

目录

第 1 章 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 工程和环境特点.....	2
1.3 环境影响评价的工作过程.....	4
1.4 关注的主要环境问题及环境影响.....	5
1.5 与产业政策、区域规划的相符性.....	5
1.6 评价思路及重点.....	5
1.7 评价工作程序.....	7
1.8 环境影响评价的主要结论.....	7
第 2 章 总 则	9
2.1 编制依据.....	9
2.2 评价对象、评价目的、评价原则.....	12
2.3 环境影响因子识别与筛选.....	14
2.4 评价等级.....	15
2.5 评价范围.....	18
2.6 污染控制与环境保护目标.....	19
2.7 环境敏感点概述.....	20
2.8 评价标准.....	23
2.9 环境功能区划.....	28
2.10 规划相符性分析.....	29
2.11 政策相符性分析.....	32
第 3 章 工程分析	57
3.1 现有项目工程分析.....	57
3.2 本项目工程分析.....	73
3.3 污染物产排情况.....	88

3.4 非正常工况污染因素分析	116
3.5 污染物排放情况汇总	118
3.6 本项目清洁生产分析	120
第 4 章 自然环境概况与环境质量现状	129
4.1 区域环境概况	129
4.2 环境质量现状监测与评价	133
第 5 章 环境影响预测与评价	155
5.1 环境空气质量影响预测	155
5.2 地表水环境影响评价	182
5.3 地下水环境影响评价	186
5.4 声环境影响评价	203
5.5 固体废物环境影响分析	211
5.6 土壤环境影响预测	214
5.7 环境风险分析	215
第 6 章 环境保护措施及其可行性分析	245
6.1 施工期污染防治措施分析	245
6.2 营运期污染防治措施分析	249
6.3 地下水污染防治措施可行性分析	260
6.4 土壤污染防治措施	264
6.5 工程污染防治措施汇总	265
6.6 厂址选择可行性	269
6.7 总量控制分析	271
第 7 章 环境影响经济损益分析	273
7.1 社会效益分析	273
7.2 经济效益分析	273
7.3 环境损益分析	274

第 8 章 环境管理与监控计划	279
8.1 环境管理.....	279
8.2 环境监控计划.....	282
8.3 工程概况及信息公开内容.....	285
8.4 工程污染物总量控制分析.....	286
8.5 排污口标志管理.....	287
第 9 章 评价结论与建议	289
9.1 评价结论.....	289
9.2 建议.....	295
9.3 总结论.....	296

附图：

附图一、项目地理位置图

附图二、项目规划位置图

附图三、厂区平面布置图

附图四、项目周边环境图

附图五、厂区分区防渗图

附图六、项目环境现状监测布点图

附件：

附件一、项目开展环评委托书

附件二、项目备案书

附件三、《新乡市人民政府关于延津县 2024 年度第二批乡镇建设用地农用地转用的批复》（新政土[2024]66 号）

附件四、《延津县 2024 年度第二批乡镇农用地转用地项目土地勘测定界技术报告书》

附件五、气质分析报告

附件六、排污许可证

附件七、生猪定点屠宰证书

附件八、动物防疫条件合格证

附件九、畜禽无害化处理合作协议

附件十、取水许可证

附件十一、河南惠隆食品有限公司自行监测报告

附件十二、河南惠隆食品有限公司生猪屠宰扩建项目现状检测报告

第 1 章 概 述

1.1 项目由来

延津县畜产资源丰富，养殖业较为发达，养猪是当地农民增加经济收入的主要方式之一，同时猪肉是我国绝大多数居民的主要肉品来源，生猪屠宰是我国实行严格市场准入的行业之一，承担着服务“三农”、满足居民猪肉消费需求、保障肉品卫生和质量安全的产业功能和社会责任，是民生的基础和最重要的保障。随着人口的增长、生活水平的提高，中国的猪肉消费需求呈刚性增长。发展无公害生猪产品，向着大规模优势企业集中，规模化、标准化生产企业的建设，可增强龙头企业的带动和辐射作用，增加农民的收入，促进农业产业化经营带动区域经济发展。

河南惠隆食品有限公司前身为延津县食品公司司寨屠宰厂，2022年9月1日变更了排污许可证，目前以河南惠隆食品有限公司经营生产。公司现有项目为《延津县食品公司司寨屠宰厂年产16万头生猪屠宰流水线项目》，2016年11月25日由新乡市环境保护局以新环清改备第03号进行批复，为有效提高畜牧业的经济效益，不断提高人民生活水平，全面带动延津县地方经济的发展，更好的保障肉制品加工安全。河南惠隆食品有限公司拟投资2000万元在新乡市延津县司寨乡平陵村建设河南惠隆食品有限公司生猪屠宰扩建项目。据调查，现有项目位于新乡市延津县司寨乡平陵村，占地面积约13300m²，本项目在厂区西、北侧新增用地面积约32700m²，本项目建成后全厂占地面积约46000m²；本项目建成后现有项目将予以拆除不复存在，新建生猪屠宰车间、待宰间、冷库车间、办公区、锅炉房和污水处理站等，形成全厂年屠宰生猪100万头的生产规模。项目投产后，将显著提高延津县区域肉制品的安全，带动区域就业人口，增加地方财政收入，促进地方经济发展，有效推动当地经济和畜牧业的发展。

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目年屠宰生猪100万头，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，应为

允许类，符合当前国家产业政策。该项目已取得延津县发展和改革委员会备案（项目代码：2304-410726-04-01-183118，见附件二）。根据《新乡市人民政府关于延津县 2024 年度第二批乡镇建设用地农用地转用的批复》（新政土[2024]66 号，见附件三）、《延津县 2024 年度第二批乡镇农用地转用地项目土地勘测定界技术报告书》（见附件四），该项目用地属于乡镇建设用地，符合相关规划要求。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）有关规定，本项目属于十项“农副食品加工业”：第 18 条“屠宰及肉类加工”。名录规定：“屠宰生猪 10 万头、肉牛 1 万头、肉羊 15 万只、禽类 1000 万只及以上的”项目应编制环境影响评价报告书；“其他屠宰；年加工 2 万吨及以上的肉类加工”项目应编制环境影响评价报告表；“其他肉类加工”项目应编制环境影响评价登记表。本项目年屠宰生猪 100 万头，属于年屠宰生猪 10 万头及以上的项目，应编制环境影响报告书。

受建设单位委托，河南蓝天环境工程有限公司承担了该项目环境影响评价工作。根据《中华人民共和国环境影响评价法》，在现场踏勘和收集资料的基础上，依据《环境影响评价技术导则》相关要求，按照“突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量”的原则，编制完成了《河南惠隆食品有限公司生猪屠宰扩建项目环境影响报告书》。

1.2 工程和环境特点

1.2.1 工程特点

①本项目年屠宰生猪 100 万头，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的允许类项目，符合国家产业政策。

②拟建项目位于新乡市延津县司寨乡平陵村，年屠宰生猪 100 万头，属于生猪屠宰项目。根据《新乡市人民政府关于延津县 2024 年度第二批乡镇建设用地农用地转用的批复》（新政土[2024]66 号，见附件三）、《延津县 2024 年度第二批乡镇农用地转用地项目土地勘测定界技术报告书》（见附件四），该项目用地属于乡镇建设用地，符合相关规划要求。

③本项目有冷库，采用液氨作为制冷剂进行速冻，R507 作为制冷剂进行冷藏，设有病死猪处理区，淋巴组织、病胴体及病变部位装袋密封，暂存至病死猪处理区，联系封丘县牧源畜禽无害化处理有限公司外运。

④本项目废气主要为待宰间废气、屠宰车间废气、污水处理站废气、锅炉废气，待宰间废气通过对待宰间封闭，负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D1，处理后的废气经 15m 高排气筒 P1 排放；屠宰车间废气通过对屠宰区封闭，负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D2，处理后的废气经 15m 高排气筒 P2 排放；污水处理站废气通过对污水处理站加盖封闭，负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D3，处理后的废气经 15m 高排气筒 P3 排放；锅炉废气通过低氮燃烧+烟气循环+8m 高排气筒 P4 排放。

⑤本项目新鲜水由自备井供应。车辆冲洗废水、待宰间冲洗废水、屠宰车间废水、生活污水通过厂区污水处理站（处理能力：1800m³/d，处理工艺为“格栅+集水池+超微格栅+隔油初沉池+曝气调节池+气浮池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+二沉池+除磷沉淀池+消毒池”）处理后排放浓度和排放总量均可满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）畜类屠宰加工三级排放标准要求及延津县第一污水处理厂收水标准后经管网排入延津县第一污水处理厂进一步处理，软水制备废水全部用于洗车用水，蒸汽冷凝水全部用于待宰间地面冲洗用水。

⑥本项目噪声设备较多，为保证噪声稳定达标排放，企业严格落实噪声措施并确保降噪措施达到预计降噪效果，同时加强设备的日常运行管理和维护，控制噪声的排放。

⑦本项目主要为天然气在使用过程中存在天然气泄露引发火灾的风险，并对周围的大气环境造成一定的影响。次氯酸钠储存在做好防渗防漏的情况下，本项目次氯酸钠在贮存过程中不会对外环境造成较大影响，但是由于包装桶破裂等原因导致的次氯酸钠泄露，会对地表水和地下水产生污染。本项目生产系统危险性主要体现在液氨储罐以及制冷系统中储存有液氨的管道。若制冷系统及液氨储罐

发生液氨泄漏，遇明火有发生火灾爆炸事故的危险性。应做好环境风险评价工作并提出防范措施。

1.2.2 环境特点

①项目厂址位于新乡市延津县司寨乡平陵村。项目四周环境为：西北为农田，东北侧为河南增健食品有限公司、延津县太东起重配件有限公司，东邻柳青一支，南邻新河。距离项目最近的环境保护敏感目标为西北 820m 处范庄村、北 860m 处平陵村。

②本项目综合废水经厂区污水处理站处理后部分回用于生产，剩余部分通过污水管网排入延津县第一污水处理厂进一步处理，处理后排入文岩渠，文岩渠属黄河流域天然文岩渠水系，文岩渠规划功能为Ⅲ类水体。

③项目厂址不在新乡市市级、县级、乡镇级饮用水源保护区范围内。

④项目属于 C1351 牲畜屠宰，根据项目排污特点，工程具有成熟的治理技术，可以保证废气、废水、噪声达标排放，固废有效处置。工程排污严格执行国家相关排放标准。

1.3 环境影响评价的工作过程

2023 年 12 月，接受建设单位的委托，项目启动；

2023 年 1 月，河南蓝天环境工程有限公司对拟建项目厂址及周围环境情况进行了实地踏勘，并收集了相关资料；对建设单位的生产情况、工艺过程、设备及原料、产排污情况进行了考察记录。

2023 年 1 月，建设单位委托河南琢磨检测研究院有限公司进行环境现状监测；

2024 年 4 月 24 日~2024 年 5 月 9 日在蓝天环境网进行了征求意见稿全文公示并征求公众意见；

2024 年 4 月，河南蓝天环境工程有限公司完成环境影响报告书初稿；

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

环境空气：重点关注项目建设对区域环境空气质量及敏感点的影响；

地表水环境：重点关注项目废水收集、处理措施的可行性、区域污水处理厂的可依托性；

地下水环境：重点关注项目污水处理设施、生产车间的防渗措施的可行性；

声环境：重点关注项目实施后高噪声设备对区域声环境及敏感点的影响；

土壤环境：重点关注项目污水处理设施的防渗措施的可行性；

固体废物：重点关注项目产生的固废收集、暂存、处置措施的合理性，防止二次污染。

1.5 与产业政策、区域规划的相符性

（1）产业政策相符性

本项目属于牲畜屠宰项目，年屠宰生猪 100 万头，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的允许类项目。

项目建设符合区域“三线一单”政策、《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》、《新乡市 2023 年净土保卫战实施方案》、《新乡市 2023 年碧水保卫战实施方案》、《新乡市 2023 年蓝天保卫战实施方案》等政策的相关要求。

（2）区域规划相符性

拟建项目位于新乡市延津县司寨乡平陵村，属于牲畜屠宰项目。根据《新乡市人民政府关于延津县 2024 年度第二批乡镇建设用地农用地转用的批复》（新政土[2024]66 号，见附件三）、《延津县 2024 年度第二批乡镇农用地转用地项目土地勘测定界技术报告书》（见附件四），现有项目及该项目新增用地属于乡镇建设用地，符合相关规划要求。

1.6 评价思路及重点

根据项目特点及周围地区环境特征，确定评价专题设置及工作重点如下：

表 1-1 评价专题设置及评价重点

章节序列	专题设置	评价重点
第一章	概述	
第二章	总则	
第三章	工程分析	★
第四章	环境现状调查与评价	★
第五章	环境影响预测与评价	★
第六章	环境保护措施及其可行性分析	★
第七章	环境影响经济损益分析	
第八章	环境管理与监测计划	★
第九章	环境影响评价结论	

评价遵循“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，进行细致、全面、科学、客观的评价。

(1) 根据工程生产工艺及产污环节分析，在物料衡算的基础上，确定工程排污源强。依据工程拟采取的污染防治措施及处理效果，对工程排放污染物进行达标分析并计算工程污染物排放量。

(2) 对区域环境空气质量现状进行监测分析，确定评价区域环境空气质量现状；根据工程废气污染源强参数，按照环评导则推荐的模式就工程对环境空气质量的影响进行估算分析。

(3) 对地表水环境质量现状进行收集整理分析，根据工程建成后的废水综合利用及排放情况，分析工程废水对水环境的影响。

(4) 对地下水环境质量现状进行监测分析，评价区域内地下水环境质量现状，针对工程建设提出厂区防渗措施，防止地下水污染。

(5) 对工程设备噪声对厂界处的贡献值进行预测计算。

(6) 分析本次工程固废产生及处置情况，并对其综合利用和处置措施进行分析。

(7) 根据清洁生产分析及本工程拟采取的污染防治措施结论，分析本工程污染物达标排放情况。

(8) 从环保角度对工程建设及厂址选择的可行性做出明确结论；对工程采

取环保措施的可行性、可靠性进行论证,并对存在的问题,提出可行的对策建议。

1.7 评价工作程序

评价工作程序见下图。

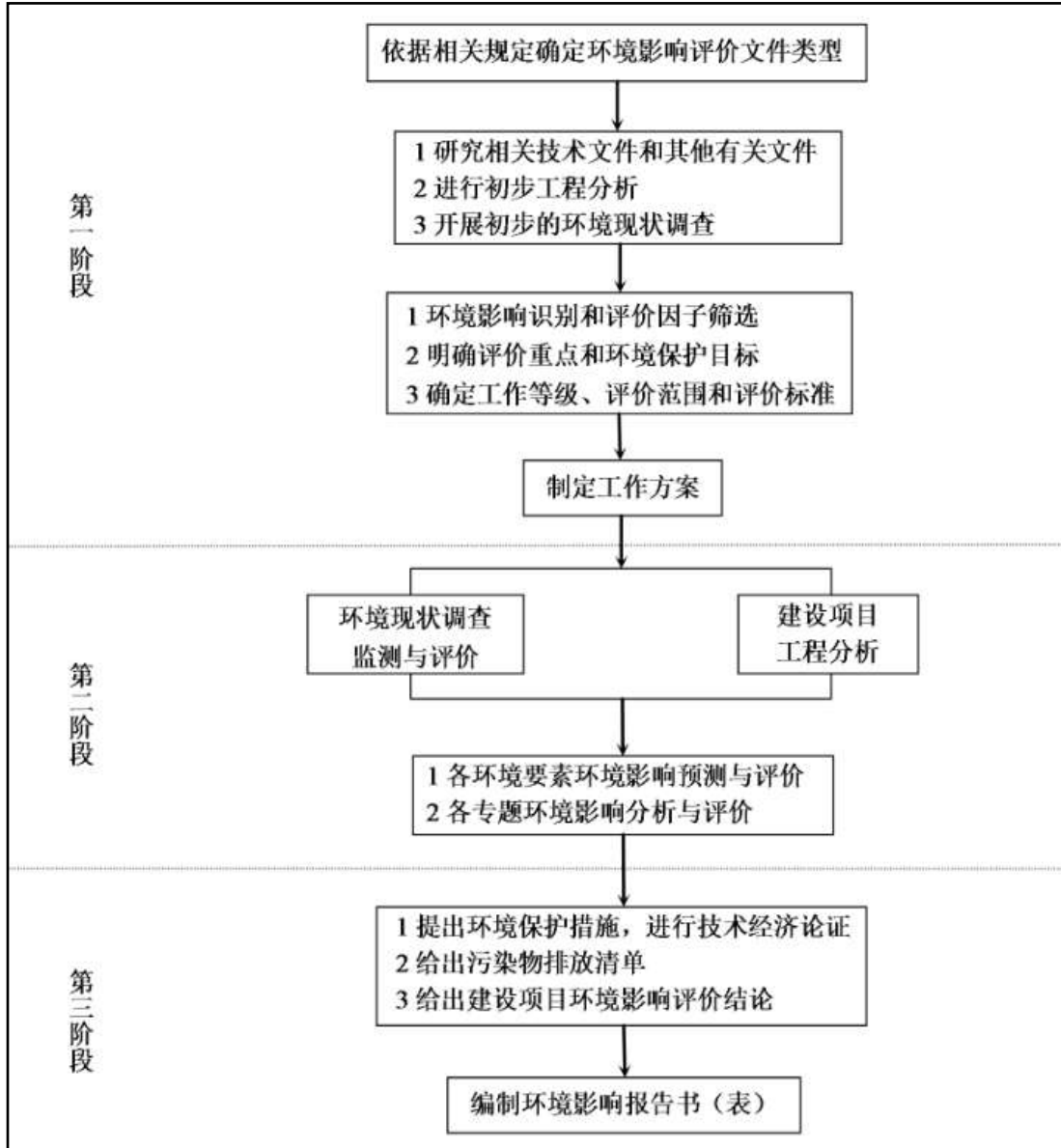


图 1-1 环境影响评价工作程序

1.8 环境影响评价的主要结论

河南惠隆食品有限公司生猪屠宰扩建项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的允许类,符合国家产业政策;根据《新乡市人民政府关于延津县 2024 年度第二批乡镇建设用地农用地转用的批复》（新政土[2024]66 号,

见附件三）、《延津县 2024 年度第二批乡镇农用地转用地项目土地勘测定界技术报告书》（见附件四），该项目用地属于乡镇建设用地，符合相关规划要求；根据环境影响预测结果：在保证评价要求和工程设计的防治措施正常运行的条件下，本项目对周围大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境以及土壤环境的影响可接受；工程环境风险可防控；工程完成后，各项污染防治措施可行，全厂废水、废气、噪声污染物能够做到达标排放，固废采取了有效的处置措施；公众参与调查结果表明，公众对项目的建设无反对意见。从环保角度而言，该项目建设可行。

第2章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日第9号主席令，2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日第24号主席令，2018年12月29日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第70号主席令，2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日起修订施行）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修正，国务院令第682号，2017年10月1日起施行）；
- (10) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日起施行）；
- (11) 《河南省建设项目环境保护条例》（2016年修正）；
- (12) 《河南省水污染防治条例》（2019.10.1）；
- (13) 《河南省大气污染防治条例》（2021年修订）；
- (14) 《河南省固体废物污染环境防治条例》（2018年修订）。

2.1.2 相关政策及规划

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2024年版）；
- (2) 《新乡市城市饮用水水源地保护区划分报告》（2007.4）；
- (3) 《七里营引黄水源地饮用水水源保护区划分技术报告》（豫政文[2018]102号）
- (4) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号）；
- (5) 《新乡市人民政府关于印发新乡市土壤污染防治工作方案的通知》（新政文〔2017〕115号）；
- (6) 新乡市生态环境局关于对《新乡市“三线一单”生态环境准人清单》(试行)更新的函（新环函〔2024〕5号）；
- (7) 《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》；
- (8) 《河南省屠宰建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》（豫环文[2016]220号）；
- (9) 《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）》
- (10) 《环境保护部关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
- (11) 《环境保护部关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- (12) 《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市2023年净土保卫战实施方案的通知》（新环攻坚办〔2023〕65号）；
- (13) 《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市2023年碧水保卫战实施方案的通知》（新环攻坚办〔2023〕66号）；
- (14) 《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市2023年蓝天保卫战实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕77号）；

- (15) 《新乡市生态环境局关于下达 2023 年地表水环境质量目标的函》；
- (16) 《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》；
- (17)《关于印发<黄河生态保护治理攻坚战行动方案>的通知》(环综合〔2022〕51 号)；
- (18) 《中华人民共和国黄河保护法》（2023 年 4 月 1 日起施行）；
- (19) 《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政〔2024〕12 号）；
- (20) 《生猪屠宰管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 742 号，2021 年 6 月 25 日修订）。

2.1.3 技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (8) 《国家危险废物名录》（2021）；
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- (10) 《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (12) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018)；
- (13) 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》（HJ 164-2020）；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业一屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）；

- (17) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）；
- (19) 《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-92）；
- (20) 《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023）；
- (21) 《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ 2004-2010）；
- (22) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）；
- (23) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；
- (24) 《建筑拆除工程安全技术规范》（JGJ147-2016）。

2.1.4 项目依据

- (1) 河南惠隆食品有限公司关于《河南惠隆食品有限公司生猪屠宰扩建项目》的环境影响评价委托书；
- (2) 《河南惠隆食品有限公司生猪屠宰扩建项目》备案确认书（2304-410726-04-01-183118）；
- (3) 建设单位提供的其他技术资料。

2.1.5 其他参考技术文件

- (1) 现有工程现状环境影响评估报告；
- (2) 《延津县国土空间总体规划》（2021-2035）；
- (3) 《河南惠隆食品有限公司生猪屠宰扩建项目现状检测报告》（河南琢磨检测研究院有限公司，2024年3月）

2.2 评价对象、评价目的、评价原则

2.2.1 评价对象

本次评价对象为河南惠隆食品有限公司现有项目以及“河南惠隆食品有限公司生猪屠宰扩建项目”，工程性质为扩建。

2.2.2 评价目的

本次评价目的是通过对评价区地表水、地下水、环境空气、声环境的调查，查清环境质量现状，结合工程实际，分析工程对环境影响的程度和范围，从环保角度出发，对项目的可行性给出结论，在项目实施过程中做到事前预防污染，为主管部门审批决策、监督管理，为工程设计、工程建设及日后的生产管理提供科学依据和基础资料。

根据项目的具体情况，结合项目厂址周围的环境状况，评价工作拟达到以下目的：

(1) 从国家产业政策的角度出发，结合当地总体规划要求，确定项目的建设是否符合产业政策及规划要求。

(2) 在对拟建工程厂址周边自然环境状况进行调查分析的基础上，掌握评价区域内主要环境敏感目标；充分利用现有资料并进行现场踏勘和环境现状监测，查清评价区域环境现状（环境空气、地表水环境、地下水质量、声环境、土壤环境），并做出现状评价；调查并明确区域内的主要污染源及环境特征。

(3) 全面分析拟建工程建设内容，掌握生产设备及设施主要污染物的产生特征，根据物料衡算计算污染物产生量和排放量，根据区域环境特征和工程污染物排放特点，预测工程建成投产后对周围环境影响的程度和范围，采用模型计算和类比调查的方式预测、分析项目投产后排放污染物的影响范围以及引起的周围环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设工程的可行性。

(4) 根据国家对企业“清洁生产、达标排放、节能减排、总量控制”等方面的要求，多方面论述建设项目产品、生产工艺与设备的先进性。通过对工程环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性分析，进一步提出减缓污染的对策建议，为优化环境工程设计、合理施工和工程投产后的环境管理提供科学依据和措施建议，更好地达到社会经济与环境保护协调发展的目的。

2.2.3 评价原则

贯彻“清洁生产”和“节约与合理利用资源、能源”的原则，分析建设项目

采用生产工艺的“清洁生产”水平。对拟建工程实施全过程的污染控制，实现资源及中间产品的合理使用、实现废料的综合利用，有效地控制污染物的产生量和削减污染物的排放量。

贯彻“达标排放”和“总量控制”原则，采取有效治理措施，使污染物排放达到国家和地方相应的排放标准；并根据当地总量控制要求，确定拟建工程总量控制方案和控制措施，提出总量控制指标建议。

在评价工作中，全面收集评价区域已有资料，认真研究和分析自然环境、社会环境和环境质量现状资料的可靠性和时效性，充分利用其合理部分，避免不必要的重复工作，做到真实、客观、公正，结论明确。

从发展经济和保护环境的角度出发，提出可行的污染防治对策、措施和建议，做到环境效益、经济效益和社会效益的协调统一。

2.3 环境影响因子识别与筛选

2.3.1 环境影响识别

根据工程施工期及营运期产污情况分析以及评价区域环境质量现状，对工程环境影响因子进行识别，结果见下表。

表 2-1 环境影响因子识别表

影响因素 类别		施工期	运行期					
			工程排水	工程排气	固废	噪声及振动	运输	效益
自然生态环境	地表水		-1LP					
	地下水		-1LP					
	大气环境	-1SP		-1LP			-1LP	
	声环境	-1SP				-1LP	-1LP	
	地表	-1SP			-1LP			
	土壤	-1SP		-1LP				
	植被			-1LP				
备注：影响程度：1-轻微；2-一般；3-显著 影响范围：P-局部；W-大范围			影响时段：S-短期；L-长期 影响性质：+-有利；--不利					

由上表可以看出，本工程在施工期对周围自然环境的影响是短期、局部的，项目运行期主要是工程废气、废水对区域环境空气的不利影响。因此，本次评价将废气、废水污染控制可行性及可靠性作为重点内容。

2.3.2 环境影响因子筛选

根据本项目污染源分析及环境影响因子识别，依据国家有关环保标准、规定所列控制指标，并结合项目所处区域环境特征，筛选出本项目评价因子见下表。

表 2-2 评价因子一览表

评价要素	评价因子	预测因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、H ₂ S、NH ₃
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
地表水	COD、氨氮、总磷	/
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	耗氧量、氨氮
土壤	/	/

2.4 评价等级

2.4.1 环境空气评价等级

本次环境空气评价工作等级采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ.2-2018)推荐的估算模式 AERSCREEN 及导则相关规定确定，根据估算模式计算，本工程大气评价等级为二级，分级判据见下表。

表 2-3 环境空气分级判据表

污染源	项目	最大落地浓度 μg/m ³	P _{max} 占 标率%	D _{10%}	分级判据	评价 等级
排气筒 P1	氨	0.003665	1.83	0	1%≤P _{max} <10%	二级
	硫化氢	0.000424	4.24	0	1%≤P _{max} <10%	二级
排气筒 P2	氨	0.000545	0.27	0	P _{max} <1%	三级
	硫化氢	0.000015	0.15	0	P _{max} <1%	三级

污染源	项目	最大落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	P_{max} 占 标率%	$D_{10\%}$	分级判据	评价 等级
排气筒 P3	氨	0.00274	1.37	0	$1\% \leq P_{\text{max}} < 10\%$	二级
	硫化氢	0.000106	1.06	0	$1\% \leq P_{\text{max}} < 10\%$	二级
排气筒 P4	PM_{10}	0.000308	0.06	0	$P_{\text{max}} < 1\%$	三级
	二氧化硫	0.000923	0.46	0	$P_{\text{max}} < 1\%$	三级
	二氧化氮	0.000154	0.03	0	$P_{\text{max}} < 1\%$	三级
待宰间 面源	氨	0.003637	1.82	0	$1\% \leq P_{\text{max}} < 10\%$	二级
	硫化氢	0.000423	4.23	0	$1\% \leq P_{\text{max}} < 10\%$	二级
屠宰车间 面源	氨	0.00044	0.22	0	$P_{\text{max}} < 1\%$	三级
	硫化氢	0.000013	0.13	0	$P_{\text{max}} < 1\%$	三级
污水处理 站面源	氨	0.000479	0.24	0	$P_{\text{max}} < 1\%$	三级
	硫化氢	0.000018	0.18	0	$P_{\text{max}} < 1\%$	三级

2.4.2 地表水环境评价等级

项目生产废水和生活污水经厂区污水处理站由管网排入延津县第一污水处理厂深度处理达标后排放。根据《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ2.3-2018）中有关评价等级划分的要求，确定本项目地面水环境影响评价等级为三级B，详见下表。

表 2-4 地面水环境影响评价工作等级确定一览表

评价内容	判定依据	判定指标	判定结果
地表水	排放方式	间接排放	三级 B

根据导则要求：三级 B 地面水环境影响评价条件的建设项目，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。水污染影响型三级 B 评价，主要评价内容包括：a)水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b)依托污水处理设施的环境可行性评价。根据本项目的废水处理及排放情况，评价将重点对项目外排废水排入延津县第一污水处理厂的可行性进行简要分析。

2.4.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中建设项目对地下水环境影响的特征及分类，本项目供水由自备井供水，根据导则附录 A，本项目属于 III 类项目，项目周边存在部分村民家里有分散式饮用水水源，故项目厂址属于较敏感区。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）本项目地下水评价等级为三级，具体指标判断见下表。

表 2.5 地下水环境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

2.4.4 声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）有关评价等级划分原则，确定拟建工程声环境影响评价等级为二级，评价依据详见下表。

表 2-6 声环境评价等级

项目	指标
建设项目所在区功能	2 类
建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量	/
建设前后受影响人口变化情况	变化不大
评价等级	二级

2.4.5 土壤环境评价等级

本项目为污染影响型项目，属于食品制造业中的屠宰项目，对土壤的环境产生的影响为污染影响型。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目为其他行业，识别土壤环境影响评价项目类别为 IV 类。污染影响型评价工作等级划分依据见下表：

表 2-7 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

由上表可知，本项目的评价等级为“-”，即可不开展土壤环境影响评价工作。因此，本评价将不开展土壤的环境影响评价工作。

2.4.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险评价工作级别划分见下表。

表 2-8 本项目环境评价等级划分一览表

环境要素	环境风险潜势	评价工作等级
大气	II	三级评价
地表水	I	简单分析
地下水	II	三级评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目地表水环境风险评价工作级别为简单分析，大气环境风险为三级评价，地下水环境风险评价工作级别为三级。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气环境风险三级评价应定性分析说明大气环境影响后果，地表水环境风险简单分析，主要进行废水纳管依托污水处理设施环境可行性分析，地下水三级评价参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》中预测分析与评价进行。

2.5 评价范围

根据评价分级结果，结合工程特点及项目所在区域环境特征，确定各单项环境要素及专题评价范围，具体情况见下表。

表 2-9 工程各环境要素及专题的评价范围

序号	评价项目	评价范围	
1	地表水环境	主要进行废水纳管依托污水处理设施环境可行性分析	
2	环境空气	以本工程厂址为中心，距离项目厂界 2.5km 的范围	
3	地下水环境	长 3km，宽 2km 的矩形区域，总面积为 6km ²	
4	声环境	项目厂界 200m 范围	
5	环境风险	大气环境	项目厂界向四周外延 5km
		地表水环境	同地表水环境影响评价范围一致
		地下水环境	同地下水环境影响评价范围一致

2.6 污染控制与环境保护目标

根据本项目特点，污染控制主要依据以下原则：

- (1) 以废水、废气污染控制为主，加强无组织废气收集和控制；
- (2) 满足“清洁生产、达标排放、总量控制”的要求；
- (3) 过程控制和末端控制相结合。

本项目污染控制内容及环境保护目标见下表。

表 2-10 污染控制内容与环境保护目标

污染物	控制内容		环境保护目标
废水	生产废水	控制因子：COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、色度、大肠菌群数，延津县第一污水处理厂收水标准	/
废气	待宰间废气、屠宰车间废气、污水处理站废气、锅炉废气	控制因子：NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、烟尘、SO ₂ 、NO _x 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/1089-2021）	周围村庄等环境敏感点
噪声	设备噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类	厂界
固废	一般固废、危险废物	一般固废堆场按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中防渗漏、防雨淋、防扬尘的要求进行控制 危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行控制	厂区及周围土壤、地下水环境

2.7 环境敏感点概述

本项目环境敏感点示意图见下图：

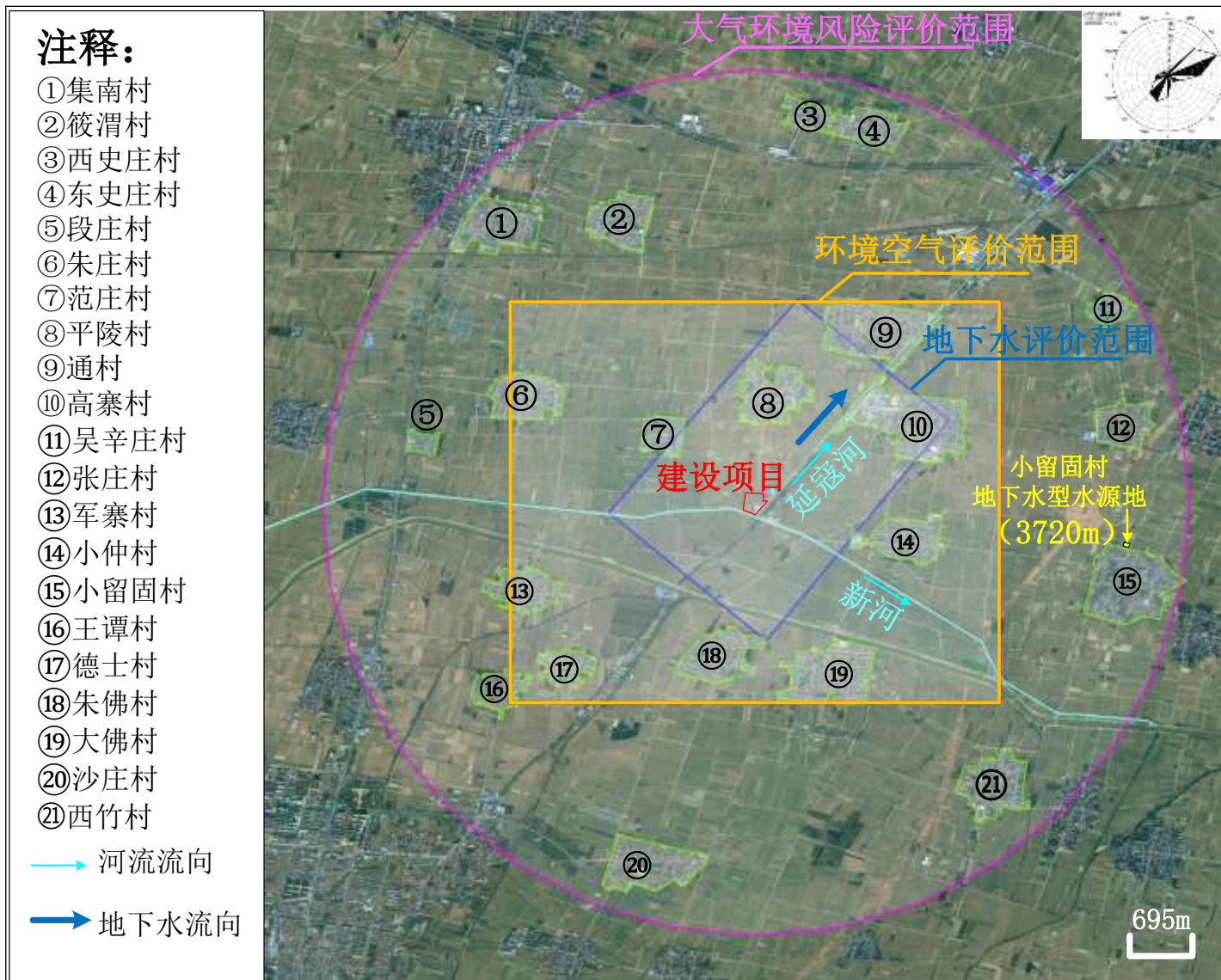


图 2-1 本项目周围环境敏感点示意图

本项目环境敏感保护目标名称及其距厂界距离、方位见下表。

表 2-11 评价区域敏感点情况

序 列	环境要 素	保护目标	坐标 (m)		保护对象	保护内容	相对 方位	距厂界 距离(m)
			X	Y				
1	环境空 气、环 境风险	集南村	-2475	2930	居住区	居民	SE	3700
2		筱渭村	-1361	2943	居住区	居民	S	3150
3		西史庄村	576	4084	居住区	居民	E	4530
4		东史庄村	1199	3925	居住区	居民	N	4480
5		段庄村	-3390	675	居住区	居民	E	3200
6		朱庄村	2435	1100	居住区	居民	E	2100
7		范庄村	-963	742	居住区	居民	E	820
8		平陵村	125	1113	居住区	居民	SW	860
9		通村	1199	1803	居住区	居民	SE	1900
10		高寨村	1743	742	居住区	居民	NW	1050
11		吴辛庄村	3693	2002	居住区	居民	NNW	3990
12		张庄村	3812	834	居住区	居民	NNE	3540
13		军寨村	-2369	-903	居住区	居民	NNE	3430
14		小仲村	1611	-346	居住区	居民	W	950
15		小留固村	3879	-784	居住区	居民	NWW	3420
16		王谭村	-2607	-1924	居住区	居民	NWW	2980
17		德士村	-1971	-1646	居住区	居民	NNE	2370
18		朱佛村	-313	-1566	居住区	居民	NNE	1400
19		大佛村	828	-1725	居住区	居民	NE	1740
20		沙庄村	-1069	-3768	居住区	居民	NEE	4250
21		西竹村	2552	-2919	居住区	居民	NEE	3870
22	地表水	延寇河					E	10
23		新河					S	25

2.8 评价标准

2.8.1 环境质量标准

本次评价环境质量标准执行以下标准：

表 2-12 环境质量标准

环境要素	标准名称	项目	标准值	
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类 (文岩渠)	pH	6-9	
		COD	20mg/L	
		NH ₃ -N	1.0mg/L	
		TP	0.2mg/L	
		TN	1.0mg/L	
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	PM _{2.5}	24 小时平均	75μg/m ³
			年平均	35μg/m ³
		PM ₁₀	24 小时平均	150μg/m ³
			年平均	70μg/m ³
		SO ₂	1 小时平均	500μg/m ³
			24 小时平均	150μg/m ³
			年平均	60μg/m ³
		NO ₂	1 小时平均	200μg/m ³
			24 小时平均	80μg/m ³
			年平均	40μg/m ³
		NO _x	1 小时平均	250μg/m ³
			24 小时平均	100μg/m ³
	年平均		50μg/m ³	
	CO	1 小时平均	10mg/m ³	
		24 小时平均	4mg/m ³	
《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2- 2018) 附录 D	H ₂ S	1 小时均值	10μg/m ³	
	NH ₃	1 小时均值	200μg/m ³	

环境要素	标准名称	项目	标准值	
地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	pH	6.5-8.5	
		总硬度	450mg/L	
		溶解性总固体	1000mg/L	
		耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	3.0mg/L	
		氨氮	0.5mg/L	
		氯化物	250mg/L	
		硫酸盐	250mg/L	
		Na ⁺	200mg/L	
		硫化物	0.01mg/L	
		挥发性酚类	0.002mg/L	
		亚硝酸盐	1mg/L	
		硝酸盐	20mg/L	
		氟化物	1mg/L	
		砷	0.01mg/L	
		汞	0.001mg/L	
		铬(六价)	0.05mg/L	
		铅	0.01mg/L	
		铁	0.3mg/L	
		锰	0.1mg/L	
		铜	1mg/L	
		锌	1mg/L	
		铝	0.2mg/L	
		阴离子表面活性剂	0.3mg/L	
菌落总数	100 (CFU/ml)			
总大肠菌群	3 (MPN/100ml)			
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类	Leq(A)	昼间	60dB(A)
			夜间	50dB(A)

环境要素	标准名称	项目	标准值
土壤环境	《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1基本项目	砷	60mg/kg
		镉	65mg/kg
		铬（六价）	5.7mg/kg
		铜	18000mg/kg
		铅	800mg/kg
		汞	38mg/kg
		镍	900mg/kg
		四氯化碳	2.8mg/kg
		氯仿	0.9mg/kg
		氯甲烷	37mg/kg
		1, 1-二氯乙烷	9mg/kg
		1, 2-二氯乙烷	5mg/kg
		1, 1-二氯乙烯	66mg/kg
		顺 1, 2-二氯乙烯	596mg/kg
		反 1, 2-二氯乙烯	54mg/kg
		二氯甲烷	616mg/kg
		1, 2-二氯丙烷	5mg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烷	10mg/kg
		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8mg/kg
		四氯乙烯	53mg/kg
		1,1,1-三氯乙烷	840mg/kg
		1,1,2-三氯乙烷	2.8mg/kg
		三氯乙烯	2.8mg/kg
		1,2,3-三氯丙烷	0.5mg/kg
		氯乙烯	0.43mg/kg
		苯	4mg/kg
氯苯	270mg/kg		

环境要素	标准名称	项目	标准值
		1,2-二氯苯	560mg/kg
		1,4-二氯苯	20mg/kg
		乙苯	28mg/kg
		苯乙烯	1290mg/kg
		甲苯	1200mg/kg
		间二甲苯+对二甲苯	570mg/kg
		邻二甲苯	640mg/kg
		硝基苯	76mg/kg
		苯胺	260mg/kg
		2-氯酚	2256mg/kg
		苯并[a]蒽	15mg/kg
		苯并[a]芘	1.5mg/kg
		苯并[b]荧蒽	15mg/kg
		苯并[k]荧蒽	151mg/kg
		蒽	1293mg/kg
		二苯并[a,h]蒽	1.5mg/kg
		茚并[1,2,3-cd]芘	15mg/kg
		萘	70mg/kg
		镉	0.6mg/kg
	汞	3.4mg/kg	
	砷	25mg/kg	
	铅	170mg/kg	
	铬	250mg/kg	
	铜	100mg/kg	
镍	190mg/kg		
锌	300mg/kg		
	《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1基本项目 pH >7.5 其他		

2.8.2 污染物排放标准

本项目污染物排放执行以下标准。

表 2-13 污染物排放执行标准一览表

污染类别	标准名称及级(类)别	污染因子	标准限值	
废气	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新改扩建二级标准和表2中15m高排气筒	NH ₃	排放速率 4.9kg/h 无组织排放监控浓度限值: 1.5mg/m ³	
		H ₂ S	排放速率 0.33kg/h 无组织排放监控浓度限值: 0.06mg/m ³	
		臭气浓度	2000 (无量纲) 无组织排放监控浓度限值: 20 (无量纲)	
	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准 15m高排气筒	颗粒物	排放浓度限值 120mg/m ³ , 排放速率 3.5kg/h 无组织排放监控浓度限值: 1.0mg/m ³	
		颗粒物 (其他涉气工业企业)	有组织排放口: 10mg/m ³ 厂界: 0.5mg/m ³	
	《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/1089-2021)	颗粒物	5mg/m ³	
		SO ₂	10mg/m ³	
		NO _x	30mg/m ³	
废水	延津县第一污水处理厂进水水质标准	COD	350mg/L	
		BOD ₅	150mg/L	
		氨氮	40mg/L	
		SS	200mg/L	
		TP	4mg/L	
		TN	60mg/L	
	《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表3中的三级标准	排水量	6.5m ³ /t (活屠重)	
		参数名称	排放浓度 mg/L	排放总量 kg/t (活屠重)
		pH	6.0~8.5	
		COD _{Cr}	500	3.3
		BOD ₅	300	2.0
		SS	400	2.6
		动植物油	60	0.4

噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准四周厂界	噪声	昼间：60dB(A)，夜间 50 dB(A)
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）		

2.9 环境功能区划

2.9.1 环境空气

评价范围内环境空气属二类环境功能区。

2.9.2 地表水

项目纳污水体为文岩渠，根据《新乡市生态环境局关于下达 2023 年地表水环境质量目标的函》，文岩渠东竹村断面 2023 年目标为III类水环境功能区。

2.9.3 声环境

该项目所在区域厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。根据环境质量现状监测数据显示，厂界噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

2.9.4 环境质量现状

评价区基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）中的 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 环境质量现状监测结果不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，属于不达标区。其他污染物 NH₃、H₂S 环境质量现状能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求。

地表水环境：2023 年文岩渠东竹村断面 COD、氨氮、总磷均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。目前新乡市正在推进实施《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2023 年碧水保卫战实施方案的通知》（新环攻坚办[2023]66 号）等一系列措施，将继续改善新乡市水环境质量。

地下水环境：根据监测结果，评价区地下水 pH、耗氧量、氨氮等指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类的标准要求。

声环境：项目东、西、南、北四厂界，声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

土壤环境：项目所在区域建设用地的土壤环境检测值均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表1筛选值第二类用地的限值要求。厂区外农田监测点位监测因子满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）表1筛选值标准要求。

2.10 规划相符性分析

2.10.1 延津县国土空间总体规划（2021-2035）

规划范围：

规划范围为延津县全域国土空间，总面积 887.98 平方公里。下辖 3 个街道、4 个镇、6 个乡。

规划期限：

2021--2035 年。规划基期年为 2020 年，规划目标年为 2035 年，近期目标年为 2025 年远景展望至 2050 年。

战略定位：

落实小麦国家现代农业产业园和“中原农谷”的创建要求，借力郑新一体化和新延一体化发展，立足高远、面向全国、领衔区域，实现“中国麦谷”的愿景，将延津建设成为“高质量强县、农业强县与生态强县”。

三区——指中部地区先进制造业集聚区、中原农谷创新发展区、城乡融合发展试验区；

两城——指中原田园休闲城、豫北黄河森林城。

规划目标：

至 2025 年，“中原农谷”和中部地区先进制造业基地建设取得重要进展，黄河流域生态保护和高质量发展先行示范作用得到明显提升。黄河故道生态治理

成效显著，生态安全屏障更加稳固。粮食安全得到有效保障，现代化的农业农村格局初步形成。

至 2035 年，“中原农谷”和中部地区先进制造业基地建设全面建成，国土空间开发保护格局全面形成。黄河故道生态治理全面完成，黄河流域生态保护和高质量发展先行示范取得重要成果。现代化农业农村格局全面形成。国土空间治理能力现代化全面实现。

构建国土空间总体格局：

规划形成“一体两翼、四区四带”总体格局。

“一体两翼”强集聚：

“一体”是指延津县南部主城区，是中原农谷东区的服务核心。

“两翼”是指森林城副中心、中原农谷副中心。

“四区四带”显特色：

“四区”是指南部麦香田园区、高效农业发展区、特色农业发展区、黄河生态文化区。

“四带”是指郑新产业发展带、新延北产业发展带、新延南城乡融合带和农区田园休闲带。

统筹划定三条控制线：

把生态保护红线、永久基本农田保护红线、城镇开发边界作为调整经济结构规划产业发展、推进城镇化不可逾越的红线，立足本地资源禀赋特点、体现本地优势和特色。

生态安全划定生态保护红线：在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域。

粮食安全划定永久基本农田：为保障国家粮食安全和重要农产品供给，实施永久特殊保护的耕地。

高质量发展划定城镇开发边界：在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设、以城镇功能为主的区域边界。

基础设施体系:

给水系统: 规划县域共建设水厂 5 座, 其中现状保留 2 座, 新建 3 座, 将原有乡镇小水厂改造为加压泵站。规划南水北调工程为延津县未来城镇用水的主要水源地下水供水水源为备用水源。

污水系统: 规划县域共建设污水处理厂 4 座, 其中现状保留 2 座, 新建 2 座, 各镇区设 1 个污水处理设施, 农村地区单建或合建一体式污水处理设施。

电力系统: 规划县域范围内共建设 5 个 220kV 变电站, 17 个 110kV 变电站。延津县供电区应统筹考虑城乡用电一体化的需求, 变电站布局结合全县供电系统规划, 电源为 500 千伏塔铺变。

燃气系统: 延津县域以“西气东输”新长支线天然气作为延津县管道燃气气源。气源以管道天然气为主, 液化石油气为辅。规划县域天然气门站 2 座, 其中现状保留 1 座, 规划新建 1 座。

供热系统: 引导城市向集中供热和清洁能源供热方向发展, 规划主城区居民供热热源主要为延津县南区的生物质电厂供热。

本项目位于新乡市延津县司寨乡平陵村, 现有项目及该项目新增用地属于乡镇建设用地, 不占用永久基本农田, 不涉及生态保护红线, 用水由自备井供给, 用电由市政电网供给, 综合废水经厂区污水处理站处理后部分回用于生产, 剩余部分通过污水管网排入延津县第一污水处理厂进一步处理, 故本次项目的建设不违背延津县国土空间总体规划(2021-2035)。

2.10.2 水源保护规划相符性分析

2.10.2.1 新乡市城市饮用水水源保护规划

根据《新乡市城市饮用水水源地保护区划分报告(2007.5)》(已由河南省人民政府以豫政办[2007]125 号文批复)以及《七里营引黄水源地饮用水水源保护区划分技术报告》(已由河南省人民政府以豫政文[2018]102 号文批复), 新乡市城市饮用水水源地保护区划分结果如下表。

表 2-14 新乡市城市集中饮用水源地

序号	水源地名称	一级保护区	二级保护区
1	黄河贾太湖地表水饮用水源保护区	豫政文[2018]114 号文将其取消	
2	黄河原阳中岳地表水饮用水源保护区	豫政文[2018]114 号文将其取消	
3	三水厂地下水饮用水源保护区	豫政文[2018]114 号文将其取消	
4	四水厂地下水饮用水源保护区	豫政文[2021]72 号文将其取消	
5	凤泉水厂地下水饮用水源保护区	以水厂东、西两院的院墙为界向外 10 米以及输水管线两侧 10 米的区域。	东以团结路为界，其他三面以水厂院墙为界，向外 100 米的区域。
6	卫辉市塔岗水库地表水饮用水源保护区	取水口外围 300 米的水域、正常水位线取水口一侧 200 米的陆域及输水管道两侧 10 米的陆域。	一级保护区外的水域及山脊线内、入库河流上游 3000 米的陆域。
7	辉县市段屯地下水饮用水源保护区	井群外围线以外 30 米的区域及输水管道两侧 10 米的陆域。	卫柿路以北，东外环路以东，井群外围线外 300 米以西和以南的区域。
8	七里营引黄水源地	人民胜利渠新乡市界至本水厂东厂界的 30m 明渠水域及渠道两侧 20m 的工程管理陆域范围	/

本项目不在各水源地饮用水源保护区范围内，不会对其产生影响。

2.10.2.2 河南省县级、乡镇饮用水源保护规划

根据《延津县人民政府办公室关于印发延津县千吨万人集中式饮用水水源保护范围(区)的通知》（延政办〔2019〕59 号），距离本项目厂址最近的乡镇饮用水源地为延津县司寨乡小留固村地下水型水源地(共 1 眼井)，位于本项目东南方向。一级保护区范围：水厂厂区所包含的区域（1 号取水井）。本项目距离该水源地一级保护区 3720m，不在延津县司寨乡小留固村地下水型水源地一级保护区范围内。

2.11 政策相符性分析

2.11.1 产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，评价对本项目建设与产业政策的相符性进行分析，详见下表。

表 2-15 本项目与国家产业政策相符性分析表

分类	产业结构调整指导目录相关内容	本项目情况	相符性	
鼓励类	无相关条款	本项目为年屠宰生猪 100 万头建设项目	/	
限制类	十二、轻工：24、年屠宰生猪 15 万头及以下、肉牛 1 万头及以下、肉羊 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）	本项目为年屠宰生猪 100 万头建设项目	不属于	
淘汰类	落后生产工艺装备	（十二）轻工：28、桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等生猪屠宰设备	本项目为现代化机械屠宰流水线，使用带式劈半锯、欧式运河烫等生猪屠宰设备	不属于
		（十二）轻工：29、猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺	本项目为现代化机械屠宰流水线	不属于
	落后产品：无相关条款	/	/	

由上表可知，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的允许类，符合国家产业政策。

2.11.2 备案相符性分析

本项目与备案内容相符性分析详见下表。

表 2-16 本项目与备案相符性分析表

类别	项目备案	项目情况	相符性
项目名称	河南惠隆食品有限公司生猪屠宰扩建项目	河南惠隆食品有限公司生猪屠宰扩建项目	相符
企业名称	河南惠隆食品有限公司	河南惠隆食品有限公司	相符
建设地点	新乡市延津县司寨乡平陵村	新乡市延津县司寨乡平陵村	相符
建设性质	扩建	扩建	相符
建设规模及内容	项目占地 46000 平方米，其中生产车间面积 12000 平方米，待宰间面积 3000 平方米，办公面积 1500 平方米，冷库面积 2000 平方米，污水处理站 1600 平方米。	项目占地 46000 平方米，其中生产车间面积 12000 平方米，待宰间面积 3000 平方米，办公面积 1500 平方米，冷库面积 3200 平方米，污水处理站 1600 平方米。	基本相符
主要设备	三点麻电机、卧式放血输送机、运河式烫池、脱毛机、带式劈半锯、轨道称、扁担钩消毒设施、清洗机、刀器具消毒池。	三点麻电机、卧式放血输送机、欧式运河烫、螺旋刨毛机、带式劈半锯、轨道称、消毒设施、清洗机、刀器具消毒池等。	基本相符
主要生产工艺	生猪屠宰、冷链物流、销售等。	生猪屠宰、分割、冷链物流、销售等。	基本相符

由上表可知，本项目建设与备案情况基本一致。

2.11.3 区域“三线一单”相符性分析

2.11.3.1 生态保护红线

本项目位于新乡市延津县司寨乡平陵村，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，根据新乡市生态保护红线划定结果，本项目选址范围不涉及生态保护红线，本项目的实施与生态保护红线不冲突。

2.11.3.2 环境质量底线

根据项目所在地环境质量现状调查和污染排放工程分析可知，本项目废水、废气、噪声排放对周边环境影响较小，不会导致区域环境产生明显变化。项目对周边大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境影响均可接受。

2.11.3.3 资源利用上线

项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、电、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

2.11.3.4 与《新乡市“三线一单”生态环境准入清单》（2023年版）的相符性分析

本项目选址位于新乡市延津县司寨乡平陵村，查阅《河南省三线一单综合信息应用平台》可知，本项目位于延津县水重点、大气布局敏感区，环境管控单元编码ZH41072620005。



本项目位于新乡市延津县司寨乡平陵村，本项目与新乡市生态环境总体准入要求对照情况见表 2-17，与《新乡市“三线一单”生态环境准入清单》（2023 年版）-延津县水重点、大气布局敏感区环境管控单元生态环境准入清单》（简称“清单”）中的重点管控单元要求对照见表 2-18。

表 2-17 与新乡市生态环境总体准入要求相符性

维度	管控要求	本项目	是否符合
空间布局约束	9.严格控制新建、扩建钢铁冶炼、水泥、有色金属冶炼、平板玻璃、化工、建筑陶瓷、耐火材料、砖瓦、矿山开采等行业的高排放、高污染项目，促进传统煤化工、水泥行业绿色转型、智能升级。城市建成区内人口密集区、环境脆弱敏感区周边的钢铁冶炼、水泥、有色金属冶炼、平板玻璃、化工、建筑陶瓷、耐火材料、砖瓦、矿山开采等行业中的高排放、高污染项目，应当限期搬迁、升级改造或者转型、退出。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建“两高”项目应按照《生态环境部办公厅关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）要求，制定配套区域污染物削减方案，环境质量超标区域实行重点污染物排放倍量削减，环境质量达标区域原则上实施等量削减。新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）等行业产能。	本项目为生猪屠宰项目，属于农副食品加工工业，位于新乡市延津县司寨乡平陵村，根据《新乡市人民政府关于延津县2024年度第二批乡镇建设用地农用地转用的批复》（新政土[2024]66号，见附件三）、《延津县2024年度第二批乡镇农用地转用地项目土地勘测定界技术报告书》（见附件四），该项目用地属于乡镇建设用地，符合相关规划要求。生产所用蒸汽由新建燃气锅炉供给，不新增燃煤。本项目运行工程中污染物产生量较小。	符合
污染物排放管控	1.新、改、扩建项目主要污染物排放要求满足当地总量减排要求。	本项目为扩建项目，主要污染物排放满足当地总量减排要求。	符合
	4.严控新增重金属污染物排放量，在重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍、钴、锡、锑和汞冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等）、电镀行业等重点行业实施重点重金属减量替代。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目应遵循重点重金属污	本项目废气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢、臭气浓度，不涉及重金属。	

	染物排放“减量替代”原则，应符合《新乡市“十四五”重金属污染防控工作方案》相关要求。		
	8.国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新建、扩建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 A 级绩效水平，改建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 B 级以上绩效水平。	本项目为扩建项目，涉及燃气锅炉，污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等将达到 A 级绩效水平。	符合
环境 风险 防控	1.地下水漏斗区、重金属污染区、生态严重退化区等区域：探索开展耕地轮作休耕试点；实行休耕补贴，引导农民自愿将重度污染耕地退出农业生产。	本项目建设范围内不涉及地下水漏斗区、重金属污染区、生态严重退化区等区域。	
资源 开发 效率 要求	1.“十四五”期间按照政府目标控制能耗增量指标。严控新增耗煤项目，新、改、扩建项目实施煤炭减量替代，重点削减非电力用煤。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。2023 年底，全面淘汰 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，鼓励淘汰 4 蒸吨/小时以下生物质锅炉，保留现有生物质锅炉应采用专用炉具，禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料。	本项目生产所用蒸汽由新建燃气锅炉供给，不涉及新建燃煤自备锅炉，不涉及生物质锅炉。	符合
	2.重点推进南水北调受水区地下水压采工作，加快公共供水管网建设，促进供水管网覆盖范围以外的自备井封闭工作。	本项目位于新乡市延津县司寨乡平陵村，供水由自备井供给，不涉及南水北调受水区地下水开采。	符合
	3.开展高耗水工业行业节水技术改造，大力推广工业水循环利用，推进节水型企业、节水型工业园区建设。	本项目不属于高耗水工业行业项目。	符合
	7.禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等燃烧设施，已建成的应当由所在辖区限期责令拆除或改用清洁能源；禁止加工、销售各类高污染燃料。	本项目位于新乡市延津县司寨乡平陵村，不属于禁燃区，生产所用蒸汽由新建燃气锅炉供给，不涉及新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等燃烧设施。	符合

表 2-18

本项目与《清单》对比分析一览表

环境管控单元编码	管控单元分类	管控单元名称	行政区划	管控要求		本项目	建设是否符合
ZH41072 620005	重点 管控 单元 5	延津县 水重 点、大 气布局 敏感区	延津县	空间布局 约束	1、严格控制新建、扩建高排放、高污染项目，包括钢铁、水泥、有色、平板玻璃、建筑陶瓷等行业及其他排放重金属、持久性有机污染物的工业项目等。 2、严格控制新、改、扩建“两高”项目。	本项目为生猪屠宰项目，属于农副食品加工业，不属于钢铁、水泥、有色、平板玻璃、建筑陶瓷等行业及其他排放重金属、持久性有机污染物的工业项目，不属于“两高”项目。	符合
				污染物排 放管控	1、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。 2、鼓励规模以下畜禽养殖户采用“种养结合”“截污建池、收运还田”等模式处理。	1、本项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行大气污染物特别排放限值。 2、本项目为生猪屠宰项目，属于农副食品加工业，不涉及畜禽养殖。	符合
				环境风险 防控	1、在基础设施和企业内部生产运营管理中，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。 2、区内具有重大危险源的企业应在厂区内修建消防废水应急水池，在发生事故时，对消防废水或未经处理的高浓度废水进行收集，防止对地表水产生影响。	1、本项目在基础设施和企业内部生产运营管理中，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。 2、本项目设有事故池，在发生事故时，将对消防废水或未经处理的高浓度废水进行收集，防止对地表水产生影响。	符合
				资源利用 效率要求	1、依托延津县长青生物质热电厂将辖区内秸秆及枯枝烂叶用于生物质发电，将废弃资源最大化利用。 2、加快村镇污水管网系统建设。	本项目不涉及。	符合

综上，本项目符合《新乡市“三线一单”生态环境准入清单》（2023年版）的相关要求。

2.11.4 与《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》相符性分析

本项目与《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（以下简称《规划》）对比分析见下表。

表 2-19 与《规划》对比分析

与本项目相关条文		本项目情况	相符性	
第二章 总体要求	第三节主要目标	环境风险有效稳定防控。土壤安全利用水平稳步提升，医疗废物、危险废物收集处置能力明显增强，核与辐射安全水平大幅提升。	项目严格按照要求采取风险应急防范措施。厂区除绿化外全部硬化，并做好分区防渗。危险废物按要求收集、贮存，交有资质单位处理。	相符
第三章 绿色低碳转型，提升黄河生态	第二节统筹区域绿色发展格局	完善生态环境分区管控机制。落实“三线一单”生态环境分区管控体系，构建以“三线一单”为空间管控基础、环境影响评价为环境准入把关、排污许可为企业运行守法依据的生态环境管理框架，严格规划环评审查和建设项目环境准入，从源头预防环境污染和生态破坏。	本项目为生猪屠宰项目，属于农副食品加工业，符合新乡市“三线一单”生态环境分区管控要求。	相符
	第三节优化绿色发展方式	遏制“两高”项目发展。	本项目为生猪屠宰项目，属于农副食品加工业，不属于“两高”项目。	相符
第四章 坚持协同治理，持续改善大气环境	第一节推进工业污染物深度治理	加强工业炉窑和锅炉污染治理。 深入推进工业炉窑大气污染综合治理。加快完成铸造行业清洁能源改造，全面提升铸造、铁合金石灰窑、耐火材料制品、砖瓦窑、有色金属冶炼及压延等工业窑炉的治污设施处理能力。新建天然气锅炉应采取低氮燃烧和烟气循环技术。持续推进城乡结合部、供热管道未铺设地区、燃煤锅炉的取缔或改造。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，淘汰污染物排放不符合要求的生物质锅炉。	本项目生产所用蒸汽由新建燃气锅炉供给，不涉及新建燃煤自备锅炉，不涉及生物质锅炉。	相符
		推进重点行业绩效分级管理。 规范和加强重点行业企业绩效分级管理工作，坚持绩效评级与当地环境质量达标挂钩，培育推动企业“梯度达标”，促进行业治理能力治理水平整体升级。2025年年底重点行业绩效分级 A、B 级企业力争达到 70%。	本项目将严格按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》中涉锅炉/炉窑企业要求建设。	相符
	第四节加	强化扬尘综合治理。加快智慧化工	本项目将对施工工地	相符

与本项目相关条文		本项目情况	相符性	
	强扬尘恶臭等污染治理	地建设，对施工工地主要扬尘产生点安装视频监控装置，实施全过程监控，严格落实绿色施工和“六个百分百”要求。渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范围，加强扬尘管理，保持行驶途中全密闭，增强视频监控车牌号识别。加强施工扬尘监管执法、强化重污染天气预警、大风天气条件下扬尘管控。道路、水务等线性工程进行分段施工。持续开展城市清洁行动，进一步扩大道路机械化清扫和洒水范围，提高城市道路清扫、冲洗的机械化率，增加道路冲洗保洁频次，遏制随风起尘和交通扬尘。	主要扬尘产生点安装视频监控装置，实施全过程监控，严格落实绿色施工和“六个百分百”要求。渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范围，加强扬尘管理，保持行驶途中全密闭，增强视频监控车牌号识别。加强施工扬尘监管执法、强化重污染天气预警、大风天气条件下扬尘管控。道路、水务等线性工程进行分段施工。持续开展城市清洁行动，进一步扩大道路机械化清扫和洒水范围，提高城市道路清扫、冲洗的机械化率，增加道路冲洗保洁频次，遏制随风起尘和交通扬尘。	
第五章实施“三水统筹”，稳步提升水生态环境	第三节持续深化水污染治理	深入开展工业污染防治。推进涉水工业企业全面达标排放，实现工业污染全过程持续控制。加快推进印染、化工、制药等重污染行业专项治理，分类实施关停取缔、整合搬迁、提升改造等措施，依法淘汰涉及污染的落后产能，促使行业转型升级。实现工业污染全过程持续控制，加大对污染物排放超标或者重点污染物排放超总量的企业予以综合整治。全面落实排污许可证管理制度，加强对涉及危险废物、高浓度废液等排放的工业企业的日常监管。	项目废水总排口排放浓度和排放总量均可满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）畜类屠宰加工三级排放标准要求及延津县第一污水处理厂收水标准。项目建成后严格执行排放标准和排污许可证管理制度。本项目危险废物在危废间暂存后送往有资质单位进行处置。	相符
第九章强化过程管控，有效防控环境风险	第一节加强危险废物	提升危险废物环境监管能力。完善危险废物环境重点监管企业清单，强化危险废物全过程环境监管，持续推进危险废物规范化环境管理，提升危险废物信息化网络化监管能力和水平。持续开展危险废物专项整治工作，深入排查环境风险隐患，落实化工园区“一园一策”危险废物利用处置要求，完善企业、部门及区域联动危险废物防范机制。	本项目将按要求接受相应的监管，厂内将严格危险废物规范化环境管理，将按要求配合完善企业、部门及区域联动危险废物防范机制。	相符

由上表可知，本项目符合《新乡市“十四五”生态环境保护 and 生态经济发展规划》的相关要求。

2.11.5 与《河南省屠宰建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》的对照分析

本项目建设与《河南省屠宰建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》的相关内容对比情况见下表。

表 2-20 与《屠宰项目审批原则》对比分析一览表

《屠宰项目审批原则》中与本项目有关的内容		本项目情况	相符性
一、总体要求	屠宰项目应严格执行《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》、《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）及各项污染物排放标准的相关要求。	本项目符合《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）、及各项污染物排放标准的相关要求。	符合
二、环境质量要求	环境质量现状满足环境功能区要求的区域,项目实施后环境质量仍应满足功能区要求;环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域,应通过强化项目污染防治措施,并提出有效的区域削减措施,改善区域环境质量。	项目除环境空气质量、地表水外,地下水、声、土壤环境质量现状均满足环境功能区要求,项目实施后环境质量仍应满足功能区要求,当地政府提出了有效的区域削减措施。	符合
三、建设布局要求	新建、改扩建屠宰项目选址应当符合环境功能区规划、主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划。鼓励新建屠宰项目优先选址于集中供热、集中供水、污水集中处理等环保基础设施齐全的产业集聚区及专业园区,并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有屠宰生产企业搬迁至产业园区。自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区不允许新建、改扩建屠宰项目,城市建成区不允许新建、扩建屠宰项目。	本项目选址位于新乡市延津县司寨乡平陵村,属于牲畜屠宰项目。根据《新乡市人民政府关于延津县 2024 年度第二批乡镇建设用地农用地转用的批复》（新政土[2024]66 号,见附件三）、《延津县 2024 年度第二批乡镇农用地转用地项目土地勘测定界技术报告书》（见附件四）,该项目用地属于乡镇建设用地,符合相关规划要求,且项目周围 500m 范围无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
五、工艺装备要求	屠宰项目应采用先进的全自动流水生产线,清洁生产水平达到国内同行业先进水平。畜类屠宰应选用电击晕、真空采血、机械剥皮、圆盘劈半锯或带式劈半锯、高压自动清洗等先进的工艺装备,其中猪屠宰应选用蒸汽隧道烫毛、螺旋式刮毛机或自动燎毛机等先进装备。禽类屠宰应选用机械脱羽、全自动掏膛等先进设备,鼓励配套羽毛回收设施。浸烫设备应配备自动线性控温装置,保障浸烫效果。	采用先进的自动化流水生产线,清洁生产水平达到国内同行业先进水平。屠宰选用三点式麻电机、带式劈半锯、高压自动清洗等先进设备,且选用欧式运河烫、螺旋刨毛机等先进装备。	符合
六、大气污染防治要求	屠宰项目供热原则上采用区域集中供热,自备锅炉应采用天然气等清洁能源	本项目锅炉采用天然气作为能源,锅炉废气排放满足《锅	符合

	源, 锅炉废气排放应满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)要求及我省大气污染防治的管理要求。待宰圈应采取封闭、及时清扫、日产日清等措施控制恶臭, 污水处理站的调节池、污泥浓缩池、污泥脱水间及固废暂存间等产生恶臭气体的单元应进行全封闭并收集处理后达标排放。鼓励屠宰肠胃内容物由压缩空气通过风送管道输送, 避免与外环境直接接触, 减少恶臭气体产生。	炉大气污染物排放标准》(DB41/1089-2021)要求及我省大气污染防治的管理要求, 待宰间采取封闭、及时清扫、日产日清等措施控制恶臭, 待宰间、屠宰区域、污水处理站进行全封闭并收集处理后达标排放。	
七、水污染防治要求	新建项目废水经厂内预处理满足《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-1992)及相应污水处理厂接管标准要求后, 应进入区域集中污水处理厂进一步处理。现有企业改扩建且废水确实不具备排入区域集中污水处理厂条件的, 废水排放应满足《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-1992)、相关流域标准及纳污水体环境管理要求。屠宰企业应设置标准化排污口, 安装流量、COD、氨氮在线监测监控设施并与环保部门联网。屠宰企业应加强生产管理, 做好血污收集, 避免跑、冒、滴、漏, 减少冲洗用水量。	本项目为扩建项目, 厂区废水经厂内污水处理站处理后通过污水管网, 进入延津县第一污水处理厂进一步治理, 后排入文岩渠, 排放浓度和排放总量均可满足《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)畜类屠宰加工三级排放标准要求及延津县第一污水处理厂收水标准。企业按照要求设置标准化排污口, 安装流量、COD、氨氮、总磷、总氮、pH在线监测监控设施并与环保部门联网。	符合
八、固体废物污染防治要求	根据“减量化、资源化、无害化”的原则, 对固体废弃物进行分类收集和规范处置, 明确最终去向; 病死胴体应参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001)要求进行无害化处理	项目一般固废均可外售综合利用, 危险固废由有资质单位进行安全处置, 病死胴体应参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001)要求进行无害化处理。	符合
九、公众参与要求	严格按照国家和河南省相关规定开展信息公开和公众参与; 对于选址敏感、公众参与意见异议较大的项目, 环保部门认为有必要时, 应进一步加大信息公开和公众参与力度。	严格按照国家和河南省相关规定开展信息公开和公众参与。	符合

由上表可知, 本项目符合《河南省屠宰建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求(试行)》的相关要求。

2.11.6 与《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚实施方案>的通知》的对比分析

本项目与《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕73号）中相关的文件为附件1的秋冬季重污染天气消除攻坚战实施方案和附件2的夏季臭氧污染防治攻坚实施方案，相关内容对照分析见下表。

表 2-21 本项目与攻坚实施方案相关内容对照表

秋冬季重污染天气消除攻坚战实施方案			
项目	实施方案相关内容	本项目建设情况	是否符合
二、大气减污降碳协同增效行动	遏制“两高”项目盲目发展。严格落实国家、省产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，严把高耗能、高排放、低水平项目准入关口。全市禁止新增钢铁、电解铝、氧化铝、水泥熟料、平板玻璃(光伏压延玻璃除外)、煤化工、焦化、铝用炭素、含烧结工序的耐火材料和砖瓦制品等行业产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新建扩建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平运输方式等达到 A 级绩效水平，改建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 B 级以上绩效水平。新建、改建、扩建项目大宗货物年货运量 150 万吨及以上的，原则上要接入铁路专用线或管道；具有铁路专用线的大宗货物铁路运输比例应达到 80% 以上。	本项目为生猪屠宰项目，属于农副产品加工业，不属于“两高”项目，不属于钢铁、电解铝、氧化铝、水泥熟料、平板玻璃(光伏压延玻璃除外)、煤化工、焦化、铝用炭素、含烧结工序的耐火材料和砖瓦制品等行业，不属于炼油项目。按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》中涉锅炉/炉窑企业要求，本项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等能够达到通用水平。本项目不涉及年货运量 150 万吨及以上的大宗货物。	符合

二、大气减污降碳协同增效行动	实施工业炉窑清洁能源替代，推动陶瓷、玻璃、石灰、耐火材料、有色、无机化工、矿物棉、铸造等行业炉窑实施清洁能源替代。大力推进电能替代煤炭，加快淘汰不能稳定达标的燃煤锅炉和以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业窑炉；在不影响民生用气稳定、已落实合同气源的前提下，稳妥有序引导以气代煤。2024年12月底前，全市基本完成分散建设的燃料类煤气发生炉的清洁能源替代，或者采取园区(集群)集中供气供热、分散使用的方式。	本项目为生猪屠宰项目，属于农副产品加工业，锅炉天然气燃烧废气采用低氮燃烧+烟气循环+8m高排气筒处理。	符合
三、工业污染深度治理攻坚行动	推进重点行业超低排放改造。全市新改扩建(含搬迁)火电、水泥项目应达到超低排放水平。持续推进水泥等行业超低排放改造，加强对企业的服务和指导，帮助企业合理选择超低排放改造技术路线，协调解决清洁运输等重大事项。	本项目为生猪屠宰项目，属于农副产品加工业，不属于火电、水泥等项目。	符合
	实施工业污染排放深度治理。推进玻璃、煤化工、无机化工、化肥、有色、铸造、石灰、砖瓦、耐火材料、炭素、生物质锅炉、生活垃圾焚烧等行业锅炉炉窑深度治理，全面提升治污设施处理能力和运行管理水平，加强物料运输、装卸储存及生产过程中的无组织排放控制，确保稳定达标排放。推进氨排放治理，加强电力、水泥等重点行业烟气脱硫脱硝氨逃逸防控，减少大气氨排放建立并动态更新重点行业企业全口径清单，实施精细化管理。	本项目为生猪屠宰项目，属于农副产品加工业，燃气锅炉配备低氮燃烧+烟气循环装置。	符合
夏季臭氧污染防治攻坚实施方案			
项目	实施方案相关内容	本项目建设情况	是否符合
四、氮氧化物污染治理提升行动	实施工业锅炉和炉窑提标改造。巩固燃气锅炉低氮燃烧改造成果，加强低氮燃烧系统运行维护确保NO _x 排放浓度稳定达标；取消燃气锅炉烟气再循环系统开关阀，确有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封等方式加强监管。生物质锅炉应配套袋式等高效除尘设施，NO _x 排放浓度无法稳定达标的应配备脱硝设施，禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料。按照《河南省生活垃圾焚烧大气污染物排放标准》要求，开展生活垃圾焚烧烟气深度治理，推动垃圾运输、卸料、贮存等设施密闭式改造鼓励采用高效脱硝工艺，提升设施运行管理水平，确保污染物达标排放。	本项目为生猪屠宰项目，属于农副产品加工业，锅炉天然气燃烧废气采用低氮燃烧+烟气循环+8m高排气筒处理。	符合

由上表可知，本项目符合《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕73号）的相关要求。

2.11.7 与《新乡市 2023 年净土保卫战实施方案》的对比分析

本项目与《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发〈新乡市 2023 年净土保卫战实施方案〉的通知》（新环攻坚办〔2023〕65 号）相关内容对照分析见下表。

表 2-22 本项目与净土保卫战实施方案相关内容对照表

项目	实施方案相关内容	本项目建设情况	是否符合
4.持续开展典型行业企业及周边土壤污染状况调查	配合省生态环境厅以配电开关控制设备制造行业企业地块为重点，开展典型行业企业及周边土壤污染状况调查，完成基础信息采集、点位布设等工作。	本企业将积极配合省生态环境厅开展典型行业企业及周边土壤污染状况调查，配合完成基础信息采集、点位布设等工作。	符合
7.全面加强固体废物监管	持续开展危险废物排查整治，全面提升危险废物环境监管、利用处置和环境风险防范“三个能力”，推动危险废物监管和利用处置能力改革工作。动态更新涉危险废物企业“四个清单”，有序推进固废监管信息化建设，强化危险废物源头管控和收集转运等过程监管。持续开展小微企业危险废物收集和废铅酸蓄电池收集转运试点工作。	本项目将积极配合危险废物排查整治，严格执行“四个清单”，强化危险废物源头管控和收集转运等过程管理。	符合
9.强化“一废一品一重”环境风险防控	在全市范围内开展危险废物非法堆放、贮存、倾倒和填埋问题排查，严厉打击非法转移、倾倒、处置等违法行为。加强废弃危险化学品等危险废物环境管理，完善危险废物申报登记制度，压实涉废弃危险化学品企业主体责任，强化废弃危险化学品等危险废物全过程管理。推动涉重金属企业绿色发展，动态更新全口径涉重金属重点行业企业清单，推动实施重金属减排工程。	本项目将严格按照要求进行危险废物的堆放、贮存，加强危险废物环境管理，完善危险废物申报登记制度，强化危险废物全过程管理。 本项目不涉及重金属。	符合

由上表可知，本项目符合《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发〈新乡市 2023 年净土保卫战实施方案〉的通知》（新环攻坚办〔2023〕65 号）的相关要求。

2.11.8 与《新乡市 2023 年碧水保卫战实施方案》的对比分析

本项目与《新乡市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发〈新乡市 2023 年碧水保卫战实施方案〉的通知》（新环攻坚办〔2023〕66 号）相关内容对照分析见下表。

表 2-23 本项目与碧水保卫战实施方案相关内容对照表

项目	实施方案相关内容	本项目建设情况	是否符合
18.实施工业废水循环利用工程	推进企业、工业园区废水循环利用技术改造，完善废水循环利用装备和设施，促进企业间串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，提升企业水重复利用率。新建企业和园区要在规划布局时，统筹供排水、水处理及循环利用设施建设，推动企业间的用水系统集成优化。开展工业废水再生利用水质监测评价和用水管理，推动重点用水企业搭建工业废水循环利用智慧管理平台。	本项目软水制备废水、蒸汽冷凝水进行循环利用，待宰间生猪及地面冲洗、宰前生猪冲洗均使用回用水，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，全面提升水重复利用率。	符合
19.加强水环境风险防控	持续开展重点企业水环境安全隐患排查整治，通过建设事故调蓄池、应急闸坝等预防性设施，消除水环境安全隐患。强化黄河流域和南水北调中线工程保护区“一废一品”监管。完善上下游水污染防治联动协作机制，避免发生跨界水污染事件。根据卫河、共产主义渠等河流“一河一策一图”应急处置方案，开展应急演练，提升突发环境事件应急处置能力。	本项目设置有事故废水收集池、初期雨水池等设施，可满足事故状态下废水暂存需要。	符合
20.推动企业绿色发展	严格落实环境准入，落实“三线一单”生态环境分区管控体系，构建以“三线一单”为空间管控基础、环境影响评价为环境准入把关、排污许可为企业运行守法依据的生态环境管理框架。在造纸、氮肥、农副食品加工、皮革、印染、有色、原料药制造、电镀等重点水污染物排放行业，深入推进清洁生产审核，推动清洁生产改造，减少单位产品耗水量和单位产品排污量，促进企业废水厂内回用。	本项目符合“三线一单”生态环境分区管控体系，按要求进行环境影响评价和排污许可申报；本项目建成后将按要求进行清洁生产审核，并进行清洁生产改造，减少单位产品耗水量和单位产品排污量。	符合
22.强化水环境执法监管	完善跨部门、跨区域水生态环境保护执法联动机制，建立以排污许可为核心的监管执法体系。依法查处无证排污、不按证排污、伪造或篡改监测数据、违规使用药剂或干扰剂、偷排偷放和不正常运行污染防治设施等违法行为。严格落实生态环境损害赔偿制度，造成生态环境损害的，依法依规开展生态损害赔偿工作。	本项目将严格按照排污许可证要求排污。	符合

由上表可知，本项目符合《新乡市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发〈新乡市 2023 年碧水保卫战实施方案〉的通知》（新环攻坚办〔2023〕66 号）的相关要求。

2.11.9 与《新乡市 2023 年蓝天保卫战实施方案》的对比分析

本项目与《新乡市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发〈新乡市 2023 年蓝天保卫战实施方案〉的通知》（新环攻坚办〔2023〕77 号）相关内容对照分析见下表。

表 2-24 本项目与蓝天保卫战实施方案相关内容对照表

项目	实施方案相关内容	本项目建设情况	是否符合
(一) 持续推进产业结构调整优化调整	1.依法依规淘汰落后低效产能。落实《河南省淘汰落后产能综合标准体系》，将大气污染物排放强度高、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备纳入淘汰范围。制定 2023 年落后产能淘汰退出工作方案，严格执行能耗、环保、质量、安全、技术等法规标准，明确落后产能淘汰目标任务，组织开展排查整治专项行动，对落后产能实施动态“清零”。	本项目为生猪屠宰项目，属于农副产品加工业，不属于落后低效产能项目。	符合
(五) 推进工业企业综合治理	18. 开展锅炉综合治理“回头看”。2023 年底前，全面淘汰 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉（含茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施）；鼓励淘汰 4 蒸吨/小时以下生物质锅炉，保留及现有生物质锅炉应采用专用炉具，禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料；推进燃气锅炉低氮燃烧改造，取消烟气再循环系统开关阀，确有必要保留的，通过设置电动阀、气动阀或铅封等方式加强监管。加强燃煤锅炉、生物质锅炉除尘、脱硫、脱硝设施运行管理，强化全过程排放控制和监管力度，对于污染物无法稳定达标排放的，依法依规实施整治。将新建燃煤锅炉、10 蒸吨/小时及以上燃气锅炉、4 蒸吨/小时及以上生物质锅炉实施自动监控载入排污许可证；持续推动已建成燃煤锅炉、10 蒸吨/小时及以上燃气锅炉、4 蒸吨/小时及以上生物质锅炉实施自动监控，督促排污单位安装自动监控设施、与生态环境部门联网，并载入排污许可证。	本项目为生猪屠宰项目，属于农副产品加工业，新建 1 台 3t/h 天然气锅炉，天然气燃烧废气采用低氮燃烧+烟气循环+8m 高排气筒处理。	符合
29.优化重点行业绩效分级管理	强化重污染天气应急分类分级管控，持续推进重点行业企业绩效分级，加强应急减排清单标准化管理，鼓励企业加快实施升级改造，建立完善“有进有出动态调整机制，着力培育一批绩效水平高、行业带动强的省级绿色标杆企业，对存在环境违法违规行、环境绩效水平达不到相应指标要求的企业实施降级处理。	本项目能够满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》中的涉锅炉/炉窑企业基本要求。	符合

由上表可知，本项目符合《新乡市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发〈新乡市 2023 年蓝天保卫战实施方案〉的通知》（新环攻坚办〔2023〕77 号）的相关要求。

2.11.10 与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》的对比分析

本项目与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》相关内容对比分析见下表。

表 2-25 与《规划纲要》相关内容分析

项目	黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要	本项目建设情况	相符性
第二章 总体要求 第二节 主要原则	<p>——坚持生态优先、绿色发展。牢固树立绿水青山就是金山银山的理念，顺应自然、尊重规律，从过度干预、过度利用向自然修复、休养生息转变，改变黄河流域生态脆弱现状；优化国土空间开发格局，生态功能区重点保护好生态环境，不盲目追求经济总量；调整区域产业布局，把经济活动限定在资源环境可承受范围内；发展新兴产业，推动清洁生产，坚定走绿色、可持续的高质量发展之路。</p> <p>——坚持量水而行、节水优先。把水资源作为最大的刚性约束，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，合理规划人口、城市和产业发展；统筹优化生产生活生态用水结构，深化用水制度改革，用市场手段倒逼水资源节约集约利用，推动用水方式由粗放低效向节约集约转变。</p> <p>——坚持因地制宜、分类施策。黄河流域上中下游不同地区自然条件千差万别，生态建设重点各有不同，要提高政策和工程措施的针对性、有效性，分区分类推进保护和治理；从各地实际出发，宜粮则粮、宜农则农、宜工则工、宜商则商，做强粮食和能源基地，因地施策促进特色产业发展，培育经济增长极，打造开放通道枢纽，带动全流域高质量发展。</p> <p>——坚持统筹谋划、协同推进。立足于全流域和生态系统的整体性，坚持共同抓好大保护，协同推进大治理，统筹谋划上中下游、干流支流、左右两岸的保护和治理，统筹推进堤防建设、河道整治、滩区治理、生态修复等重大工程，统筹水资源分配利用与产业布局、城市建设等。建立健全统分结合、协同联动的工作机制，上下齐心、沿黄各省区协力推进黄河保护和治理，守好改善生态环境生命线。</p>	<p>本项目坚持立绿水青山就是金山银山的理念，采用清洁生产技术，按照有关规定开展能源审计，不断提高企业清洁生产水平。本项目位于新乡市延津县司寨乡平陵村，根据《新乡市人民政府关于延津县 2024 年度第二批乡镇建设用地农用地转用的批复》（新政土[2024]66 号，见附件三）、《延津县 2024 年度第二批乡镇农用地转用地项目土地勘测定界技术报告书》（见附件四），现有项目及该项目新增用地属于乡镇建设用地，符合相关规划要求；本项目将与管理部门建立健全统分结合、协同联动的工作机制，守好改善生态环境生命线。</p>	相符
第六章 加强全流域水	<p>针对农业生产中用水粗放等问题，严格农业用水总量控制，以大中型灌区为重点推进灌溉体系现代化改造，推进高标准农田建设，</p>	<p>本项目软水制备废水、蒸汽冷凝水进行循环利用，待宰间生猪及地面冲洗、宰前生猪冲洗</p>	相符

项目	黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要	本项目建设情况	相符性
资源节约集约利用 第三节 加大农业和工业节水力度	打造高效节水灌溉示范区，稳步提升灌溉水利用效率。扩大低耗水、高耐旱作物种植比例，选育推广耐旱农作物新品种，加大政策、技术扶持力度，引导适水种植、量水生产。加大推广水肥一体化和高效节水灌溉技术力度，完善节水工程技术体系，坚持先建机制、后建工程，发挥典型引领作用，促进农业节水和农田水利工程良性运行。深入推进农业水价综合改革，分级分类制定差别化水价，推进农业灌溉定额内优惠水价、超定额累进加价制度，建立农业用水精准补贴和节水奖励机制，促进农业用水压减。深挖工业节水潜力，加快节水技术装备推广应用，推进能源、化工、建材等高耗水产业节水增效，严格限制高耗水产业发展。支持企业加大用水计量和节水技术改造力度，加快工业园区内企业间串联、分质、循环用水设施建设。提高工业用水超定额水价，倒逼高耗水项目和产业有序退出。提高矿区矿井水资源化综合利用水平。	均使用回用水，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，全面提升水重复利用率，同时采用清洁生产技术，按照有关规定开展能源审计，不断提高企业清洁生产水平。实行三级用水计量管理，设置专门机构及人员对能源、取水、排污情况进行监督，并建立管理考核制度和数据统计系统。	
第八章 强化环境 污染治理 第二节 加大工业 污染协同 治理力度	推动沿黄一定范围内高耗水、高污染企业迁入合规园区，加快钢铁、煤电超低排放改造，开展煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色等行业强制性清洁生产，强化工业炉窑和重点行业挥发性有机物综合治理，实行生态敏感脆弱区工业行业污染物特别排放限值要求。严禁在黄河干流及主要支流沿岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。开展黄河干支流入河排污口专项整治行动，加快构建覆盖所有排污口的在线监测系统，规范入河排污口设置审核。严格落实排污许可制度，沿黄所有固定排污源要依法按证排污。沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放，严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉打击向河湖、沙漠、湿地等偷排、直排行为。加强工业废弃物风险管控和历史遗留重金属污染区域治理，以危险废物为重点开展固体废物综合整治行动。加强生态环境风险防范，有效应对突发环境事件。健全环境信息强制性披露制度。	本项目为生猪屠宰项目，属于农副食品加工业，不属于两高项目。本项目废水经厂区污水处理站处理后达标排入延津县第一污水处理厂进一步处理，按照要求安装在线监测系统。本项目建成后将严格落实排污许可制度。本项目将按要求实现固体废物资源化和无害化处置；生产过程中无重金属污染物排放，本项目涉及危险化学品的使用，加强生态环境风险防范，有效应对突发环境事件。健全环境信息强制性披露制度。	相符

由上表可知，本项目满足《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》相关要求。

2.11.11 与《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》相符性分析

本项目与《关于印发〈黄河生态保护治理攻坚战行动方案〉的通知》（环综合〔2022〕51号）中的相关内容分析见下表。

表 2-26 与环综合〔2022〕51号相关内容分析

项目	黄河生态保护治理攻坚战行动方案	本项目建设情况	相符性
二、主要任务 (一) 河湖生态保护治理行动	推进入河排污口排查整治。有序推进入河排污口“排查、监测、溯源、整治”，全面摸清黄河干流及主要支流入河排污口底数，做到应查尽查，有口皆查，推进排污口水质水量在线监测设施建设，建立全流域入河排污口“一本账”“一张图”，实施入河排污口分类整治。到2022年，完成黄河干流及重要支流排查，到2025年，基本完成排污口整治工作。	本项目废水经厂区污水处理站处理后进入延津县第一污水处理厂进一步处理，为间接排放，不涉及入河排污口。	相符
	加强地下水污染防治。开展地下水污染状况调查评估，推动地下水污染防治重点区划定，建立地下水污染防治重点排污单位名录，落实地下水防渗和监测措施。到2025年，完成一批地级市地下水污染防治重点区划定及配套管理制度文件制定，完成一批化工园区地下水污染风险管控工程。	本项目将积极配合地下水污染状况调查评估等工作，按要求进行地下水防渗和监测措施。	相符
	严格环境风险防控。以涉危险废物涉重金属企业、化工园区为重点，完成黄河干流和主要支流突发水污染事件“一河一策一图”全覆盖。以黄河干流和主要支流为重点，严控石化、化工、化纤、有色金属、印染、原料药制造等行业企业环境风险，加强油气管道环境风险防范，开展新污染物环境调查监测和环境风险评估，推进流域突发环境风险调查与监控预警体系建设，加强流域及地方环境应急物资库建设。在环境高风险领域依法建立实施环境污染强制责任保险制度。加强内蒙古、甘肃、陕西、河南等省区重点行业重金属污染防控。到2025年，完成黄河干流及主要支流环境风险调查。	本项目涉及危险废物，将严格按照要求采取相应的风险防控措施。	相符
(二) 减污降碳协同增效行动	强化生态环境分区管控。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线硬约束，充分衔接国土空间规划和用途管制要求，因地制宜建立差异化生态环境准入清单，加快推进“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）成果应用。严格规划环评审查、节能审查、节水评价和项目环评准入，严控严管新增高污染、高耗能、高排放、高耗水企业。严控钢铁、煤化工、石化、有色金属等行业规模，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。禁止在黄河干支流岸线一定范围内新建、扩建化工园区和化工项目。严禁“挖湖造景”等不合理用水需求。	本项目建设满足《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（2023年版）》的相关要求。本项目为生猪屠宰项目，属于农副食品加工工业，不属于化工项目。	相符

项目	黄河生态保护治理攻坚战行动方案	本项目建设情况	相符性
	<p>加快工业企业清洁生产和污染治理。推动构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系，开展排污许可提质增效工作。推动钢铁、焦化、化工、有色金属、造纸、印染、原料药制造、农副食品加工等重点行业实施清洁生产改造，开展自愿性清洁生产评价和认证，严格实施“双超双有高耗能”企业强制性清洁生产审核。鼓励有条件的地区开展行业、园区和产业集群整体审核试点。推动化工企业迁入合规园区，新建化工、有色金属、原料药制造等企业，应布局在符合产业定位和准入要求的合规园区，工业园区应按规定建成污水集中处理设施，依法安装自动在线监控装置并与生态环境主管部门联网。推进沿黄省区工业园区水污染整治。到2025年，沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放。加快推进工业污废水全收集、全处理，严格煤矿等行业高浓盐水管理，推动实现工业废水稳定达标排放。严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉打击向河湖、沙漠、湿地、地下水等偷排、直排行为。</p>	<p>本项目为生猪屠宰项目，属于农副食品加工行业，将按要求进行清洁生产改造和审核。本项目废水处理后进入延津县第一污水处理厂进一步处理。目前延津县第一污水处理厂能够做到稳定达标排放，安装有自动在线监控装置并与生态环境主管部门联网。</p>	相符

由上表可知，本项目符合《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》的相关要求。

2.11.12 与《中华人民共和国黄河保护法》相符性分析

本项目与《中华人民共和国黄河保护法》中的相关内容分析见下表。

表 2-27 与《中华人民共和国黄河保护法》相关内容分析

项目	中华人民共和国黄河保护法	本项目建设情况	相符性
第一章 总则	<p>第九条 国家在黄河流域强化农业节水增效、工业节水减排和城镇节水降损措施，鼓励、推广使用先进节水技术，加快形成节水型生产、生活方式，有效实现水资源节约集约利用，推进节水型社会建设。</p>	<p>本项目软水制备废水、蒸汽冷凝水进行循环利用，待宰间生猪及地面冲洗、宰前生猪冲洗均使用回用水，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，全面提升水重复利用率，同时采用清洁生产技术。</p>	相符
第四章 水资源节约集约利用	<p>第四十五条 黄河流域水资源利用，应当坚持节水优先、统筹兼顾、集约使用、精打细算，优先满足城乡居民生活用水，保障基本生态用水，统筹生产用水。</p>	<p>本项目软水制备废水、蒸汽冷凝水进行循环利用，待宰间生猪及地面冲洗、宰前生猪冲洗均使用回用水，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，全面提升水重复利用率，同时采用清洁生产技术。</p>	相符
	<p>第五十四条 国家在黄河流域实行高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录制度。列入高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录的建设项目，取水申请不予批准。高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗</p>	<p>本项目不属于高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录的建设项目。</p>	相符

项目	中华人民共和国黄河保护法	本项目建设情况	相符性
	水产业目录由国务院发展改革部门会同国务院水行政主管部门制定并发布。 第五十五条 黄河流域工业企业应当优先使用国家鼓励的节水工艺、技术和装备。国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录由国务院工业和信息化主管部门会同国务院有关部门制定并发布。 黄河流域县级以上地方人民政府应当组织推广应用先进适用的节水工艺、技术、装备、产品和材料，推进工业废水资源化利用，支持企业用水计量和节水技术改造，支持工业园区企业发展串联用水系统和循环用水系统，促进能源、化工、建材等高耗水产业节水。高耗水工业企业应当实施用水计量和节水技术改造。	本项目软水制备废水、蒸汽冷凝水进行循环利用，待宰间生猪及地面冲洗、宰前生猪冲洗均使用回用水，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，全面提升水重复利用率，同时采用清洁生产技术。	相符
第六章 污染防治	第七十六条 在黄河流域河道、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当报经有管辖权的生态环境主管部门或者黄河流域生态环境监督管理机构批准。新设、改设或者扩大可能影响防洪、供水、堤防安全、河势稳定的排污口的，审批时应当征求县级以上地方人民政府水行政主管部门或者黄河流域管理机构的意见。 黄河流域水环境质量不达标的水功能区，除城乡污水集中处理设施等重要民生工程的排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	本项目废水经厂内污水处理站处理后达标后排放，外排达标废水经延津县第一污水处理厂二次处理后排入文岩渠；项目不在文岩渠设置排污口。	相符
第七章 促进高质量发展	第八十六条 黄河流域产业结构和布局应当与黄河流域生态系统和资源环境承载能力相适应。严格限制在黄河流域布局高耗水、高污染或者高耗能项目。 黄河流域煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色金属等行业应当开展清洁生产，依法实施强制性清洁生产审核。	本项目不属于高耗水、高污染、高耗能项目，不属于煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色金属等行业。	相符

由上表可知，本项目符合《中华人民共和国黄河保护法》的相关要求。

2.11.13 与《河南省空气质量持续改善行动计划》相符性分析

本项目与河南省人民政府关于印发《河南省空气质量持续改善行动计划》的通知（豫政〔2024〕12号）相符性分析见下表。

表 2-28 与国发〔2023〕24 号相关内容分析

项目	实施方案相关内容	本项目建设情况	相符性	
二、优化产业结构，促进产业绿色发展	(一) 严把“两高”项目准入关口。	严格落实国家和我省“两高”项目相关要求，严禁新增钢铁产能。严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效 A 级或国内清洁生产先进水平。推进钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立烧结、球团和热轧企业及工序，推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢，淘汰落后煤炭洗选产能。统筹落实国家“以钢定焦”有关要求，研究制定焦化行业产能退出实施方案。到 2025 年，全省短流程炼钢产量占比达 15% 以上，郑州市钢铁企业全部退出。	本项目为生猪屠宰项目，属于农副产品加工业，不属于两高项目。项目建设达到涉及锅炉炉窑的其他行业 A 级绩效要求。	相符
	(二) 加快淘汰落后低效产能。	落实国家产业政策，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，将大气污染物排放强度高、清洁生产水平低、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备纳入淘汰范围，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；加快淘汰步进式烧结机、球团竖炉、独立烧结、独立球团、独立热轧工序以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉；有序退出砖瓦行业 6000 万标砖/年以下烧结砖及烧结空心砌块生产线，鼓励各省辖市、济源示范区、航空港区城市规划区内的烧结砖瓦企业关停退出。2024 年年底，钢铁企业 1200 立方米以下炼铁高炉、100 吨以下炼钢转炉、100 吨以下炼钢电弧炉、50 吨以下合金钢电弧炉原则上有序退出或完成大型化改造。	本项目为生猪屠宰项目，属于农副产品加工业；属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》允许类项目。	相符
三、优化能源结构，加快能源绿色低碳发展	(三) 积极开展燃煤锅炉关停整合。	全省原则上不再新增自备燃煤机组、不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉，鼓励自备燃煤机组实施清洁能源替代。全面淘汰 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶，基本淘汰储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施。加快热力管网建设，开展远距离供热示范，充分发挥热电联产电厂的供热能力，2025 年年底，对 30 万千瓦以上热电联产电厂供热半径 30 公里范围内具备供热替代条件的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。	本项目不涉及燃煤锅炉，项目天然气锅炉采用低氮燃烧+烟气循环装置。	相符
五、强化面源污染治理	(一) 深化扬尘污染治理。	严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等精细化管理，鼓励建筑项目积极采用装配式建造等绿色施工技术。市政道路、水务等长距离线性工程实行分段施工，逐步推动 5000 平方米以上建筑工地安	本项目施工过程中严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬	相符

项目	实施方案相关内容	本项目建设情况	相符性
提升精细化管理水平	装在线监测和视频监控设施并接入当地监管平台。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。持续开展城市清洁行动，强化道路扬尘综合整治，对长期未开发的建设裸地进行排查整治。到 2025 年，城市建成区主次干道机械化清扫率达到 90% 以上，城市大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。	化、物料覆盖等精细化管理。	

由上表可知，本项目符合河南省人民政府关于印发《河南省空气质量持续改善行动计划》的通知（豫政〔2024〕12 号）的相关要求。

2.11.14 与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》相符性分析

根据《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中涉锅炉/炉窑企业基本要求，结合本项目的情况，该方案中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比情况有：

表 2-29 与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》涉锅炉/炉窑企业对比分析

项目	涉锅炉/炉窑企业基本要求			本项目情况	对比结果
	A 级企业	B 级企业	C 级企业		
污染治理技术	1.电窑： PM 采用袋式除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、静电除尘等高效除尘技术。	1.燃煤/生物质/燃油等锅炉/炉窑： (1) PM 采用覆膜袋式除尘、滤筒除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、四电场及以上静电除尘等高效除尘技术（除湿电除尘外，设计效率不低于 99%）； (2) SO ₂ ^[3] 采用石灰/石-石膏、氨法、钠碱法、双碱法等湿法、干法和半干法（设计效率不低于 85%）； (3) NO _x 采用低氮燃烧、SNCR/SCR、湿式氧化法等技术；	未达到 B 级要求	本项目燃气锅炉天然气燃烧废气采用低氮燃烧+烟气循环+8m 高排气筒处理，颗粒物排放浓度可以满足燃气锅炉 A 级标准。	满足 A 级要求
	2.燃气锅炉/炉窑： (1) PM ^[1] 采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术； (2) NO _x ^[2] 采用低氮燃烧或 SNCR/SCR 等技术。	2.电窑、燃气锅炉/炉窑： 未达到 A 级要求。			
	3.其他工序（非锅炉/炉窑）： PM 采用覆膜袋式除尘或其他先进除尘工艺。	3.其他工序（非锅炉/炉窑）： PM 采用袋式除尘或其他先进除尘工艺。		不涉及。	/
排放限值	锅炉 PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于： 燃气：5、10、50/30 ^[4] mg/m ³ （基准含氧量：3.5%）	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于： 燃煤/生物质：10、35、50mg/m ³ 燃油：10、20、80mg/m ³ 燃气：5、10、50/30 ^[4] mg/m ³ （基准含氧量：3.5%/3.5%） 燃煤/生物质/燃油/燃气：9%/9% ^[5]	未达到 A、B 级要求	本项目锅炉天然气燃烧产生的废气经低氮燃烧+烟气循环治理后，颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放浓度可以满足 PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 5、10、30mg/m ³ 的排放要求。	满足 A 级要求

	氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m ³ (使用氨水、尿素作还原剂)			不涉及。	/
加热炉、热处理炉、干燥炉	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于： 电窑：10mg/m ³ (PM) 燃气：10、35、50mg/m ³ (基准含氧量：燃气 3.5%，电窑和因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计)	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于： 10、50、100mg/m ³ (基准含氧量：燃油/燃煤 3.5%/9%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计)	未达到 B 级要求	不涉及。	/
其他炉窑	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m ³ (基准含氧量：9%)	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 10、100、200mg/m ³ (基准含氧量：9%)	未达到 B 级要求	不涉及。	/
其他工序		PM 排放浓度不高于 10mg/m ³	未达到 B 级要求	不涉及。	/

备注^[1]：燃气锅炉在 PM 稳定达到排放限值情况下可不采用除尘工艺；

备注^[2]：温度低于 800°C 的燃气/燃油的干燥窑、热处理窑和燃气/生物质锅炉，在稳定达到排放限值情况下可不采用 SCR/SNCR 等工艺；

备注^[3]：采用纯生物质锅炉、窑炉，在 SO₂ 稳定达到排放限值情况下可不采用脱硫工艺；

备注^[4]：新建燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值；

备注^[5]：确定生物质发电锅炉基准含氧量按 6% 计；

本项目严格按照上述要求进行建设，满足指标相关要求，并积极接受生态环境管理部门的监督检查。

第 3 章 工程分析

3.1 现有项目工程分析

3.1.1 现有工程概况

河南惠隆食品有限公司前身为延津县食品公司司寨屠宰厂，位于新乡市延津县司寨乡平陵村，该公司主要产品为白条猪产品，同时副产猪血、头、蹄、尾、猪内脏等。

河南惠隆食品有限公司现有厂区内项目情况详见下表。

表 3-1 现有厂区项目情况一览表

序号	项目名称	环评批复情况	环保验收情况
1	《延津县食品公司司寨屠宰厂年产 16 万头生猪屠宰流水线项目现状环境影响评估报告》	2016 年 11 月 25 日 新乡市环境保护局 新环清改备 第 03 号	/
排污许可证		证书编号：91410726MA445RFR5C001V 有效期至 2026 年 9 月 29 日	

3.1.2 现有工程的概况

现有的“延津县食品公司司寨屠宰厂年产 16 万头生猪屠宰流水线项目”已建成，并于 2016 年 11 月 25 日完成清改备案，基本情况见下表。

表 3-2 现有工程基本情况

序号	项目名称	建设内容
1	项目名称	延津县食品公司司寨屠宰厂年产 16 万头生猪屠宰流水线项目
2	建设单位	延津县食品公司司寨屠宰厂（现河南惠隆食品有限公司）
4	项目投资	1000 万元
5	项目选址	新乡市延津县司寨乡平陵村
6	占地面积	32700 m ²
7	劳动制度	单班制，每班工作 8 小时，年工作 360 天
8	定员	80 人

3.1.3 现有工程的基本组成

现有工程的基本组成情况如下：

表 3-3 现有工程主要设施一览表

项目	名称	建设内容
主体工程	待宰车间	建筑面积 800m ² ，一层钢架结构
	屠宰车间	建筑面积：1150m ² ，(其中车间南部设置有约 320m ² 车间办公用房)一层框架结构
辅助工程	卸猪台	建筑面积：90m ²
	地泵房	建筑面积：5m ² ，一层砖混结构
公用工程	锅炉房	建筑面积：65m ² ，一层框架结构，1t/h 燃气锅炉
	冷库	建筑面积：160m ² ，一层框架结构，包括制冷机房、冷藏库 5 间冷库，制冷剂为 R22
	办公用房	建筑面积：120m ² ，一层砖混结构
	食堂	建筑面积：100m ² ，一层砖混结构
环保工程	污水处理站	处理能力：500m ³ /d，处理工艺为“格栅+隔油沉砂池+调节池+气浮池+提升池+厌氧池+缺氧池+一沉池+好氧池+二沉池+絮凝沉淀池+消毒池+清水池”，在线监测室建筑面积 5m ²
	锅炉废气	低氮燃烧+烟气循环+8m 高排气筒
	污水处理站恶臭处理设施	密闭收集+活性炭吸附处理+15m 高排气筒
	一般固废暂存间	建筑面积 20m ² ，一层框架结构
	畜粪暂存间	建筑面积 15m ² ，一层框架结构
	污泥暂存间	建筑面积 5m ² ，一层框架结构
	病死猪处理区	建筑面积 10m ² ，一层框架结构
危险废物暂存间	建筑面积 10m ² ，一层框架结构	

3.1.4 现有工程产品方案

现有工程的产品方案见下表：

表 3-4 现有项目产品方案一览表

序号	类别	产品方案	年产量 (t/a)
1	产品	白条猪	11988
2	副产品	猪血	639
3		猪毛	80
4		头、蹄、尾	1183
5		猪内脏	655
6		小计	2557
合计			14545

3.1.5 现有工程原材料消耗情况

通过企业对现有工程实际生产过程中原料及能源使用量统计，现有工程主要原辅材料消耗量见下表。

表 3-5 现有项目原辅材料和能源消耗一览表

序号	项目	类别	名称	用量	备注
1	屠宰加工产品	原料	生猪	16 万头/年	100kg/头，生产白条肉
2		辅料	新鲜水	9.2016 万 m ³ /a	自备水井
3	能源		电	240 万 kw·h/a	市政供电
4			蒸汽	2880t/a	自备燃气锅炉
5			天然气	23.04 万 m ³ /a	燃气公司供气
6	其他	制冷剂	R22	0.6t（一次添加量）	制冷厂家配置

3.1.6 现有工程主要设备

现有工程主要设备见下表：

表 3-6 现有工程主要设备一览表

序号	安装位置	设备名称	数量	备注
1	放血区	托胸输送机	1 台	/
2		放血提升机	1 台	/
3		活挂输送机	1 台	/
4		活挂提升机	1 台	/
5		猪放血自动线	1 条	71m
6		驱动装置	1 套	/
7		张紧装置	1 套	/
8		转向装置	5 套	/
9		洗猪机	1 台	/
10		气动卸猪器	2 套	/
11	去毛区	烫毛输送机	1 台	/
12		运河式猪体浸烫槽	1 个	20m
13		气动落猪器	1 台	/
14		螺旋自动刨毛机	1 台	/
15		螺旋猪毛输送机	1 台	/
16		打毛机喷淋循环水系统	1 套	/
17		喷淋水温度控制系统	2 台	/
18		打毛猪胴体坡式提升机	1 台	/
19	胴体加工区	白条提升输送机	2 台	/
20		白条自动线	1 条	30m
21		白条接收台	1 台	不锈钢
22		同步卫检	1 套	30m
23		驱动装置	1 套	/
24		涨紧装置	1 套	/
25		回转装置	2 套	/
26	吸内脏区	红白脏检验输送装置	1 套	/
27	劈半	平衡器	1 台	/
28		消毒器	1 套	/

序号	安装位置	设备名称	数量	备注
29		板式劈半机	1台	/
30	其它	制冷机组	4套	/
31		天然气锅炉	1台	1t/h

3.1.7 现有工程生产工艺

现有工程生产环节主要分生猪进厂、待宰及屠宰三大部分组成。

3.1.7.1 生猪进厂工艺流程及产污环节

外购生猪汽车运入厂区，运送车辆入厂大门后首先对车轮进行清洗，清洗后车辆进入待宰区，将生猪卸车入待宰区；运送车辆到清洗区先进行清粪后清洗整车。待宰间安排专门负责人每天定时进行清理粪便，粪使用清洗消毒车清理到厂内固废暂存处，然后再利用喷枪对待宰间进行清洗消毒。

3.1.7.2 待宰及屠宰生产工艺及产污环节

屠宰环节主要分以下 8 个工序完成：

①待宰：进待宰区前生猪进行宰前检疫，合格生猪进待宰圈，病死猪进行委托有资质单位处置。待宰生猪应休息断食 1~2 天，排除积蓄在体内的代谢产物，提高肉品质。

②淋浴：宰前给猪进行淋浴，水温以 20℃为宜，当水温达不到要求，需通入一定量的蒸汽，以满足生产条件要求，可以减少污染，保证放血效果。

③致昏、刺杀放血：项目采用托胸扎脚装置固定生猪，用提升机提升，刺颈放血。

④烫毛、打毛和燎毛：本项目采用运河烫方式进行烫毛，运河式烫毛法是在含热水的烫池内安装一条自动线轨道，猪屠体在可控升降的导轨牵引下，进入烫池，控制温度在 60-65℃之间。在浸烫过程中，猪屠体被悬挂输送机拖动在浸烫池中行进完成浸烫后再提升至脱毛机前的落猪装置处，项目使用螺旋打毛机进行打毛，猪毛能够定向排出，可改善生产条件；打毛过程中使用热水冲洗。燎毛是将猪体上的毛全部除净，尤其是头、蹄、腋下等部位的绒毛进一步处理。本项目

采用燃气喷枪燎毛，可使胴体表面脱毛，并可对胴体表面进行高温消毒。

⑤清洗修整：刨毛后的胴猪需进行简单清洗并降温，一般降温至 30℃左右后对胴猪进行去尾、雕圈修整工作。对胴猪降温使用清水清洗同时进行冷却。

⑥剖腹摘取内脏：燎毛洗净后的猪体，吊挂后要尽快剖腹取内脏。摘取的肠胃、脾等内脏送下货整理间清洗加工。

⑦劈半：本项目采用带式劈半锯对生猪进行劈半，每劈一头猪后自动冲洗，可有效避免交叉感染，同时也有有效的避免了骨屑及碎肉的产生。

⑧冷却排酸：劈半冲洗后，猪胴体由输送链送到冷却排酸间，在 0~4℃温度下冷却排酸。

屠宰环节的工艺流程及产污环节见下图。

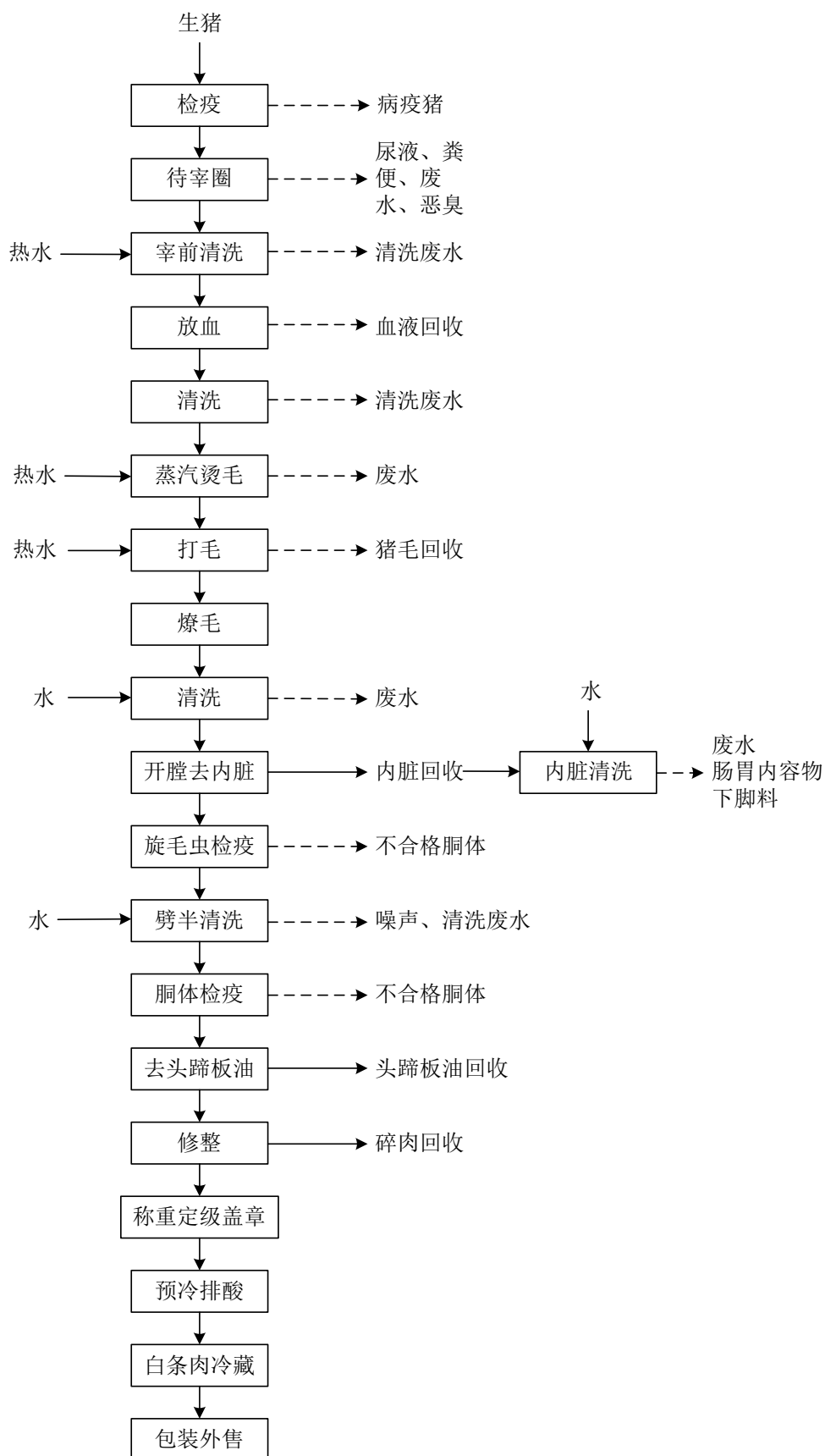


图 3-1 屠宰生产工艺及产污环节流程示意图

3.1.8 现有工程产污环节

现有工程生产过程中产生的污染源有废水、废气、噪声和固废，详见下表。

表 3-7 现有工程产污环节一览表

项目	污染源		因子	治理方式
废水	冲洗车辆		COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、色度、大肠菌群数	经污水处理站处理后通过污水管网进入污水管网排入延津县第一污水处理厂进一步处理
	冲洗待宰间		COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、色度、大肠菌群数	
	屠宰车间（主要为：宰前清洗废水、屠体清洗废水、烫毛废水、内脏清洗废水、胴体清洗废水、设备清洗废水、冲洗车间地面废水）		COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、色度、大肠菌群数	
	办公生活区		COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	
	锅炉软水制备		COD、SS	用于待宰车间冲洗
废气	待宰间、屠宰车间		NH ₃ 、H ₂ S	加强通风、厂区绿化
	污水处理站		NH ₃ 、H ₂ S	密闭收集+活性炭吸附处理+15m高排气筒
	锅炉房		烟尘、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧+烟气循环+8m高排气筒
固废	一般固废	屠宰车间	猪毛	出售
		待宰间	猪粪	肥田综合利用
		屠宰车间	肠胃内容物	
		污水处理站	污泥	
	危险废物	病死猪处理区	病死猪	委托封丘县牧源畜禽无害化处理有限公司处置
噪声	高噪声设备及猪叫声		生产车间设备、冷库设备、动力设备、猪叫声等	减振、隔声

3.1.9 现有工程水平衡

现有工程水平衡图如下图所示。

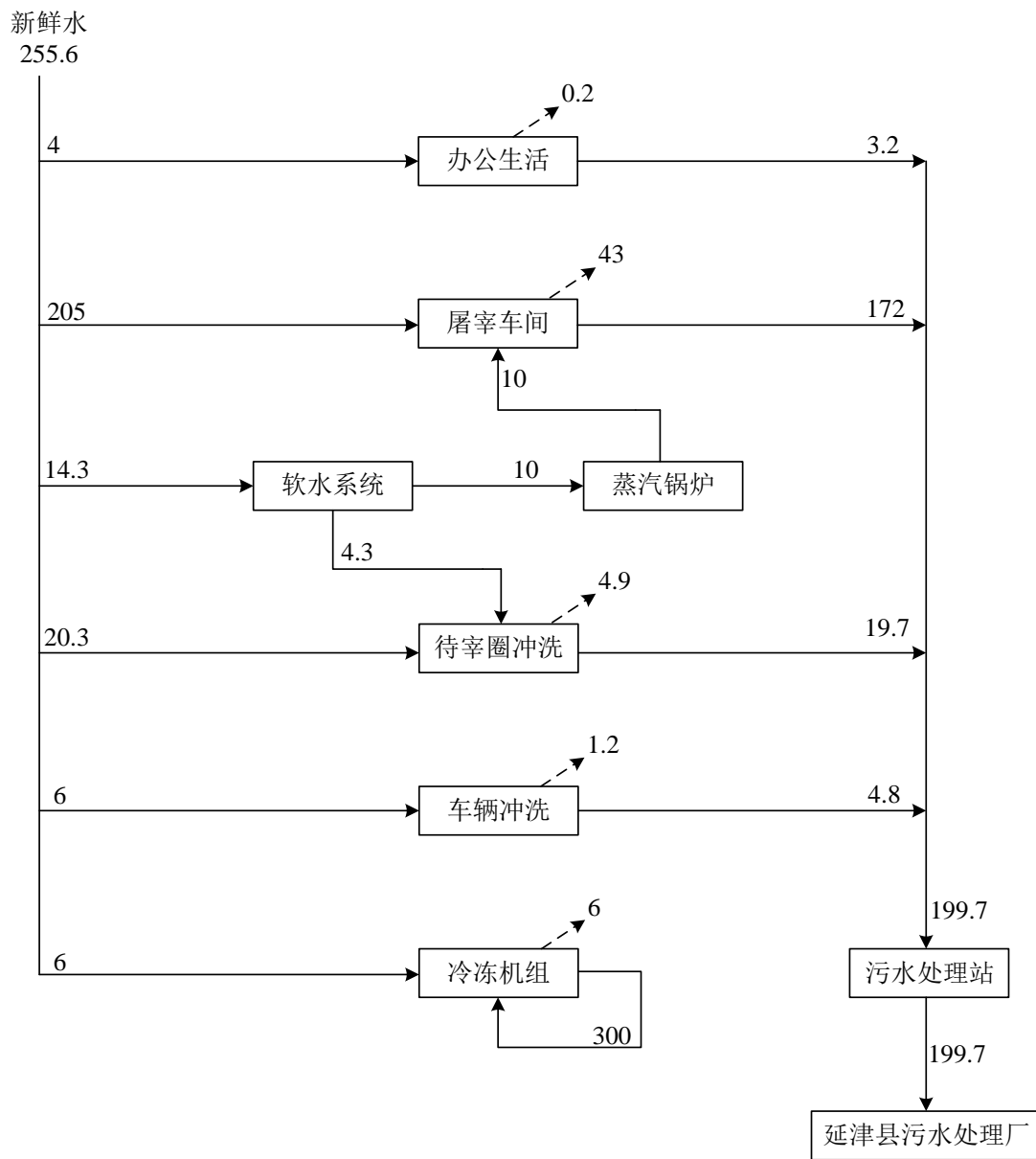


图 3-2 现有工程水平衡图 单位: m³/d

3.1.10 现有工程污染物排放情况

3.1.10.1 废水

现有工程废水主要为职工生活污水、屠宰过程废水待宰间生猪及地面冲洗废水、洗车废水，通过厂区污水处理站进行处理。本次选用近一年废水在线监测数据及日常监测数据进行统计说明。

现有工程污水处理站处理能力为 500m³/d，废水经厂区污水处理站（处理工艺：“格栅+隔油沉砂池+调节池+气浮池+提升池+厌氧池+缺氧池+一沉池+好氧池+二沉池+絮凝沉淀池+消毒池+清水池”）进行处理后，通过污水管网排入延津县第一污水处理厂进一步处理，处理后排入文岩渠，属于间接排放。

厂区废水总排口已安装有在线监测装置，其 2023 年全年的在线监测数据统计见下表。

表 3-8 排放口在线监测数据统计（均值）

监测时间	在线监测数据浓度（mg/L）			
	COD	氨氮	总磷	总氮
2023 年 01 月	36.253	3.589	1.917	13.468
2023 年 02 月	14.551	4.642	1.386	10.875
2023 年 03 月	17.086	2.8	1.356	10.345
2023 年 04 月	15.686	5.053	0.903	11.696
2023 年 05 月	11.944	1.996	1.072	7.979
2023 年 06 月	27.806	0.522	0.915	17.252
2023 年 07 月	18.476	1.537	1.357	24.451
2023 年 08 月	9.914	1.298	1.544	22.265
2023 年 09 月	14.254	0.28	0.497	26.376
2023 年 10 月	14.3	0.688	1.047	27.525
2023 年 11 月	14.072	1.013	2.285	18.747
2023 年 12 月	16.431	0.28	2.845	14.353
2023 年月均值	17.564	1.975	1.427	17.111

根据在线监测数据，2023 年全年废水排水量为 71899.08m³，生产负荷为 80%。

废水总排口的手动监测数据统计见下表。

表 3-9 排放口手动监测数据统计

采样日期	采样点位	序号	检测项目	检测结果（单位：mg/L，pH 值、流量除外）				
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值	标准限值
2023.7.17	废水总排口	1	pH 值	7.0	6.9	6.9	/	6~9
		2	动植物油	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	60
		3	五日生化需氧量	4.2	3.3	2.9	3.5	300
		4	悬浮物	10	8	11	10	400
		5	大肠菌群数	1.3×10^2	1.6×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	/
		6	溶解性总固体	1.34×10^3	1.46×10^3	1.45×10^3	1.42×10^3	/
		7	化学需氧量	14	11	10	12	500
		8	氨氮	0.402	0.478	0.584	0.488	30
		9	总磷	0.39	0.41	0.38	0.39	4
		10	总氮	28.6	30.1	30.7	29.8	40
		11	流量 (m ³ /h)	26.4	27.2	26.5	26.7	/

由以上统计可以看出，现有工程经厂区污水处理站处理后的废水水质可以满足延津县第一污水处理厂 COD \leq 350mg/L、BOD₅ \leq 150mg/L、SS \leq 200mg/L、NH₃-N \leq 40mg/L、TN \leq 60mg/L、TP \leq 4mg/L 的收水标准要求。可以满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）畜类屠宰加工三级标准 COD \leq 500mg/L、BOD₅ \leq 300mg/L、SS \leq 400mg/L、动植物油 60 mg/L 要求。

按最不利原则取监测数据浓度最大值（COD36.253mg/L、NH₃-N5.053mg/L、TN27.525mg/L、TP2.845mg/L），现有工程满负荷运行时废水出本厂污染物排放量为 COD 3.2582t/a、氨氮 0.4541t/a、总磷 0.2539t/a、总氮 1.3481t/a，经延津县第一污水处理厂处理后，外排进入环境中的废水污染物排放量为 COD 3.2852t/a、氨氮 0.1797t/a、总磷 0.0359t/a、总氮 1.3481t/a。

3.1.10.2 废气

1、现有工程废气产生及处置情况

现有工程废气主要为待宰间恶臭气体、屠宰车间恶臭气体、污水处理站各污水处理单元恶臭气体，恶臭气体主要成份为 H_2S 、 NH_3 等物质，以及锅炉天然气燃烧废气。污水处理站废气密闭收集后经活性炭吸附装置处理，尾气通过 15m 排气筒排放，锅炉天然气燃烧废气经低氮燃烧+烟气循环后通过 8m 高排气筒排放。

2、现有工程废气达标情况

(1) 污水处理站废气

现有工程污水处理站废气密闭收集后经活性炭吸附装置处理，尾气通过 15m 排气筒排放。

根据 2023 年 3 月 17 日河南琢磨检测研究院有限公司出具的监测报告，现有工程污水处理站废气排放情况见下表。

表 3-10 污水处理站废气排放情况一览表

检测时间	监测频次	生产负荷	污染物	风量 m^3/h	监测数据		标准值	
					实测浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)	
2023.3.10	第 1 次	80%	氨	3996	6.28	2.51×10^{-2}	4.9	
	第 2 次			3980	7.30	2.91×10^{-2}		
	第 3 次			4043	7.21	2.92×10^{-2}		
	最大值			/	/	2.92×10^{-2}		
	第 1 次		硫化氢	3996	0.914	3.65×10^{-3}	0.33	
	第 2 次			3980	0.912	3.63×10^{-3}		
	第 3 次			4043	0.908	3.67×10^{-3}		
	最大值			/	/	3.67×10^{-3}		
	第 1 次		臭气浓度	269 (无量纲)				
	第 2 次			173 (无量纲)				
	第 3 次			309 (无量纲)				
	最大值			309 (无量纲)				

由上表可知,项目污水处理站废气氨、硫化氢速率以及臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2限值要求(硫化氢 0.33kg/h、氨 4.9kg/h、臭气浓度 2000 (无量纲))。

按照评价期间外排污染物速率最大值进行考虑,现有工程满负荷运行期间氨排放量 0.1051t/a, 硫化氢排放量 0.0132t/a。

(2) 燃气锅炉废气

项目已建 1 台 1t/h 的天燃气锅炉, 已采用低氮燃烧+烟气循环技术控制炉内氮氧化物的产生, 锅炉运行主要污染物为天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物, 废气经 1 根 8m 高排气筒排放。根据 2023 年 3 月 17 日河南琢磨检测研究院有限公司出具的监测报告, 现有工程燃气锅炉废气排放情况见下表。

表 3-11 燃气锅炉废气排放情况一览表

采样日期	生产负荷	污染物	监测频次	氧含量 (%)	标干流量 m ³ /h	监测数据			标准值
						实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	浓度 (mg/m ³)
2023.3.10	80%	颗粒物	第 1 次	3.7	1083	3.1	3.1	3.36×10 ⁻³	5
			第 2 次	3.6	1044	2.8	2.8	2.92×10 ⁻³	
			第 3 次	3.9	1006	3.3	3.4	3.32×10 ⁻³	
			均值	3.7	1044	3.1	3.1	3.24×10 ⁻³	
		二氧化硫	第 1 次	3.7	1083	4	4	4.23×10 ⁻³	10
			第 2 次	3.6	1044	5	5	5.22×10 ⁻³	
			第 3 次	3.9	1006	6	6	6.04×10 ⁻³	
			均值	3.7	1044	5	5	5.22×10 ⁻³	
		氮氧化物	第 1 次	3.7	1083	16	16	1.73×10 ⁻²	30
			第 2 次	3.6	1044	16	16	1.67×10 ⁻²	
			第 3 次	3.9	1006	16	16	1.61×10 ⁻²	
			均值	3.7	1044	16	16	1.67×10 ⁻²	

由上表可知, 锅炉外排尾气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)表1中天然气锅炉外排废气颗

颗粒物 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准要求。

按照评价期间锅炉天然气燃烧外排污染物浓度均值进行考虑，则满负荷状态下颗粒物排放量为 $0.0117\text{t}/\text{a}$ 、二氧化硫 $0.0188\text{t}/\text{a}$ 、氮氧化物 $0.0601\text{t}/\text{a}$ 。

(3) 项目厂界外污染物达标情况

现有工程无组织废气主要为待宰间恶臭气体、屠宰间恶臭气体以及污水处理站各污水处理单元未被收集的恶臭气体，恶臭气体主要成份为 H_2S 、 NH_3 等物质，根据 2023 年 3 月 17 日河南琢磨检测研究院有限公司出具的监测报告，厂界无组织废气排放浓度为：氨 $0.04\sim 0.14\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度小于 10（无量纲）、硫化氢 $0.007\sim 0.018\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准要求（氨 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度 20（无量纲））。

3.1.10.3 噪声

现有工程厂区内高噪声设备主要是各种生产设备、各种泵、空压机、风机等。根据 2023 年 3 月 17 日河南琢磨检测研究院有限公司出具的监测报告，现有工程各厂界处噪声为昼间 $56\sim 57\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $46\sim 49\text{dB}(\text{A})$ ，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

3.1.10.4 固废

本项目营运期间产生的固废分为一般固废和危险废物，一般固废主要为屠宰车间产生的猪毛、胃肠内容物及猪粪以及污水处理站产生的污泥；危废主要为屠宰车间产生的淋巴组织、少量病胴体及病变部位，活性炭吸附装置产生的废活性炭。现有工程设置了一般固废暂存间（ 20m^2 ）、畜粪暂存间（ 15m^2 ）、污泥暂存间（ 5m^2 ）、病死猪处理区（ 10m^2 ）和危废暂存间（ 10m^2 ），能够满足现有工程的暂存需求。

表 3-12 固体废物产生量及处置措施

产污环节	固废名称	废物特性	产生量 (t/a)	治理措施
屠宰车间	猪毛	一般固废	100	收集至一般固废间暂存后，定期外售

产污环节	固废名称	废物特性	产生量 (t/a)	治理措施
屠宰车间	肠溶物	一般固废	715	收集至畜粪暂存间暂存后，定期外售
待宰间	粪便	一般固废	535	
污水处理站	废污泥	一般固废	65	收集至污泥暂存间暂存后，定期外售
屠宰车间	淋巴组织	危险废物	63	装袋密封，暂存至病死猪处理区，联系封丘县牧源畜禽无害化处理有限公司外运
屠宰车间	病胴体及病变部位	危险废物	42	
废气治理装置	废活性炭	危险废物	0.5	危废贮存间暂存，定期委托有相应危废处置资质的单位处置

现有工程一般固废暂存间、畜粪暂存间、污泥暂存间已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中一般工业固体废物贮存过程的要求做出了防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施。

现有工程病死猪处理区、危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行建设。危险废物在病死猪处理区、危废暂存间采用专用密闭容器储存，病死猪处理区、危废暂存间采取防风、防晒、防雨淋、防扬散、防流失、防渗漏措施。将危险废物全部装入密闭容器中后临时存放于病死猪处理区、危废暂存间内，定期送有相应危废处置资质的单位处置；在危废的转移处置过程中，严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移管理办法》有关规定执行。

3.1.11 现有工程污染物排放量

根据企业现有工程的各监测资料及其排污许可证，企业污染物排放总量情况见下表。

表 3-13 现有工程污染物排放量 单位：t/a

污染因子		实际排放量	环评允许排放量	排污许可允许排放量
废水	水量	8.9874	/	/
	COD	3.2582	3.9744	23.1
	氨氮	0.1797	0.2557	1.98
	TP	0.0359	/	0.264
	TN	1.3481	/	2.64

污染因子		实际排放量	环评允许排放量	排污许可允许排放量
废气	氨	0.1051	/	/
	硫化氢	0.0132	/	/
	颗粒物	0.0341	/	/
	二氧化硫	0.0682	0.0936	/
	氮氧化物	0.2046	0.7535	/
*注：实际排放量均按工况 80%进行折算。				

由上表可知，企业现有工程全厂污染物的实际排放量，能够满足排污许可证的总量要求。

3.1.12 现有工程排污许可执行情况

经核对，企业各污染物的排放浓度、排放总量均可满足排污许可证的要求；排污许可执行报告已按照排污许可证的要求进行了季报和年报的申报；按排污许可证要求列出了完整的自行监测计划并按计划进行了自行监测。

综上所述，企业现有工程排污许可执行情况满足现有排污许可证的要求。

3.1.13 现有工程存在的环保问题及整改措施

根据现场勘查情况，现有项目存在下列需要整改的问题。

表 3-14 现有项目存在问题及整改措施

序号	存在问题	整改措施
1	现有工程废水排放量较大，无法满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）畜类屠宰加工三级中废水排放量 4.9m ³ /t 活屠重的限值要求。	待宰间生猪及地面冲洗等工序用水使用回用水，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，全面提升水重复利用率。
2	待宰间恶臭气体未收集处置。	对待宰间封闭，负压集气后采用水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置处理后有组织排放。
3	屠宰车间废气未收集处置。	对屠宰间封闭，负压集气后采用水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置处理后有组织排放。

3.2 本项目工程分析

3.2.1 项目基本情况

根据市场需求以及企业自身的发展规划,河南惠隆食品有限公司拟投资 2000 万元建设“河南惠隆食品有限公司生猪屠宰扩建项目”,设计年屠宰生猪 100 万头,本项目基本情况见下表。

表 3-15 项目基本情况

序号	项目	内容	
1	项目名称	河南惠隆食品有限公司生猪屠宰扩建项目	
2	建设内容	建成后全厂年屠宰生猪 100 万头	
3	建设单位	河南惠隆食品有限公司	
4	建设地点	新乡市延津县司寨乡平陵村 (中心地理位置坐标为东经 114°14'52.97"、北纬 35°11'58.32")	
5	产品方案	产品	白条猪 54120t/a
			分割肉 23210t/a
		副产品	猪血 3080t/a
			内脏、碎肉 12100t/a
			猪头、猪蹄、猪尾 9460t/a
6	投资	2000 万元	
7	法人代表	葛温宁	
8	占地面积	46000m ²	
9	职工人数	新增员工 300 人	
10	生产制度	年生产 360 天,单班生产,每班工作 8 小时	
11	供水	自备水井	
12	排水去向	经自建污水管网排入延津县第一污水处理厂	

3.2.2 项目组成

本项目主要组成及建设情况见下表。

表 3-16 本项目主要组成及建设情况一览表

序号	工程类别	工程名称	数量、规模或要求	备注		
1	主体工程	待宰间	1 座, 占地面积约 3000m ²	新建		
		生产车间	1 座, 占地面积约 12000m ² (包含办公面积 1500m ² 、屠宰车间 2000m ² 、分割车间 2000m ² 、制冷面积 3100m ² 、冷库面积 3200m ² 、锅炉房面积 200m ²)	新建		
2	环保工程	废水	车辆冲洗废水	厂区污水处理站, 处理能力: 1800m ³ /d, 处理工艺为“格栅+集水池+超微格栅+隔油初沉池+曝气调节池+气浮池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+二沉池+除磷沉淀池+消毒池”	经自建管网排入延津县第一污水处理厂	
			待宰间废水			
			屠宰车间废水			
			分割车间废水			
			生活污水			
			软水制备废水			回用于车辆冲洗
			蒸汽冷凝水			回用于待宰间地面冲洗用水
		废气	待宰间废气	对待宰间封闭, 负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D1, 处理后的废气经 15m 高排气筒 P1 排放	新建	
			屠宰车间废气	对屠宰区封闭, 负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D2, 处理后的废气经 15m 高排气筒 P2 排放	新建	
			污水处理站废气	对污水处理站加盖封闭, 负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D3, 处理后的废气经 15m 高排气筒 P3 排放	新建	
			锅炉废气	低氮燃烧+烟气循环+8m 高排气筒 P4 排放	新建	
		噪声	基础减振、厂房隔声	新建		
		固废	一般固废暂存间 1 座 (25m ²)	新建		
			畜粪暂存间 1 座 (25m ²)	新建		
污泥暂存间 1 座 (25m ²)	新建					
病死猪处理区 1 处 (50m ²)	新建					
危废暂存间 1 座 (25m ²)	新建					
3	公用工程	供水	自备水井	/		
		供电	市政供电	/		
		供气	市政供气			

3.2.3 产品方案

本次扩建项目完成后，现有项目将全部拆除，不复存在，扩建后产品方案见下表：

表 3-17 本项目建成后全厂产品方案一览表

序号	类别	产品方案	年产量 (t/a)
1	产品	白条肉	54120
2		分切肉	23210
3		小计	77330
4	副产品	猪血	3080
5		内脏、碎肉	12100
6		猪头、猪蹄、猪尾	9460
7		小计	24640
合计			101970

3.2.4 主要原辅材料及能源消耗

本次扩建项目完成后，现有项目将全部拆除，不复存在，扩建后全厂主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 3-18 本项目原辅材料和能源消耗一览表

序号	项目	类别	名称	用量	备注
1	屠宰加工产品	原料	生猪	100 万头/年	折合 110kg/头，外购
2		辅料	新鲜水	57.89 万 m ³ /a	自备水井
3	污水处理站	消毒剂	次氯酸钠 (10%溶液)	3t/a	外购
4	能源		电	1500 万 kw·h/a	市政供电
5			蒸汽	8640t/a	自备燃气锅炉
6			天然气	69.12 万 m ³ /a	燃气公司供气
7	其他	制冷剂	液氨	9.5t (一次投加量)	制冷厂家配置
8			R507	20t (一次投加量)	制冷厂家配置

本次工程主要原辅材料及产品理化性质详见下表。

表 3-19 本项目主要原辅材料及产品理化性质一览表

原料名称	理化性质
液氨	氨 (NH ₃) 为无色气体, 有特异的刺激臭味。易于液化, 在 20°C 下 891kPa 即可液化, 并放出大量的热。液氨在温度变化时, 体积变化的系数很大。相对密度 0.60。熔点-77.7°C。沸点-33.35°C。临界温度 132.44°C。蒸气相对密度 0.597。易溶于水, 形成氢氧化铵。溶于乙醚等有机溶剂。
次氯酸钠	次氯酸钠分子式为 NaClO, 相对分子量为 74.50。工业次氯酸钠水溶液为淡黄色半透明溶液, 有氯气味。新制成的次氯酸钠含有效氯 9%~12%。次氯酸钠易与水混溶, 其溶液透明呈碱性, pH10 以上。次氯酸钠水溶液不稳定, 遇光和热都会加速分解。次氯酸钠属于氧化性消毒剂, 除对微生物具有强大的杀菌作用之外, 还对棉布和纸张有漂白作用, 对金属表现出腐蚀作用, 浓度高时对皮肤有刺激作用。
R507	R507 是一种制冷剂, 也被称为 R507A。它是一种混合气体, 由氟利昂、2-氯乙烯和氟烷组成。它是一种环保型的制冷剂, 可以在低温和超低温应用中使用。在制冷系统中, R507 的蒸发温度在-46.7°C, 在冷凝温度为近-7.7°C, 它的洛杉矶热力学临界点为 1015K。与 R404A 相比, R507 具有更低的温室气体潜能和更高的制冷效率, 是一种更为环保、高效的制冷剂。R507 在商业和工业应用中得到了广泛的应用。它被用于低温冷藏技术、制冷机组、中央空调和冷却设备等领域。特别是在航空航天、科学实验室和生物医药等领域, R507 是不可缺少的制冷剂, 确保这些应用的高效运行。

3.2.5 公用、辅助工程

3.2.7.1 供电

本项目供电由司寨乡电网供给, 可满足生产生活需要。

3.2.7.2 给排水

(1) 给水

本项目用水主要用于生产、生活用水。项目利用自备井提供生产生活用水, 可满足全厂供水需要。该项目新鲜水用量为 1608.1m³/d (578916m³/a)。

(2) 排水

本项目排水采用雨污分流制, 除雨水经厂区雨水管道收集后引入初期雨水池, 排入厂区污水处理站处理外, 其他时段雨水全部经厂区内管网进入园区雨水管网内, 就近排入新河。该项目生产、生活废水产生量约 1501.7m³/d, 收集后排入厂区自建的污水处理站, 经污水处理站处理后, 部分回用于待宰间用水, 其余部分废水达标排入延津县第一污水处理厂进一步处理。

3.2.6 生产设备

本次扩建项目完成后，原有建筑、设备均全部拆除。本次扩建项目所用生产设备均为新增，扩建后全厂主要生产设备见下表。

表 3-20 本工程主要生产设备及设施一览表

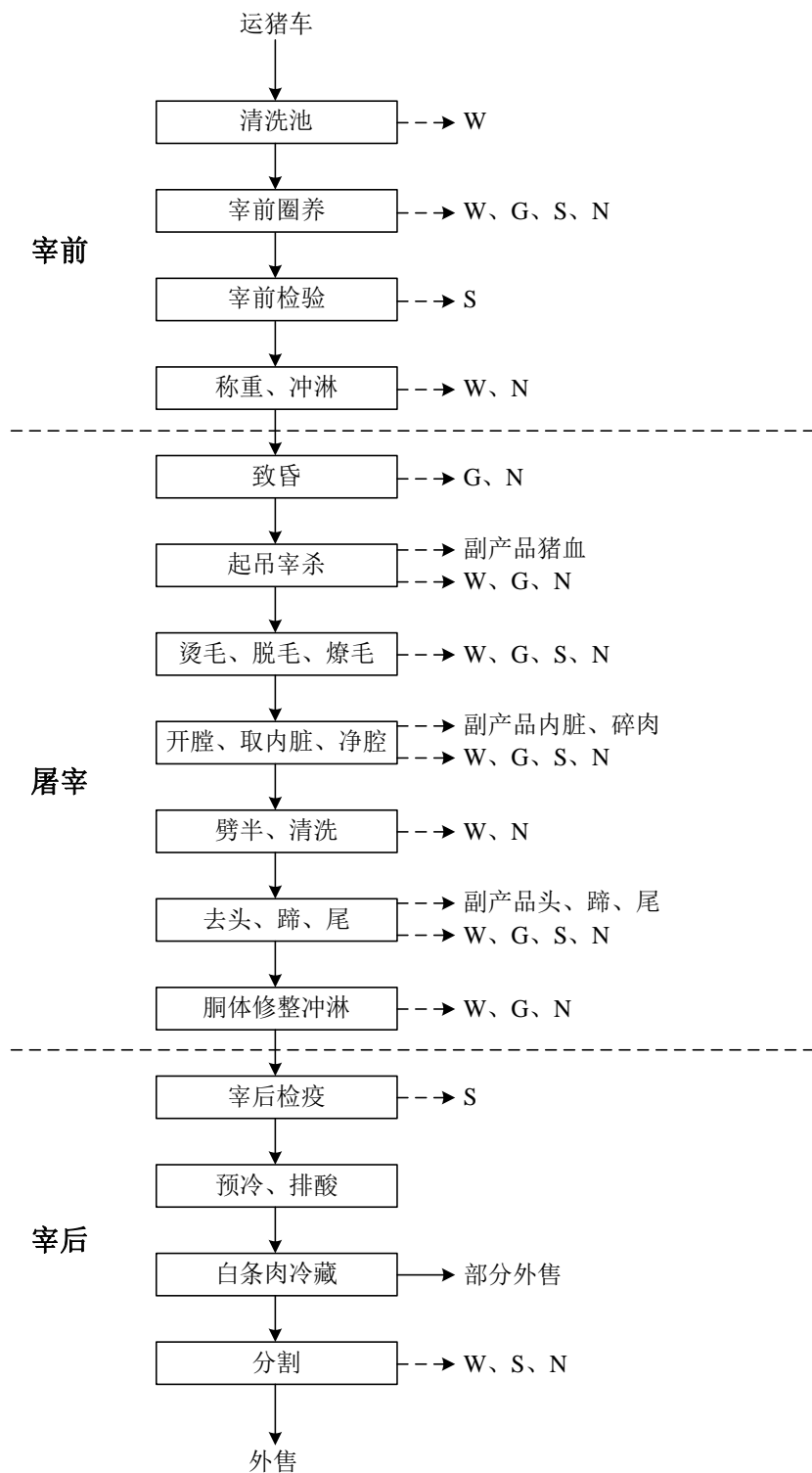
序号	安装位置	设备名称	数量	规格	备注
1	放血线区域	麻电机赶猪道	1 条	17m	/
2		三点式麻电机	1 台	4kw 150 头/h	L=6m
3		麻电机接收滑槽	1 个	/	/
4		卧式放血输送机	1 台	3kw 150 头/h	L=10m
5		放血/烫毛自动线	1 套	7.5kw	输送设备 L=120m
6		放血吊链	150 根	/	挂猪设备
7		沥血槽	11m	4.62m ³	/
8		清洗机	1 台	4.5kw	/
11	运河烫毛区域	欧式运河烫	1 套	/	/
12		打毛机进猪滑槽	1 个	/	/
13		自动气动落猪器	1 台	/	/
14		螺旋刨毛机	2 台	/	/
15		脱毛机链接滑槽	1 个	/	/
16		猪毛风送系统	1 套	/	/
17		打毛机出猪滑槽	1 个	/	/
18		卧式修刮输送机	1 台	/	L=7m
19		胴体提升机	1 台	2.2kw	/
20	胴体加工区域	干燥机	1 台	4.5kw	/
21		燎毛机	1 台	/	/
22		抛光机	1 台	4.5kw	不锈钢
23		胴体自动加工线	1 套	4kw	L=147m
24		带式劈半锯	1 套	2.3kw	/
25		胴体冲淋机	1 台	1.5kw	/

序号	安装位置	设备名称	数量	规格	备注
26	快冷、回空线	快速冷却输送机	1 套	/	L=130m
27		双轨手推线	1 条	/	L=1400m
28		回空消毒机构	1 套	/	/
29		回空自动线	1 条	/	L=40m
30	红白内脏卫检线	红白脏同步卫检	1 套	2.2kw	43 盘
31		红白内脏滑槽	1 个	/	/
32		卫检盘挂钩消毒器	1 套	/	/
33		胃容物风送系统	1 套	/	气动
34		白内脏接收工作台	1 个	8000*1000*800	/
35		红脏接收工作台	1 个	4000*1000*800	/
36	消毒用具	洗手/刀具消毒装置	29 台	/	/
37		劈半锯消毒器	1 台	/	/
38	分割区域	单层重型白条接收输送机	1 台	/	/
39		单层前腿和中段输送机	1 台	/	/
40		单层后腿输送机	1 台	/	1t/h
41		圆盘分段锯	2 台	/	/
42		三层后腿剔骨分割输送机	1 台	/	/
43		三层中段剔骨分割输送机	1 台	/	/
44		三层前肩剔骨分割输送机	1 台	/	/
45		剔骨分割台	48 台	/	人工剔骨分割工作台
46		输送箱	若干个	/	/
47		洗箱机+干燥机	1 套	/	对脏箱 82℃ 热水清洗，吹风干燥
48	其他	软水制备设施	1 套	3t/h	/
49		制冷机组	4 套	/	/
50		液氨储罐	1 个	50m ³	/
51		天然气锅炉	1 台	3t/h	/

3.2.7 本项目生产工艺及产污环节分析

3.2.7.1 生产工艺

本项目生产工艺流程图详见下图。



注：W：废水、G：废气、S：固废、N：噪声

图 3-3 生产工艺流程及产污环节图

本项目生产工艺流程描述如下。

1、生猪进厂

外购生猪汽车运入厂区，车辆首先经过高压水枪对车轮进行冲洗，清洗后车辆进入静养圈附近，将生猪卸下后运猪空车到清洗点对车辆进行整车消毒、清洗，清洗干净的空车再由出口出去。卸下的生猪由畜牧检疫部门驻场检疫人员现场按12%-15%抽检比例进行采血检疫，健康猪进入待宰间，病猪及伤残猪按相关要求进行处理。其中待宰间安排专门负责人每天定时进行清理粪便，采用干清粪工艺，粪便日产日清，然后再对待宰间进行冲洗消毒。

此过程会产生车辆冲洗废水，待宰间冲洗废水，恶臭气体，猪粪以及噪声。

2、屠宰

(1) 宰前圈养：为消除进厂生猪体表的污物，减少在加工过程中的污染，使猪体易于导电，对待宰的活猪喷水淋浴。生猪屠宰前应休息，断食1天，以使畜体代谢恢复正常，排出积蓄在体内的代谢产物，提高肉品质量。待宰间采用人工干清粪工艺，粪便日产日销，不在厂区堆存。

此过程会产生宰前清洗废水，待宰间冲洗废水，猪粪以及噪声。

(2) 宰前检验：宰前检验的目的是通过检疫、检测，以控制各种疫病的传入和扩散，减少污染，维护产品质量。它包括以下三个环节：进厂检疫、候宰检查、宰前检疫。

进厂检疫是指在未卸车之前，检疫员向押运员索取检疫证或防疫注射证，以便从侧面了解产地疫情；持证核对品种及头数，发现不符，及时查明原因，直到认为没有可疑疫情时允许卸下，借过磅验级之际，留神观察牲畜健康状态，对可疑者应做进一步诊断，必要时组织会诊。当确诊疫病时，及时封锁，上报疫情。同时立即采取措施，就地扑灭，确保人畜的安全。

候宰检查是指卫检员深入到待宰间内观察生猪休息、饮食和行动状态，发现异常，随时剔出进行临床检查，必要时采取急宰后剖检诊断。

此工序会产生病死猪。

(3) 称重、冲淋：屠宰前对待宰的活猪进行冲淋以消除活猪体表的污物，减少在加工过程中的污染。屠宰水温以 20℃为宜。

此过程会产生宰前清洗废水以及噪声。

(4) 致昏：采用自动低压高频电击晕法，电脑程序控制可根据猪的重量控制电流大小，可降低猪在宰杀过程中的应激反应，控制 pH 值升高或降低，以提高产品质量。

此过程设备运行会产生噪声。

(5) 起吊宰杀：将击晕后的猪固定好并吊在高轨上，从猪喉部刺杀割断血管进行放血，放血时间约为 10min。采集血液到封闭的容器中。放血后用洗猪机清洗掉猪体表的血污。猪血收集率可达到 90%以上，满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中血液回收率大于 80%的工艺指标。放出的血水在放血线末端采用泵吸方式输送出屠宰车间外售。

此过程会产生屠体清洗废水以及噪声。

(6) 烫毛、脱毛、燎毛：本项目采用运河烫方式进行烫毛，运河式烫毛法是在含热水的烫池内安装一条自动线轨道，猪屠体在可控升降的导轨牵引下，进入烫池，控制温度在 60-65℃之间。在浸烫过程中，猪屠体被悬挂输送机拖动在浸烫池中进行完成浸烫后再提升至脱毛机前的落猪装置处，项目使用螺旋打毛机进行打毛，猪毛能够定向排出，可改善生产条件；打毛过程中使用热水冲洗。燎毛是将猪体上的毛全部除净，尤其是头、蹄、腋下等部位的绒毛进一步处理。本项目采用燎毛机燎毛，可使胴体表面脱毛，并可对胴体表面进行高温消毒。燎毛后在清洗机里进行简单喷淋清洗烫毛后的屠体进入液压型刨毛机进行机械脱毛，脱除的猪毛可作为副产品出售。猪毛收集率可达到 95%以上，满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中血液回收率大于 80%的工艺指标。

此过程会产生烫毛废水，胴体清洗废水以及噪声。

(7) 开膛、取内脏、净腔：刨毛后的胴猪需进行简单清洗并降温，一般降

温至 30℃左右，吊挂后要尽快剖腹取内脏。摘取的肠胃、脾等内脏送下货整理间清洗加工，经检验不合格的投入废弃桶内。

此过程会产生胴体清洗废水，内脏清洗废水，肠胃内容物以及噪声。

(8) 劈半、清洗：本项目采用带式劈半锯对生猪进行劈半，每劈一头猪后自动冲洗，可有效避免交叉感染，同时也有有效的避免了骨屑及碎肉的产生。

此过程会产生胴体清洗废水，骨屑、碎肉以及噪声。

(9) 去头、蹄、尾：对劈半、清洗后胴体进行去除猪头、前后蹄及猪尾处理。

(10) 胴体修整冲淋：对胴体进行修整，然后经水枪冲淋洗去残留血渍、骨屑等污物。

此过程会产生胴体清洗废水，骨屑、碎肉以及噪声。

(11) 宰后检验：将胴体、头、内脏、蹄等实施同步卫生检验。根据《中华人民共和国动物防疫法》和《中华人民共和国进出口动植物检疫法》中的有关规定，卫生检验后屠体的处理如下：检验合格作为食品的，其卫生检验、监督均依照《中华人民共和国食品卫生法》的规定办理。检出检疫部门公布的一类传染病、寄生虫病的其阳性动物及与其同群的其他动物全群扑杀，并销毁尸体；检出检疫部门公布的二类传染病、寄生虫病的其阳性动物应扑杀，同群其它动物在动物检疫隔离场和动植物检疫机关指定的地点继续隔离观察；检出一般性病害并超过规定标准的，可由专业技术人员按规程实施卫生无害化处理。

(12) 预冷排酸：经检验合格胴体由输送链送到冷却排酸车间，在 0~4℃温度下冷却排酸，即为产品白条猪，送入冷藏库储存，白条猪部分外售，部分进入下一道分割工序。

此外，屠宰过程中，屠宰车间会产生恶臭气体，设备清洗废水。

3、分割

将部分冷藏库的白条猪送至分割车间，分割后即产品分割肉，送入冷藏库

储存外售。

此过程会产生屠宰设备清洗废水以及噪声。

3.2.8 产污环节

根据上述分析，本项目生产过程中产生的污染因素有废水、废气、噪声和固废。

表 3-21 本项目产污环节一览表

项目	污染源	因子	治理方式
废水	车辆冲洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、色度、大肠菌群数	经厂区污水处理站（处理能力：1800m ³ /d，处理工艺为“格栅+集水池+超微格栅+隔油初沉池+曝气调节池+气浮池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+二沉池+除磷沉淀池+消毒池”）处理后通过经自建管网排入延津县第一污水处理厂
	待宰间冲洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、色度、大肠菌群数	
	屠宰车间废水（主要为：宰前清洗废水、屠体清洗废水、烫毛废水、抛光清洗废水、内脏清洗废水、胴体清洗废水、设备清洗废水、冲洗车间地面废水）	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、色度、大肠菌群数	
	分割车间废水（主要为：分割设备清洗废水、分割车间地面清洗废水）	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、色度、大肠菌群数	
	员工生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	
	软水制备废水	COD、SS	
	蒸汽冷凝水	COD、SS	全部用于待宰间地面冲洗用水
废气	待宰间废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	对待宰间封闭，负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D1，处理后的废气经 15m 高排气筒 P1 排放
	屠宰车间废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	对屠宰区封闭，负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D2，处理后的废气经 15m 高排气筒 P2 排放
	污水处理站废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	对污水处理站加盖封闭，负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D3，处理后的废气经 15m 高排气筒 P3 排放

	锅炉废气		烟尘、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧+烟气循环+8m 高排气筒 P4 排放
固废	一般固废	屠宰车间	猪毛	一般固废暂存间暂存，每天外售
		待宰间	猪粪	畜粪暂存间暂存，定期外售 做有机肥原料
		屠宰车间	肠胃内容物	
		污水处理站	污泥	污泥暂存间暂存，定期作为建材外售
	危险废物	屠宰车间	淋巴组织	装袋密封，暂存至病死猪处理区，联系封丘县牧源畜禽无害化处理有限公司外运
		病死猪处理区	病胴体及病变部位	
		废气治理	废活性炭	危废暂存间暂存后定期交由有危废处理资质单位安全处置
噪声	高噪声设备及猪叫声		生产车间设备、冷库设备、动力设备、猪叫声等	减振、隔声

3.2.9 物料平衡

根据建设单位提供资料，项目屠宰的生猪按每头折合 110kg 计，根据类比调查，并结合本项目产品核算，项目生猪屠宰加工过程物料平衡见下表。

表 3-22 项目物料平衡一览表

项目		每头猪 (kg)	年产出量 (t/a)	百分比 (%)
产品	白条肉	54.12	54120	49.2
	分切肉	23.21	23210	21.1
副产品	猪血	3.08	3080	2.8
	内脏、碎肉	12.1	12100	11
	猪头、猪蹄、猪尾	9.46	9460	8.6
废物	猪毛	0.55	550	0.5
	胃肠内容物	3.96	3960	3.6
	猪粪	2.97	2970	2.7
	淋巴组织	0.33	330	0.3
	病猪及病胴体	0.22	220	0.2
合计	/	110	110000	100

3.2.10 水平衡

(1) 职工生活用水

本项目员工定员 300 人，单班生产，每班 8h，年工作 360 天，60 名员工在厂内食宿，生活用水量按 50L/人·d 计，240 名员工不在厂内食宿，生活用水量按 30L/人·d 计，则生活用水量为 10.2m³/d（3672 m³/a），排放系数以 0.8 计，则生活污水排放量为 8.2 m³/d（2952 m³/a）。

(2) 屠宰过程用水

经查阅《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中生猪屠宰废水产生量 0.5~0.7m³/头和《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》135 屠宰及肉类加工行业系数手册生猪屠宰（机械化屠宰，>1500 头/天）的工业废水量为 0.437 吨/头-原料，同时参照同类已运行项目现状，确定生猪屠宰过程废水量约为 0.5m³/头。

本项目工程屠宰过程各环节用水情况见下表。

表 3-23 屠宰生产各工序用水量统计表

工段	用水量 (m ³ /d)	产污系数	废水量 (m ³ /d)	备注
宰前生猪冲洗	278	0.9	250.2	回用水
放血后清洗	417	0.9	375.3	新鲜水
去毛清洗	278	0.9	250.2	新鲜水
开膛清洗	278	0.9	250.2	新鲜水
内脏清洗	83	0.9	74.7	新鲜水
劈半清洗	83	0.9	74.7	新鲜水
胴体修整冲淋	28	0.9	25.2	新鲜水
设备清洗	56	0.9	50.4	新鲜水
车间地面清洗	50	0.9	45	新鲜水
合计	1551	0.9	1395.9	/

(3) 分割设备清洗及车间地面清洗用水

分割车间设备清洗用水采用新鲜水，根据企业提供的生产资料，同时参照同

类已运行项目现状，确定分割过程设备清洗用水量约为 $0.2\text{m}^3/\text{t}$ -分割量，根据物料平衡分析，日均分割量约为 64.5t ，则项目每天分割设备清洗用水量为 $12.9\text{m}^3/\text{d}$ ，排水系数按 0.9 计，分割车间分割设备清洗废水排水量为 $11.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

分割车间地面冲洗用水采用新鲜水，分割车间地面冲洗用水量按照 $2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ ，每天冲洗两次，分割车间面积约 1000m^2 ，项目每天分割车间地面清洗用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，排水系数按 0.9 计，则分割车间地面清洗废水排水量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

(4) 待宰间生猪及地面冲洗

待宰间生猪清洗用水采用污水处理站回用水，待宰间生猪清洗用水量按照每头猪 $20\text{L}/\text{d}$ ，生猪日均屠宰按 2778 头计算，项目每天待宰间生猪清洗用水量为 $55.6\text{m}^3/\text{d}$ ，排水系数按 0.9 计，则待宰间生猪清洗废水排水量为 $50\text{m}^3/\text{d}$ 。

待宰间地面冲洗用水采用蒸汽冷凝水及污水处理站中水，待宰间地面冲洗用水量按照 $5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ ，每天冲洗两次，待宰间面积约 3000m^2 ，项目每天待宰间地面清洗用水量为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，排水系数按 0.9 计，则待宰间地面冲洗废水排水量为 $27\text{m}^3/\text{d}$ 。

(5) 洗车用水

项目运送生猪车辆在进厂、卸货后需要进行冲洗，三层的畜禽运输车运输量可达 180 头/车，根据生产规模预估日运送车量 16 辆，用水量取 $250\text{L}/\text{辆} \cdot \text{次}$ ，每辆 2 次，则洗车用水 $8\text{m}^3/\text{d}$ （全部采用软水制备的浓水），排水系数按 0.9 计，则洗车废水排水量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

(6) 锅炉用水

锅炉用水需经软水装置处理后使用，软水制备产生的浓水水质较为简单，主要污染物为 COD 、 SS 和盐类，软水制备效率约为 75% ，锅炉每天运行 8h ，所需软水为 $24\text{m}^3/\text{d}$ ，则软水制备系统所需新鲜水为 $32\text{m}^3/\text{d}$ ，浓水产生量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，全部用于洗车用水。锅炉产生的蒸汽 $24\text{t}/\text{d}$ 经管道输送至运河烫毛生产线，蒸汽损耗按 0.8 计，冷凝水产生量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ，全部用于待宰间地面冲洗用水。

本项目水平衡图如下：

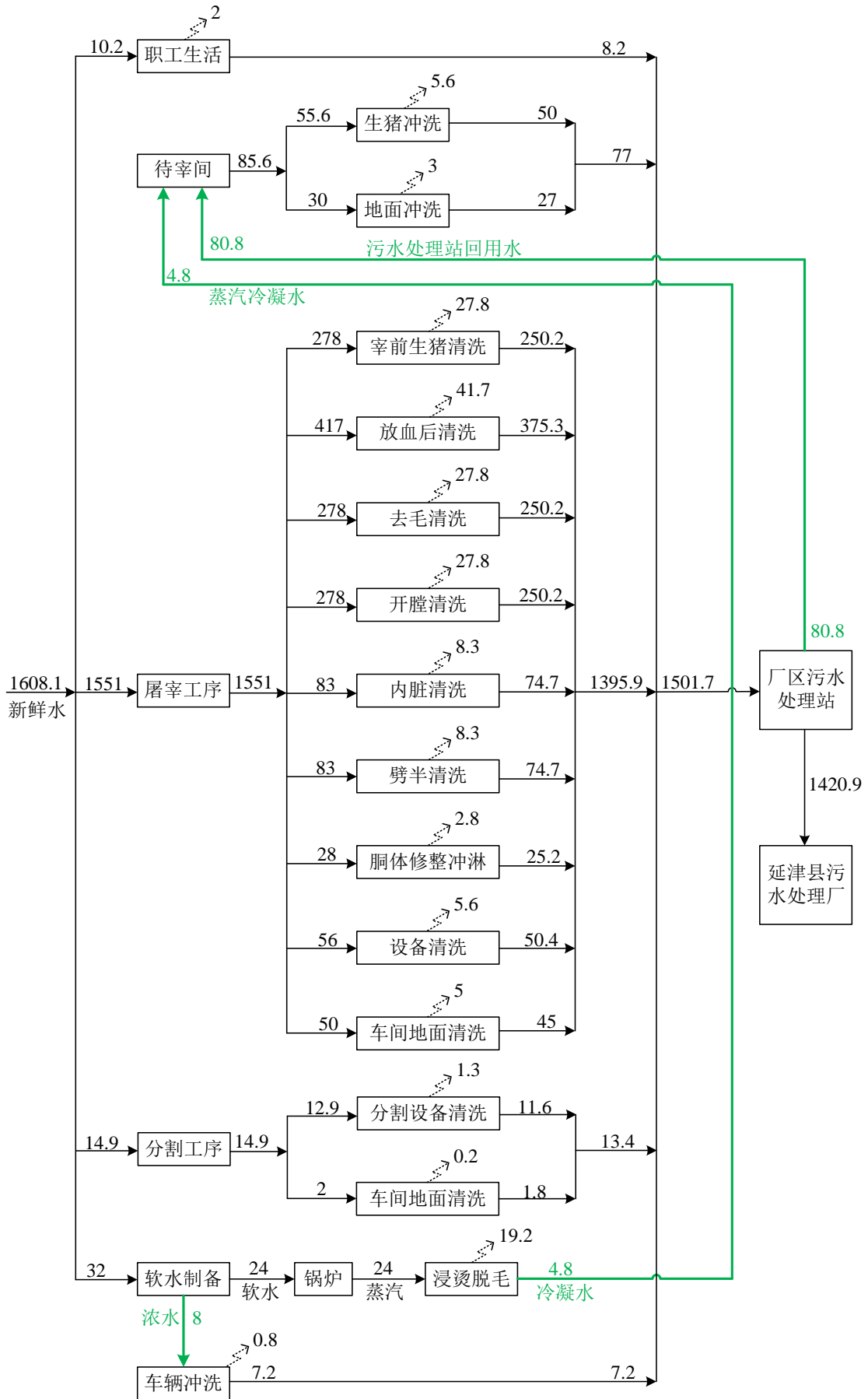


图 3-4 本项目水平衡图 单位: m³/d

3.3 污染物产排情况

3.3.1 施工期污染因素分析

本项目厂房施工活动会对周围大气环境、水环境、声环境及生态环境产生一定的影响，但该影响将随着施工期的结束而结束。

3.3.1.1 废气

施工期大气污染源主要为施工扬尘、施工机械和运输车辆排放的尾气。

(1) 扬尘

施工期扬尘的主要来源，施工期裸露地表在大风气象条件下形成的风蚀扬尘，建筑材料运输、卸载及土方运输车辆行驶产生的二次扬尘，临时物料堆场产生的风蚀扬尘和水泥粉尘等。评价提出以下治理措施：

①加强施工管理，在水泥、大沙等物料表面、堆土场表面进行篷布覆盖，尽可能的采用商业混凝土，最大程度减少粉尘对周围环境空气的影响；

②运输车辆采取密闭措施，且装载时不宜过满，以减少运输过程中由于泥土的散落造成的扬尘；

③土方填挖时易产生风蚀扬尘，故土方填挖作业时，尽量避开大风天气，做到挖方及时回填，不长期堆放，以减少挖填方扬尘影响；

④在气候干燥或有风的情况下，应适当向填土区、储土堆及作业面、地面洒水，以减少风吹时产生的粉尘污染。

(2) 车辆尾气

施工阶段，频繁使用机动车辆运输建筑原材料、施工设备及器材、建筑垃圾等排出的机动车尾气，主要污染物是 NO_x 、 CO 、 THC 等。由于机动车尾气的排放量较小，且燃油机械和运输车辆均在室外进行作业，其排放的机动车尾气能够迅速扩散，对周围大气环境影响较小。其对周围环境的影响会随着施工期的结束而结束。

3.3.1.2 废水

施工过程中产生的废水主要为施工人员排放的生活污水和施工作业产生的废水。

(1) 项目施工人员排放的生活污水，主要污染物为 COD、SS 和 NH₃-N。施工高峰期 50 人同时在施工作业，施工人员用水量按 50L/(人·日) 计，经估算，生活废水排放量约为 2.5m³/d，类比确定污水产生浓度为 COD 300mg/L、SS200mg/L、NH₃-N30mg/L，评价提出施工单位生活污水经临时化粪池处理后定期清运。

(2) 施工作业废水包括砖块喷淋、混凝土和路面抑尘喷洒、混凝土制造用水等。这部分废水主要污染成分是泥沙等颗粒物，不含有害物质和有机物。因此施工废水经过简易的沉淀后回用于施工场地抑尘用水，施工废水不外排。

3.3.1.3 噪声

为了便于分析和减弱噪声对周边环境的影响程度，依据项目施工特点，从噪声产生原理及距离衰减的角度出发，本次评价将施工期分为：土石方阶段、打桩阶段、底板与结构阶段、装修和安装阶段。不同阶段采用的施工设备不同，噪声源强值不同，噪声的排放性质也不同。土石方阶段的主要噪声源是：挖掘机、推土机、装载机以及各种运输车辆，这类施工机械绝大部分是移动性声源。打桩阶段主要噪声源为打桩机；底板与结构阶段、装修及安装阶段，主要噪声源为混凝土搅拌机、振捣机、切割机、电锯、升降机等，该阶段噪声具有声压高、持续时间较长的特点，其中切割机、电锯等产生的噪声还具有音频较高的特点。

项目主要的交通运输车辆噪声源强见表 3-24，主要施工机械噪声源强见表 3-25。

表 3-24 施工期主要运输车辆噪声源强表

施工阶段	车辆类型	声级 dB(A)
土方阶段	大型载重车	90
底板及结构阶段	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	轻型载重卡车	75

表 3-25 施工期主要施工机械噪声源强表

施工阶段	声源	声级 dB(A)
土石方阶段	挖掘机	78~96
	推土机	80~95
	装载机	85~95
	大型载重车	90
打桩阶段	打桩机	95~105
底板与结构阶段	振捣机	100~105
	切割机	100~110
	模板拆卸	95~105
	混凝土运送车	80~85
装修、安装阶段	电锯	100~110
	砂浆机	75
	升降机	80~90
	切割机	100~110

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，施工场界的最高噪声值昼间不得超过 70dB(A)，夜间噪声不得超过 55dB(A)。由上表可知，大部分施工机械的噪声值超过了施工阶段场界噪声限值。评价提出以下治理措施：

- ①施工单位应尽量选用先进的低噪声设备；
- ②在高噪声设备周围设置屏障；
- ③合理安排高噪声机械的作业时间；
- ④加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态；
- ⑤施合理工现场布局，将施工现场的固定的高噪声源设置于远离环境敏感受纳体的位置；
- ⑥合理规划重型运载车辆的运行路线，使其尽量避开噪声敏感区。

通过以上治理措施，能够确保施工期的噪声值满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB(A)、夜间 55 dB(A)限值的要求。

3.3.1.4 固体废弃物

施工期的固废主要有施工人员的生活垃圾和各种建筑垃圾等。

(1) 生活垃圾：施工高峰期施工人员约 50 人，工地生活垃圾按 0.2kg/人·d 计，故项目施工期产生的生活垃圾产生量为 10kg/d。项目施工期预计为 3 个月（以 90 天计），故项目施工期产生的生活垃圾量为 0.9 吨。评价提出：施工人员产生的生活垃圾严禁随意抛弃，袋装收集后，定期运往垃圾填埋场处置。

(2) 建筑垃圾：主要指房屋主体施工产生的各种废弃的建筑材料及基础设施产生的废弃土方等。根据有关资料，建筑垃圾产生系数为 1.3t/100m²，本项目施工面积约 20100m²，故施工期产生的建筑垃圾约 261.3 吨。评价提出：建筑垃圾严禁随意丢弃，由施工方将垃圾分类收集，能回收利用的应进行二次利用，不能回收利用的应及时清运至垃圾填埋场处置。

3.3.1.5 生态影响及水土保持

根据现场踏勘，项目用地范围内无珍稀和受保护植物种类，调查区范围内除地区常见的蚊蝇类、鸟类等，无珍稀或濒危野生动物等生态敏感目标。

在施工期间，土石方的填挖、废弃渣土以及建筑材料临时占地等会破坏部分区域的地表植被、边坡裸露以及景观破坏，在降雨季节地表经雨水冲刷，形成水土流失。施工期包括大量土石方工程，会使土层结构疏松，如果恰逢暴雨期，则将使局部区域水土流失量加大，但随着施工后期区内绿化和地面硬化等工作，工程雨水漫流造成的土壤侵蚀可大大降低。

为了减少水土流失，评价提出以下治理措施：

- (1) 项目施工期应合理安排工期，地表开挖工程应尽量避免雨季；
- (2) 开挖出的土石方应尽快回填，土石方堆场的表面遮盖篷布，减少风力侵蚀造成的水土流失。
- (3) 借入的土石方在运输过程中，应在运输车辆的车箱上方加盖篷布，尽可能的减少沿途的抛洒。
- (4) 地表开挖后，应尽快建设水土保持设施。

3.3.2 营运期污染因素分析

3.3.2.1 废水

本项目废水主要为职工生活污水、屠宰过程废水、分割设备清洗及车间地面清洗用水、待宰间生猪及地面冲洗废水、洗车废水、锅炉排污水。

一、废水产生情况

(1) 职工生活污水

本项目员工定员 300 人，单班生产，每班 8h，年工作 360 天，60 名员工在厂内食宿，生活用水量按 50L/人·d 计，240 名员工不在厂内食宿，生活用水量按 30L/人·d 计，则生活用水量为 10.2m³/d（3672 m³/a），排放系数以 0.8 计，则生活污水排放量为 8.2 m³/d（2952 m³/a），拟进入厂区新建污水处理站进行处理。

(2) 屠宰过程用水

经查阅《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中生猪屠宰废水产生量 0.5~0.7m³/头和《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》135 屠宰及肉类加工行业系数手册生猪屠宰（机械化屠宰，>1500 头/天）的工业废水量为 0.437 吨/头-原料，同时参照同类已运行项目现状，确定生猪屠宰过程废水量约为 0.5m³/头，拟进入厂区新建污水处理站进行处理。

本项目工程屠宰过程各环节用水情况见下表。

表 3-26 屠宰生产各工序用水量统计表

工段	用水量 (m ³ /d)	产污系数	废水量 (m ³ /d)	备注
宰前生猪冲洗	278	0.9	250.2	回用水
放血后清洗	417	0.9	375.3	新鲜水
去毛清洗	278	0.9	250.2	新鲜水
开膛清洗	278	0.9	250.2	新鲜水
内脏清洗	83	0.9	74.7	新鲜水
劈半清洗	83	0.9	74.7	新鲜水
胴体修整冲淋	28	0.9	25.2	新鲜水

工段	用水量 (m ³ /d)	产污系数	废水量 (m ³ /d)	备注
设备清洗	56	0.9	50.4	新鲜水
车间地面清洗	50	0.9	45	新鲜水
合计	1551	0.9	1395.9	/

(3) 分割设备清洗及车间地面清洗

分割车间设备清洗用水采用新鲜水，根据企业提供的生产资料，同时参照同类已运行项目现状，确定分割过程设备清洗用水量约为 0.2m³/t-分割量，根据物料平衡分析，日均分割量约为 64.5t，则项目每天分割设备清洗用水量为 12.9m³/d，排水系数按 0.9 计，分割车间分割设备清洗废水排水量为 11.6m³/d，拟进入厂区新建污水处理站进行处理。

(4) 待宰间生猪及地面冲洗

待宰间生猪清洗用水采用污水处理站中水，待宰间生猪清洗用水量按照每头猪 20L/d，生猪日均屠宰按 2778 头计算，项目每天待宰间生猪清洗用水量为 55.6m³/d，排水系数按 0.9 计，则待宰间生猪清洗废水排水量为 50m³/d，拟进入厂区新建污水处理站进行处理。

待宰间地面冲洗用水采用蒸汽冷凝水及污水处理站中水，待宰间地面冲洗用水量按照 5L/m²·次，每天冲洗两次，待宰间面积约 3000m²，项目每天待宰间地面清洗用水量为 30m³/d，排水系数按 0.9 计，则待宰间地面冲洗废水排水量为 27m³/d，拟进入厂区新建污水处理站进行处理。

(4) 洗车用水

项目运送生猪车辆在进厂、卸货后需要进行冲洗，三层的畜禽运输车运输量可达 180 头/车，根据生产规模预估日运送车量 16 辆，用水量取 250L/辆·次，每天 2 次，则洗车用水 8m³/d（全部采用软水制备的浓水），排水系数按 0.9 计，则洗车废水排水量为 7.2m³/d，拟进入厂区新建污水处理站进行处理。

(5) 锅炉用水

锅炉用水需经软水装置处理后使用，软水制备产生的浓水水质较为简单，主要污染物为 COD、SS 和盐类，软水制备效率约为 75%，锅炉每天运行 8h，所需

软水为 24 m³/d，则软水制备系统所需新鲜水为 32 m³/d，浓水产生量为 8m³/d，全部用于洗车用水。锅炉产生的蒸汽 24t/d 经管道输送至运河烫毛生产线，蒸汽损耗按 0.8 计，冷凝水产生量为 4.8 m³/d，全部用于待宰间地面冲洗用水。

本次评价参考济源双汇食品有限公司年屠宰 100 万头生猪及 3.3 万吨肉制品加工项目屠宰生产线废水验收监测结果、河南众品实业股份有限公司长葛分公司年产 10 万吨无公害猪肉项目废水实测结果、许昌鑫汇肉类联合加工有限公司年屠宰 6 万头生猪项目竣工环境保护验收监测报告监测数据，类比得出本次工程的源强，再通过排放源统计调查产排污核算方法和系数手册中相关数据和《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）进行校核。

表 3-27 类比企业进水源强及校核情况一览表

序号	企业名称	项目规模	污染因子	产生情况 (mg/L)	可类比性分析
1	济源双汇食品有限公司	年屠宰 100 万头生猪及 3.3 万吨肉制品加工	COD	2110	生猪屠宰分割，同类生产项目，加工方法基本同项目
			BOD ₅	925	
			SS	737	
			NH ₃ -N	71	
2	河南众品实业股份有限公司长葛分公司	年产 10 万吨无公害猪肉	COD	2500	生猪屠宰分割，同类生产项目，加工方法基本同项目
			BOD ₅	1300	
			SS	1000	
			NH ₃ -N	60	
3	弥渡县食品有限责任公司	年屠宰 8 万头生猪	pH	7.11	生猪屠宰分割，同类生产项目，加工方法基本同项目
			COD	979	
			BOD ₅	394	
			SS	480	
			NH ₃ -N	123	
			动植物油	6.43	
4	许昌鑫汇肉类联合加工有限公司	年屠宰 6 万头生猪	COD	1563	生猪屠宰分割，同类生产项目，加工方法基本同项目
			BOD ₅	420	
			SS	675	

			NH ₃ -N	63	
			动植物油	6.3	
5	《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)		废水量	0.5-0.7m ³ /头	生猪屠宰场产生的废水量及水质设计取值
			COD	1500-2000	
			BOD ₅	750-1000	
			SS	750-1000	
			NH ₃ -N	50-150	
			动植物油	50-200	
6	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》135 屠宰及肉类加工行业系数手册		工业废水量	0.437 吨/头	生猪屠宰(机械化屠宰, >1500 头/天)
			COD	955 克/头	
			NH ₃ -N	33 克/头	
			TP	10 克/头	
			TN	52 克/头	
7	本项目	年屠宰 100 万头生猪	COD	2000	生猪屠宰分割
			BOD ₅	1000	
			SS	1000	
			NH ₃ -N	75	
			TP	15	
			TN	150	
			动植物油	60	
			色度	100	

由上表可以看出,生猪屠宰行业废水源强普遍在 COD 1563~2500mg/L、BOD₅ 394~1300 mg/L、SS 675~1000 mg/L、NH₃-N 60~123mg/L。本项目废水污染物源强与所调查企业基本类似,同时结合《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)生猪屠宰场产生的废水量及水质设计取值、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》135 屠宰及肉类加工行业系数手册生猪屠宰(机械化屠宰, >1500 头/天)行业系数,按最不利原则确定本项目废水污染物源强为: COD 2500mg/L、BOD₅ 1300mg/L、SS 1000 mg/L、NH₃-N 123mg/L、TP 18mg/L、TN 150mg/L、动植物油 60mg/L、色度 100。

二、废水治理及排放情况

根据国内屠宰项目废水处理工艺的实际情况，结合本项目废水污染物源强，污水处理站污水处理工艺最终确定为“格栅+集水池+超微格栅+隔油初沉池+曝气调节池+气浮池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+二沉池+除磷沉淀池+消毒池”的处理工艺，结合项目废水中悬浮物、油脂含量较高，废水排放具有间歇性、水质水量随时间变化较大的特点，为去除废水中的油份，项目预处理采用栅+集水池+超微格栅+隔油初沉池+曝气调节池+气浮池+水解酸化池等单元，针对屠宰废水中氨氮浓度较高的特点选择具有良好脱氮除磷的缺氧池+好氧池工艺，评价建议污水处理站设计取 1.2 的变化系数，则本项目污水处理站设计规模为 1800m³/d，以确保本项目最不利条件下的废水处理规模。

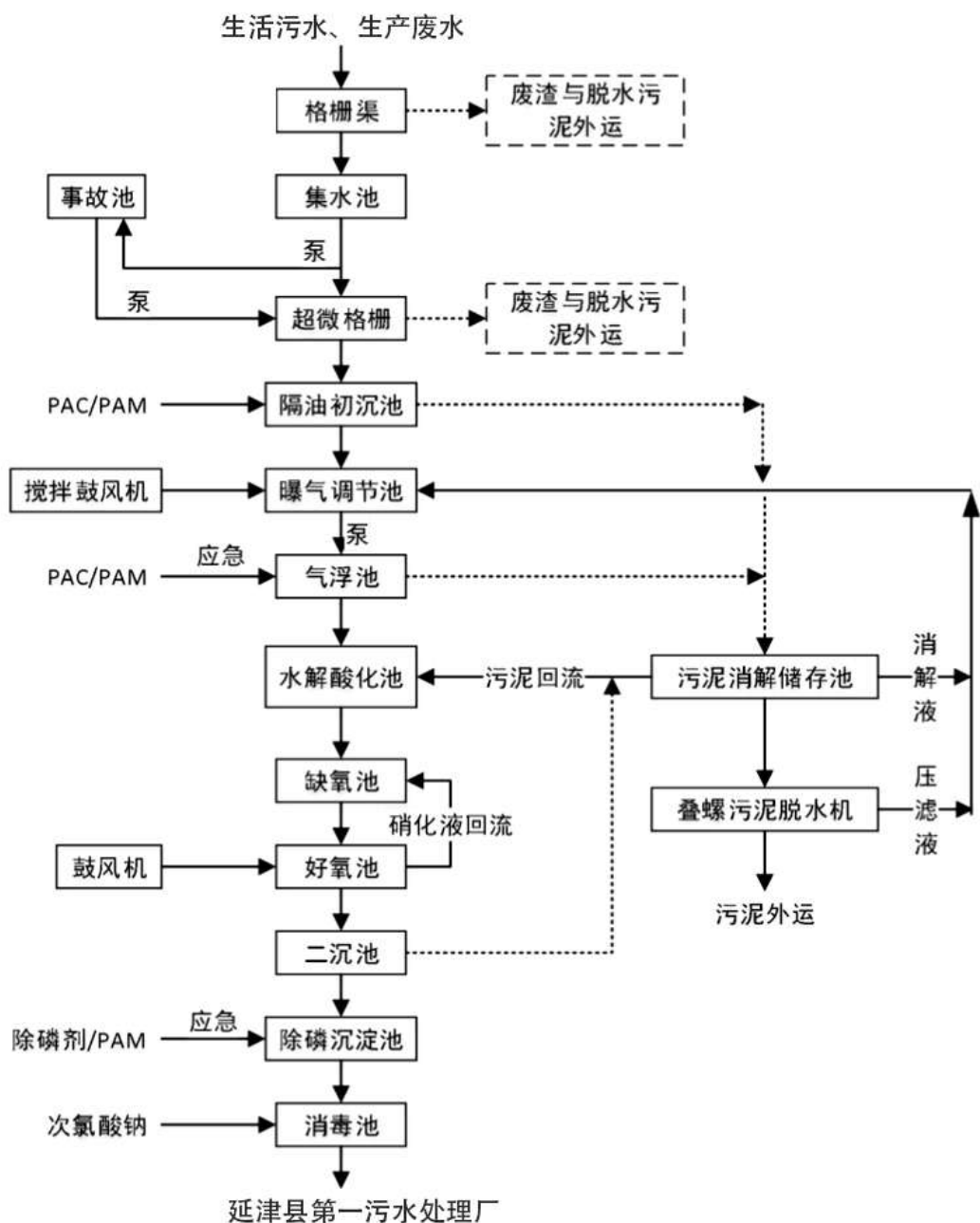


图 3-5 本项目废水处理工艺示意图

本项目废水排放情况详见下表。

表 3-28

工程废水排放状况一览表

类别	废水量 (m ³ /a)	污染因子 (mg/L, 色度单位为稀释倍数)								
		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	动植物油	色度	
污水处理站进水	540612	2500	1300	1000	123	18	150	60	100	
格栅+集水池+超微格栅 +隔油初沉池	去除效率%	/	20	20	30	10	30	10	60	/
曝气调节池+气浮池+水 解酸化池			30	30	45	10	40	10	40	50
缺氧池+好氧池+二沉池			75	75	50	65	35	65	40	70
除磷沉淀池+消毒池			20	20	10	/	25	/	/	/
厂区废水总排口	浓度	540612	280.0	145.6	173.3	34.9	3.69	42.5	8.6	15
	排放量 (kg/t 活屠重)	排水量 4.9m ³ /t	1.38	0.72	0.85	/	/	/	0.04	/
《肉类加工工业水污染 物排放标准》 (GB13457-92) 畜类屠 宰加工三级	浓度限值	/	500	300	400	/	/	/	60	/
	排放量 (kg/t 活屠重)	排水量 6.5m ³ /t	3.3	2.0	2.6	/	/	/	0.4	/
延津县第一污水处理厂收水标准	/	/	350	150	200	40	4	60	/	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知,本项目废水排放量按年屠宰 100 万头生猪折合 4.9m³/t 活屠重,主要污染物排放浓度分别为 COD 280.0mg/L、BOD₅ 145.6mg/L、SS 173.3mg/L、NH₃-N 34.9mg/L、TP 3.69mg/L、TN 42.5mg/L、动植物油 8.6mg/L、色度 15,主要污染物排放量 COD 1.38kg/t 活屠重、BOD₅ 0.72kg/t 活屠重、SS 0.85kg/t 活屠重、动植物油 0.04kg/t 活屠重,排放浓度和排放总量均可满足《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)畜类屠宰加工三级排放标准要求及延津县第一污水处理厂收水标准。

本项目综合废水经厂区污水处理站处理后部分(80.8m³/d、29088m³/a)回用于生产,剩余部分(1420.9m³/d、511524m³/a)通过污水管网排入延津县第一污水处理厂进一步处理,处理后排入文岩渠,属于间接排放。

三、污水处理厂依托可行性分析

延津县第一污水处理厂位于延津县城北大潭村西,延津县第一污水处理厂设计处理规模为 50000m³/d,目前污水处理厂已建成,且运行稳定。本项目属于延津县第一污水处理厂的收水范围。

本项目通过污水管网排入延津县第一污水处理厂的废水主要污染物的排放浓度为 COD 280.0mg/L、BOD₅ 145.6mg/L、SS 173.3mg/L、NH₃-N 34.9mg/L、TP 3.69mg/L、TN 42.5mg/L、动植物油 8.6mg/L、色度 15,可以满足延津县第一污水处理厂 COD≤350mg/L、BOD₅≤150mg/L、SS≤200mg/L、NH₃-N≤40mg/L、TN≤60mg/L、TP≤4mg/L 的收水标准要求。

经查阅延津县第一污水处理厂在线监测信息,该污水处理厂 2023 年平均进水量为 37682.95m³/d,延津县第一污水处理厂尚有 12317.05m³/d 的余量。本项目新增外排废水 1420.9m³/d,仅占剩余处理能力的 11.5%,满足项目处理的需要,不会对污水处理厂造成冲击,因此本项目废水经厂区污水处理站处理达标后进入延津县第一污水处理厂进一步处理是可行的。

四、本项目废水污染物排放情况

表 3-29 本项目废水产排情况一览表

废水来源		废水量 (m ³ /d)	水质 (mg/L)			
			COD	氨氮	总磷	总氮
本项目 厂区	总排口	1420.9	280.0	34.9	3.69	42.5
	污染物出厂总量 (t/a)	1420.9	143.2267	17.8522	1.8875	21.7398
经延津县第一污水处理厂处理后		1420.9	40	2	0.4	15
经延津县第一污水处理厂处理后排入环境量 (t/a)		1420.9	20.4610	1.0230	0.2046	7.6729

由上表可知，本项目全年废水出本厂污染物排放量为 COD 143.2267t/a、氨氮 17.8522t/a、总磷 1.8875t/a、总氮 21.7398t/a，经延津县第一污水处理厂处理后，外排进入环境中的废水污染物排放量为 COD 20.4610t/a、氨氮 1.0230t/a、总磷 0.2046t/a、总氮 7.6729t/a。

五、废水污染物排放信息

(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 3-30 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理措施编号	污染治理措施名称	污染治理措施工艺			
生产废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、色度	延津县第一污水处理厂	连续排放	TW001	厂区污水处理站	格栅+集水池+超微格栅+隔油初沉池+曝气调节池+气浮池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+二沉池+除磷沉淀池+消毒池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口排放

(2) 废水间接排放口基本情况

表 3-31 废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标		废水排 放量/ (万 t/a)	排放 去向	排放 规律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物 种类	国家或地方污染 物排放标准浓度 限值/(mg/L)
DW001	114°11'55.46"	35°11'59.67"	51.1524	城市 污水 处理 厂	连续 排放	/	延津 县第 一污 水处 理厂	COD	40
								BOD ₅	10
								NH ₃ -N	2.0
								TP	0.4
								TN	15
SS	10								

(3) 废水污染物排放执行标准表

表 3-32 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	污染物 种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)及延津 县第一污水处理厂收水指标	350
2		BOD ₅		150
3		NH ₃ -N		60
4		TP		4
5		TN		50
6		SS		200

(4) 废水污染物排放信息表

表 3-33 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	280.0	397.8520	143.2267
2		NH ₃ -N	34.9	49.5894	17.8522
3		TP	3.69	5.2431	1.8875
4		TN	42.5	60.3883	21.7398

由上表可知，本项目废水污染物出厂排放总量：COD 143.2267t/a、氨氮 17.8522t/a、总磷 1.8875t/a、总氮 21.7398t/a，废水排入延津县第一污水处理厂进一步处理，最终排入文岩渠，排入外环境的污染物排放总量为 COD 20.4610t/a、氨氮 1.0230t/a、总磷 0.2046t/a、总氮 7.6729t/a。

3.3.2.2 废气

本工程产生的废气主要为待宰间、污水处理站各污水处理单元、屠宰车间的肠溶物等固体废物处理、处置前产生的恶臭气体，恶臭气体主要成份为 H_2S 、 NH_3 等物质，以及锅炉天然气燃烧废气。

(1) 有组织废气

①待宰间恶臭

待宰间内恶臭主要来自生猪的粪便，粪便中含有大量有机物质，排出体外后迅速发酵，便会产生 NH_3 、 H_2S 等恶臭气体。任何物体表面若覆盖着粪便，都能形成恶臭污染源。

待宰间产生猪粪，再加上猪只身体覆盖着粪便，增加了臭气散发面积，另外，臭气产生的多少还与粪便的水分含量和粪便堆积的厚度有关，粪便堆积的越厚，就会使臭气产生量越大，尤其是在场地排水不畅通时更是如此。但是，经验表明，只要加强待宰间的管理，采取铺设水泥地面、粪便及时清理干净等措施，可以很好的限制臭气的产生。

本项目待宰间恶臭气体主要 NH_3 、 H_2S 等， NH_3 、 H_2S 的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、温度、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青，张潞，李万庆.中国环境科学学会学术年会论文集(2010)，3237-3239）中提供的数据，确定本项目待宰间 NH_3 产生源强为 $5.56\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ ， H_2S 产生源强为 $0.5\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ ，以上数据是在猪舍没有采取任何措施的情况下的产生量。

本项目订购的生猪从待宰间进入屠宰车间需要一个过程，生猪不可能一次全部屠宰完毕，且猪粪的清理和地面的清洗也需要一定的时间。项目生猪屠宰量为 100 万头/a、2778 头/d。生猪屠宰前需在待宰间内需要休息 3~5 小时，时间较短，无法按照每日屠宰量核算恶臭污染物产生量，因此本评价拟按照最大环境影响，即按生猪最大存栏量核算恶臭污染物产生量。根据项目设计资料，待宰间设计生猪最大存栏量为 2000 头。经计算，待宰间恶臭废气污染物产生量为： NH_3 4.0032t/a， H_2S 0.36t/a。

为减轻待宰间恶臭对外环境的不利影响，同时也为防止恶臭气体积聚过多对操作工人及牲畜的健康带来危害，建设单位将根据实际情况对待宰间产生的粪便做到日产日清，干清后对地面进行冲洗。根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》，及时清除粪便可减少 42% 的 NH_3 和 25% 的 H_2S 。因此，经及时清除粪便和地面冲洗后，待宰间 NH_3 和 H_2S 产生量分别为 2.3219t/a 和 0.27t/a。

本项目待宰间为封闭式结构，采用机械通风，项目设计排气量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，集气效率在 90% 以上，收集之后采用引风机把恶臭气体引至一套水喷淋+碱喷淋装置 D1 进行处理，处理效率为 90%，处理后经不低于 15m 高排气筒 P1 排放。待宰间有组织 NH_3 产生量为 0.209t/a (0.0726kg/h)，有组织 H_2S 产生量为 0.0243t/a (0.0084kg/h)，无组织 NH_3 排放量为 0.2322t/a (0.0806kg/h)，无组织 H_2S 排放量为 0.027t/a (0.0094kg/h)。

②屠宰车间恶臭

屠宰车间恶臭主要来源于胃肠内容物发酵产生、猪血和内脏器官等的异味，以及自胃肠内未消化的食料以及肠道内未排出的粪便。而且，屠宰车间内许多作业都要使用热水或冷水，地面上容易积有大量冷热水，所以空气湿度很高。室温各处相差悬殊，屠宰车间和装有热水锅的工作场所温度最高。由于工作场所很大，而且通常又无隔墙，因而空气流动量相当大。各种生猪的湿皮、血、胃内容物和粪尿等的臭气混杂在一起，产生刺鼻的腥臭味，并扩散至整个厂区及周围地区。如果有血、肉、骨或脂肪残留而不及时处理，便会迅速腐烂，腥臭气更为严重。

根据《环评中屠宰项目污染源的确定》（辽宁省环境科学研究院，李易），屠宰车间恶臭气体 NH_3 和 H_2S 嗅阈资料如下表。

表 3-34 臭气强度分级表

强度等级	嗅觉判别标准	强度等级	嗅觉判别标准
0	无臭	3	明显感到臭味 (可嗅出臭气种类)
1	勉强可以感觉到轻微臭味	4	强烈臭味
2	容易感到轻微臭味 (认知阈值浓度)	5	无法忍受的强烈臭味

表 3-35 恶臭物质浓度与臭气强度的关系

臭气强度	NH ₃ (mg/m ³)	H ₂ S (mg/m ³)	臭气强度	NH ₃ (mg/m ³)	H ₂ S (mg/m ³)
1	0.1	0.0005	3.5	5	0.2
2	0.5	0.006	4	10	0.7
2.5	1.0	0.02	5	40	8
3	2	0.06	-	-	-

根据本项目屠宰车间设计方案，屠宰车间内能够感觉到恶臭，但不强烈，由表 3-34 可知，屠宰车间内臭气强度为 2~3 级，本次评价屠宰车间内臭气强度按 3 级计，即由表 3-35 可知屠宰车间内 NH₃ 和 H₂S 浓度分别为 2mg/m³、0.06mg/m³。

屠宰加工过程许多作业都要使用热水或冷水，地面上容易积水，导致空气湿度较大。由于屠宰车间内各区块温差不同，空气流动量较大，且屠宰车间四周封闭，自然通风无法达到卫生和生产要求，需按照《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）中要求采用自然与机械联合通风，通风次数不宜小于 6 次/h。因封闭屠宰区面积约 2000m²、高约 5m，经计算，屠宰车间通风量应不小于 60000m³/h，则屠宰车间内 NH₃ 和 H₂S 产生速率分别为 0.12kg/h、0.0036kg/h，每天运行时间为 8h，则屠宰车间恶臭废气污染物产生量为：NH₃0.3456t/a，H₂S0.0104t/a。

评价建议将屠宰车间内恶臭气体收集之后采用引风机把恶臭气体引至一套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D2 进行处理，处理效率为 90%，处理后经不低于 15m 高排气筒 P2 排放。屠宰车间有组织 NH₃ 产生量为 0.0311t/a(0.0108kg/h)，有组织 H₂S 产生量为 0.0009t/a（0.0003kg/h），无组织 NH₃ 排放量为 0.0346t/a（0.0120kg/h），无组织 H₂S 排放量为 0.0010t/a（0.0003kg/h）。

③污水处理站恶臭

污水处理站各单位运行过程中会产生恶臭气体，主要因子为氨和硫化氢等，参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031g 氨和 0.00012g 硫化氢，本项目污水处理站实际处理规模为 1501.7m³/d，进水口 BOD₅ 1000mg/L，出水口 47.9mg/L，由此可计算出本项目污

水处理站恶臭（氨和硫化氢）产生量如下： NH_3 1.5956t/a， H_2S 0.0618t/a。

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中的相关要求，对污水处理站有恶臭产生单元（调节池、厌氧处理、污泥浓缩等）采取密闭式设计，并配备恶臭集中收集处理设施，将各工艺过程产生的臭气集中收集后经水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高的排气筒 P3 排放，从而减少恶臭气体无组织排放量。评价建议将本项目设置封闭式污水处理站，即将污水处理站密闭，通过密闭管道负压收集至水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置进行处理，设计排气量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率约为 98%，处理效率约为 90%。有组织 NH_3 产生量为 0.1564t/a（0.0543kg/h），有组织 H_2S 产生量为 0.0061t/a（0.0021kg/h），未收集到的 NH_3 为 0.0319t/a（0.0111kg/h）， H_2S 为 0.0012t/a（0.0004kg/h）。

本项目有组织恶臭产排情况见下表。

表 3-36 恶臭有组织排放源强一览表

污染源	污染因子	产生情况			风量 (m^3/h)	排放情况		
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m^3)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m^3)
待宰间	NH_3	0.7256	2.0897	36.3	20000	0.0726	0.2090	3.6
	H_2S	0.0844	0.2430	4.2		0.0084	0.0243	0.4
屠宰车间	NH_3	0.1080	0.3110	1.8	60000	0.0108	0.0311	0.2
	H_2S	0.0033	0.0094	0.1		0.0003	0.0009	0.01
污水站	NH_3	0.5430	1.5637	54.3	10000	0.0543	0.1564	5.4
	H_2S	0.0210	0.0606	2.1		0.0021	0.0061	0.2

经核算，项目待宰间废气排气筒 P1 有组织排放废气中氨排放速率为 0.0726 kg/h，硫化氢排放速率为 0.0084kg/h，屠宰车间废气排气筒 P2 有组织排放废气中氨排放速率为 0.0108 kg/h，硫化氢排放速率为 0.0003kg/h，污水处理站废气排气筒 P3 有组织排放废气中氨排放速率为 0.0543 kg/h，硫化氢排放速率为 0.0021kg/h，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排气筒 15m 时排放限值要求（氨 4.9kg/h、硫化氢 0.33kg/h）。

④锅炉天然气燃烧废气

本次新增 1 台 3t/h 的锅炉，锅炉运行时间以 8h/d（2880h/a）计。根据现有锅炉数据统计可知，燃气锅炉每蒸吨耗气量约为 80m³，则本项目天然气用量为 69.12 万 m³/a。

根据本项目天然气监测报告（见附件五），该项目所用燃气高位发热量为 37.1384MJ/m³，估算其低位发热量为 33.42456MJ/m³，根据燃气锅炉基准烟气体积公式：

$$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$$

式中：V_{gy}—基准烟气体积，Nm³/kg 或 Nm³/m³；

Q_{net}—气体燃料低位发热量，MJ/m³。

经计算可得 V_{gy}=0.285×33.42456+0.343=9.8689996Nm³/m³。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中燃气锅炉允许排放量核算方法：

$$E_{\text{年许可}} = \sum_{i=1}^n C_i \times V_i \times R_i \times 10^{-5}$$

式中：E_{年许可}—锅炉排污单位污染物年许可排放量，吨；

C_i—第 i 个主要排放口污染物排放标准浓度限值，毫克/立方米；

V_i—第 i 个主要排放口基准烟气体积，标立方米/千克或标立方米/立方米；

R_i—第 i 个主要排放口所对应的锅炉前三年年平均燃料使用量（未投运或投运不满一年的锅炉按照设计年燃料使用量进行选取，投运满一年但未满三年的锅炉按运行周期年平均燃料使用量选取，当前三年或周期年平均燃料使用量超过设计燃料使用量时，按设计燃料使用量选取），吨或万立方米；

本项目燃气锅炉采用低氮燃烧+烟气循环技术，类比现有工程锅炉产生的天然气燃烧废气经低氮燃烧+烟气循环处理，处理后的尾气经 8m 高排气筒排放。根据 2023 年 3 月 17 日河南琢磨检测研究院有限公司出具的监测报告可知，现有工程实际运行中燃气锅炉废气可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/1089-2021）中燃气锅炉 PM₁₀、SO₂、NO_x 排放浓度分别不高于 5、10、30mg/m³ 的排

放要求，本次评价按照最不利情况考虑，污染物排放量按照排放标准限值计算本项目锅炉天然气燃烧废气排放量。

经计算可得：

$$\text{颗粒物最高允许排放量} = 5 \times 9.8689996 \times 69.12 \times 10^{-5} = 0.0341 \text{t/a}$$

$$\text{SO}_2 \text{最高允许排放量} = 10 \times 9.8689996 \times 69.12 \times 10^{-5} = 0.0682 \text{t/a}$$

$$\text{NO}_x \text{最高允许排放量} = 30 \times 9.8689996 \times 69.12 \times 10^{-5} = 0.2046 \text{t/a}$$

本次新增 1 台 3t/h 燃气锅炉，评价提出，本项目燃气锅炉采用低氮燃烧+烟气循环技术，废气经 1 根 8m 高排气筒 P4 排放。本项目锅炉废气排放情况见下表。

表 3-37 本项目锅炉废气污染物排放情况一览表

污染工序	污染因子	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
天然气燃烧	颗粒物	0.0341	0.0118	5
	SO ₂	0.0682	0.0237	10
	NO _x	0.2046	0.0710	30

由上表可知，本项目锅炉天然气燃烧产生的废气经低氮燃烧+烟气循环治理后，颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/1089-2021）中燃气锅炉 PM₁₀、SO₂、NO_x 排放浓度分别不高于 5、10、30mg/m³ 的排放要求。

(2) 无组织废气

本项目集气装置未收集到的恶臭气体以无组织形式排放，其产排情况见下表。

表 3-38 恶臭无组织排放源强一览表

序号	污染源	NH ₃		H ₂ S		臭气浓度
		排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	
1	待宰间	0.0806	0.2322	0.0094	0.0270	/
2	屠宰车间	0.0120	0.0346	0.0003	0.0010	/
3	污水处理站	0.0111	0.0319	0.0004	0.0012	/
4	合计	0.1037	0.2987	0.0101	0.0292	<20

(3) 废气排放量核算

① 废气污染物有组织排放量核算

废气污染物有组织排放量核算表如下：

表 3-39 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 ³)	最大排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	排气筒 P1	NH ₃	3.6	0.0726	0.2090
		H ₂ S	0.4	0.0084	0.0243
2	排气筒 P2	NH ₃	0.2	0.0108	0.0311
		H ₂ S	0.01	0.0003	0.0009
3	排气筒 P3	NH ₃	5.4	0.0543	0.1564
		H ₂ S	0.2	0.0021	0.0061
4	排气筒 P4	颗粒物	5	0.0118	0.0341
		SO ₂	10	0.0237	0.0682
		NO _x	30	0.0710	0.2046

② 废气污染物无组织排放量核算

表 3-40 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	排放标准		年排放量/(t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	待宰间、屠宰车间、污水处理站	NH ₃	加强待宰间、屠宰间密闭和污水处理站设备密闭	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1	1.5	0.2987
		H ₂ S			0.06	0.0292
		臭气浓度			20 (无量纲)	/

③ 废气污染物年排放量核算

表 3-41 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	NH ₃	0.6952
2	H ₂ S	0.0605
3	颗粒物	0.0341
4	SO ₂	0.0682
5	NO _x	0.2046

3.3.2.3 噪声

本项目主要噪声设备包括猪叫声、废水治理设施、清洗机、螺旋刨毛机、猪毛风送系统、干燥机、抛光机、带式劈半锯等，其噪声声源值在 75~90dB（A）之间，项目主要设备噪声排放情况见下表。

表 3-42

工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量（台）	声源控制措施	空间相对位置/m			声源源强	运行时段
					X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	
1	污水处理站	废水治理设施	1	减振	100	50	1	80/1	昼夜
2	待宰间外	风机	1	减振	-22	127	1	75/1	昼夜
3	屠宰车间外	风机	1	减振	-29	70	1	75/1	昼间

表 3-43

工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	待宰间	猪叫声	1处	90/1	隔声	45	101	1	21	63.6	昼间	25	38.6	1m
2	屠宰综合加工车间	清洗机	1台	80/1	减振、隔声	-20	96	1	12	58.4	昼间	25	33.4	1m
3		螺旋刨毛机	2台	85/1	减振、隔声	-15	111	1	18	62.9	昼间	25	37.9	1m
4		猪毛风送系统	1套	80/1	减振、隔声	-25	113	1	18	54.9	昼间	25	29.9	1m
5		干燥机	1台	80/1	减振、隔声	-15	120	1	19	54.4	昼间	25	29.4	1m
6		抛光机	1台	85/1	减振、隔声	-24	122	1	20	59.0	昼间	25	34.0	1m
7		带式劈半锯	1套	90/1	减振、隔声	-62	124	1	19	64.4	昼间	25	39.4	1m
8		胴体冲淋机	1台	80/1	减振、隔声	-76	95	1	8	61.9	昼间	25	36.9	1m
9		胃容物风送系统	1套	80/1	减振、隔声	-30	123	1	20	54.0	昼间	25	29.0	1m

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源源强 (声压级/距 声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措 施	空间相对位置/m			距室内边 界距离 /m	室内边 界声级 /dB(A)	运行时 段	建筑物插 入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
10		圆盘分段锯	2 台	85/1	减振、隔声	-71	52	1	22	61.2	昼间	25	36.2	1m
11		洗箱机+干燥 机	1 套	80/1	减振、隔声	-47	36	1	13	57.7	昼间	25	32.7	1m
12		制冷机组	4 套	80/1	减振、隔声	-87	-23	1	7	69.1	昼夜	25	44.1	1m
13	锅炉房	天然气锅炉	1 台	85/1	减振、隔声	-5	97	1	5	71.0	昼间	25	46.0	1m

经预测（详见第5章），新增高噪声设备经减振、隔声等措施治理后，各厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间60dB(A)、夜间50dB(A)标准的要求。

3.3.2.4 固废

一、固体废物产生情况及处置措施

本项目营运期间产生的固废分为一般固废和危险废物，一般固废主要为屠宰车间产生的猪毛、胃肠内容物及猪粪以及污水处理站产生的污泥和浮油；危废主要为屠宰车间产生的淋巴组织、少量病胴体及病变部位，活性炭吸附装置产生的废活性炭。

（1）猪毛

生猪在屠宰过程中会产生猪毛，根据工程分析物料平衡可知，猪毛年产生量约为550t/a，猪毛收集到箱内暂存于一般固废暂存间，每天外售。

（2）胃肠内容物

屠宰车间在屠宰过程中会产生胃肠内容物，根据工程分析物料平衡可知，胃肠内容物年产生量约3960t/a，送入畜粪暂存间暂存，定期外售做有机肥原料。

（3）淋巴组织

屠宰车间在屠宰过程中会产生淋巴组织，根据工程分析物料平衡可知，淋巴组织的产生量约为330t/a，根据《国家危险废物名录》（2021版），此部分废物不排除具有感染危险性，属于危险废物，危险废物类别HW01，危险废物代码841-001-01。项目淋巴组织袋装密封，和病胴体及病变部位一起交由封丘县牧源畜禽无害化处理有限公司运走进行资源化利用。

（4）猪粪

生猪宰前圈养过程会产生猪粪，根据工程分析物料平衡可知，猪粪年产生量约为2970t，企业采用干清粪方式，将粪便用箱储存，每天清理至畜粪暂存间暂存，定期外售做有机肥原料。

（5）病胴体及病变部位

生猪在运输过程及厂内待宰阶段会有微量死亡，在宰后检疫过程中也会筛选出不合格胴体及其内脏，根据工程分析物料平衡可知，病胴体及病变部位年产生量为 220t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），此部分废物不排除具有感染危险性，属于危险固废，危险废物类别 HW01，危险废物代码 841-001-01。项目一经发现病、死猪，立即装袋密封，由封丘县牧源畜禽无害化处理有限公司运走进行资源化利用。

（6）污水处理站污泥

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），不同处理工艺产生的剩余污泥量(DS/ BOD₅)不同，一般可按照0.3-0.5kgDS/kgBOD₅计算。本次生化剩余污泥量按照0.5kgDS/kgBOD₅计算，根据项目污水站设计进出水BOD₅浓度以及项目污水站BOD₅年削减量（514.7167t/a），该污水站每年产生生化剩余污泥257.3584t（干污泥）。产生的剩余污泥含水率约为90%，经叠螺污泥脱水机压至含水率40%，则项目每年产生湿生化污泥量为428.9307t/a。

污水处理站产生的污泥属于一般固废，收集至污泥暂存间暂存后，定期外售。

（7）废活性炭

本项目污水处理站废气处理采用的活性炭吸附装置会产生废活性炭。根据企业提供的资料，活性炭吸附装置设计活性炭填充量为 0.5t，活性炭装置每半年更换一次，年更换量 1t。

废活性炭属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的危险废物（HW49 其它废物中的 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭），评价要求集中收集，危废暂存间暂存后定期交由有危废处理资质单位安全处置。

本项目固废产生及处置措施见下表：

表 3-44 本项目固体废物产生及处置情况

产污环节	固废名称	废物特性	产生量 (t/a)	治理措施
屠宰车间	猪毛	一般固废	550	收集至一般固废间暂存后, 定期外售
屠宰车间	胃肠内容物	一般固废	3960	收集至畜粪暂存间暂存后, 定期外售
待宰间	粪便	一般固废	2970	
污水处理站	污泥	一般固废	428.9307	收集至污泥暂存间暂存后, 定期外售
屠宰车间	淋巴组织	危险废物	330	装袋密封, 暂存至病死猪处理区, 联系封丘县牧源畜禽无害化处理有限公司外运
屠宰车间	病胴体及病变部位	危险废物	220	
废气治理装置	废活性炭	危险废物	1	危废贮存间暂存, 定期委托有相应危废处置资质的单位处置

本项目一般固体废物基本情况见下表。

表 3-45 一般固体废物汇总表

产污环节	固废名称	类别代码	废物特性	产生量 (t/a)	治理措施
屠宰车间	猪毛	130-001-32	一般固废	550	一般固废暂存间暂存, 每天外售
屠宰车间	胃肠内容物	130-001-32	一般固废	3960	畜粪暂存间暂存, 定期外售做有机肥原料
待宰间	粪便	030-001-33	一般固废	2970	
污水处理站	废污泥	900-999-61	一般固废	428.9307	污泥暂存间暂存, 定期作为建材外售

本项目危险废物基本情况如下。

表 3-46 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	淋巴组织	HW01	841-001-01	330	屠宰车间	固态	可能携带的病菌	可能携带的病菌	1天	In	装袋密封, 暂存至病死猪处理区, 联系封丘县牧源畜禽无害化处理有限公司外运
2	病胴体及病变部位	HW01	841-001-01	220	屠宰车间	固态	可能携带的病菌	可能携带的病菌	1天	In	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	1	废气治理措施	固体	VOCs	VOCs	1年	T	危废暂存间暂存后定期交由有危废处理资质单位安全处置

表 3-47 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	病死猪处理区	淋巴组织	HW01	841-001-01	厂区内	50	袋装	10t	1天
2		病胴体及病变部位	HW01	841-001-01					
3	危废贮存间	废活性炭	HW49	900-039-49		25	桶装	10t	1年

为避免本项目的固废在储存过程中产生二次污染问题，评价建议项目建设单位设置一般固废暂存间、畜粪暂存间、污泥暂存间、病死猪处理区、危废暂存间，对项目固废实现分类存放。本次需要在一般固废暂存间、畜粪暂存间、污泥暂存间暂存的一般固废产量为 7908.9307t/a，评价建议项目建设单位设置 1 座 25m² 一般固废暂存间用于存放猪毛，1 座 25m³ 畜粪暂存间用于暂存猪粪及肠胃内容物，1 座 25m³ 污泥暂存间用于暂存泥饼，一般固废暂存间、畜粪暂存间、污泥暂存间严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求建设。

本次需要在病死猪处理区、危废暂存间暂存的危险废物产量为 551t/a，评价建议项目建设单位设置 1 座 50m² 的病死猪处理区用于存放淋巴组织、病胴体及病变部位，1 座 25m² 的危废暂存间用于存放废气治理装置产生的废活性炭，病死猪处理区、危废暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。危险废物在病死猪处理区、危废暂存间采用专用密闭容器储存，病死猪处理区、危废暂存间采取防风、防晒、防雨淋、防扬散、防流失、防渗漏措施。为了避免危险废物在厂区贮存过程中对环境的影响，评价要求工程应将其全部装入密闭容器中后临时存放于病死猪处理区、危废暂存间内，定期送有相应危废处置资质的单位处置；在危废的转移处置过程中，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移管理办法》有关规定执行。

综上所述，项目固废均能实现综合利用和安全处置。

3.4 非正常工况污染因素分析

非正常工况排污主要包括生产设备的正常开、停车和设备检修时，以及环保设施达不到设计要求时排放的污染物。

本项目所采用的生产设备均为用电设备，设备正常开、停车和检修时不会有污染物排放，因此本项目的非正常工况排污主要指环保设施达不到设计要求时排放的污染物。

(1) 废气非正常排放

本项目废气非正常排放主要为废气处理设施达不到设计处理效率时非正常排放。结合本项目实际情况，非正常工况考虑为待宰间、屠宰车间废气处理装置、污水处理站废气处理装置故障。本次评价按最不利，按废气治理设施完全失效的情况进行分析。事故排放时间最大为 30 分钟。项目非正常排放废气源强为：

表 3-48 非正常排放参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	单次持续时间 (h)	发生频次 (次/年)	标准值 (kg/h)	达标情况	采取措施
水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D1	污染物排放控制措施达不到有效率，处理效率为 0	NH ₃	36.3	0.7256	0.5	2	4.9	达标	定期维护保养，保证环保设施正常运行；生产出现异常情况立即停车检修
		H ₂ S	4.2	0.0844	0.5	2	0.33	达标	
水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D2		NH ₃	1.8	0.1080	0.5	2	4.9	达标	
		H ₂ S	0.1	0.0033	0.5	2	0.33	达标	
水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D3		NH ₃	54.3	0.5430	0.5	2	4.9	达标	
		H ₂ S	2.1	0.0210	0.5	2	0.33	达标	

由上表可知：当环保设施管理不善、处理效率达不到设计指标的非正常工况时，NH₃ 和 H₂S 依然可以达标排放。评价建议工程在运行过程中，应严格按照设备操作规范进行操作，特别是废气治理设备需定期进行维护保养，保证环保设施正常运行。

(2) 废水非正常排放

若项目污水处理站因故障或人为因素停止运行，将导致废水未经处理直接进入污水管，出现非正常排放。为防止废水事故情况下直接排放对下游处理工序造成影响，应设置废水事故池。

根据 5.7.9.5 事故废水环境风险防范措施章节分析，评价要求本项目建设 1 座 600m³ 事故水池，可以满足全厂需要。正常工况下厂区内初期雨水经雨水管道进入厂区内初期雨水收集池内，经厂区雨水排口排入园区雨水管网。装置区、关区边界均设置雨排沟，设置有事故闸板。发生事故时，及时关闭区内闸板和装置边界雨排沟通往外环境的闸板，以此来截流污染物，进入厂内事故水池，使污染控制在厂区内，避免扩散。

3.5 污染物排放情况汇总

3.5.1 本项目污染物排放情况

本项目污染物产排情况见下表。

表 3-49 本项目污染物产排情况 单位：t/a

污染物		工程产生量	工程削减量	工程排放量	延津县第一污水处理厂处理后的排放量	
废水	COD	1351.5300	1208.3033	143.2267	20.4610	
	氨氮	66.4953	48.6431	17.8522	1.0230	
	TP	9.7310	7.8435	1.8875	0.2046	
	TN	81.0918	59.3520	21.7398	7.6729	
	水量 (万 t/a)	51.1524	0	51.1524	51.1524	
废气*	有组织	NH ₃	3.9644	3.5679	0.3965	/
		H ₂ S	0.313	0.3022	0.0313	/
		颗粒物	0.0341	0	0.0341	/
		SO ₂	0.0682	0	0.0682	/
		NO _x	0.2046	0	0.2046	/
	无组织	NH ₃	0.2987	0	0.2987	/
		H ₂ S	0.0292	0	0.0292	/
固废	一般固废	7908.9307	7908.9307	0	/	
	危险废物	551	551	0	/	

3.5.2 全厂污染物排放情况

本项目建成后，全厂污染物产排情况见下表。

表 3-50 全厂污染物产排情况 单位：t/a

污染物	现有工程排放量		本工程排放量	以新带老 削减量	全厂排放量	排放 增减量	
	实际 排放量	允许 排放量					
废水	COD	3.2582	23.1	20.4610	3.2582	20.4610	+17.2028
	氨氮	0.1797	1.98	1.0230	0.1797	1.0230	+0.8433
	TP	0.0359	0.264	0.2046	0.0359	0.2046	+0.1687
	TN	1.3481	2.64	7.6729	1.3481	7.6729	+6.3248
	水量 (万 t/a)	8.9874	/	51.1524	8.9874	51.1524	+42.165
废气	NH ₃	0.1051	/	0.6952	0.1051	0.6952	+0.5901
	H ₂ S	0.0132	/	0.0605	0.0132	0.0605	+0.0473
	颗粒物	0.0117	/	0.0341	0.0117	0.0341	+0.0224
	SO ₂	0.0188	0.0936	0.0682	0.0188	0.0682	+0.0494
	NO _x	0.0601	0.7535	0.2046	0.0601	0.2046	+0.1445
固废	一般 固废	1415	/	7908.9307	1415	7908.9307	+6493.9307
	危险 废物	105.5	/	551	105.5	551	+445.5

由上表可以看出，本项目新增重点污染物排放量为 COD 20.4610t/a、氨氮 1.0230t/a、颗粒物 0.0341t/a、SO₂ 0.0682t/a 和 NO_x0.2046t/a。现有工程以新老削减量为 COD 3.2582t/a、氨氮 0.1797t/a、颗粒物 0.0117t/a、SO₂ 0.0188t/a 和 NO_x0.0601t/a，本项目建成后全厂新增污染物排放量为：COD 17.2028t/a、氨氮 0.8433t/a、颗粒物 0.0224t/a、SO₂ 0.0494t/a 和 NO_x0.1445t/a。

3.6 本项目清洁生产分析

3.6.1 清洁生产的意义和总体思路

3.6.1.1 清洁生产的意义

清洁生产是指不断的采取改进设计，使用清洁的能源和原料，采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高能源的利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

实现清洁生产的最大生命力在于可以取得环境效益与经济效益的“双赢”，它是实现经济与环境协调发展的根本途径，可以达到“节能、降耗、减污、增效”的目的。

本项目在生产过程中原辅材料及能源的消耗量较小，项目生产过程中排放的污染物以废气、废水、固废污染为主，这些废水、废气和固废若不经处理，直接进入环境中，将对周围环境造成污染。本次评价将对工程生产情况进行清洁生产分析，从环境影响评价角度提出相应的清洁生产措施建议，有利于指导项目在运营时提高其清洁生产水平，减少项目在运营过程中污染物的产生和能源、水资源的消耗，使项目建设实现经济效益与环境效益的协调统一。

3.6.1.2 总体思路

河南惠隆食品有限公司生猪屠宰扩建项目工程主要污染因素为高浓度有机废水和种类繁多且易产生恶臭气体的固体废物，因此，本次评价清洁生产分析根据企业生产过程中，主要以废水和固废污染物排放为主的特点，重点对水资源的重复利用方案、节水措施进行分析，对生产过程中的固体废物提出可行的综合利用方案措施，从而实现减少污染物排放的目的。

本次清洁生产分析的总体思路为：

- (1) 通过清洁生产技术识别，分析并汇总本项目清洁生产方案，同时对重

点方案进行可行性分析；

(2) 通过和国内同行业相同企业的先进清洁生产水平进行对比，分析本项目的清洁生产水平；

(3) 提出持续清洁生产方案及方向，指导企业进行持续清洁生产。

3.6.2 工程清洁生产技术分析

依据生命周期分析的原则，清洁生产评价指标应能覆盖原材料、生产过程和产品的各个主要环节，尤其是生产过程，既要考虑对资源的使用，又要考虑污染物的产生。本次评价将从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求六个方面进行分析。

3.6.2.1 生产工艺与装备要求

(1) 设备先进性

工程屠宰选用先进设备，采用三点电击晕设备、开膛至劈半采用自动输送，胴体、内脏和头部同步卫检等多项自动化设备，其机械化、自动化程度高，大大降低了人工的劳动强度；另外项目还采用了肠胃内容物气流输送和螺旋打毛输毛设施，可及时将肠胃内容物和猪毛输送到指定地点，避免在生产车间产生二次污染。这个设备具有以下优点：

① 节约用电，在达到同产能的情况下，项目采用的设备要比普通设备最大节约 20% 的电能。

② 工作效率高，该项目所采用的先进设备在生产过程中，出现“停、卡”现象较少，同时在生产线转动过程中速度可以根据产量情况进行调整，极大地提高了生产效率。

③ 畜肉率高，先进的设备在生产过程中能够减少更多的肉屑产生，从而提高肉的产率。

④ 保证生猪胴体的完好性，项目所采用的设备能更好的对生猪胴体进行保护，确保胴体表面无伤痕，可以提高产品的外表感官。

⑤采用肠胃内容物气流输送和螺旋打毛输毛设施,可及时将肠胃内容物和猪毛输送到指定地点,便于分类处理,避免在生产车间产生二次污染。

(2) 生产工艺

本项目采用的屠宰工艺按照生猪屠宰操作规程执行,并在此基础上结合国内先进生产工艺进行改进,其中采用先进的工艺如下:

三点电击晕技术:“三点电击晕”采用三个电极,即头部两个、心脏附近一个电极,这种击晕方式时间短,运动空间狭,使生猪处于昏迷状态,以利于刺杀和放血。此技术有利于提高劳动生产率、降低劳动强度,保证生产人员安全及周围环境的安静,同时,也可以防止生猪屠宰是受惊吓、痛苦及过度挣扎导致的体内糖原的大量消耗,减少内血管收缩造成的放血不全而引起的肉质下降现象,有利于保障加工肉品的卫生和质量。

运河式烫毛采用不锈钢材料制作,池壁内夹保温材料。浸烫池底部应有坡度,并坡向排水口。烫池内设补水管、溢流管外,增设一个水循环装置,强制循环水流方向与屠体在烫池内行进方向相反,在进行水温均匀度调节的同时,还可以控制屠体脱钩。其封闭式的运河式烫池,温度稳定、均匀,烫毛效果好,可降低能源消耗和减少工人劳动强度,克服了传统烫毛,刮毛操作困难,生产不连续等缺点,既干净卫生,又提高了生产效率。

气动卸猪:气动卸猪器是用于使悬挂输送线上的猪体自动掉落的一种装置,一般安装在进入浸烫、预剥和褪毛设备等工位处。主要由支架、气缸、导向柱和卸猪装置等组成。其操作原理为:猪屠体通过悬挂输送设备运行至烫毛、预剥或褪毛工位时,感应开关启动使气缸做拉伸动作,从而控制卸猪装置提升,拉动吊环松开活扣,猪体自动掉落在指定位置。

3.6.2.2 资源利用指标

本项目所屠宰生猪均来自牧原食品股份有限公司及周边养殖户供给,经当地动物防疫监督机构检验合格后进行屠宰生产,符合清洁生产要求。

项目欧式运河烫毛采用天然气锅炉蒸汽加热;天然气为清洁能源,符合清洁

生产要求。

3.6.2.3 产品指标

本项目屠宰的生猪进场前需经过检验，从源头上持续保证猪肉无抗生素残留。

在屠宰加工过程中，严格检疫、检验和卫生防疫措施，做到无菌化生产，严格执行和采用国际质量管理规定，对生产全过程严格按《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）进行控制，确保生猪屠宰产品达到《鲜（冻）畜、禽产品》（GB2707-2016）要求。在产品消费和使用过程中对自然环境基本无不利影响。

3.6.2.4 污染控制

针对本项目所产生的废水、废气、固废等污染物特性，本项目采取的污染控制措施主要为：

①废水

本项目产生的屠宰废水具有生化性较强等特点，根据项目水量水质，项目采取“格栅+集水池+超微格栅+隔油初沉池+曝气调节池+气浮池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+二沉池+除磷沉淀池+消毒池”工艺，运营期产生的废水经厂区自建的污水处理站处理后通过污水管网进入污水管网排入延津县第一污水处理厂进一步处理，处理后排入文岩渠，属于间接排放。

②废气

本项目废气主要为待宰间废气、屠宰车间废气、污水处理站废气、锅炉废气，待宰间废气通过对待宰间封闭，负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D1，处理后的废气经 15m 高排气筒 P1 排放；屠宰车间废气通过对待宰区封闭，负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D2，处理后的废气经 15m 高排气筒 P2 排放；污水处理站废气通过对污水处理站加盖封闭，负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D3，处理后的废气经 15m 高排气筒 P3 排放，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中要求。项目拟对待宰间的粪便及时清理，加强通风措施。减少其堆存时间、

堆存面积，在夏季时喷洒生物抑臭剂等；在污水处理站运行过程中加强管理，控制污泥发酵，污泥脱水后要及时清运，定时清洗污泥脱水机；细格栅所截留的栅渣及时清运，清洗污迹，避免污泥在厂内长时间堆放等。减少项目恶臭气体对环境的影响。

低氮锅炉废气经 8m 高排气筒 P4 排放，外排废气可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）中天然气锅炉颗粒物 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x $30\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

③ 固体废物

本项目固体废物主要为猪毛、胃肠内容物、猪粪、污水处理站产生的污泥、淋巴组织、少量病胴体及病变部位、废活性炭等。猪毛、肠胃内容物集中收集后外售，病胴体及病变部位、淋巴组织、废活性炭交由有资质单位处置，猪粪可出售制作有机肥；污水处理站污泥（含水率 70% 以下）外售堆肥。

3.6.2.5 废物回收利用指标

废物回收利用是清洁生产的重要组成部分，生产企业应尽可能地回收和利用废物，废物的回收利用不仅能够减少污染物的产生量，同时可提高企业的经济效益。

本项目产生的废物具有较高的回收价值，回收后可作为副产品出售或综合利用。

生猪屠宰过程中产生的猪血、内脏、碎肉、猪头、猪蹄、猪尾等经集中收集后作为副产品出售；待宰间粪便、污水处理站污泥可出售用于有机堆肥；猪毛外售给工厂进行综合利用。

项目在生产过程中产生的各种废物均得到回收利用及综合处置，即妥善解决了固体废弃物的污染问题，又提高了企业的经济效益，废物回收利用指标符合清洁生产要求。

3.6.2.6 环境管理要求

企业注重对环境的管理，设置有环境保护机构及清洁生产办公室，负责对环保措施及清洁生产的实施和管理，以确保污染物的排放能够满足排放标准及总量控制的要求；安装必要的监测仪表，加强计量监督；建立环保审核制度、考核制度和环保岗位责任制；加强设备的维护、检修，减少跑、冒、滴、漏；实行对原材料和产品的合理贮存、妥善保管和安全运输，减少耗损和流失；加强职工环保培训，建立奖惩制度；加强清洁生产的考核，并制定持续清洁生产计划，开展清洁生产审计工作，积极进行 ISO14001 认证。

因此，本项目在环境管理方面能够满足清洁生产的要求。

3.6.3 本项目清洁生产方案的提出

通过对本项目清洁生产过程进行分析，在查阅相关资料的基础上，对本项目清洁生产工艺设备、资源能源利用等几个方面进行分析，提出本项目清洁生产措施方案，对本项目拟采取的清洁生产方案进行汇总，具体见下表。

表 3-51 本项目清洁生产方案汇总一览表

类型	方案名称	作用及意义	备注
原料及能源	严格生猪检疫，保证原料质量	提高产品质量，减少物耗	项目拟采用
	运河烫毛采用电加热发生器和天然气锅炉蒸汽辅助加热	采用清洁能源，减少污染物排放	项目拟采用
产品	规范员工操作技能，提高操作质量，设备清洗消毒	减少失误，提高产品质量	项目拟采用
工艺设备	采用国内先进的屠宰自动化生产设备	效率高、噪声低	项目拟采用
	采用三点式击晕方式	建设应激反应，采用行业先进技术	低费，工程拟采用
	采用圆盘劈半机	使用先进设备	低费，项目拟采用
	采取新型环保制冷剂	降低水资源能耗	项目拟采用
过程控制	选用先进仪器仪表	选用先进仪器、仪表，保证工艺经济生产	评价建议
	严格控制原料质量	保证原料的质量，提高产品得率	评价建议

类型	方案名称	作用及意义	备注
	对生产过程实时监控	控制系统采用分散型过程控制系统与常规仪表相结合的方案，尽量集中监控	评价建议
废物的综合利用	生猪屠宰过程中产生的头、蹄、尾、内脏、猪血、猪皮、猪骨等经集中收集后作为副产品出售；待宰间粪便可出售用于有机堆肥；猪毛外售给工厂进行综合利用。	综合利用，减少排放，有经济效益	工程拟采用
员工	加强员工岗位业务培训，提高员工清洁生产意识	提高员工素质，增加清洁生产	评价建议
管理	制定完善的生产设备管理制度并严格执行，对各生产环节水电气进行量化管理	建设能耗，节约资源	/
	设置专门的环境管理机构和专职管理人员，健全环保检测机构并具备污染监测能力	完善管理制度	/
	对环保设备运行进行记录并建立档案		/
	开展清洁生产审核，进行持续清洁生产	提高清洁生产水平	/

3.6.4 持续清洁生产建议

推行清洁生产是一个连续不断地改进企业管理、改革工艺，降低成本，提高产品质量和减少对环境的过程。为了使清洁生产工作能在企业内长期、持续地推行下去，应建立清洁生产组织，建立完善的环境管理制度，走可持续发展道路。持续清洁生产重点是建立推行和管理清洁生产工作的组织机构、建立促进实施清洁生产的制度、制定持续清洁生产计划。

(1) 清洁生产组织机构

清洁生产是一个动态的、相对的概念，是一个连续的过程，因而须有一个固定的机构、稳定的工作人员来组织和协调这方面的工作，以巩固已取得的清洁生产成果，并使清洁生产工作持续地开展下去。

评价建议企业设立清洁生产办公室，直接归属厂长领导，确定专人负责，该负责人须具备以下能力：熟练掌握清洁生产审计知识；熟悉企业的环保情况；了

解企业的生产和技术情况；较强的工作协调能力；较强的工作责任心和敬业精神。

企业清洁生产组织机构的任务有以下几个方面：组织协调并监督管理清洁生产方案的实施；经常性地组织对企业职工的清洁生产教育和培训；负责清洁生产活动的日常管理。

（2）清洁生产管理制度

清洁生产管理制度应纳入企业的日常管理轨道、建立激励机制和保证稳定的清洁生产资金来源。

①把清洁生产管理制度纳入企业的日常管理

把清洁生产管理制度纳入企业的日常管理轨道，是巩固清洁生产成效、防止走过场的重要手段，特别是通过清洁生产审计产生的一些无/低费方案，如何使它们形成制度显得尤为重要。

1) 把清洁生产提出的加强管理的措施文件化，形成制度；

2) 把清洁生产提出的岗位操作改进措施，写入岗位的操作规程，并要求严格遵照执行；

3) 把清洁生产提出的工艺过程控制的改进措施，写入企业的技术规范。

②建立和完善清洁生产激励机制

在奖金、工资分配、提升、降级、上岗、下岗、表彰、批评等诸多方面，充分与清洁生产挂钩，建立清洁生产激励机制，以调动全体职工参与清洁生产的积极性。

③保证稳定的清洁生产资金来源

清洁生产的资金来源可以有多种渠道，例如贷款、集资等，但是清洁生产管理制度的一项重要作用是保证实施清洁生产所产生的经济效益，全部或部分地用于清洁生产，以持续滚动地推进清洁生产。建设企业财务对清洁生产的投资和效益单独建帐。

（3）持续清洁生产计划

为了使清洁生产有组织、有计划地进行下去，应制定具体的持续清洁生产计

划，其内容见下表。

表 3-52 持续清洁生产计划一览表

序号	项目	主要内容
1	组建清洁生产计划	组建清洁生产领导小组，新技术研究与开发小组，开展清洁生产分析工作
2	清洁生产方案的实施计划	在各个车间推行清洁生产计划，制定具体的清洁生产实施方案，确定资源利用、能耗、排污指标
3	新技术的研究与开发计划	污水处理技术、废水回用技术、固体废物处置技术
4	先进设备的投入计划	定期对各中设备进行维护，制定先进设备投入计划
5	企业职工的清洁生产培训计划	对厂各级领导、工程技术人员、车间班组长进行清洁生产知识培训
6	清洁生产审计工作	开展清洁生产审计工作，积极进行 ISO14001 认证

3.6.5 清洁生产分析小结

综合以上评价分析结果可知，本项目从原材料、产品结构、工艺的选择、生产设备、环境管理、节能降耗等方面符合清洁生产和循环经济的要求，清洁生产水平处于国内清洁生产先进水平。

第 4 章 自然环境概况与环境质量现状

4.1 区域环境概况

4.1.1 地理位置

延津县地处豫北，隶属新乡市，地理坐标东经 $113^{\circ} 57'$ - $114^{\circ} 46'$ ，北纬 $35^{\circ} 07'$ - $35^{\circ} 29'$ 。延津县东临封丘、滑县，南接原阳，西与新乡市区相连，北与卫辉市、浚县接壤，全境东西长 42.5km、南北宽 40.5km，总面积 951.14km²。

本项目位于新乡市延津县司寨乡平陵村。项目四周环境为：西北为农田，东北侧为河南增健食品有限公司、延津县太东起重配件有限公司，东邻延寇河，南邻新河。详见下图。



图 4-1 项目周围环境情况图

4.1.2 地形地貌

项目区域地形为黄河故道沙丘沙垅区，属黄河冲击平原地貌类型，地形较平坦，总趋势西南高东北低，地面平均坡度三千分之一左右。地面海拔高程，中部及南部一般为 72 米左右，砂丘最高点为 86.2 米，北部沿大沙河两岸最低点高程

在 68 米以上。由于地表水流的侵蚀及东北向风蚀作用，沙丘广布，基本呈东北向展布，大小不一，构成现有的微地貌形态特征。

项目所在地势位于东西向构造带北缘与新华夏系第二沉降带浚县凸起南缘的复合部位，构造形迹为隐状断裂构造。地质类型为河流冲击平原型，工程地质岩组为第四系粉土、粉土质亚粘土、粘土、粉细砂和中细砂松散工程地质岩组。地基承载力标准值偏低，工程地质条件中等。

根据现场查看项目拟建位置地势较平坦。

4.1.3 土壤

延津县现状土地利用类型较为齐全，耕地面积相对较少，后备资源较为充足。土地利用现状调查资料表明，全县土地总面积为 95114 公顷，其中耕地 58230 公顷，园地 748 公顷，林地 6172 公顷，水面 1328 公顷，城镇建设用地 1023 公顷，村庄居民点用地 8986 公顷，独立工矿用地为 1123 公顷，交通用地为 2667 公顷，水利设施用地为 2375 公顷。

4.1.4 地表水环境

延津县流域内河流均属于黄河流域，流域内河流总长度 328.74km，干支流以上河网密度 0.38km/km²，径流总量 0.72 亿 m³，年平均排游量 0.96 亿 m³，年最大排涝量 1.6 亿 m³，境内最大的河流有柳青河和文岩渠两条。柳青河属黄河流域金堤河一级支流，县域内河流长度 9.2km，河宽 80m~120m，坡降 1/6000~1/15000，堤高 3m，柳青河辖大沙河、榆林排、龙潭排、柳青一支、柳青二支、黄寺排、跑马河七条支流；文岩渠属黄河流域天然文岩渠水系，发源于原阳县祝楼乡王录村，自延津县小潭乡安乐庄入境，境内河长 24.6km，河宽 67m~100m，坡降 1/5000~1/9000，堤高 5m，文岩渠在县境内较大的支流有九条，分别是文岩三、四、五、六、七、八支，三里庄排、文岩故道、文定渠。

本项目综合废水经厂区污水处理站处理后部分回用于生产，剩余部分通过污水管网排入延津县第一污水处理厂进一步处理，处理后排入文岩渠，属于间接排

放。

4.1.5 地下水环境

(1) 区域地下水类型及含水层组划分

延津县地处黄河冲击平原上部，由于黄河的多次改道变迁，在区内沉积了许多厚度较大、颗粒较粗的砂层，区内地表均为黄河返流堆积的第四系地层所覆盖，下层属内陆湖泊沉积和黄河河相沉积，地下水属松散岩类孔隙水类型。按含水层结构和形成时代，本区第四系松散孔隙水地层以基础水文地质要素为依据，可分为两个含水层组：全新统（ Q_4 ）、上更新统（ Q_3 ）及中更新统上段（ Q_2^2 ）含水层组相当于浅层含水层组，中更新统下段（ Q_2^1 ）、下更新统（ Q_1 ）含水层组相当于深层含水层组。

①浅层地下水

主要为全新统（ Q_4 ）、上更新统（ Q_3 ）及中更新统上段（ Q_2^2 ）冲洪积细砂、中细砂含水层，含水层底板埋深大致在160m左右，为黄河冲积平原的主流带与泛流带堆积物，呈西南~北东条带状分布，主流带砂层厚度大，达25~30m以上，砂层颗粒较粗，以细砂、中细砂为主；泛流带砂层厚度为15~20m，颗粒稍细，砂层以细砂为主，富水性也相对较差，井的单位涌水量达8~16 $m^3/h\cdot m$ 。

②深层地下水

主要为中更新统下段（ Q_2^1 ）、下更新统（ Q_1 ）细砂、中细砂含水层。

中更新统（ Q_2 ）上段地层底板埋深160~210m，沉积厚度30~50m，以黄棕色中厚层粉质粘土、粉土夹中厚层细砂、粉砂为主，粉质粘土中富含钙质结核，砂层具水平微细层理，单层厚度5~10m，其分选性和磨圆度较好，质地纯净，分布较稳定。下段地层底板埋深230~280m，沉积厚度40~90m，岩性为黄棕、棕黄色中厚层粉质粘土、粉土夹薄层或中厚层细砂、粉砂，局部夹有深灰色淤泥质粉质粘土并含有螺类生物化石碎片。土层坚硬呈块状，砂层单层厚度5~10m，局部达15m以上，分选、磨圆性一般较好，富含钙质结核，局部富集成钙化层或钙质结核薄层。

下更新统（ Q_1 ）细砂、中细砂含水层顶板埋深240m左右，为多层结构，含7~10层砂层，单层厚度一般3~5m，隔水层为黄绿色、灰绿色夹黄棕、浅棕红色粉质粘土，粘土结构细腻、致密坚硬，钙质结核富集，井的单位涌水量达3~15m³/h·m。

4.1.6 气象与气候

延津县地处中原，属暖温带大陆性季风气候，气候适中，四季分明，春季干旱少雨，夏季炎热雨量大，秋季凉爽时令短，冬季寒冷少雨雪。该地的气候主要受北半球大气环流影响，年平均气温 14℃，全年无霜期 216 天，年平均日照时数 2504.3 小时，年平均日照率 57%，大于 0℃的活动积温为 5043.2℃。年平均降雨量 600.5mm，降水量一般在 550~650mm 之间，降水量年际分布不均。年平均风速 2.4m/s，3~4 月份最大，月平均 4.3m/s，全年主要风向不明显，其中 NNE~ENE 风频为 27%。历史最大风速为 40m/s。

4.1.7 植被

项目所在区域生物品种资源较为贫乏，农业生物资源相对丰富，农作物主要有水稻、小麦、玉米、谷子、大豆、花生等。

延津县属落叶阔叶植被区，植被种类繁多，主要用材树种有杨树、柳树、刺槐、泡桐、白榆、苦楝、臭椿等；主要经济林树种有苹果、梨、杏、桃、李、枣树、柿树、葡萄，石榴、无花果等；主要绿化树种有刺柏、泡桐、国槐、合欢、雪松、黄杨、月季等；主要农作物有小麦、玉米、大豆、棉花、花生等。森林覆盖率 22.5%。

4.1.8 文物古迹

延津县历史悠久，名胜古迹颇多。现存的有始建于唐代天宝年间的省级文物保护单位大觉寺万寿塔、广唐寺白马塔、文庙牌坊、沙门遗址、明代千佛碑、唐代酸枣阁、唐代卢怀慎墓、明代李戴墓和清末太平天国青年将领陈玉成墓等古迹。

根据现场调查，本项目 500m 范围内无相关文物保护单位。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 现状监测数据来源

环境空气质量评价因子中基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）环境质量现状数据来源于新乡市生态环境局发布的《新乡市 2023 年环境质量年报》。其他污染物中的氨、硫化氢、臭气浓度环境质量现状数据来源于本次环评期间委托河南琢磨检测研究院有限公司 2024 年 1 月 27 日~2 月 2 日进行的监测。

地表水环境质量现状监测数据来源：文岩渠东竹村断面 2023 年全年常规监测数据。

地下水环境、声环境、土壤环境质量现状监测数据来源于本次环评委托河南琢磨检测研究院有限公司 2024 年 1 月 30 日~31 日进行的监测。

本次评价根据以上监测数据对本项目所在区域环境质量进行评价。

4.2.2 环境空气质量现状评价

4.2.2.1 基本污染物环境质量现状评价

根据大气功能区划分原则，建设项目所在地为二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据新乡市生态环境局发布的《新乡市 2023 年环境质量年报》，区域空气质量现状数据如下表所示。

表 4-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	80	70	114	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	47	35	134	超标
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75	达标
CO	第 95 百分位浓度	1.4mg/m ³	4mg/m ³	35	达标
O ₃	第 90 百分位浓度	183	160	114	超标

由上表可知，其中 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 均不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目所在区域属于未达标区。

空气质量超标原因主要为：①冬季供暖锅炉启动，且冬季大气自净能力下降，污染扩散气象条件差；②区域内汽车等交通源增加，污染物排放量增大；③天气干燥，尘土较多。因此超标现象属于区域性污染问题。

目前，新乡市正在实施新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发《新乡市深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（新环攻坚办[2023]73号）、新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发《新乡市 2023 年蓝天保卫战实施方案》的通知（新环攻坚办[2023]77号）等一系列措施，实施这些方案将不断改善区域大气环境质量。

4.2.2.2 其他因子监测点位及监测因子

环境空气质量评价因子其他污染物中的氨、硫化氢、臭气浓度环境质量现状数据来源于本次环评期间委托河南琢磨检测研究院有限公司 2024 年 1 月 27 日~2 月 2 日进行的监测。

本次环境空气质量现状监测共在项目厂址周围布设了 2 个监测点，具体监测点位布设及监测因子情况见下表。

表 4-2 环境空气监测布点及监测因子一览表

编号	监测点名称	方位	距厂界距离 (m)	监测因子
1#	厂址	/	/	氨、硫化氢、臭气浓度
2#	军寨村	西南	2080m	

4.2.2.3 监测时间和频率

受建设单位委托，河南琢磨检测研究院有限公司 2024 年 1 月 27 日~2 月 2 日进行的监测对监测点进行了连续 7 天的环境空气质量现状监测。监测因子及频率见下表。

表 4-3 监测因子及频率一览表

监测因子	监测项目	监测频率
氨	1h 浓度值	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时采样 4 次，每次采样时间不少于 45min，取每次监测时段的 1h 浓度值
硫化氢	1h 浓度值	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时采样 4 次，每次采样时间不少于 45min，取每次监测时段的 1h 浓度值
臭气浓度	1 次值	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时采样 4 次，每次采样时间不少于 45min，取每次监测时段的 1h 浓度值

4.2.2.4 监测分析方法

环境空气监测中的采样点、采样环境、采样高度及采样频率的要求，按《环境监测技术规范》（大气部分）和《空气和废气监测分析方法》执行。各项监测因子分析方法见下表。

表 4-4 环境空气监测分析方法一览表

检测因子	检测方法及编号	检测仪器及型号/编号	检出限	最低检出浓度
NH ₃	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	ADS-2062E-2.0 智能综合大气采样器 HN176 HN177 HN178 HN179 崂应 2050 型 环境空气综合采样器 HN132 HN133 SP-756P 紫外可见分光光度计 HN1067	0.01mg/m ³	/
H ₂ S	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 (B) 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年) 第三篇第一章十一 (二)	ADS-2062E-2.0 智能综合大气采样器 HN176 HN177 HN178 HN179 崂应 2050 型 环境空气综合采样器 HN132 HN133 SP-756P 紫外可见分光光度计 HN1067	0.001mg/m ³	/
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ1262-2022	JF-2022 真空箱气袋采样器 HN135 HN136	10 (无量纲)	/

4.2.2.5 评价标准

本次评价标准执行情况见下表。

表 4-5 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	标准浓度限值	标准出处
氨	1h 浓度值	0.2mg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
硫化氢	1h 浓度值	0.01mg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D

污染物名称	取值时间	标准浓度限值	标准出处
臭气浓度	/	/	/

4.2.2.6 评价方法

环境空气质量现状评价方法采用统计监测浓度范围，同时计算其超标率及最大值超标倍数。采用单因子污染指数法进行评价，计算公式如下：

$$P_i=C_i/S_i$$

P_i :i 种污染物的单因子污染指数

C_i :i 种污染物的实测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

S_i :i 种污染物的评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

4.2.2.7 监测结果统计分析

各污染物浓度监测数据统计见下列表格。

表 4-6 氨 1 小时平均浓度统计结果 单位: mg/m^3

序号	点位	监测值范围	标准指数范围	超标率	最大超标倍数	标准限值
1	厂址	0.05~0.09	0.25~0.45	0.00%	未超标	0.2
2	军寨村	0.02~0.06	0.1~0.3	0.00%	未超标	

表 4-7 硫化氢 1 小时平均浓度统计结果 单位: mg/m^3

序号	点位	监测值范围	标准指数范围	超标率	最大超标倍数	标准限值
1	厂址	0.002~0.009	0.2~0.9	0.00%	未超标	0.01
2	军寨村	未检出~0.003	0~0.3	0.00%	未超标	

表 4-8 臭气浓度 1 次值统计结果 单位: mg/m^3

序号	点位	监测值范围	标准指数范围	超标率	最大超标倍数	标准限值
1	厂址	<10	/	/	/	/
2	军寨村	<10	/	/	/	

4.2.2.8 监测统计结果分析

根据环境空气现状监测统计结果可知，

硫化氢 1 小时浓度范围在未检出-0.009 mg/m^3 ，标准指数范围为 0-0.9，能够

满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求。

氨 1 小时浓度范围在 0.02-0.09mg/m³，标准指数范围为 0.1-0.45，能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求。

臭气浓度 1 次值范围均<10（无量纲）。

4.2.3 地表水环境质量现状评价

本项目综合废水经厂区污水处理站处理后部分回用于生产，剩余部分通过污水管网排入延津县第一污水处理厂进一步处理，处理后排入文岩渠，属于间接排放。根据新乡市生态环境局《新乡市生态环境局关于下达 2023 年地表水环境质量目标的函》，文岩渠应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

4.2.3.1 文岩渠水质现状

为反映本项目纳污水体文岩渠的环境质量现状，本次评价引用文岩渠东竹村断面 2023 年全年常规监测数据见下表。

表 4-9 文岩渠东竹村断面水质监测结果一览表

监测时间	监测结果（mg/L）			污染指数		
	COD	NH ₃ -N	TP	COD	NH ₃ -N	TP
2023 年 1 月	13.88	0.36	0.08	0.694	0.360	0.400
2023 年 2 月	16.60	0.53	0.12	0.830	0.530	0.600
2023 年 3 月	14.38	0.62	0.05	0.719	0.620	0.250
2023 年 4 月	14.90	0.51	0.05	0.745	0.510	0.250
2023 年 5 月	20.18	0.54	0.09	1.009	0.540	0.450
2023 年 6 月	19.00	0.42	0.12	0.950	0.420	0.600
2023 年 7 月	29.42	0.58	0.17	1.471	0.580	0.850
2023 年 8 月	27.33	0.79	0.14	1.367	0.790	0.700
2023 年 9 月	22.05	0.60	0.11	1.103	0.600	0.550
2023 年 10 月	21.00	0.36	0.09	1.050	0.360	0.450
2023 年 11 月	21.93	1.72	0.16	1.097	1.720	0.800
2023 年 12 月	12.26	0.52	0.12	0.613	0.520	0.600

监测时间	监测结果 (mg/L)			污染指数		
	COD	NH ₃ -N	TP	COD	NH ₃ -N	TP
年均值	19.41	0.63	0.11	0.971	0.63	0.54
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类	20	1.0	0.2	/	/	/
达标情况	达标	达标	达标	/	/	/

由上述表可以看出，文岩渠东竹村断面 2023 年水质状况为：COD 年均值 19.41mg/L，标准指数为 0.971；NH₃-N 年均值 0.63mg/L，标准指数为 0.63；总磷年均值 0.11mg/L，标准指数为 0.54。COD、氨氮、总磷均能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准 (COD 20mg/L、NH₃-N 1mg/L、TP 0.2mg/L)。

目前新乡市正在推进实施《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2023 年碧水保卫战实施方案的通知》(新环攻坚办[2023]66 号)等一系列措施，将继续改善新乡市水环境质量。

4.2.3.2 依托污水处理设施稳定达标排放分析

延津县第一污水处理厂处理后废水排入文岩渠，文岩渠功能规划为 III 类。根据延津县第一污水处理厂 2023 年全年在线监测数据，出水数量及水质见下表。

表 4-10 延津县第一污水处理厂出水一览表

时间	延津县第一污水处理厂 2023 年全年运行情况				
	水量均值 (L/s)	COD(mg/L)	氨氮(mg/L)	总氮(mg/L)	总磷(mg/L)
2023-01	515.29	6.77	0.14	7.75	0.16
2023-02	543.85	11.83	0.11	8.43	0.25
2023-03	425.87	12.94	0.3	10.69	0.19
2023-04	457.35	12.63	0.46	8.07	0.21
2023-05	298.45	12.91	0.69	8.62	0.22
2023-06	432.82	11	0.91	8.6	0.17
2023-07	447.98	8.24	0.84	5.78	0.26
2023-08	499.35	7.21	0.19	6.13	0.22
2023-09	478.31	10.29	0.13	11.25	0.23

时间	延津县第一污水处理厂 2023 年全年运行情况				
	水量均值 (L/s)	COD(mg/L)	氨氮(mg/L)	总氮(mg/L)	总磷(mg/L)
2023-10	304.14	8.15	0.04	7.95	0.2
2023-11	420.43	8.86	0.06	9.68	0.18
2023-12	478.56	7.86	0.65	7.06	0.24
年均值	441.87	9.89	0.38	8.33	0.21
标准值	/	40	2.0	15	0.4
达标情况	/	达标	达标	达标	达标

根据上表数据，延津县第一污水处理厂出水水质能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A的要求(COD 40mg/L、NH₃-N 2mg/L、TN 15mg/L、TP 0.4mg/L)。因此依托污水处理设施可以实现稳定达标排放。

4.2.4 地下水环境现状评价

4.2.4.1 地下水环境质量现状监测与评价

一、监测点的布设

本次评价的地下水监测工作委托河南琢磨检测研究院有限公司 2024 年 1 月 30 日~31 日进行监测，连续两天，每天采样两次。考虑工程特点、区域环境特征及地下水流向（由西南向东北），结合评价区域水资源利用和居民点生活用水情况，共设置 3 个浅层水水质监测点和 6 个地下水水位监测点，详见下列表格。

表 4-11 地下水环境现状水质监测点位一览表

点位编号	检测点名称	方位	监测内容
1#	厂址	/	水质、水位
2#	评价区内厂址上游	西南 600m	水质、水位
3#	评价区内厂址下游高寨村	东北 1250m	水质、水位
4#	评价区内范庄村	西北 880m	水位
5#	评价区内平陵村	北 1120m	水位
6#	评价区内小仲村	东南 910m	水位

二、监测因子

本次地下水水质现状监测因子选取 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。水位监测点监测井深、水位和水温。

三、监测方法及频率

监测点位及监测因子详见下表和附图六。

表 4-12 监测方法及监测频次一览表

序号	监测因子	检测方法及其编号	检测仪器及型号/编号	检出限或最低检出浓度	监测频率
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHB-4 便携式 pH 计 HNKM005	/	连续监测 2 天, 每天 1 次
2	K^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	SP-3530AA 原子吸收分光光度计 HNKM072	0.05mg/L	
3	Na^+			0.01mg/L	
4	Ca^{2+}	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	SP-3530AA 原子吸收分光光度计 HNKM072	0.02mg/L	
5	Mg^{2+}			0.002mg/L	
6	CO_3^{2-}	地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	25ml 棕色酸式滴定管 HNKM 147	5 mg/L	
7	HCO_3^-			5 mg/L	
8	Cl^-	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定离子色谱法 HJ 84-2016	IC6000 离子色谱仪 HNKM070	0.007mg/L	
9	SO_4^{2-}			0.018mg/L	
10	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	SP-756P 紫外可见分光光度计 HNKM067	0.025mg/L	
11	硝酸盐氮	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定离子色谱法 HJ 84-2016	IC6000 离子色谱仪 HNKM070	0.016mg/L	
12	亚硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法第 5 部分: 无机非金属指标 (12.1 亚硝酸盐 (以 N 计) 重氮偶合分光光度法) GB/T5750.5-2023	SP-756P 紫外可见分光光度计 HNKM067	0.001mg/L	
13	挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	SP-756P 紫外可见分光光度计	0.0003mg/L	

序号	监测因子	检测方法及其编号	检测仪器及型号/编号	检出限或最低检出浓度	监测频率
			HNZM067		
14	氰化物	生活饮用水标准检验方法第5部分：无机非金属指标（7.1 氰化物 异烟酸-吡唑酮分光光度法）GB/T5750.5-2023	SP-756P 紫外可见分光光度计 HNZM067	0.002mg/L	
15	砷	水质汞、砷、硒、铋、锑的测定原子荧光法 HJ694-2014	AFS-8520 原子荧光光度计 HNZM076	0.0003mg/L	
16	汞			0.00004mg/L	
17	六价铬	生活饮用水标准检验方法第6部分：金属和类金属指标（13.1 铬（六价）二苯碳酰二肼分光光度法）GB/T5750.6-2023	SP-756P 紫外可见分光光度计 HNZM067	0.004mg/L	
18	总硬度	生活饮用水标准检验方法第4部分：感官性状和物理指标（10.1 总硬度乙二胺四乙酸二钠滴定法）GB/T5750.4-2023	50ml 无色酸式滴定管 HNZM144	1.0mg/L	
19	铅	生活饮用水标准检验方法第6部分：金属和类金属指标（14.1 铅无火焰原子吸收分光光度法）GB/T5750.6-2023	SP-3802AA 原子吸收分光光度计 HNZM071	0.0025mg/L	
20	氟化物	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定离子色谱法 HJ 84-2016	IC6000 离子色谱仪 HNZM070	0.006mg/L	
21	镉	生活饮用水标准检验方法第6部分：金属和类金属指标（14.1 铅无火焰原子吸收分光光度法）GB/T5750.6-2023	SP-3802AA 原子吸收分光光度计 HNZM071	0.0005mg/L	
22	铁	生活饮用水标准检验方法第6部分：金属和类金属指标（5.1 铁原子吸收分光光度法）GB/T5750.6-2023	SP-3530AA 原子吸收分光光度计 HNZM072	0.075mg/L	
23	锰	生活饮用水标准检验方法第6部分：金属和类金属指标（6.1 锰原子吸收分光光度法）GB/T5750.6-2023	SP-3530AA 原子吸收分光光度计 HNZM072	0.025mg/L	
24	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法第4部分：感官性状和物理指标（11.1 溶解性总固体称量法）GB/T5750.4-2023	FA224 万分之一天平 HNZM031	4mg/L	
25	高锰酸盐指数（COD _{Mn} ）	生活饮用水标准检验方法第7部分：有机物综合指标（4.2 高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）碱性高锰酸钾 滴定法）GB/T5750.7-2023	25ml 酸式滴定管 HNZM147	0.05mg/L	

序号	监测因子	检测方法及其编号	检测仪器及型号/编号	检出限或最低检出浓度	监测频率
		水质高锰酸盐指数的测定 GB/T11892-1989	25ml 棕色酸式滴定管 HNZM147	0.5mg/L	
26	硫酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定离子色谱法 HJ 84-2016	IC6000 离子色谱仪 HNZM070	0.018mg/L	
27	氯化物			0.007mg/L	
28	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法第12部分：微生物指标（5.1 总大肠菌群 多管发酵法） GB/T5750.12-2023	HSP-250B 恒温恒湿箱 HNZM089	2MPN/100mL	
29	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ1000-2018	DHP360 恒温培养箱 HNZM087	1CFU/mL	

四、评价标准

本项目地下水现状质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，见下表。

表 4-13 地下水质量标准 单位：mg/L

项目	Ⅲ类标准限值	项目	Ⅲ类标准限值	项目	Ⅲ类标准限值
pH（无量纲）	6.5~8.5	亚硝酸盐	1	镉	0.005
K ⁺	/	挥发性酚类	0.002	铁	0.3
Na ⁺	200	氰化物	0.05	锰	0.1
Ca ²⁺	/	砷	0.01	溶解性总固体	1000
CO ₃ ²⁻	/	汞	0.001	耗氧量 (COD _{Mn})	3.0
HCO ₃ ²⁻	/	铬(六价)	0.05	总大肠菌群 (MPN/100ml)	3
Cl ⁻	250	总硬度	450	菌落总数 (CFU/ml)	100
SO ₄ ²⁻	250	铅	0.01	硫酸盐	250
氨氮	0.5	氟化物	1	Mg ²⁺	/
硝酸盐	20	氯化物	250	/	/

五、监测结果统计分析

本次评价地下水现状统计结果如下：

表 4-14

地下水现状结果统计表 1

单位: mg/L

检测 点位	采样 时间	pH 值 (无量 纲)	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	氨氮	硝酸盐	亚硝 酸盐	挥发酚	氰化物	砷	汞
1# 厂址	2024. 1.30	7.5	1.02	21.8	267	72.0	未检出	455	212	243	0.305	3.6	0.023	未检出	未检出	未检出	未检出
	2024. 1.31	7.5	1.07	22.3	255	92.5	未检出	432	200	213	0.355	3.43	0.017	未检出	未检出	未检出	未检出
2# 评价 区内 厂址 上游	2024. 1.30	7.6	2.78	80.6	147	86.7	未检出	320	115	175	0.108	0.016L	0.003	未检出	未检出	未检出	未检出
	2024. 1.31	7.6	2.44	74.8	149	86.9	未检出	308	110	166	0.137	0.016L	0.004	未检出	未检出	未检出	未检出
3# 评价 区内 厂址 下游 高寨 村	2024. 1.30	7.6	1.81	51.1	316	166	未检出	358	196	223	0.214	0.016L	0.045	未检出	未检出	未检出	未检出
	2024. 1.31	7.6	1.60	48.4	330	164	未检出	412	189	201	0.208	0.016L	0.042	未检出	未检出	未检出	未检出
标准值		6.5~ 8.5	/	200	/	/	/	/	250	250	0.5	20	1	0.002	0.05	0.01	0.001
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 4-15

地下水现状结果统计表 2

单位: mg/L

检测点位	采样时间	六价铬	总硬度	铅 ($\mu\text{g/L}$)	氟化物	镉 ($\mu\text{g/L}$)	铁	锰	溶解性 总固体	耗氧 量	总大肠菌群 (MPN/100 ml)	菌落总数 (CPU/ml)	氯化物	硫酸盐
1# 厂址	2024.1.30	未检出	406	未检出	0.86	0.0007	未检出	未检出	988	1.3	未检出	24	212	243
	2024.1.31	未检出	412	未检出	0.79	未检出	未检出	未检出	965	1.4	未检出	30	200	213
2# 评价 区内 厂址 上游	2024.1.30	未检出	392	未检出	0.75	未检出	未检出	未检出	688	1.6	未检出	18	115	175
	2024.1.31	未检出	390	未检出	0.66	0.0013	未检出	未检出	697	1.8	未检出	30	110	166
3# 评价 区内 厂址 下游 高寨 村	2024.1.30	未检出	383	未检出	0.91	0.0005	未检出	未检出	923	2.3	未检出	29	196	223
	2024.1.31	未检出	402	未检出	0.88	未检出	未检出	未检出	957	2.1	未检出	34	189	201
标准值		0.05	450	10	1.0	5	0.3	0.1	1000	3.0	3.0	100	250	250
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由以上监测统计结果分析可知,评价区域内 3 个监测点位的地下水水质因子 pH、总硬度、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、Cl⁻、SO₄²⁻等监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14843-2017) III类标准的要求。

监测期间实测的地下水水位结果见下表。

表 4-16 地下水水位现状监测结果统计表 单位: mg/L

检测点位	采样时间	检测项目		
		水温 (°C)	水位 (m)	井深 (m)
1# 厂址	2024.1.30	14.3	13	104
	2024.1.31	13.4	13	104
2# 评价区内 厂址上游	2024.1.30	14.2	12	110
	2024.1.31	13.7	12	110
3# 评价区内 厂址下游 高寨村	2024.1.30	13.8	10	109
	2024.1.31	13.4	10	109
4# 评价区内 范庄村	2024.1.30	14.5	12	113
	2024.1.31	13.5	12	113
5# 评价区内 平陵村	2024.1.30	14.7	13	105
	2024.1.31	13.8	13	105
6# 评价区内 小仲村	2024.1.30	14.3	11	108
	2024.1.31	13.6	11	108

4.2.5 声环境质量现状监测

4.2.5.1 监测布点、监测方法和频率

根据项目工程特点和周边环境情况(厂界 200m 范围内无敏感点),本次评价委托河南琢磨检测研究院有限公司 2024 年 1 月 30 日~31 日进行监测,连分别在厂址东、南、西、北厂界外 1m 处设置四个监测点。本次评价声环境质量现状监测点位的布设情况见下表。

表 4-17 声环境现状监测点位及监测时间表

监测点位置	监测因子	监测频率	监测方法
东厂界	等效连续 A 声级	连续监测 2 天，每天昼夜各监测一次	《声环境质量标准》 GB3096-2008 附录 B 《声环境功能区监测方法》
南厂界			
西厂界			
北厂界			

4.2.5.2 评价标准

本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 4-18 声环境现状监测评价标准

位置	标准值 dB (A)	标准来源
厂界	昼间 60、夜间 50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类

4.2.5.3 评价方法

根据噪声现状监测统计结果的等效声级，采用与评价标准直接比较的方法，对评价范围内的声环境现状进行评价。

4.2.5.4 监测结果统计和评价结果

各监测点现状监测统计结果见下表。

表 4-19 噪声监测结果 单位：dB(A)

监测时间	监测位置	监测点位	昼间监测结果	夜间监测结果
2024.1.30 2024.1.31	厂界四周	东边界	52~53	44~45
		南边界	55~56	44~46
		西边界	54~56	47~48
		北边界	54~55	46~47

由监测结果可知：目前企业各厂界噪声现状可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

4.2.6 土壤环境质量现状监测与评价

4.2.6.1 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，本次评价对土壤环境进行了调查和监测。

本次评价土壤环境质量现状监测委托河南琢磨检测研究院有限公司 2024 年 1 月 30 日进行监测。监测点位及监测因子情况见下表。

表 4-20 土壤环境现状监测点位及监测因子情况一览表

序号	点位名称		位置		类别	监测因子
			经度	纬度		
1	厂址占地范围内	污水处理站附近	E:114.248298	N:35.199869	表层样 0-0.2m	GB36600-2018 表 1 中 45 项 基本因子、pH
2	厂址占地范围外	厂界西侧空地	E:114.247956	N:35.198684	表层样 0-0.2m	GB15618-2018 表 1 筛选值、 pH

4.2.6.1 监测方法

监测按照 HJ/T166、HJ25.1、HJ25.2 等执行，每个样监测 1 次，每个点位报一组有效数据。本次土壤环境质量监测分析方法详见下表：

表 4-21 土壤监测分析及仪器一览表

检测项目	检测标准	仪器设备	检出限
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	PHS-3C pH 计 HNZM161	/
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、锑、铋的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	AFS-8520 原子荧光光度计 HNZM076	0.01mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	SP-3802AA 原子吸收分光光度计 HNZM071	0.01mg/kg
铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019	SP-3530AA 原子吸收分光光度计 HNZM072	0.5mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	SP-3530AA 原子吸收分光光度计	1mg/kg

检测项目	检测标准	仪器设备	检出限
	HJ 491-2019	HNZM072	
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	SP-3530AA 原子吸收分光光度计 HNZM072	10mg/kg
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、锑、铋的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	AFS-8520 原子荧光光度计 HNZM076	0.002mg/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	SP-3530AA 原子吸收分光光度计 HNZM072	3mg/kg
锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	SP-3530AA 原子吸收分光光度计 HNZM072	1mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法 HJ741-2015	A60 气相色谱仪 HNZM078	0.03mg/kg
氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法 HJ741-2015	A60 气相色谱仪 HNZM078	0.02mg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	Trace1300ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 HNZM169	1.0 μ g/kg
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法 HJ741-2015	A60 气相色谱仪 HNZM078	0.02mg/kg
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法 HJ741-2015	A60 气相色谱仪 HNZM078	0.01mg/kg
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法 HJ741-2015	A60 气相色谱仪 HNZM078	0.01mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法 HJ741-2015	A60 气相色谱仪 HNZM078	0.008mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法 HJ741-2015	A60 气相色谱仪 HNZM078	0.02mg/kg
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法 HJ741-2015	A60 气相色谱仪 HNZM078	0.02mg/kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法	A60 气相色谱仪 HNZM078	0.008mg/kg

检测项目	检测标准	仪器设备	检出限
	HJ741-2015		
1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 空气相色谱法 HJ741-2015	A60 气相色谱仪 HNZM078	0.02mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 空气相色谱法 HJ741-2015	A60 气相色谱仪 HNZM078	0.02mg/kg
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 空气相色谱法 HJ741-2015	A60 气相色谱仪 HNZM078	0.02mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 空气相色谱法 HJ741-2015	A60 气相色谱仪 HNZM078	0.02mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 空气相色谱法 HJ741-2015	A60 气相色谱仪 HNZM078	0.02mg/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 空气相色谱法 HJ741-2015	A60 气相色谱仪 HNZM078	0.009mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 空气相色谱法 HJ741-2015	A60 气相色谱仪 HNZM078	0.02mg/kg
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 空气相色谱法 HJ741-2015	A60 气相色谱仪 HNZM078	0.02mg/kg
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 空气相色谱法 HJ741-2015	A60 气相色谱仪 HNZM078	0.01mg/kg
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 空气相色谱法 HJ741-2015	A60 气相色谱仪 HNZM078	0.005mg/kg
1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 空气相色谱法 HJ741-2015	A60 气相色谱仪 HNZM078	0.02mg/kg
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 空气相色谱法 HJ741-2015	A60 气相色谱仪 HNZM078	0.008mg/kg
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 空气相色谱法 HJ741-2015	A60 气相色谱仪 HNZM078	0.006mg/kg
苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 空气相色谱法	A60 气相色谱仪 HNZM078	0.02mg/kg

检测项目	检测标准	仪器设备	检出限
	HJ741-2015		
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法 HJ741-2015	A60 气相色谱仪 HNZM078	0.006mg/kg
间+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法 HJ741-2015	A60 气相色谱仪 HNZM078	0.009mg/kg
邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法 HJ741-2015	A60 气相色谱仪 HNZM078	0.02mg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	Trace1300ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 HNZM169	0.09mg/kg
苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	Trace1300ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 HNZM169	0.03mg/kg
2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	Trace1300ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 HNZM169	0.06mg/kg
苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	Trace1300ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 HNZM169	0.10mg/kg
苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	Trace1300ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 HNZM169	0.10mg/kg
苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	Trace1300ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 HNZM169	0.20mg/kg
苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	Trace1300ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 HNZM169	0.10mg/kg
蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	Trace1300ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 HNZM169	0.10mg/kg
二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	Trace1300ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 HNZM169	0.10mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	Trace1300ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 HNZM169	0.10mg/kg
萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	Trace1300ISQ7000 气相色谱质谱联用	0.09mg/kg

检测项目	检测标准	仪器设备	检出限
	HJ834-2017	仪 HNZM169	

4.2.6.2 监测结果及评价标准

土壤监测结果如下：

表 4-22 土壤现状监测结果 单位：mg/kg, pH 除外

点位	污水处理站附近	标准 (GB36600-2018)	达标分析
因子	0-0.2m		
pH	7.88	/	达标
砷	8.89	60	达标
镉	0.33	65	达标
铬(六价)	未检出	5.7	达标
铜	27	18000	达标
铅	24	800	达标
汞	0.461	38	达标
镍	31	900	达标
四氯化碳	未检出	2.8	达标
氯仿	未检出	0.9	达标
氯甲烷	未检出	37	达标
1,1-二氯乙烷	未检出	9	达标
1,2-二氯乙烷	未检出	5	达标
1,1-二氯乙烯	未检出	9	达标
顺-1,2-二氯乙烯	未检出	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	未检出	54	达标
二氯甲烷	未检出	616	达标
1,2-二氯丙烷	未检出	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	6.8	达标
四氯乙烯	未检出	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	未检出	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	未检出	2.8	达标
三氯乙烯	未检出	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	未检出	0.5	达标

点位	污水处理站附近	标准（GB36600-2018）	达标分析
因子	0-0.2m		
氯乙烯	未检出	0.43	达标
苯	未检出	4	达标
氯苯	未检出	270	达标
1,2-二氯苯	未检出	560	达标
1,4-二氯苯	未检出	20	达标
乙苯	未检出	28	达标
苯乙烯	未检出	1290	达标
甲苯	未检出	1200	达标
间+对二甲苯	未检出	570	达标
邻二甲苯	未检出	640	达标
硝基苯	未检出	76	达标
苯胺	未检出	260	达标
2-氯酚	未检出	2256	达标
苯并[a]蒽	未检出	15	达标
苯并[a]芘	未检出	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	未检出	15	达标
苯并[k]荧蒽	未检出	151	达标
蒽	未检出	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	未检出	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	15	达标
萘	未检出	70	达标

由以上监测结果可知：厂址占地范围内各监测点位监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1 第二类用地筛选值标准要求。

表 4-23 厂界外土壤现状监测结果 单位：mg/kg，pH 除外

点位	厂界西侧空地	标准（GB15618-2018）	达标分析
因子	0-0.2m		
pH 值	8.01	pH>7.5	达标
镉	0.42	0.6	达标
汞	0.461	3.4	达标

点位	厂界西侧空地	标准（GB15618-2018）	达标分析
因子	0-0.2m		
砷	9.12	25	达标
铅	28	170	达标
铬	未检出	250	达标
铜	30	100	达标
镍	36	190	达标
锌	38	300	达标

由以上监测结果可知：厂界西侧空地监测点位监测因子满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）表 1 筛选值标准要求。

4.2.7 现状评价小结

4.2.7.1 环境空气质量现状评价小结

2023 年新乡市环境空气监测基本因子中除 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 超标以外，其他因子可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

厂址、军寨村 2 个补充监测点位的硫化氢 1 小时浓度范围在未检出-0.009mg/m³，标准指数范围为 0-0.9，能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求。

氨 1 小时浓度范围在 0.02-0.09mg/m³，标准指数范围为 0.1-0.45，能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求。

臭气浓度 1 次值范围均<10（无量纲）。

4.2.7.2 地表水环境质量现状评价小结

2023 年文岩渠东竹村断面 COD、氨氮、总磷均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

目前新乡市正在推进实施《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2023 年碧水保卫战实施方案的通知》（新环攻坚办[2023]66 号）等一系列措施，将继续改善新乡市水环境质量。

4.2.7.3 地下水环境质量现状评价小结

根据检测结果，项目区域地下水质量符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质。

4.2.7.4 声环境质量现状评价小结

目前企业各厂界噪声现状可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的要求。

4.2.7.5 土壤环境质量现状评价小结

根据监测结果，厂址占地范围内监测点位监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第二类用地筛选值标准要求。厂区外农田监测点位监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）表1筛选值标准要求。

第 5 章 环境影响预测与评价

5.1 环境空气质量影响预测

本次环境空气质量影响预测采用的连续 20 年的气象观测资料、地面逐时气象数据、评价基准年（2022 年）的环境空气质量逐日数据均采购于“环境空气质量模型技术支持服务系统”。

5.1.1 气象观测资料统计

5.1.1.1 资料来源

气象概况项目采用的是延津气象站（53997）资料，气象站位于河南省新乡市延津县，地理坐标为东经 114.183333 度，北纬 35.15 度，海拔高度 71.1 米。延津气象站距项目 7.9km，是距项目最近的国家气象站，与本项目所在区域地理特征基本一致，可以直接使用。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 B 要求，评价收集了延津县连续 20 年（2003-2022 年）的气象统计资料，具体统计结果如下：

表 5-1 延津气象站常规气象项目统计（2003-2022）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		14.9	/	/
累年极端最高气温（℃）		38.6	2022-06-24	40.8
累年极端最低气温（℃）		-11.1	2021-01-07	-15.2
多年平均气压（hPa）		1007.9	/	/
多年平均水汽压（hPa）		13.6	/	/
多年平均相对湿度(%)		66	/	/
多年平均降雨量(mm)		620.5	2021-07-20	223.4
灾害天气统计	多年平均雷暴日数(d)	18.8	/	/
	最大冻土深度(cm)	22	/	/
	多年平均大风日数(d)	5.7	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		21.7	2010-08-04	36.7 NW

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均风速 (m/s)	2.2	/	/
多年主导风向、风向频率(%)	NE	/	/
	15.35	/	/
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)	8.39	/	/

5.1.1.2 气象站风观测数据统计

(1) 风速

延津气象站月平均风速如下表，3月平均风速最大（2.75米/秒），9月风最小（1.77米/秒）。

表 5-2 延津气象站月平均风速统计 单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.25	2.5	2.75	2.64	2.46	2.26	2.02	1.97	1.77	1.95	2.23	2.2

(2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5-1 所示，延津气象站主要风向为 NE 为主，占到全年 15.35%左右。

表 5-3 延津气象站年风向频率统计 单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	3.49	9.77	15.35	5.68	4.76	4.94	3.89	5.46	10.48	7.76	6.48	3.99	4.16	2.43	1.68	1.26	8.39

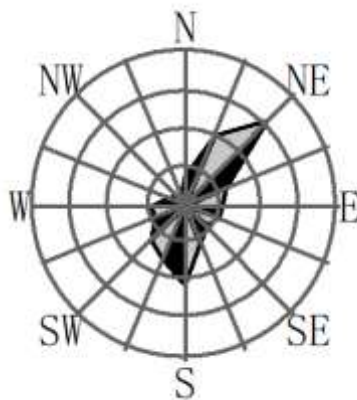


图 5-1 延津风向玫瑰图（静风频率 8.39%）

各月风向频率如下：

表 5-4 延津气象站（2003-2022）各月风向频率 单位:%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	2.8	10.75	20.9	6.75	4.25	4.1	2.35	4.05	7.05	7.35	5.95	3.85	5.4	2.4	1.55	1	8.7
2	3	10.58	21	6.26	4.68	5.68	3.05	5.84	9.37	7.68	5.74	3.42	3.84	2.26	1.05	0.79	5.37
3	2.3	9.35	15.85	5.3	4.95	5.45	4.25	5.8	13.35	8.6	6.95	3.9	3.75	2.25	1.95	1	4.65
4	3.05	8.95	13.45	4.85	5.2	4.85	4.2	5.65	15.55	9.45	9.05	3.75	3	1.9	1.6	1.05	5.4
5	2.9	7.5	11.2	4.85	5	5.15	5.25	6.55	13.6	9.6	8.65	5.15	4.65	2.05	1.4	0.95	4.8
6	3.79	6	11.74	5.26	5.74	5.95	5.42	8	14.95	9.63	6.95	3.21	2.47	2.11	1.58	1.26	6.84
7	3.5	8	12.85	6.5	6.15	6.15	5.9	7.05	12.55	8.15	5.1	2.7	2.35	1.85	1.4	1.6	8.05
8	5.6	13.4	16.9	6.9	5.55	5.8	4.7	5.35	6.75	3.95	4.65	2.65	2.85	1.9	1.55	1.6	9.45
9	5.15	10.8	13.25	5.35	5.45	5.1	3.45	4.45	8.15	6.2	5.15	3.65	3.3	2.8	1.9	2.15	14.25
10	3.4	10.4	13.3	4.75	3.3	3.9	2.9	4.7	8.55	8.45	6.85	4.7	4.5	2.65	2.05	1.25	13.85
11	3.45	11.65	16.05	5.3	3.2	3.5	2.9	4.25	8.5	7.75	6.6	5.05	6.55	3.35	1.7	1.1	10.25
12	2.84	9.74	17.95	6.16	3.63	3.68	2.21	3.95	7.37	6.26	6.05	5.89	7.32	3.63	2.37	1.37	8.89

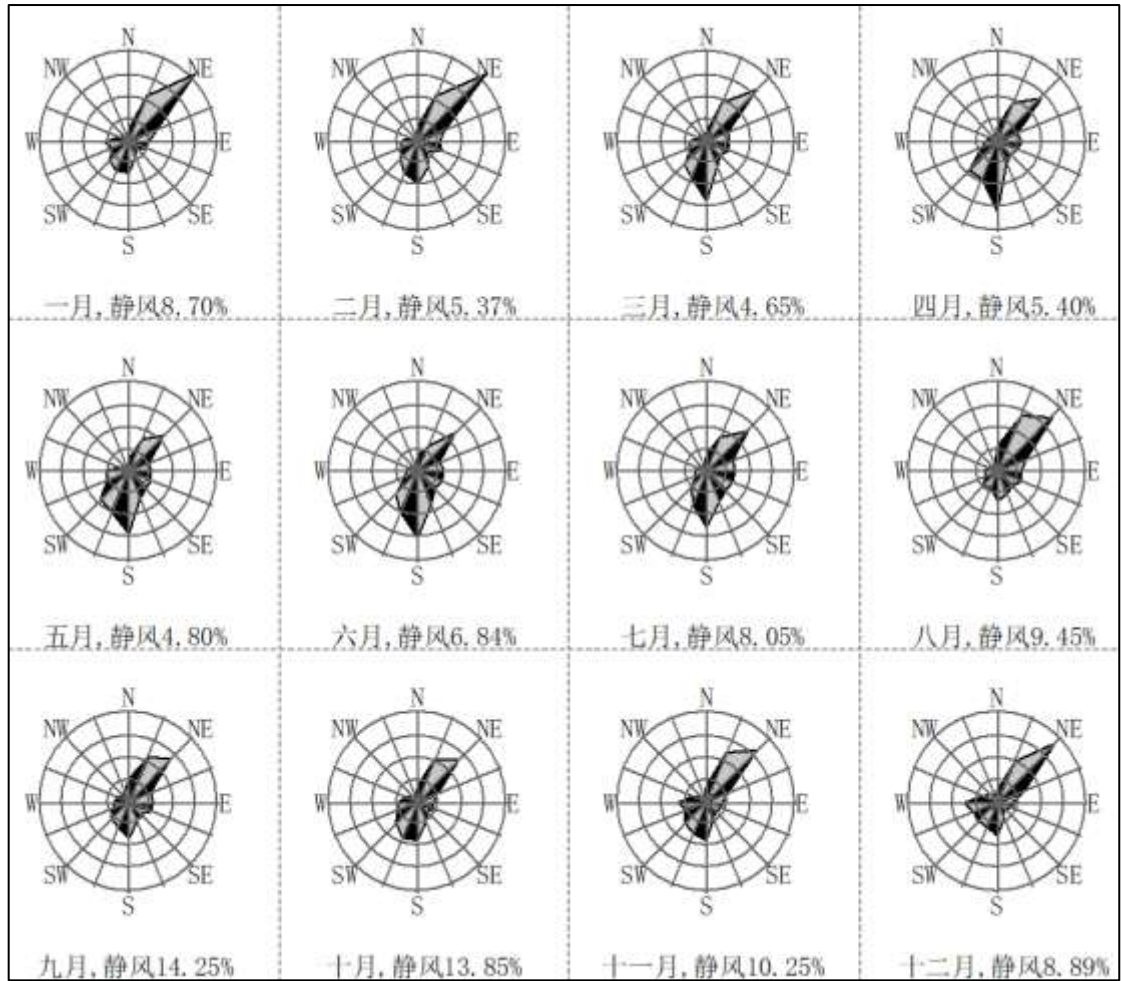


图 5-2 延津月风向玫瑰图

(3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，延津气象站风速表现出下降趋势，其中 2005 年年平均风速最大（2.88 米/秒），2004 年平均风速最小（1.95 米/秒）。延津近 20 年风速变化见下图：

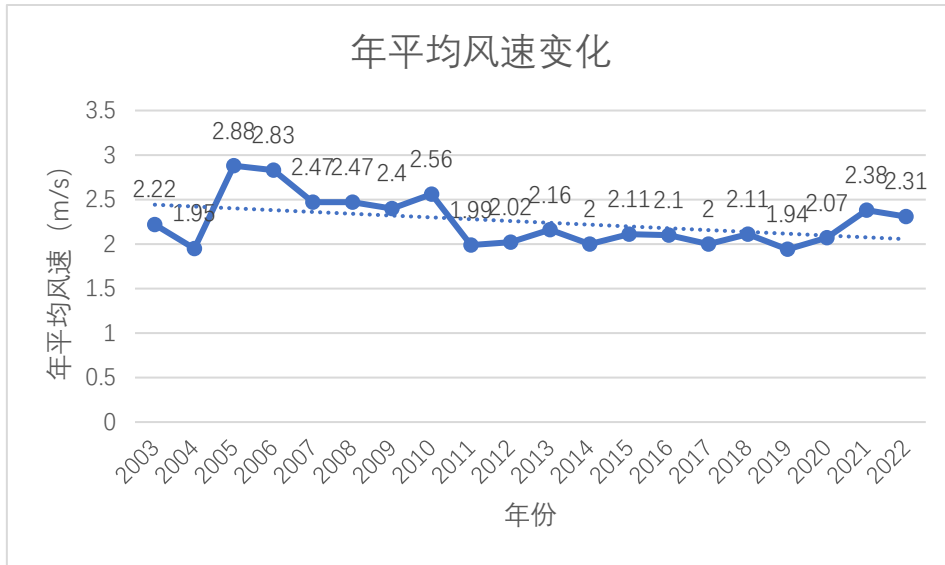


图 5-3 延津年平均风速 (单位: m/s, 虚线为趋势线)

5.1.1.3 气象站温度分析

A、月平均气温与极端气温

延津气象站 07 月气温最高 (27.36℃), 01 月气温最低 (0.14℃), 近 20 年极端最高气温出现在 20220624 (40.8℃), 近 20 年极端最低气温出现在 20210107 (-15.2℃)。

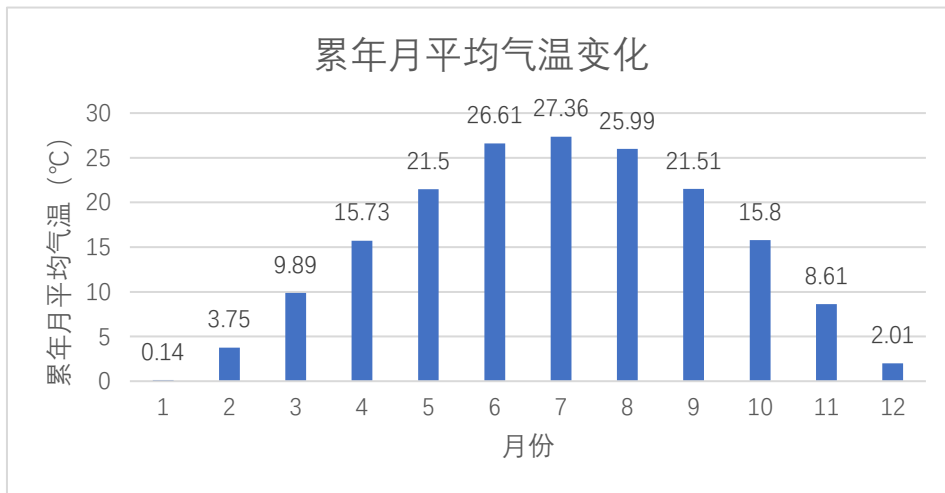


图 5-4 延津月平均气温 (单位: °C)

B、温度年际变化趋势与周期分析

延津气象站近 20 年气温表现出上升趋势, 2021 年年平均气温最高 (15.88℃), 2003 年年平均气温最低 (13.85℃)。延津近 20 年年平均气温变化见下图:

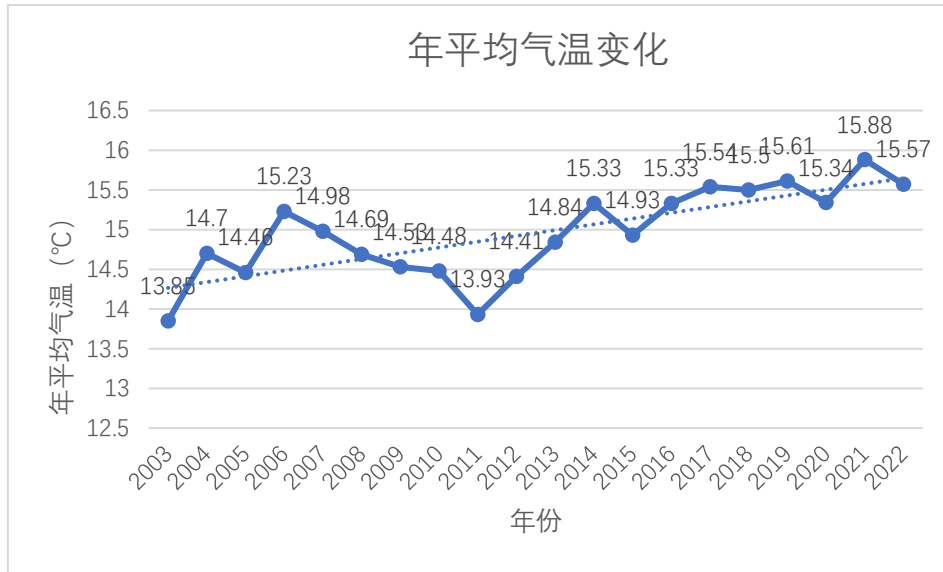


图 5-5 延津年平均气温 (单位: °C, 虚线为趋势线)

5.1.1.4 气象站降水分析

A、月平均降水与极端降水

延津气象站 07 月降水量最大(168.69 毫米), 12 月降水量最小(4.84 毫米), 近 20 年极端最大日降水出现在 20210720 (223.4 毫米)。

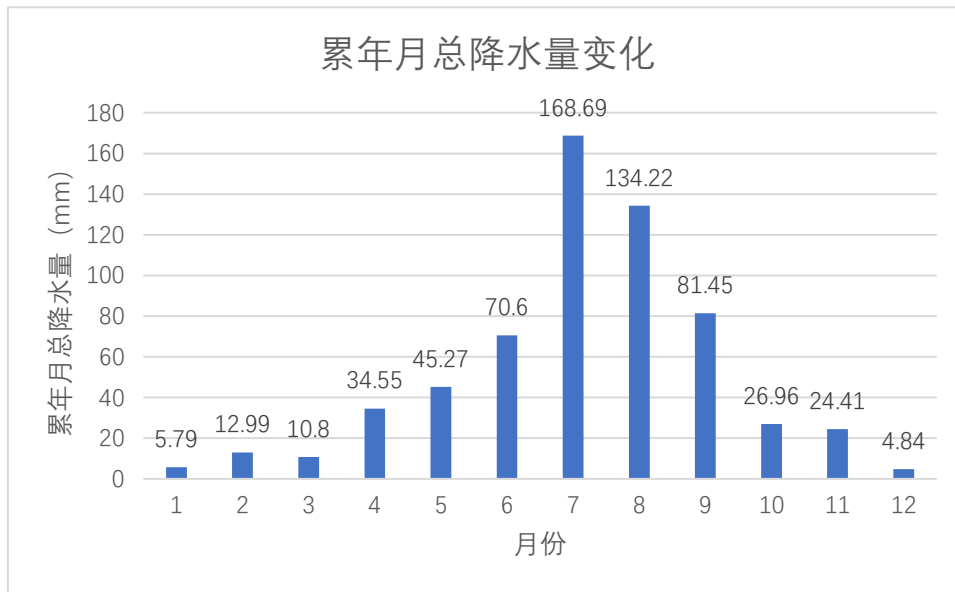


图 5-6 延津月平均降水量 (单位: 毫米)

B、降水年际变化趋势与周期分析

延津气象站近 20 年年降水总量没有变化, 2021 年年总降水量最大 (1235.1 毫米), 2017 年年总降水量最小 (341.1 毫米)。

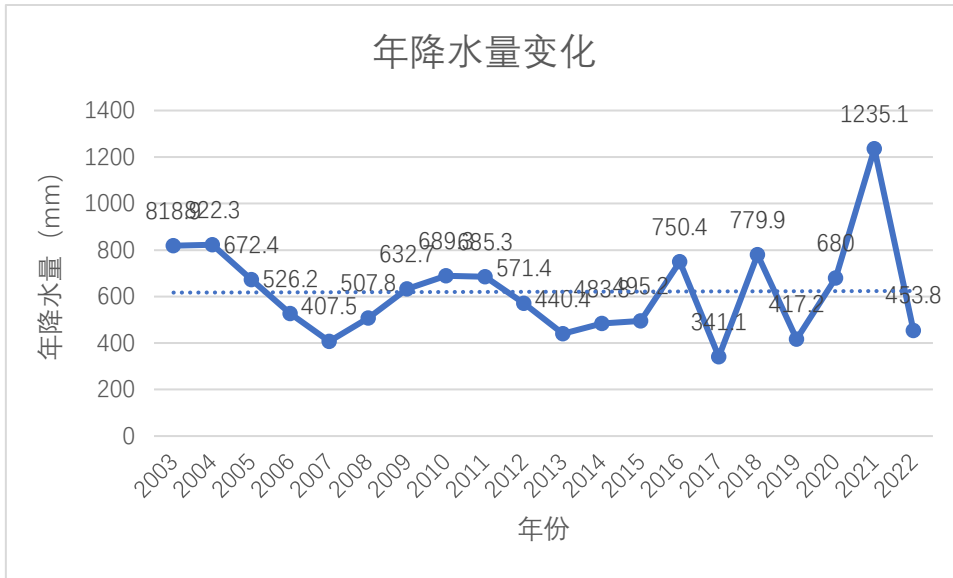


图 5-7 新乡 (2002-2021) 年总降水量 (单位:mm,虚线为趋势线)

5.1.1.5 气象站日照分析

A、月日照时数

延津气象站 05 月日照最长 (231.1 小时), 01 月日照最短 (121.56 小时)。延津月日照时数见下图:

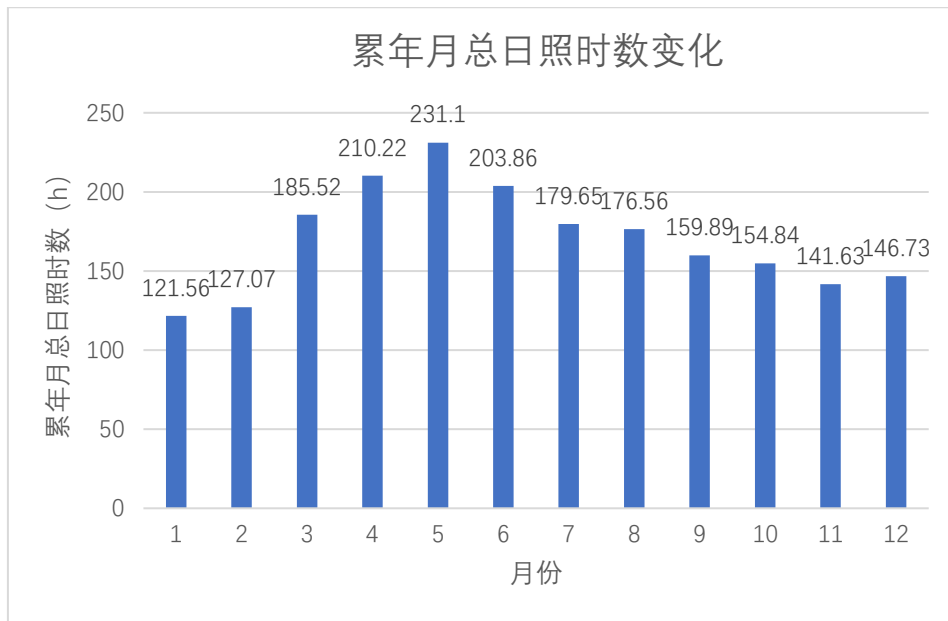


图 5-8 延津月日照时数 (单位: 小时)

B、日照时数年实际变化趋势与周期分析

延津气象站近 20 年年日照时数表现出下降趋势, 2004 年年日照时数最长 (2325.1 小时), 2022 年年日照时数最短 (1159.6 小时)。延津年日照时长变化见下图:

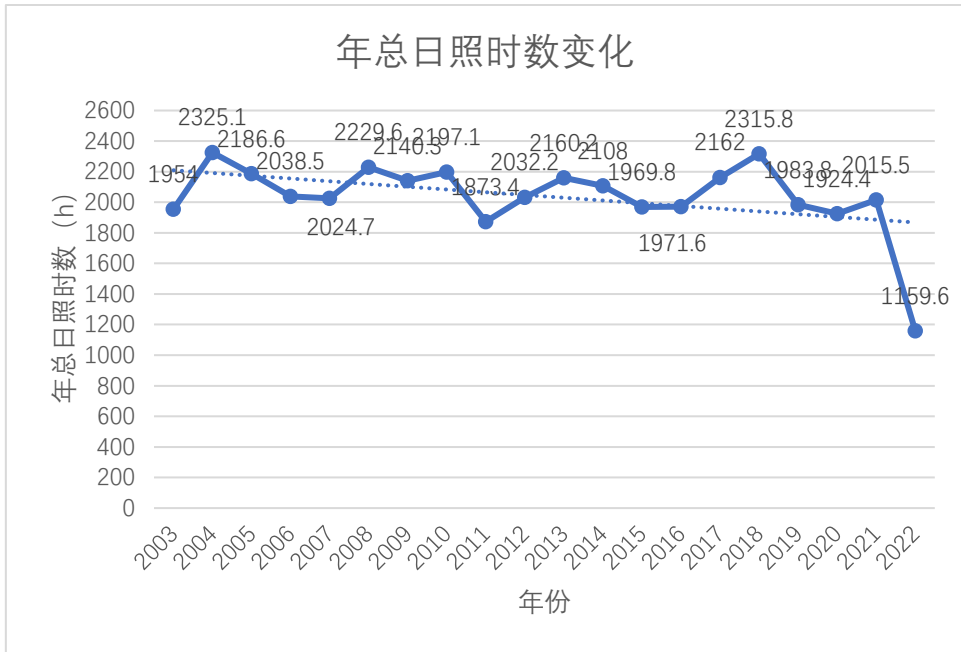


图6-1 延津（2003-2022）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

5.1.1.6 气象站湿度分析

A、月相对湿度分析

延津气象站 8 月平均相对湿度最大（79.94%），3 月平均相对湿度最小（57.28%）。

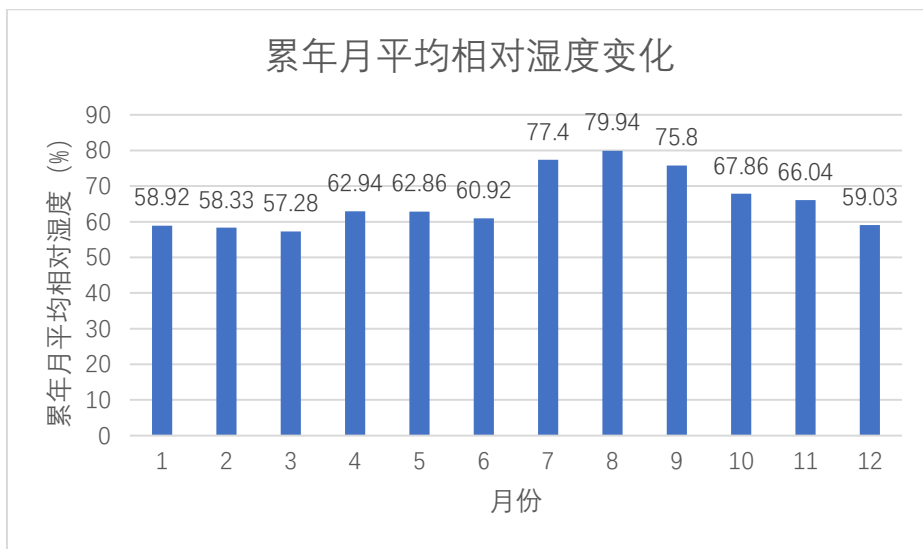


图 5-9 延津月平均相对湿度（纵轴为百分比）

B、相对湿度年际变化趋势与周期分析

延津气象站近 20 年年平均相对湿度表现出下降趋势，2003 年年平均相对湿度最大（74.12%），2011 年年平均相对湿度最小（59.05%）。延津近 20 年年平均相对湿度变化见下图：

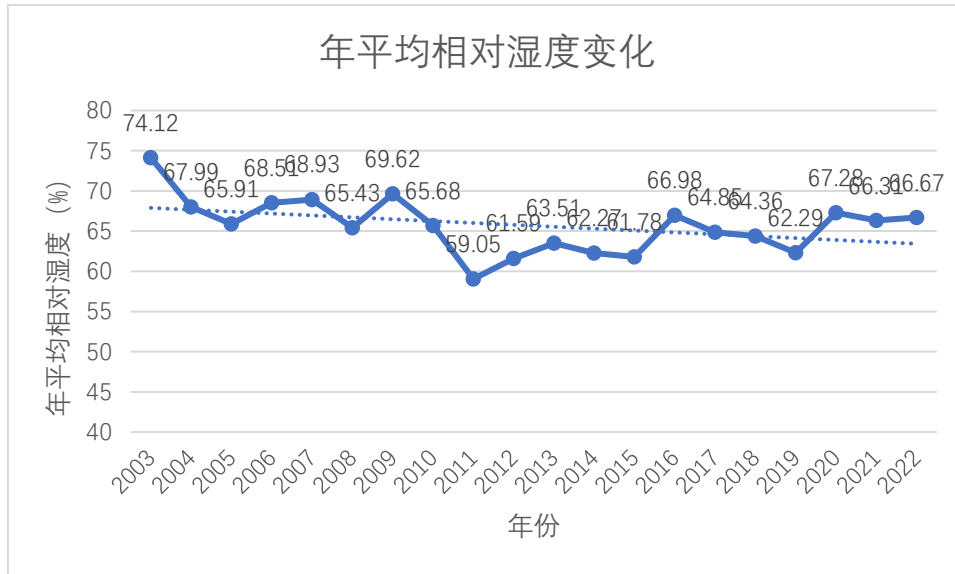


图 5-10 延津年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

5.1.1.7 地面逐时气象数据

本次评价选取 2022 年全年作为评价基准年进行分析，近年地面气象资料采用 2022 年延津气象观测站逐时逐次的观测结果。

(1) 温度

各月平均气温统计结果分别见下表 5-5。

表 5-5 平均气温的月变化(°C)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	1.20	3.60	10.97	17.16	21.43	29.44	26.88	27.52	23.16	15.07	10.35	0.93

由表可见：该地 2022 年平均气温 15.64°C。其中 1 月至 3 月份、10 月至 12 月的平均气温在年均值以下，以 12 月份最低，4 月至 9 月份的平均气温在年均值以上，以 8 月份最高。

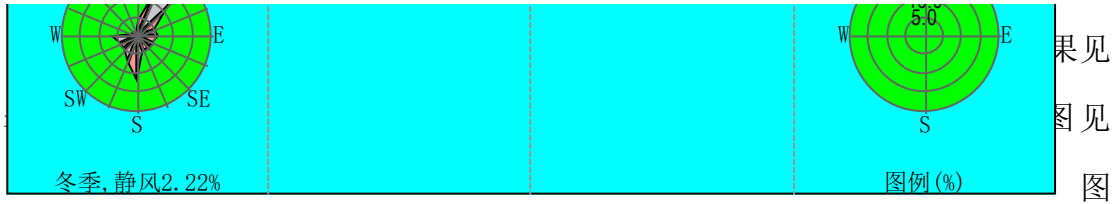
(2) 风速

地面风速资料采用延津气象观测站电接风每日 4 次自记记录资料，该地 2022 年平均风速 2.33m/s。将 2022 年及各月平均风速统计结果分别列在下表。

表 5-6 2021 年及各月平均风速 (m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.25	2.20	2.85	2.72	3.18	2.54	1.94	2.14	1.80	1.95	2.07	2.28

(3) 风向、风频



5-8。

表 5-7 各月各风向出现频率(%)

风向月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	5.24	23.39	16.53	4.03	3.76	3.49	3.09	2.02	9.54	8.74	5.11	4.44	5.38	2.28	0.67	1.61	0.67
2	3.27	12.50	11.90	6.10	6.55	5.36	6.55	6.55	13.24	8.33	5.95	4.46	4.17	1.79	1.64	0.74	0.89
3	5.11	17.61	9.14	4.84	7.93	6.45	7.53	5.65	10.08	7.39	4.03	4.97	5.38	0.94	0.94	1.61	0.40
4	5.97	14.86	9.17	4.03	5.00	2.78	5.14	4.44	18.06	13.19	3.75	2.50	5.00	1.94	1.81	1.67	0.69
5	2.55	10.22	8.06	3.49	1.88	2.82	3.63	6.32	16.80	16.53	8.74	7.80	7.80	0.67	0.94	0.81	0.94
6	4.86	8.33	7.22	7.08	8.61	6.81	10.56	7.08	12.64	8.61	4.03	2.50	5.83	2.50	1.39	1.67	0.28
7	10.08	14.25	12.77	8.20	6.72	6.05	4.17	4.44	8.20	2.69	2.28	2.96	5.24	2.82	3.23	4.44	1.48
8	4.97	16.94	10.48	4.70	4.44	7.66	6.18	5.65	15.05	4.97	4.97	2.55	4.44	1.21	1.61	2.15	2.02
9	6.11	10.69	7.08	2.92	6.53	6.11	4.86	3.89	11.67	8.89	4.17	2.36	6.25	4.31	3.06	2.36	8.75
10	8.06	14.38	6.72	3.36	3.36	5.38	9.01	5.51	10.62	5.51	3.49	4.57	4.84	3.76	1.88	1.88	7.66
11	8.33	23.33	10.14	3.89	5.00	4.58	4.31	5.14	12.36	5.83	2.92	2.22	4.58	1.11	1.25	1.11	3.89
12	4.03	11.96	6.05	4.97	6.85	5.51	3.76	4.03	13.44	5.24	4.30	5.78	11.56	2.96	2.28	2.28	4.97

表 5-8 全年及各季风向频率(%)

风向时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4.53	14.22	8.79	4.12	4.94	4.03	5.43	5.48	14.95	12.36	5.53	5.12	6.07	1.18	1.22	1.36	0.68
夏季	6.66	13.22	10.19	6.66	6.57	6.84	6.93	5.71	11.96	5.39	3.76	2.67	5.16	2.17	2.08	2.76	1.27
秋季	7.51	16.12	7.97	3.39	4.95	5.36	6.09	4.85	11.54	6.73	3.53	3.07	5.22	3.07	2.06	1.79	6.78
冬季	4.21	16.06	11.48	5.00	5.69	4.77	4.40	4.12	12.04	7.41	5.09	4.91	7.13	2.36	1.53	1.57	2.22
全年	5.73	14.90	9.60	4.79	5.54	5.25	5.72	5.05	12.63	7.98	4.47	3.94	5.89	2.19	1.72	1.87	2.73

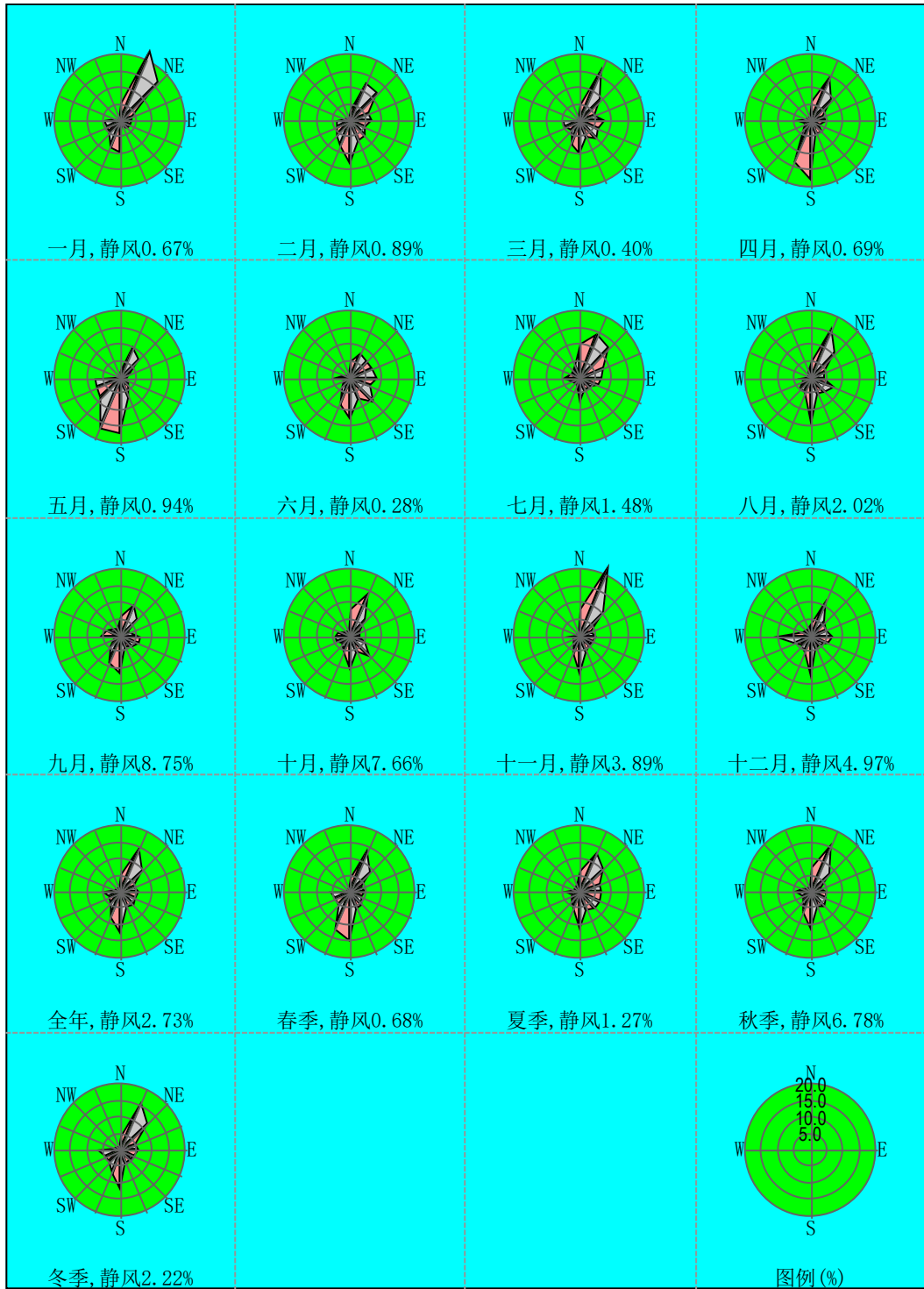


图 5-8 全年及各季风向频率图

根据统计结果可知，该地近年全年最多风向为 NNE 风，频率 14.9%；次多风向为 S，频率为 12.63%。按扇形方位统计，N-NNE -NE 扇形方位的风频之和为 30.23%。就各季节而言，春、夏、秋、冬四季最多风向分别为 S 风、NNE 风、NNE 风、NNE 风，频率分别为 14.95%、13.22%、16.12%、16.06%。该地全年静风频率为 2.73%，以秋季最多，春季最少。

5.1.2 环境空气质量预测

5.1.2.1 预测因子

根据工程分析结果，确定本次环境空气影响预测因子为：PM₁₀、SO₂、NO₂、氨、硫化氢。

5.1.2.2 评价标准

颗粒物一小时平均值按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值中 24 小时平均的 3 倍值执行。

SO₂ 和 NO₂ 1 小时平均值按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值执行。

氨、硫化氢质量浓度限值执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的空气质量浓度参考限值。

各污染物的环境空气质量评价标准见下表。

表 5-9 环境空气质量评价标准

评价因子	平均时段/厂界	标准值	限值来源
PM ₁₀	日均值的三倍值	0.45mg/m ³	一小时平均值按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值中 24 小时平均的 3 倍值执行
SO ₂	1 小时平均	0.5mg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
NO ₂	1 小时平均	0.2mg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
NH ₃	1 小时平均	0.2mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
H ₂ S	1 小时平均	0.01mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

5.1.2.3 预测参数

本次工程涉及到的废气污染源的各项污染物参数见下表。

表 5-10 项目点源参数表

点源位置	排气筒编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气速率	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
单位	-	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-		kg/h
排气	P1	-22	127	67	15	0.7	14.4	常温	2880	正常	氨	0.0726

点源位置	排气筒编号	X坐标	Y坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气速率	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
单位	-	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-		kg/h
筒											硫化氢	0.0084
排气筒	P2	-29	70	68	15	1.2	14.7	常温	2880	正常	氨	0.0108
											硫化氢	0.0003
排气筒	P3	113	67	69	15	0.5	14.1	常温	2880	正常	氨	0.0543
											硫化氢	0.0021
排气筒	P4	4	83	68	8	0.15	12.3	100	2880	正常	PM ₁₀	0.0041
											二氧化硫	0.0083
											氮氧化物	0.0248

表 5-11 项目面源源强及有关参数

面源名称	X坐标	Y坐标	海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
Name	Px	Py	Ho	L _L	L _w	Arc	H	Hr	Cond		
/	m	m	m	m	m	°	m	h	/	/	kg/h
待宰间	33	112	69	40	65	6.5	10	2880	正常	氨	0.0806
										硫化氢	0.0094
屠宰生产线	-47	129	67	80	45	6.5	10	2880	正常	氨	0.0120
										硫化氢	0.0035
污水处理站	127	47	68	60	30	6.5	10	2880	正常	氨	0.0919
										硫化氢	0.0035

5.1.2.4 评价工作等级

一、模型参数

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 计算工程主要污染源污染物的最大落地浓度及其出现距离，估算模型参数见下表。

表 5-12 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		40.8
最低环境温度/°C		-15.2
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

二、估算结果

1、点源估算结果

主要污染源点源估算模型计算结果见下表。

表 5-13 本项目点源估算模式预测结果 1

下风向距离 D (m)	排气筒 P1			
	氨		硫化氢	
	预测浓度(mg/m ³)	占标率(%)	预测浓度(mg/m ³)	占标率(%)
10	0	0	0	0
100	0.001666	0.83	0.000193	1.93
166	0.003665	1.83	0.000424	4.24
200	0.003487	1.74	0.000403	4.03
300	0.002555	1.28	0.000296	2.96
400	0.002281	1.14	0.000264	2.64
500	0.001932	0.97	0.000224	2.24
600	0.001744	0.87	0.000202	2.02
700	0.001734	0.87	0.000201	2.01
800	0.001664	0.83	0.000192	1.92

下风向距离 D (m)	排气筒 P1			
	氨		硫化氢	
	预测浓度(mg /m ³)	占标率(%)	预测浓度(mg /m ³)	占标率(%)
900	0.001583	0.79	0.000183	1.83
1000	0.001489	0.74	0.000172	1.72
1100	0.00139	0.69	0.000161	1.61
1200	0.001335	0.67	0.000154	1.54
1300	0.001334	0.67	0.000154	1.54
1400	0.001291	0.65	0.000149	1.49
1500	0.001283	0.64	0.000148	1.48
1600	0.001269	0.63	0.000147	1.47
1700	0.001236	0.62	0.000143	1.43
1800	0.001202	0.6	0.000139	1.39
1900	0.001166	0.58	0.000135	1.35
2000	0.001119	0.56	0.000129	1.29
2100	0.001089	0.54	0.000126	1.26
2200	0.001052	0.53	0.000122	1.22
2300	0.00102	0.51	0.000118	1.18
2400	0.000992	0.5	0.000115	1.15
2500	0.000958	0.48	0.000111	1.11
P_{max}	0.003665 (166m)	1.83	0.000424 (166m)	4.24

由上表可知：本项目点源排气筒 P1 排放的污染物最大落地浓度出现在下风向 166m 处，氨的最大落地浓度为 0.003665mg/m³，占标率为 1.83%；硫化氢的最大落地浓度为 0.000424mg/m³，占标率为 4.24%。占标率均较小，对周围环境的影响程度可接受。

表 5-14 本项目点源估算模式预测结果 2

下风向距离 D (m)	排气筒 P2			
	氨		硫化氢	
	预测浓度(mg /m ³)	占标率 (%)	预测浓度(mg /m ³)	占标率(%)
10	0	0	0	0
100	0.000248	0.12	0.000007	0.07
166	0.000545	0.27	0.000015	0.15
200	0.000519	0.26	0.000014	0.14
300	0.00038	0.19	0.000011	0.11
400	0.000339	0.17	0.000009	0.09
500	0.000287	0.14	0.000008	0.08
600	0.000259	0.13	0.000007	0.07
700	0.000258	0.13	0.000007	0.07
800	0.000247	0.12	0.000007	0.07
900	0.000235	0.12	0.000007	0.07
1000	0.000221	0.11	0.000006	0.06
1100	0.000207	0.1	0.000006	0.06
1200	0.000199	0.1	0.000006	0.06
1300	0.000198	0.1	0.000006	0.06
1400	0.000192	0.1	0.000005	0.05
1500	0.000191	0.1	0.000005	0.05
1600	0.000189	0.09	0.000005	0.05
1700	0.000184	0.09	0.000005	0.05
1800	0.000179	0.09	0.000005	0.05
1900	0.000173	0.09	0.000005	0.05
2000	0.000166	0.08	0.000005	0.05
2100	0.000162	0.08	0.000004	0.04
2200	0.000156	0.08	0.000004	0.04
2300	0.000152	0.08	0.000004	0.04
2400	0.000148	0.07	0.000004	0.04
2500	0.000142	0.07	0.000004	0.04
P_{max}	0.000545 (166m)	0.27	0.000015 (166m)	0.15

由上表可知：本项目点源排气筒 P2 排放的污染物最大落地浓度出现在下风向 166m 处，氨的最大落地浓度为 0.000545mg /m³，占标率为 0.27%；硫化氢的最大落地浓度为 0.000015mg /m³，占标率为 0.15%。占标率均较小，对周围环境的影响程度可接受。

表 5-15 本项目点源估算模式预测结果 3

下风向距离 D (m)	排气筒 P3			
	氨		硫化氢	
	预测浓度(μg /m ³)	占标率 (%)	预测浓度(μg /m ³)	占标率(%)
10	0	0	0	0
100	0.001245	0.62	0.000048	0.48
166	0.00274	1.37	0.000106	1.06
200	0.002607	1.3	0.000101	1.01
300	0.00191	0.96	0.000074	0.74
400	0.001705	0.85	0.000066	0.66
500	0.001445	0.72	0.000056	0.56
600	0.001304	0.65	0.00005	0.5
700	0.001296	0.65	0.00005	0.5
800	0.001244	0.62	0.000048	0.48
900	0.001184	0.59	0.000046	0.46
1000	0.001113	0.56	0.000043	0.43
1100	0.001039	0.52	0.00004	0.4
1200	0.000998	0.5	0.000039	0.39
1300	0.000997	0.5	0.000039	0.39
1400	0.000965	0.48	0.000037	0.37
1500	0.000959	0.48	0.000037	0.37
1600	0.000948	0.47	0.000037	0.37
1700	0.000924	0.46	0.000036	0.36
1800	0.000898	0.45	0.000035	0.35
1900	0.000872	0.44	0.000034	0.34
2000	0.000837	0.42	0.000032	0.32
2100	0.000814	0.41	0.000031	0.31

下风向距离 D (m)	排气筒 P3			
	氨		硫化氢	
	预测浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)
2200	0.000786	0.39	0.00003	0.3
2300	0.000763	0.38	0.000029	0.29
2400	0.000741	0.37	0.000029	0.29
2500	0.000716	0.36	0.000028	0.28
P_{max}	0.00274 (166m)	1.37	0.000106 (166m)	1.06

由上表可知：本项目点源排气筒 P3 排放的污染物最大落地浓度出现在下风向 166m 处，氨的最大落地浓度为 $0.00274\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.37%；硫化氢的最大落地浓度为 $0.000106\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.06%。占标率均较小，对周围环境的影响程度可接受。

表 5-16 本项目点源估算模式预测结果 4

下风向距离 D (m)	排气筒 P4					
	PM ₁₀		二氧化硫		NO ₂	
	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	0	0	0	0	0	0
100	0.000307	0.06	0.00092	0.46	0.000153	0.03
104	0.000308	0.06	0.000923	0.46	0.000154	0.03
200	0.000227	0.05	0.000682	0.34	0.000114	0.03
300	0.000182	0.04	0.000547	0.27	0.000091	0.02
400	0.000171	0.03	0.000513	0.26	0.000086	0.02
500	0.00015	0.03	0.000449	0.22	0.000075	0.02
600	0.000144	0.03	0.000432	0.22	0.000072	0.02
700	0.000139	0.03	0.000416	0.21	0.000069	0.02
800	0.000131	0.03	0.000392	0.2	0.000065	0.01
900	0.000123	0.02	0.000368	0.18	0.000061	0.01
1000	0.000114	0.02	0.000342	0.17	0.000057	0.01
1100	0.000106	0.02	0.000317	0.16	0.000053	0.01
1200	0.000099	0.02	0.000296	0.15	0.000049	0.01

下风向距离 D (m)	排气筒 P4					
	PM ₁₀		二氧化硫		NO ₂	
	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
1300	0.000092	0.02	0.000276	0.14	0.000046	0.01
1400	0.000086	0.02	0.000258	0.13	0.000043	0.01
1500	0.000081	0.02	0.000242	0.12	0.00004	0.01
1600	0.000076	0.02	0.000228	0.11	0.000038	0.01
1700	0.000072	0.01	0.000215	0.11	0.000036	0.01
1800	0.000068	0.01	0.000204	0.1	0.000034	0.01
1900	0.000064	0.01	0.000193	0.1	0.000032	0.01
2000	0.000061	0.01	0.000184	0.09	0.000031	0.01
2100	0.000058	0.01	0.000175	0.09	0.000029	0.01
2200	0.000056	0.01	0.000167	0.08	0.000028	0.01
2300	0.000053	0.01	0.000159	0.08	0.000027	0.01
2400	0.000051	0.01	0.000152	0.08	0.000025	0.01
2500	0.000049	0.01	0.000146	0.07	0.000024	0.01
P_{max}	0.000308 (104m)	0.06	0.000923 (104m)	0.46	0.000154 (104m)	0.03

由上表可知：本项目点源排气筒 P4 排放的污染物最大落地浓度出现在下风向 104m 处，颗粒物的最大落地浓度为 $0.000308\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.06%；二氧化硫的最大落地浓度为 $0.000923\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.46%；二氧化氮的最大落地浓度为 $0.000154\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.03%。占标率均较小，对周围环境的影响程度可接受。

2、面源估算结果

主要污染源面源估算模型计算结果见下表。

表 5-17 本项目面源估算模式预测结果 1

下风向距离 D (m)	待宰间			
	氨		硫化氢	
	预测浓度(mg /m ³)	占标率(%)	预测浓度(mg /m ³)	占标率(%)
10	0.001586	0.79	0.000184	1.84
75	0.003637	1.82	0.000423	4.23
100	0.00346	1.73	0.000402	4.02
200	0.002806	1.4	0.000326	3.26
300	0.002425	1.21	0.000282	2.82
400	0.002193	1.1	0.000255	2.55
500	0.001977	0.99	0.00023	2.3
600	0.00178	0.89	0.000207	2.07
700	0.001608	0.8	0.000187	1.87
800	0.001463	0.73	0.00017	1.7
900	0.001335	0.67	0.000155	1.55
1000	0.001236	0.62	0.000144	1.44
1100	0.001135	0.57	0.000132	1.32
1200	0.001047	0.52	0.000122	1.22
1300	0.000969	0.48	0.000113	1.13
1400	0.0009	0.45	0.000105	1.05
1500	0.000839	0.42	0.000098	0.98
1600	0.000785	0.39	0.000091	0.91
1700	0.000736	0.37	0.000086	0.86
1800	0.000691	0.35	0.00008	0.8
1900	0.000652	0.33	0.000076	0.76
2000	0.000615	0.31	0.000072	0.72
2100	0.000583	0.29	0.000068	0.68
2200	0.000552	0.28	0.000064	0.64
2300	0.000525	0.26	0.000061	0.61

下风向距离 D (m)	待宰间			
	氨		硫化氢	
	预测浓度(mg /m ³)	占标率(%)	预测浓度(mg /m ³)	占标率(%)
2400	0.0005	0.25	0.000058	0.58
2500	0.000476	0.24	0.000055	0.55
P_{max}	0.003637 (75m)	1.82	0.000423 (75m)	4.23

由上表可知： 本项目待宰间面源排放的污染物最大落地浓度出现在下风向75m处，氨的最大落地浓度为0.003637mg/m³，占标率为1.82%；硫化氢的最大落地浓度为0.000423mg/m³，占标率为4.23%。

表 5-18 本项目面源估算模式预测结果 2

下风向距离 D (m)	屠宰车间			
	氨		硫化氢	
	预测浓度(mg /m ³)	占标率(%)	预测浓度(mg /m ³)	占标率(%)
10	0.00019	0.09	0.000005	0.05
96	0.00044	0.22	0.000013	0.13
100	0.00044	0.22	0.000013	0.13
200	0.000389	0.19	0.000011	0.11
300	0.000342	0.17	0.00001	0.1
400	0.000316	0.16	0.000009	0.09
500	0.000287	0.14	0.000008	0.08
600	0.000261	0.13	0.000008	0.08
700	0.000236	0.12	0.000007	0.07
800	0.000216	0.11	0.000006	0.06
900	0.000197	0.1	0.000006	0.06
1000	0.000181	0.09	0.000005	0.05
1100	0.000166	0.08	0.000005	0.05
1200	0.000154	0.08	0.000004	0.04
1300	0.000144	0.07	0.000004	0.04
1400	0.000134	0.07	0.000004	0.04

下风向距离 D (m)	屠宰车间			
	氨		硫化氢	
	预测浓度(mg /m ³)	占标率(%)	预测浓度(mg /m ³)	占标率(%)
1500	0.000125	0.06	0.000004	0.04
1600	0.000117	0.06	0.000003	0.03
1700	0.00011	0.05	0.000003	0.03
1800	0.000103	0.05	0.000003	0.03
1900	0.000097	0.05	0.000003	0.03
2000	0.000092	0.05	0.000003	0.03
2100	0.000087	0.04	0.000003	0.03
2200	0.000082	0.04	0.000002	0.02
2300	0.000078	0.04	0.000002	0.02
2400	0.000074	0.04	0.000002	0.02
2500	0.000071	0.04	0.000002	0.02
P_{max}	0.00044 (96m)	0.22	0.000013 (96m)	0.13

由上表可知：本项目屠宰车间面源排放的污染物最大落地浓度出现在下风向 96m 处，氨的最大落地浓度为 0.00044mg /m³，占标率为 0.22%；硫化氢的最大落地浓度为 0.000013mg /m³，占标率为 0.13%。

表 5-19 本项目面源估算模式预测结果 3

下风向距离 D (m)	污水处理站			
	氨		硫化氢	
	预测浓度(mg /m ³)	占标率(%)	预测浓度(mg /m ³)	占标率(%)
10	0.000216	0.11	0.000008	0.08
82	0.000479	0.24	0.000018	0.18
100	0.000465	0.23	0.000018	0.18
200	0.000383	0.19	0.000014	0.14
300	0.000332	0.17	0.000012	0.12
400	0.0003	0.15	0.000011	0.11
500	0.000271	0.14	0.00001	0.1
600	0.000244	0.12	0.000009	0.09

下风向距离 D (m)	污水处理站			
	氨		硫化氢	
	预测浓度(mg /m ³)	占标率(%)	预测浓度(mg /m ³)	占标率(%)
700	0.000221	0.11	0.000008	0.08
800	0.000201	0.1	0.000008	0.08
900	0.000183	0.09	0.000007	0.07
1000	0.00017	0.08	0.000006	0.06
1100	0.000156	0.08	0.000006	0.06
1200	0.000144	0.07	0.000005	0.05
1300	0.000133	0.07	0.000005	0.05
1400	0.000124	0.06	0.000005	0.05
1500	0.000115	0.06	0.000004	0.04
1600	0.000108	0.05	0.000004	0.04
1700	0.000101	0.05	0.000004	0.04
1800	0.000095	0.05	0.000004	0.04
1900	0.00009	0.04	0.000003	0.03
2000	0.000085	0.04	0.000003	0.03
2100	0.00008	0.04	0.000003	0.03
2200	0.000076	0.04	0.000003	0.03
2300	0.000072	0.04	0.000003	0.03
2400	0.000069	0.03	0.000003	0.03
2500	0.000065	0.03	0.000002	0.02
P_{max}	0.000479 (82m)	0.24	0.000018 (82m)	0.18

由上表可知： 本项目污水处理站面源排放的污染物最大落地浓度出现在下风向 82m 处，氨的最大落地浓度为 0.000479mg/m³，占标率为 0.24%；硫化氢的最大落地浓度为 0.000018mg /m³，占标率为 0.18%。

各污染物占标率均较小，对周围环境影响不大。因此，评价认为：项目运营后，大气污染物对周围环境影响程度是可以接受。

3、评估等级确定

根据估算模式计算结果，本项目各污染源污染因子占标率情况见下表：

表 5-20 环境空气分级判据表

污染源	项目	最大落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	P_{\max} 占 标率%	$D_{10\%}$	分级判据	评价 等级
排气筒 P1	氨	0.003665	1.83	0	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$	二级
	硫化氢	0.000424	4.24	0	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$	二级
排气筒 P2	氨	0.000545	0.27	0	$P_{\max} < 1\%$	三级
	硫化氢	0.000015	0.15	0	$P_{\max} < 1\%$	三级
排气筒 P3	氨	0.00274	1.37	0	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$	二级
	硫化氢	0.000106	1.06	0	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$	二级
排气筒 P4	PM_{10}	0.000308	0.06	0	$P_{\max} < 1\%$	三级
	二氧化硫	0.000923	0.46	0	$P_{\max} < 1\%$	三级
	二氧化氮	0.000154	0.03	0	$P_{\max} < 1\%$	三级
待宰间 面源	氨	0.003637	1.82	0	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$	二级
	硫化氢	0.000423	4.23	0	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$	二级
屠宰车间 面源	氨	0.00044	0.22	0	$P_{\max} < 1\%$	三级
	硫化氢	0.000013	0.13	0	$P_{\max} < 1\%$	三级
污水处理 站面源	氨	0.000479	0.24	0	$P_{\max} < 1\%$	三级
	硫化氢	0.000018	0.18	0	$P_{\max} < 1\%$	三级

由上表可知，本项目大气评价等级为二级。

5.1.2.5 评价范围

以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的区域，评价区内覆盖的主要保护目标为敏感点。

5.1.2.6 大气防护距离

现有工程依据《农副食品加工业卫生防护距离 第 1 部分:屠宰及肉类加工业》(GB18078.1-2012)，设置卫生防护距离 300 米。根据河南省生猪屠宰行业发展规划(2024-2028 年)中的屠宰企业设置要求，本项目建成后，需依据《农副食品加工业卫生防护距离 第 1 部分:屠宰及肉类加工业》(GB18078.1-2012)中要求设置大气卫生防护距离，限值要求见下表：

表 5-131 屠宰及肉类（畜类）加工生产企业卫生防护距离限值

生产规模（万头/年）	所在地区近五年平均风速（m/s）	卫生防护距离（m）
≤ 50	< 2	400
	2~4	300
	> 4	200
> 50, ≤ 100	< 2	600
	2~4	400
	> 4	300
> 100	< 2	700
	2~4	500
	> 4	400

本项目建成后全厂年屠宰生猪 100 万头，延津县近五年平均风速 2.2m/s，由上表可知，本项目需设置卫生防护距离 400 米。

5.1.3 非正常工况下影响分析

根据工程分析，本项目非正常排放主要是废气治理设施发生故障时引起的污染物非正常排放。本项目非正常排放废气源强为：

表 5-22 大气污染物非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	单次持续时间 (h)	发生频次 (次/年)	标准值 (kg/h)	达标情况	采取措施
水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D1	污染物排放控制措施达不到有效率, 处理效率为 0	NH ₃	36.3	0.7256	0.5	2	4.9	达标	定期维护保养, 保证环保设施正常运行; 生产出现异常情况立即停车检修
		H ₂ S	4.2	0.0844	0.5	2	0.33	达标	
水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D1		NH ₃	1.8	0.1080	0.5	2	4.9	达标	
		H ₂ S	0.1	0.0033	0.5	2	0.33	达标	
水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D1		NH ₃	54.3	0.5430	0.5	2	4.9	达标	
		H ₂ S	2.1	0.0210	0.5	2	0.33	达标	

由上表可知: 当环保设施管理不善、处理效率达不到设计指标的非正常工况时, 各项污染物依然可以达标排放。评价建议工程在运行过程中, 应严格按照设备操作规范进行操作, 特别是废气治理设备需定期进行维护保养, 保证环保设施正常运行。

5.1.4 污染物排放量核算

(1) 有组织排放核算

本项目有组织大气污染物排放量核算见下表。

表 5-23 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 ³)	最大排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	排气筒 P1	NH ₃	3.6	0.0726	0.2090
		H ₂ S	0.4	0.0084	0.0243
2	排气筒 P2	NH ₃	0.2	0.0108	0.0311
		H ₂ S	0.01	0.0003	0.0009
3	排气筒 P3	NH ₃	5.4	0.0543	0.1564
		H ₂ S	0.2	0.0021	0.0061
4	排气筒 P4	颗粒物	5	0.0118	0.0341
		SO ₂	10	0.0237	0.0682
		NO _x	30	0.0710	0.2046

(2) 无组织排放核算

本项目无组织大气污染物排放量核算见下表。

表 5-24 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	排放标准		年排放量/(t/a)
				标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	待宰间、屠宰车间、污水处理站	NH ₃	加强待宰间、屠宰间密闭和污水处理站设备密闭	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1	1.5	0.2987
		H ₂ S			0.06	0.0292
		臭气浓度			20 (无量纲)	/

(3) 大气污染物总年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 5-25 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	NH ₃	0.6952
2	H ₂ S	0.0605
3	颗粒物	0.0341
4	SO ₂	0.0682
5	NO _x	0.2046

备注：本项目建成后，现有工程将不复存在，因此本项目排放量即为全厂排放量。

(4) 非正常排放量核算

本项目非正常工况下大气污染物排放量核算见下表。

表 5-26 大气污染物非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	单次持续时间 (h)	发生频次 (次/年)	排放量 (kg/a)	应对措施
水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D1	污染物排放控制措施达不到有效率，处理效率为 0	NH ₃	36.3	0.7256	0.5	2	0.7256	定期维护保养，保证环保设施正常运行；生产出现异常情况立即停车检修
		H ₂ S	4.2	0.0844	0.5	2	0.0844	
水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D1		NH ₃	1.8	0.1080	0.5	2	0.1080	
		H ₂ S	0.1	0.0033	0.5	2	0.0033	
水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D1		NH ₃	54.3	0.5430	0.5	2	0.5430	
		H ₂ S	2.1	0.0210	0.5	2	0.0210	

5.2 地表水环境影响评价

本项目综合废水经厂区污水处理站处理后部分回用于生产，剩余部分通过污水管网排入延津县第一污水处理厂进一步处理，处理后排入文岩渠，属于间接排放。

5.2.1 评价等级

依据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，建设项目的地表水环境影响评价分为水污染影响型、水文要素影响型以及两者兼有的复合影响型，经判断本项目对地表水环境影响类型属于水污染影响型，污水排放方式属于间接排放，判定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

表 5-27 水污染影响型建设项目评价等级的判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
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	—

5.2.2 评价范围

本项目综合废水经厂区污水处理站处理后部分回用于生产，剩余部分通过污水管网排入延津县第一污水处理厂进一步处理，处理后排入文岩渠，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)，本项目评价等级为三级 B，本次评价主要进行废水纳管依托污水处理设施环境可行性分析。

5.2.3 地表水环境影响预测与评价

5.2.3.1 评价思路

根据导则要求：水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，主要评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，及依托污水处理设

施的环境可行性。

5.2.3.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目综合废水经厂区污水处理站处理后部分回用于生产，剩余部分通过污水管网排入延津县第一污水处理厂进一步处理，处理后排入文岩渠，属于间接排放。外排废水主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN、动植物油、色度。

本项目综合废水经厂区污水处理站处理后部分回用于生产，剩余部分通过污水管网排入延津县第一污水处理厂进一步处理。根据国内屠宰项目废水处理工艺的实际情况，结合本项目废水污染物源强，污水处理站污水处理工艺最终确定为“格栅+集水池+超微格栅+隔油初沉池+曝气调节池+气浮池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+二沉池+除磷沉淀池+消毒池”的处理工艺。经厂区污水处理站处理后，本项目废水排放量按年屠宰 100 万头生猪折合 4.9m³/t 活屠重，主要污染物排放浓度分别为 COD 280.0mg/L、BOD₅ 145.6mg/L、SS 173.3mg/L、NH₃-N 34.9mg/L、TP 3.69mg/L、TN 42.5mg/L、动植物油 8.6mg/L、色度 15，主要污染物排放量 COD 1.38kg/t 活屠重、BOD₅ 0.72kg/t 活屠重、SS 0.85kg/t 活屠重、动植物油 0.04kg/t 活屠重，排放浓度和排放总量均可满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）畜类屠宰加工三级排放标准要求及延津县第一污水处理厂收水标准。

综上，本项目废水排入厂区污水处理站的处理措施是可行的。

5.2.3.3 依托污水处理设施的环境可行性

本项目综合废水经厂区污水处理站处理后部分回用于生产，剩余部分通过自建污水管网入延津县第一污水处理厂经二次处理后，排入文岩渠。

(1) 延津县第一污水处理厂概况

延津县第一污水处理厂位于延津县城北大潭村西，总占地 73088.26m²。一期建设规模为 3 万吨/日，采用“粗格栅-提升泵房-细格栅-旋流沉砂池-A²O 生化池-二沉池-接触池-高效沉淀池-中间提升泵房-V 型滤池（一期、二期共用）—臭氧

接触池（一期、二期共用）-中水池（一期、二期共用）”处理工艺；二期建设规模为 2 万吨/日，采用“粗格栅—提升泵房—细格栅—旋流沉砂池—选择池及厌氧池-卡鲁赛尔氧化沟-二沉池-中途提升泵房-高密度沉淀池-转鼓过滤间-V 型滤池（一期、二期共用）-臭氧接触池（一期、二期共用）-中水池（一期、二期共用）”处理工艺。

（2）废水进入延津县第一污水处理厂的可行性分析

①管网铺设

本项目自建污水管道可排入延津县第一污水处理厂。本项目废水进入延津县第一污水处理厂不存在管网制约因素。

②水量

经查阅延津县第一污水处理厂在线监测信息，该污水处理厂 2023 年平均进水量为 37682.95m³/d，延津县第一污水处理厂尚有 12317.05m³/d 的余量。本项目新增外排废水 1420.9m³/d，仅占剩余处理能力的 11.5%，满足项目处理的需要，不会对污水处理厂造成冲击，因此本项目经厂区污水处理站处理达标后进入延津县第一污水处理厂进一步处理是可行的。

④水质

本项目通过污水管网排入延津县第一污水处理厂的废水主要污染物的排放浓度为 COD 280.0mg/L、BOD₅ 145.6mg/L、SS 173.3mg/L、NH₃-N 34.9mg/L、TP 3.69mg/L、TN 42.5mg/L、动植物油 8.6mg/L、色度 15，可以满足延津县第一污水处理厂 COD≤350mg/L、BOD₅≤150mg/L、SS≤200mg/L、NH₃-N≤40mg/L、TN≤60mg/L、TP≤4mg/L 的收水标准要求。评价认为本项目废水排放不会对延津县第一污水处理厂造成冲击或其他不利影响。

综上所述，本工程废水进入延津县第一污水处理厂处理的方案可行。

5.2.3.4 区域水体环境质量现状

根据第四章地表水环境质量现状监测相关内容，本项目所在区域地表水断面 COD、氨氮、总磷均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水

质标准。

目前新乡市正在推进实施《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2023 年碧水保卫战实施方案的通知》（新环攻坚办[2023]66 号）等一系列措施，将继续改善新乡市水环境质量。

5.2.4 地表水环境影响分析结论

本项目建成后全厂废水排放量为 1420.9m³/d，废水排放量按年屠宰 100 万头生猪折合 4.9m³/t 活屠重，经厂区污水处理站处理后排放浓度为 COD 280.0mg/L、BOD₅ 145.6mg/L、SS 173.3mg/L、NH₃-N 34.9mg/L、TP 3.69mg/L、TN 42.5mg/L、动植物油 8.6mg/L、色度 15，主要污染物排放量 COD 1.38kg/t 活屠重、BOD₅ 0.72kg/t 活屠重、SS 0.85kg/t 活屠重、动植物油 0.04kg/t 活屠重，排放浓度和排放总量均可满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）畜类屠宰加工三级排放标准要求及延津县第一污水处理厂收水标准。

因此评价认为：项目废水经处理后，对地表水环境的影响可接受。

5.3 地下水环境影响评价

5.3.1 评价区水文地质情况

5.3.1.1 区域环境水文地质条件

本项目引用《牧原食品股份有限公司延津 1 场生猪养殖项目（年出栏 12.5 万头生猪）环境影响报告书》（该项目位于延津县王楼镇丁赵村东南方位，与本项目直线距离为 10km）勘查资料，区域水文地质情况如下：

地下水的赋存条件及分布规律受地质构造、地层岩性、地形、地貌及水文、气象等自然因素的综合控制。区内地下水属第四系冲积平原孔隙水类型。区内含水层多层，其中由一层分布稳定、故道两侧埋藏浅，中间埋藏深。

（1）含水层划分

①第I含水

第I含水组为潜水及微承压水，由上更新统上段及全新统冲积砂层组成，含水介质为松散的粗、中砂和细砂，一般可见 2~4 层，单层厚度 8~25m，总厚度 40~60m，局部大于 70m。单位涌水量 10~20 m³/h·m。由古河床向两侧古漫滩，含水层颗粒由粗到细，含水层厚度由大到小，地下水由潜水过渡到微承压水，单位涌水量由大变小。

第I含水组底界埋深 75~85m，含水层为粗砂、中砂、细砂单层厚 20m 左右，最厚达 40m，累计厚 50~70m，导水系数 400~1000m²/d，单位涌水量大于 15m³/(h·m)，降深 10m 时，单井涌水量大于 2800m³/d，姚庄、沙门一带达 6000m³/d。

第 I 含水组底板为厚 7.5~16.0m 的粉质粘土，分布连续稳定。

现状条件下，第II含水组通过弱透水层越流补给 I 含水组，但由于弱透水层厚度大，分布连续稳定，且渗透系数小，越流量小，可忽略不计。

②第II含水组

中深层地下水为承压水，由上更新统下段砂层组成，含水介质为细砂、粉砂，一般可见 7-9 层，单层厚度 5-10m，最厚达 31m，累计厚度 20.7-52.5m，单位涌

水量 $4\sim 6\text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，单井涌水量 $1400\sim 2400\text{ m}^3/\text{d}$ ，导水系数 $200\sim 260\text{m}/\text{d}$ 。中深层地下水底界埋深 $140\sim 155\text{m}$ ，底板为厚 8.0m 左右分布稳定的粉质粘土层。

中深层地下水矿化度高，不适宜作为饮用水和工业用水，未开采。

(2) 地下水补径排及动态变化

各含水组单层厚度较薄的砂层一般呈透镜状分布，较厚的砂层横向延伸较稳定并与区外含水层连通发生水力联系。由于第 I 含水组为区内供水开采目的层，下面主要对其运动规律进行描述。

1) 补给

地下水主要接受大气降水渗入补给和引黄灌溉水的回渗补给。

①大气降水渗入补给

区内包气带岩性主要为粉砂，其次为粉质粘土和细砂，结构松散，地形平坦，2017 年枯水期水位埋深 $10.79\sim 13.17\text{m}$ 。特别是古河床区，砂丘密布，一般降雨难以形成地表径流，多渗入地下补给地下水。

②渠灌溉水回渗补给：区内渠灌面积 2.30 万亩，一般年灌溉 6 次。

③井灌水回渗补给：区内现有井渠灌面积 1.8 万亩，年灌溉 $5\sim 8$ 次。井灌区，田间回归水对含水组也有一定的补给作用。

总之，地下水补给形式为大气降水入渗、灌溉水的回渗、河流渗漏渠等就地垂直补给，补给途径短、周转快。其补给区与分布区相一致。

2) 径流

浅层水等水位线的变化与地形变化相吻合，地下水整体流向为自西南向东北方向径流，水力坡度 $0.4\%\sim 1.4\%$ 。

5.3.1.2 本项目周边地下水开采利用现状

距离本项目厂址最近的乡镇饮用水源地为延津县司寨乡小留固村地下水型水源地(共 1 眼井)，位于本项目东南方向。一级保护区范围：水厂厂区所包含的区域(1 号取水井)。本项目距离该水源地一级保护区 3720m ，不在延津县司寨乡小留固村地下水型水源地一级保护区范围内。本项目附近村民生活用水采用村

庄集中供水，一般分布在村庄中间，取水井井深 100m 左右。

5.3.2 地下水水质

根据本次评价委托河南琢磨检测研究院有限公司 2024 年 1 月 30 日~31 日对评价区域进行的监测统计结果,评价区域内 3 个监测点位的地下水水质因子 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数均能满足《地下水质量标准》(GB/T14843-2017) III类标准的要求。监测数据表明,区域地下水环境状况良好。

5.3.3 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016),地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

5.3.3.1 建设项目行业分类

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”,本项目行业类别属于 N 轻工中的第 98 条“年屠宰 10 万头畜类(或 100 万只禽类)及以上”,环境影响评价文件类型为报告书,因此本项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类。

5.3.3.2 地下水敏感程度

建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级,分级原则及本项目情况见下表。

表 5-28 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

分级	地下水环境敏感特征	本项目区域情况	对比
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；	不涉及	不属于
	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。	不涉及	
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。	项目周边存在部分村民家里有分散式饮用水水源。	属于
不敏感	上述地区之外的其它地区。	属于	属于

经查阅《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125号文）、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107号文）、《七里营引黄水源地饮用水水源保护区划分技术报告》（豫政文〔2018〕102号文）及《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号文），项目所在区域不存在相关的集中式饮用水源地及保护区。经现场调查，项目周边存在分散式饮用水水源地，因此项目厂址区域属于较敏感区。

5.3.3.3 本次评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则（地下水环境）》（HJ610-2016）规定，地下水评价工作等级的划分依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。评价工作等级分级表如下：

表 5-29 地下水环境评价工作等级分级表

环境敏感程度 \ 项目类别	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

本项目地下水环境影响评价项目类别为III类,项目厂址属于较敏感区,因此,本项目地下水评价工作等级为三级。

5.3.4 评价范围

本项目所在区域为地下水稳定区,地下水变幅较小,水文地质条件相对简单,采用查表法确定评价范围。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)地下水环境现状调查评价范围参照表,三级评价的调查评价面积 $\leq 6\text{km}^2$ 。根据实地调查,本项目所在区域地下水流向为由西南向东北,因此确定本项目地下水评价范围为长3km,宽2km的矩形区域,总面积为 6km^2 。

调查评价区面积共计 6km^2 ,范围见下图。

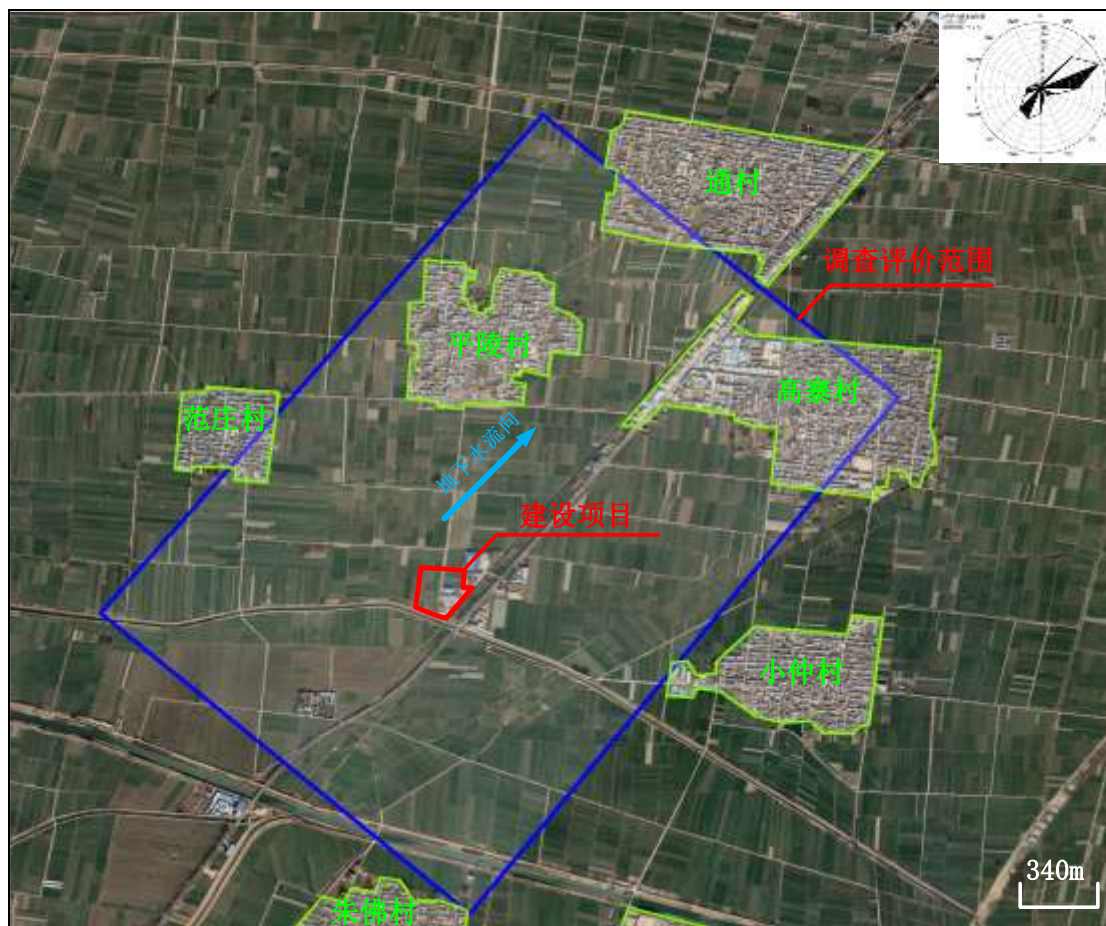


图 5-12 本项目调查评价范围示意图

5.3.5 预测因子及预测内容

5.3.5.1 运营期正常工况地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），一般情况下，建设项目需对正常工况和非正常工况的情景分别进行预测，但已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项项目，可不进行正常状况情景下的预测。本项目已根据《一般工业固体废物贮存、处置污染控制控制标准》（GB18599-2020）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求对全厂地下水污染防渗措施进行了施工和设计，正常工况下，生产废水、生活污水进入厂区废水处理站，处理后排往延津县第一污水处理厂，各废水处理设施及管道均地上设置，若发生泄漏能及时发现并处理，且处理设施均设置有防渗措施

及事故应急措施，正常工况条件下不会对地下水环境造成明显不利影响，不再对正常工况下进行预测。

5.3.5.2 运营期非正常工况地下水环境影响分析

(1) 事故情景设置

本项目生产过程中产生的废水中含有 COD、氨氮等污染物，这些污染物一旦进入地下水，会对地下水环境造成污染。为提前预知污染可能的运行途径及污染程度，必须对可能的污染进行预测分析，并提出污染防治措施。本项目各生产环节均可能对地下水环境造成污染，本着风险最大的原则，本次预测只针对污染风险较大的节点进行预测分析，并提出防治措施。

非正常工况下，如果是装置区等可视场所发生硬化面破损，即使有物料或污水等泄漏，建设单位会及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，使其渗入地下水。因此，只在污水管道、污水站池体等地下/半地下非可视部位因腐蚀或防渗层破损等原因发生小面积渗漏时，可能有少量物料或污水通过漏点，逐步渗入包气带并可能进入地下水。通过工程分析，全厂废水最复杂的节点为废水处理系统的调节池。由于其处理的废水种类多，且水量较大，很可能由于防渗不当或破损导致污染物污染地下水，并且难以发现。因此综合以上分析，本项目溶质运移模拟以调节池底部防渗系统破裂废水泄漏进行预测。

(2) 模拟条件概化

本次模拟将污水处理站调节池设置为点源浓度边界，污染源位置按实际位置概化。由于污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，包括扩散、吸附、解吸、化学反应及生物降解等作用，这些作用都可能会对污染物在地下水系统的运移造成影响。本次预测本着风险最大原则，只考虑污染物在地下水系统中的对流、弥散作用，不考虑地层的吸附、解吸作用，不考虑化学反应及生物降解等作用，同时，不考虑包气带的阻滞作用。

(3) 泄漏时间

由于装置每半年检修一次，本次评价假定废水持续泄漏时间为 180 天。

(4) 预测因子及标准

根据现状调查，区内浅层孔隙水主要以工业开采为主，本次评价从严要求，故本次地下水以《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III类水为标准。根据工程的主要污染物情况，主要污染因子为COD、氨氮等。鉴于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中无COD质量标准，但涉及耗氧量（COD_{Mn}法，以O₂计）标准。化学需氧量（简称COD_{Cr}）是以重铬酸钾为氧化剂测定水体中还原性物质的方法，耗氧量（简称COD_{Mn}）是以高锰酸钾为氧化剂测定水体中还原性物质的方法。为使污染因子COD与评价因子高锰酸盐指数在数值关系上对应统一，在模型计算过程中，参照国内学者胡大琼（云南省水文水资源局普洱分局）《高锰酸盐指数与化学需氧量相关关系探讨》一文得出的耗氧量与化学需氧量线性回归方程 $Y=4.76X+2.61$ （X为耗氧量，Y为COD）进行换算。本次地下水影响预测选择污染负荷较大的耗氧量、氨氮作为预测因子进行模拟预测。

出于最不利原则考虑，本次评价COD取调节池最大浓度2000mg/L，经计算，确定耗氧量源强为：419.6mg/L；氨氮取调节池最大浓度75mg/L。

5.3.6 预测模型

本项目采用地下水溶质运移解析法中的一维稳定流动一维水动力弥散模式进行预测及评价，预测模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x,t)—t时刻x处的示踪剂浓度，g/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

$\text{erfc}()$ —余误差函数。

5.3.7 参数确定

(1) 地下水流速：地下水实际流速的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I/n$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n—孔隙度；

根据区域水文地质条件，本项目场区主要岩性为粉砂和细砂，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录B，渗透系数取5.0m/d；本区域水力坡度约为 1.32×10^{-3} ；项目区含水层岩性主要为粗砂、中砂、细砂、粉砂，不同地质孔隙度经验值一览表见表5-30，孔隙度取0.4。评价区地下水含水层的渗透系数、水力坡度和孔隙度的具体数值详见表5-31。

表 5-30 孔隙度经验值一览表

岩石名称	砾石（粗）	砾石（细）	砂（粗）	砂（细）	黏土
孔隙度变化区间	24%-36%	25%-38%	31%-46%	26%-53%	34%-60%

表 5-31 地下水含水层参数一览表

项目	渗透系数（m/d）	水力坡度（‰）	孔隙度
项目区含水层	1.0	1.32	0.4

综上，可计算得出地下水流速为0.0165m/d。

(2) 弥散系数

纵向弥散系数是表征流动水体中污染物在沿水流方向（或纵向）弥散的速率系数，本项目含水层地质沉积类型为粗砂、中砂、细砂、粉砂，为细颗粒介质，参考《地下水弥散系数的测定》（宋树林等，1998）中表3经验系数中细砂的纵向弥散系数为0.05~0.5m²/d，中粗砂的纵向弥散系数为0.2~1m²/d，本次取中位值为0.5m²/d。

综上所述，本次评价模型计算参数取值详见下表。

表 5-32 地下水预测参数选取一览表

参数	C ₀ (mg/L)		D(m ² /d)	u(m/d)
	耗氧量	氨氮		
废水调节池	419.6	75	0.5	0.0165

5.3.8 预测结果

(1) 特征因子迁移预测

根据预测模型，预测不同时段地下水环境影响，预测结果见下表。

表 5-33

项目污水泄漏对区域地下水贡献值预测结果一览表 单位: mg/L

因子	时间 距离(m)	泄漏 180d 时	泄漏停止后											
			10d	50d	100d	200d	300d	400d	500d	1000d	1500d	2000d	10 年	20 年
耗氧量	10	223.00	129.00	102.00	72.20	44.60	32.30	25.30	20.90	11.40	7.93	6.08	3.30	1.34
	20	78.10	46.40	58.40	61.20	51.10	41.20	34.00	28.80	15.90	10.90	8.18	4.27	1.67
	30	17.10	10.80	17.60	26.20	34.50	34.70	32.40	29.50	18.80	13.30	10.10	5.28	2.03
	40	2.28	1.57	3.56	7.21	15.50	21.00	23.40	23.90	19.40	14.80	11.70	6.29	2.44
	50	0.18	0.14	0.49	1.40	5.02	9.54	13.30	15.80	17.80	15.20	12.60	7.23	2.87
	60	0.01	0.01	0.04	0.20	1.21	3.35	6.02	8.55	14.50	14.30	12.70	8.01	3.33
	70	0.00	0.00	0.00	0.02	0.23	0.93	2.22	3.87	10.60	12.50	12.20	8.60	3.79
	80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.21	0.67	1.47	7.01	10.20	11.00	8.93	4.25
	90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.17	0.48	4.18	7.68	9.38	8.98	4.69
	100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.13	2.26	5.41	7.59	8.75	5.09
	120	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.50	2.19	4.23	7.60	5.74
	140	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.68	1.92	5.85	6.08
	160	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.16	0.71	4.01	6.06
	180	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.22	2.45	5.70
	200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	1.34	5.05
	250	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	2.91
	300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	1.17
350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	

因子	时间 距离(m)	泄漏 180d 时	泄漏停止后											
			10d	50d	100d	200d	300d	400d	500d	1000d	1500d	2000d	10 年	20 年
	400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07
	450	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
	500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
氨氮	10	39.90	23.10	18.30	12.90	7.97	5.77	4.53	3.74	2.04	1.42	1.09	0.59	0.24
	20	14.00	8.29	10.40	10.90	9.13	7.37	6.08	5.14	2.84	1.94	1.46	0.76	0.30
	30	3.06	1.92	3.15	4.68	6.17	6.20	5.78	5.28	3.37	2.38	1.81	0.94	0.36
	40	0.41	0.28	0.64	1.29	2.78	3.75	4.18	4.28	3.48	2.65	2.08	1.12	0.44
	50	0.03	0.03	0.09	0.25	0.90	1.71	2.37	2.82	3.18	2.71	2.25	1.29	0.51
	60	0.00	0.00	0.01	0.04	0.22	0.60	1.08	1.53	2.59	2.56	2.28	1.43	0.60
	70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.17	0.40	0.69	1.90	2.24	2.18	1.54	0.68
	80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.12	0.26	1.25	1.82	1.96	1.60	0.76
	90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.08	0.75	1.37	1.68	1.60	0.84
	100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.40	0.97	1.36	1.56	0.91
	120	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.39	0.76	1.36	1.03
	140	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.12	0.34	1.05	1.09
	160	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.13	0.72	1.08
	180	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.44	1.02
	200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.24	0.90
250	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.52	

因子	时间 距离(m)	泄漏 180d 时	泄漏停止后											
			10d	50d	100d	200d	300d	400d	500d	1000d	1500d	2000d	10 年	20 年
	300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21
	350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06
	400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
	450	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

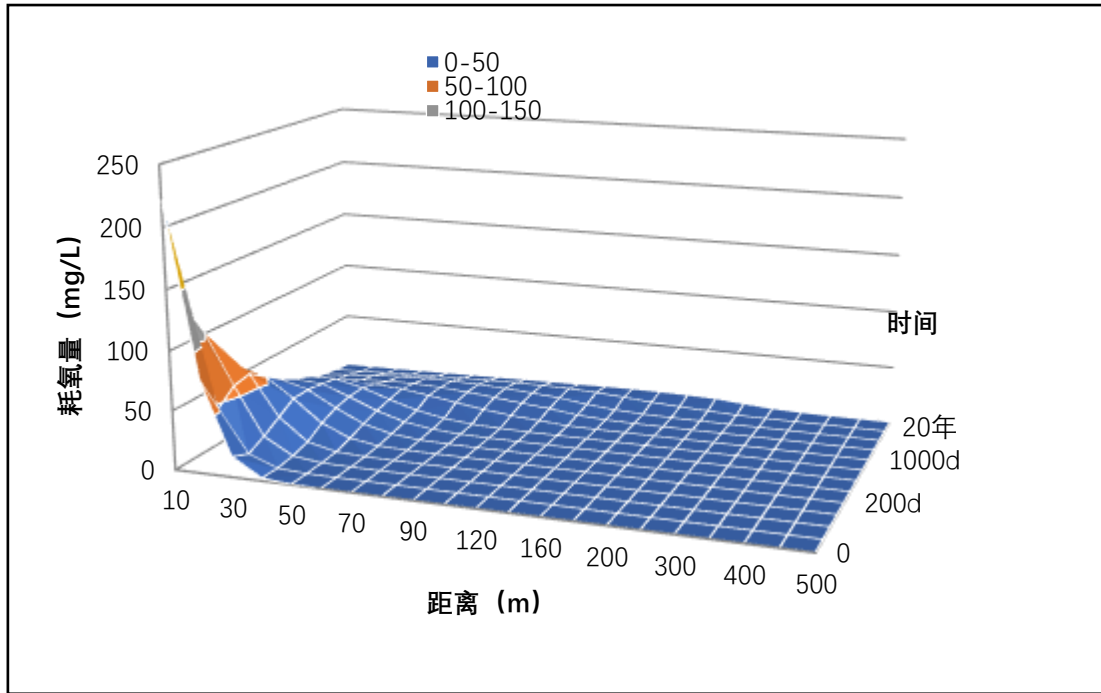


图 5-9 耗氧量影响范围示意图

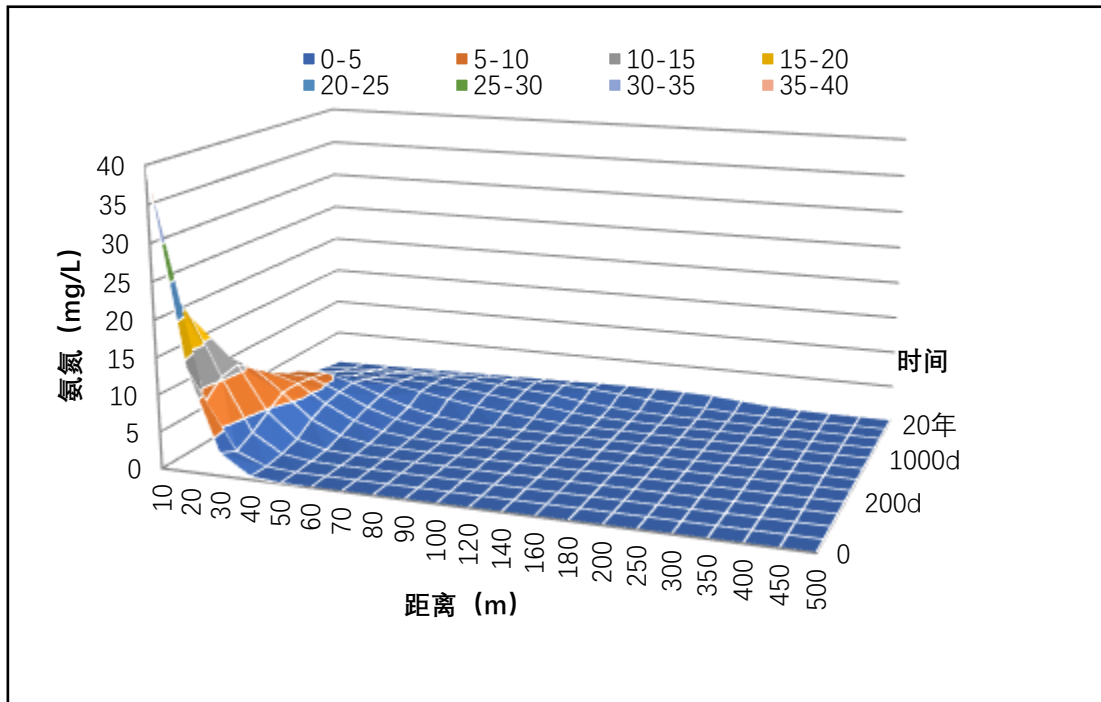


图 5-10 氨氮影响范围示意图

表 5-34 非正常工况下污染物对地下水的影响范围

时间	耗氧量				氨氮			
	达标距离 m	贡献值 mg/L	叠加值 mg/L	标准 mg/L	达标距 离 m	贡献值 mg/L	叠加值 mg/L	标准 mg/L
泄漏 180d	41.6	1.58	2.98	3.0	50.8	0.145	0.5	0.5
泄漏停止后 50d	44.3	1.59	2.99	3.0	55.3	0.143	0.498	0.5
泄漏停止后 100d	49.3	1.59	2.99	3.0	61.4	0.145	0.5	0.5
泄漏停止后 500d	79.2	1.60	3.0	3.0	99.3	0.144	0.499	0.5
泄漏停止后 1000d	105.0	1.60	3.0	3.0	133.4	0.145	0.5	0.5
泄漏停止后 10a	194.4	1.60	3.0	3.0	254.5	0.145	0.5	0.5
泄漏停止后 20a	284.8	1.60	3.0	3.0	377.0	0.145	0.5	0.5
背景值	1.4				0.355			

根据预测结果可知，如果发生污水池连续渗漏非正常状况下，污水连续泄漏 180 天后，耗氧量在下游 41.6m 处浓度贡献值为 1.58mg/L，叠加现状值后为 2.98mg/L，氨氮在下游 50.5m 处浓度贡献值为 0.145mg/L，叠加现状值后为 0.5mg/L，能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值的要求；在项目连续泄漏 180 天停止后 100d、1000d、20a，耗氧量对区域地下水质量造成影响的范围为下游 49.3m、105.0m 和 284.8m；氨氮在连续泄漏 180 天停止后 100d、1000d、20a 后影响范围为下游 61.4m、133.4m 和 377.0m。

该最大超标范围内为本厂区、厂界外农田，无敏感点。

（2）厂界浓度预测

项目废水调节池下游 90m 处为项目东厂界、北厂界交界处，其他厂界均不属于其下游区域，因此评价仅对项目东厂界、北厂界交界处外地下水水质进行预测评价，详见下表。

表 5-35 地下水预测东厂界、北厂界交界处叠加值一览表

厂界名称	时间（泄漏停止后）	东厂界、北厂界交界处				超标情况
		排放源至厂界的距离	预测值浓度 mg/L	现状背景值浓度 mg/L	叠加值浓度 mg/L	
耗氧量	100d	90m	0	1.4	1.4	达标
	1000d		4.18		5.58	超标
	10年		8.98		10.38	超标
	20年		4.69		6.09	超标
氨氮	100d	90m	0	0.355	0.355	达标
	1000d		0.75		1.105	超标
	10年		1.60		1.955	超标
	20年		0.84		1.195	超标

注：耗氧量预测值以检出限 0.5mg/L 为界，氨氮以 0.025mg/L 为界，低于检出限的预测值以 0 计。

由上表可知，项目废水调节池发生泄漏后 20 年内，东厂界外项目耗氧量、氨氮浓度先增高后降低，移至东厂界处时，预测值均超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准限值要求，因此，评价建议污水处理站各构筑物周边应加强硬化防渗措施，同时制定严格的巡检制度并落实到责任人，杜绝项目厂区地面及各类废水池防渗措施出现渗漏现象，在落实以上各项防渗措施和巡检制度后，本项目地下水环境影响是可以接受的。

（3）对敏感点的预测

本项目地下水环境影响最大超标范围内为泄漏点外 377m，不涉及集中式饮用水源地保护区及其补给径流区，分散式饮用水源等地下水环境敏感区。项目评价范围内下游距离项目调节池最近的地下水环境敏感点为东北 1400m 处的高寨村饮用水井，经预测，项目非正常排放期间，不会对其水质产生影响。项目生产对地下水的影响可以接受。

综上所述，评价建议污水处理站各构筑物周边应加强硬化防渗措施，同时制定严格的巡检制度并落实到责任人，杜绝项目厂区地面及各类废水池防渗措施出现渗漏现象，在落实以上各项防渗措施和巡检制度后，基本可杜绝非正常泄漏的发生，因此本项目地下水环境影响是可以接受的。

5.3.9 地下水评价结论

(1) 正常工况

正常情况下，项目建设均按照 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 的要求进行了地下水分区防渗，正常工况下污水不会渗漏进入地下造成污染。

(2) 非正常工况

综合分析，在非正常工况下，该工程对厂址周围的地下水环境有一定的影响。但从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，废水调节池渗入地下是概率很小的事件，企业按照本次评价要求的预防措施和应急处理措施后，对地下水环境的影响可接受。

5.3.10 建议

(1) 地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

(2) 项目建成后，应加强对厂址浅层地下水的动态监测工作，以实时掌握项目排放污染物对浅层地下水水质的影响。

5.3.11 地下水环境保护措施

为减少和防止本项目生产过程中产生的废水污染物等对地下水造成污染影响，项目在建设过程中应对生产车间、道路全部采用水泥硬化，对污水处理设施、输水沟渠及固废暂存间采取防渗处理，以防止各种构筑物渗漏对区域地下水造成污染。

一、防渗原则

采取源头控制、末端防治、污染监控相结合的原则，具体如下：

(1) 源头控制措施主要为在工艺、管道、设备、污水存储及处理构筑物处采取防泄漏和防渗措施，将污染物泄漏污染地下水的环境风险降低到最低程度；

(2) 末端防治措施主要包括厂区防渗措施、污水收集措施，防治洒落地面的污染物渗入地下，同时对渗入地下的污染物及时收集，防止污染地下水；

(3) 污染监控措施主要包括建立完善的监测制度、配备先进的监测仪器和设备，科学合理的设置地下水监控井，同时加强车间和各用排水单元的管理，避免跑冒滴漏现象的发生，增强员工的环境保护意识，及时对员工进行宣传教育。

(4) 项目设置的固废暂存间应严格按照一般固废和危险废物暂存间建设要求，设置相应的废液收集设施、相应的防渗措施等，并对厂区地面进行硬化。

二、厂区防渗要求

整个厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区、非污染防渗区。针对不同的防渗区域，采取不同的污染防渗措施，详见第6章地下水污染防治措施。

各污染防治区在满足防渗要求的前提下，厂区地面除绿化区外均要进行硬化处理；工程产生的固废必须堆放在固废贮存场内，贮存场必须有防雨、防渗、防流失的“三防”措施。

综上所述，在落实环评所提的相关建议后，本项目不会对区域地下水质量有较大影响，地下水质量仍维持现有水平。

5.4 声环境影响评价

5.4.1 评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2021）中有关声环境影响评价工作等级划分原则，本次声环境评价工作等级为二级。详见下表。

表 5-36 声环境评价等级确定

项目	指标
建设项目所在区功能	2类
建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量	/
建设前后受影响人口变化情况	变化不大
评价等级	二级

按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）要求，确定声环境

预测范围为项目边界外 200 米。根据声源的特征及所在位置，计算各噪声源对预测点产生的影响值。

经现场勘查，距离项目最近的环境保护敏感目标为西北 820m 处范庄村、北 860m 处平陵村，厂区边界外 200m 范围内无声环境保护目标。

5.4.2 预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声预测计算模式。

5.4.3 评价标准

本项目厂址区域声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准：昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。

5.4.4 噪声源分布及源强

本项目主要噪声设备包括猪叫声、废水治理设施、清洗机、螺旋刨毛机、猪毛风送系统、干燥机、抛光机、带式劈半锯等，其噪声声源值在 75~90dB（A）之间，项目主要设备噪声排放情况见下表。

表 5-37

工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量（台）	声源控制措施	空间相对位置/m			声源源强	运行时段
					X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	
1	污水处理站	废水治理设施	1	减振	100	50	1	80/1	昼夜
2	待宰间外	风机	1	减振	-22	127	1	75/1	昼夜
3	屠宰车间外	风机	1	减振	-29	70	1	75/1	昼间

表 5-38

工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	待宰间	猪叫声	1处	90/1	隔声	45	101	1	21	63.6	昼间	25	38.6	1m
2	屠宰综合加工车间	清洗机	1台	80/1	减振、隔声	-20	96	1	12	58.4	昼间	25	33.4	1m
3		螺旋刨毛机	2台	85/1	减振、隔声	-15	111	1	18	62.9	昼间	25	37.9	1m
4		猪毛风送系统	1套	80/1	减振、隔声	-25	113	1	18	54.9	昼间	25	29.9	1m
5		干燥机	1台	80/1	减振、隔声	-15	120	1	19	54.4	昼间	25	29.4	1m
6		抛光机	1台	85/1	减振、隔声	-24	122	1	20	59.0	昼间	25	34.0	1m
7		带式劈半锯	1套	90/1	减振、隔声	-62	124	1	19	64.4	昼间	25	39.4	1m
8		胴体冲淋机	1台	80/1	减振、隔声	-76	95	1	8	61.9	昼间	25	36.9	1m
9		胃容物风送系统	1套	80/1	减振、隔声	-30	123	1	20	54.0	昼间	25	29.0	1m

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源源强 (声压级/距 声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措 施	空间相对位置/m			距室内边 界距离 /m	室内边 界声级 /dB(A)	运行时 段	建筑物插 入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
10		圆盘分段锯	2 台	85/1	减振、隔声	-71	52	1	22	61.2	昼间	25	36.2	1m
11		洗箱机+干燥机	1 套	80/1	减振、隔声	-47	36	1	13	57.7	昼间	25	32.7	1m
12		制冷机组	4 套	80/1	减振、隔声	-87	-23	1	7	69.1	昼夜	25	44.1	1m
13	锅炉房	天然气锅炉	1 台	85/1	减振、隔声	-5	97	1	5	71.0	昼间	25	46.0	1m

5.4.5 预测计算

①高噪声源衰减分析方法

设备声源传播到受声点的距离为 r ，厂房高度为 H ，厂房的长度为 L ，对于靠近墙面中心为距离的受声点声压级的计算（仅考虑距离衰减）：

当 $r \leq H$ ，噪声传播途径中的声级值与距离无关，基本上没有明显衰减；

当 $r \leq L$ 时，声源面可近似退化为线源，声压级计算公式为：

$$L_r = L_0 - 10 \lg(r/r_0)$$

当 $r > L$ 时，可近似认为声源退化为一个点源，计算公式为：

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

式中： L_1 ——距噪声源距离为 r_1 处声级值，[dB(A)]；

L_2 ——距噪声源距离为 r_2 处声级值，[dB(A)]；

r_1 ——关心点距噪声源距离，m；

r_2 ——距噪声源距离，取1m。

预测时，根据判定结果，取合适公式进行预测。

②室内声源等效室外声源声功率计算

噪声声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL——隔墙(或窗户)倍频带或A声级的隔声量，dB。

③噪声源叠加影响分析方法

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：——总声压级，[dB(A)];
 ——第*n*个声源的声压级，[dB(A)];
 ——声源数量。

④户外声传播衰减计算公式

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB;

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

5.4.6 预测结果及评价

根据本项目噪声源在厂区的分布和源强，以及其与四周厂界的距离及建筑物的衰减状况，计算出各声源对四周厂界的噪声贡献值。具体声环境预测结果见下表。

表 5-39 四周厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

点位	贡献值	背景值	叠加值	评价标准	预测达标情况
东厂界	昼间 29.1	昼间 53	53.0	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准：昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
	夜间 27.8	夜间 45	45.1		达标
南厂界	昼间 27.6	昼间 56	56.0		达标
	夜间 24.5	夜间 46	46.0		达标
西厂界	昼间 37.4	昼间 56	56.1		达标
	夜间 26.8	夜间 48	48.0		达标
北厂界	昼间 35.4	昼间 55	55.1		达标
	夜间 25.8	夜间 47	47.0		达标

本项目叠加现状值后声环境影响预测值等值线见下图。

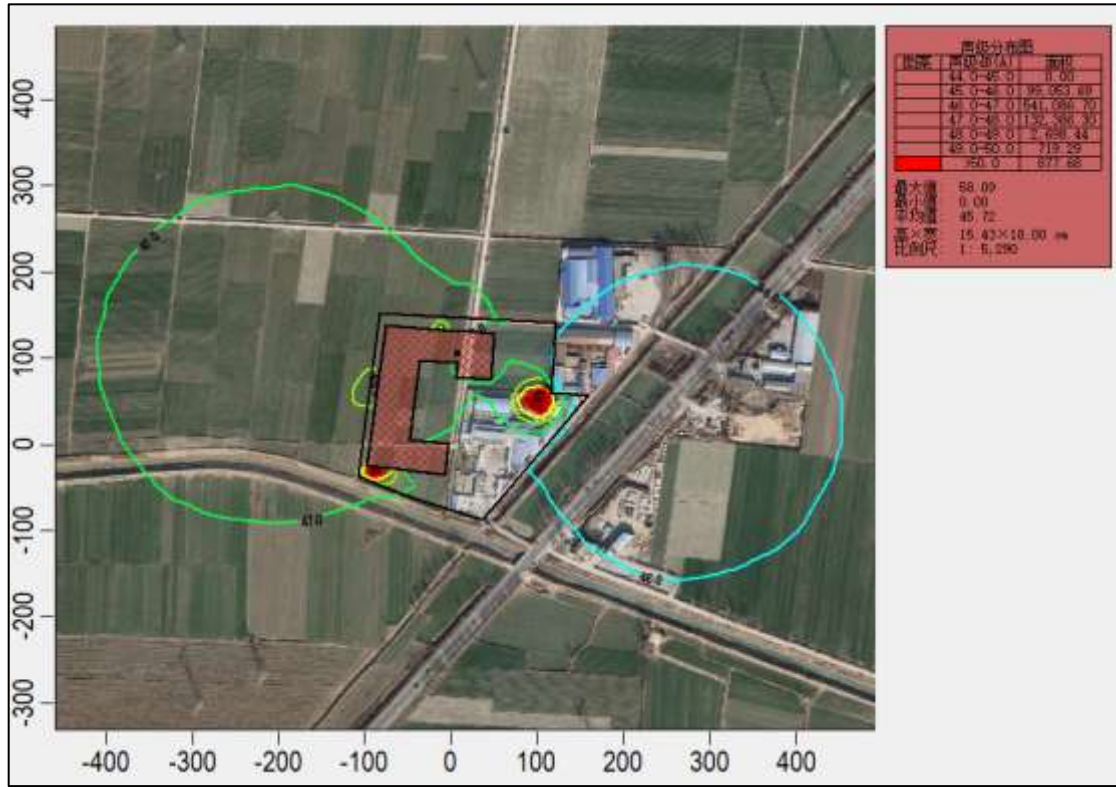


图 5-15 本项目声环境影响预测值等值线示意图（昼间）

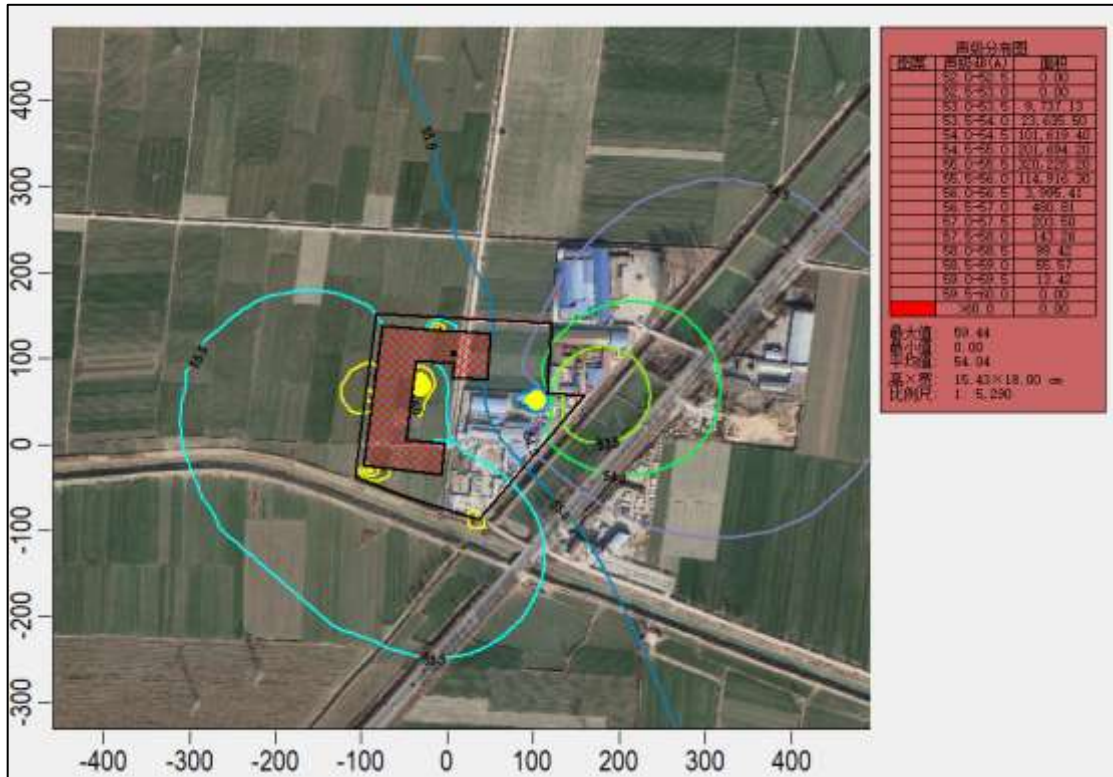


图 5-16 本项目声环境影响预测值等值线示意图（夜间）

综上所述：本工程完成后，厂界噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)的标准要求，工程噪声对周围声环境影响不大，可接受。评价建议企业在厂区内和各厂界多种植高大的乔木绿化带，增加绿化面积，进一步减弱厂界噪声值。

5.5 固体废物环境影响分析

本项目营运期间产生的固废分为一般固废和危险废物，一般固废主要为屠宰车间产生的猪毛、胃肠内容物及猪粪以及污水处理站产生的污泥和浮油；危废主要为屠宰车间产生的淋巴组织、少量病胴体及病变部位，活性炭吸附装置产生的废活性炭。

本项目固废产生及处置措施见下表：

表 5-40 本项目固体废物产生及处置情况

产污环节	固废名称	废物特性	产生量 (t/a)	治理措施
屠宰车间	猪毛	一般固废	550	收集至一般固废间暂存后，定期外售
屠宰车间	胃肠内容物	一般固废	3960	收集至畜粪暂存间暂存后，定期外售
待宰间	粪便	一般固废	2970	
污水处理站	废污泥	一般固废	428.9307	收集至污泥暂存间暂存后，定期外售
屠宰车间	淋巴组织	危险废物	330	装袋密封，暂存至病死猪处理区，联系封丘县牧源畜禽无害化处理有限公司外运
屠宰车间	病胴体及病变部位	危险废物	220	
废气治理装置	废活性炭	危险废物	1	危废贮存间暂存，定期委托有相应危废处置资质的单位处置

为避免本项目的固废在储存过程中产生二次污染问题，评价建议项目建设单位设置一般固废暂存间、畜粪暂存间、污泥暂存间、病死猪处理区、危废暂存间，对项目固废实现分类存放。本次需要在一般固废暂存间、畜粪暂存间、污泥暂存间暂存的一般固废产量为 7908.9307t/a，评价建议项目建设单位设置 1 座 25m² 一般固废暂存间用于存放猪毛，1 座 25m³ 畜粪暂存间用于暂存猪粪及肠胃内容物，1 座 25m³ 污泥暂存间用于暂存泥饼，一般固废暂存间、畜粪暂存间、污泥暂存间严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求建设。

本次需要在病死猪处理区、危废暂存间暂存的危险废物产量为 551t/a，评价

建议项目建设单位设置 1 座 50m² 的病死猪处理区用于存放淋巴组织、病胴体及病变部位，1 座 25m² 的危废暂存间用于存放废气治理装置产生的废活性炭，病死猪处理区、危废暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。危险废物在病死猪处理区、危废暂存间采用专用密闭容器储存，病死猪处理区、危废暂存间采取防风、防晒、防雨淋、防扬散、防流失、防渗漏措施。为了避免危险废物在厂区贮存过程中对环境的影响，评价要求工程应将其全部装入密闭容器中后临时存放于病死猪处理区、危废暂存间内，定期送有相应危废处置资质的单位处置；在危废的转移处置过程中，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移管理办法》有关规定执行。

根据本项目特点，针对本项目固废暂存及管理情况，本评价提出以下措施要求：

(1) 一般固废临时堆场暂存和管理要求

一般固废临时堆场地面采用混凝土硬化，堆场内分区储存不同类型的危废，并设置顶棚和围堰，防止降雨造成二次污染。固废临时堆场地面必须经过耐腐蚀处理，且表面无裂痕，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(2) 病死猪处理区、危废暂存间暂存和管理要求

①病死猪处理区、危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染防治标准》(GB18597-2023) 要求，危废品库内分区储存不同类型的危废。不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。危废品库地面采用混凝土硬化，并经过耐腐蚀处理。危废暂存间应满足“防风、防雨、防晒、防泄漏”的要求，设置顶棚和围堰，防止降雨造成二次污染。

②按照《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995) 及其修改单规定设置环境保护图形标准。危废暂存间内应注明危险废物名称、数量、特性及接收单位等。同时标明不同危险废物在泄漏、火灾及爆炸等事故情况下，紧急处理处置措施，危废品库内应配备足够的堵漏及其他消防安全器材，确

保固废临时安全储存。

③所有的危险废物均应在专用密闭容器中储存，不得混装，废物收集和封装容积应得到接收单位及当地环保部门的认可。收集危险废物应详细列出危险废物的数量和成分，并填写有关资料，设置明显的废物名称及性质标识牌，并在库外设置明显的危险废物专用的警示标志。

④建设单位应指定专人负责废催化剂的收集、贮存管理工作，明确责任然工作制度，按照管理要求，及时将危险品库的危险固废送至有资质的单位进行处理，不得长期贮存或超容量储存。

二、危险废物收集和运输过程的污染防治措施

(1) 内部转运时应采取的措施：

①危险废物从厂区内产生工艺环节运输到危废暂存间，应有专人负责，专用桶收集、转运，避免可能引起的散落、泄漏。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》，危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

(2) 外部转移运输环节应采取的措施：

对危险废物的转移运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好外运处置废弃物的运输等级登记，认真填写危险废物转移联单(每种废物填写一份联单)，并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余联交付运输单位，随危险废物转移运行，将第四联交接收单位，第五联交接收地环保局。

危险废物的运输要求：

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

②运输危险公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005]年第9号,2023年11月10日第三次修订)、JT617以及JT618执行。

③运输单位承运危险废物时,应在危险废物包装上按照GB18597附录A设置标志。

④危险废物公路运输时,运输车辆应按GB13392设置车辆标志。

⑤危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求:

★卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性,并配备适当的个人防护设备。

★卸载区应配备必要的消防设备和设施,并设置明显的指示标志

★危险废物装卸区应设置隔离设施,液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

综上所述,工程危险固废均能做到安全处置,不会对周边环境造成不良影响。

5.6 土壤环境影响预测

本项目属于食品制造业中的屠宰项目,对土壤的环境产生的影响为污染影响型。根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录A,本项目为其他行业,识别土壤环境影响评价项目类别为IV类。可不开展土壤环境影响评价工作。因此,本评价将不开展土壤的环境影响评价工作。

5.7 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.7.1 评价工作程序

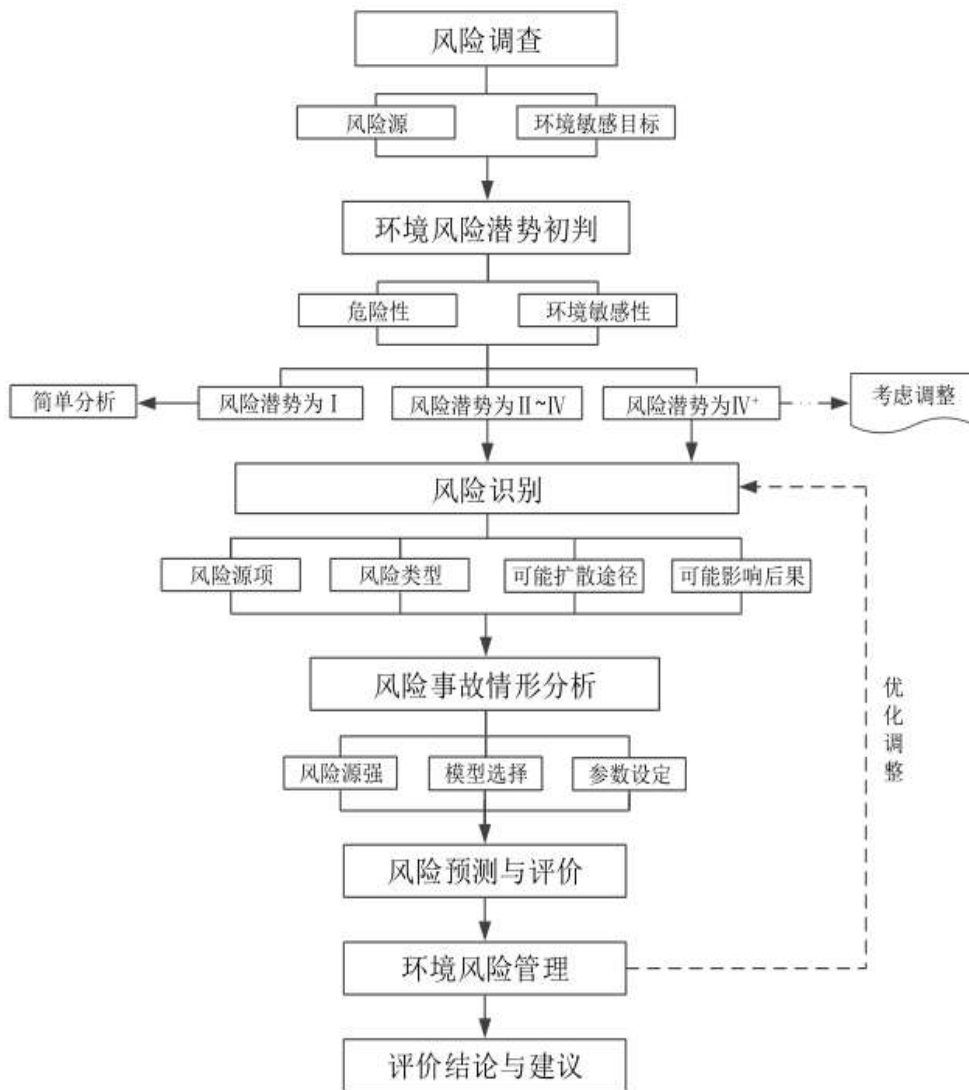


图 5-17 环境风险评价工作顺序图

5.7.2 风险调查

本项目危险物质主要包括原辅材料、燃料、中间产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B，本项目涉及危险物质主要为液氨、次氯酸钠和天然气（主要成分为甲烷）。本项目涉及的危险物质主要理化性质见下表。

表 5-41 危险物质理化性质表

危险性类别		易燃气体				
理化性质	分子式	NH ₃	相对分子质量		17.03	
	CAS 号	7664-41-7	相对密度 (水=1)	0.82(-79°C)	相对密度(空气=1)	0.6
	熔点(°C)	-77.7°C	沸点(°C)		-33.5°C	
	燃烧性	易燃	闪点		/	
	燃烧热 (KJ/mol)	3264.4	临界温度(°C)		132.5°C	
	爆炸极限 (v%)	15.7~27.4	灭火剂		雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土	
	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚				
	外观与性状	无色有刺激性恶臭的气体				
	侵入途径	吸入				
液氨	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	健康危害	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。				
急救措施	皮肤接触：	立即脱去被污染的衣着，应用 2% 硼酸液或大量流动清水彻底冲洗。就医。				
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。				
灭火方法	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。				
	消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。					
天	危险性类别	易燃气体				

然气	分子式	CH ₄	相对分子质量	16.04		
	CAS 号	74-82-8	相对密度 (水=1)	0.42	相对密度(空 气=1)	0.55
	熔点(°C)	-182.5	沸点(°C)	-160.5		
	燃烧性	易燃	闪点	-188		
	燃烧热 (KJ/mol)	889.5	临界温度(°C)	82.6		
	爆炸上限 (v%)	5.3(室温 时)	爆炸下限(v%)	15(室温时)		
	溶解性	微溶于水, 溶于醇、乙醚				
	外观与性状	无色无臭气体				
	侵入途径	/				
危险特性	易燃, 与空气混合形成爆炸性混合物, 遇热源、明火有燃烧爆炸危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。					
健康危害	甲烷对人基本无毒, 但浓度过高时, 使空气中氧含量明显降低, 使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时, 可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离, 可致窒息死亡。皮肤接触液化本品, 可致冻伤。					
急救措施	吸入: 脱离有毒环境, 至空气新鲜处, 给氧, 对症治疗。注意防治脑水肿。					
灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。					
次氯酸钠	危险性类别	腐蚀性				
	分子式	NaClO	相对分子质量	74.44		
	CAS 号	7681-52-9	相对密度(水=1)	1.10		
	熔点(°C)	-6	沸点(°C)	102.2		
	燃烧性	/	闪点	/		
	爆炸极限% (V/V)	/	临界压力(MPa)	/		
	溶解性	易溶于水生成烧碱和次氯酸				
	外观与性状	微黄色液体, 有似氯气的气味				
	主要用途	用于水的净化以及作消毒剂、纸浆漂白等, 医药工业中用制氯胺等。				
危险特性	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气, 具腐蚀性。					

健康危害	次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。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。
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。
灭火方法	采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。

5.7.3 环境风险潜势初判

5.7.3.1 环境敏感程度(E)的确定

1、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 5-42 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，本项目大气环境敏感程度为 E2。

2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中

度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5-45。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 5-43 和表 5-44。

表 5-43 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目厂区污水经处理达标后经管网排入延津县第一污水处理厂，不直接进入地表水体，项目设置有事故废水收集设施，一般情况下不存在危险物质泄漏到水体的情况，故本项目地表水功能敏感性分区为 F3。

表 5-44 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水方向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

延津县第一污水处理厂排污口下游 10km 范围内无特别敏感点分布，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 表 D.4，判定区域地表水环境保护目标分级为 S3。

表 5-45 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

根据地表水功能敏感性分区 F3 和环境敏感目标分级 S3 判定，本项目地表水环境敏感程度为 E3。

3、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5-48。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 5-46 和表 5-47。

表 5-46 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

^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

经查阅《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125 号文）、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107 号文）、《七里营引黄水源地饮用水水源保护区划分技术报告》（豫政文〔2018〕102 号文）及《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号文），项目所在区域不存在相关的集中式饮用水水源地

及保护区。经现场调查，项目周边存在分散式饮用水水源地。故本项目地下水功能敏感性为 G2。

表 5-47 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

本项目渗透系数为 $K=7.98 \times 10^{-5} cm/s$, $Mb > 1.0m$, 故本项目包气带防污性能分级为 D2。

表 5-48 地下水环境敏感度程分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

根据地下水功能敏感性分区 G2 和环境敏感目标分级 D2 判定，本项目地下水环境敏感程度为 E2。

4、环境敏感特征

本项目环境敏感特征见下表。

表 5-49 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	集南村	NW	3700	村庄	1730
	2	筱渭村	NNW	3150	村庄	2100
	3	西史庄村	NNE	4530	村庄	620
	4	东史庄村	NNE	4480	村庄	1350
	5	段庄村	W	3200	村庄	310
	6	朱庄村	NWW	2100	村庄	2142
7	范庄村	NWW	820	村庄	980	

8	平陵村	NNE	860	村庄	2340	
9	通村	NNE	1900	村庄	3860	
10	高寨村	NE	1050	村庄	3019	
11	吴辛庄村	NEE	3990	村庄	870	
12	张庄村	NEE	3540	村庄	1280	
13	军寨村	SWW	3430	村庄	1800	
14	小仲村	SEE	950	村庄	2083	
15	小留固村	SEE	3420	村庄	3515	
16	王谭村	SW	2980	村庄	907	
17	德士村	SW	2370	村庄	843	
18	朱佛村	SSW	1400	村庄	2230	
19	大佛村	SSE	1740	村庄	3982	
20	沙庄村	SSW	4250	村庄	2080	
21	西竹村	SE	3870	村庄	2280	
厂址周边 500m 范围内人口数小计					0	
厂址周边 5km 范围内人口数小计					40321	
大气环境敏感程度 E 值					E2	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24 h 内流经范围/km		
	1	文岩渠	III类	/		
	地表水环境敏感程度 E 值				E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	延津县司寨乡小留固村地下水型水源地(共 1 眼井)	乡镇饮用水水源保护区	III类	$K=7.98 \times 10^{-5} \text{cm/s}$, $Mb>1.0\text{m}$	3720
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

5.7.3.2 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

1、危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 的突发环境事件风险物质及临界量表, 本项目涉及的风险物质及其临界量情况见下表。

表 5-50 风险物质最大存在量

序号	物质名称	生产场所		Q
		物质实际存在量 (t)	物质临界量 (t)	
1	次氯酸钠	0.3	5	1.975
2	甲烷	0.0015*	10	
3	液氨	9.5	5	

*注：甲烷实际存在量为厂区天然气管道中的实际存在量。

按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

本项目 $Q=1.975$ ，故本项目 $1 \leq Q < 10$ 。

2、行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 5-51 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M=5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 5-51 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采 (含净化)，气库 (不含加气站的气库)，油库 (不含加气站的油库)、油气管线 ^b	10

行业	评估依据	分值
	(不含城镇燃气管线)	
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{ MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目行业为屠宰，不涉及石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等，天然气为市政供气，通过城镇燃气管道输送，属于其他，故本项目分值为5，行业及生产工艺以M4表示。

3、危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M)，按照表5-52确定危险物质及工艺系统危险性等级(P)，分别以P1、P2、P3、P4表示。

表 5-52 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

危险物质数量与临界量比值(Q)	行业及生产工艺(M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目 $Q=1 \leq Q < 10$ ，行业及生产工艺为M4，故项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为P4。

5.7.4 评价工作等级和评价范围

5.7.4.1 评价工作等级

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。

表 5-53 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

本项目大气、地表水、地下水环境风险潜势划分见下表。

表 5-54 各环境要素环境风险潜势划分一览表

环境要素	环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境风险潜势
大气	E2	P4	II
地表水	E3	P4	I
地下水	E2	P4	II

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，风险评价工作级别划分见下表。

表 5-55 评价等级划分一览表

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

本项目大气、地表水、地下水环境评价等级划分见下表。

表 5-56 各环境要素环境评价等级划分一览表

环境要素	环境风险潜势	评价工作等级
大气	II	三级评价
地表水	I	简单分析
地下水	II	三级评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目地表水环境风险评价工作级别为简单分析，大气环境风险为三级评价，地下水环境风险评价工作级别为三级。按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，大气环境风险三级评价应定性分析说明大气环境影响后果，地表水环境风险简

单分析，主要进行废水纳管依托污水处理设施环境可行性分析，地下水三级评价参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》中预测分析与评价进行。

5.7.4.2 评价工作范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的规定，本项目大气环境风险评价范围为距离项目厂界 5km 的范围；地表水环境风险不设置评价范围；地下水环境风险评价范围以项目厂址为中心，长 3km，宽 2km 的矩形区域，总面积为 6km²。具体见下图。

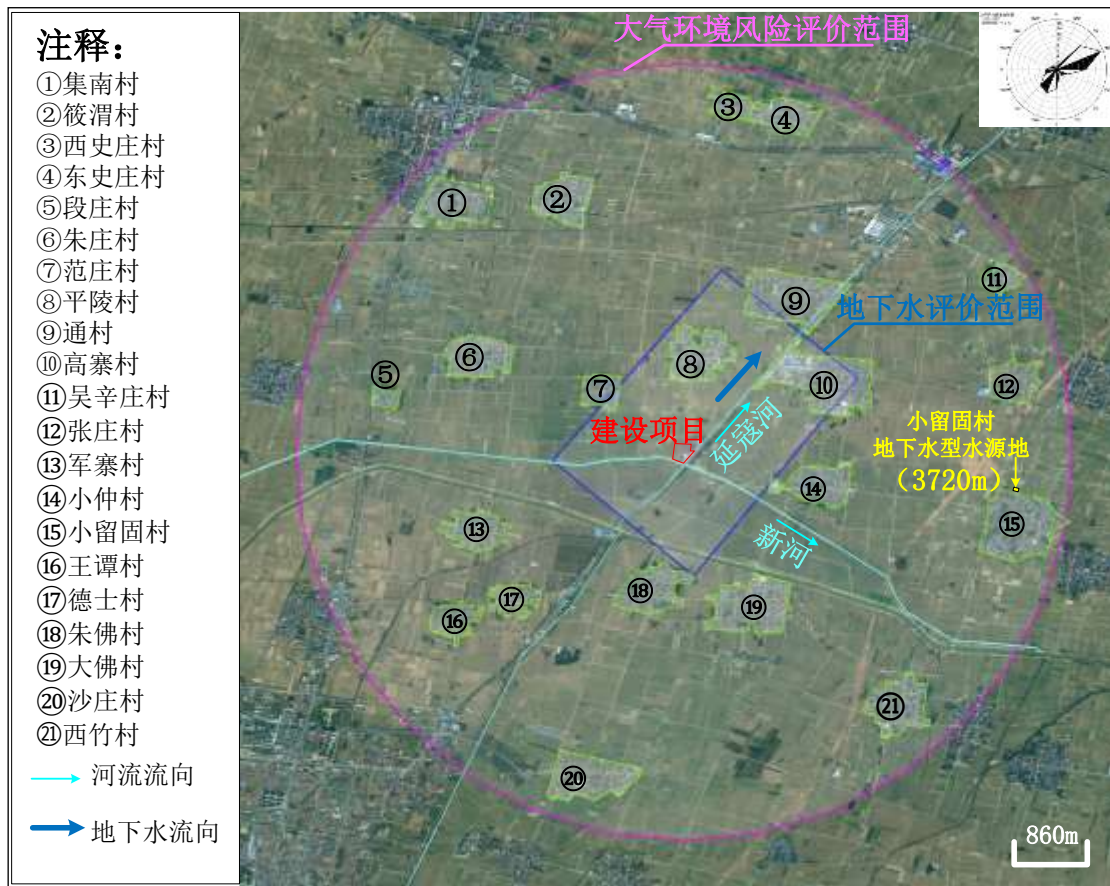


图 5-18 项目风险评价范围图

5.7.5 风险识别

5.7.5.1 物料风险识别

物质的风险识别是对包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等在内的物质的危险性进行分析识别。特别是对于有毒有害和易燃易爆物质，如果因设备故障、操作失误等原因引起的泄漏、

火灾、爆炸等事故，则存在引发各类环境污染事故和人员伤亡事故的可能。

本项目所用的危险物质主要为液氨、次氯酸钠和天然气(主要成分为甲烷)。液氨位于液氨储罐内，次氯酸钠存放于仓库内。本项目锅炉使用的天然气由市政燃气管线供给，不在厂区设置储存天然气设施，本项目厂内不贮存天然气。

5.7.5.2 生产系统风险识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

生产过程中主要单元的主要危险、有害性分析详见表 5-57。危险单元分布见图 5-19。

表 5-57 生产过程各单元主要危险、有害性分析

序号	单元名称	主要物质	危险因素	主要危险、有害性	环境影响途径
1	生产单元	甲烷	泄漏、火源	中毒、燃烧、爆炸	大气、地表水
2	储存单元	次氯酸钠	泄漏	中毒、腐蚀	地表水、地下水
3	制冷单元	液氨	泄露	中毒、燃烧、爆炸	大气、地表水

根据项目生产运行中各装置重要生产设备，根据其物料及其数量、工艺参数等因素和物料危险性的分析，识别出装置的危险性。物质危险性主要体现在液氨、天然气泄漏进入大气环境对大气环境的危害以及液氨泄漏引发的爆炸事故产生的次生/伴生物对周围大气、地表水环境的危害；次氯酸钠在贮存过程发生的泄漏对地表水、地下水环境的危害。



图 5-19 危险单元分布图

5.7.5.3 危险物质向环境转移的途径识别

结合危险物质危险特性，本项目主要为天然气管道在使用过程中存在天然气泄露引发火灾的风险，并对周围的大气环境造成一定的影响。次氯酸钠储存在做好防渗防漏的情况下，本项目次氯酸钠在贮存过程中不会对外环境造成较大影响，但是由于包装桶破裂等原因导致的次氯酸钠泄露，会对地表水和地下水产生污染。本项目生产系统危险性主要体现在液氨储罐以及制冷系统中储存有液氨的管道。若制冷系统及液氨储罐发生液氨泄漏，遇明火有发生火灾爆炸事故的危险性。

5.7.6 环境风险分析

本项目生产过程中使用的次氯酸钠、管道天然气、液氨属于环境风险物质。

项目可能发生的事故及造成的影响如下：

①次氯酸钠在运输、贮存、使用过程中，因管理不善，可能会发生泄漏事故，会对人体造成伤害，同时流入地表水体或随地面入渗进入地下水。对地表和地下水体的环境造成影响。

②燃气管道破损引发火灾、爆炸事故，同时，伴随火灾会引发大量的燃烧烟尘，通过大气污染周围环境及人群健康。

③发生氨泄漏的常见原因是由于管理不善，工人违章操作以及设备、容器陈旧，管道破裂，阀门损漏，钢瓶或贮槽、贮罐爆炸或运输不当，贮罐暴晒等导致生产性事故或意外事故所造成。

综上所述，本项目环境风险主要为氨泄漏。氨泄漏因素主要有：

(1)管路系统泄漏(包括管道、阀门、连接法兰、泵的密封等设备及部位)；

(2) 储罐泄漏；

(3) 自然因素，如地震、雷击等。根据类比资料，冷库氨泄漏一般产生自储罐泄漏，本项目冷库氨储罐 1 个液氨储量为 9.5 吨，根据统计资料，该类容器失效允许概率 1.0×10^{-5} 。

因此公司必须加强生产管理，确切落实事故风险预防措施，杜绝泄漏、火灾、爆炸等事故的发生。

5.7.7 源项分析

环境风险评价源项分析的内容为确定最大可信事故的发生概率、危险化学品的泄漏量。

1、最大可信事故的发生概率

氨气泄漏属于较为常见的化学品泄漏事故，中国近年来氨泄漏事故见表 5-7-18。

5-58 近年液氨泄漏事故历史事件列表

时间	地点	事故描述	泄漏情况	伤亡人数
2003年6月6日14时	京珠高速公路安阳段	一辆斯太尔大货车装载30吨液氨，司机因疲劳驾驶，采取措施不当，大货车翻下高速公路	未造成泄漏	-
2003年8月13日	四川南充市	交通事故汽车撞裂某食品公司冻库外的高压液氨储备筒底部。	1公里范围内均受影响	-
2002年7月8日	青海	某化工厂发生液氨大面积泄漏喷溅，事故原因不明。	数公里外就能闻到刺鼻的气味	-
2002年9月15日13时5分	山东济宁市	某尿素厂尿素车间在生产中管道出现漏点，组织人员抢修时，管道爆裂，大量液氨泄漏。	-	3人死亡，2人重伤。
2002年7月8日凌晨2时	山东莘县	某化肥厂液氨冲装软管爆裂造成液氨泄漏。	-	当场死亡1人，总计死亡13人，重伤11人
2002年4月9日上午	浙江温岭市	某冷冻厂因氨机泄气，引发爆炸，事故原因不明。	-	造成一人死亡，两人受伤
2002年5月28日上午9时45分	四川成都	某公司冻库的氨气罐阀门胶垫损坏造成了液氨大量外泄	100米范围内受影响	-
2001年6月2日	广西南宁	某化工厂液氨槽车与贮罐相连接的高压卸氨管突然发生爆破断裂	200米范围内	-
2002年7月11日晚	河北保定市	某刨冰厂输氨气管道破裂。	-	3人死亡，1人受伤
2002年9月14日10时40分	内蒙包头市	硫酸稀释二车间3号碳沉槽氨气泄漏，事故原因不明。	-	死亡3人
2002年9月29日晚间7:30		冷藏厂液氨泄漏，事故原因不明。	覆盖面积达方圆一公里左右	区内人群出现不同程度的不良反应
2002年7月2日	贵州松桃县	装有约8.5吨重的液氨的罐车翻倒公路坎下10米处	未泄漏	-
2013年6月3日清晨6时	吉林省德惠市	吉林宝源丰禽业公司液氨泄漏发生爆炸起火。	泄漏	119人死亡，54人受伤

由上表可见，一旦液氨泄漏则迅速挥发成氨气扩散开来，影响范围通常很大。

管道、阀门破损和交通事故属于多发事故。

2、事故概率分析

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏频率详见表 5-59。

表 5-59 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} /a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6} /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} /a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6} /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10min 内储罐泄漏完	1.25×10^{-8} /a
	储罐全破裂	1.25×10^{-8} /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8} /a
内径 ≤ 75 mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	5.00×10^{-6} / (m·a)
	全管径泄漏	1.00×10^{-6} / (m·a)
75mm $<$ 内径 ≤ 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	2.00×10^{-6} / (m·a)
	全管径泄漏	3.00×10^{-7} / (m·a)
内径 > 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50 mm)	2.40×10^{-6} / (m·a) *
	全管径泄漏	1.00×10^{-7} / (m·a)
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50 mm)	5.00×10^{-4} /a
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10^{-4} /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50 mm)	3.00×10^{-7} /h
	装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-8} /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm)	4.00×10^{-5} /h
	装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-6} /h
注: 以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书 (Guidelines for Quantitative 以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments; *来源于国际油气协会 (International Association of Oil & Gas Producers) 发布的 Risk Assessment Data Directory (2010,3)。		

根据上表分析,发生频率最高的为泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径,泄露频率为 5.00×10^{-4} /a。

3、最大可信事故确定

基本事件关联与事故树分析表明，造成项目环境风险的事故是大气污染，而产生污染事故的关键在物料泄漏。无论基本事件是材质缺陷、机械碰撞，还是操作失误等原因，物料泄漏最终将导致顶端事故的发生。

根据项目的实际情况，通过对项目的危险因素进行识别和分析，可以确定本项目的最大可信事故主要为：液氨的泄露及火灾爆炸。

5.7.8 风险预测与评价

5.7.8.1 有毒有害物质在大气中的扩散

本项目液氨储存量较小，当液氨发生泄漏后，危害健康的主要为厂内职工，且本项目发生风险事故时达不到大气毒性终点浓度，人员暴露 1h 不会对人群造成生命威胁或对人体造成不可逆的伤害。加上一旦发生事故将采取应急措施，开启喷淋设施，及时疏散下风向人员，不会出现人员死亡等重大环境事故。项目建成后大气环境风险事故影响较小，可接受。

5.7.8.2 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

次氯酸钠储存间、液氨储罐四周设围堰，液氨储罐放置处配备喷淋设施。液氨为地上储罐，次氯酸钠储存间、制冷机房地面均做了重点防渗处理。次氯酸钠少量泄漏时，使用砂土吸收；大量泄漏时，由现场构筑围堰收集流入事故池内，后使用潜水泵转移至槽车，运至危废处置单位处置，不会对地表水和地下水水体造成影响。液氨发生泄露事故时，液氨在空气中完全闪蒸转化为氨气，喷淋设施喷淋水由现场构筑围堰收集流入事故池内，不会对地表水和地下水水体造成直接影响；液氨泄漏引发的爆炸事故产生的消防废水排入事故池（容积 600m³）中，事故池进行了重点防渗处理，事故废水经收集后经厂区污水处理站处理达标后排入延津县第一污水处理厂进一步处理，不会对地表和地下水环境产生一影响。同时为进一步降低影响，评价要求在事故状态下，企业应封闭厂区雨水排水口，避免消防废水随雨水排入河流。事故处理完成后，消防废水须送往厂区污水处理站处理达标后排入延津县第一污水处理厂进一步处理。

在发生重大火灾事故的情况下，应及时将事故情况通知相关部门，并按事故

应急预案处理。

综合分析，在采取上述措施后，本项目发生泄露事故时，事故废水排放造成的影响可在控制范围以内，不存在有毒有害物质进入水环境。

环境风险评价自查表见附表 3。

5.7.9 环境风险防范措施及应急要求

5.7.9.1 次氯酸钠泄漏

(1) 本项目次氯酸钠的使用区域主要位于仓库储存间，次氯酸钠溶液储存间四周设围堰，基础做防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，环评要求地面采取防渗措施。

(2) 次氯酸钠泄漏应急措施及防护、急救措施

次氯酸钠少量泄漏时，使用砂土吸收；大量泄漏时，现场构筑围堰，经地面事故池收集，后使用潜水泵转移至槽车，运至危废处置单位处置；次氯酸钠单独、少量存放，避免碰撞、强氧化型物质接触。厂区设消防事故池，火灾发生时，消防废水排入事故池中，容积 600m³。

急救措施皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：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。迅速如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。

(3) 消防措施危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。有害燃烧产物：氯化物。灭火方法：采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。

(4) 其他风险防范措施：项目运行所需的少量次氯酸钠应贮存于专门的仓库内，由专人负责日常的管理，做好日常用量的记录；次氯酸钠储存区地面采取防渗措施，在仓库外和贮存设施上设置明显的安全警示标志。仓库应设置高窗，窗户上应安装防护铁栏，窗户应采取避光和防雨措施，仓库门应采用具有防火、防雷、防静电、防腐等功能材料制成，仓库应为单层且独立设置。

5.7.9.2 天然气泄漏

(1) 设置专职对安全生产进行管理，经常检查连接燃气管道和燃气用具的胶管是否压扁、老化、接口是否松动、是否被尖利物品或老鼠咬坏，如发生上述现象应立即与燃气公司联系。

(2) 若闻到有类似臭鸡蛋味，可以用肥皂、洗洁净水对户内燃气管道的接口处、手柄阀门、液化气瓶的角阀处，进行涂抹查漏，如有冒泡，则表明有气体泄漏。一旦发生泄漏，用户应立即关闭气源阀门，灭绝火源，打开门窗，进行自然通风并立即联系相关人员来维修（切记不可动用任何电气）。

(3) 管道旁不要放易燃易爆品。天然气管道周围应留有一定的空间，易于天然气散发浓度也减少可燃点。减小危险的发生概率，给抢救及会散争取时间。

(4) 安装天然气的泄漏的报警阀。将天然气情况连接到手机上，只要相关警报响起，及时了解情况，方便及时做好补救措施。

5.7.9.3 液氨泄露

制冷机房液氨储区由于介质的危险性，要求建设单位要合理地选择仪表、实时的监视预警、正确的工艺、事故的预防预案。针对液氨的存储和泄露而可能产生中毒、火灾甚至爆炸的可能性，本次环评认为应从以下几个方面来防止液氨的泄露。

(1) 仪表的选择

为液氨存储选择适合的监控仪表，是保证安全生产的前提。液氨罐区主要的仪表包括液位、温度、压力、有毒（可燃）气体报警仪等。由于液氨特性，建议液氨存储不要超过容量的 85%，液位计作为罐的液位测量，实时监测液位的变化情况，按照现场工艺情况设置上限、下限的报警点，当液位达到或超过报警限时，立刻通知操作人员及时处理，避免潜在的危险发生。

选择防爆防腐的压力和温度仪表，实时检测记录液氨的状态。液氨储罐的进出口、排污口、放散口、仪表接口、安全阀接口、压力表接口等接管、阀门、法兰连接密封等部位都存在失效或泄露的可能。有毒（可燃）气体探头合理分布在

罐区的易于泄露的区域,记录罐区周围空气中有毒(可燃)气体在空气中的浓度。一旦超标立即将此信号送至报警。

(2) 控制系统

系统应实时记录液氨罐区液位、温度、压力、有毒(可燃)气体的浓度值,一旦液位、温度、压力等超标,即会在上位显示画面发出报警,提醒操作人员注意。当有毒(可燃)气体浓度超标时,首先报警,告知发生报警的位置,以及超出的浓度。如果浓度仍然增加,可以按照事先确定好的操作预案,开启自动喷淋装置,降低储罐温度以及可燃(有毒)气体的浓度建设单位在项目建设和今后运营过程中还应加强以下风险防范措施:

①严格执行操作规程,必须十分重视使用液氨岗位的操作。

②严格控制液氨储罐压力在规定范围内;液氨存储量不得超过储罐容积的85%,正常生产时液氨储罐应控制在较低的液位,一般控制在安全充装量的30%以内,避免氨在储存过程中因环境温度上升膨胀、升压而导致储罐发生超压危险。

③液氨充装时应做到以下几点:

装氨人员应经过专业的安全教育培训,合格后方可上岗,应熟悉该压力容器的性能、特征、操作法、附件结构、工作原理、液氨的危险特性和应急处置措施。

充装前应验证罐体检验证、罐车使用证、驾驶证、押运员证、准运证等证件的有效性,安全附件应齐全灵敏、检验合格;充装前应检验装氨连接管道性能的完好性。

装氨人员应严格执行液氨储罐操作规程,充装时应注意充装量不超过贮槽容积的85%。

装氨人员必须佩戴防毒面具和防护手套等方可作业;现场应配备消防、气防器材;充装期间不得离开现场,如有泄漏等异常情况立即停止充装,并采取有效措施,预防突发事故发生。

5.7.9.4 液氨爆炸

在生产过程中,一旦液氨发生泄露,将会导致机房、冷库及相邻生产车间人

员中毒。氨与空气混合到一定比例时，遇明火能引起爆炸，其爆炸极限为 15.7%~27.4%。遇明火、高热能引起燃烧爆炸；与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

正常情况下储罐存在 20%的气相空间，储罐内压力是该温度下的液氨饱和蒸汽压。如果未留有气相空间全部充满液体，则在温度升高时液体体积膨胀没有余地，储罐内压力大幅上升，而液氨的膨胀系数较大，一旦储罐充满氨，在 0~60℃范围内，液氨温度每升高 1℃，其压力升高约 1.32~1.80MPa，因而过量充装极易发生物理爆炸。

(1) 日常预防及应急措施

在日常生产中，做好对设备、管道及阀门等检查、维护工作。同时加强对制冷操作人员的培训教育工作，提高安全操作技能及安全意识。严禁火种或可能产生火星的物件进入液氨储存及输送区域。

当发现周围有冒出大量的烟雾，闻到有强烈的刺激性气味时，可断定周围出现氨泄漏，这时应立即采取自我防护措施，佩戴防毒面具，查找泄漏点，打开消防栓使用雾状水进行稀释，同时通知管理人员。

(2) 储罐防范措施

- ①储罐外围应设置围堰收容消防喷淋废水，废水通过管道进入站内事故池。
- ②储罐定期的维修检修动火（焊、割、敲击），都必须办理动火证。
- ③贮罐区应设置相应的安全附件，如：呼吸阀、阻火器，现场应有明显物料标识，说明危险内容等；
- ④贮罐设液位计、压力表、安全阀。对储存容器管道、阀门、防雷设施等设备要定期进行检查。

(3) 自动控制设计安全防范措施

在可能发生泄漏的地点和装置区设置可燃气体检测报警系统，在压缩机等处设探测器。

(4) 电气、电讯安全防范措施

①采用双回路供电，仪表负荷、事故照明、消防报警等按一类负荷设计。

②根据装置液氨的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》选用电气设备，全厂可能产生静电的设备、管道等均采取防静电接地措施，电气防静电接地与保护接地公用接地装置，有关设备、管道接在接地干线上。在较高建筑、构筑物上设避雷装置。

③应急照明由应急电源装置不间断供电，部分装置设有局部照明和检修照明，爆炸危险场所配防爆灯具、防爆开关，并在各主要装置设火灾疏散标志。

(5) 消防及火灾报警系统

①在罐区及重要通道口安装若干个手动报警按钮，当发生火灾时，由手动报警按钮迅速将火警信号报至火警控制器，以便迅速采取措施，及时组织扑救。

②扑救可燃气体、可燃液体和电器设备等的火灾。

③罐区设置有消防冷却水系统，并配置手提式干粉灭火器，火灾时使用外来消防队的干粉车等移动式灭火设施。移动式消防冷却供水系统能满足消防冷却总用水量的要求。

5.7.9.5 事故废水环境风险防范措施

在发生储罐泄漏事故时，首先从泄漏单元方面设置有事故围堰，对泄漏物质进行拦截，工程配套建有备用储罐可以用于泄漏物料的收集，收集完毕后，需要进行冲洗的事故废水通过专门管道收集入厂内事故废水收集池，再分批次送往延津县第一污水处理厂处置。厂内应做到“雨污分流”建设专门的雨水管网和雨水总排口切换阀，在暴雨季节应收集前 15min 初期雨水，将初期雨水截留至初期雨水收集池中，分批次送往延津县第一污水处理厂处置。通过以上措施可确保生产过程中废水事故排放不对地表河流环境的影响，制定全厂废水监测方案并承担日常监测工作，一旦发现废水异常应及时启动突发环境事件应急预案，并与区域三级防控措施联动，确保事故废水分批次处理至达标方能外排。在此基础上可有效减小对外环境的影响。鉴于地表水环境风险存在情况，评价要求从以下方面进行防控：

①事故池及雨水收集池

事故状态下废水需要有临时贮存之处，如不及时收集将会对环境造成较大的危害。对于公司发生风险事故时，参考中国石油发布的《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(QSY1190-2013)，计算本项目事故储存设施总有效容积。

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

注： $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，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；

V_2 ——收集事故储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以利用的系统储存量或转移的物料量， $10m^3$ ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $0m^3$ ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

a.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 (V_1)

项目储罐区设置 1 个 $50m^3$ 储罐，本次评价以 1 个储罐发生破损时泄漏物料量 $50m^3$ 为 V_1 。

b.消防水量 (V_2)

当厂区发生火灾事故时，消防灭火产生的废水将流入厂区雨水管网。厂区雨水管网与集聚区雨水管网连接处设置清污切换阀，一旦发生火灾事故时，排入集聚区管网方向的阀门立即关闭，消防废水流入厂区内设置的事故废水收集池暂存。

参考《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)中的相关要求计算，消防用水量为 $50L/s$ ，火灾延续时间为 $2h$ ，则消防废水量为 $360m^3$ ，因此 V_2 取值为 $360m^3$ 。

c.可转到其他设施水量 (V_3)

储罐区围堰可以满足各罐区物料泄漏的最大量，在不考虑围堰收集效果的情况下，评价按照 V_3 为 $0m^3$ 进行考虑。

d.事故时仍必须进入收集系统水量 (V_4)

发生事故时，全厂立即停工检修，所有废水均停止排放， $V_4=0\text{m}^3$ 。

e.发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（ V_5 ）

本项目事故池为敞开式，会有雨水不经过厂区地面径流直接进入事故池内，本次评价以此部分直接进入事故池的降雨量为 V_5 。

本次评价延津县降雨强度参照其隶属市-新乡市暴雨强度计算公式计算，由于传统暴雨强度公式（南京市建筑设计院采用 CRA 方法编制，资料年限 21 年，1959-1979）建立在系列年限较短、代表性较差、精度较低、误差较大的资料基础之上，严重影响城市防洪规划和室外排水设计的可靠性，故本次评价采用文献《新暴雨特征下新乡市城区不同重现期的暴雨极值公式》（段中夏 新乡市气象局）中所列暴雨强度总公式（1980-2014，资料年限 34 年）计算，计算公式如下：

$$q = \frac{2994.995(1 + 0.659 \log P)}{(t + 17.036)^{0.780}}$$

式中：q——设计暴雨强度

P——设计降雨重现期（年）

t——设计降雨历时（min）

根据《新暴雨特征下新乡市城区不同重现期的暴雨极值公式》（段中夏新乡市气象局）所示，新乡市自 1980 年启短时强降水发生频率以及降雨强度较往年大幅增加，故本次评价以最低降雨重现期 2 年计，即 $P=2$ 。本次评价仅对初期雨水进行定量分析，故设计降雨历时 $t=15$ 。经计算，新乡市 15 分钟暴雨强度为 $240.21\text{L}/(\text{s} \cdot \text{万 m}^2)$ 。

雨水设计流量公式：

$$Q_s = q \psi F$$

式中： Q_s ——雨水设计流量（L/S）

q——设计暴雨强度（L/s · 万 m^2 ）

Ψ ——径流系数

F——汇水面积（万 m^2 ）

进入事故池内的雨水不经过径流，本次评价径流系数取 1.0。本项目事故池占地共 500m²，故 F=0.05。经计算，本项目雨水设计流量为 12.01L/S（43.236m³/h），则本项目初期雨水（降雨初期 15min 内雨水）流量为 10.81m³/次，以年降雨 12 次计，则收集初期雨水共计 129.7m³/a。故本次 V₅=130m³。

f.事故池池容

本项目完成后事故池所需有效容积至少为：

$$V = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5 = (50 + 360 - 0) + 0 + 130 = 540\text{m}^3$$

本项目事故池池容需求为 540m³，评价要求本项目建设 1 座 600m³ 事故水池以满足项目需要。储罐事故废水与事故池之间修建管线，事故废水可自流入事故水池内。事故池收集的废水应逐步进入延津县第一污水处理厂，防止对其造成冲击，确保达标排放。

②事故废水污染“三级防控系统”

a.一级防控：装置围堰及罐区防火堤

各罐区均设置围堰，用于拦截、收集污染废水，在围堰内设置集水沟槽、排水口等配套设施。一般事故时，利用围堰控制泄漏物料的转移，防止泄漏物料及被污染消防水造成的环境污染事故。就本项目而言一级防控应控制在化学品生产单元的围堰、地沟内。

b.二级防控：排水系统区域拦截设施

评价要求本项目建设 1 座 600m³ 事故水池，可以满足全厂需要。正常工况下厂区内初期雨水经雨水管道进入厂区内初期雨水收集池内，经厂区雨水排口排入园区雨水管网。装置区、关区边界均设置雨排沟，设置有事故闸板。发生事故时，及时关闭区内闸板和装置边界雨排沟通往外环境的闸板，以此来截流污染物，进入厂内事故水池，使污染控制在本厂区内，避免扩散。

(3) 三级防控：事故水池及污水处理站

评价要求本项目建设 1 座 600m³ 事故水池，加上储罐区围堰应急储存能力，可以满足全厂各级事故废水处理的需求。事故废水在应急事故池收集后与初期雨

水一同逐步进入延津县第一污水处理厂进行处理，使事故及时得到收集和处理。

通过上述三级防控体系后，本公司有效形成了装置、区域、污水处理三级防控体系，逐步完善了预防水体污染的能力。在发生重大生产事故时，利用三级防控体系，可将泄漏物料和污染消防水控制在厂区内，防止事故情况下事故废水进入厂外水体，从而对事故风险进行防范。

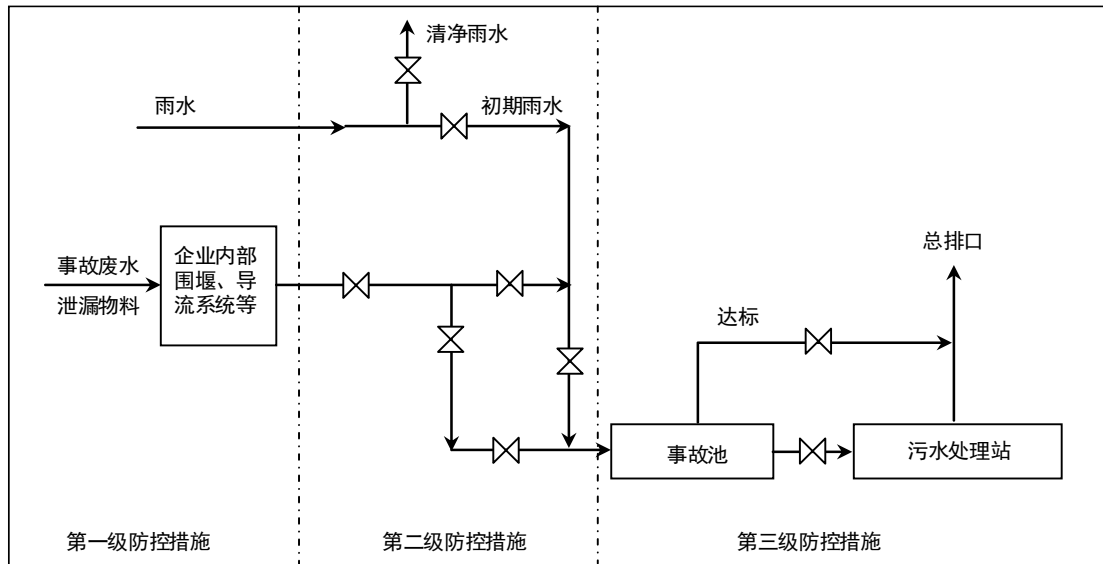


图 5-20 三级防控系统设置示意图

全厂布局严格按照三级防控系统原则，从罐区围堰、装置区地沟及事故池或收集池、装置区至污水处理终端输送管道等方面加强废水三级防控，确保废水不出装置区，出装置情况不出厂区，将废水截留在厂界内，降低区域事故废水风险，确保企业废水处理达标后排入延津县第一污水处理厂。

经采取以上水环境风险预防措施情况下，评价认为工程事故状态下废水可被有效收集及处理。

5.7.10 应急预案

按照国家、地方和相关部门要求，通过对事故的风险评价，生产运营企业在投产前，应制定详细的防止重大环境污染事故发生应急预案、消除事故隐患的措施及应急处理办法。企业环境风险事故应急预案主要内容见下表。

表 5-60 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求	
1	适用范围	规定应急预案适用的对象、范围，以及环境污染事件的类型、级别等。	
2	事件分类及分级	参照《国家突发环境事件应急预案》。按照环境污染事件严重性、紧急程度及危害程度，划分环境污染事件的级别。	
3	组织机构与职责	组织机构	明确应急组织机构的构成。一般由应急领导小组、应急指挥中心、办事机构和工作机构、应急工作主要部门、应急工作支持部门、信息组、专家组、现场应急指挥部等构成，并尽可能以结构图的形式表述。
		职责	规定应急组织体系中各部门的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等。
4	监控与预警	危险源监控	明确对区域内容易引发重大突发环境事件的危险源、危险区域进行调查、登记、风险评估，组织进行检查、监控，并采取安全防范措施，对突发环境事件进行预防。应急指挥机构确认可能导致突发环境事件的信息后，要及时研究确定应对方案，通知有关部门、单位采取相应措施预防事件发生。
		预防与应急准备	明确应急组织机构成员根据自己的职责需开展的预防和应急准备工作，如完善应急预案、应急培训、演练、相关知识培训、应急平台建设、新技术研发等。
		监测与预警	1、应遵循早发现、早报告、早处置的原则，对重点排污口进行例行监测。 2、根据企业应急能力情况及可能发生的突发环境事件级别，有针对性地开展应急监测工作。
5	应急响应	响应流程	根据所编制预案的类型和特点，明确应急响应的流程和步骤，并以流程图表示。
		分级响应	根据事件紧急和危害程度，对应急响应进行分级。
		启动条件	明确不同级别预案的启动条件。
		信息报告与处置	明确 24 小时应急值守电话、内部信息报告的形式和要求，以及事件信息的通报流程；明确事件信息上报的部门、方式、内容和时限等内容；明确事件发生后向可能遭受事件影响的单位，以及向请求援助单位发出有关信息的方式、方法。
		应急准备	明确应急行动开展之前的准备工作，包括下达启动预案命令、召开应急会议、各应急组织成员的联席会议等。
		应急监测	明确紧急情况下企业应按事发地人民政府环保部门要求，配合开展工作。明确应急监测方案，包括污染现场、实验室应急监测方法、仪器、药剂。突发环境事件发生时企业环境监测机构要立即开展应急监测，在政府部门到达后，则配合政府部门相关机构进行监测。
		现场处置	1. 水环境污染事件现场处置 根据污染物的性质及事件类型、可控性、严重程度、影响范围及水环境状况等，需确定以下内容： (1) 可能受影响水体情况说明，包括水体规模、水文情况、水体功能、水质现状等； (2) 制定监测方案，开展应急监测；

			<p>(3) 事件发生后, 切断污染源的有效方法及泄漏至外环境的污染物控制、消减技术方法说明;</p> <p>2. 有害气体扩散事件现场处置</p> <p>根据污染物的性质及事件类型, 事件可控性、严重程度和影响范围以及风向、风速和地形条件等, 需确定以下内容:</p> <p>(1) 切断污染源的有效措施;</p> <p>(2) 制定气体泄漏事件所采取的现场洗消措施或其他处置措施;</p> <p>(3) 明确可能受影响区域及区域环境状况;</p> <p>(4) 制定监测方案, 开展应急监测;</p> <p>(5) 可能受影响区域企业、单位、社区人员疏散的方式和路线、基本保护措施和个人防护方法;</p> <p>(6) 临时安置场所;</p> <p>(7) 周边道路隔离或交通疏导方案;</p> <p>(8) 其他说明。</p> <p>3. 受伤人员现场救护、救治与医院救治</p> <p>受伤人员现场救护、救治与医院救治依据事件分类、分级, 附近疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力, 制订具有可操作性的处置方案, 应包括以下内容:</p> <p>(1) 可用的急救资源列表, 如急救中心、医院、疾控中心、救护车和急救人员;</p> <p>(2) 应急抢救中心的列表;</p> <p>(3) 伤员的现场急救常识</p>
6	应急保障	应急保障计划	制定应急资源建设及储备目标, 落实责任主体, 明确应急专项经费来源, 确定外部依托机构, 针对应急能力评估中发现的不足制定措施。
		应急资源	应急保障责任主体依据既有应急保障计划, 落实应急专家、应急队伍、应急资金、应急物资配备、调用标准及措施。
		应急物资和装备保障	企业依据重特大事件应急处置的需求, 建立健全以应急物资储备为主, 社会救援物资为辅的物资保障体系, 建立应急物资动态管理制度。
		应急通讯	明确与应急工作相关的单位和人员联系方式及方法, 并提供备用方案。 建立健全应急通讯系统与配套设施, 确保应急状态下信息通畅。 应急技术 阐述应急处置技术手段、技术机构等内容。
		其他保障	根据应急工作需求, 确定其他相关保障措施(交通运输、治安、医疗、后勤、体制机制、对外信息发布保障等)。
7	善后处置	<p>明确受灾人员的安置及损失赔偿方案;</p> <p>配合有关部门对环境污染事件中的长期环境影响进行评估;</p> <p>明确开展环境恢复与重建工作的内容和程序。</p>	
8	预案管理与演练	预案培训	说明对本企业开展的应急培训计划、方式和要求。如果预案涉及相关方, 应明确宣传、告知等工作。
		预案演练	说明应急演练的方式、频次等内容, 制定企业预案演练的具体计划, 并组织策划和实施, 演练结束后做好总结, 适时组织有关企业和专家对部分应急演练进行

			观摩和交流。
		预案修订	说明应急预案修订、变更、改进的基本要求及时限，以及采取的方式等，以实现持续改进。
		预案备案	说明预案备案的方式、审核要求、报备部门等内容。

5.7.11 环境风险评价结论

本项目的原料具有一定的可燃性和污染性，其生产、贮存过程中存在一定泄漏污染及火灾风险。在采取相应的风险防范措施后，该风险事故发生的概率很小，严格按照本环境风险评价的要求加强风险防范措施，在生产过程中进一步落实和完善应急预案，可将项目事故发生的环境风险降至最低，不会影响周边环境风险敏感目标，环境风险可接受。故本项目环境风险是可防控的。同时建设单位应根据环境污染事故应急预案编制技术指南和环境保护主管部门的要求编制应急预案，报环保局，并经过专家评审，审查合格后实施运行。按照《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号文）和《河南省环境保护厅关于加强环评管理防范环境风险的通知》（豫环文〔2012〕159号）企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。

第 6 章 环境保护措施及其可行性分析

6.1 施工期污染防治措施分析

施工期会产生施工扬尘、汽车尾气、施工废水、生活污水以及施工过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾等。这些污染因素对环境造成的影响是短期的，随着施工的进行，这些影响也将随之消失。

6.1.1 施工期废气污染防治措施分析

施工活动产生的大气污染物主要为施工扬尘、燃油施工机械排放的机动车汽车尾气。

6.1.1.1 施工扬尘

评价要求企业施工期对施工场地进行围挡并设置喷雾装置，可大大减少施工扬尘的产生及扩散。为控制施工期间产生的粉尘，避免对周围环境产生较大的影响，企业应进一步采取以下措施。

(1) 建设单位应严格按照《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2023 年蓝天保卫战实施方案的通知》（新环攻坚办〔2023〕77 号）等文件进行施工，并严格执行施工工地“六个 100%”和“两禁止”要求。

(2) 建设单位要将防治扬尘费用列入工程造价，在监管人员到位、经报备批准后方可施工，严格落实有关扬尘防治的要求。

(3) 避免大风天气作业，项目施工过程中避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，对水泥类物料尽可能不要露天堆放，确有必须露天堆放时，应注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘；

(4) 设置围挡：施工期间设置不低于 2m 高围挡，围挡下方设置不低于 20cm 高的防溢座以防止粉尘流失，任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于 0.5cm 的缝隙，围挡不得有明显的漏洞，采取该措施后，可降低 10%左右的扬尘排放量；

(5) 持续洒水降尘措施。施工期现场定期喷洒，保证地面湿润不起尘，采取该措施后，可减少 2.5% 的扬尘排放量；

(6) 施工中使用商品混凝土，可降低 5% 左右的扬尘排放量；

(7) 限制施工场地内车辆车速：施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。根据有关分析，在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶速度不大于 5km/h；

(8) 设置运输车辆冲洗装置：运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路，施工场所车辆入口和出口 30m 内部分的路面上不应有明显的泥印、砂石、灰土等易扬尘物料，采取该措施后可降低 10% 左右的扬尘排放量。

综上所述，通过加强管理、切实落实好上述污染防治措施，本项目施工期不会对环境产生较大的影响，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

6.1.1.2 车辆尾气

施工机械、车辆尾气中主要污染物为 NO_x 、CO 等。为了缓解项目施工尾气对环境空气质量的影响，有效控制施工机械、车辆尾气污染，评价要求采取以下措施：

(1) 建议在固定的机械设备、大型运输车辆、推土机等安装尾气净化器，并且严禁运输车辆超载，不得使用劣质燃料。

(2) 加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。对施工期间进出施工现场车流量进行合理安排，防止施工现场车流量过大。尽可能使用耗油低，排气小的施工车辆，选用优质燃油，减少机械和车辆的有害废气排放。

(3) 要求施工单位施工过程中要做到精细化管理，并做好施工人员教育培训工作，树立环保意识。

综上所述，通过加强管理、切实落实好废气治理措施，施工废气不会对环境

产生较大影响，同时其对环境的影响也将随着施工结束而消失。

6.1.2 施工期废水污染防治措施分析

施工过程中产生的废水主要为施工人员产生的生活污水和施工作业产生的废水。

施工人员产生的生活污水经化粪池处理后排入污水管网。施工废水主要产生于混凝土养护及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿等施工工序，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等，经临时沉淀池处理后回用于施工现场，综合利用，不外排。

同时，评价要求企业加强施工机械设备的维修保养，避免在施工过程中燃料油的跑、冒、滴、漏。采取上述措施后，施工废水不会对环境产生较大影响，同时其对环境的影响也将随着施工结束而消失。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施分析

本工程施工期噪声主要为运输车辆和各种施工机械（如挖掘机、推土机、搅拌机）产生的噪声。其中，对环境影响最大的是机械噪声，这些噪声的声功率级可高达 75~110dB（A），这些突发性非稳态噪声源将对施工人员和周围居民产生不利影响。通过现场调查可知，距离项目最近的环境保护敏感目标为西北 820m 处范庄村、北 860m 处平陵村，工程不在夜间进行生产设备和储罐的安装，对周边敏感点影响较小。为进一步减少工程对周边环境的影响，评价要求：

（1）尽量采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。

（2）施工区域四周建设 2.5m 高围挡，作为隔声墙。

（3）对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进棚，不能进棚的，可建设临时性单面隔声障。同时对不同施工阶段，应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求对施工场界进行噪声控制，尽量减少施工期噪声对周围环境的影响。

(4) 加强施工期工程管理，运输车间集中进出厂区，运输线路避开环境敏感点，以减少施工噪声对敏感点的影响。

(5) 采用局部吸声、隔声降噪技术。对施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，围障时最好敷以吸声材料，以达到降噪效果。

(6) 做好施工期的噪声监理工作。应注意合理安排施工物料的运输，在途经村镇、学校时，应减速慢行、禁止鸣笛。

(7) 合理安排作业时间，尽量避免在中午（12：00~14：00）和夜间（22：00~6：00）施工，以避免影响厂区周围的声环境质量。需要进行夜间连续施工时，建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

项目施工期采取以上降噪措施后，不会产生噪声扰民现象。通过加强管理，采取评价建议措施，切实落实好各项噪声防治措施，施工噪声不会对周围环境产生较大影响，同时其对环境的影响也将随着施工结束而消失。

6.1.4 施工期固废污染防治措施分析

本项目施工期固废主要为施工工程产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。

施工建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾。为减轻施工过程中建筑垃圾对周围环境的影响，施工方应将建筑垃圾收集后堆放于指定地点，能进行回收利用的尽量回收利用，并及时运至专门的建筑垃圾堆放场。施工期固体废物若处置不当，乱堆乱放，会对环境景观带来极大的负面影响。因此，对施工现场产生的施工垃圾应及时进行清理，加强管理。

施工人员产生的生活垃圾应严禁随意抛弃，桶装收集后，由环卫部门清运。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以，工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并由环卫部门定期进行清理处置，严

禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

综上所述，施工期固体废物均可以得到优先合理的处置，满足环保要求。

6.1.5 施工期生态环境防治措施分析

评价要求企业采取以下生态环境防治措施：

(1) 严格贯彻分区施工，分区进行，尽量减少地表裸露时间。

(2) 对建设中不需要再用水泥覆盖的地面进行绿化，要强调边施工边绿化的原则，实现绿化与主体工程同时设计、同时施工、同时达标验收使用。

经采取上述治理措施后，可将施工区对区域生态环境的不利影响将至最低，本项目施工期结束后，建设单位拟对厂区进行绿化，以补充因施工期造成的不良影响。施工期对周围环境的影响较小，且由于施工期时间较短，对环境的影响随着施工活动的结束而随之消失。

6.2 营运期污染防治措施分析

6.2.1 废水污染防治措施分析

6.2.1.1 工程废水产生及处理情况

本项目废水主要为职工生活污水、屠宰过程废水、分割设备清洗及车间地面清洗用水、待宰间生猪及地面冲洗废水、洗车废水、锅炉排污水。

本项目综合废水经厂区污水处理站处理后部分（80.8m³/d、29088m³/a）回用于生产，剩余部分（1420.9m³/d、511524m³/a）通过污水管网排入延津县第一污水处理厂进一步处理，处理后排入文岩渠，属于间接排放。

各废水处理方式及去向见下表。

表 6-1 各废水处置方式及去向一览表

废水来源	处理方式	去向
车辆冲洗废水	经厂区污水处理站（处理能力：1800m ³ /d，处理工艺为“格栅+集水池+超微格栅+隔油初沉池+曝气调节池+气浮池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+二沉池+除磷沉淀池+消毒池”）处理	通过经自建管网排入延津县第一污水处理厂
待宰间冲洗废水		
屠宰车间废水（主要为：宰前清洗废水、屠体清洗废水、烫毛废水、抛光清洗废水、内脏		

废水来源	处理方式	去向
清洗废水、胴体清洗废水、设备清洗废水、冲洗车间地面废水)		
分割车间废水(主要为:分割设备清洗废水、分割车间地面清洗废水)		
员工生活污水		
软水制备废水	全部用于洗车用水	不外排
蒸汽冷凝水	全部用于待宰间地面冲洗用水	

6.2.1.2 厂区污水处理站及处理工艺情况介绍

根据国内屠宰项目废水处理工艺的实际情况,结合本项目废水污染物源强,污水处理站污水处理工艺最终确定为“格栅+集水池+超微格栅+隔油初沉池+曝气调节池+气浮池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+二沉池+除磷沉淀池+消毒池”的处理工艺,结合项目废水中悬浮物、油脂含量较高,废水排放具有间歇性、水质水量随时间变化较大的特点,为去除废水中的油份,项目预处理采用栅+集水池+超微格栅+隔油初沉池+曝气调节池+气浮池+水解酸化池等单元,针对屠宰废水中氨氮浓度较高的特点选择具有良好脱氮除磷的缺氧池+好氧池工艺,评价建议污水处理站设计取 1.2 的变化系数,则本项目污水处理站设计规模为 1800m³/d,以确保本项目最不利条件下的废水处理规模。

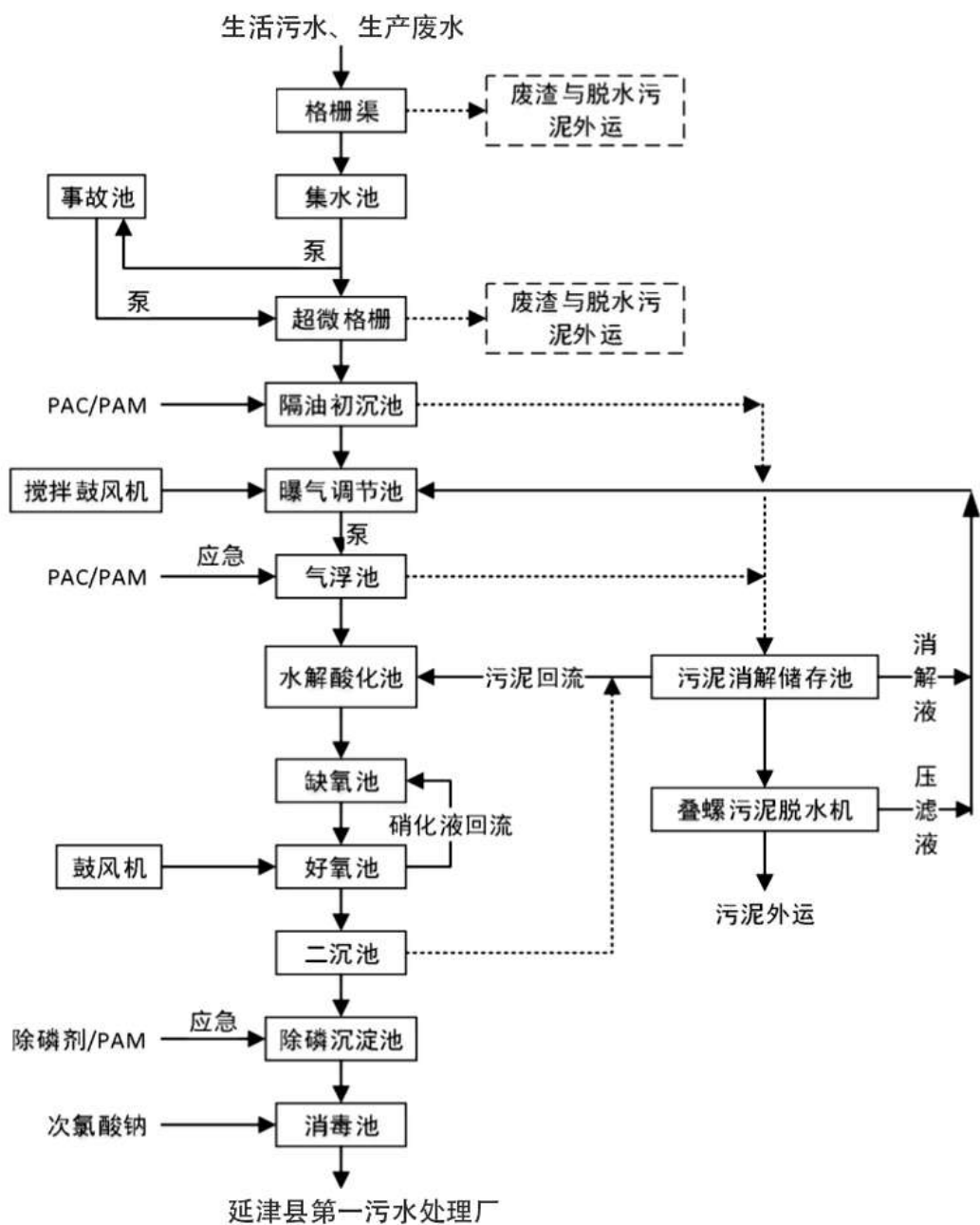


图 6-1 本项目废水处理工艺示意图

本项目废水排放情况详见下表。

表 6-2

工程废水排放状况一览表

类别	废水量 (m ³ /a)	污染因子 (mg/L, 色度单位为稀释倍数)								
		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	动植物油	色度	
污水处理站进水	540612	2500	1300	1000	123	18	150	60	100	
格栅+集水池+超微格栅 +隔油初沉池	去除效率%	/	20	20	30	10	30	10	60	/
曝气调节池+气浮池+水 解酸化池			30	30	45	10	40	10	40	50
缺氧池+好氧池+二沉池			75	75	50	65	35	65	40	70
除磷沉淀池+消毒池			20	20	10	/	25	/	/	/
厂区废水总排口	浓度	540612	280.0	145.6	173.3	34.9	3.69	42.5	8.6	15
	排放量 (kg/t 活屠重)	排水量 4.9m ³ /t	1.38	0.72	0.85	/	/	/	0.04	/
《肉类加工工业水污染 物排放标准》 (GB13457-92) 畜类屠 宰加工三级	浓度限值	/	500	300	400	/	/	/	60	/
	排放量 (kg/t 活屠重)	排水量 6.5m ³ /t	3.3	2.0	2.6	/	/	/	0.4	/
延津县第一污水处理厂收水标准	/	/	350	150	200	40	4	60	/	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知,本项目废水排放量按年屠宰 100 万头生猪折合 $4.9\text{m}^3/\text{t}$ 活屠重,主要污染物排放浓度分别为 COD $280.0\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 $145.6\text{mg}/\text{L}$ 、SS $173.3\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ $34.9\text{mg}/\text{L}$ 、TP $3.69\text{mg}/\text{L}$ 、TN $42.5\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油 $8.6\text{mg}/\text{L}$ 、色度 15,主要污染物排放量 COD $1.38\text{kg}/\text{t}$ 活屠重、 BOD_5 $0.72\text{kg}/\text{t}$ 活屠重、SS $0.85\text{kg}/\text{t}$ 活屠重、动植物油 $0.04\text{kg}/\text{t}$ 活屠重,排放浓度和排放总量均可满足《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)畜类屠宰加工三级排放标准要求及延津县第一污水处理厂收水标准。

综上,评价认为本项目废水经处理后,不会对周围环境造成较大的影响,本项目废水采用“格栅+集水池+超微格栅+隔油初沉池+曝气调节池+气浮池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+二沉池+除磷沉淀池+消毒池”工艺处理是可行的。

6.2.1.3 污水处理厂依托可行性分析

延津县第一污水处理厂位于延津县城北大潭村西,延津县第一污水处理厂设计处理规模为 $50000\text{m}^3/\text{d}$,目前污水处理厂已建成,且运行稳定。本项目属于延津县第一污水处理厂的收水范围。

本项目通过污水管网排入延津县第一污水处理厂的废水主要污染物的排放浓度为 COD $280.0\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 $145.6\text{mg}/\text{L}$ 、SS $173.3\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ $34.9\text{mg}/\text{L}$ 、TP $3.69\text{mg}/\text{L}$ 、TN $42.5\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油 $8.6\text{mg}/\text{L}$ 、色度 15,可以满足延津县第一污水处理厂 COD $\leq 350\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5\leq 150\text{mg}/\text{L}$ 、SS $\leq 200\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}\leq 40\text{mg}/\text{L}$ 、TN $\leq 60\text{mg}/\text{L}$ 、TP $\leq 4\text{mg}/\text{L}$ 的收水标准要求。

经查阅延津县第一污水处理厂在线监测信息,该污水处理厂 2023 年平均进水量为 $37682.95\text{m}^3/\text{d}$,延津县第一污水处理厂尚有 $12317.05\text{m}^3/\text{d}$ 的余量。本项目新增外排废水 $1420.9\text{m}^3/\text{d}$,仅占剩余处理能力的 11.5%,满足项目处理的需要,不会对污水处理厂造成冲击,因此本项目经厂区污水处理站处理达标后进入延津县第一污水处理厂进一步处理是可行的。

6.2.1.4 废水治理措施经济可行性分析

本项目污水处理站等总投资 2000 万元,约占项目总投资的 10%。运行费用

主要为电费、人工费、维修费用、耗材，费用为 20 万元/a，占本项目税后利润（700 万元）的 2.9%，在企业可承受范围内。因此，从环保和经济方面综合考虑，本项目废水治理方案是可行的。

6.2.2 废气污染防治措施可行性分析

本工程产生的废气主要为待宰间、污水处理站各污水处理单元、屠宰车间的肠溶物等固体废物处理、处置前产生的恶臭气体，恶臭气体主要成份为 H_2S 、 NH_3 等物质，以及锅炉天然气燃烧废气。

废气治理措施为：对待宰间封闭，负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D1，处理后的废气经 15m 高排气筒 P1 排放；对屠宰区封闭，负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D2，处理后的废气经 15m 高排气筒 P2 排放；对污水处理站加盖封闭，负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D3，处理后的废气经 15m 高排气筒 P3 排放；锅炉天然气燃烧废气通过低氮燃烧+烟气循环+8m 高排气筒 P4 排放。

6.2.2.1 恶臭气体治理措施可行性分析

本项目废气种类包含氨气、硫化氢、臭气浓度，由于氨气极易溶于水，且硫化氢属于酸性气体，易被碱性溶液吸收。故企业拟对待宰间封闭，负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D1，处理后的废气经 15m 高排气筒 P1 排放；对屠宰区封闭，负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D2，处理后的废气经 15m 高排气筒 P2 排放；对污水处理站加盖封闭，负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D3，处理后的废气经 15m 高排气筒 P3 排放。废气的水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置治理工艺示意图见图 6-2。

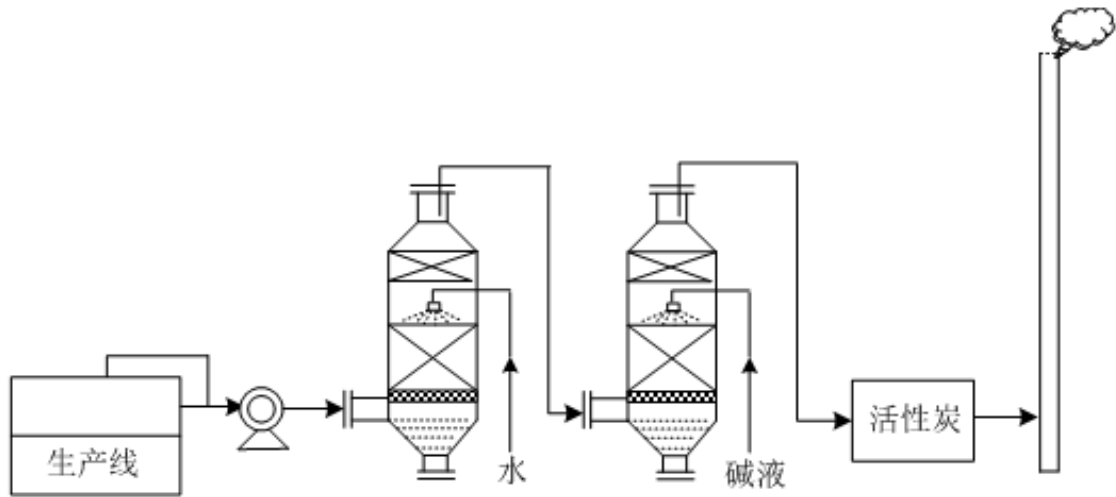


图 6-2 恶臭气体治理工艺示意图

该两段式喷淋吸收塔的工作原理为：恶臭气体经负压收集后，通过引风机使废气从塔体下方进气口沿切向进入水喷淋吸收塔，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到第一级填料吸收段。在填料的表面上，气相中酸性物质与液相中的水充分吸收，吸收液流入下部贮液槽。未完全吸收的废气继续上升进入第一级喷淋段。在喷淋段中清水从均匀分布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴，与气体充分混合接触，继续充分吸收，然后废气上升到二级填料段、喷淋段进行与第一级类似的吸收过程。第二级与第一级喷嘴密度不同，喷液压力不同，吸收废气浓度范围也有所不同。在喷淋段及填料段两相接触的过程也是传热与传质的过程。通过控制塔内流速与滞留时间保证这一过程的充分与稳定。塔体的最上部是除雾段，气体中所夹的吸收液雾滴在这里被清除下来，经过处理后的洁净空气从净化塔上端通过 15m 排气筒排入大气。本项目水喷淋吸收塔与碱喷淋吸收塔工艺类似，仅将吸收液由水更换为碱液，以便于酸性气体的进一步吸收。

未被吸收的尾气经活性炭吸附装置处理，该装置以活性炭作为吸附剂，把废气中氨等气体吸附到固相表面，从而达到净化废气的目的。

本项目有组织排放的氨、硫化氢均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排气筒 15m 时排放限值要求（氨 4.9kg/h、硫化氢 0.33kg/h）。评价要求企业应严格落实密闭及负压等措施，并按时更换喷淋水和活性炭，预计经治理后排

气筒排放的臭气浓度不超过 100，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中臭气浓度 2000（15m 排气筒）的限值要求。经采取密闭抽风收集处理后，无组织排放大大降低，有效改善生产环境，评价认为此措施成熟可靠，治理效果明显，是可行的措施。项目废气产生、排放情况见下表。

表 6-3 项目恶臭气体产生、排放情况一览表

污染源	污染因子	产生情况			风量 (m ³ /h)	排放情况		
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)
待宰间	NH ₃	0.7256	2.0897	36.3	20000	0.0726	0.2090	3.6
	H ₂ S	0.0844	0.2430	4.2		0.0084	0.0243	0.4
屠宰车间	NH ₃	0.1080	0.3110	1.8	60000	0.0108	0.0311	0.2
	H ₂ S	0.0033	0.0094	0.1		0.0003	0.0009	0.01
污水站	NH ₃	0.5430	1.5637	54.3	10000	0.0543	0.1564	5.4
	H ₂ S	0.0210	0.0606	2.1		0.0021	0.0061	0.2

6.2.2.2 燃气锅炉废气治理措施可行性分析

本项目锅炉房有 2 台燃气锅炉（一用一备），均使用天然气作为能源，天然气为清洁能源，采用低氮燃烧+烟气循环，废气通过 1 根 8m 高排气筒排放。

低氮燃烧工作原理：低氮燃烧技术又称为燃料分级或炉内还原（IFNR）技术，它是降低 NO_x 排放的诸多炉内方法中最有效的措施之一，低氮燃烧技术将 80%-85% 的燃料送入主燃区，在空气过量系数 $a > 1$ 的条件下燃烧，其余 15%-20% 的燃料作为还原剂在主燃烧的上部某一合适位置喷入形成再燃区，再燃区空气过量系数 $a < 1$ ，再燃区不仅使已经生成的 NO_x 得到还原，同时还抑制了新 NO_x 的生成，可以进一步降低 NO_x 的排放浓度。再燃区上方布置燃尽风以形成燃尽区，保证再燃区出口的未完全燃烧的产物燃烧。同其他低 NO_x 燃烧技术比较，再燃低 NO_x 燃烧技术可以大幅度降低 NO_x 排放。一般情况下可使 NO_x 排放浓度降低 50%。

通过分析可知，本项目锅炉天然气燃烧产生的废气经低氮燃烧+烟气循环治理后，颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度可以满足《锅炉大气污染物排放标准》

(DB41/1089-2021) 中燃气锅炉 PM₁₀、SO₂、NO_x 排放浓度分别不高于 5、10、30mg/m³ 的排放要求。本项目锅炉废气排放情况见下表。

表 6-4 本项目锅炉废气污染物排放情况一览表

污染工序	污染因子	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
天然气燃烧	颗粒物	0.0341	0.0118	5
	SO ₂	0.0682	0.0237	10
	NO _x	0.2046	0.0710	30

6.2.2.3 废气治理措施经济可行性分析

本项目废气治理总投资约 32 万元/a，约占项目总投资的 1.6%。运行费用主要为电费、人工费、维修费用，费用为 6.4 万元/a，占本项目税后利润（700 万元）的 0.91%，在企业可承受范围内。因此，从环保和经济方面综合考虑，本项目废气治理方案是可行的。

6.2.3 噪声治理措施可行性分析

6.2.3.1 主要噪声源

本项目主要噪声源主要为猪叫声、废水治理设施、清洗机、螺旋刨毛机、猪毛风送系统、干燥机、抛光机、带式劈半锯等，噪声源强在 75~95dB（A）。

6.2.3.2 防治措施

为了治理和减轻设备对环境的污染影响，本项目除在设备选型时尽量选用技术先进的低噪声设备外，还安排了噪声治理资金，采取对高噪声源采取消声、隔声、降噪和种植乔灌木结合的绿化隔声带等治理措施。

(1) 合理布局：厂区总平面布置时，按照闹静分开原则，对高噪声源等噪声源较密集的公用设施安排在房间或车间内，并对其采取基础固定。

(2) 设备选型：尽量选用低噪声设备。生产设备均采用性能好、噪声发生源强小和生产效率高的设备。动力设备采用钢砣隔振基础，管道、阀门接口采取缓动及减振的挠性接头（口）。

(3) 采用建筑物隔声：对于体积较小、噪声量较大的设备，均建设独立的

操作室和控制机房，通过建筑隔声可以削减其噪声贡献值 25-30dB。

(4) 消声、减振措施：主要噪声设备还应采取隔声、消音、减震等降噪措施。对车间排气筒的室外风机采取消声器降噪，一般可以降低 20dB 左右。对水泵、电机安装减震垫，水泵采取隔声、减震措施，可以降低噪声贡献 10-19dB(A)。

①烘干机、压滤机等产生的机械噪声，采取设置基础减振垫、冷冻机房设隔声门窗、室内装吸声材料等措施，可以使声源值由 65-100dB(A)降至 65dB(A)。

②风机在运转时产生的噪声主要有空气动力性噪声（即气流噪声）、电机噪声等，其中强度最高、影响最大的则是空气动力性噪声，尤其进气口辐射的噪声最严重。通过在进气口安装阻抗复合消声器和对进排气管道作阻尼减振措施，这

样对整体设备可降噪 15dB(A)以上，使鼓风机声源值由 95dB(A)降至 80dB(A)，再采取室内密闭隔音，可是噪声降至 65 dB(A)。

③泵类噪声主要来源于泵电机冷却风扇噪声，泵轴液物料而产生的空化和气蚀噪声，泵内物料的波动而激发泵体轴射噪声、脉冲压力不稳定而产生的噪声以及机械噪声。这些噪声以冷却风扇产生的空气动力噪声为最强，远远超过电磁噪声和机械噪声之和，电动机的噪声频带比较宽，以低中频为主。一般用泵基减振垫，同时在电动机后部进风口处接风管设减振接头，这样可减噪 15dB(A) 以上。

(5) 加强厂区绿化：项目建设同时将对厂区进行绿化，通过在厂界周围种植乔灌木绿化围墙，可达到吸声降噪 3-5dB (A) 的效果。

对噪声源位置和噪声的特点分别采用减振、隔声等措施后，拟建项目生产过程中厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类功能区标准的要求，措施可行，噪声对周围环境影响很小，评价认为治理措施可行。

6.2.3.3 噪声治理措施经济可行性分析

根据本项目特点，采取设计所提出的噪声治理措施需投资 10 万元，投资相对较低，运行维修费用也较低，在经济上较为合理，企业比较容易接受。

6.2.4 固体废物防治措施可行性分析

本项目营运期间产生的固废分为一般固废和危险废物，一般固废主要为屠宰车间产生的猪毛、胃肠内容物及猪粪以及污水处理站产生的污泥和浮油；危废主要为屠宰车间产生的淋巴组织、少量病胴体及病变部位，活性炭吸附装置产生的废活性炭。本项目固废产生及处置措施见下表：

表 6-5 本项目固体废物产生及处置情况

产污环节	固废名称	废物特性	产生量 (t/a)	治理措施
屠宰车间	猪毛	一般固废	550	收集至一般固废间暂存后，定期外售
屠宰车间	胃肠内容物	一般固废	3960	收集至畜粪暂存间暂存后，定期外售
待宰间	粪便	一般固废	2970	
污水处理站	废污泥	一般固废	428.9307	收集至污泥暂存间暂存后，定期外售
屠宰车间	淋巴组织	危险废物	330	装袋密封，暂存至病死猪处理区，联系封丘县牧源畜禽无害化处理有限公司外运
屠宰车间	病胴体及病变部位	危险废物	220	
废气治理装置	废活性炭	危险废物	1	危废贮存间暂存，定期委托有相应危废处置资质的单位处置

6.2.4.1 一般固废管理措施

为避免本项目的固废在储存过程中产生二次污染问题，评价建议项目建设单位设置一般固废暂存间、畜粪暂存间、污泥暂存间、病死猪处理区、危废暂存间，对项目固废实现分类存放。本次需要在一般固废暂存间、畜粪暂存间、污泥暂存间暂存的一般固废产量为 7908.9307t/a，评价建议项目建设单位设置 1 座 25m² 一般固废暂存间用于存放猪毛，1 座 25m³ 畜粪暂存间用于暂存猪粪及肠胃内容物，1 座 25m³ 污泥暂存间用于暂存泥饼，一般固废暂存间、畜粪暂存间、污泥暂存间严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求建设。

6.2.4.2 危险废物管理措施

本次需要在病死猪处理区、危废暂存间暂存危险废物产量为 551t/a，评价建议项目建设单位设置 1 座 50m² 的病死猪处理区用于存放淋巴组织、病胴体及病变部位，1 座 25m² 的危废暂存间用于存放废气治理装置产生的废活性炭，病死猪处理区、危废暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。危险废物在病死猪处理区、危废暂存间采用专用密闭容器储存，病死猪处理区、危废暂存间采取防风、防晒、防雨淋、防扬散、防流失、防渗漏措施。为了避免危险废物在厂区贮存过程中对环境的影响，评价要求工程应将其全部装入密闭容器中后临时存放于病死猪处理区、危废暂存间内，定期送有相应危废处置资质的单位处置；在危废的转移处置过程中，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移管理办法》有关规定执行。

通过采取以上措施，工程完成后全厂产生的固废都有相应的处置措施，评价认为工程在认真落实以上措施的前提下，不会对区域环境造成不利影响，评价认为本项目固废处置措施可行。

6.3 地下水污染防治措施可行性分析

地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，地下水的污染的环境管理应采取主动的预防保护和被动的防渗治理相结合。根据本项目污水处理站、危废暂存设施、事故池可能产生的主要污染源，制定地下水环境保护措施，进行环境管理。如不采取合理的防治措施，废水中的污染物有可能渗入地下潜水，从而影响地下水环境。本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

6.3.1 源头控制措施

本项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备，尽可能从源头上减少废水产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设

备、污水处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低废水的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。设专人定时对厂区内进行巡检，要求巡检人员对发现的跑冒滴漏现象等问题时要及时上报，对出现的问题要求及时妥善处置。废水均采用管道输送；生产车间、原料库、成品库、一般固废临时存放处、危险废物暂存间、污水处理站及事故废水收集池均应严格按照要求做好防渗处理，避免出现裂纹而导致废水下渗污染地下水。

6.3.2 分区防渗措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合项目污染物排放、天然包气带防污性能，将整个厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、非污染防渗区。

重点污染防渗区：位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。本项目的重点污染防治区为：污泥暂存间、病死猪处理区、危废暂存间、一般固废间、次氯酸钠仓库、污泥暂存间、畜粪暂存间、污水处理设施及管道、制冷机房。

一般污染防渗区：裸漏于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。本项目的一般污染防治区为：待宰间、生产车间。

非污染防渗区：没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。本项目的非污染防渗区为：厂区其他区域。

本项目分区防渗图见下图：



图 6-3 项目厂区分区防渗图

针对不同的防渗区域，采取不同的污染防渗措施，具体如下：

(1) 重点污染防渗区：主要包括污泥暂存间、病死猪处理区、危废暂存间、一般固废间、次氯酸钠仓库、污泥暂存间、畜粪暂存间、污水处理设施及管道、制冷机房。为防止物料和项目产生的废水下渗污染地下水，污泥暂存间、病死猪处理区、危废暂存间、一般固废间、次氯酸钠仓库、污泥暂存间、畜粪暂存间、污水处理设施及管道、制冷机房建设中需采用 C30 防水混凝土墙，抗渗等级 \geq P6，上部铺设地板砖，下部设置双层厚聚酯胎 SBS 防水卷材作为柔性防水。湿区底板与墙体内面层分两遍粉刷 20 厚 1:2.5 水泥砂浆(掺水泥量 5%的防水剂)，地基表面用环氧沥青或聚氨酯沥青涂层，厚度大于等于 1.5mm。经过以上已建成措施，企业污泥暂存间、病死猪处理区、危废暂存间、一般固废间、次氯酸钠仓

库、污泥暂存间、畜粪暂存间、污水处理设施及管道、制冷机房的防渗措施防渗性能相当于 6.0m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），可以满足防渗要求。

（2）一般污染防渗区：主要包括裸漏于地面的生产功能单元，建设中需采取混凝土防渗层，混凝土防渗层的强度等级不小于 C20，水灰比不大于 0.50；混凝土的抗渗等级不小于 P8，厚度不小于 100mm。同时对防渗层的变形缝和伸缩缝处作防渗处理。防渗性能可以与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。

（3）非污染防渗区：厂内除绿化外的地面需进行地面硬化。

在落实环评所提的相关建议后，各污染防治区满足防渗要求，厂区地面除绿化区外均进行硬化处理；工程产生的固废将按要求堆放在固废贮存场内，贮存场设置有防雨、防渗、防流失的“三防”措施。综上所述，本项目产生的废水不会对区域地下水质量产生较大影响，地下水质量仍维持现有水平。

6.3.3 污染监控

为了及时准确地掌握厂址、调节池及其下游地区地下水环境质量状况的动态变化，项目应按要求建立覆盖各场地的地下水长期监控系统，科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

根据评价区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，布置地下水常规监测点，一旦发现水质异常，立即启动应急预案。

6.3.4 风险事故应急响应

建设单位应严格按照相关要求制定地下水风险事故应急响应预案，在事故状态下，应紧急启动应急预案，查明污染源所在位置，并及时采取措施进行污染源处理，并制定行之有效的地下水污染防治措施和实施方案。

评价认为在严格落实上述措施的基础上，本工程投产后不会对区域地下水环境造成大的不利影响，措施可行。

6.4 土壤污染防治措施

6.4.1 防治措施

土壤污染防治重在预防，由于与地下水防治措施有通用之处，在制订项目地下水污染防治措施时可一并考虑，再结合土壤环境的特殊性采取措施。本项目对土壤的环境影响途径主要是垂直入渗污染，主要采取以下措施。

1、源头控制措施

项目运营过程中，对土壤污染的主要途径为废水治理及收集措施垂直入渗进入土壤环境。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对厂区采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将水污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制有毒有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过防渗处理的地面有效阻止污染物的下渗。

2、地面漫流污染防治措施

对于项目事故状态的废水，项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。事故情况下，泄漏的废水、废液应有有效的截留措施，并引至事故池内，杜绝事故废水外排。

项目厂区对绿化区以外的地面均进行硬化处理，避免污染物直接污染地表裸露土壤。

采取上述地面漫流污染治理措施后，本项目事故废水不会发生地面漫流，进入土壤产生污染。

6.4.2 污染监控

为了在发生污染物泄漏后及时发现地下水的污染程度，应布设地下水监测井，监测污染物迁移程度。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，对于三级评价的项目，跟踪监测点一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布设 1 个。因此本项目将布设 2 个监测井，监测因子为耗氧量、氨氮，地下水跟踪监测点位及监测要求见下表：

表 6-6 地下水环境监测点位及跟踪监测要求

序号	类别	内容
1	监测点位	厂内地下水井（场址）、高寨村（下游）
2	监测频次	厂区每年 1 次，高寨村每年 1 次，可委托社会第三方单位负责监测
3	监测因子	pH、氨氮、耗氧量

6.5 工程污染防治措施汇总

工程针对废气、废水、噪声、固废的产生情况和工艺要求，采取了技术成熟、运行稳定可靠、净化效率高、满足达标排放和废物综合利用、安全处置要求的污染防治措施。本次工程总投资为 2000 万元，所需环保投资约 285 万元，占总投资的 14.25%。工程污染防治措施及投资概算见下表。

表 6-7 工程污染防治措施及投资概算

项目	产污环节	治理措施	投资估算 (万元)
废水	车辆冲洗废水、待宰间冲洗废水、屠宰车间废水、分割车间废水、员工生活污水	新建厂区污水处理站（处理能力：1800m ³ /d，处理工艺为“格栅+集水池+超微格栅+隔油初沉池+曝气调节池+气浮池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+二沉池+除磷沉淀池+消毒池”）	200
废气	待宰间废气	对待宰间封闭，负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D1，处理后的废气经 15m 高排气筒 P1 排放	10
	屠宰车间废气	对屠宰区封闭，负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D2，处理后的废气经 15m 高排气筒 P2 排放	10
	污水处理站废气	对污水处理站加盖封闭，负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D3，处理后的废气经 15m 高排气筒 P3 排放	10
	锅炉废气	低氮燃烧+烟气循环+8m 高排气筒 P4 排放	2

项目	产污环节	治理措施	投资估算 (万元)
固废	一般固废	一般固废暂存间 1 座 (25m ²) 畜粪暂存间 1 座 (25m ²) 污泥暂存间 1 座 (25m ²)	2
	危险废物	病死猪处理区 1 处 (50m ²) 危废暂存间 1 座 (25m ²)	3
噪声	高噪声设备及猪叫声	减振、隔声	3
地下水		地面硬化、防渗膜等	15
风险防范		事故水池 600m ³ , 配套截污沟和导流措施, 个人防护装备、应急器材、消防器材, 洗眼器, 事故应急柜, 急救药品等, 新增易燃易爆及有毒有害气体检测及报警系统、火灾自动报警系统及消防灭火系统等	20
环境监控		根据要求安装视频监控和用电量监控	10
合计			285

本项目环境保护“三同时”验收设施见下表。

表 6-8 工程环保“三同时”验收一览表

类别	项目		污染物	防治措施	执行标准
废气	有组织	待宰间废气	NH ₃ 、 H ₂ S、臭气 浓度	对待宰间封闭, 负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D1, 处理后的废气经 15m 高排气筒 P1 排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 要求
		屠宰车间废气		对屠宰区封闭, 负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D2, 处理后的废气经 15m 高排气筒 P2 排放	
		污水处理站废气		对污水处理站加盖封闭, 负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D3, 处理后的废气经 15m 高排气筒 P3 排放	
		天然气锅炉	SO ₂ 、 NO _x 、烟 尘	低氮燃烧+烟气循环+8m 高排气筒 P4 排放	《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/1089-2021) 中燃气锅炉 PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 5、10、30mg/m ³ 的排放要求

类别	项目		污染物	防治措施	执行标准		
	无组织	待宰间、屠宰车间和污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	加强通风、厂区绿化	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1		
废水	车辆冲洗废水		COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、色度、大肠菌群数	经厂区污水处理站(处理能力:1800m ³ /d,处理工艺为“格栅+集水池+超微格栅+隔油初沉池+曝气调节池+气浮池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+二沉池+除磷沉淀池+消毒池”)处理后通过经自建管网排入延津县第一污水处理厂	《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)中表3畜类屠宰加工三级排放要求和延津县第一污水处理厂收水水质标准要求		
	待宰间冲洗废水		COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、色度、大肠菌群数				
	屠宰车间废水(主要为:宰前清洗废水、屠体清洗废水、烫毛废水、抛光清洗废水、内脏清洗废水、胴体清洗废水、设备清洗废水、冲洗车间地面废水)		COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、色度、大肠菌群数				
	分割车间废水(主要为:分割设备清洗废水、分割车间地面清洗废水)		COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、色度、大肠菌群数				
	员工生活污水		COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN				
	软水制备废水		COD、SS			全部用于洗车用水	/
	蒸汽冷凝水		COD、SS			全部用于待宰间地面冲洗用水	/
	固废	屠宰车间				猪毛	一般固废暂存间暂存,每天外售

类别	项目	污染物	防治措施	执行标准
	待宰间	猪粪	畜粪暂存间暂存，定期外售做有机肥原料	准》（GB18599-2020）
	屠宰车间	肠胃内容物		
	污水处理站	污泥	污泥暂存间暂存，定期作为建材外售	
	屠宰车间	淋巴组织	装袋密封，暂存至病死猪处理区，联系封丘县牧源畜禽无害化处理有限公司外运	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
	病死猪处理区	病胴体及病变部位		
	废气治理	废活性炭	危废暂存间暂存后定期交由有危废处理资质单位安全处置	
噪声	高噪声设备及猪叫声		减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
地下水防渗	分区防渗			/
环境风险	事故收集池 1 个，600m ³ ；防渗漏围堰，个人防护装备等			/
管理	企业按照要求设置标准化排污口，安装流量、COD、氨氮在线监测监控设施并与环保部门联网；按照环保部门要求用电量监控系统并与环保部门联网。			按照《河南省屠宰建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》、《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）中的要求进行

综上，评价认为项目在采取工程设计和评价提出的废气、废水、噪声、固废污染防治措施后，废气、废水污染物均能做到稳定达标排放，噪声污染做到有效控制，固废全部综合利用和合理处置，措施可行。

6.6 厂址选择可行性

6.6.1 符合司寨乡规划要求

本项目为河南惠隆食品有限公司生猪屠宰扩建项目，选址位于新乡市延津县司寨乡平陵村。根据《新乡市人民政府关于延津县 2024 年度第二批乡镇建设用地农用地转用的批复》（新政土[2024]66 号，见附件三）、《延津县 2024 年度第二批乡镇农用地转用地项目土地勘测定界技术报告书》（见附件四），该项目用地属于乡镇建设用地，符合相关规划要求。

6.6.2 满足新乡市饮用水源地保护要求

根据《新乡市城市饮用水水源地保护区划分报告（2007.5）》（已由河南省人民政府以豫政办[2007]125 号文批复）以及《七里营引黄水源地饮用水水源保护区划分技术报告》（已由河南省人民政府以豫政文[2018]102 号文批复），本项目不在各水源地饮用水源保护区范围内，因此，本工程建设不会对城市水源地产生直接影响。

根据现场调查，距离本项目厂址最近的乡镇饮用水源地为延津县司寨乡小留固村地下水型水源地(共 1 眼井)，位于本项目东南方向。一级保护区范围：水厂厂区所包含的区域（1 号取水井）。本项目距离该水源地一级保护区 3720m，不在延津县司寨乡小留固村地下水型水源地一级保护区范围内。

6.6.3 项目对周边环境的影响可接受

（1）环境空气影响

项目废气排放满足标准要求，经预测，废气污染物对周围环境的影响较小，各污染因子的最大落地浓度占标率均小于 10%，项目废气对周边环境的影响可接受。

（2）地表水环境影响

本项目综合废水经厂区污水处理站处理后部分回用于生产，剩余部分通过污水管网排入延津县第一污水处理厂进一步处理，处理后排入文岩渠，属于间接排

放，排放浓度满足延津县第一污水处理厂 COD \leq 350mg/L、BOD₅ \leq 150mg/L、SS \leq 200mg/L、NH₃-N \leq 40mg/L、TN \leq 60mg/L、TP \leq 4mg/L 的收水标准要求。延津县第一污水处理厂出水水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的要求（COD 40mg/L、NH₃-N 2mg/L、TN 15mg/L、TP 0.4mg/L），最终排入文岩渠。

（3）声环境影响

由预测结果可知，项目完成后，厂界噪声均能够达到标准的要求。

（4）地下水环境影响分析

如果发生调节池连续渗漏非正常状况下，在项目连续泄漏 180 天停止后 100d、1000d、20a，耗氧量对区域地下水质量造成影响的范围为下游 49.3m、105.0m 和 284.8m；氨氮在连续泄漏 180 天停止后 100d、1000d、20a 后影响范围为下游 61.4m、133.4m 和 377.0m，该最大超标范围内为本厂区、厂界外农田，无敏感点。

为减少项目对地下水的影响，评价建议污水处理设施构筑物周边应加强硬化防渗措施，同时制定严格的巡检制度并落实到责任人，杜绝项目厂区地面及各类废水池防渗措施出现渗漏现象，在落实以上各项防渗措施和巡检制度后，本项目地下水环境影响是可以接受的。

6.6.4 环境风险可接受

本项目的原料具有一定的可燃性和污染性，其生产、贮存过程中存在一定泄漏污染及火灾风险。在采取相应的风险防范措施后，该风险事故发生的概率很小，严格按照本环境风险评价的要求加强风险防范措施，在生产过程中进一步落实和完善应急预案，可将项目事故发生的环境风险降至最低，不会影响周边环境风险敏感目标，环境风险可接受。

6.6.5 厂区平面布置合理性

根据企业提供的拟建工程厂区总平面布置图，厂区的平面布置较为合理，主要体现在以下几个方面：

- (1) 项目设计生产区与办公区相分离，有利于物流和人流的管理；
- (2) 项目根据工艺流程和设备运转的要求，按照工艺运转顺序和安全生产的需要布置生产装置，工艺流程顺畅，厂区布局紧凑；
- (3) 项目生产车间、仓库等所在位置与周边设施均保持一定的距离；
- (4) 根据生产单元的需要进行了合理的布局，减少了物料在输送过程中的跑、冒、滴、漏，提高了项目的清洁生产水平；
- 综上所述，评价认为厂区总平面布置基本合理。

6.6.6 小结

综上所述，根据《新乡市人民政府关于延津县 2024 年度第二批乡镇建设用地农用地转用的批复》（新政土[2024]66 号，见附件三）、《延津县 2024 年度第二批乡镇农用地转用地项目土地勘测定界技术报告书》（见附件四），该项目用地属于乡镇建设用地，符合相关规划要求；满足新乡市饮用水源地保护要求；对周边环境影响可接受，环境风险可防控；厂区平面布置较合理。因此，本项目厂址选择可行。

6.7 总量控制分析

本项目建成后，全厂污染物产排情况见下表。

表 6-9 全厂污染物产排情况 单位：t/a

污染物	现有工程排放量		本工程排放量	以新带老削减量	全厂排放量	排放增减量	
	实际排放量	允许排放量					
废水	COD	3.2582	23.1	20.4610	3.2582	20.4610	+17.2028
	氨氮	0.1797	1.98	1.0230	0.1797	1.0230	+0.8433
	TP	0.0359	0.264	0.2046	0.0359	0.2046	+0.1687
	TN	1.3481	2.64	7.6729	1.3481	7.6729	+6.3248
	水量 (万 t/a)	8.9874	/	51.1524	8.9874	51.1524	+42.165
废气	NH ₃	0.1051	/	0.6952	0.1051	0.6952	+0.5901
	H ₂ S	0.0132	/	0.0605	0.0132	0.0605	+0.0473
	颗粒物	0.0117	/	0.0341	0.0117	0.0341	+0.0224

污染物	现有工程排放量		本工程排放量	以新带老 削减量	全厂排放量	排放 增减量	
	实际 排放量	允许 排放量					
	SO ₂	0.0188	0.0936	0.0682	0.0188	0.0682	+0.0494
	NO _x	0.0601	0.7535	0.2046	0.0601	0.2046	+0.1445
固废	一般 固废	1415	/	7908.9307	1415	7908.9307	+6493.9307
	危险 废物	105.5	/	551	105.5	551	+445.5

由上表可以看出，本项目新增重点污染物排放量为 COD 20.4610t/a、氨氮 1.0230t/a、颗粒物 0.0341t/a、SO₂ 0.0682t/a 和 NO_x0.2046t/a。现有工程以新代老削减量为 COD 3.2582t/a、氨氮 0.1797t/a、颗粒物 0.0117t/a、SO₂ 0.0188t/a 和 NO_x0.0601t/a，本项目建成后全厂新增污染物排放量为：COD 17.2028t/a、氨氮 0.8433t/a、颗粒物 0.0224t/a、SO₂ 0.0494t/a 和 NO_x0.1445t/a。

本项目新增重点污染物在区域内进行削减。

第 7 章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，它是综合评价判断建设项目的投资经济效益和环保措施是否能够补偿或多大程度上补偿由于项目的建设可能造成的环境影响和损失的重要依据。

7.1 社会效益分析

河南惠隆食品有限公司生猪屠宰扩建项目具有的社会效益：

①本项目的建设符合产业政策要求，可在一定程度上满足下游工业发展的需求。

②项目在为企业创造经济效益的同时，还可增加当地财政收入，带动当地经济发展和产业结构的调整。

③项目建成后，可以充分利用当地劳动力资源，提供多个就业机会，提高当地的经济收入，提高当地居民生活水平。

综上所述，项目的建设可有效地促进当地社会和经济的协调发展，评价认为，项目的建设具有良好的社会效益。

7.2 经济效益分析

根据建设单位提供的本项目的建议书及其他初步经济数据，本项目的主要经营指标见下表：

表 7-1 工程经济效益分析

序号	项目	单位	数量
1	总投资	万元	2000
	其中：固定资产投资	万元	1000
2	年销售收入	万元	1000
3	总成本（含营业税金及附加）	万元	2400
4	企业所得税	万元	100

序号	项目	单位	数量
5	年销售利润（税前）	万元	800
6	净利润	万元	700
7	投资利润率	%	40
8	投资回收期（含建设期）	年	2.9

本项目完成后正常年销售收入 1000 万元，年税后利润总额 700 万元，年税前利润总额 800 万元，投资利润率为 40%。从上述各项经济指标可以看出，工程投资产生的经济效益显著，企业具有较强的抗风险能力，项目建设投产后可获得较稳定的经济效益。工程投资回收期为 2.9 年，具有良好的发展潜力。因此，从经济角度考虑本项目的建设是可行的。

7.3 环境损益分析

7.3.1 环保投资估算

本次项目投资 2000 万元，估算环保投资共 285 万元，其中环保投资主要投资内容及投资估算详见下表。

表 7-2 工程完成后环保投资一览表

序号	项目名称	投资费用（万元）	环保设施、设备
1	废水治理	200	新建厂区污水处理站（处理能力：1800m ³ /d，处理工艺为“格栅+集水池+超微格栅+隔油初沉池+曝气调节池+气浮池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+二沉池+除磷沉淀池+消毒池”）
2	废气治理	32	水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 3 套，15m 高排气筒 3 根；低氮燃烧+烟气循环装置 1 套，8m 高排气筒 1 根
3	噪声治理	3	减振、隔声
4	固废治理	5	一般固废暂存间 1 座（25m ² ） 畜粪暂存间 1 座（25m ² ） 污泥暂存间 1 座（25m ² ） 病死猪处理区 1 处（50m ² ） 危废暂存间 1 座（25m ² ）
5	防渗	15	地面硬化、防渗膜等
6	事故防范	20	新建事故水池 600m ³ ，配套截污沟和导流措施，个人防护装备、应急器材、消防器材，洗眼器，事故应急柜，急救药品等，新增易燃易爆及有毒有害气体检测及报警系统、火灾自动报警系统及消防灭火

序号	项目名称	投资费用（万元）	环保设施、设备
			系统等
7	监控	10	视频监控、用电量监控
合计		285	占工程总投资的 14.25%

7.3.2 环境效益分析

7.3.2.1 环保运行费用

工程完成后项目环保运行费用主要包括环保设备的维修费、折旧费、环保管理及其他费用，成本费用主要包括原辅材料消耗费，动力消耗费及人员工资，福利等。设备的折旧年限为 15 年，设备的修理费率为 2.5%。为使项目环保治理设施正常运行，并达到预期的治理效果，环保运行费用估算：

（1）环保设施运营费及修理费

根据防污减污措施评价，本项目污染防治措施的运行费用主要为污水站运行费和废气治理设施运行费用。运营费用按照环保总投资的 20% 估算，设备的修理费用按照环保总投资的 2.5% 估算，则项目环保设施运营费用约为 57 万元，环保设备的修理费约为 7.125 万元。

（2）环保设施折旧费

项目环保设施运营期间会产生环保设施的折旧费，项目按照折旧年限 15 年进行考虑，项目环保设施的折旧费用计算如下：

$$C_2 = a \times C_0 / n$$

式中，a—固定资产形成率，取 90%；

n—折旧年限，取 15 年；

C₀—环保设施投资。

经计算，项目环保设施折旧费为 17.1 万元。

（3）环保管理费

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，按环保设施投资折旧费用与运行费用的 5% 计算，则项目运营期环保管理费为 3.705 万元。

综上所述，项目环保设施总运行费用为 $57+7.125+17.1+3.705=84.93$ 万元，占全年净利润的 12.13%。

7.3.3 工程环境收益估算

通过设置专项资金进行污染治理，不仅可以最大限度的减少污染物的排放量，而且实现了部分可利用废物的回收，降低了企业的运行成本，产生了良好的环境效益：

1、废气治理环境效益

工艺废气经治理后能够达标排放，对废气污染物的治理有效地保护了环境空气质量。

2、废水治理环境效益

项目建成后，生产废水经厂区污水处理站处理后，各污染物指标能实现达标排放。

3、环保投资收益

本项目生产废水部分循环使用，通过利用现有和建设各种污染防治措施，实现了污染物的达标排放，可以减少排污费和超标排污费的缴纳额度等。

综上所述，本项目环保工程主要收益见下表。

表 7-3 主要环保收益一览表

序号	项目	环保收益（万元/年）
1	废水循环使用	20
2	减少污染物超标排放费用	5
3	固废出售	30
合计		55

7.3.4 环保投资比例系数 H_z

环保投资比例系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保工作的重视程度。

$$Hz = (E_O/E_R) \times 100\%$$

式中： E_O ——环保建设投资，万元

E_R ——企业建设总投资，万元

项目各项环保投资费用为 285 万元，项目总投资费用为 200 万元，环保投资占工程计划总投资的 14.25%。本工程的环保投资能有效地提高水的利用率，降低能耗、物耗，特别是较大幅度地减少了酸性废气的排放量，减轻了对周围环境的影响。总的来说，该项目的环保投资在企业的可接受范围内。

7.3.5 产值环境系数 F_g

产值环境系数是指年环保运行费用与工业总产值的比值，年环保费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费用、折旧费、日常管理费等。产值环境系数的表达式为：

$$F_g = (E_z/E_{RS}) \times 100\%$$

式中： E_z ——年环保费用，万元

E_{RS} ——年工业总产值，万元

项目实施后，每年环保运行费用为 84.93 万元，本项目年工业总产值 1000 万元，则产值环境系数为 8.493%，这意味着每生产万元产值所花费的环保费用为 849.3 元。

7.3.6 环境经济效益系数 J_x

环境经济效益系数 J_x 是指因有效的环境保护措施而挽回的经济价值与环境保护费用之比，其表达式为：

$$J_x = E_i/E_z$$

式中： E_i ——每年环保措施挽回的经济效益，万元

E_z ——年环保费用，万元

项目每年环境经济效益为 55 万元，年环保费用为 285 万元，则环境经济效益系数为 0.193：1。

7.3.7 工程环境效益综述

本项目的环境效益主要体现在环保投资减轻项目对环境的影响程度，本项目针对大气污染物排放，采用“水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置”、“低氮燃烧+烟气循环”废气治理措施；针对废水，工程采用新建厂区污水处理站“格栅+集水池+超微格栅+隔油初沉池+曝气调节池+气浮池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+二沉池+除磷沉淀池+消毒池”工艺处理，各类污染物均能实现稳定达标排放。同时，本项目充分考虑了固废的综合利用与处置。经计算：

(1) 项目完成后项目环保投资比例系数 H_z 为 14.25%，表示环保投资占工程计划总投资的 14.25%；

(2) F_g 产值环境系数为 8.493%，这意味着每生产万元产值所花费的环保费用为 849.3 元；

(3) 环境经济效益系数 J_x 为 0.193: 1，表示每投入 1 元环保投资可挽回 0.193 元经济价值。

建设项目环境效益的核算是一项复杂、系统的工作，本项目通过适当的环保投资实现污染物达标排放，并纳入区域总量控制指标内，在达到经济目标的同时亦实现环境目标和持续发展。

综上所述，虽然项目需要付出一定的经济代价进行污染治理，但在治理污染物的同时也为企业带来了一定程度的收益，综合评定后，评价认为项目设置的环保投资是必要的，设置环保投资带来的环境效益是明显的。

第 8 章 环境管理与监控计划

8.1 环境管理

环境管理是企业管理中的一项重要内容,加大环境管理力度是实现企业环境效益、社会效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施,是企业生存和发展的重要保障之一,环境监测是工业污染防治的依据和环境管理的基础,加强污染监控工作是了解和掌握排污特征、研究污染发展趋势、开展环保技术研究和综合利用能源的有效途径。随着人民生活水平的不断提高和环保意识的不断增强,对于建设项目所引起的环境质量影响日益受到普遍关注,这就要求企业领导者能够及时地掌握本企业的生产和排污状况,因此制定并落实严格的环境管理与监控计划,才能最大限度的减少污染物的产生与排放。

8.1.1 环境管理的原则

根据工程特点及国家环境保护发展要求,环境管理应遵循如下原则:

- ①经济、社会和环境三效益统一,坚持可持续发展的原则。
- ②预防为主,管治结合的原则。在生产运行过程中,坚持设备“大修大改、小修小改和逢修必改”的环保原则。
- ③环保优先的原则。主要工艺设施的改进,新工艺、新技术的采用,企业发展规划的制定,坚持统筹规划、合理布局、清洁生产、集中控制和治理污染。
- ④依靠科技进步,推进清洁生产,节能降耗,降低污染的原则。
- ⑤专业环保管理与公众参与相结合的原则。加强环保宣传,提高全体员工的环保意识,推动本工程的环境保护工作。

8.1.2 环境管理机构的设置

根据《建设项目环境保护设计规定》,新建、扩建企业应设置环境保护管理机构,负责组织、落实、监督本企业的环保工作。本项目为扩建项目,根据本次

工程实际情况，废气治理设施管理操作人员 1 人，负责公司废气治理措施的日常维护和本次工程环境的常规监测。评价建议在各车间培训若干有经验、懂技术的技术人员担任车间兼职环保管理人员，把环境管理落实到生产的每个单元，严格监督管理。根据国家 and 地方法律法规，落实正常生产中的环保措施，并及时回馈污染治理措施的运行情况。

环境管理专员对本项目的基本职能和主要工作职责见表 8-1。环境管理专员应具备的素质见表 8-2。

表 8-1 环境管理机构职能

项目	管理职能
施工期	<ul style="list-style-type: none"> •制定培训计划，对聘用的技术和生产人员进行岗前培训 •制定施工期环境管理规章制度 •严格执行“三同时”制度和建设期环保措施的落实，并注意在本工程建成投入运行之前，全面检查施工现场环境恢复情况
竣工验收管理	<ul style="list-style-type: none"> •建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告 •需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可证等相关管理规定。 •环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试 •建设项目经建设单位组织验收通过后，工程才能正式运行
运行期	<ul style="list-style-type: none"> •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 •制定符合本公司实际生产技术水平的环境管理制度和条例并监督执行，组织制定实施全公司环保规划和计划 •制定并负责实施环保设备的运行管理计划、操作规程 •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 •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 •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 •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 •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 •对公司环保设施运行情况和环境保护管理情况分别编制月报、季报和年报，并报上级部门

表 8-2 环境管理专员素质要求

序号	素质要求
1	热爱环保事业，熟悉国家有关环保法规、方针政策、条例和标准等
2	熟悉企业生产工艺，了解企业各项管理内容，能够提出本工程环境管理与综合防治的合理方案和建议
3	具备清洁生产知识，能够提出合理的清洁生产方案，不断改进企业清洁生产水平

8.1.3 环境保护管理规划和制度

为保证工作的顺利进行，建设单位安环科将结合企业发展规划和工程特点，制定适合不同时期的环保管理和年度规划。结合生产工艺管理和操作管理制定各车间、岗位的环境保护管理制度。制定明确的环境管理目标，并逐项分解到各个部门、岗位。

8.1.4 环境保护管理规划和制度

针对企业运行及排污情况，确定企业环保管理部门的具体责任及任务，主要有：

①贯彻执行国家及地方环境保护的法律、法规和方针、政策。并督促、检查本企业的执行情况。

②结合本项目生产特点，编制并实施本企业环境保护的计划，开展环境污染防治工作。

③实施上级主管部门和地方政府下达的环境保护任务。

④负责对企业各污染源环境监测的领导和组织工作，建立和健全日常环境保护管理及环境污染防治设施、设备运行管理制度，对环保设施的运行情况及治理效果进行监控，及时了解存在的问题并给予解决，确保污染防治设施的正常运行并达到设计指标要求，为公司环境保护数据资料统计、各污染源治理提供基础数据，建立本项目环境管理台账。

⑤负责组织本企业环境管理考核、环境监督监测和环境保护统计。结合本厂年度监测项目进行各项监测项目定期监测，按时提交监测分析报告。

⑥负责环保排污缴费管理、审定工作，处理本企业环境污染事故、污染纠纷，

及时向上级部门报告情况。

⑦组织开展环境保护宣传、教育和培训等。将员工的环保考核纳入到生产考核之中并作为其重要组成部分，以提高员工的环保意识。便于环境管理工作的发展。

⑧制定本企业的环境事故应急计划，发现事故及其隐患应及时处理并记录在案及时上报有关部门。

⑨加强从领导到职工的清洁生产意识教育，提高企业领导和职工推行清洁生产的自觉性，对生产实施全过程环境管理，使污染防治贯穿到生产的各个环节。

⑩根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）要求，建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责；按许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等环境管理要求。

8.2 环境监控计划

8.2.1 环境监测的目的

环境监测的目的是为了准确、及时、全面地反映环境质量现状及发展趋势，对该厂主要污染物排放进行定期监测，为环境管理、污染源控制、环境规划等提供科学依据。因此，环境监测是环境管理工作必不可少的手段，是科学管理企业环保工作的基础。通过监测计划的制定与实施，及时发现环保措施的不足，进行修正和改进，确保环保设施长期高效稳定的进行。

8.2.2 监测任务

环境监测是环境管理的基础，并为企业制定污染防治对策和规划提供依据。根据工程污染物排放的实际情况和就近方便的原则，该项目具体监测工作建议委托有资质的环境监测机构完成。主要任务如下：

①定期监测建设项目排放的污染物是否符合国家所规定的排放标准；

- ②分析所排污染物的变化规律，为制定污染控制措施提供依据；
- ③负责污染事故的监测及报告；
- ④环境监测对象主要有两个方面，即污染源监测和企业环境质量监测。

8.2.3 监控要求

(1) 根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)要求，在废气治理设施前、后分别预留监测孔，设置明显标志。

(2) 根据《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)及其修改单要求，分别在废气排放口和噪声排放源设置环境保护图形标志，便于污染源的监督管理和常规监测工作的进行。

(3) 污染监控应严格按照国家有关标准和技术规范进行。

8.2.4 运行期监控计划

对生产过程中产生的废气、废水、噪声进行监控，具体监测工作建议委托有资质的环境监测机构完成。监测数据采集与处理、采样分析方法参照执行国家有关技术标准和规范。根据本工程具体排污情况及依托设施监测情况，项目运行期环境监测内容及监测频率见下表。

表 8-3 工程营运期环境监测计划表

污染物/环境要素	监测点	监测项目	监测频次
废气	排气筒 P1	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、温度、气压、风速、风向	半年
	排气筒 P2		
	排气筒 P3		
	排气筒 P4	颗粒物	年
		SO ₂	
		NO _x	自动监测
	厂界	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、温度、气压、风速、风向	

污染物/环境要素	监测点	监测项目	监测频次
地下水	厂内地下水井(场址)、高寨村(下游)	pH、氨氮、耗氧量	年
废水	废水总排口	流量、pH值、COD、NH ₃ -N、TP、TN	自动监测
		SS、BOD ₅ 、动植物油、大肠菌群数、色度	季度
	雨水排放口	COD、SS	雨水排放口有流动水排放时按日监测
噪声	厂界外1m处	等效连续A声级	季

注：可委托当地有资质单位监测，监测结果应向社会公开。

8.2.5 应急监测计划

当企业发生非正常工况或污染防治设施运行不正常时，大量未经处理的污染物排放可能对环境产生严重的污染，本公司环境监测站应对该情况下可能产生的污染源及时分析，并立即委托地方环境监测站同时监测，以便采取应急措施，将产生的环境影响控制在最小程度；对发生较大的污染影响，应立即报告上级主管部门，果断采取联合措施，制止污染事故的蔓延。应急监测计划见下表。

表 8-4 应急监测计划表

序号	事故类型	监测位置	监测项目	监测频率
废气	废气治理设施不正常运行	废气治理措施排气筒、厂界四周	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	每天2次
地表水	火灾、污水处理站运行不正常	总排口水质	pH、COD、氨氮、SS、TP、TN	每2h一次
地下水	污水处理设施运行出现问题	厂址监控井	耗氧量、氨氮	每年丰枯水期各一次

8.2.6 验收监测质量保证与质量控制

验收监测采样及样品分析均严格按照《环境水质监测质量保证手册》(第二版)、《环境空气监测质量保证手册》及《环境监测技术规范》等要求进行，实施全程质量控制。具体质控要求如下：

A、验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行。

B、合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

8.2.7 监测分析方法

样品采集及分析采用国标（或推荐）方法，对目前尚无国标方法的项目，则采用《空气和废气监测分析方法》（第四版）中的分析方法。

8.3 工程概况及信息公开内容

建设单位应该根据《环境影响评价公众参与办法》等要求，按时公开项目基本情况，如项目主要组成情况、项目产品方案、污染物产排及治理措施等情况。企业在运行期间内，应自行开展污染物排放监测或者委托有资质的监测单位对企业的排污情况进行监测，并通过多种渠道向社会公开相关信息。

（1）项目概况

根据市场需求以及企业自身的发展规划，河南惠隆食品有限公司投资 200 万元建设“河南惠隆食品有限公司生猪屠宰扩建项目”。

（2）针对项目运营期产生的环境影响采取的防治措施

废气：待宰间废气通过对待宰间封闭，负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D1，处理后的废气经 15m 高排气筒 P1 排放；屠宰车间废气通过对屠宰区封闭，负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D2，处理后的废气经 15m 高排气筒 P2 排放；污水处理站废气通过对污水处理站加盖封闭，负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D3，处理后的废气经 15m 高排气筒 P3 排放；锅炉废气通过低氮燃烧+烟气循环+8m 高排气筒 P4 排放。废气经处理后能达标排放。

废水：本项目废水主要为职工生活污水、屠宰过程废水、分割设备清洗及车间地面清洗用水、待宰间生猪及地面冲洗废水、洗车废水、锅炉排污水。

其中软水制备废水全部回用于车辆冲洗，蒸汽冷凝水全部回用于待宰间地面冲洗用水，综合废水经厂区污水处理站处理后部分回用于生产，剩余部分通过污水管网排入延津县第一污水处理厂进一步处理，处理后排入文岩渠，属于间接排

放。污水处理站出口各项排放浓度和排放总量均可满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）畜类屠宰加工三级排放标准要求及延津县第一污水处理厂收水标准。

噪声：该项目主要的噪声源为猪叫声、空压机、制冷压缩机、冷却水泵、鼓风机、引风机和各类污水泵等，经减振、隔声措施治理后，各厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间60dB(A)、夜间50dB(A)标准的要求。

固废：本项目营运期间产生的固废分为一般固废和危险废物，一般固废主要为屠宰车间产生的猪毛、胃肠内容物及猪粪以及污水处理站产生的污泥和浮油；危废主要为屠宰车间产生的淋巴组织、少量病胴体及病变部位，活性炭吸附装置产生的废活性炭。猪毛收集至一般固废间暂存后，定期外售；胃肠内容物、粪便收集至畜粪暂存间暂存后，定期外售；污泥收集至污泥暂存间暂存后，定期外售；淋巴组织、病胴体及病变部位装袋密封，暂存至病死猪处理区，联系封丘县牧源畜禽无害化处理有限公司外运；废活性炭在危废贮存间暂存，定期委托有相应危废处置资质的单位处置。

8.4 工程污染物总量控制分析

污染物排放总量控制是针对工程分析、环保治理措施及环境影响预测和分析的结果，贯彻“总量控制”、“达标排放”的原则，分析确定本项目废水、废气污染物排放总量控制指标，为环保部门监督管理提供依据。

8.4.1.1 工程建成后污染物排放情况

根据工程分析，工程完成后全厂污染物排放情况见下表。

表 8-5 全厂污染物排放情况 单位: t/a

污染物	现有工程排放量		本工程排放量	以新带老削减量	全厂排放量	排放增减量	
	实际排放量	允许排放量					
废水	COD	3.2582	23.1	20.4610	3.2582	20.4610	+17.2028
	氨氮	0.1797	1.98	1.0230	0.1797	1.0230	+0.8433
	TP	0.0359	0.264	0.2046	0.0359	0.2046	+0.1687
	TN	1.3481	2.64	7.6729	1.3481	7.6729	+6.3248
	水量 (万 t/a)	8.9874	/	51.1524	8.9874	51.1524	+42.165
废气	NH ₃	0.1051	/	0.6952	0.1051	0.6952	+0.5901
	H ₂ S	0.0132	/	0.0605	0.0132	0.0605	+0.0473
	颗粒物	0.0117	/	0.0341	0.0117	0.0341	+0.0224
	SO ₂	0.0188	0.0936	0.0682	0.0188	0.0682	+0.0494
	NO _x	0.0601	0.7535	0.2046	0.0601	0.2046	+0.1445
固废	一般固废	1415	/	7908.9307	1415	7908.9307	+6493.9307
	危险废物	105.5	/	551	105.5	551	+445.5

8.4.1.2 工程污染物排放总量控制建议指标

本项目新增重点污染物排放量为 COD 20.4610t/a、氨氮 1.0230t/a、颗粒物 0.0341t/a、SO₂ 0.0682t/a 和 NO_x0.2046t/a。现有工程以新老削减量为 COD 3.2582t/a、氨氮 0.1797t/a、颗粒物 0.0117t/a、SO₂ 0.0188t/a 和 NO_x0.0601t/a，本项目建成后全厂新增污染物排放量为：COD 17.2028t/a、氨氮 0.8433t/a、颗粒物 0.0224t/a、SO₂ 0.0494t/a 和 NO_x0.1445t/a。

本项目新增重点污染物在区域内进行削减。

8.5 排污口标志管理

根据《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)及其修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)标准要求,本项目应在废气、废水排放口、固废贮存场所分别设置环境保护图形标志牌,便于污染源监督管理及常规监测工作的进行,具体见下表。

表 8-6 厂区排污口图形标志一览表

序号	要求	排放部位			
		废气排放口	废水排放口	危险废物	噪声
1	图形符号				
2	背景颜色	绿色，危险废物黄色			
3	图形颜色	白色，危险废物黑色			

排污口标志牌设在醒目处，设置高度为上边缘距地面约 2m。建议每年对标志牌进行检查和维护一次，确保标志牌清晰完整。

第9章 评价结论与建议

9.1 评价结论

9.1.1 工程建设符合国家产业政策

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，应为允许类，符合当前国家产业政策。该项目已取得延津县发展和改革委员会备案（项目代码：2304-410726-04-01-183118，见附件二）。

9.1.2 工程选址符合区域规划要求，厂区平面布置较为合理

本项目为河南惠隆食品有限公司生猪屠宰扩建项目，为生猪屠宰项目，选址位于新乡市延津县司寨乡平陵村，根据《新乡市人民政府关于延津县2024年度第二批乡镇建设用地农用地转用的批复》（新政土[2024]66号，见附件三）、《延津县2024年度第二批乡镇农用地转用地项目土地勘测定界技术报告书》（见附件四），该项目用地属于乡镇建设用地，符合相关规划要求。预测结果显示：项目对区域环境空气、地表水、地下水及声环境无显著影响，从环保角度看工程选址可行。工程生产车间、辅助工程等设施在总体平面布置上可满足工艺流程合理、物料输送顺畅的原则，厂区平面布置较为合理。

9.1.3 评价区域内的环境质量现状

9.1.3.1 环境空气质量现状

评价区基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）环境质量现状监测结果不能全部满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，属于不达标区；其他污染物：NH₃和H₂S能够满足《环境影响评价技术导则大气环

境》(HJ2.2-2018)附录 D 的限值要求;臭气浓度 1 次值范围均 <10 (无量纲)。

9.1.3.2 地表水环境质量现状

2023 年文岩渠东竹村断面 COD、氨氮、总磷均能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。

目前新乡市正在推进实施《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2023 年碧水保卫战实施方案的通知》(新环攻坚办[2023]66 号)等一系列措施,将继续改善新乡市水环境质量。

9.1.3.3 地下水环境质量现状

根据检测结果,项目区域地下水质量符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水质。

9.1.3.4 声环境质量现状

目前企业各厂界噪声现状可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准的要求。

9.1.3.5 土壤环境质量

项目所在区域建设用地的土壤环境检测值均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)表 1 筛选值第二类用地的限值要求。同时,厂区外农田的土壤环境检测值均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB15618-2018)表 1 风险筛选值的限值要求。

9.1.4 环境影响预测及评价结论

9.1.4.1 大气环境影响评价结论

(1) 本项目点源排气筒 P1 排放的污染物最大落地浓度出现在下风向 166m 处,氨的最大落地浓度为 $0.003665\text{mg}/\text{m}^3$,占标率为 1.83%;硫化氢的最大落地浓度为 $0.000424\text{mg}/\text{m}^3$,占标率为 4.24%;本项目点源排气筒 P2 排放的污染物最大落地浓度出现在下风向 166m 处,氨的最大落地浓度为 $0.000545\text{mg}/\text{m}^3$,占标

率为 0.27%；硫化氢的最大落地浓度为 $0.000015\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.15%；本项目点源排气筒 P3 排放的污染物最大落地浓度出现在下风向 166m 处，氨的最大落地浓度为 $0.00274\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.37%；硫化氢的最大落地浓度为 $0.000106\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.06%；本项目点源排气筒 P4 排放的污染物最大落地浓度出现在下风向 104m 处，颗粒物的最大落地浓度为 $0.000308\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.06%；二氧化硫的最大落地浓度为 $0.000923\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.46%；二氧化氮的最大落地浓度为 $0.000154\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.03%；

本项目待宰间面源排放的污染物最大落地浓度出现在下风向 75m 处，氨的最大落地浓度为 $0.003637\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.82%；硫化氢的最大落地浓度为 $0.000423\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.23%；本项目屠宰车间面源排放的污染物最大落地浓度出现在下风向 96m 处，氨的最大落地浓度为 $0.00044\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.22%；硫化氢的最大落地浓度为 $0.000013\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.13%；本项目污水处理站面源排放的污染物最大落地浓度出现在下风向 82m 处，氨的最大落地浓度为 $0.000479\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.24%；硫化氢的最大落地浓度为 $0.000018\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.18%。

各污染物占标率均较小，对周围环境影响不大。因此，评价认为：项目运营后，大气污染物对周围环境影响程度是可以接受。

(2) 本项目无需设置大气环境保护距离。

综上所述，在保证评价要求和工程设计的防治措施正常运行的条件下，本工程建设对周围大气环境影响可接受。

9.1.4.2 地表水环境影响评价结论

本项目建成后全厂废水排放量为 $1420.9\text{m}^3/\text{d}$ ，废水排放量按年屠宰 100 万头生猪折合 $4.9\text{m}^3/\text{t}$ 活屠重，经厂区污水处理站处理后排放浓度为 COD $280.0\text{mg}/\text{L}$ 、BOD₅ $145.6\text{mg}/\text{L}$ 、SS $173.3\text{mg}/\text{L}$ 、NH₃-N $34.9\text{mg}/\text{L}$ 、TP $3.69\text{mg}/\text{L}$ 、TN $42.5\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油 $8.6\text{mg}/\text{L}$ 、色度 15，主要污染物排放量 COD $1.38\text{kg}/\text{t}$ 活屠重、BOD₅ $0.72\text{kg}/\text{t}$ 活屠重、SS $0.85\text{kg}/\text{t}$ 活屠重、动植物油 $0.04\text{kg}/\text{t}$ 活屠重，排放浓度和排

放总量均可满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）畜类屠宰加工三级排放标准要求及延津县第一污水处理厂收水标准。

因此评价认为：项目废水经处理后，对地表水环境的影响可接受。

9.1.4.3 地下水环境影响预测与评价结论

在非正常工况下，该工程对厂址周围的地下水环境有一定的影响。但从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，废水调节池渗入地下是概率很小的事件，企业按照本次评价要求的预防措施和应急处理措施后，对地下水环境的影响可接受。

9.1.4.4 声环境影响预测与评价结论

工程完成后，由于厂区内高噪声设备均采取了有效的降噪措施，工程噪声对厂界及周围敏感点的贡献影响不大，叠加现状值后各厂界噪声均不超标。评价认为，工程建成后其噪声对周围声环境的影响可以接受。

9.1.4.5 环境风险影响预测与评价结论

本项目的原料具有一定的可燃性和污染性，其生产、贮存过程中存在一定泄漏污染及火灾风险。在采取相应的风险防范措施后，该风险事故发生的概率很小，严格按照本环境风险评价的要求加强风险防范措施，在生产过程中进一步落实和完善应急预案，可将项目事故发生的环境风险降至最低，不会影响周边环境风险敏感目标，环境风险可接受。故本项目环境风险是可防控的。

9.1.5 污染防治措施和污染物达标排放分析

工程完成后，各项污染防治措施可行，固废采取了有效的处置措施，全厂废水、废气、噪声污染物能够做到达标排放。

9.1.5.1 废气

本工程产生的废气主要为待宰间、污水处理站各污水处理单元、屠宰车间的肠溶物等固体废物处理、处置前产生的恶臭气体，恶臭气体主要成份为 H_2S 、 NH_3 等物质，以及锅炉天然气燃烧废气。

废气治理措施为：对待宰间封闭，负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D1，处理后的废气经 15m 高排气筒 P1 排放；对屠宰区封闭，负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D2，处理后的废气经 15m 高排气筒 P2 排放；对污水处理站加盖封闭，负压集气后管道连接 1 套水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附装置 D3，处理后的废气经 15m 高排气筒 P3 排放；锅炉天然气燃烧废气通过低氮燃烧+烟气循环+8m 高排气筒 P4 排放。

本项目有组织排放的氨、硫化氢均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排气筒 15m 时排放限值要求（氨 4.9kg/h、硫化氢 0.33kg/h）。评价要求企业应严格落实密闭及负压等措施，并按时更换喷淋水和活性炭，预计经治理后排气筒排放的臭气浓度不超过 100，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中臭气浓度 2000（15m 排气筒）的限值要求。本项目锅炉天然气燃烧产生的废气经低氮燃烧+烟气循环治理后，颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/1089-2021）中燃气锅炉 PM₁₀、SO₂、NO_x 排放浓度分别不高于 5、10、30mg/m³ 的排放要求。

经采取上述相应的治理措施治理后项目各废气均可实现稳定达标排放，满足相应排放标准要求。

9.1.5.2 废水

本项目废水主要为职工生活污水、屠宰过程废水、分割设备清洗及车间地面清洗用水、待宰间生猪及地面冲洗废水、洗车废水、锅炉排污水。

其中软水制备废水全部回用于车辆冲洗，蒸汽冷凝水全部回用于待宰间地面冲洗用水，综合废水经厂区污水处理站处理后部分回用于生产，剩余部分通过污水管网排入延津县第一污水处理厂进一步处理，处理后排入文岩渠，属于间接排放。污水处理站出口各项排放浓度和排放总量均可满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）畜类屠宰加工三级排放标准要求及延津县第一污水处理厂收水标准。

9.1.5.3 噪声

该项目主要的噪声源为猪叫声、空压机、制冷压缩机、冷却水泵、鼓风机、引风机和各类污水泵等，经减振、隔声措施治理后，各厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)标准的要求。

9.1.5.4 固废

本项目营运期间产生的固废分为一般固废和危险废物，一般固废主要为屠宰车间产生的猪毛、胃肠内容物及猪粪以及污水处理站产生的污泥和浮油；危废主要为屠宰车间产生的淋巴组织、少量病胴体及病变部位，活性炭吸附装置产生的废活性炭。猪毛收集至一般固废间暂存后，定期外售；胃肠内容物、粪便收集至畜粪暂存间暂存后，定期外售；污泥收集至污泥暂存间暂存后，定期外售；淋巴组织、病胴体及病变部位装袋密封，暂存至病死猪处理区，联系封丘县牧源畜禽无害化处理有限公司外运；废活性炭在危废贮存间暂存，定期委托有相应危废处置资质的单位处置。

9.1.6 工程环保投资

工程环保投资 285 万元，占工程总投资的 14.25%，建设单位应认真落实评价提出的各项污染防治措施，确保落实到位，严格执行环保“三同时”制度。

9.1.7 工程符合清洁生产的要求

本项目从原材料、产品结构、工艺的选择、生产设备、环境管理、节能降耗等方面符合清洁生产和循环经济的要求，清洁生产水平处于国内清洁生产先进水平。

9.1.8 工程建成后将具有较好的社会效益和经济效益

由环境经济效益分析可知，项目采取的各种污染防治措施合理可行，可使项

目生产过程中产生的污染物得到较大程度的削减，同时项目的建设将会促进当地经济发展，增加就业机会，具有较好的经济效益和社会效益。

9.1.9 公众参与公示

河南惠隆食品有限公司按照《环境影响评价公众参与办法》的要求，于 2023 年 12 月 29 日~2024 年 1 月 5 日在蓝天环境网进行了征求意见稿全文公示并征求公众意见，公示期间分别于 2024 年 1 月 4 日和 1 月 5 日在《新乡日报》上进行了信息公示并征求公众意见。

建设单位的公参真实性、有效性、代表性、公正性符合相关环保要求。

9.1.10 总量控制指标建议

根据《新乡市生态环境局关于转发<河南省生态环境厅关于印发建设项目主要污染物排放总量指标管理工作内部规程的通知>的通知》，建设项目环境影响评价文件中应明确建设项目主要污染物排放总量及替代方案。

本项目新增重点污染物排放量为 COD 20.4610t/a、氨氮 1.0230t/a、颗粒物 0.0341t/a、SO₂ 0.0682t/a 和 NO_x0.2046t/a。现有工程以新老削减量为 COD 3.2582t/a、氨氮 0.1797t/a、颗粒物 0.0117t/a、SO₂ 0.0188t/a 和 NO_x0.0601t/a，本项目建成后全厂新增污染物排放量为：COD 17.2028t/a、氨氮 0.8433t/a、颗粒物 0.0224t/a、SO₂ 0.0494t/a 和 NO_x0.1445t/a。

本项目新增重点污染物在区域内进行削减。

9.2 建议

- (1) 建设单位应严格执行环保“三同时”制度，确保环保资金落实到位。
- (2) 建立健全安全生产和管理制度，积极消除事故隐患，杜绝事故发生。
- (3) 加强公司清洁生产工作，认真实施各项清洁生产措施，提高原料利用率，减少污染物的排放量。

(4) 加强厂区及周围的环境绿化,利用绿色植物阻滞粉尘、吸音降噪作用,有效降低噪声对外环境的影响。

(5) 加强环境保护机构建设,健全环保规章制度,加强对各种污染防治设施的运行管理,定期维护检修,确保其正常稳定运行。

(6) 规范员工的岗位操作章程制度、增强员工的安全意识。

(7) 加强废气排放烟囱和固体废物暂存间地的规范化管理,按规定设置明显标志牌和便于监督监测的采样孔。

9.3 总结论

河南惠隆食品有限公司生猪屠宰扩建项目属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》的允许类,符合国家产业政策;根据《新乡市人民政府关于延津县2024年度第二批乡镇建设用地农用地转用的批复》(新政土[2024]66号,见附件三)、《延津县2024年度第二批乡镇农用地转用地项目土地勘测定界技术报告书》(见附件四),该项目用地属于乡镇建设用地,符合相关规划要求。根据环境影响预测结果:在保证评价要求和工程设计的防治措施正常运行的条件下,本项目对周围大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境以及土壤环境的影响可接受;工程环境风险可防控;工程完成后,各项污染防治措施可行,全厂废水、废气、噪声污染物能够做到达标排放,固废采取了有效的处置措施;公众参与调查结果表明,公众对项目的建设无反对意见。从环保角度而言,该项目建设可行。