发布有关信息，或配合当地消防部门对邻近地区公众进行应急救援的培训。

### 5.2.7.8 环境风险自查表

表 5.8-5 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	山西鑫辉食品股份有限公司年屠宰 1050 万羽家禽生产线建设项目			
建设地点	文水县南安镇闫家堡村			
地理坐标	经度	112°18'08.337"	纬度	37°28'24.199"
主要危险物质分布	主要危险物质：醇基燃料（甲醇含量 70%）、废矿物油、次氯酸钠；分布：燃料储罐、危废贮存库、污水处理站。			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	<p>1、大气环境风险影响分析 醇基燃料（甲醇含量 70%）、废矿物油未完全燃烧产生 CO 对周围人群及大气环境产生影响。</p> <p>2、地表水和地下水环境风险影响分析 废矿物油、醇基燃料、次氯酸钠无论贮存装置破裂还是事故泄漏都可能导致污染物进入雨水系统，从而直接排放环境。</p>			
风险防范措施要求	<p>1、厂区总平面布置根据功能分区布置，各设备之间预留足够的安全防护距离厂房内外道路畅通并形成环状，以利消防和安全疏散</p> <p>2、燃料储罐设置围堰、泄露检测装置</p> <p>3、危废贮存库地面按照要求进行防渗处理，配备吸附棉，防漏托盘</p> <p>4、次氯酸钠储存于阴凉、通风处，远离火种、热源，避免与其他药品混储</p> <p>5、污水处理站采取二级防控措施</p>			

### 5.2.6 运营期生态影响分析

项目利用现有厂区空地进行建设，不改变土地利用性质，不破坏植被，项目占地范围内用地类型为工业用地。运营废气对周围农作物、植被生长、人群健康的影响方面，且均在可控范围项目营运期评价区生态系统受到的影响相对较小，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，对区域生态环境的影响在可控范围，项目生态效益显著。

生态影响评价自查表见表 5.6-5。

表 5.6-5 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□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；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□；其他 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</span>

	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他		
	评价因子	/	/	/
评价等级	一级□ 二级□ 三级☑ 生态影响简单分析□			
评价范围	陆域面积: ( )km <sup>2</sup> ; 水域面积: ( )km <sup>2</sup>			
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集□；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□		
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期		
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□		
	评价内容	植被/机物群落☑；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□		
生态影响预测与评价	评价方法	定性□：定性和定量□		
	评价内容	植被/机物群落☑；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□		
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□		
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无□		
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□		
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□		
注：“□”为勾选项,可√；“( )”为内容填写项。				

# 第6章 环境保护措施与可行性分析

## 6.1 施工期环境污染防治措施

### 6.1.1 施工期大气污染防治措施

#### （1）施工扬尘防治措施

①施工单位应设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话等；

②施工现场入口处设置围挡，围挡必须由硬质材料制作，任意两块围挡以及围挡与防溢座间间距不能有大于 0.5cm 的缝隙，围挡不得有明显破损的漏洞；涉及管线施工的，在距离居民区较近的地方其边界按照实际情况应设 1.5 米以上的封闭式或半封闭式路栏。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。

③遇到干燥易起尘的基建剥离、土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级及四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网；施工现场定期喷洒，保证地面湿润，不起尘；

③施工过程中使用水泥、石灰、砂石等容易产生扬尘的建筑材料，应采取设置专门的堆蓬，并使用防尘布对原料进行遮盖；

④剥离的表土、施工过程产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。有砂石、灰土、灰浆所有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；

⑤施工期间，对于工地内裸露地面，应进行洒水，晴朗天气时每日洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率；对于施工工地道路积尘，可采用水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫；每一块独立裸露地面必须采取覆盖措施；覆盖措施可采用防尘网、化学抑尘剂等。

⑥实施建筑施工全过程控制：确保建筑施工扬尘达到“6 个 100%”，即工地周边 100% 围挡、物料堆放 100% 覆盖、出入车辆 100% 冲洗、施工场地地面 100% 硬化、拆迁工地 100% 湿法作业、渣土车辆 100% 密闭运输。

#### （2）运输扬尘措施

- ①施工场地内道路使用废石铺设，道路清扫时必须采取洒水措施。
- ②进出工地的物料、渣土、剥离表土、垃圾等运输车辆，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。
- 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。

在采取以上措施以后，建设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

施工工地用水主要为施工车辆清洗、路面及土方喷淋水等，设置1座5m<sup>3</sup>临时沉淀池，清洗废水经沉淀后用于洒水。其中设备冲洗过程中的跑、冒、滴、漏溢流水仅含有少量的泥砂，不含其它杂质，冲洗废水经收集、沉淀后，可以循环利用，不外排，评价要求必须做好临时沉淀池的防渗工程，防止对水环境造成影响。

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

本项目施工人员日常生活依托现有生活设施，施工生活污水经收集后进入厂区污水处理站处理后达标排放，对当地的水环境影响很小。

### 6.1.3 施工期噪声污染防治措施

由施工期噪声影响分析结果来看，施工场地噪声较大，因此评价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：制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。除此之外，高噪声施工时间尽量安排在日间，减少夜间施工量，打桩机等禁止在夜间施工；
- (2) 合理布局施工现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；
- (3) 降低设备声级：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；固定机械设备与挖土、运土机构，如挖土机、推土机等，

可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修、养护、维修不良的设备常因构动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时声级；闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并禁止鸣笛；

（4）降低人为噪音：按规定操作机械设备，遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业；

（5）建立施工围墙：建设前，按照目前成熟的施工办法，在场界四周建设围墙，既可防尘又可降噪；

（6）运输要采用车况良好的车辆，并应注意定期维修、养护；在沿线敏感区段要禁止鸣笛；一般情况应禁止夜间运输量；

#### **6.1.4 施工期固体废物污染防治措施**

本项目施工期固体废物主要为拆除工程产生的建筑垃圾，施工机械设备、车辆等检修维护产生废油，以及施工人员的生活垃圾等。

##### **（1）建筑垃圾**

村庄拆除、工业场地搬迁等会产生建筑垃圾，评价要求在施工场地内设临时固废堆弃场地，将这些固废集中收集后，全部由汽车运至环卫部门规定的建筑垃圾处理场填埋。做到及时清运，减少对施工场地环境的影响

##### **（2）检修废油**

各类施工机械设备、车辆等在检修、维护过程中会产生废矿物油及废润滑油等废矿物油，属于危险废物。盛装过机油及润滑油的废油桶同样属于危险废物。评价要求施工过程中产生的废矿物油、废油桶集中收集后，贮存于矿区危废贮存库内，后送有资质的危废处置单位集中处置。

##### **（3）生活垃圾**

本项目预计施工人员约 20 人，人均生活垃圾产生量  $0.8\text{kg/d} \cdot \text{人}$ ，则施工期生活垃圾最大产生量为  $16\text{kg/d}$ 。施工场地要求设置封闭垃圾桶，生活垃圾集中收集后交由环卫部门处置。

## 6.2 运营期污染防治措施

### 6.2.1 运营期大气污染防治措施

#### 1、待宰棚废气

待宰棚由于不能完全封闭，不能对废气进行有效收集，臭气主要通过及时清理鸡粪、清洗地面、喷洒恶臭抑制剂等方式加以控制，尽量减少臭气产生量；对车间外无组织恶臭影响，则通过乔灌结合的立体绿化阻隔加以控制。

#### 2、屠宰车间废气

屠宰车间臭气散发源主要集中在屠宰区域（包括宰杀沥血、浸烫、脱毛、掏嗉、清洗）。屠宰区域保持负压状态，在所有工段上方设置集气罩，废气收集后经1套生物滤池处理后通过1根15m高排气筒排放；生物滤池恶臭污染物去除效率为80%。

同时采取以下恶臭防治措施：及时清除屠宰加工车间的胃内容物、碎肉等固体废物，场地和车间内做到日产日清

#### 3、污水处理站废气

污水处理站格栅、调节池、气浮池、生物反应池加盖密闭并安装集气管道，经1套生物滤池处理后通过1根15m高排气筒排放，生物滤池恶臭污染物去除效率为80%；同时污水处理站四周设置绿化隔离带，周围喷洒生物除臭剂等，减少臭气对大气环境的影响。

#### 4、蒸汽发生器烟气

本项目蒸汽发生器配备低氮燃烧器，烟气经1根8m排气筒排放。

##### （1）恶臭污染物防治措施

###### ①除臭原理

臭气经导入口先平流进入洗涤区，经前级水或低浓度化学洗涤液洗涤，在洗涤区完成了对臭气的水及化学吸收、除尘及加湿的预处理。未清除的恶臭气体再进入多级生物滤床过滤区，通过过滤层时，污染物从气相中转移到生物膜表面。恶臭气体喷洒水的作用下与湿润状态的填充材料（生物填料）的水膜接触并溶解。

生物脱臭法是利用微生物的生物化学作用，使污染物分解，转化为无害或少害的物质。微生物和细菌利用臭气成分作为其生长繁殖所需的基质，通过不同的转化途径将大

分子或结构复杂的恶臭污染物经异化作用最终氧化分解为简单的水、二氧化碳等无机物，同时经同化作用并利用异化作用过程中产生的能量，使微生物和细菌的生物体得到增长繁殖，为进一步发挥其对恶臭污染物的处理能力创造有利的条件。污染物去除的实质是有机底物作为营养物质被微生物吸收、代谢及利用。这一过程是比较复杂的，它由物理、化学、物理化学以及生物化学反应所组成。

进入生物膜的恶臭成分在填充材料（生物填料）中，在微生物的吸收分解下被降解。微生物把吸收的恶臭成分作为能量来源，用于进一步的繁殖。以上三个过程同时进行，确保整个系统排放达标。

## ②除臭装置

生物滤床除臭装置包括前级洗涤区和多级生物滤床过滤区，除臭装置在横向分为几个区域，自前而后分别是：臭气的导入区、前级洗涤区、多级生物滤床过滤区、净化气体排出区。在前级洗涤区与生物滤床过滤区之间、后级洗涤区与净化气体排出区分别装有气液分离装置。在竖向前后两级洗涤区设置为三层，自上而下分别是：位于上部的喷淋区；位于中部的填料层；位于底部的是储水槽。

前级洗涤区的填充层，充满了高效气、液相接触的有机填料。底部的储水槽是经过特殊设计的，具有排污功能，出水槽内的水通过水泵可以循环使用。前后储水槽及水泵循环系统各自独立，并设有补水阀。

生物滤床除臭装置的示意图见下图。

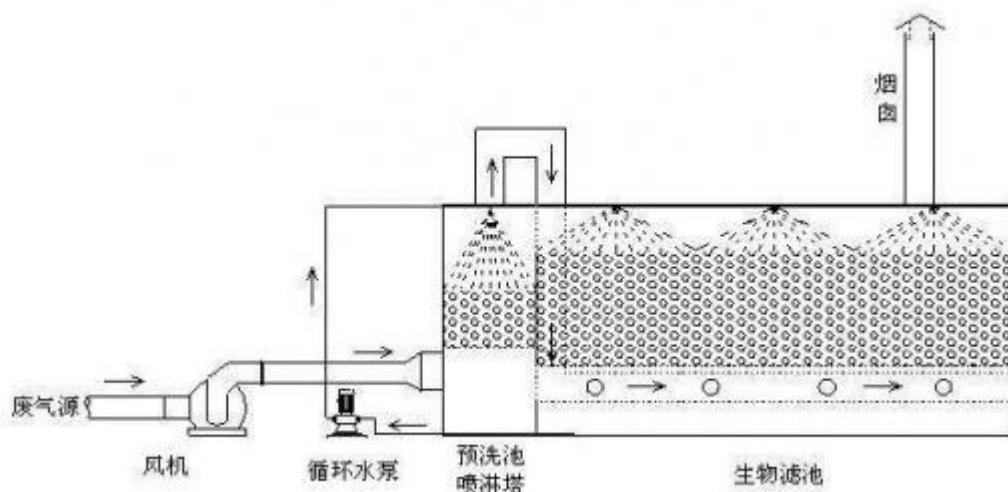


图 6.2-1 生物滤床除臭装置的示意图

### ③技术参数要求

生物滤床除臭装置的技术参数见下表。

表 6.2-1 项目生物滤床除臭装置的技术参数

序号	参数	技术要求
1	处理能力	10000~30000m <sup>3</sup> /h
2	孔塔流速	<0.2m/s
3	臭气停留时间	≥30s
4	设备风阻	<600Pa
5	滤料种类	卵石+PE
6	塔体材料	聚丙烯

### ④技术特点：

- 1) 微生物活性强, 生物填料寿命长, 表面积大, 生物膜易生长、耐腐蚀、耐生物降解、保湿性能好、孔隙率高、压损小及良好的布气布水等特性, 使用寿命可达 8-10 年。
- 2) 设备操作简单实现自动控制工艺运行按 PLC 设置实现完全自动、运行稳定、无人管理, 可 24 小时连续运行, 也适合于间断运行。
- 3) 运行能耗少, 由于本填料良好的保湿性能, 喷淋水间歇运行, 水的消耗量少。填料本身耐生物腐蚀, 填料本身没有损耗, 可长期稳定运行。
- 4) 除臭工艺先进、合理, 无二次污染, 任何季节、气候条件下都能满足各地最严格的除臭环保要求。排放产物人畜无害, 属环境友好性技术。
- 5) 除臭处理设备主体采用玻璃钢结构, 防腐性能优越, 整体性强, 便于运输、安装; 在增加处理容量时只需添加组件, 易于实施; 也便于气源分散条件下的分别处理。建设单位应委托相关资质单位对项目生物滤床除臭设施进行设计、施工, 以减少其运营对周边环境产生的影响。

本项目废气处理工艺符合《屠宰与肉类加工业污染防治可行技术指南》(HJ1285-2023) 推荐处理方法, 因此拟采取的废气处理措施具有可行性。

## (2) 低氮燃料技术

锅炉烟气中的氮氧化物主要包括 NO 和 NO<sub>2</sub>, 其中 NO 是燃烧时产生的主要氮氧化物, 主要为空气中的氮被氧化产生热力型 NO<sub>x</sub>, 只有在温度高于 1540℃时才会大量生

成；另一种情况为燃料中的氮被氧化产生的燃料性 NOx。

本项目在锅炉设计中要求采用分级配风和 OFA（燃尽风）低氮燃烧技术，都可以明显降低 NOx 的产生量。OFA（燃尽风）技术通过降低空气比和燃烧温度，减少 NO 转化率、减少空气预热、降低燃烧温度，从而控制 NOx 的生成。OFA 空气分级燃烧技术原理见图 6.2-2。供给各燃烧器的空气量控制在理论空气量的 90%左右，使燃料在缺氧的燃烧条件下燃烧，此时主燃烧区内空气过剩系数  $\alpha$  为 0.9~0.95，在这一燃烧区域内为还原性气氛，从而抑制 NOx 的生成。之后烟气进入还原区，主燃区生成的 NOx 在这一区域内发生焰内分解和还原，另一方面，由于此处的空气过剩系数较主燃区稍高，促进了碳的完全燃烧。为了完成全部燃烧过程，完全燃烧所需的空气从燃烧器的上方喷入，与第一、二阶段的贫氧燃烧条件下的烟气混合，在空气过剩系数  $\alpha > 1$  的条件下完成全部燃烧过程。

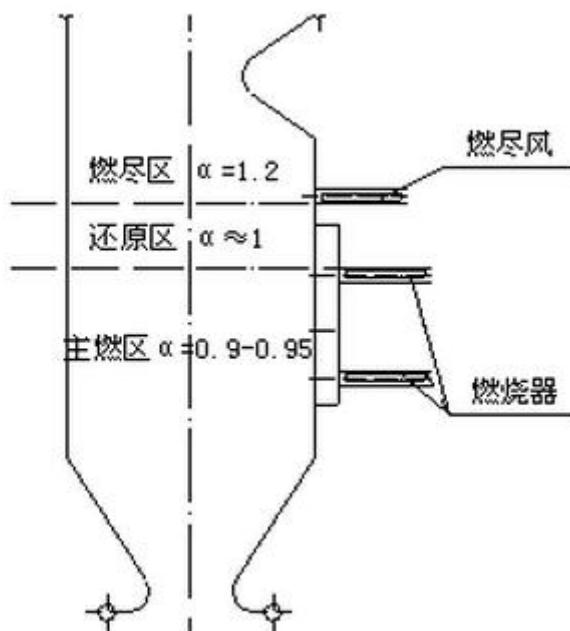


图 6.2-2 低氮燃烧技术原理图

### 6.2.2 运营期水污染防治措施

本项目废水性质为屠宰废水，悬浮浓度较高，水呈红褐色并有明显的腥臭味，是一种典型的有机污水，目前对该类废水的治理均采用以生物法为主的处理工艺，包括好氧、厌氧、兼氧等处理系统，但无论采用什么生物处理工艺，都必须充分重视预处理工艺，

应设置格栅、气浮池、调节池或沉淀池等，以尽量降低进入生物处理构筑物悬浮物和油脂含量，确保构筑物正常运行。本项目拟在现有污水处理站基础上进行改扩建，采用“格栅+隔油调节+气浮+水解酸化+A/O+二沉池+MBR+消毒”处理工艺，新增处理规模300m<sup>3</sup>/d，总设计处理规模为600m<sup>3</sup>/d。具体处理工艺见图6.2-3。

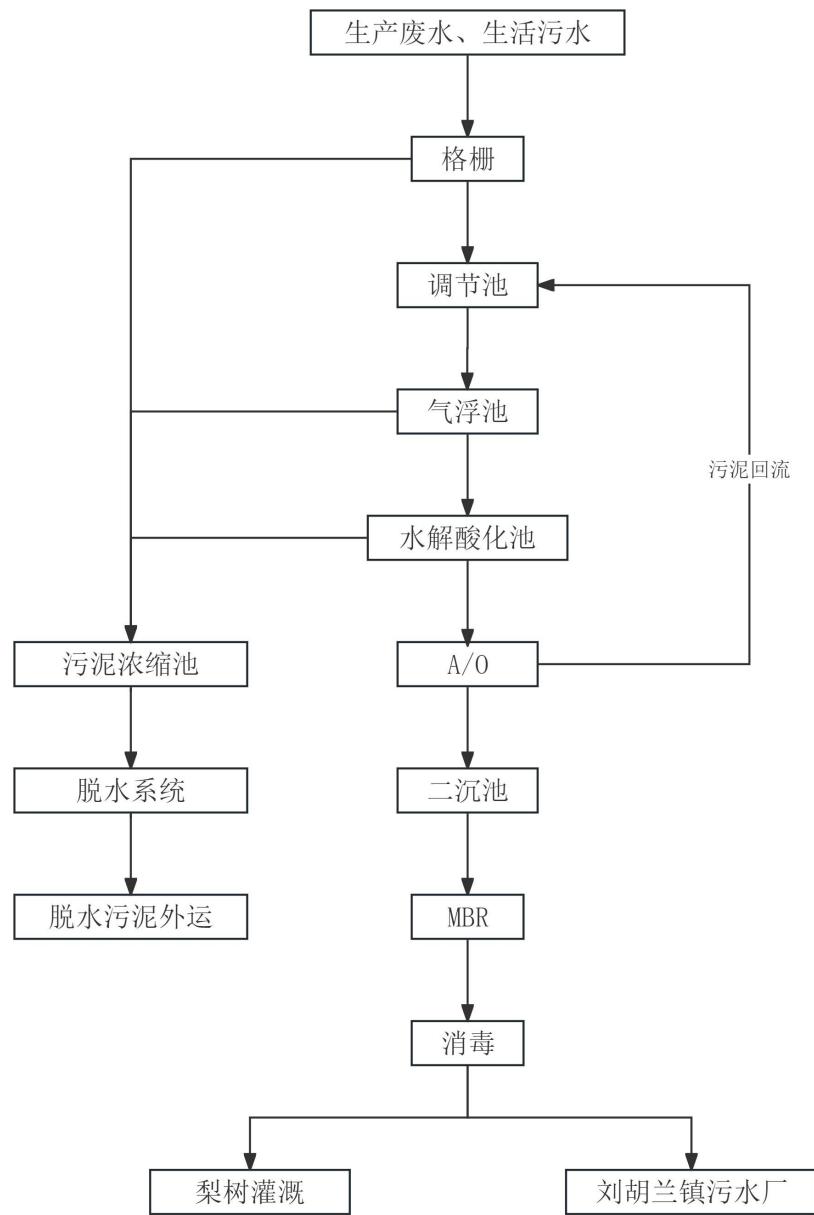


图6.2-3 本项目污水处理工艺流程图

## 1、废水处理工艺流程介绍

### (1) 预处理

格栅可以去除废水中较大粒径的悬浮物、漂浮物、皮毛、肉屑、骨屑、血污等杂质，

出水进入隔油调节池，此池前部为隔油池，去除废水中部分油脂，后部为调节池，调节池的出水通过提升泵的作用进入气浮机。

气浮采用高效浅层气浮装置，浅层气浮机是一种快速处理污水的设备。集混凝、旋转布水、旋转布气、旋转集水、气浮、沉淀、括渣、刮泥于一体，配置高，功能强大。废水中有大量的细小悬浮物及油脂，通过气浮装置的处理可大大降低上述污染物浓度，在气浮设备工作时加入高分子絮凝剂，废水经加药反应后进入气浮池内，与通过释放器释放的气泡充分混合接触，使水中的絮凝体粘附在微小气泡上，释放的气泡平均直径 $\Phi$ 30um左右，絮体浮向水面形成浮渣，浮渣聚集到一定厚度后，由刮渣机刮入气浮泥槽道送到污泥干化池，气浮池下层的出水流入中间水池的再经液位控制仪传递信号，由提升泵送至水解酸化池。

预处理工艺去除了颗粒物、大分子物质和油类物质，在一定程度上降低了 COD、 $BOD_5$ 、 $NH_3$  等污染物的浓度。

### （2）水解酸化

废水在水解酸化池中通过厌氧微生物的作用，将废水中的各种复杂有机物分解部分转化成甲烷和二氧化碳等物质，部分转化为小分子物质，从而将废水中的有害物质转化为无害物质。水解酸化反应根据微生物种类大致可分为二个阶段，第一阶段为水解酸化阶段，复杂的大分子、不溶性有机物先在细胞外酶的作用下水解为小分子、溶解性有机物，然后渗入细胞体内，分解产生挥发性有机酸、醇类、醛类等，这个阶段主要产生较高级脂肪酸。第二阶段为产氢产乙酸阶段，在产氢产乙酸细菌的作用下，第一阶段产生的各种有机酸被分解转化成乙酸和  $H_2$ 。

### （3）A/O 池

A/O 工艺具体是指污水在好氧条件下使含氮有机物被细菌分解为氨，然后在好氧自养型亚硝化细菌的作用下进一步转化为亚硝酸盐，再经好氧自养型硝化细菌作用转化为硝酸盐，至此完成硝化反应；在缺氧条件下，兼性异养细菌利用或部分利用污水中的有机碳源为电子供体，以硝酸盐替代分子氧作电子受体，进行无氧呼吸，分解有机质，同时，将硝酸盐中氮还原成气态氮，至此完成反硝化反应。A/O 工艺不但能取得比较满意的脱氮效果，而且通过上述缺氧——好氧循环操作，同样可取的高 COD 和 BOD 的去

除率。一般 CODcr 去除率达 70-98%， BOD<sub>5</sub> 去除率达到 85% 以上，关键流程十分简化，占地面积小，基建费用低，运转费用省，可自动化程度高。

#### （4）二沉池

经 A/O 池处理后的废水自流进入二沉池进行沉淀，使污泥分离、废水澄清，便于后续处理工序。

#### （5）MBR

废水经二沉池经过水泵提升进入 MBR 池。

MBR 又称膜生物反应器（Membrane Bio-Reactor），使微生物被完全被截流在生物反应器内，使得系统内能够维持较高的微生物浓度，不但提高了反应装置对污染物的整体去除效率，保证了良好的出水水质，同时反应器对进水负荷（水质及水量）的各种变化具有很好的适应性，耐冲击负荷，能够稳定获得优质的出水水质。

##### ①曝气

采用高低曝气强度相结合的方式，低曝气强度是一个维持量，使膜组器的膜丝轻微抖动，有效地清除了膜丝表面松散的泥饼层；高强度曝气以膜丝的碰撞摩擦机理为主导，有效地清除了膜表面上粘性较大的凝胶层。鼓风机停止时，停止膜过滤，否则跨膜压差会快速上升，这是因为在无曝气下过滤，容易引起污泥附集在膜表面而导致膜污染。

##### ②产水

为保证膜组器稳定运行，按照以下间隔进行间歇抽吸运转：抽吸时间 7min 停止时间 1min 以上。若不设停止时间连续抽吸，膜表面会堆积污泥的凝聚体和微粒子，并加快跨膜压差的上升。

##### ③在线清洗

定期对膜进行药液清洗，是防止膜污染的重要措施之一（同一过滤流量下膜间压差比过滤初期稳定运行时的膜间压差（P<sub>0</sub>）高于-35kPa 时自动进行）。根据膜间压差的变化倾向进行在线化学清洗，能有效延长膜系统的使用寿命。

## 2、污水处理站技术参数

本项目污水处理站主要构筑物及设计参数见表 6.2-1，主要设备一览表见表 6.2-2。

表 6.2-1 污水处理站主要构筑物及设计参数

序号	名称	尺寸规格	数量	总容/面积 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	备注
1	格栅渠	1.0×4.0×0.5m	1 座	2	利旧改造
2	集水池	8.0×4.0×3.0m	1 座	96	利旧
3	调节池	12.0×9.5×5.5m	1 座	627	部分新增
4	水解酸化池	13.5×9.5×5.5m	1 座	705.4	利旧改造
5	一级缺氧池	16.5×5.0×5.5m	1 座	453.4	利旧改造
6	一级好氧池	16.5×6.8×5.5m	1 座	617.1	利旧改造
7	二级缺氧池	9.2×11.8×5.5m	1 座	597.08	利旧改造
8	二级好氧池	16.0×6.0×5.5m	1 座	528	新增
9	二沉池	10.0×10.0×5.5m	1 座	550	新增
10	污泥浓缩池	10.0×3.0×5.5m	1 座	165	新增
11	清水池	13.0×4.0×5.5m	1 座	286	新增

表 6.2-2 污水处理站主要设备一览表

序号	名称	规格型号	数量	单位	备注
1	格栅	Q=50m <sup>3</sup> /h	1	台	利旧
2	集水池提升泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=15m	2	台	新增
3	调节池提升泵	Q=35m <sup>3</sup> /h, H=15m	2	台	新增
4	气浮机	Q=35m <sup>3</sup> /h, 碳钢防腐	1	台	新增
5	絮凝剂加药系统	Q=0.3m <sup>3</sup> /h, V=1m <sup>3</sup> , 配套搅拌机	1	套	利旧改造
6	助凝剂加药系统	Q=0.3m <sup>3</sup> /h, V=1m <sup>3</sup> , 配套搅拌机	1	套	利旧改造
7	潜水搅拌机 A	MA3/4-320-720	2	套	利旧
8	一级好氧池曝气系统	底部微孔曝气	1	套	利旧
9	一级混合液回流泵	Q=40m <sup>3</sup> /h, H=15m	1	台	利旧
10	潜水搅拌机 B	MA3/4-320-720	2	套	新增
11	二级好氧池曝气系统	底部微孔曝气	1	套	新增
12	二级混合液回流泵	Q=40m <sup>3</sup> /h, H=15m	2	台	新增
13	中心传动刮泥机	Φ 10m, 碳钢防腐	1	台	新增
14	污泥回流泵	Q=30m <sup>3</sup> /h, H=15m	2	台	新增
15	潜水搅拌机 C	MA2.2/4-260-720	1	台	新增
16	阳离子 PAM 加药系统	Q=0.3m <sup>3</sup> /h, V=2m <sup>3</sup>	1	套	新增
17	MBR 膜组件		1	套	利旧改造
18	污泥脱水机	DL202	1	台	利旧改造
19	污泥提升泵	Q=30m <sup>3</sup> /h, H=15m	2	台	新增

### 3、污水排放及处理效果

表 6.2-3 污水处理站各工艺去除效率及排放情况一览表

工艺		COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	动植物油
进水水质 (mg/L)		2435	785	147	1376	292
预处理 (格栅+隔油调节+气浮)	处理后 (mg/L)	1705	589	134	413	88
	效率	30%	25%	10%	70%	70%
生化处理+深度处理 (水解酸化+A/O+MBR)	处理后 (mg/L)	171	58.9	26.8	82.6	22
	效率	90%	90%	80%	80%	75%
排放浓度 (mg/L)		171	58.9	26.8	82.6	22
标准 (mg/L)		200	100	45	100	60
排放量 (t/a)		12.55	4.32	1.97	6.06	1.61
废水量		73401.9m <sup>3</sup> /a (2.99m <sup>3</sup> /t-活屠重)				

本项目产生的生活废水和生产废水进入厂区污水处理设施进行处理, 经处理后废水中各污染物浓度为: COD171mg/L、BOD<sub>5</sub>58.9mg/L、氨氮 26.8mg/L、SS82.6mg/L、动植物油 22mg/L, 废水排放量为 2.99m<sup>3</sup>/t-活屠重; 出水水质同时满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 表 1 中旱作植物标准要求, 《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92) 表 3 中“禽类屠宰加工”三级标准, 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准, 刘胡兰镇污水处理厂进水水质。

本项目污水处理工艺符合《屠宰与肉类加工业污染防治可行技术指南》(HJ1285-2023) 推荐处理方法, 因此拟采取的废水处理措施具有可行性。

#### 4、废水灌溉可行性分析

根据工程分析可知, 本项目废水产生量为 222.43m<sup>3</sup>/d, 项目建成后全厂合计废水产水量约为 507.97m<sup>3</sup>/d, 用于梨树灌溉的废水量为 130m<sup>3</sup>/d。

建设单位与闫家堡村签订协议, 将本项目废水通过 PVC 管接入灌溉水渠后输送至农户梨树灌溉区域。

本项目废水主要服务灌溉区域约 300 亩, 灌溉期限为 275 天(冬季不灌溉), 根据《山西省用水定额》(DB14/T1049.1—2020), 果树灌溉用水定额为 2850m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>, 则 300 亩地灌溉用水量为 138m<sup>3</sup>/d, 本项目用于梨树灌溉的水量小于需水量; 因此, 本项目废水用于周边梨树灌溉可行。

综上所述, 本项目废水经处理后各项污染物可满足相应标准要求, 废水用于周边梨

树灌溉可行，外排水对地表水环境影响较小，废水处置措施可行。

## 5、废水依托刘胡兰镇第二污水处理厂可行性分析

刘胡兰镇第二污水处理厂选址位于文水县刘胡兰镇贯家堡村北侧，污水处理工艺为“粗格栅及进水泵房+细格栅及调节池+初沉池+水解酸化池+五段巴颠普+二沉池+加炭高效沉淀池+BAF+次氯酸钠消毒”，设计处理规模为2000m<sup>3</sup>/d，污水管网干管及主干管总长度约为46.496km。污水处理厂出水水质中CODcr、NH<sub>3</sub>-N、TP指标出水水质达到《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中二级标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，处理达标后尾水排入汾河。

2024年9月2日，文水县行政审批服务管理局以文审管环发【2024】1号发下了“关于刘胡兰镇第二污水处理厂及配套管网建设项目环境影响报告书的批复”。

管网工程：包含南庄镇的麻家堡村和南安镇的高车村、西社村、杨乐堡村、西南社村、蔚家堡村、郝家堡村、南白村、王川堡村、郭村、西韩村、闫家堡村、南安村共13个村的工业企业废水和养殖废水收集管网，除西社村、高车村和杨乐堡村外的其他10个村的农村污水收集管网，已为本项目预留接口，具体见图5.2-2。

接管水质：具体见表2.4-7；根据前文分析，本项目污水处理站出水水质能够满足纳管要求。

处理规模：2000m<sup>3</sup>/d；本项目建成后全厂合计废水产生量约为507.97m<sup>3</sup>/d，其中377.97m<sup>3</sup>/d废水经管网进入刘胡兰镇第二污水处理厂，建设单位已与刘胡兰镇第二污水处理厂签订纳管协议。

根据调查，目前该污水处理厂已建设完成并在试运行阶段，还未进行竣工环保验收，管网工程已接入项目区；本次评价要求待刘胡兰镇第二污水处理厂稳定运行后，本项目方可投入运行，禁止将废水排入地表水体。

综上所述，本项目废水进入刘胡兰镇第二污水处理厂处理是可行的。

### 6.2.3 运营期噪声污染防治措施

#### 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、防治措施

(1) 企业在选购设备时拟购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，从源头控制噪声强度。以保证今后设备投入运行时能符合工业企业车间噪声卫生标准，同时能保证达到厂界噪声控制值。

(2) 对噪声污染较大的设备，如风机、脱毛机等，配置减振基础，安装隔声罩或消声器。在主要噪声源处，如生产车间等，采取有效的隔声建筑，以阻挡噪声的向外传播。

(3) 所有设备均设置于车间内，通过建筑隔声、基础减振等做降噪处理

(4) 废气治理设施使用大功率风机。风机加装消声器，设置在独立隔声间内，风机间加吸音材料等。

(5) 加强对噪声设备的维护和保养，对防震垫、隔声、吸声、消声器等降噪设备应进行定期检查、维修，对不符合要求的应及时更换，减少因机械磨损而增加的噪声。

(6) 合理进行厂区及车间平面布局，在厂区总图设计上科学规划，避免产噪设备集中。

(7) 加强厂区及厂界的绿化，在屠宰车间四周以及污水处理站周围可设置绿化带，绿化带可选择一些较好的隔声树种，如高大乔木落叶树与低矮的黄杨、松柏等构成绿化屏障来阻挡噪声，屏障隔声可衰减 1~5dB (A)。

经预测分析，在采取以上措施后，本项目建成后厂界四周噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准，可实现达标排放。

#### 6.2.4 运营期固体废物污染防治措施

本项目鸡羽毛进入现有羽毛粉生产线，鸡血、鸡内脏作为副产品外售；因此，本项目主要固体废物为待宰棚产生的鸡粪、疫病鸡、病胴体、病内脏、医疗垃圾、废矿物油、污水处理站污泥、生活垃圾。具体固体废物产生及处理方式见表 6.2-4。

表 6.2-4 固体废物产生及处理方式情况汇总表

序号	产污环节	固废名称	固废性质	类别	代码	产生量 t/a	处置措施
1	待宰棚	鸡粪	一般固废	39	130-001-39	210	运往山西喜洋洋有机复合肥有限公司用于生产有机肥
2	宰前检疫	疫病鸡	一般固废	39	130-001-39	35.7	委托文水县呈泰生

3	宰后检疫	病胴体、病内脏	一般固废	39	130-001-39	200.0	物科技有限公司处理
4	污水处理站	格栅渣	一般固废	99	900-999-99	10.0	栅渣、脱水污泥运往山西喜洋洋有机复合肥有限公司用于生产有机肥
5	污水处理站	污泥	一般固废	62	900-999-62	121.1	
6	检疫	医疗废物	危险废物	HW01	841-002-01	0.1	由当地畜牧站带走进行处置
7	设备维护	废矿物油	危险废物	HW08	900-249-08	0.1	暂存于危废贮存库，委托有资质单位处置
8	办公生活	生活垃圾	/	/	/	8.25	集中收集后交由环卫部门处置

### 处置措施可行性分析

#### 1、山西喜洋洋有机复合肥有限公司

2018年10月22日，文水县发展和改革局以文发改发〔2018〕289号对该项目进行了备案，2019年3月山西华特森环境工程有限公司编制完成了《山西喜洋洋有机复合肥有限公司年产25万吨肥料建设项目环境影响报告表》，2019年4月8日吕梁市生态环境局文水分局以文环行审〔2019〕51号文对《山西喜洋洋有机复合肥有限公司年产25万吨肥料建设项目环境影响报告表》予以批复，于2019年7月22日领取了由吕梁市生态环境局文水分局发放的排污许可证，编号为91140110346904912D001U；2020年8月28日完成了项目竣工环境保护验收工作，现正常运行。

山西喜洋洋有机复合肥有限公司厂址位于文水县南安镇闫家堡村，位于本项目厂址东南侧约700m处，运距较短。

该项目年处理畜禽粪便25万吨，现实际生产负荷为19万t/a，本项目需交由山西喜洋洋有机复合肥有限公司处理的鸡粪、格栅渣、脱水污泥共计341.1t/a，远远小于该厂处理能力余量，鸡粪、格栅渣、脱水污泥交由山西喜洋洋有机复合肥有限公司处置可行；鸡粪、格栅渣、脱水污泥运输交由山西喜洋洋有机复合肥有限公司负责。

#### 2、文水县呈泰生物科技有限公司

2018年文水县发展和改革局以文发改备发〔2018〕19号对该项目进行了备案，2018年8月21日原吕梁市环境保护局以吕环行审〔2018〕25号文对《文水县呈泰生物科技

有限公司病死畜禽无害化处理工程建设项目环境影响报告书》予以批复，2018年9月，无害化处理中心处理车间及配套设备已全部完工并调试完毕，2018年10月取得排污许可证，2019年1月取得动物防疫条件合格证，2019年2月正式投产运行。文水县呈泰生物科技有限公司病死畜禽无害化处理中心投产运行后，开始承担全县规模养殖场及屠宰场的病死畜禽和病害畜禽产品无害化工作，现正常运行。

文水县呈泰生物科技有限公司病死畜禽无害化处理中心位于文水县刘胡兰镇北贤村北，位于本项目厂址东南侧6.3km处运距较短。

该项目年处理病死畜禽3000吨，现实际生产负荷为2200t/a，本项目需交由文水县呈泰生物科技有限公司无害化处置的疫病鸡、病胴体、病内脏量为200t/a，小于该厂处理能力余量，疫病鸡、病胴体、病内脏交由文水县呈泰生物科技有限公司处置可行；疫病鸡、病胴体、病内脏运输交由文水县呈泰生物科技有限公司负责。

### 3、一般固体废物冷库

根据《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（农业农村部令2022年第3号）第十一条：屠宰厂（场）应当及时对病死畜禽和病害畜禽产品进行贮存和清运，委托病死畜禽无害化处理场处理的，应当符合以下要求：

- （一）采取必要的冷藏冷冻、清洗消毒等措施；
- （二）具有病死畜禽和病害畜禽产品输出通道；
- （三）及时通知病死畜禽无害化处理场进行收集，或自行送至指定地点。

第十二条病死畜禽和病害畜禽产品集中暂存点应当具备下列条件：

- （一）有独立封闭的贮存区域，并且防渗、防漏、防鼠、防盗，易于清洗消毒；
- （二）有冷藏冷冻、清洗消毒等设施设备；
- （三）设置显著警示标识；
- （四）有符合动物防疫需要的其他设施设备。

目前厂区已设有1座独立封闭的一般固体废物冷库，用于暂存疫病鸡、病胴体、病内脏，占地面积50m<sup>2</sup>，设有冷风机，暂存时保持室内低温低于20℃，同时冷库配备有清洗消毒设施、显著警示标识、防疫等设施。

现有一般固体废物冷库暂存量约为80t，疫病鸡、病胴体、病内脏一个月转运一次，

现有工程暂存量为 18.33t/月，本项目暂存量为 23.57t/月，现有一般固体废物冷库能够满足扩建后全厂疫病鸡、病胴体、病内脏暂存需求。

目前公司已与文水县呈泰生物科技有限公司签订无害化处理协议，疫病鸡、病胴体、病内脏运输、处置全部交由文水县呈泰生物科技有限公司负责。

综上，一般固体废物冷库能够满足本项目需求。

#### 4、现有危废贮存库

厂区现有危废贮存库位于厂区材料库东侧，占地面积 15m<sup>2</sup>，防渗采用“地面夯实+无纺布+2mm 厚高分子聚乙烯膜+无纺布+10cmC30 混凝土+2mm 环氧树脂漆”，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求，同时公司已与山西鑫海环境治理股份有限公司签订危废处置协议。

### 6.2.5 运营期地下水污染防治措施

地下水污染防治措施主要从以下几个方面考虑：源头控制、分区防渗，污染监控，应急响应。

#### 1、源头控制

源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(1) 运行期加强对各类生产设施和污水处理设施的检查，减少污染物的跑、冒滴、漏现象，从源头上降低了项目生产可能对地下水环境产生影响的风险；

(2) 按要求建设标准的危废贮存库和固废暂存间，对厂区进行分区防渗，防止固体废物及危险废物因泄露等原因污染地下水。

(3) 为防止本项目生产过程中发生跑冒滴漏或抛洒的现象，对地下水环境产生影响，本次评价要求对项目厂区地面全部进行硬化处理。

综上所述，本项目在运行过程中采取了严格的保护措施，废水得到了合理处置，有效减少了污染物的跑、冒、滴、漏现象，从源头上降低了项目生产可能对地下水环境产生影响的风险。

#### 2、分区防渗

本次评价依据可能进入地下水环境的各类污染物的性质、产生量和排放量，结合各

生产单元的布局，划分污染防渗区。根据工程场地基础条件和各系统产生的废水及污水中污染因子的特性，将危废贮存库、粪污暂存区、调节池等划为重点防渗区，屠宰车间等划为简单防渗区，厂内运输道路、办公区设置为一般防区。

（1）重点防渗区：危废贮存库、污水处理站、事故水池等根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），重点防渗区满足等效粘土防渗层  $Mb \geq 6m$ （渗透系数  $< 10^{-7} \text{cm/s}$ ）；

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危废贮存库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  $10^{-10} \text{cm/s}$ ），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  $10^{-10} \text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

厂区现有危废贮存库位于厂区材料库东侧，占地面积  $15m^2$ ，防渗采用“地面夯实+无纺布+2mm 厚高分子聚乙烯膜+无纺布+10cmC30 混凝土+2mm 环氧树脂漆”，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求

（2）一般防渗区：屠宰车间、待宰棚、冷冻库、消毒池、锅炉房、库房等。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），一般防渗区满足等效黏土层  $Mb > 1.5m$ ， $K < 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，本次评价要求该区域地面采用混凝土防渗层，混凝土的强度等级不应低于 C25，抗渗等抗渗等级不应低于 P6，厚度不应小于 100mm。

（3）简单防渗区：厂区道路、办公区。

简单硬化即可。

本项目防渗措施分区图见图 6.2-2。



图 6.2-2 分区防渗图

### 3、污染监控

本次评价给出地下水污染监控计划，目的在于保护评价区内居民饮水安全，对水质污染及时预警，并采合理的补救措施。

#### (1) 监测点位

跟踪监测井的布设应兼顾地下水环境影响跟踪监测计划，因此本次评价在污水处理站上游、下游 50m 处各设 1 口跟踪监测井。

#### (2) 监测内容

跟踪监测因子与现状监测因子相同。根据《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)，监测井每年枯水期采样 1 次。

#### (3) 地下水监测数据管理

上述监测结果应按相关规定及时建立档案，并定期向所在地环境保护行政主管部门汇报。公开常规监测数据。如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，及时采取相应措施。

### 4、应急响应

为了及时准确地掌握项目周围地下水环境污染状况，建议委托有资质单位对跟踪监

测点进行地下水水位、水质的长期动态监测工作，成立应急小组，编制应急预案。若地下水监测井监测数据出现超标现象，及时反馈应急小组和相关领导与部门，启动相应的应急处置方案，积极查找地下水污染事故原因及调查地下水影响范围和程度，启动地下水应急措施，为管理部门和技术部门提供信息保障以及可靠的技术支持。

### 6.3 环保投资

本项目运营期环境保护投资 382 万元，占总投资 6400 万元的 5.97%。具体环保投资清单见表 6.3-1。

表 6.3-1 本项目环保投资一览表

类别	产污环节	污染物名称	治理措施	环保投资 (万元)
废气	待宰棚	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	粪便及时清运（干清粪），并喷洒除臭剂和消毒剂，清出的粪便每日由山西喜洋洋有机复合肥有限公司拉走进行综合利用	5
	屠宰车间	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	在 2 个屠宰车间的屠宰工段上方设置集气罩，废气收集后经 1 套生物滤池处理后通过 1 根 15m 高排气筒排	30
	污水处理站	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	格栅、调节池、气浮池、生物反应池加盖密闭并安装集气管道，经 1 套生物滤池处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	20
	蒸汽发生器	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	低氮燃烧+8m 高排气筒	8
废水	生产废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、动植物油	在现有污水处理站基础上进行改扩建，采用“格栅+隔油调节+气浮+水解酸化+A/O+二沉池+MBR+消毒”处理工艺，新增处理规模 300m <sup>3</sup> /d，总设计处理规模为 600m <sup>3</sup> /d；生产废水和生活污水排入厂区污水处理站，经处理后部分经管道送至周边梨树进行灌溉，剩余部分通过经管网进入刘胡兰镇第二污水处理厂	300
	生活污水			
固体废物	待宰棚	鸡粪	运往山西喜洋洋有机复合肥有限公司用于生产有机肥	5
	屠宰	疫病鸡、病胴体、病内脏	暂存于一般固废冷库，及时由汽车送至文水县呈泰生物科技有限公司进行无害化处置	5
	污水处理站	格栅渣、污泥	栅渣、脱水污泥运往山西喜洋洋有机复合肥	5

			有限公司用于生产有机肥	
	检疫	医疗废物	检验过程中产生少量注射器、针头、针筒等医疗废物，不在厂内存放，由当地畜牧站带走进行处置	1
	设备维护	废矿物油	暂存于厂区危废贮存库，定期委托山西鑫海环境治理股份有限公司处置	2
	办公生活	生活垃圾	集中收集后交由环卫部门处置	1
噪声	生产设备	选用低噪声设备，厂房隔声、减震、消音措施；污水处理设施设于室内，基础减振，并在厂界处建设绿化带隔声降噪		10
防渗	重点防渗	防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-10}$ 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		30
	一般防渗	等效黏土层 $M_b > 1.5m$ , $K < 1 \times 10^{-10}$ cm/s		50
	简单防渗	简单硬化		10
合计				382

# 第7章 环境影响经济损益分析

## 7.1 项目经济和社会效益分析

### 7.1.1 项目投资经济效益

本项目总投资 6400 万元，均为自筹。项目投产后年平均销售收入为 17237.2 万元，年平均销售利润总额 4975.29 万元，年均税后利润为 3731.46 万元，年均所得税 1243.82 万元。全投资所得税前、税后财务内部收益率分别为 47.52%、37.70%，均远高于行业基准收益率 7%，效益相当显著。

因此，本项目投资建设在财务上可以接受，有较好的经济效益。

### 7.1.2 项目社会效益分析

#### （1）增加地方税收，促进经济发展

本项目正常年利润总额 4975.29 万元，净利润 3731.46 万元，项目的建设不但能使企业投资、经营者获得经济效益，还可增加地方和国家税收，提高人们生活水平，促进当地经济发展。

#### （2）增加就业机会，提高人均收入，改善生活质量

本项目为社会提供新增 50 人的就业机会本项目建设解决了部分剩余劳动力的就业问题，减轻了社会负担。

## 7.2 环境效益分析

### 7.2.1 建设项目环境代价分析

环境代价是指将建设项目对周围环境污染和破坏所造成的环境损失折算成的经济价值。工程的建设将会给当地环境质量产生一定的影响，因此在发展经济的同时，必须解决好环境问题，做到发展经济与保护环境协调统一。本次拟建工程在采用先进的生产工艺和设备，提高资源与能源利用率的同时，投入一定量的资金进行污染治理和环境保护，取得了较好的治理效果，但仍不可避免将一定量的“三废”排入环境中。本拟建项目投产后产生的污染对环境的经济代价可以按照下式估算：

$$\text{环境代价} = A + B + C$$

式中：A——资源和能源的流失代价；  
 B——对环境生产和生活资料造成的损失代价；  
 C——对人群、动植物造成的损失代价。

(1) 资源和能源的流失代价 (A)

$$A = \sum_{i=1}^n Q_i P_i$$

式中： $Q_i$ ——某种排放物年累计量；  
 $P_i$ ——排放物做为资源、能源的价格。

结合本项目特点，该部分主要估算排放废气作为资源流失的损失代价。对于本项目由于采取了完善的环保措施，资源损失很小。

(2) 对环境、生产生活资料损失代价 (B)

根据《排污费征收使用管理条例》国务院令第 369 号文件排污收费的要求，废气排污费按排污者排放污染物的种类、数量以污染当量计算征收，每一污染当量征收标准为 0.6 元。根据《大气污染物污染当量值》、《环境影响评价技术导则 地表水》表可知大气、水污染物污染当量值，见表 7.2-1。这一部分损失主要是上交排污费，具体费用见表 7.2-2。

表 7.2-1 大气污染物污染当量

序号	污染物	污染当量值 (千克)
1	颗粒物	2.18
2	SO <sub>2</sub>	0.95
3	NOx	0.95
4	CODcr	1.0
5	NH <sub>3</sub> -N	0.8

经计算，对环境生产和生活资料造成的损失代价 (B) 为 819.75 元。

(3) 人群、动植物损失 (C)

结合当地自然、社会环境现状，实施本环评报告规定的环保措施后，本项目排放的污染物会得到有效的控制，可以全面实现达标排放，对人体、动植物的影响轻微，但对车间操作工人有一定的影响，应加强操作工的劳动保护，以减小其健康损失，劳保所需费用按 10 万元/年估算。因此人群、动植物损失代价为 10 万元/年。

通过上述分析可知，本项目的环境代价为： $10+0.02=10.02$  万元/年。

### 7.2.2 建设项目环境成本分析

环境成本是指环保工程运行管理费用  $C$ 。它包括折旧费和运行费用：

$$C=C_1+C_2$$

(1) 折旧费  $C_1$

本环保设备设计年限为 15 年，残值率按 5% 计，按等值折旧计算，其折旧费为：

$$C_1 = \frac{\alpha (1-\beta)}{n}$$

式中：  $\alpha$ ——环保投资费用；

$n$ ——设备折旧年限；

$\beta$ ——残值率。

由上式计算出环保设备折旧费为 34.52 万元/年。

(2) 运行费用  $C_2$

包括设备维修费、材料消耗费、环保人员工资福利费、科研咨询费、管理费等；设备维修费、材料消耗等取环保投资的 2.0%，为 10.9 万元/年；环保人员工资、福利费按公司职工工资 5.0 万元/人·年计算，需相应专职环保人员 2 人，共计 10.0 万元；科研咨询费及环保设施管理费取 5 万元/年。本项目的全部运行费用  $C_2$  为 25.9 万元/年。

综上，本拟建项目的环保工程运行管理费用为： $C=C_1+C_2=60.42$  万元/年。

### 7.2.3 环境经济效益

本项目通过利用焦油加工产生的酚钠盐，对其进行分解提纯酚，既能有效的解决酚钠盐的出路问题，又可以增加产品附加值，本身就是一个变废为宝的项目，其环境效益明显，本身的经济效益就是环保效益。

### 7.2.4 环境经济损益分析

(1) 环境成本比率

环境成本比率是指单位工程总经济效益所需的环保运行管理费用：

$$\text{环境成本比率} = \frac{\text{环保运行管理费用}}{\text{工程总程总经济}} = \frac{60.42}{4975.29} = 1.22\%$$

## (2) 环境系数

环境系数指单位产值所需的环保运行管理费用：

$$\text{环境系数} = \frac{\text{环保运行管理费用}}{\text{总产值}} = \frac{60.42}{17237.2} = 0.35\%$$

## (3) 环境代价比率

环境代价比率是指单位经济效益所需的环境代价：

$$\text{环境代价比率} = \frac{\text{环境代价}}{\text{工程总程总经济}} = \frac{10.02}{4975.29} = 0.21\%$$

## (4) 环境投资效益

环境投资效益是指环境经济效益与环保运行管理费用的比值：

$$\text{环境投资效益} = \frac{\text{环境经济效益}}{\text{环保运行管理费用}} = \frac{4975.29}{60.42} = 82.35$$

通过以上计算可以看出，本工程的环境代价比率为 0.21%，说明本项目由于注重了清洁生产，所有的资源、能源均得到了一定的利用。本项目的环境成本比率、环境系数分别为 1.22%、0.35%。本工程的环境投资效益为 82.35，说明本项目建成后，在污染治理的同时，还可以为企业创造客观的经济效益，从而进一步有效保证企业环保措施的持续运行。

综上所述，在认真落实各项环保措施的情况下，本项目是可行的。

# 第8章 环境管理与监测计划

## 8.1 环境管理

### 8.1.1 环境管理机构和职责

建设单位管理采取总经理负责制，企业环境保护工作由副总经理负责监督落实，下设安环科负责全厂的安全环保工作，设置2名环境管理人员负责日常环保管理工作。

环境管理机构和环境监测机构归安环科管理，安环科科长负责环保设备的运行管理和生产设备管理工作。安环科有专人负责企业安全与环保、节能减排等工作，还包括建设项目环境影响评价和“三同时”竣工验收、环保设施运行环境监测、环境污染事故处理等工作，并配合当地环保部门开展本企业的相关环保执法工作等。

### 8.1.2 环境管理任务

环境管理在各阶段的主要管理任务见表8.1-1。

表8.1-1 环境管理在各阶段的主要管理任务一览表

阶段	环境管理主要任务
施工期管理	①监督建设期环保措施的落实 ②在施工结束后，全面检查施工现场的环境回复情况
竣工验收管理	①根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收及相关监督管理 ②确保建设项目的环境保护设施和主体工程同时投入试运行 ③项目建设中应配套建设气、水、噪声或者固体废物污染防治设施，正式投入生产或使用之前自主开展废水、废气、噪声、固体废物的环境保护验收，经验收通过后，工程才能正式运行
运行期管理	①认真贯彻执行国家、省、市及行业部门制定的环保法规和各项规章制度及具体要求 ②制定切实可行的环境保护管理制度并监督执行，编制环保规划，并按计划实施、落实环保要求 ③制定并负责实施环保设备的运行管理计划、操作规程。 ④对环保设施的运行情况进行监控，负责环保设施及设备的常规维护，确保其正常、高效运转 ⑤监督、管理本厂环境监测站的日常监测工作，负责环境监测资料管理 ⑥负责环保排污管理、审定工作，处理全厂的环境污染事故，随时做好应急准备，

	对已发生的事故应及时处理并上报有关部门
	⑦研究开发污染治理和综合利用技术，收集、推广和应用先进的环境保护经验和 技术
	⑧加强企业职工的清洁生产教育和培训，提高企业推行清洁生产的自觉性，对生 产实施全过程清洁生产和环境管理
环境应急管理	①环境应急预案坚持预防为主的原则，实施动态管理，并定期开展应急演练，查 找预案的缺陷和不足并及时进行修订。企业应配备必要的应急物资，并定期检查 和更新
	②综合考虑企业污染治理状况、周边环境敏感点、区域自然条件因素，客观准确 识别企业存在的环境风险，按照有关规定编制突发环境事件应急预案，并报当地 环境保护主管部门备案
	③废弃、停用、更改污染治理和环境风险防范设施的，环境风险源种类或数量发 生较大变更的，企业应提前向当地生态环境主管部门作书面报告
环境管理工作 重点	①加强污染源监控与管理，提高水资源、能源和一般工业固废的综合利用率
	②坚持“预防为主、防治结合”原则，强化企业污染防治设施管理力度
	③严格控制生产全过程废气、废水和噪声排放及固废的安全处置，保护环境

### 8.1.3 环境管理要求

#### 1. 施工期环境管理要求

施工期环境管理主要内容见表 8.1-2。

表 8.1-2 施工期环境管理

项目	环保措施	要求
施工扬尘防治	①原材料运输、堆放要求遮盖	满足《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)
	②时清理场地弃渣，洒水灭尘，防止二次扬尘	
	③逐段施工方式，缩短工期	
施工噪声防治	①合理布置，选用低噪声设备	满足《建筑施工场界环境噪 声排放标准》 (GB12523-2011) 限值要求
	②采取隔音、减振、消声措施	
	③严格操作规程，降低人为噪声环境污染	
	④严格控制施工时段，禁止夜间进行产生环境噪 声污染的建筑施工作业	
	⑤优化运输路线，减少对周围敏感点的影响	
固体废弃物处置	①生活垃圾、建筑垃圾应分别堆放，送指定垃圾 场填埋处理	合理调配土方后，弃土弃渣 全部合理利用，不外排
	②合理调配弃土弃渣	
施工废水防治	设置沉淀池处理车辆冲洗废水等	全部综合利用，不外排

#### 2. 运营期环境管理要求

### （1）废气

运营期排污单位应根据相关法律法规、标准和技术规范等要求保证大气污染防治设施与生成设施同步、正常运行，排放废气污染物符合相关国家或地方污染物排放标准规定。特殊时段，排污单位应满足《重污染天气应急预案》各地政府制定的秋冬防措施等文件规定的污染防治要求。

生产期间，须保证废气处理设施正常运行。废气治理设施应由有资质单位设计，建设单位应派专人负责定期对生物除臭塔、油气净化分离器等进行管理维护，保持良好的废气净化效果。废气处理设施进、出口预留采样孔，建议安装法兰装置，在不采样时保证采样孔封闭，以避免风量损失。定期委托专业单位对本项目外排废气进行日常检测，确保废气达标排放。

### （2）废水

排污单位应当按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行水污染防治设施并进行维护和管理，保证设施运行正常，排放水污染物符合国家或地方相关污染物排放标准的规定。

①生产设施、废水收集系统以及废水治理设施应同步运行。废水收集系统或废水治理设施发生故障或检修时，应停止运转对应的生产设施，妥善处理生产设施、废水收集系统以及废水治理设施留存的废水或废液，并按规定向当地生态环境部门报告，待检修完毕后与生产设施同时投入使用。

②污染治理设施应在满足设计工况的条件下运行，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行。

③规范废水处理设施开停机记录、维修巡检记录、药剂使用记录、处理前后水质水量监测记录、事故及原因分析记录，要求记录规范，内容完整。

### （3）工业固体废物

①加强固体废物收集、输送、贮存、利用、处置等各环节的运行管理，确保固体废物管理全过程可控。各项固体废物应及时收集，及时归类，危险废物和一般工业固体废物应分别暂存。

②生产过程中产生的各类固体废物应尽可能进行综合利用，自行综合利用时应采取

有效措施防治二次污染。

③规范固体废物产生环节、产生量、特性、去向（贮存、综合利用、自行处置、委托处置）及相应数量记录。设置固体废物产生、处置的台账，并保存台账记录不少于3年。

④一般固废和危险废物暂存应严格落实 GB18599、GB18597 要求，采取措施有效防止有毒有害物质渗漏、流失和扬散。

⑤危险废物产生、收集、贮存、利用、处置过程应满足危险废物有关法律法规、标准规范相关规定要求，并通过全国固体废物管理信息系统报送危险废物产生、贮存、转移、利用和处置等情况。危险废物转移过程应执行《危险废物转移管理办法》（部令第23号，2021年11月30日）。

#### （4）噪声

①定期委托专业单位对项目厂界噪声进行监测，确保厂界噪声达标排放。

②加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

### 8.1.4 环境应急管理

综合考虑企业污染治理状况、周边环境敏感点、区域自然条件因素，客观准确识别企业存在的环境风险，按照有关规定编制突发环境事件应急预案，并报当地环境保护主管部门备案。

环境应急预案坚持预防为主的原则，实施动态管理，并定期开展应急演练查找预案的缺陷和不足并及时进行修订。企业应配备必要的应急物资，并定期检查和更新。

发生下列情形时，企业应提前向当地生态环境主管部门做书面报告：

- （1）废弃、停用、更改污染治理和环境风险防范设施的；
- （2）环境风险源种类或数量发生较大变更的。

企业应积极配合政府和有关部门开展突发环境污染防治事件调查工作。

### 8.1.5 排污口规范化管理

企业废气排放口、废水排污口、噪声排放源和固体废物贮存、处置场所应适于采样、监测计量等工作条件，排污单位应按所在地环境保护主管部门的要求设立标志。

项目应按《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定的图形，在各气、水、声排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。

污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目位置处，标志牌设置高度为其上缘距地面约2m。

重点排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地可以根据情况设置立式或平面固定式标志牌。一般污染物排放口或固体废物贮存堆放场地设置提示性环境保护图形标志牌。要求使用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。根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

环境保护图形标志具体设置图形见表8.1-3。

表8.1-3 环境保护图形标志设置图形表

序号	提示图形符号 背景颜色：绿色 图形颜色：白色	警告图形符号 背景颜色：绿色 图形颜色：黑色	名称
1			废气排放口
2			废水排放口
3			危险废物储存
4			噪声源

## 8.1.6 环境管理制度

### 1. 排污许可管理制度

根据《排污许可证管理暂行办法》要求，排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令第11号，2019年12月20日），本项目为“八、农副食品加工业 77--13.屠宰及肉类加工 135”中“年屠宰禽类1000万只及以上的”，属于重点管理类。本项目在取得环评批复后，在启动生产设施或者发生实际排污之前须在全国排污许可证管理信息平台办理排污许可证，取得排污许可证后方能正式投入生产，严禁无证排污。

根据《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农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等相关技术规范的要求，梳理项目排污许可证大气污染物排放信息、水污染物排放信息、自行监测要求、执法（守法）报告要求、信息公开环境管理台账记录要求。

### 2. 环境信息公开制度

根据《企业事业单位环境信息公开办法》、《企业环境信息依法披露格式准则》、《企业环境信息依法披露管理办法》等文件的要求企业应当建立健全环境信息公开制度，通过公司网站、企业事业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，主要公开内容为：

#### （1）项目投运前

①申请排污许可证前，向社会公开主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治设施。

②向社会公开并向环保部门备案建设项目环境保护设施竣工验收报告。

#### （2）项目投运后信息公开内容

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

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布

情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

- ③污染防治设施的建设和运行情况；
- ④建设项目环境影响评价及其它环境保护行政许可情况；
- ⑤突发环境事件应急预案；
- ⑥其它应当公开的环境信息。如自行监测工作开展情况及监测结果。

## 8.2 环境监测

## 8.3 污染排放清单

项目污染排放清单见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目污染排放清单

环境要素	污染源	治理措施	污染物	排放形式	排放量	验收标准
大气环境	待宰棚	进行半封闭处理, 采用干清粪工艺, 粪便及时清理, 定期冲洗地面, 喷洒除臭剂	NH <sub>3</sub>	无组织	19.5kg/a	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
			H <sub>2</sub> S	无组织	1.28kg/a	
	屠宰车间	屠宰区域保持负压状态, 在 2 个屠宰车间屠宰线上方设置集气罩, 废气集中收集经 1 套生物滤池处理后通过 1 根 15m 排气筒排放	NH <sub>3</sub>	有组织	42.44kg/a	
			H <sub>2</sub> S	有组织	3.28kg/a	
	污水处理站	格栅、调节池、气浮池、生物反应池加盖密闭并安装集气管道, 经 1 套生物滤池处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	NH <sub>3</sub>	有组织	14.85kg/a	
			H <sub>2</sub> S	有组织	0.574kg/a	
	蒸汽发生器	低氮燃烧+8m 高排气筒	颗粒物	有组织	95kg/a	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB14/1929-2019)
			SO <sub>2</sub>	有组织	236kg/a	
			NO <sub>x</sub>	有组织	953kg/a	
水环境	生产废水和生活污水	在现有污水处理站基础上进行改扩建, 采用“格栅+隔油调节+气浮+水解酸化+A/O+二沉池+MBR+消毒”处理工艺, 新增处理规模 300m <sup>3</sup> /d, 总设计处理规模为 600m <sup>3</sup> /d; 生产废水和生活污水排入厂区污水处理站, 经处理后部分经管道送至周边梨树进行灌溉, 剩余部分通过经管网进入刘胡兰镇第二污水处理厂	COD	间接排放	12.55t/a	出水水质同时满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 中旱作植物标准要求, 《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表 3 中“禽类屠宰加工”三级标准, 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准, 刘胡兰镇污水处理厂进水水
			BOD <sub>5</sub>		4.32t/a	
			NH <sub>3</sub> -N		1.97t/a	
			SS		6.06t/a	
			动植物油		1.61t/a	

						质
固体废物	鸡粪	采用干清粪工艺，日产日清，直接由清粪车运往山西喜洋洋有机复合肥有限公司用于生产有机肥	210t/a	一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）		
	疫病鸡、病胴体、病内脏	暂存于一般固废冷库，及时由汽车送至文水县呈泰生物科技有限公司进行无害化处置	235.7t/a			
	格栅渣、污泥	栅渣、脱水污泥运往山西喜洋洋有机复合肥有限公司用于生产有机肥	131.1t/a			
	医疗废物	检验过程中产生少量注射器、针头、针筒等医疗废物，不在厂内存放，由当地畜牧站带走进行处置	0.1t/a			
	废矿物油	暂存于厂区危废贮存库，定期委托山西鑫海环境治理股份有限公司处置	0.1t/a			
	生活垃圾	集中收集后交由环卫部门处置	8.25t/a			
噪声	生产设备	选用低噪声设备，厂房隔声、减震、消音措施；污水处理设施设于室内，基础减振，并在厂界处建设绿化带隔声降噪		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准		

## 8.2.1 污染源自行监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》(HJ860.3-2018)、《排污单位自行监测技术指南—农副食品加工业》(HJ986-2018)以及结合本项目特点,项目污染源自行监测计划见表8.2-1。

表8.2-1 污染源自行监测计划

项目	监测点位		监测因子	监测频次	备注
废气	有组织	蒸汽发生器排气筒 (DA001)	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、林格曼黑度	1次/月	委托 监测
		屠宰车间排气筒 (DA002)	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1次/半年	
		污水处理站排气筒 (DA003)	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1次/半年	
	无组织	厂界	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1次/半年	
废水	废水总排口		流量、pH值、化学需氧量、氨氮	自动监测	委托 监测
			总氮	日/自动监测	
			总磷	自动监测	
			悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、大肠菌群数、阴离子表面活性剂、色度、溶解性总固体	1次/季度	
噪声	厂界四周		等效连续A声级	1次/季度	

## 8.2.2 环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)以及结合本项目特点,项目环境质量监测计划见表8.2-2。

表8.2-2 环境质量监测计划

环境要素	监测对象	监测项目	监测频次	备注
地下水	污水处理站上游 (对照点)	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、硫酸盐、氯化物、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、菌落总数、总大肠菌群	1次/年	委托 监测
	污水处理站下游 50m			

表8.2-3 地下水监测井参数

位置	坐标	井深/m	水位/m	井型	监测层位	监控功能
污水处理站上游	112°18'10.610" 37°28'29.888"	180	75	单管监测井	第四系孔隙含水层	对照点
污水处理站下游 50m	112°18'09.828" 37°28'21.144"	180	75	单管监测井	第四系孔隙含水层	下游防护散点
监测井结构: 井孔 300mm; 井管自上而下为井壁管、滤水管、沉淀管; 填充材料自下而上分别为滤料层、止水层、水泥固井						

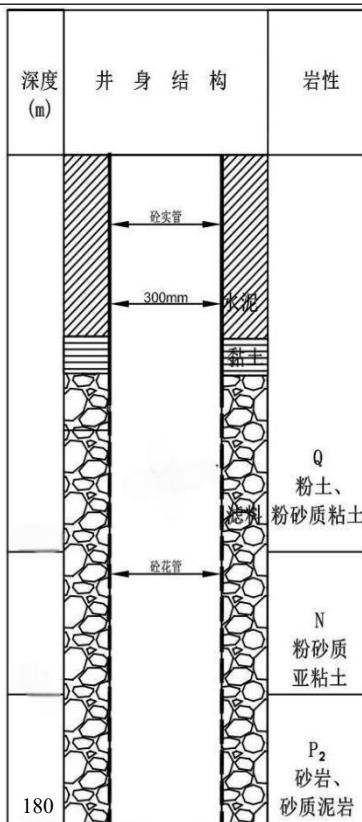


图 8.2-1 地下水监测结果示意图

## 第 9 章 结论

### 9.1 项目概况

项目名称: 山西鑫辉食品股份有限公司年屠宰 1050 万羽家禽生产线建设项目

建设单位: 山西鑫辉食品股份有限公司

建设规模: 年屠宰 1050 万羽家禽

建设内容: 主要利用厂区东侧空地新建 1 座屠宰车间, 对现有污水处理站进行改扩建等

建设地点：文水县南安镇闫家堡村，中心坐标为：E 37°28'24.199", N 37°28'24.199"

占地面积：利用厂区空地进行建设，不新增占地

项目投资：6400 万元

劳动定员：新增 50 人

工作制度：全年工作 330 天，一班制，每班 8 小时

## 9.2 环境质量现状

### （1）大气环境

文水县 2023 年环境空气质量例行监测数  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $O_3$  不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，文水县属于环境空气不达标区。

山西盛泰环保科技有限公司于 2024 年 10 月 11 日~2024 年 10 月 18 日对本区域大气环境质量现状进行了补充监测， $NH_3$ 、 $H_2S$  监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。

### （2）地表水环境

地表水监测断面监测值均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值。

### （3）地下水环境

地下水监测值均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准限值的要求。

### （4）声环境

厂界四周监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；闫家堡村监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。

## 9.3 环境影响分析

### （1）大气环境

根据估算结果，项目各个污染源下风向最大浓度落地点处的浓度能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求。项目大气环境影响可以接受。

根据 AERSCREEN 模式计算结果，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值。所以项目不需设置大气环境防护距离。

#### （2）地表水

本项目生产废水和生活污水排入厂区污水处理站，经处理后部分经管道送至周边梨树进行灌溉，剩余部分通过经管网进入刘胡兰镇第二污水处理厂。在严格落实评价提出的地表水环境保护措施的前提下，项目的营运对区域地表水环境的影响较小。

#### （3）地下水

运营期地下水污染预测结果表明，非正常状况下污水处理站污染物进入含水层中，但是由于项目含水层流速慢、污染物扩散较弱，宜在场地下聚集，并不断向下游运移。通过预测可知，建设项目地下水水质超标范围均控制在厂区范围内，氨氮预测浓度满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类地下水质量标准，不会对下游水井水质产生影响。因此，在非正常状况发生后，在设定的检漏周期内，及时采取应急措施，对污染源防渗进行修复截断污染源，并设置有效的地下水监控措施，能使此状况下项目对周边地下水环境的影响降至小，项目污染物对周边地下水环境的影响可接受。

#### （4）声环境

运营期厂界噪声昼间预测值在 54.0~55.5dB (A) 之间，夜间预测值在 44.7~48.8dB (A) 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求；闫家堡村昼间预测值为 47.3dB (A) 之间，夜间预测值为 40.0dB (A) 之间，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1类标准。

#### （5）固体废物

运营期，在采取有效的环保措施后，没有固体废物直接排放，从根本上降低了固体废物对环境的污染，因此，只要本项目加强管理，经收集后及时清运，危险废物及时委托有资质的单位处置，即能基本消除对周围环境的不利影响。

#### （6）环境风险

本工程涉及的危险物质为废矿物油、醇基燃料、次氯酸钠，环境影响途径为水环境和大气环境，发生泄漏会对周围水环境、大气环境、土壤环境和居民产生影响，危害性

较小。通过采取有效的预防措施和制定完善的应急救援预案，本工程的环境风险是可以防控的。

## 9.4 总量控制

根据山西省生态环境厅晋环规（2023）1号“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定办法》的通知，本项目需进行总理核定，分别颗粒物0.095t/a、二氧化硫0.236t/a、氮氧化物0.953t/a。

## 9.5 环境经济损益

本工程环境保护投资占工程总投资的比例较小，基本不会影响工程建设的经济可行性。在环境保护措施实施后，可最大限度地减少工程建设对环境的不利影响，避免因环境损失而造成潜在的经济损失。此外，工程的建设对促进文水县经济社会发展有很重要的积极作用。因此，从环境经济损益分析角度，工程建设是合理可行。

## 9.6 环境管理与监测

项目建成后，建设单位应按省、市生态环境局的要求加强对企业的环境管理要建立健全企业的环保监督、管理制度，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

建设单位应在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

## 9.7 公众参与

本项目环境影响评价公众参与工作按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的要求，采取采取网站公示、报纸公示、现场张贴等公告方式进行环境影响评价信息公示，网上发布了环境影响评价公众意见表征求公众意见。本项目公示期间未收到关于本项目环境保护方面的反馈意见。

## 9.8 结论

本综上所述，山西鑫辉食品股份有限公司年屠宰 1050 万羽家禽生产线建设项目符合国家及地方产业政策，符合国家及地区相关规划、区划等的要求；项目选址合理可行；项目投入营运后，将严格落实报告书提出的生态保护措施、污染控制措施、风险管控措施和“三同时”制度，可保证污染物长期、稳定达标排放，对区域的环境影响是可控且可被接受的。

同时，项目的生产工艺路线和能源消耗等方面在国内同行业中属先进水平，满足清洁生产要求，项目的建设可满足社会效益、经济效益和生态环境效益三效益的统一。

项目公众参与由建设单位组织完成，采用网络、报纸及张贴告示的形式对项目进行了公众参与调查。公示期间，无反对意见。

因此，本次环境影响评价认为山西鑫辉食品股份有限公司年屠宰 1050 万羽家禽生产线建设项目从环保角度分析，项目的建设是可行的。

