

河南海洪新材料有限公司
金属制品加工制造项目变更

环境影响报告书

(报批版)



建设单位：河南海洪新材料有限公司

评价单位：河南尹格奈环保科技有限公司

二〇二六年四月

目 录

第 1 章 概述	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目特点	3
1.3 环境影响评价的工作过程	4
1.4 项目相关情况的判定	6
1.5 关注的主要环境问题	7
1.6 环境影响报告书主要结论	7
第 2 章 总则	8
2.1 编制依据	8
2.2 评价对象及评价目的	13
2.3 环境影响因素识别及评级因子筛选	14
2.4 环境功能区划和评价标准	15
2.5 评价工作等级和评价范围	22
2.6 项目厂址周围环境概况及环境保护目标调查	27
2.7 评价章节设置	29
第 3 章 工程分析	73
3.1 项目概况	73
3.2 生产工艺及产污环节分析	96
3.3 污染物总量控制指标	151
3.4 已建内容存在问题及整改措施	154
3.5 清洁生产	156
第 4 章 环境质量现状	162
4.1 自然环境概况	162
4.2 规划相符性分析	29
4.3 区域污染源调查	167

4.4 环境质量现状监测与评价	167
第 5 章 环境质量影响预测与评价	195
5.1 施工期环境影响分析	195
5.2 运营期大气环境质量影响预测与评价	195
5.3 运营期地表水环境影响预测与评价	258
5.4 运营期地下水环境影响预测与评价	264
5.5 运营期土壤环境影响预测与评价	279
5.6 运营期噪声环境影响预测与评价	290
5.7 固废环境影响预测与评价	299
第 6 章 环境风险评价	306
6.1 环境风险评价工作流程	306
6.2 环境风险调查	307
6.3 环境风险潜势初判	314
6.4 环境风险评价工作等级及评价范围	321
6.5 环境风险识别	322
6.6 风险事故情形分析	327
6.7 风险预测与评价	331
6.8 环境风险防范措施	345
6.9 本项目环境风险评价结论与建议	355
第 7 章 环境保护措施及其可行性论证	360
7.1 施工期污染防治措施	360
7.2 运营期污染防治措施	360
7.3 竣工环保验收	383
第 8 章 环境经济损益分析	387
8.1 环境经济损益分析的目的	387
8.2 工程社会效益分析	387

8.3 工程经济效益分析	387
8.4 工程环境效益分析	388
8.5 环境经济损益分析结论	390
第 9 章 环境管理与监测计划	392
9.1 环境管理要求	392
9.2 污染物排放清单	397
9.3 排污口规范化	406
9.4 环境监测及环保台账	408
第 10 章 碳排放专章	412
10.1 碳排放核算	412
10.2 减污降碳措施	415
10.3 碳排放管理与监测计划	417
10.4 碳排放结论	418
第 11 章 评价结论与建议	419
11.1 评价结论	419
11.2 建议	429

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目厂区周围环境示意图

附图 3 大气环境影响评价范围内环境敏感目标

附图 4 地下水评价范围

附图 5 土壤与噪声评价范围

附图 6 项目环境风险评价范围示意图

附图 7（1） 项目平面布置图

附图 7（2） 项目平面布置图（设备布置图）

附图 8 明港镇国土空间总体规划（2021-2035）用地规划图

附图9 信阳高新技术产业开发区土地利用规划图

附图 10 信阳高新技术产业开发区产业布局规划图

附图 11 信阳高新技术产业开发区污水工程规划图

附图 12 项目所在区域水系图

附图 13 河南省三线一单综合信息应用平台查询结果

附图 14 土壤、噪声环境现状监测点位示意图

附图 15 环境空气、地下水环境现状监测点位示意图

附图 16 项目厂区分区防渗图

附图17 项目厂区现状图

附件：

附件1 委托书

附件2 项目备案

附件3 原项目环评批复

附件4 承诺书

附件5 土地租赁协议

附件6 天然气气质分析报告

附件7 高炉煤气气质分析报告

附件8 企业基本信息进行变更

附件9 企业营业执照

附件 10 钝化液成分报告

附件 11 轧制油成分报告

附件 12 环境质量检测报告

附件 13 海洪一线污染物排放实测结果

第 1 章 概述

1.1 项目概况

河南信钢通达新材料有限公司位于河南省信阳市明港镇产业集聚区工业大道 8 号，成立于 2023 年 11 月 28 日，于 2025 年 07 月 16 日对企业基本信息进行了变更（变更证明见附件 8），变更后企业的名称为河南海洪新材料有限公司，主要从事钢压延加工、金属制品研发、金属表面处理及热处理加工、有色金属压延加工、金属材料制造、金属制品销售、五金产品制造、五金产品零售等。

驻马店市蓝森环保科技有限公司于 2025 年 7 月编制完成了《河南信钢通达新材料有限公司年产 45 万吨金属制品加工项目环境影响报告书》，该项目于 2025 年 7 月 14 日通过了信阳市生态环境局的审批，批复文号为信环审[2025]16 号（环评批复见附件 3）。该项目包含 2 条生产线（以下分别简称一线、二线），目前项目一线已建成（包括 1 条酸洗线、1 条冷轧线、1 条连续退火线、1 条镀锌线、1 个燃气锅炉），二线退火线、镀锌线等主体工程已建成（与一线共用酸洗线与冷轧线，共用燃气锅炉等），二线配套配套的环保工程正在建设；项目新增 1 套废酸再生与综合利用系统（正在建设）。一线年产 45 万吨/a 镀锌板带（未验收），二线年产 55 万吨/a 镀锌板带，项目建成后全厂总产能 100 万吨镀锌板带。根据项目已建与在建内容，对照《钢铁建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评〔2018〕6 号）进行重大变动判定，对比结果见下表：

表 1.1-1 与《钢铁建设项目重大变动清单（试行）》对比一览表

类别	清单内容	建设内容	是否属于重大变动
规模	1 球团、轧钢工序生产能力增加 30%及以上	环评批复轧钢产能 45 万吨/a，实际建设产能 100 万吨/a，生产能力增加 30%及以上	是
建设地点	2 项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点	建设地点不变、总平面布置微调	否
生产工艺	3 生产工艺流程、参数变化或主要原辅材料、燃料变化，导致新增污染物或污染物排放量增加	罩式退火炉不再建设，二线酸洗线、冷轧线不再建设，二线退火炉改用信钢高炉	是

类别	清单内容	建设内容	是否属于重大变动
		煤气，并导致污染物排放量增加；增加废酸再生与利用工艺	
	4 厂内大宗物料转运、装卸或贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加	与环评一致	
环境保护措施	5 废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）	与环评一致	否
	6 烧结机头废气、烧结机尾废气、球团焙烧废气、高炉矿槽废气、高炉出铁场废气、转炉二次烟气、电炉烟气排气筒高度降低 10%及以上	与环评一致	否
	7 新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重	与环评一致	否
	8 其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变化	与环评一致	否

对照《钢铁建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评〔2018〕6号）分析，项目属于重大变动。根据《河南省生态环境厅办公室关于规范涉变动污染影响类项目环评与排污许可管理的通知》（豫环办〔2023〕4号），建设项目的环境影响报告书（表）经批准后、通过竣工环境保护验收前，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生变动的，建设单位应当依据已发布的行业建设项目重大变动清单或环办环评函〔2020〕688号文件，判定是否属于重大变动。对于经判定属于重大变动的，建设单位应当依法重新报批环境影响评价文件，取得批复后纳入排污许可和竣工环境保护验收管理。

综上，项目在环境影响报告书经批准后、通过竣工环境保护验收前，建设内容发生重大变动，应当依法重新报批环境影响评价文件，并在取得批复后纳入排污许可和竣工环境保护验收管理。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017，2019年修改版），本项目属于“C3130 钢压延加工行业”、“C3360 金属表面处理及热处理加工”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年）》，本项目钢铁冷轧工序属于“二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31”中“钢压延加工 313—年产 50 万吨及以上的冷轧”，应编制报告书；热镀锌工序属于“三十、金属制品业 33”中“67 金属表面处理及热处理加工—有钝化工艺的热镀锌”，应编制报

报告书。本项目环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定，应编制环境影响报告书。

受建设单位的委托（委托书见附件1），我公司承担了该项目的环境影响评价工作，接受委托后我单位在认真勘查现场，实地考察和类比调研，广泛地收集和分析资料的基础上，按照环境保护法律法规及技术导则要求，编制完成了《河南海洪新材料有限公司年产45万吨金属制品加工制造项目环境影响报告书》。

1.2 项目特点

1.2.1 项目环境特点

（1）项目位于信阳高新技术产业开发区（明港园区），符合集聚区总体规划；项目周边供水、供电、供气、雨水管线、污水管线等基础设施均已建设到位。项目选址临近原料产地安钢集团信阳钢铁有限责任公司，原料供应稳定，运输便捷。

（2）项目位于信阳高新技术产业开发区（明港园区），不属于《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）确定的大气污染防治重点区域。不在当地饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内。

（3）项目建设符合当地“三线一单”要求，项目选址不涉及饮用水源保护区等特殊区域，距离企业最近的村庄为南侧的大营村，距离10m。

1.2.2 项目工程特点

（1）项目为重新报批项目，原批复内容为年产45万t/a镀锌板带，该项目包含2条生产线（以下分别简称一线、二线），目前项目一线已建成（包括1条酸洗线、1条冷轧线、1条连续退火线、1条镀锌线、1个燃气锅炉），二线退火线、镀锌线等主体工程已建成（与一线共用酸洗线与冷轧线，共用燃气锅炉等），二线配套配套的环保工程正在建设；项目新增1套废酸再生与综合利用系统（正在建设）。一线年产45万吨/a镀锌板带（未验收），二线年产55万吨/a镀锌板带，项目建成后全厂总产能100万吨镀锌板带

(2) 原项目废酸委外利用，重新报批项目废酸自行处置，副产的 18%盐酸回用于生产，副产聚合氯化铁外售。

(3) 项目连续退火使用清洁燃料天然气与清洁高炉煤气，镀锌工艺为无铬热镀锌。

(4) 项目酸洗废水、板框压滤机压滤后的滤液经污水处理站处理后与生活污水、清净下水一同经总排放口排放。

(5) 项目退火炉采用清洁能源天然气与清洁高炉煤气，使用低氮燃烧+烟气循环技术；镀锌烟尘经袋式除尘器处理后排放。

(6) 项目主要风险物质为盐酸，主要存在于盐酸储罐内与酸洗槽内。

1.3 环境影响评价的工作过程

(1) 环境影响评价的工作程序

建设项目环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段；分析论证和预测评价阶段以及环境影响评价文件编制阶段。环境评价工作程序见图 1.3-1。

(2) 环境影响评价的工作过程

本项目由河南海洪新材料有限公司投资建设，受公司的委托，我单位承担了该项目报告书的编制工作，在现场踏勘调查、开展环境质量现状监测、收集相关资料的基础上，根据有关导则、标准和技术规范编制完成了该项目环境影响报告书。以下是环评过程回顾：

受建设单位委托后，启动项目环评工作。根据业主提供的项目相关资料，对项目选址、规模、性质和工艺路线等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性进行了分析，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单进行了对照，在此基础上开始项目环评的编写。评价工作中对厂址区域环境空气质量现状、地表水质量现状、地下水质量现状、噪声进行了调查、监测，对工程污染因素、污染防治措施、环境风险等进行了分析，并对项目建设对周围环境影响进行了预

测分析。2026年3月形成征求意见稿，征求意见稿于2026年3月9日~13日在天中网（<https://pan.baidu.com/s/1HIhA-wmJPDg9ru2Hkg6U1g?pwd=rfe5>）上进行了网络公示，并于期间进行了两次报纸公示。公示结束后，企业将公众参与相关资料独立装订成册，与环评报告一并报送至审批部门。2026年3月25日，在大营村张贴了公参公告，2026年3月30日召集大营村村民召开了项目公众参与座谈会，充分向公众宣讲了项目情况。项目公示期间与座谈会期间，未收到对项目的反对意见。

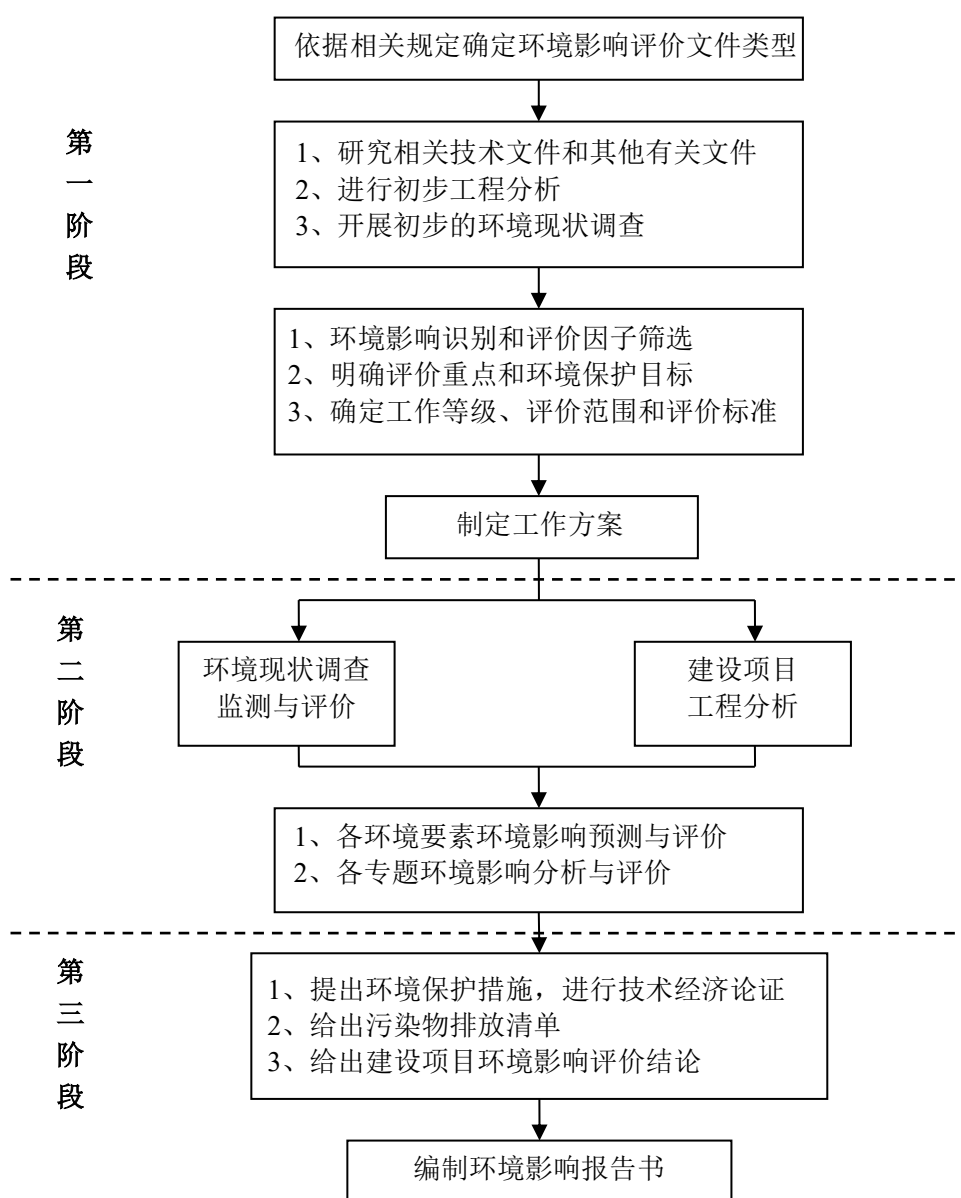


图 1.3-1 评价工作流程示意图

1.4 项目相关情况的判定

(1) “两高”项目辨识分析

本项目属于钢铁压延加工项目，根据《河南省“两高”项目管理范围（2025年版）》，本项目不属于文件中“两高”项目。

(2) 经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，“30万吨/年及以下热镀层板卷项目”属于限制类，本项目热镀锌生产线年产热镀锌板100万t，不属于限制类，同时也不属于鼓励类和淘汰类，故本项目热镀锌生产线为允许类。

项目所用设备也不在《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》（2019年版）范围内，对照《产业发展与转移指导目录》（2018年本），项目不在河南省内“引导逐步调整退出的产业”和“引导不再承接的产业”范围内，项目建设符合《关于印发河南省钢铁行业“十四五”转型升级实施方案的通知》（豫政办〔2021〕72号）、《关于印发工业领域碳达峰实施方案的通知》（工信部联节〔2022〕88号）、《钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2022〕31号）等相关要求，本项目的建设符合国家当前国家产业政策与河南省政策要求。

(3) 本项目位于信阳高新技术产业开发区（明港园区）内，园区主导产业为冶金产业、装备制造业。项目为热镀锌板项目，属于钢铁轧钢行业，符合《信阳高新技术产业开发区总体发展规划（2022—2035年）》与《信阳市明港产业集聚区总体发展规划（2013-2020）》。对照《信阳市明港产业集聚区总体发展规划调整方案环境影响报告书》（豫环审〔2019〕15号），项目符合环境准入条件，不在负面清单内，项目建设符合环境准入条件。

(4) 对照《河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果》（2023年版），项目建设符合当地“三线一单”要求，评价范围内无自然野生动植物，不涉及文物古迹、自然遗迹和风景名胜区等环境敏感区。

(5) 距离本项目最近的集中式饮用水源保护区为明港镇地下水井群（共14眼井）和红石咀水库水源地，项目距离明港镇地下水井群二级保护区边界10.5km、

距离红石咀水库水源地准保护区边界 11.3km，不在饮用水水源保护区范围内。

1.5 关注的主要环境问题

本项目环境影响评价工作，结合厂址地区环境特点、工程特点，重点分析以下几个方面的问题：

(1) 废气：主要关注项目废气的污染源强和治理措施，评价污染物排放对区域环境的影响程度。

(2) 废水：主要关注废水排放达标性和排入集聚区污水处理厂的可行性。

(3) 噪声：主要关注项目生产运营后厂界噪声达标可行性。

(4) 固废：主要关注项目危险废物的处置措施和储存区设置。

(5) 土壤、地下水：主要关注项目重点区域的防渗措施和要求，避免污染物进入土壤层和地下水系统。

(6) 环境风险：主要关注盐酸泄漏造成的环境风险影响。

(7) 其他方面：本项目的建设是否能满足产业政策和环境法规；项目选址与相关规划的相符性和协调性；分析项目设备、工艺的先进性。

1.6 环境影响报告书主要结论

河南海洪新材料有限公司年产 45 万吨金属制品加工制造项目符合国家当前产业政策及环保政策要求，符合信阳市明港产业集聚区总体发展规划。项目各项污染防治措施得当，符合清洁生产要求，在认真落实评价提出的各项污染防治、事故风险防范措施后，废气、废水污染物可以实现达标排放，各类固体废物均能够得到妥善有效处理，事故风险可以接受。工程建设不会改变区域环境功能级别，同时能够为当地带来较好的社会效益和经济效益，无公众反对本项目建设。

综上所述，本项目在严格落实报告书中提出的各项环保措施、环境管理措施及各项环保建议的前提下，从环境保护的角度，本项目建设可行。

第 2 章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规、政策

2.1.1.1 国家相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（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 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起实施）；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 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) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日起实施）；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016 年修正版）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日实施）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起实施）。

2.1.1.2 国家行政规章、规范性文件

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (3) 《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）；
- (4) 《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《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）；
- (6) 《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）；

- (7) 《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（环大气〔2022〕68号）；
- (8) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (9) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部 部令第3号）；
- (10) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）；
- (11) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕95号）；
- (12) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- (13) 《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》（国发〔2023〕24号）；
- (14) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；
- (15) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）；
- (16) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013第31号）；
- (17) 《国家先进污染防治技术目录（VOCs）》（环保部公告2016年第75号）；
- (18) 《环境保护综合名录》（2021年版）；
- (19) 《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》（中办发〔2020〕25号）；
- (20) 《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》（环办大气函〔2020〕340号）；
- (21) 《国务院安委会办公室、生态环境部、应急管理部关于进一步加强

环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）；

（22）《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号）。

2.1.1.3 地方法规及文件

（1）《河南省建设项目环境保护条例》（2018修订版）；

（2）《河南省大气污染防治条例》（2021年7月30日修订）；

（3）《河南省水污染防治条例》（2019年10月1日起施行）；

（4）《河南省固体废物污染环境防治条例》（2025年3月1日起施行）；

（5）《河南省生态环境厅关于印发<河南省强化危险废物环境治理严密防控环境风险实施方案>的通知》（豫环文〔2025〕64号）；

（6）《河南省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2024年本）》（河南省环境保护厅公告2024年8号）；

（7）《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政〔2021〕44号）；

（8）《河南省清洁土壤行动计划》（豫政〔2016〕13号）；

（9）《河南省人民政府办公厅关于印发河南省推动生态环境质量稳定向好三年行动计划（2023—2025年）的通知》（豫政办〔2023〕33号）；

（10）《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治6个专项方案的通知》（豫环文〔2019〕84号）；

（11）《河南省城市集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2007〕125号）；

（12）《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2013〕107号）；

（13）《河南省人民政府关于印发河南省主体功能区规划的通知》（豫政〔2014〕12号）；

（14）《河南省工业和信息化厅关于印发<河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录>的通知》（豫工信规〔2021〕25号）；

（15）《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区

的通知》（豫政文〔2019〕125号）；

（16）《河南省噪声污染防治行动计划（2023-2025年）》；

（17）《河南省 2026 年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办〔2026〕1号）；

（18）《河南省 2026 年碧水保卫战实施方案》（豫环委办〔2026〕4号）；

（19）《河南省 2026 年净土保卫战实施方案》（豫环委办〔2026〕6号）；

（20）《河南省生态环境厅关于印发河南省挥发性有机物污染控制技术指南的通知》；

（21）《河南省“两高”项目管理范围（2025年版）》；

（22）《河南省生态环境厅办公室关于深化环评“放管服”改革及实施环评审批正面清单的通知》（豫环办〔2020〕22号）；

（23）《河南省土壤污染防治条例》（2021年10月1日起实施）；

（24）《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政〔2020〕37号）；

（25）河南省生态环境厅关于发布《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》的函（豫环函〔2021〕171号）；

（26）关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版）的通知（2024年02月05日）；

（27）《河南省强化危险废物环境治理严密防控环境风险实施方案》（豫环文〔2025〕64号）；

（28）《信阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案》（信环委办〔2025〕15号）；

（29）《信阳市 2025 年净土保卫战实施方案》（信环委办〔2025〕16号）；

（30）《信阳市 2025 年净土保卫战实施方案》（信环委办〔2025〕18号）。

2.1.2 技术规范与标准

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）；
- (9) 《环境影响评价技术导则 钢铁建设项目》（HJ708-2014）；
- (9) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (10) 《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018）；
- (11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年 第 43 号）；
- (12) 《钢铁行业（钢压延加工）清洁生产评价指标体系》（2018 年 第 17 号）；
- (13) 《钢铁行业轧钢工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（公告 2010 年 第 93 号）；
- (14) 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年 第 24 号）；
- (15) 《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）；
- (16) 《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）；
- (17) 《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385—2020）；
- (18) 《工业废盐酸的处理处置规范》（GB/T32125-2021）；
- (19) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (20) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；
- (21) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）；
- (22) 《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》；
- (23) 《中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候〔2013〕2526 号）；

- (24) 《钢铁工业污染防治技术政策》（环境保护部公告 2013 年 第 31 号）；
- (25) 《钢铁行业规范条件（2025 年版）》（工业和信息化部公告 2025 年 第 1 号）；
- (26) 《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）；
- (27) 《钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2022〕31 号）；
- (28) 《建筑设计防火规范》（2018 年版）（GB50016-2014）；
- (29) 《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）；
- (30) 《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）；
- (31) 《排污许可申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）；
- (32) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）；
- (33) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (34) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.1.3 项目相关文件

- (1) 项目环境影响评价委托书；
- (2) 《河南信钢通达新材料有限公司年产 45 万吨金属制品加工项目环境影响报告书》批复（信环审[2025]16 号）；
- (3) 环境质量现状检测报告；
- (4) 建设单位提供的项目其他相关资料。

2.2 评价对象及评价目的

2.2.1 评价对象

评价对象为河南信钢通达新材料有限公司年产 45 万吨金属制品加工制造

项目。

2.2.2 评价目的

- (1) 对评价区域环境质量现状进行调查、监测与评价，明确环境保护目标；
- (2) 预测本项目投产后污染物排放对周围环境影响的程度和范围，并对其
进行影响评价，给出影响结论；
- (3) 分析论证本项目拟采取的污染防治措施的稳定运行、达标排放及技术
经济可行性；
- (4) 预测环境风险事故发生后对周围环境及人员的影响程度和范围，提出
防范措施和应急预案；
- (5) 从环保角度，给出本项目建设是否可行的明确结论，为工程设计和环
境管理提供科学依据。

2.3 环境影响因素识别及评级因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

本次评价采用矩阵法对项目的营运期进行了环境影响因素识别。本项目营
运期产生的废气、废水及噪声对大气环境、水环境和声环境产生的不利影响，
在非正常工况和事故排放时这些影响会加剧。项目环境影响因素识别见下表。

表 2.3-1 本项目环境影响因素识别表

环境因子		工程施工期				工程运营期			
		场地 平整	场地基础 施工	施工机 械活动	施工人 员活动	物料及产 品储运	正常运 行	工程事 故	停车检 修
大气环境	环境空气	C1-	C1-	P1-	P1-	C1-	C1-	C1-	/
水环境	地表水质量	P1-	P1-	/	P1-	P1-	C1-	C1-	/
	地下水质量	P1-	/	/	/	C1-	C1-	C1-	/
声环境	声环境质量	C2-	S2-	S1-	S1-	P1-	PL1-	P1-	/
土壤	土壤环境	S1-	S1-	S1-	S1-	C1-	C1-	C1-	/
生态环境	地表植被	C2-	S2-	S1-	S1-	/	LH1-	/	/
	水土保持	/	S2-	S1-	S1-	/	LD1-	/	/

注： C-肯定有影响， P-可能有影响； “1”、“2”、“3” 分别表示影响程度小、中、

大；“+”-有利影响；“-”-不利影响；S-短期影响、L-长期影响；D-直接影响；I-间接影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据本项目的工程特点和区域环境特征，确定评价因子见下表。

表 2.3-2 本项目评价因子一览表

要素	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
大气	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、氯化氢、氨、硫化氢、非甲烷总烃、TSP、臭气浓度	PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂ 、氯化氢	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物
地表水	COD、氨氮、总磷	/	COD、氨氮
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、铬(六价)、总硬度、铅、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、石油类、锌；同时监测井深、水位、水温	COD（耗氧量）、铁、石油类	/
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
土壤	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等 45 项基本因子及 pH、石油烃、锌；《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)中 PH 值、8 项基本项目（镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌）、石油烃	石油烃、锌	/

2.4 环境功能区划和评价标准

2.4.1 环境功能区划

1、环境空气功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）关于环境空气功能区的划分原则，本项目所在区域为环境空气功能二类区。

2、水环境功能区划

项目厂址所在地属于淮河流域，项目废水最终进入明港第二污水处理厂进行深度处理，该污水处理厂尾水进入明河，明河水功能区划规划为Ⅲ类类水体。

项目区地下水环境功能区为Ⅲ类。

3、声环境功能区划

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）、《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目位于工业园区，北厂界与东厂界外为工业企业，为3类声环境功能区，南厂界外为居民区，东厂界外为空地、居住、商业混杂区，故南厂界与东厂界外为2类声环境功能区。

2.4.2 环境质量标准

本次评价执行环境质量标准见下表。

表 2.4-1 环境质量评价执行标准（水、空气、声环境）

环境要素	环境功能区划	评价标准	评价因子	标准限值	
				单位	数值
地表水	Ⅲ类	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	pH	/	6~9
			COD	mg/L	≤20
			BOD ₅	mg/L	≤4
			氨氮	mg/L	≤1.0
			总氮	mg/L	≤1.0
			总磷	mg/L	≤0.2
地下水	Ⅲ类	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	pH	无量纲	6.5-8.5
			氨氮	mg/L	0.50
			总硬度		450
			溶解性总固体		1000
			挥发酚类（以苯酚计）		0.002
			耗氧量		3.0
			氯化物		250
			硝酸盐		20

			亚硝酸盐		1.0			
			硫酸盐		250			
			氰化物		0.05			
			砷		0.01			
			汞		0.001			
			铬（六价）		0.05			
			铅		0.01			
			氟化物		1.0			
			镉		0.005			
			钠		200			
			镍		0.02			
			锌		1.0			
			菌落总数	CFU/mL	100			
			总大肠菌群	MPN ^b /100mL	3.0			
			石油类	mg/L	0.05 （参考 GB3838）			
			环境 空气	二级	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）	PM _{2.5}	年平均质量浓度	25（30）
							24小时平均	50（60）
PM ₁₀	年平均质量浓度	50（60）						
	24小时平均	100（120）						
TSP	年平均质量浓度	200						
	24小时平均	300						
SO ₂	年平均质量浓度	20（60）						
	24小时平均	50（150）						
	1小时平均	150（500）						
NO ₂	年平均质量浓度	30（40）						
	24小时平均	50（80）						
	1小时平均	200（200）						
O ₃	8小时平均	160						
	1小时平均	200						
CO	24小时平均	4						
	1小时平均	10						
《大气污染物综合排放标准详解》第244页	非甲烷总烃	1小时平均				2		
《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018）附录D	氯化氢	24小时平均	15					
		1小时平均	50					

声环境	3类	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	等效声级 Leq	昼间	dB(A)	65
				夜间		55
	2类			昼间	dB(A)	60
				夜间		50

表 2.4-2 建设用地风险管控标准

类别	标准名称	污染物项目	筛选值 (mg/kg)	
			第一类用地	第二类用地
土壤-建设用地	《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018)	砷	20	60
		镉	20	65
		铬	3.0	5.7
		铜	2000	18000
		铅	400	800
		汞	8	38
		镍	150	900
		四氯化碳	0.9	2.8
		氯仿	0.3	0.9
		氯甲烷	12	37
		1,1-二氯乙烷	3	9
		1,2-二氯乙烷	0.52	5
		1,1-二氯乙烯	12	66
		顺-1,2-二氯乙烯	66	596
		反-1,2-二氯乙烯	10	54
		二氯甲烷	94	616
		1,2-二氯丙烷	1	5
		1, 1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
		1, 1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
		四氯乙烯	11	53
		1,1,1-三氯乙烷	701	840
		1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
		三氯乙烯	0.7	2.8
		1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
		氯乙烯	0.12	0.43
		苯	1	4
氯苯	68	270		

		1,2-二氯苯	560	560
		1,4-二氯苯	5.6	20
		乙苯	7.2	28
		苯乙烯	1290	1290
		甲苯	1200	1200
		间二甲苯+对二甲苯	163	570
		邻二甲苯	222	640
		硝基苯	34	76
		苯胺	92	260
		2-氯酚	250	2256
		苯并[a]蒽	5.5	15
		苯并[a]芘	0.55	1.5
		苯并[b]荧蒽	5.5	15
		苯并[k]荧蒽	55	151
		蒽	490	1293
		二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5
		茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
		萘	25	70
		氰化物	22	135
		石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	826	4500

表 2.4-3 农用地风险管控标准

类别	标准名称	污染物项目		风险筛选值 (mg/kg)			
				pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
土壤-农用地	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB15618-2018)	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
			其他	0.3	0.3	0.3	0.6
		汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
			其他	1.3	1.8	1.4	3.4
		砷	水田	30	30	25	20
			其他	40	40	30	25
		铅	水田	80	100	140	240
			其他	70	90	120	170
		铬	水田	250	250	300	350
			其他	150	150	200	250
		铜	果园	150	150	200	200

		其他	50	50	100	100
		镍	60	70	100	190
		锌	200	200	250	300

注：项目占地范围外区域农田为旱地。

2.4.3 污染物排放标准

本项目废气执行《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）轧钢工序标准要求，锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089—2021)；食堂油烟执行《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表 1 标准；废水排放执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB123456-2012）要求；施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025），营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、3 类标准；固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。此外项目废气排放应满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》（豫环办〔2024〕72 号）及其补充说明（豫环办〔2025〕34 号）金属表面处理及热处理加工企业 A 级要求。排放执行标准见表 2.4-4，绩效分级要求见表 2.4-5。

表 2.4-4 污染物排放执行标准

污染类型	标准名称	类别	污染因子	排放限值	
废气	《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）轧钢工序	热处理炉、拉矫、精整、抛丸、修磨、焊接机及其他生产设施	颗粒物	10mg/m ³	
		废酸再生	颗粒物	20mg/m ³	
		热处理炉	二氧化硫	50mg/m ³	
			氮氧化物	150mg/m ³	
		酸洗机组	氯化氢	15mg/m ³	
		废酸再生	氯化氢	30mg/m ³	
		轧制机组	油雾	20mg/m ³	
		无组织	有厂房间	颗粒物	8.0mg/m ³
			无完整厂房间		5.0mg/m ³
			厂界		1.0mg/m ³
			非甲烷总烃	2.0mg/m ³	

污染类型	标准名称	类别	污染因子	排放限值
		酸洗机组及废酸再生	氯化氢	0.2mg/m ³
	锅炉大气污染物排放标准 (DB41/2089—2021)	燃气锅炉	二氧化硫	10mg/m ³
			氮氧化物	30mg/m ³
			颗粒物	5mg/m ³
	《餐饮业油烟污染物排放标准》 (DB41/1604-2018)	小型	油烟	1.5mg/m ³
			去除效率	90%
废水	《钢铁工业水污染物排放标准》 (GB123456-2012) 及修改单	表2 新建 间接排放企业废水总排口	pH	6~9
			COD	200mg/L
			SS	100mg/L
			氨氮	15mg/L
			石油类	10mg/L
			总铁	10mg/L
			总锌	4.0mg/L
			总磷	2.0
	单位基本排水量	1.5m ³ /t		
	明港第二污水处理厂收水水质要求	/	pH	6~9
			COD	380
			BOD5	180
			SS	200
			氨氮	30
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2类	等效A声级	昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)
		3类		昼间：65dB(A) 夜间：55dB(A)
	《建筑施工噪声排放标准》 (GB 12523-2025)	/	昼间：70dB(A) 夜间：55dB(A)	
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18559-2020)			
	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)			

注：本项目应执行的标准《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB41/1954-2020)严于关于推进实施钢铁行业超低排放的意见(环大气〔2019〕35号)中超低排放指标要求。

表 2.4-5 绩效分级 A 级标准限值

污染类型	类别	污染因子	排放限值
废气	PM 排放限值要求	颗粒物	10mg/m ³
	电镀生产线氯化氢、硫酸雾	氯化氢	10mg/m ³
	热处理炉（基准氧含量：3.5%，因工艺需要掺入空气供后续干燥、烘干的干燥炉以及非密闭式生产的加热炉、热处理炉、干燥炉按实测浓度计）	颗粒物	10mg/m ³
		二氧化硫	35mg/m ³
		氮氧化物	50mg/m ³
	燃气锅炉排放限值要求	二氧化硫	10mg/m ³
		氮氧化物	30mg/m ³
		颗粒物	5mg/m ³

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 评价工作等级

2.5.1.1 环境空气影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气》（HJ2.2-2018）规定，选择推荐模式中的估算模式（AERSCREEN）对项目的大气环境评价工作进行分级。结合项目的初步工程分析结果，选择正常排放情况下的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物的 P_i （第 i 种污染物的最大地面浓度占标率）和 $D_{10\%}$ （第 i 种污染物的地面浓度达标准值 10% 时所对应的最远距离），其中 P_i 定义公式为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

然后按评价工作分级判据进行分级，详见下表。

表 2.5-1 环境空气评价工作等级判据

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定的评价工作级别的划分原则和方法，选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境影响评价工作进行分级。评价选取 PM₁₀、SO₂、NO_x、TSP、氯化氢，计算其最大地面浓度占标率 Pi（第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达到标准限值 10% 时所对应的最远距离 D_{10%}。评价工作等级计算结果见下表。

表 2.5-2 大气污染物估算模式预测结果

污染源	最大落地浓度 离源距离	SO ₂		NO ₂		TSP		PM ₁₀		氯化氢	
		%	D _{10%}	%	D _{10%}	%	D _{10%}	%	D _{10%}	%	D _{10%}
切割烟尘 DA001	103	0.00|0		0.00|0		0.00|0		1.3|0		0.00|0	
酸洗废气 DA002	550	0.00|0		0.00|0		0.00|0		0.00|0		6.5|0	
废酸回收废气 DA003	167	0.00|0		0.00|0		0.00|0		0.00|0		3.67|0	
镀锌烟尘 DA005	146	0.00|0		0.00|0		0.00|0		0.49|0		0.00|0	
锅炉废气 DA006	61	0.15|0		4.71|0		0.00|0		0.13|0		0.00|0	
连续退火废气 DA007	111	0.51|0		5.60|0		0.00|0		0.34|0		0.00|0	
连续退火废气 DA008	468	1.4|0		8.10|0		0.00|0		1.54|0		0.00|0	
冷轧车间焊接烟尘 DA009	145	0.00|0		0.00|0		0.00|0		1.23|0		0.00|0	
镀锌车间焊接烟尘 DA010	145	0.00|0		0.00|0		0.00|0		1.23|0		0.00|0	
酸洗车间	87	0.00|0		0.00|0		2.11|0		0.00|0		15.47|180	
镀锌车间	136	0.00|0		0.00|0		2.24|0		0.00|0		0.00|0	
冷轧车间	53	0.00|0		0.00|0		1.50|0		0.00|0		0.00|0	
污水处理站	10	0.00|0		0.00|0		0.00|0		0.00|0		27.12|27	
废酸回收车间	21	0.00|0		0.00|0		0.00|0		0.00|0		7.1|0	
各源最大值	--	1.4		8.1		2.24		1.54		27.12	

根据上表可知，各污染因子的最大地面浓度占标率（污水站无组织氯化氢）=27.12%，P_{Max}>10%，评价等级为一级。

2.5.1.2 地表水环境影响评价等级

项目酸洗废水经处理后，与生活污水以及其他清净下水一同经总排口排放，最终汇入明河。因此本项目废水排放属于水污染影响型中的间接排放，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的相关要求，确定本次水

环境评价工作等级为三级 B。

2.5.1.3 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），建设项目所处声环境功能区为 GB3096 中规定的 2 类、3 类声功能区，且本项目建成后周围环境噪声增加值小于 3dB（A），受影响敏感点人数较多，因此本项目声环境影响评价等级确定为二级。

2.5.1.4 地下水环境影响评价等级

（1）项目所属行业类别识别

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，项目类别属于“G 黑色金属—46、延压加工中其他类”，与“I 金属制品—51、表面处理及热处理加工中有钝化工艺的热镀锌”项目，地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类。

（2）项目区域地下水环境敏感程度识别

项目位于产业集聚区，评价范围内不涉及集中式饮用水源地的准保护区及其补给径流区，但项目周边的村庄目前有分散水井，因此地下水敏感程度为较敏感。

（3）评价等级判定

本项目属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中Ⅲ类项目，项目区域地下水环境敏感程度为较敏感，根据导则要求对本项目地下水评价等级进行划分，详见下表。

表 2.5-3 地下水环境影响评价等级划分一览表

指标	本项目特征	级别
项目类别	项目类别属于“G 黑色金属—46、延压加工中其他类”，与“I 金属制品—51、表面处理及热处理加工中有钝化工艺的热镀锌”项目，地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类。	Ⅲ类

地下水环境敏感程度	评价范围涉及未划定准保护区的集中式饮用水水源	较敏感
评价等级		三级

综上，本次地下水环境影响评价等级为三级。

2.5.1.5 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录A土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于“制造业”中的“有钝化工艺的热镀锌”，土壤环境影响评价项目类别为污染影响型I类建设项目。

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），建设项目占地分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地为永久占地。全厂永久占地面积约为92.79亩（约合 6.2hm^2 ， $5\text{hm}^2 < 6.2\text{hm}^2 < 50\text{hm}^2$ ），因此工程占地规模为“中型”。

经现场勘察，项目位于明港镇产业聚集区，周边多为工业企业，规划均为工业用地，但项目周边存在现状居民区，因此，项目所在地周边土壤环境敏感程度为敏感。

表 2.5-4 土壤环境影响评价等级确定表

土壤性质	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

综上所述，本项目土壤评价等级为一级。

2.5.1.6 环境风险评价等级

依据对本项目P值和E值的分析判断可知，本项目大气环境风险潜势为III级，地表水环境风险潜势为III级；地下水环境风险潜势为II级。本项目环境风

险评价工作等级判定详见下表。

表 2.5-5 环境风险评价等级确定表

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)
一	大气环境			
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
二	地表水环境			
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
三	地下水环境			
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。

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，确定项目风险评价等级，详见下表。

表 2.5-6 建设项目环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
大气环境	一	二	三	简单分析 a
地表水环境	一	二	三	简单分析 a
地下水环境	一	二	三	简单分析 a

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

综合确定，本项目大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为二级，地下水环境风险评价等级为三级，本项目风险评价等级为二级。

2.5.2 评价范围

根据项目评价等级、项目污染控制及环境保护范围，结合项目所在区域环境特征，确定各单项环境要素评价范围，见下表。

表 2.5-7 项目评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	一级	以厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域
地表水	三级 B	三级 B 评价项目可不进行水环境影响预测，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
地下水	三级	项目区为中心，厂界上游 500m，下游 1500m，两侧 500m 范围，总面积 3.4km ² 。
声环境	二级	厂区边界外 200m
环境风险	二级	大气：本项目厂界外扩 5km 的范围；地表水：项目废水不外排，地表水环境风险主要分析事故应急措施；地下水：同地下水环境影响评价范围
土壤	一级	项目占地范围内及占地范围外 1.0km 范围内

2.6 项目厂址周围环境概况及环境保护目标调查

项目位于信阳高新技术产业开发区明港镇产业聚集区，北侧为企业金泽制管与恒信新材，东侧为北源建材，南侧 10m 为大营村（大营村部分住户为 3 层楼房，高度约 9m），西侧为空地，地表水保护目标明河位于项目东侧 1400m。项目周边 2.5km 主要环境敏感目标详见下表。

表 2.6-1 本项目环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
小张楼	-98	665	村庄	226	环境空气二类	N	510
邓庄	185	857	村庄	255		NNE	758
岳庄	-502	524	村庄	50		NW	520
柿树园	-532	291	村庄	420		WNW	300
大营村	-7	-133	村庄	378		S	10

名称	坐标/m		保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
汤庄	-123	-740	村庄	100		S	600
小洼村	-598	-93	村庄	326		W	406
信钢学校	-1052	-158	学校	1280		W	880
大洼村	-1305	19	村庄	168		W	1205
龚庄村	-82	-1397	村庄	395		S	1299
红卫庄	-108	-1796	村庄	380		S	1699
胡庄	-1598	-462	村庄	216		WSW	1563
马沟	-1906	125	村庄	310		W	1810
小刘庄	-1482	-1270	村庄	450		SW	1852
冯庄村	-2341	-1250	村庄	95		WSW	2554
杨庄	-1729	-1609	村庄	42		SW	2262
康庄	-2260	-1963	村庄	96		SW	2893
刘海	-1810	-1942	村庄	345		SW	2555
皮庄	-1639	-2119	村庄	320		SW	2579
半截沟	-1123	-2306	村庄	264		SSW	2465
明港镇(评价范围内)	-42	-2372	乡镇	500		S	2272
毛坟	-744	2384	村庄	86		NNW	2397
申庄	-2250	2010	村庄	35		NW	2917
袁庄	-1447	2348	村庄	25		NNW	2658
小营	-17	1322	村庄	265		N	1222
王老庄	600	1560	村庄	182		NNE	1571
南李庄	1201	2182	村庄	106		NNE	2391
大张庄	1342	1818	村庄	108		NE	2160
小卞庄	1570	1686	村庄	276		NE	2204
吴庄	1888	2156	村庄	85		NE	2766
大张楼	1186	903	村庄	285		NE	1391
卞庄	2252	1535	村庄	292		NE	2625
杨楼	1317	54	村庄	193		E	1218
高庄	1716	-497	村庄	128		ESE	1687
刘庄	1100	-831	村庄	297		SE	1279
小顾庄	1221	-1740	村庄	112		SE	2026
大顾庄	1327	-2321	村庄	166		SSE	2574
小武庄	2358	-1007	村庄	346		ESE	2464
河湾	2039	635	村庄	357		ENE	2036

名称	坐标/m		保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
赵庄	-2159	-2347	村庄	60		SW	2860
明河	受纳水体				地表水 III 类	E	1400
大营村	声环境保护目标				声环境 2 类	S	10
地下水	大营村备用水井（场地下游）				地下水 III 类	S	50
土壤环节	厂址及周围区域				GB36600-2018）筛选值标准、 GB15618-2018 筛选值标准	/	/

注：X=0、Y=0 为厂址中心坐标。

2.7 规划相符性分析

2.7.1 《明港镇国土空间总体规划（2021-2035）》

《明港镇国土空间总体规划（2021—2035 年）》2025 年 12 月 29 日已获信阳市人民政府正式批复（信政文〔2025〕129 号），规划覆盖明港镇全域，将该镇定位为信阳市北部门户、航空枢纽型小城市、临空经济核心区。

规划严守国土空间管控底线，明确耕地保护、永久基本农田保护规模，划定城镇开发边界与村庄建设边界，全域不涉及生态保护红线，牢牢守住粮食安全与城镇有序发展底线。

规划构建“一核、两轴、多组团”空间格局，依托明港机场、高铁、高速等公铁水空一体化交通优势，重点发展临空经济、装备制造、新材料产业，强化航空枢纽与产业集聚功能。

至 2035 年，明港镇将建成城镇人口约 15-18 万人的现代化航空小城市，成为信阳市北部高质量发展的核心增长极。

根据《明港镇国土空间总体规划（2021-2035）》用地规划图，项目用地为工业用地，符合明港镇用地规划。项目主要为生产热镀锌板，属于钢铁企业的下游产品，符合主导产业，符合城市性质与职能。项目位于明港镇北部，属于北部综合经济分区，符合城镇经济分区。

2.7.2 《信阳市明港产业集聚区总体规划》（2013-2020）

规划期限：2013年~2020年，分近期和远期建设，其中近期：2013年~2015年；远期：2016年~2020年。

规划范围：东起京广高铁，南接军民路，西至部队军营，北至明河的8.70平方公里范围。

发展定位：抢抓城镇化快速发展和消费结构升级的历史机遇，大力承接产业转移，迅速壮大传统优势产业，同时带动上下游产业链条。努力打造豫南地区最大、最具影响力的钢铁产业基地及装备制造基地。

主导产业：冶金产业、装备制造业。

产业布局：信阳市明港产业集聚区产业布局分为钢厂及生产前端产业区、钢铁相关产业区、装备制造产业区、高新技术及轻工业产业区、物流及专业市场产业区、集聚区配套综合管理及居住服务区。

村庄搬迁：产业集聚区内现有3个行政村，即大营村、大洼村、杨楼村，包括7个自然村。

总体发展目标：建设省级示范产业集聚区，打造信阳市域产业发展高地，塑造科学发展观以及“两型社会”的实践基地，使明港产业集聚区成为经济转型及增强信阳经济实力的重要产业发展区，并且实现人居以及优美环境品质的塑造，打造循环经济，形成以钢铁行业为龙头，以装备制造产业为发展方向，集上下游产业、管理、物流、仓储、专业市场、居住、商业金融、公共服务于一身的，环境优美，景观良好，生态和谐的综合产业聚集区。

空间布局：规划结构为“一带四轴，三核七区”。一带：为兴港大道城市发展带，将国道107线向西改道，使原有交通性干道成为城市干道；四轴：分别为南北向的公共服务轴、产业发展轴，以及东西向的商业服务轴、交通物流轴；三核：分别为公共服务核心、产业配套服务核心、产业核心；七区：分别为钢厂及生产前端产业区、钢铁相关产业区、装备产业区、高新技术及轻工业产业区、物流及专业市场产业区、集聚区配套综合管理及居住服务区、配套居住服务区。

基础设施:

(1) 给水工程规划: 规划范围内有供水站一座, 即信阳明港淮泉供水有限公司, 位于信钢医院南侧, 日供水能力 2 万吨/日, 水源取用红石咀水库水。集聚区外东侧的小顾庄有信阳同源水务有限公司, 最大供水规模 4 万吨/日, 近期水源来自出淮河左岸地下水, 远期采用出山店水库供水, 产业集聚区给水水源可从其接入。集聚区现有供水能力将能满足发展需求。

(2) 排水工程规划: 排水体制: 采取雨污分流。

污水处理厂: 明港镇原有污水处理厂一座(明港第一污水处理厂), 该污水处理厂 2010 年 5 月建成投产使用, 现每日处理量达到 2.0 万 m³/d, 运行正常。随着明港镇工业企业的发展、人口规模的增加、工业产值的增长, 明港镇的污水收集量逐步增加, 明港第一污水处理厂现有处理能力已不能满足城市发展的需求, 明港镇规划建设明港产业集聚区污水处理厂(明港第二污水处理厂), 明港第二污水处理厂于 2020 年 9 月开工, 设计处理规模为 2.0 万 m³/d, 主要服务范围为明港产业集聚区范围内工业及明港镇第一污水处理厂超出规模的部分生活污水, 明港第二污水处理厂于 2023 年 12 月建成正式运行, 现每日实际处理量近 1.0 万 m³/d, 污水处理工艺采取“水解酸化池+AAO--AO+深度处理”工艺。设计处理出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918--2002)中的一级 A 标准, 污水处理后就近排入明河。出水水质已达到环保排放标准, 运行正常。

中水利用: 依托污水处理厂规划建设中水处理厂, 中水处理厂规模为 2 万吨/日, 对达到《污水排入城镇下水道水质标准》的污水以及非污染雨水进行中水处理回用。中水主要用作信钢集团公司工业用水的补充水, 主要用于锅炉用水和冲渣用水。

(3) 供热规划

集聚区供热现状主要是信阳钢铁公司利用其高炉煤气、焦炉煤气供应安装有热电联产的锅炉, 其中 15t/h、35t/h、45t/h 中温中压燃气(余热锅炉)各 2 台, 除满足其自身生产用汽外, 还向其附近一些企业供热。根据《信阳明港产业集聚

区总体发展规划调整方案》，信明明港产业集聚区拟在纬七路与纬十一路之间规划集中供热站一座，供热规模为 40t/h，采用生物质做为热源，集聚区与生物质锅炉制造与建设单位广东长青（集团）有限公司签订了《明港镇生物质热电联产投资合作框架协议》。

相符性分析：项目为热镀锌板建设项目，占地为工业用地，符合信明明港产业集聚区土地利用规划。项目与信明明港产业集聚区总体发展规划（2013-2020）-土地利用规划图位置关系见附图六。

项目属于钢铁轧钢行业，属于明港产业集聚区的主导产业。对照信明明港产业集聚区总体发展规划（2013-2020）-规划结构图，项目位于钢厂及生产前端产业区，对照信明明港产业集聚区总体发展规划（2013-2020）-空间管制规划，项目处于适建区，符合明港规划结构、空间管制要求。项目与信明明港产业集聚区总体发展规划（2013-2020）-土地利用规划图见附图七，项目与信明明港产业集聚区总体发展规划（2013-2020）-空间管制规划关系图见附图八。

项目废水经厂区个预处理设施处理达标后进入明港第二污水处理厂，目前企业周边配套有污水管线。

综上，本项目建设与明港产业集聚区主导产业、空间管制规划、规划结构和用地布局规划相符，项目的建设符合明港产业集聚区规划。

2.7.3 《信明明港产业集聚区总体发展规划调整方案环境影响报告书》相符性

2009 年 3 月，上海同济城市规划设计研究院编制完成了《信明明港产业集聚区总体发展规划（2009-2020）》，原规划面积 8.7 平方公里，包括发展区、控制区、建成区三部分组成。规划范围为东至京广铁路，西至部队军营，南至凯旋大道，北至明河，原规划主导产业为冶金产业。

2010 年 4 月河南省省发展和改革委员会正式批复了《信明明港产业集聚区总体发展规划》（2009-2020），批复文号：豫发改工业〔2010〕546 号，批复主导产业为冶金产业。

2010年5月河南省环境保护厅出具了由信阳市环境保护科学研究院编制《信阳市明港产业集聚区总体发展规划（2009-2010）环境影响报告书》审查小组意见。

2013年6月，河南中天华图建筑规划设计有限公司编制了《信阳市明港产业集聚区总体发展规划》（2013~2020）。规划面积8.7km²，规划主导产业为冶金与装备制造业。

2014年1月，河南省发展和改革委员会出具了关于《信阳市明港产业集聚区主导产业调整》的批复，批复文号：豫发改工业〔2014〕304号。同意信阳市明港产业集聚区主导产业调整为冶金和装备制造业，规划范围不变。

2017年6月26日，河南省环境保护厅在郑州主持召开通过了《信阳市明港产业集聚区总体发展规划调整方案环境影响报告书》的专家审查会。

2019年1月14日，河南省生态环境厅以“豫环审〔2019〕15号”文对《信阳市明港产业集聚区总体发展规划调整方案环境影响报告书》出具了审查意见，意见要求信阳市明港产业集聚区应严格按照《报告书》提出的环境保护要求及环境影响减缓措施，根据区域环境敏感性及资源环境承载力，进一步优化调整发展规划。

规划环评根据集聚区产业定位、区域资源承载力及环境特征，对工业集聚区规划引进的工业项目，应本着“高水平、高起点”的原则，提出项目准入条件见下表。

表 2.7-1 明港产业集聚区环境准入条件

类别	项目准入条件	项目情况
产业政策 鼓励类	一、总体要求： 1、鼓励符合《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》中的鼓励类，且与集聚区产业定位相符的企业入驻集聚区； 2、积极引进水资源消耗量小、排污量小、附加值高的符合循环经济导向相关产业； 3、鼓励清洁生产水平较高，且能够进一步拉长集聚区产业链，符合集聚区产业定位的企业入驻集聚区。 4、鼓励为园区内企业服务的集中电镀和集中喷涂项目。 二、装备制造产业：	本项目不属于鼓励类

	<p>1、高炉、转炉、煤气干法除尘设备制造；</p> <p>2、汽车动力总成、工程机械、大型农机用链条制造；</p> <p>3、航空零部件，汽车零部件、电动车零部件，通用机械零部件制造；</p> <p>4、港口漂浮物应急打捞清理装备制造；</p> <p>5、大型施工机械制造零部件制造。</p> <p>三、高新技术产业</p> <p>高新技术行业涉及面广泛，结合集聚区发展现状及与集聚区管委会确认，确定重点发展的高新技术产业包括金属材料业、新型建筑材料业。</p> <p>1、金属材料业：鼓励发展高纯金属材料及氧化物、表面改性金属材料、电子信息技术用金属材料、新型传感材料；</p> <p>2、新型建筑材料业：新型环保保温材料、新型碳素材料及其制品、高性能绝缘隔热材料；</p> <p>3、鼓励建设省级以上（含省级）认定的高新技术类项目。</p>	
禁止类	<p>一、总体要求：</p> <p>1、国家产业政策中禁止类项目；</p> <p>2、禁止入驻采用落后的生产工艺或生产设备，达不到规模经济的项目；</p> <p>3、禁止印染、造纸、皮革、煤化工等高耗能、重污染、高耗水、废水排放量大的项目入驻园区；</p> <p>4、废水经预处理达不到污水处理厂接管标准的项目；</p> <p>5、环境空气污染严重，无污染治理技术或治理技术在经济上根本不可行的项目；</p> <p>6、禁止入驻与主导产业有冲突的行业；</p> <p>二、装备制造业：</p> <p>1、有机废气治理不能达到工业企业挥发性有机物排放建议值要求的项目；</p> <p>2、带有电镀工序，且重金属不能零排放的装备制造项目。</p>	<p>对照《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目工艺、设备及产品均不在鼓励类、限制类及淘汰类范围内，应属允许类。项目所用设备也不在《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》（2019年版）范围内，对照《产业发展与转移指导目录》（2018年本），项目不在河南省内“引导逐步调整退出的产业”和“引导不再承接的产业”范围内，项目属于允许建设项目；项目不属于禁止入住的印染、造纸、皮革、煤化工类项目，废水可达到接管标准，废气采用先进的治理措施；项目不涉及电镀工序，不涉及重金属、有毒有害污染物排放，符合园区主导产业，清洁生产水平为国内同行业领</p>
限制类	<p>1、国家产业政策中限制类项目；</p> <p>2、限制涉及重金属排放（重金属可以做到零排放的除外）、有毒有害污染物排放的企业入驻；</p> <p>3、单位工业增加值综合能耗（标煤，t/万元）>0.4；</p> <p>4、单位工业增加值新鲜水耗（m³/万元）>7；</p> <p>5、带有含氰电镀工艺的装备制造项目；</p>	

允许类	<p>不属于以上鼓励、禁止、限制类行业，符合国家产业政策，符合建设规模及相关经济规模的限制性要求的产业。入驻项目应满足如下要求：</p> <p>1、生产规模和工艺技术先进性要求（见表中相关要求）；</p> <p>2、清洁生产水平（见表中相关要求）；</p> <p>3、污染物排放总量控制（见表中相关要求）。</p>	<p>先水平，满足污染物排放总量控制要求。综上，项目为允许类。</p>
生产规模和工艺装备水平	<p>1、在工艺技术水平上，要求入驻聚集区的项目必须达到国内同行业领先水平或具备国际先进水平；</p> <p>2、建设规模应符合国家产业政策对相关经济规模的限制性要求；</p> <p>3、退城入园企业应进行产品和生产技术的升级改造，达到国家相关规定的要求。</p>	<p>1、项目清洁生产水平可达到国内同行业领先水平；2、行业无相关经济规模限制要求；</p> <p>3、项目位于明港产业集聚区内，不涉及退城入园</p>
清洁生产水平	<p>1、应选择使用原料和产品为环境友好型的项目，避免聚集区大规模建设造成的不良效应；</p> <p>2、入聚集区的新建项目的单位产品水耗、单位产品污染物排放量等清洁生产指标应达到国内同行业领先或国际先进水平。项目整体清洁生产水平应达到或超过国内清洁生产先进水平；</p> <p>3、退城入园企业的清洁生产指标应达到国内同行业先进或领先水平；</p> <p>4、现有企业扩建项目和新建企业的生产设施和自动化控制水平必须达到国内先进水平。</p>	<p>1、项目辅料采用环保原料，钝化采用无铬钝化液；2、经清洁生产章节分析，项目各指标能够达到国内领先水平，整体达到国内领先水平；3、项目位于明港产业集聚区内，不涉及退城入园；4、生产过程中采用计算机控制，自动化程度高，生产过程密闭性高，为目前国内同行业领先水平；</p>
污染物排放总量控制	<p>1、新建项目的大气和水污染物排放指标必须在提高区域内现有工业污染负荷削减量或城市污染负荷削减量中调剂；</p> <p>2、入驻项目“三废”治理必须有可靠、成熟和经济的处理处置措施，否则应慎重引进；</p> <p>3、涉及重金属的有色金属深加工项目进驻必须满足国家及河南省重金属污染防治要求。</p>	<p>1、项目的大气和水污染物排放指标在提高区域内现有工业污染负荷削减量或城市污染负荷削减量中调剂。</p> <p>2、项目废水经厂区处理设施处理达标后进入明港第二污水处理厂；各工序废气经有效收集治理满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）中相关要求；各类固废可妥善处置；3、项目不涉及重金属排放</p>

对照《信阳市明港产业集聚区总体发展规划调整方案环境影响报告书》提出的“建议 禁止类的行业清单、工艺清单及产品清单”，项目建设与负面清单对照

情况见下表。

表 2.7-2 明港产业集聚区负面清单

项目类别	内容	参考指标	项目情况
负面清单-禁止类的行业清单			
禁止类	1、屠宰行业	园区性质要求	项目属于钢压延加工，属于钢铁轧钢行业，不在禁止类行业清单内
	2、造纸、制浆行业		
	3、皮革铬鞣行业		
	4、化工医药行业（单纯混合包装除外）		
	5、涂料、油漆制造行业		
	6、石化行业		
	7、玻璃制造行业		
	8、列入国家产业政策淘汰类、污染严重、技术落后的制造业	国家产业政策要求	
	9、禁止低水平落后产能产业重复建设		
负面清单-禁止类的工艺清单			
禁止类	1、禁止集聚区内企业自建 20t/h（含 20t/h）以下的燃煤锅炉供热项目	区域环境质量改善需求	项目不涉及燃煤锅炉、不涉及喷涂、刷漆工艺，对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），项目工艺不在淘汰类范围内
	2、装备制造业中的露天喷涂工艺、刷漆工艺		
	列入国家产业政策淘汰类工艺		
负面清单-禁止类的产品清单			
禁止类	1、陶瓷制品	区域环境质量改善需求及与主导产业兼容性需要	项目产品为热镀锌板，不在禁止类产品名单内
	2、石墨、碳素制品		
	3、多晶硅制品		
	4、印刷电路板制品		
	5、生物质纤维素乙醇		
	6、铅蓄电池		
	7、食品		

本项目生产工艺采取的是连续酸洗、连续冷轧工艺，酸洗为国际上先进的浅槽紊流酸洗技术，冷轧为连续轧制；镀锌板退火段为连续退火工艺，使带钢热处理与

镀锌一次性完成，适应高速生产的需要生产过程中采用分布式自动控制（DCS）。

生产过程密闭性高，带钢破鳞在封闭箱体内完成，酸洗在全密闭设备内进行，降低无组织污染物排放。酸洗过程中产生的废酸经冷凝回收后回用到生产中；酸洗废气和收集后经碱液喷淋后外排；冷轧油雾经先进的过滤式油雾净化器+活性炭处理后外排；锅炉及退火炉采用清洁能源天然气与清洁煤气为燃料，并分别采用低氮燃烧器与烟气循环技术；产生的粉尘废气经布袋除尘器处理后外排；生产废水经厂区内自建污水处理站处理达标、生活污水经化粪池处理后排至信阳市第二污水处理厂。生产设备经减震消声等措施降噪，南侧设置 9m 高的声屏障降低对敏感点的影响。生产过程中产生的一般固体废物及危险废物经过妥善处置后实现零排放，不会对周围环境产生影响。

综上所述，本项目行业类别、产品、工艺均不在明港产业集聚区负面清单内，同时符合明港产业集聚区准入条件，故项目符合《信阳市产业集聚区总体规划调整方案环境影响报告书》关于环境准入的要求。

2.7.4 《信阳高新技术产业开发区总体规划(2022—2035 年)》

根据河南省发展改革委《关于同意信阳市开发区整合方案的函》（豫发改工业函〔2022〕38 号。原明港镇产业集聚区与其他三个园区整合为信阳高新技术产业开发区。目前，《信阳高新技术产业开发区总体规划（2022-2035）》已基本定稿，暂未取得批复，《信阳高新技术产业开发区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》在编制中，本次规划根据《信阳高新技术产业开发区总体规划（2022-2035）》定稿进行规划相符性分析。

（1）规划期限

规划期限为 2022-2035 年。近期：2022-2025 年，中期：2025-2030 年，远期：2030-2035 年。

（2）规划范围

开发区实际管辖面积约 87.38 平方公里。本次规划范围约 47.81 平方公里，包含信阳高新区中心园区、平桥园区、上天梯园区、明港园区四个园区。

明港园区——规划（围合）范围面积 1171.28 公顷，建设用地面积 877.98 公顷。
四至边界：东至工业大道，北至息邢高速，西至 333 省道，南至凯旋大道。

（3）明港园区现状

规划（围合）范围面积 1171.28 公顷，建设用地面积 877.98 公顷。四至边界：东至工业大道，北至息邢高速，西至 333 省道，南至凯旋大道。

明港园区现有两大主导产业：钢铁冶金及装备制造（钢铁下游）。2019 年，集聚区入驻“四上”企业 63 家，全年实现销售收入 309 亿元，较 2018 年增长 12.4%，实现工业增加值 63.2 亿元，年末从业人员 30767 人。现有企业亩均税收 15 万，企业亩均利润 32 万，固定资产投资额 42.1 亿元，税收收入 4.96 亿元。

近年来，明港园区钢铁产业发展态势良好。以信钢公司为龙头，集聚了信阳钢铁金港能源有限公司、河南杭氧气体有限公司等 12 家上游企业，河南中联交通产业发展有限公司、河南联强实业发展有限公司、河南兴晟能源科技有限公司等 13 家下游企业，以及信阳科创微粉有限公司等 6 家配套服务企业。信钢公司是全省 33 家钢铁企业中唯一形成“全产业链”的钢铁企业，2022 年信钢公司实现营业收入 295 亿元，在河南民营企业 100 强排名第 11 位、中国民营企业 500 强排名第 426 位、中国民营企业制造业 500 强排名第 262 位。

（4）发展定位

鄂豫皖省际生态科创城、豫南创新驱动发展示范区和高质量发展先行区、豫南高新技术产业绿色低碳转型示范区。

（5）产业布局

规划高新区产业聚焦三大主导产业：电子信息、装备制造、钢铁及精深加工。

①电子信息

7 大细分行业领域：光电显示、光学电子信息、光电传感器、汽车电子、磁性材料、智能移动终端、电子信息前沿产业链。

②装备制造

9 大细分行业领域：钢铁冶金、精密加工、新能源装备、高低压输配电装备、特种车制造、交通运输装备、应急装备、智能装备、专用装备。

③钢铁及精深加工

精品带钢、硅锰合金、管式产品、镀锌带钢板式产品、冷轧薄板等钢铁精深加工。

(5) 污水工程规划

①污水量预测

开发区内污水集中处理率为 100%。污水经过处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级 A 标准；并布置再生水处理设施，满足相应用水类别的水质要求。

②污水处理厂规划

明港镇镇区现状有污水处理厂（明港第一污水处理厂、第二污水处理厂），共计日处理水量 4 万吨，一污、二污地理位置紧邻，不连通。

本项目与《信阳市高新技术产业开发区总体发展规划（2022-2035）》准入标准符合性见下表。

表 2.7-3 本项目与准入标准符合性一览表

准入标准		本项目情况	符合性
1、建设用 地准入 标准	黑色金属冶炼和压延加工业：固定资产投资强度基准值≥200 万元/亩	本项目面积约 19.5hm ² ，固定资产投资强度为 323 万元/亩。	符合
2.能耗 准入 标准	1、2025 年前，新建项目单位工业增加值能耗年均下降 4%以上	项目能耗符合要求	符合
	2、2026—2035 年，新建项目单位工业增加值能耗年均下降 3%以上		符合
3、环保 准入 标准	符合园区产业定位和环保标准	本项目符合园区确定的产业定位和环保标准	符合
	城镇居住区及周边禁止化工类、异味类、粉尘类等涉气工业项目	本项目位于信阳高新技术产业开发区明港园区，不属于规划的城镇居住区及周边区域	符合

	符合《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》	本项目符合《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》	符合
4、安全准入标准	新建危险化学品生产、储存的建设项目以及伴有危险化学品产生的化工建设项目（包括危险化学品长输管道建设项目）应符合危险化学品建设项目安全管理办法和河南省关于危险化学品建设项目安全监督管理的有关规定	本项目不属于新建危险化学品生产、储存的建设项目	/
	涉及易燃易爆及重点化工工艺、重点监管化学品的项目要在设计阶段提高自动化控制水平。	本项目不涉及化工工艺，涉及氢气的使用，在设计阶段提高自动化控制水平。	符合
	一般工业生产建设项目应符合《河南省建设安全生产管理办法》、《建筑设计防火规范》、《工业企业总平面设计规范》等有关法规、规范文件要求。	本项目符合《河南省建设安全生产管理办法》、《建筑设计防火规范》、《工业企业总平面设计规范》等有关法规、规范文件要求	符合
5.水资源准入标准	1、新建企业或项目，总体上用水效率要达到省内先进水平。	项目单位产品取水量 0.613t/t 产品，水重复利用率为 95.3%，清洁生产水平可达到国内先进。	符合
	2、单项产品或行业用水定额不高于河南省颁布的用水定额标准。	本项目单项产品水定额不高于满足《工业与城镇生活用水定额（DB41T385-2020）钢压延加工标准	符合
6.投入产出标准	黑色金属冶炼和压延加工业：亩均税收基准值≥15.2 万元/亩	本项目亩均税收基准值≥15.2 万元/亩	符合

表 2.7-4 本项目与负面清单符合性分析一览表

负面清单	本项目情况	符合性
------	-------	-----

1.鼓励类	重点引进和培育家具制造、电子信息、装备制造及现代服务业项目。建议引入表面处理（新型电镀）。发展表面处理（新型电镀）产业契合信阳高新区产业提质升级需求	/	/
2.负面清单	(1)《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2021年修改)中的限制类及淘汰类产业	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中允许类	符合
	(2)农林业、水利、畜牧业	本项目属于 C3130 钢压延加工和 C3360 金属表面处理及热处理加工，不属于农林业、水利、畜牧业	符合
	(3)橡胶、塑料、皮革、毛皮、羽毛、纸(纸板)、电池、油墨、油漆(采用先进生产工艺、固定资产投资 5000 万元以上项目除外)等生产加工制造业；	不属于	符合
	(4)水泥、石灰、石膏、砖瓦、玻璃、陶瓷品等生产加工制造业	不属于	符合
	(5)石化化工、化肥、烟草等生产加工制造产业；	不属于	符合
	(6)危险废物处理、生活垃圾集中处置等项目；	不属于	符合
	(7)易燃易爆危险物品、危险化学品等生产、储存、装卸等。	不属于	符合

相符性分析：本项目位于信阳高新技术产业开发区（明港园区），产品主要为冷轧带钢，属于信钢下游产业，可拉长园区钢铁产业链，提高产品附加值，符合园区发展定位。根据《信阳市高新技术产业开发区总体规划（2022-2035）》土地利用总体规划图（附图 12），项目用地为二类工业用地，符合用地要求。项目北侧管网已建成（污水工程规划图见附图 14，区域水系图见附图 15），生产、生活污水能够通过市政管网进入明港镇第二污水处理厂。根据《信阳市高新技术产业开发区总体规划（2022-2035）》产业布局规划图（附图 13），项目位于交通运输装备片区，厂址北侧为信阳

金泽制管有限公司（钢管、方管、矩形管、焊管的生产和销售）与信阳市恒信汽车新材料有限公司（汽车零部件及配件制造、钢压延加工），东侧为信阳市明港北源建材有限公司（炉渣、矿渣、微粉加工销售）与安钢集团信阳钢铁有限责任公司。本项目与周边企业均为钢铁相关上下游产业，项目与周边企业具有较好的相容性。项目产品是车身框架、电机外壳、车身外板、装饰件等的重要原材料，与片区产业布局规划不冲突，且项目不在园区负面清单内。项目生产的镀锌板，广泛应用于车身框架、电机外壳、车身外板、装饰件等汽车零部件制造，与片区产业布局规划不冲突，可为片区构建完整的交通运输装备制造产业链提供原材料支撑，加速园区产业布局规划的落地实施。

综上，项目建设符合《信阳市高新技术产业开发区总体发展规划（2022-2035）》。

2.7.5 河南省生态环境分区管控更新成果（2023年版）相符性

按照生态环境部《2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》要求，2024年2月1日河南省生态环境厅公布了“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版）。本项目在河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版）图件中的相对位置见附图12。项目所在环境管控单元名称为信阳高新技术产业开发区，编码为ZH41150320001，河南省“三线一单”建设项目准入研判分析一览表见下表。

表 2.7-5 项目涉及河南省环境管控单元一览表

环境管控单元			管控内容	本项目符合性
编码	名称	分类		
项目涉及河南省环境管控单元一览表				

ZH 411 50 320 001	信阳 高新 技术 产业 开发 区	重点	<p>空间布局约束：明港园区：1、入驻项目应符合园区规划或规划环评的要求，严格落实负面清单管理相关要求。2、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、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。</p>	<p>1、项目属于钢铁行业下游产业钢延压加工行业，位于信阳高新技术产业开发区（明港园区），符合园区规划与规划环评的要求；2、项目不属于两高项目。</p>
			<p>污染物排放管控：明港园区：1、新建“两高”项目应按照《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》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。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。已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。2、新改扩建项目主要污染物排放应满足总量控制要求，采取调整能源结构、加强污染治理等措施，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs等大气污染物的排放。3、加快建设明港园区污水处理厂及中水深度处理回用工程，完善配套污水管网，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理，减少对地表水的影响，逐步改善区域水环境质量。减少废水排放量，保证污水处理设施的正常运行，确保污水处理厂出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，减少对纳污水体的影响。</p>	<p>1、项目不属于两高项目，项目不涉及煤炭使用；2项目主要污染物满足总量控制要求；3、项目酸性废水、地面冲洗废水、碱洗塔废水进入酸性废水处理系统处理，生活污水经化粪池处理，上述废水经处理后，与循环冷却水排污水、脱盐水系统浓水一同经总排口排入明港第二污水处理厂进一步处理，不直接进入地表水体。</p>
			<p>环境风险防控：明港园区：加快环境风险预警体系建设，严格危险化学品管理；建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流措施，防止对地表水产生危害。工业区与生活居住区之间应设置绿化隔离带，以防止工业区对居住区造成不良影响。</p>	<p>项目建设有事故废水收集、拦截、导流、储存设施，防止对地表水产生危害。评价要求项目在南侧建设绿化隔离带，以降低对南侧居民区的影响。</p>
			<p>资源开发效率要求：明港园区：企业、园区应加大污水回用力度，建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率；提高固体废物综合利用率，积极探索固废综合利用途径，严禁企业随意弃置。</p>	<p>项目乳化液过滤后循环利用，项目水重复利用率、梯级利用，水重复利用率达到95.3%。</p>

2.7.6 饮用水源保护区规划

根据《河南省城市集中式饮用水源保护区划》（豫政办〔2007〕125号）、《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2013〕107号）、《河

南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23号），《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2019〕125号），《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2019〕162号）及《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2020〕99号），明港镇及其周边地区饮用水水源保护区划分如下：

（1）信阳市（市区）南湾水库地表水饮用水源保护区

一级保护区：南湾大坝至溢洪道下游 240 米以及付家湾前 400 米以南，土沟以北，高庙以东、仇家湾村以西的水域；高程 103.5 米以上，取水口一侧至蜈蚣岭山脊线的陆域；付家湾等外公路以南，许家湾村以西，金家湾以北，高庙村以东的陆域。

二级保护区：一级保护区外，叶家湾以西，三条岭以东，芙蓉岛、高家湾半岛所围的水域；高程 103.5 米以上，蜈蚣岭、笔架山、贤山分水岭以南，周湾、黄家湾以北，周家湾、楼房湾、周大湾以西，三条岭半岛分水岭以东的陆域。

准保护区：二级保护区外南湾水库所有的水域及高程 103.5 米以下近岸分水岭以内的陆域。

（2）平桥区明港镇

①明港镇地下水井群（共 14 眼井）

一级保护区范围：井群外包线内及外围 200 米至淮河左岸河堤的区域。

二级保护区范围：一级保护区外围 2000 米东至京港澳高速的区域。

②明港镇红石咀水库

一级保护区范围：水库正常水位线（132 米）以下取水口外围 300 米的区域，取水口两侧正常水位线以上 200 米范围内南侧大坝以西沿岸 300 米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，正常水位线以下的区域，正常水位线以上入库主河流上溯 1000 米的汇水区域。

准保护区范围：二级保护区外，水库上游全部汇水区域。

相符性分析：距离本项目最近的集中式饮用水源保护区为明港镇地下水井群（共 14 眼井）和红石咀水库水源地，项目距离明港镇地下水井群二级保护区边界 10.5km、距离红石咀水库水源地准保护区边界 11.3km，不在饮用水水源保护区范围内。

2.7.7 攻坚类相关规划相符性分析

表 2.7-6 本项目与相关攻坚保卫战的相符性分析一览表

类别	管控要求	本项目	相符性结论
<u>《河南省 2026 年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办〔2026〕1 号）</u>			
（一）优化产业结构，促进产业绿色转型升级	2. 加快淘汰落后低效产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，依法依规全面退出淘汰类产能和设备，加快整合退出一批涉气行业限制类产能，排查建立清单台账，2026 年 10 月底前完成淘汰退出。（省工业和信息化厅牵头负责）按照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》，对炼油、煤制焦炭、煤制甲醇、煤制烯烃、煤制乙二醇、烧碱、纯碱、电石、乙烯、对二甲苯、黄磷、合成氨、磷酸一铵、磷酸二铵、水泥熟料、平板玻璃、建筑陶瓷、卫生陶瓷、炼铁、炼钢、铁合金冶炼、铜冶炼、铅冶炼、锌冶炼、电解铝等 25 个领域及乙二醇，尿素，钛白粉，聚氯乙烯，精对苯二甲酸，子午线轮胎，工业硅，卫生纸原纸、纸巾原纸，棉、化纤及混纺机织物，针织物、纱线，粘胶短纤维等 11 个领域持续开展能源利用状况审核，实现能效低于基准水平项目动态清零。	项目不属于淘汰类产能，不涉及淘汰类设备，项目不属于铁合金冶炼、铜冶炼、铅冶炼、锌冶炼等 25 个领域及 11 个领域企业	相符
	3. 推进传统产业提质升级。开展传统产业提质升级行动，引导企业加快绿色技术创新和清洁生产改造。2026 年 3 月底前建立淘汰退出清单台账，持续推进钢铁企业 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关停退出；2026 年 10 月底前，淘汰球团竖炉、独立烧结、独立球团、独立热轧企业及工序，淘汰 200 万吨及以下常减压装置。	本项目属于冷轧行业，不涉及炼铁高炉、炼钢转炉、炼钢电弧炉、合金钢电弧炉，不涉及独立热轧企业及工序，不涉及常减压装置	相符
	7. 开展工业炉窑清洁能源替代。加快推进使用高污染燃料工业炉窑清洁低碳能源替代，对使用煤、兰炭、焦炭、石油焦、渣油、重油等燃料的石灰煅烧窑、铸造冲天炉、岩矿棉熔炼炉等工业炉	项目炉窑使用天然气与高炉煤气等清洁能源，锅炉使用天然	相符

	窑改为使用电厂热力、工业余热或清洁低碳能源，淘汰退出燃油锅炉，2026年12月底前，完成工业炉窑清洁能源替代或淘汰退出80台以上。	气，不涉及燃油锅炉	
(三) 优化交通运输结构，大力发展绿色运输体系	10.提升重点行业清洁运输比例。推动重点行业大宗货物长距离运输优先使用铁路、水路、管道，短距离运输使用封闭皮带通廊、新能源车船等清洁运输方式。推动完成煤炭洗选企业与配套煤矿间全面清洁运输或退出。2026年3月底前，建立重点行业企业清洁运输比例提升清单台账。2026年全省火电、钢铁、煤炭、焦化、有色、水泥等行业大宗货物清洁运输比例稳定达到80%以上。	企业主要钢铁原料来源于就近的安钢集团信阳钢铁有限责任公司，减少了运输距离；本项目叉车将使用新能源叉车	相符
(四) 深化重点行业污染减排，提升环保绩效水平	14.推动重点行业环境绩效创A。聚焦火电、垃圾发电、钢铁、焦化、水泥熟料、电解铝、氧化铝、平板玻璃、煤制氮肥、汽车整车制造等重点行业，建立全口径创A企业清单，修订完善环境绩效创A技术指南与标准，编制“一企一策”提升方案，从项目审批、资金奖补、差别化电价等方面给予政策激励，落实环保税减免政策、建立常态化的指导帮扶和动态调整机制。2026年12月底前，力争创建100家A级企业。	项目将按照环境绩效创A要求建设	相符
《河南省2026年碧水保卫战实施方案》（豫环委办〔2026〕4号）			
(三) 持续推动环境基础设施补短板	7.加快推进工业园区水环境基础设施建设。持续开展工业园区工业废水依托城镇污水处理厂处理评估整改工作，推动化工园区专业化工生产废水集中处理设施建设(独立建设或依托骨干企业)及“一企一管或多厂专管、明管输送”配套管网建设。到2026年年底，完成商丘宁陵县先进制造业开发区、平顶山石龙区先进制造业开发区、濮阳台前县先进制造业开发区、安阳滑县先进制造业开发区、济源五龙口化工园区、新乡卫辉市铁西化工专业园区、安阳新型化工产业园区铜冶片区、焦作沁阳经济技术开发区、周口商水经济技术开发区、鹿邑县先进制造业开发区等配套污水处理厂的新改扩建任务;完成濮阳工业园区化工园区、濮阳范县先进制造业开发区化工园区、三门峡义马市先进制造业开发区化工园区、新乡延津县先进制造业开发区化工园区、许昌精细化工园区配套管网建设。	本项目废水经厂区污水处理站处理后经污水管网排入园区污水处理厂进一步处理，后续配合工业园区水环境基础设施建设。	相符

<p>(五) 实施水资源刚性约束制度</p>	<p>14.持续强化水资源节约集约利用。严格用水总量与强度双控管理，分解下达区域年度用水计划并监督执行；推进农业节水增效，持续加强高标准农田建设及管护运行。加快再生水利用重点城市建设，确保按期实现再生水利用目标。拓展再生水利用途径与模式创新，推进资源能源标杆再生水厂建设，推广再生水厂余热用于集中供冷供热。开展水效“领跑者”遴选工作，培育一批工业废水循环利用标杆园区和企业，提升工业领域水资源集约节约利用水平。</p>	<p>本项目对部分废水进行回用，加大废水的循环利用率。</p>	<p>相符</p>
<p>(八) 持续强化水环境安全排查监管</p>	<p>18.加强水环境安全风险隐患排查整治。持续深化重点河流突发水污染事件环境应急“一河一策一图”成果应用，聚焦化工、医药、皮革鞣制、电镀、涉重金属等重点行业，以及尾矿库、危险化学品储存区、工业园区等重点区域，系统开展水环境风险源排查。加强汛期和枯水期水环境风险防控，强化交通运输领域水环境风险防范，强化次生环境事件风险管控。信阳市要提前做好淮河干流蓝藻爆发预警处置，及时有效消除水环境风险隐患。</p>	<p>本项目按风险防范要求建设，在严格落实措施的前提下，水环境风险是可控的。</p>	<p>相符</p>
	<p>19.强化水生态环境执法监管。紧盯黄河流域、南水北调中线工程水源地及总干渠沿线、大运河沿线、出省境河流断面等重点区域，健全完善跨部门、跨区域水生态环境保护执法联动机制。严格落实“双随机”监管机制，强化“非现场执法监管”，构建“智能分析、精准执法、全域闭环”的新型执法体系。大力推动针对排污许可事项执行情况、自行监测落实情况、执行报告落实情况等方面的非现场执法监管。指导督促新联网排污单位使用符合新标准要求的自动监测设备，鼓励已联网的排污单位对现有设备进行利旧改造。全面加强城镇(工业园区)污水处理厂、入河排污口、畜禽养殖场和重点涉水企业达标排放日常监督管理检查，严厉打击篡改、伪造自动监测数据或者干扰自动监测设施等逃避监管排放污染物的弄虚作假违法犯罪行为。严格落实生态环境损害赔偿制度。</p>	<p>本项目建成后按要求申请排污许可，并按要求安装符合新标准要求的自动监测设备</p>	<p>相符</p>
<p>《河南省 2026 年净土保卫战实施方案》（豫环委办〔2026〕6 号）</p>			
<p>(一) 统筹推进土壤污染防治</p>	<p>1. 强化土壤污染源头防控。持续落实《河南省土壤污染源头防控行动实施方案》，严格保护未污染土壤，推动污染防治关口前移。开展土壤污染重点监管单位隐患排查抽查整治行动，强化</p>	<p>项目将按照排污许可证规定和标准规范落实控制有毒有害物</p>	<p>相符</p>

	<p>对纳入排污许可管理的重点监管单位监督管理，督促指导其按照排污许可证规定和标准规范落实控制有毒有害物质排放、土壤污染隐患排查、自行监测等要求，将隐患排查报告及相关材料上传至重点监管单位土壤和地下水环境管理信息系统，推动突出环境问题整改；完成土壤污染重点监管单位名录更新，并向社会公开。依法督促涉镉等重金属的大气、水环境重点排污单位对排放口和周边环境进行定期监测，评估对周边农用地土壤重金属累积性风险，并采取有效措施防范环境风险。推动建立化学肥料制造、铅锌冶炼等工业企业土壤污染隐患排查指南。</p>	<p>质排放，落实土壤污染隐患排查、自行监测等要求</p>	
	<p>4. 严格建设用地准入管理。强化对土地用途变更、收储、供应、使用权变更等环节的监管，依法应当开展土壤污染状况调查的地块须在土地储备入库前完成调查，将调查结果作为土地供应的必备要件。组织开展半年、年度建设用地安全利用核算。进一步完善建设用地土壤环境质量数据与国土空间规划“一张图”专题图层，编制《河南省土壤环境质量数据与国土空间规划数据联动共享与应用办法》，实现数据交互、动态更新，把叠图结果作为供地的前置条件，从体制机制上确保建设用地安全利用。</p>	<p>项目用地为工业用地，不涉及土地用途变更</p>	<p>相符</p>
<p>《信阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案》（信环委办〔2025〕15 号）</p>			
<p>（一）结构优化升级专项攻坚</p>	<p>1.依法依规淘汰落后低效产能。严格落实《产业结构调整指导目录(2024 年本)》《河南省淘汰落后产能综合标准体系(2023 年本)》要求，加快落后生产工艺装备和过剩产能淘汰退出，完成淮滨县兰丰合成革制品有限公司低效产能退出任务，列入 2025 年去产能计划的生产设施 9 月底前停止排污。全市严禁新改扩建烧结砖瓦项目，加快退出 6000 万标砖/年以下的烧结砖及烧结空心砌块生产线，在 2025 年 4 月底前，市级生态环境部门组织开展烧结砖瓦行业专项整治“回头看”，原则上对达不到 B 级及以上绩效水平的烧结砖瓦企业实施停产整治，同时将不满足绩效等级 B 级申报要求的企业纳入淘汰范围，2025 年 9 月底前完成淘汰退出；2025 年 4 月底前，各县区排查建立淘汰退出落后产能任务台账；持续推动生物质小锅炉关停整合。2025 年 9 月底前，淘汰整合现有的 13 台 2 蒸吨及以下的生物质锅炉。</p>	<p>本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》允许类，不属于《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023 年本）》落后产能，污染防治设施不属于《国家污染防治技术指导目录》（2025 年）限制类与淘汰类，符合国家与河南省产业政策要求。项目不属于烧结砖瓦项目，</p>	<p>相符</p>

		不使用生物质锅炉	
	4. 实施工业炉窑清洁能源替代。2025 年 9 月底前，使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉以及冲天炉等工业炉窑清洁能源替代或拆除，未完成的纳入秋冬季错峰生产调控。	项目退火炉使用清洁能源天然气与清洁煤气	相符
(二) 工业企业提标治理专项攻坚	6. 全面完成重点行业超低排放改造。高质量推进钢铁、水泥、焦化行业全工序、全流程超低排放改造，严把工程质量，加强运行管理，推动行业绿色低碳转型升级。2025 年 6 月底前，钢铁、水泥、焦化企业完成有组织、无组织、清洁运输全流程超低排放改造。对全面完成超低排放改造并公示的企业，可开展 A 级绩效评级工作，重污染天气预警期间 A 级企业可采取自主减排措施；未完成的纳入秋冬季错峰生产调控。	本项目废气排放可满足超低排放标准限值，满足《钢铁企业超低排放改造技术指南》（中环协〔2020〕4 号）要求，并将按照绩效 A 级要求建设	相符
	7. 深入开展低效失效治理设施排查整治。持续开展低效失效大气污染治理设施排查，淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，纳入年度重点治理任务限期完成提升改造。2025 年 9 月底前，完成低效失效治理设施提升改造企业 100 家以上，未按时完成提升改造的纳入秋冬季生产调控范围。	本项目废气治理设施不属于低效失效大气污染治理设施	相符
(三) 移动源污染排放控制专项攻坚	11. 加快提升清洁运输比例。持续推进铁路专用线进企入园“653”工程和内河航运“11246”工程，加快建设淮滨淮上、潢川县铁路专用线项目。2025 年，全市铁路货运量(含发送和到达)完成省定下达任务，全市水路吞吐量突破 1000 万吨，集装箱公铁、铁水联运量同比增长 15%以上，全市公路货物周转量占比较 2022 年下降 10 个百分点以上，火电、钢铁、焦化、水泥等行业大宗物料清洁运输比例均达到 80%以上。砂石骨料、耐材、环保绩效 A、B 级和绩效引领性企业清洁运输比例力争达到 80%。	企业主要钢铁原料来源于就近的安钢集团信阳钢铁有限责任公司，减少了运输距离；项目建成后，原料与产品使用铁路运输、水路运输或新能源汽车运输等清洁运输的比例应高于 80%。	相符

		本项目叉车将使用新能源叉车。	
《信阳市 2025 年净土保卫战实施方案》（信环委办〔2025〕16 号）			
（一）推动构建上下游贯通一体的生态环境治理体系	4.持续强化水资源节约集约利用。打造节水控水示范区，加快推进高标准农田建设和大中型灌区建设改造；严格用水总量与强度双控管理，分解下达区域年度用水计划；加快信阳市再生水利用重点城市建设，确保按期实现再生水利用目标；深入开展节水型企业创建、水效“领跑者”遴选工作，广泛开展水效对标达标活动，进一步提升工业水资源集约节约利用水平；推动工业废水循环利用，聚焦钢铁、化工、纺织、食品等重点行业以及数据中心等重点领域，遴选推荐废水循环利用标杆企业。	本项目冷却水循环使用，废酸、酸洗废水梯级利用，乳化液重复利用，酸雾冷凝水、水喷淋污水返回生产工序重复利用，水重复利用率达到 95.3%。	相符
	5. 持续推动企业绿色转型发展。严格项目准入，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展；严格落实生态环境分区管控，加快推进工业企业绿色转型发展；深入推进重点水污染物排放行业清洁生产审核；培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业，提高能源资源利用效率；对焦化、有色金属、化工、电镀、制革、石油开采、造纸、印染、农副食品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造。	项目不属于“两高一低”项目，水重复利用率达到 95.3%，清洁生产水平可达到国内先进水平	相符
《信阳市 2025 年净土保卫战实施方案》（信环委办〔2025〕18 号）			
（一）统筹推进土壤污染防治	1. 强化土壤污染源头防控。根据《河南省土壤污染源头防控行动实施方案》，严格保护未污染土壤，推动污染防治关口前移。加强源头预防，持续动态更新涉镉等重金属行业企业清单并完成排查整治任务，依法对涉镉等重金属的大气、水环境重点排污单位排放口和周边环境进行定期监测，评估对周边农用地土壤重金属累积性风险，对存在风险采取有效防控措施。完成土壤污染重点监管单位名录更新，并向社会公开。指导土壤污染重点监管单位按照排污许可证规定和标准规范落实控制有毒有害物质排放、土壤污染隐患排查、自行监测等要求。做好土壤污染重点监管单位隐患排查问题整改，并将隐患排查报告及相关材料上传至重点监管单位土壤和地下	项目不涉及镉等重金属废气、废水污染物。本项目建成后，建设单位如被当地环境保护主管部门列入土壤污染重点监管单位，则建设单位将按照排污许可证规定和标准规范落实控制有毒有害物质排放、土壤污染隐患排查	相符

	水环境管理信息系统，着力提高隐患排查整改合格率。	查、自行监测等要求。	
	7.有序推进土壤污染风险管控和修复。建立农药原药制造、焦化企业腾退清单，从严管控农药、化工等行业腾退的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。强化风险管控和修复工程监管，污染土壤转运实施联单制管理，严禁非法转运处置污染土壤，防止污染地块风险管控和修复过程中异味等二次污染。加强原信阳农药厂退役厂区污染地块后期管理，推动完成效果评估。	项目所用地块原为隆兴钢铁有限公司厂院，其主要从事金属废料和碎屑加工处理，不属于农药原药制造、焦化、化工企业	相符

2.7.8 其它政策相符性分析

2.7.8.1 《钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2022〕31号）

根据生态环境部办公厅关于印发《钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2022〕31号），与本项目相关内容如下：

表 2.7-7 本项目与《钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则》相符性分析一览表

《审批原则》内容	本项目建设内容	相符性
第一条 本审批原则适用于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中炼铁 311（含烧结、球团）、炼钢 312、钢压延加工 313 以及煤炭加工 252 中炼焦建设项目环境影响评价文件的审批。	本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》钢压延加工 313 行业	适用
第二条 项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物总量控制等政策要求。	本项目位于信阳市信阳高新技术产业开发区明港园区，符合生态环境保护相关法律法规；符合园区规划以及钢铁产业结构，符合区域及行业碳达峰碳中和目标；本项目消耗电力、新水、天然气与清洁煤气，不涉及煤炭消费，	相符

	符合重点污染物总量控制等政策要求。	
<p>第三条 项目选址应符合生态环境分区管控要求，不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。新建、扩建焦化项目应布设在依法依规设立的产业园区，并符合规划及规划环境影响评价要求。长江经济带区域内及沿黄重点地区禁止在合规园区外新建、扩建钢铁冶炼项目。鼓励钢铁冶炼项目依托现有生产基地集聚发展，鼓励新建焦化项目与钢铁、化工产业融合，促进区域减污降碳协同发展。</p>	<p>项目所在环境管控单元名称为信阳高新技术产业开发区，编码为ZH41150320001，管控单元分类为重点管控单元。项目不属于化工项目与钢铁冶炼项目，不在禁止建设区，不占用生态保护红线，项目不在长江经济带区域内及沿黄重点地区，符合生态环境分区管控要求与三线一单要求。</p>	相符
<p>第四条 新建、扩建项目采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位产品的能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标应达到清洁生产国内先进水平，其中新建炼焦项目应达到煤炭清洁高效利用标杆水平。新建高炉、转炉工序和电弧炉冶炼的单位产品能耗应达到高耗能行业能效标杆水平。钢铁联合企业新建焦炉须同步配套建设干熄焦装置，鼓励独立焦化企业新建焦炉同步配套建设干熄焦装置。焦炉优先采用烟气循环、多段加热、负压装煤等源头减排技术。鼓励采用机械化原料场、烧结烟气循环、烟气超低排放与碳减排协同技术。具备条件的地区，优先使用再生水、海水淡化水。</p>	<p>根据3.4小节清洁生产分析可知，本项目采用生产技术、工艺和设备，单位产品的能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标应达到清洁生产国内先进水平。本项目不涉及焦炉、烧结工序等。项目物料的受卸、贮存、加工运送均采用机械化，生产工艺采用酸洗冷轧联合工艺，连续镀锌，保证整个生产基本保持连续、稳定生产。</p>	相符
<p>第五条 新建（含搬迁）钢铁、焦化项目原则上应达到超低排放水平，鼓励改建、扩建项目达到钢铁和焦化行业超低排放水平，原则上不得配备自备燃煤机组。有组织废气进行收集并按要求配备高效的脱硫、脱硝、除尘设施，焦炉煤气净化系统、罐区、酚氰废水预处理设施区域以及装卸产生的含挥发性有机物气体进行收集处理，烧结、电炉工序采取必要的二噁英控制措施，冷轧酸雾、碱雾、油雾和有机废气采取净化措施。新建高炉、焦炉实施煤气精脱硫，高炉热风炉、轧钢热处理炉采用低氮燃烧技术。厂区内物料运输优先采用气力输送、封闭皮带通廊或新能源车辆，鼓励厂内非道路移动机械采用国三及以上阶段标准或新能源机械。项目排放的废气污染物应符合《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171)、《挥发性有机物无组织控制标准》(GB37822)、《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662)及其修改单、《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663)、《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664)、《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665)及其修改单等要求。合理设置大气环境防护距离，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。</p>	<p>本项目燃气退火炉废气满足绩效分级A级要求（颗粒物10mg/m³，SO₃5mg/m³，NO_x50mg/m³），满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）文件中超低排放的要求：轧钢热处理炉（颗粒物10mg/m³，SO₂50mg/m³，NO_x200mg/m³）。项目采用天然气锅炉。有组织粉尘进行收集并按要求配备了高效的除尘设施（布袋除尘）。冷轧酸雾经“冷凝+水洗+碱洗”措施处理，油雾设1套过滤式</p>	相符

	<p>油雾净化器+活性炭吸附箱进行处理。厂区内非道路移动机械符合国三标准。颗粒物、油雾、SO₂、NO_x、HC1、非甲烷总烃执行《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB41/1954-2020)中表 1-表 4 中要求。锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)表 1“燃气锅炉”污染物排放浓度限值；项目不需设置大气防护距离。</p>	
<p>第六条 将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。鼓励采用全废钢电炉、非高炉炼铁、富氧强化熔炼、低品位余热利用、煤气高效利用等低碳节能技术，探索开展氢冶金、二氧化碳捕集利用一体化等试点示范。</p>	<p>本项目使用天然气与清洁煤气、电能作为能源，尽量减少温室气体直接排放。进行了碳排放分析，并提出碳排放控制措施。</p>	相符
<p>第七条 做好清污分流、分质处理、梯级利用，设立完善的废水收集、处理、回用系统。焦化酚氰废水、烧结湿法脱硫废水、含油废水、乳化液废水、酸碱废水和含铬废水单独收集处理，酚氰废水不得外排。配套建设净环、浊环废水处理系统和全厂废水处理站。焦化建设项目配套建设初期雨水收集装置。新建项目实施雨污分流，鼓励改建、扩建项目实施雨污分流。项目排放的废水污染物应符合《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456)及其修改单和《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171)的要求。</p>	<p>项目废水清污分流、分质处理、梯级利用，废水收集、处理、回用系统完善，酸碱废水单独处理，并配套建设废水处理站，实施雨污分流，排放的废水污染物符合《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456)及其修改单要求。</p>	相符
<p>第八条 土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建焦化项目。对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所，需提出防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤污染防治具体措施。根据建设项目工程平面布局、环境保护目标的敏感程度、水文地质条件等，统筹采取水平、垂直防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案；焦化项目符合《石油化工工程防渗技术规定》(GB/T50934)等相关要求；对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施；涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。</p>	<p>土壤和地下水污染防治坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则；项目区不涉及落水洞和岩溶漏斗；采取分区防渗措施，储罐区、污水站等区域采取防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤污染防治措施</p>	相符

<p>第九条 按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。焦油渣、沥青渣、生化污泥采用回配炼焦煤等措施优先在本厂综合利用，防止造成二次污染；烧结（球团）脱硫灰（渣）、高炉渣和预处理后的钢渣立足综合利用，做到妥善处置。鼓励焦炉煤气湿式氧化法脱硫废液提盐、制酸等高效资源化利用；鼓励新建炼铁炼钢项目水渣、钢渣、含铁尘泥等大宗固废在厂区内建设综合利用设施处置。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)等相关要求。</p>	<p>按照减量化、资源化、无害化的原则处置固体废物。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599)等相关要求。</p>	<p>相符</p>
<p>第十条 优化厂区平面布置，优先选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，防止噪声污染。</p>	<p>优先选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声、加装声屏障等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。本项目距离敏感点较近的噪声源，采取加装声屏障的措施防治噪声污染。</p>	<p>相符</p>
<p>第十一条 严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力，环境风险防范和应急措施合理、有效。重点关注煤气、酸、苯、氨、洗（焦）油等风险物质储运和使用环节的环境风险管控。焦化装置配套建设事故储槽（池）；事故废水应有效收集和妥善处理，不直接进入外环境。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。</p>	<p>评价提出了合理有效的环境风险防范和应急措施，针对盐酸等风险物质提出了有针对性的风险防范和应急措施，明确了运行期突发环境事件应急预案编制要求；全厂设置一座700m³的事故池兼初期雨水池，可妥善收集初期雨水与事故废水。</p>	<p>相符</p>
<p>第十二条 改、扩建项目全面梳理涉及的现有工程存在的环保问题或减排潜力，应提出有效整改或改进措施。</p>	<p>本项目为新建项目，但属于未批先建，对已建内容进行了全面梳理，并提出了改进措施。</p>	<p>相符</p>
<p>第十三条 新增主要污染物排放量的建设项目应执行《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）。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的因子，其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物、挥发性有机物。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内</p>	<p>项目主要污染物排放量执行环办环评〔2020〕36号要求。项目区域细颗粒物环境质量未达到国家或者地方环境质量的因子，主要污染物须进行区域倍量削减，对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物。</p>	<p>相符</p>

<p>削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。配套区域削减措施应为评价基准年后拟采取的措施，且纳入区域重点减排工程的措施不能作为区域削减措施。</p>		
<p>第十四条 明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境主管部门的监控设备联网。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境的监测计划，关注苯并[a]芘、二噁英等特征污染物的累积环境影响。</p>	<p>根据行业排污许可与自行监测指南要求制定监测计划，企业投产后按照监测计划进行自行监测，按照规范设置排污口或监测位置，项目废水与废气不涉及大气、水有毒有害污染物</p>	<p>相符</p>
<p>第十五条 按相关规定开展信息公开和公众参与。</p>	<p>按照《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号)进行了信息公开和公众参与。</p>	<p>相符</p>

由上表可知，本项目符合《钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则》的要求。

2.7.8.2 “两高”项目判定

根据《河南省“两高”项目管理范围（2025年版）》可知，河南省“两高”项目管理范围如下：

表 2.7-8 “两高”项目辨识分析一览表

序号	国民经济行业分类及代码		纳入重点管理范围的具体产品或装置
	大类	小类	
1	2石油、煤炭及其他燃料加工业（25）	3原油加工及石油制品制造（2511）	4汽油、煤油、柴油、燃料油、石脑油、溶剂油、石油气、沥青及其他相关产品（不包括一二次炼油以外的质量升级油品），常减压装置、催化裂化（裂解）装置、加氢裂化装置、延迟裂化装置、重整装置
		炼焦（2521）	焦炭、半焦（兰炭），焦炉
		煤制合成气生产（2522）	煤制气，煤气化炉
		煤制液体燃料生产（2523）	煤制油、甲醇、烯烃、乙二醇，煤气化炉
5	6化学原料和化学制品制造业（26）	7无机碱制造（2612）	8烧碱、纯碱，电解槽、碳化塔
		无机盐制造（2613）	电石（碳化钙）、碳化硅，电石炉、石墨化炉
		有机化学原料制造（2614）	乙烯、对二甲苯（PX），乙烯装置，对二甲苯（PX）装置
		其他基础化学原料制造（2619）	黄磷，电炉
		氮肥制造（2621）	合成氨、尿素，合成氨装置
		磷肥制造（2622）	磷酸一铵、磷酸二铵，氨化装置
9	10非金属矿物制品业 11（30）	12水泥制造（3011）	13水泥熟料，水泥窑
		石灰和石膏制造（3012）	石灰，石灰窑
		粘土砖瓦及建筑砌块制造（3031）	烧结砖、烧结瓦（不包括资源综合利用烧结砖瓦），砖瓦窑
		平板玻璃制造（3041）	浮法平板玻璃（不包括基板玻璃）、压延玻璃（不包括光伏压延玻璃、微晶玻璃），玻璃窑炉
		玻璃纤维及制品制造（3061）	玻璃纤维、玻璃纤维熔炉
		建筑陶瓷制品制造	建筑陶瓷（不包括非经高温烧结的发泡陶瓷板等），

		(3071)	窑炉
		卫生陶瓷制品制造 (3072)	卫生陶瓷, 窑炉
		耐火陶瓷制品及其 其他耐火材料制造 (3089)	耐火材料, 耐火材料高温窑炉
		石墨及碳素制品制 造 (3091)	碳块、碳电极、碳糊、铝用碳素 (不包括天然石墨 及制品), 煅烧炉、焙烧炉、石墨化炉
		其他非金属矿物制 品制造 (3099)	多晶硅、单晶硅, 单晶炉、还原炉、精馏塔
14	15黑色金 属冶炼和 压延加工 业 (31)	16炼铁 (3110)	17炼钢用生铁、熔融还原铁、铸造用生铁, 高炉、 非高炉炼铁装置 (氢还原除外)
		炼钢 (3120)	非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢 (不包 括短流程炼钢), 转炉
		铁合金冶炼 (3140)	硅铁、锰硅合金、高碳铬铁、镍铁及其他铁合金产 品, 矿热炉、电弧炉
18	19有色金 属冶炼和 压延加工 业 20 (32)	21铜冶炼 (3211)	22阴极铜、阳极铜、粗铜、电解铜 (不包括再生有 色资源冶炼), 电解槽
		铅锌冶炼 (3212)	粗铅、电解铅、粗锌、电解锌 (不包括再生有色资 源冶炼), 电解槽
		铝冶炼 (3216)	氧化铝、电解铝 (不包括再生有色资源冶炼), 电 解槽
		硅冶炼 (3218)	工业硅, 矿热炉
23	24电力、热 力生产和 供应业 (44)	25火力发电 (4411)	26燃煤发电 (包括煤矸石发电)
		热电联产 (4412)	燃煤热电联产
		热力生产和供应 (4430)	燃煤锅炉
27	28软件和 信息技术 服务业 (65)	29信息处理和存储支 持服务 (6550)	30数据中心 (含智算中心)

相符性：本项目属于黑色金属冶炼和压延加工业，但不属于炼铁、炼钢、铁合金冶炼，不在两高项目管理范围内，因此本项目不属于两高项目。

2.7.8.3 与河南省人民政府关于印发河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知（豫政〔2021〕44号）相符性分析

项目建设内容与河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知（豫政〔2021〕44号）的分析对比情况见下表。

表 2.7-9 与豫政〔2021〕44号相符性分析

项目	污染物排放控制要求	本项目情况	相符性分析
河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知（豫政〔2021〕44号）	推进产业体系优化升级。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严把准入关口，严格分类处置，落实产能置换、煤炭消费减量替代和污染物排放区域削减等要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，支持钢铁、水泥、电解铝、玻璃等重点行业进行产能置换、装备大型化改造、重组整合，鼓励高炉—转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。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，合理控制煤制油气产能，严控新增炼油产能。以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副产品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造。	项目为钢压延加工，不属于两高项目，不属于落后产能，不需进行产能置换。项目不属于禁止新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃等行业。	符合
	深化重点工业点源污染治理。巩固钢铁、水泥行业超低排放改造成效，推动焦化等重点行业超低排放改造。深化重点行业工业炉窑大气污染综合治理，深化垃圾焚烧发电、生物质发电废气提标治理。严格控制铸造、铁合金、焦化、水泥、建材、耐火材料、有色金属等行业物料存储、运输及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业原则上不得设置烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装旁路在线监管系统。制修订重点行业大气污染物排放标准及监测、控制技术规范，有效控制烟气脱硝和氨法脱硫过程中氨逃逸。推进工业烟气中二氧化硫、汞、	项目废气排放满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）轧钢工序标准要求，满足超低排放要求，项目不设置生物质锅炉	符合

铅、砷、镉、二噁英、苯并芘等非常规污染物强效脱除技术研发应用。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。		
---	--	--

由上表可知,本项目建设满足河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发
展规划的 通知(豫政〔2021〕44 号)要求。

2.7.8.4 绩效分级相符性分析

项目为钢压延加工业,为单独轧钢企业,属于长流程联合钢铁行业的一环,
本次新建项目对照生态环境部《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南
(2020 年修订版)》(环办大气函〔2020〕340 号)“长流程联合钢铁”企业
绩效分级指标 A 级指标要求;项目酸洗、镀锌退火工序属于金属表面处理与热
处理,对照《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2024 年
修订版)》(豫环办〔2024〕72 号)及其补充说明(豫环办〔2025〕34 号)金
属表面处理及热处理加工企业绩效分级指标 A 级要求。具体相符性分析见下表。

表 2.7-10 项目与环办大气函〔2020〕340 号 A 级企业指标对标表

有组织 排放	按照《关于做好钢铁企业超低排放评估监测工作的通知》开展有组织排放超低排放评估监测工作,且经评估监测有组织排放源满足超低排放要求。	根据工程分析,本次废气有组织污染源可以满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB41/1954-2020)及钢铁行业超低排放要求。	相符
无组织 排放	按照《关于做好钢铁企业超低排放评估监测工作的通知》开展无组织排放超低排放评估工作,且经评估无组织排放源满足超低排放要求。	项目酸液储存在储罐内,均为密闭、密封暂存。生产工序均在车间内进行,项目酸洗工序在密闭酸洗槽内,除鳞、冷轧均在封闭设备内,退火在密闭退火炉内,并对工序产生的酸雾、油雾废气进行密闭收集处理并设置有专门的废气收集装置,减少废气无组织排放;厂区地面硬化,并采取清扫、洒水等措施	相符
监测监 控水 平	1、企业主要环保设施及生产设施安装分布式控制系统(DCS),记录环保设施运行及相关生产过程主要参数;2、建设全厂无组织排放集中控制系统,记录治理设施和对应生产工艺设备或产尘过程同步运转情况	企业主要环保设施及生产设施拟安装分布式控制系统(DCS),记录环保设施运行及相关生产过程主要参数;项目不属于炼钢企业,粉尘不属于项目特征污染因子,该	相符

		项内容不作要求	
环境管理水平	1、企业环保管理机构健全，设专门分管环保副总和独立的环保管理机构；2、各生产单元配备分管环保的负责人，并设置环保专工；环保专职人员不少于 20 人/万人，经企业自主培训，并考核、持证上岗，环境保护相关专业及主体工艺相关专业大专以上学历的人数占比达 50%以上；3、按照排污许可证规定建立完善的环境管理台账，按时提交排污许可执行报告，如实报告污染物排放行为或污染物排放浓度、排放量；4、编制自行监测方案，开展自行监测，如实向社会公开监测信息	企业环保管理机构健全，设专门独立的环保管理机构，并设置分管环保的副总，主要生产单元配置有专门的环保负责人，厂区共计工人 60 人，拟设置环保专职人员 2 人，并进行培训；企业将照排污许可规定建立完善的环境管理台账，按时提交排污许可执行报告，如实报告污染物排放行为或污染物排放浓度、排放量；企业将编制自行监测方案，开展自行监测，如实向社会公开监测信息	相符
运输方式	1、大宗物料和产品运输采用清洁运输方式或电动重型载货车辆的比例不低于 80%；其他使用新能源车辆或达到国六排放标准的重型载货车辆(2021 年底前可采用国五排放标准的重型载货车辆，含燃气)；2、其他原辅材料公路运输部分使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆；3、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源车辆；4、厂内非道路移动机械和吸排车等特种运输机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	企业主要钢铁原料来源于就近的安钢集团信阳钢铁有限责任公司，减少了运输距离；项目：项目厂内非道路移动机械和吸排车等特种运输机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械，厂外运输车辆全部达国五及以上排放标准(重型燃气车辆达到国六排放标准)或使用新能源车辆。	相符
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	相符

表 2.7-11 项目与豫环办〔2024〕72 号及其补充说明（豫环办〔2025〕34 号）

金属表面处理及热处理加工企业 A 级企业指标对标表

差异化指标	A 级指标要求	本项目情况	相符性
能源类型	热处理加工采用电、天然气或其他清洁能源	项目热处理采用天然气与清洁煤气为能源	相符
工艺过程	电镀、电铸等金属表面热处理采用自动化设备	项目不涉及电镀、电铸，热镀锌采用自动化设备	相符

<p>污染收集及治理技术</p>	<p>金属表面处理：1.酸碱废气采用两级及以上喷淋吸收处理工艺，采用 pH 计控制，实现自动加药，药液液位自动控制；2.油雾废气采用油雾多级处理+VOCs 治理技术；VOCs 废气采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或采用活性炭吸附处理（采用颗粒状活性炭的，柱状活性炭直径≤5mm、碘值≥800mg/g，且填充量与每小时处理废气量体积之比满足 1:7000 的要求；使用蜂窝状活性炭的，碘值≥650mg/g、比表面积应不低于 750m²/g，且填充量与每小时处理废气量体积之比满足 1:5000 的要求；活性炭吸附设施废气进口处安装有仪器仪表等装置，可实时监测显示并记录湿度、温度数据，废气温度、相对湿度分别不超过 40℃、50%）；废气中含有油烟或颗粒物的，应在 VOCs 治理设施前端加装除尘设施或油烟净化装置；3.废气收集采用侧吸式集气罩、槽边排风等高效集气技术，实现微负压收集。</p>	<p>1.项目酸洗废气采用酸雾冷凝器+水洗塔+碱洗塔，采用 pH 计控制，实现自动加药，药液液位自动控制；2.油雾废气采用过滤式油雾净化器+活性炭吸附箱（已建的油雾废气设施加强密闭措施，增设活性炭）；冷轧段采取密闭措施后，单条线油雾废气收集风量 80000m³/h，单线废气处理系统拟使用的颗粒状活性炭体积 12m³，填充量与风量的体积之比（1:5000）满足 1:5000 的要求；3.本项目酸洗、破鳞、冷轧均封闭，实现微负压收集，镀锌烟尘采用侧吸式废气收集技术。</p>	<p>相符</p>
<p>污染收集及治理技术</p>	<p>热处理加工： 1.除尘采用袋式除尘或其他过滤式除尘设施；2.热处理炉与锅炉烟气采用低氮燃烧或烟气循环、SNCR/SCR 等技术；使用氨法脱硝的企业，并采取氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统。 3.废水收集及处理环节：废水储存、处理设施，在曝气池之前加盖密闭或采取其他密闭措施，并密闭排气至废气处理设备。</p>	<p>1.本项目破鳞拉矫粉尘、热镀锌锅粉尘、焊接烟尘等均采用高效覆膜袋式除尘器； 2.项目热处理炉采用低氮燃烧加烟气循环技术；污水站整体封闭后，负压抽风导入废气处理设施。</p>	<p>相符</p>
<p>排放限值</p>	<p>1.PM 排放限值要求：排放浓度不超过 10mg/m³；2.电镀生产线氯化氢、硫酸雾排放浓度不超过 10mg/m³；铬酸雾排放浓度不超过 0.05mg/m³；氰化氢排放浓度不超过 0.5mg/m³；氟化物排放浓度不超过 5mg/m³；NOx 排放浓度不超过 100mg/m³；3.燃气锅炉排放限值要求：PM、SO₂、NOx 排放浓度分别不高于：5、10、50/30【1】mg/m³（基准含氧量：燃气 3.5%）。</p>	<p>1.项目本项目破鳞拉矫粉尘、热镀锌锅粉尘、焊接烟尘等除尘器 PM 放浓度不超过 10mg/m³； 2.项目氯化氢放浓度不超过 10mg/m³； 3.项目燃气锅炉 PM、SO₂、NOx 排放浓度分别不高于：5、10、30mg/m³</p>	<p>相符</p>

	热处理炉烟气排放限值：PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m ³ （基准氧含量：3.5%）（因工艺需要掺入空气供后续干燥、烘干的干燥炉以及非密闭式生产的加热炉、热处理炉、干燥炉按实测浓度计）。	本项目退火炉为非密闭式热处理炉，采用低氮燃烧+烟气循环技术，烟气 PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m ³	相符
无组织管控	1.所有物料（包括原辅料、半成品、成品）进封闭仓库分区存放，厂内无露天堆放物料；2.车间、料库四面封闭，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门；3.易挥发原辅料应采用密闭容器盛装，并采用吸附交换法等技术回收废酸液；运输应采用密闭容器或罐车进行物料转移，调配、使用等过程采用密闭设备或在封闭空间内操作，废气收集至相应处理系统；4.转移和输送 VOCs 物料以及 VOCs 废料（渣、液）时，应采用密闭管道或密闭容器；5.镀槽、镀件提升转运装置、电器控制装置、电源设备、过滤设备、检测仪器、加热与冷却装置、滚筒驱动装置、空气搅拌设备及线上污染控制设施等采用一体自动化成套装置；化学抛光槽、镀铬槽应加入酸雾抑制剂，有效减少废气产生；6.金属表面处理及热处理工序应在密闭车间内进行，或在封闭车间内采取二次封闭措施，并对工序产生的酸雾、油雾及 VOCs 废气进行密闭收集处理。采用外部罩的，距集气罩开口面最远处的废气无组织排放位置，风速应不低于 0.3 米/秒；7.厂区地面全部绿化或硬化，无成片裸露土地。车间规范平整，无物料洒落和“跑、冒、滴、漏”现象；8.贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和异味的危险废物贮存库，设有废气收集装置和处理设施，废气处理设施的排气筒高度不低于 15m。	1.项目所有物料进封闭仓库分区存放；2.车间、料库四面封闭，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门；3.项目易挥发的盐酸采用储罐储存，采用冷凝+吸收法回收酸液；盐酸采用密闭容器或罐车进行物料转移，调配、使用等过程采用密闭设备或在封闭空间内操作，废气收集至相应处理系统；4.不涉及；5.项目热镀锌提升转运装置、电器控制装置、电源设备、检测仪器、加热与冷却装置、滚筒驱动装置及线上污染控制设施等采用一体自动化成套装置；6.项目酸洗工序在密闭酸洗槽内，除鳞、冷轧均在封闭设备内，退火在密闭退货炉内，并对工序产生的酸雾、油雾废气进行密闭收集处理；建议企业对集气罩开口面最远处的废气无组织排放位置的风速进行检测，若低于 0.3 米/秒，应对集气罩进行改进，使之满足风速不低于 0.3 米/秒的要求；7.厂区地面全部绿化或硬化，无成片裸露土地；8.盐酸使用密闭储罐储存，产生的废气收集至废气处理设施处理，排气筒高度 15m。	相符
监测监控水平	1.有组织排放口按排污许可、环境影响评价或环境现状评估等要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求与省厅联网；重点排污单位风量大于 10000m ³ /h 的主要排放口安装	1.按照排污许可要求，项目废气排放不须安装自动监控设施（CEMS）；2.按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志	相符

	NMHC 在线监测设施（FID 检测器）并按要求与省厅联网；其他企业 NMHC 初始排放速率大于 2kg/h 且排放口风量大于 20000m ³ /h 的废气排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器），并按要求与省厅联网；在线监测数据至少保存最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）；2.按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测；3.厂内未安装在线监控的涉气生产设施主要投料口安装高清视频监控系统，视频监控数据保存 6 个月以上。	牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测；3.涉气生产设施主要投料口安装高清视频监控系统，视频监控数据保存 6 个月以上。	
环境管理水平	1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明；2.国家版排污许可证；3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括日常操作规程、岗位责任制度、污染物排放公示制度和定期巡查维护制度等）；4.废气污染治理设施稳定运行管理规程；5.一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。	1.项目将完善环评批复程序，建成后按程序验收；2.建成后申报排污许可；3.项目正在构建完善的环境管理制度；4.制定废气管理规程。	相符
台账记录	1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2.废气污染治理设施运行、维护、管理信息（包括但不限于废气收集系统和污染治理设施的名称规格、设计参数、运行参数、巡检记录、污染治理易耗品与药剂用量（吸附剂、催化剂、脱硫剂、脱硝剂、过滤耗材等）、操作记录以及维护记录、运行要求等）；3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）；4.主要原辅材料消耗记录；5.燃料消耗记录；6.固废、危废暂存、处理记录。	项目建成运行后，将按照规定完善台账记录	相符
人员配置	配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（包括但不限于学历、培训、从业经验等）。	项目拟配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	相符
运输方式	1.物料、产品公路运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆；2.厂内车辆全部达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六	企业主要钢铁原料来源于就近的安钢集团信阳钢铁有限责任公司，减少了运输距离；项目；项目厂内非道路移动机械和	相符

	排放标准)或使用新能源车辆;3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	吸排车等特种运输机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械,厂外运输车辆全部达国五及以上排放标准(重型燃气车辆达到国六排放标准)或使用新能源车辆。	
运输监管	日均进出货150吨(或载货车辆日进出10辆次)及以上(货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料)的企业,参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账;其他企业安装车辆运输视频监控(数据能保存6个月),并建立车辆运输手工台账。	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	相符

2.7.8.5 《钢铁工业污染防治技术政策》(公告2013年第31号)符合性分析项目与《钢铁工业污染防治技术政策》相关内容的符合性分析见下表。

表 2.7-12 与《钢铁工业污染防治技术政策》相符性分析一览表

名称	文件相关内容	项目建设内容	相符性
一、总则	<p>(三)本技术政策所称的钢铁工业是指包括原料场、烧结(球团)、炼铁、炼钢、轧钢和铁合金等工序的钢铁产品生产过程,不包括采选矿和焦化生产工序。</p> <p>(四)钢铁工业应控制总量,淘汰落后产能,推进结构调整,优化产业布局。鼓励钢铁工业大力发展循环经济,提高资源能源利用率以及消纳社会废弃资源的能力,减少污染物排放总量和排放强度。</p> <p>(五)钢铁企业采用的生产工艺、装备应符合国家相关产业政策,不支持建设独立的炼铁厂、炼钢厂和热轧厂,不鼓励建设独立的烧结厂和配套建设燃煤自备电厂。</p> <p>(六)钢铁工业应推行以清洁生产为核心,以低碳节能为重点,以高效污染防治技术为支撑的综合防治技术路线。注重源头削减,过程控制,对余热余能、废水与固体废物实施资源利用,采用具有多种污染物净化效果的排放控制技术。</p>	<p>项目不属于《产业结构调整指导目录》(2024年本)中淘汰落后设备,本次项目中淘汰落后设备,本次项目酸洗、水洗梯级利用,减少废物的产生;项目属于钢压延加工,采用的生产工艺、装备应符合国家相关产业政策;项目清洁生产达到国内先进水平,能源采用天然气、电与清洁煤气等清洁能源</p>	符合

二、清洁生产	<p>(十二) 热轧生产鼓励采用铸坯热送热装、一火成材、直接轧制、在线退火、氧化铁皮控制、汽化冷却和烟气余热回收等技术。冷轧生产鼓励采用无铬钝化技术。</p> <p>(十三) 鼓励采用节水工艺及大型设备, 实现源头用水减量化; 鼓励收集雨水及利用城市中水替代新水; 应采用分质供水、循环使用、串级使用等技术, 提高水的重复利用率。</p>	项目采用无铬钝化技术、烟气余热回收等技术, 项目采用节水设备与工艺, 水重复利用、梯级利用, 水重复利用率达到 95.3%	符合
三、大气污染防治	<p>(十八) 鼓励轧钢工业炉窑采用低硫燃料、蓄热式燃烧和低氮燃烧技术。冷轧酸洗及酸再生培烧废气优先采用湿法喷淋净化技术, 硝酸酸洗废气优先采用湿法喷淋与选择性催化还原脱硝相结合的二级净化技术, 有机废气优先采用高温焚烧或催化焚烧净化技术。</p>	项目使用清洁燃料天然气与清洁煤气, 并采用低氮燃烧技术, 酸洗废气采用冷凝+湿法喷淋技术	符合
四、水污染防治	<p>(二十) 热轧废水处理应循环和串级使用。冷轧废水应分质预处理后再综合处理。含铬废水优先采用碳钢酸洗废酸或亚硫酸氢钠还原处理, 低浓度含油废水优先采用生化法处理。</p> <p>(二十二) 鼓励对循环水系统的排污水及其他外排废水, 统筹建设全系统综合废水处理站, 有效处理并回用。</p>	项目不涉及含铬废水, 含油冷轧废水经物化预处理后重复利用, 定期废弃的乳化液作危废处置; 项目水重复利用、梯级利用, 水重复利用率达到 95.3%	符合
五、固体废物处置及综合利用	<p>(二十三) 鼓励各类固体废物优先选用高附加值利用方式或返回原系统利用。</p> <p>(二十八) 轧钢废酸、废电镀液和废油优先处理后回用, 活性炭类废吸附剂宜优先用于高炉喷煤或其他方式安全利用。</p>	项目铁锈、废钢等外售钢厂再生利用; 废酸综合利用回收 18% 盐酸以及生产聚合氯化铁, 其他固废均可妥善处置	符合
六、噪声污染防治	<p>(三十) 应通过合理的生产布局减少对厂界外噪声敏感目标的影响。鼓励采用低噪声设备, 并对设备采取隔振、减振、隔声、消声等措施。</p> <p>(三十一) 噪声较大的各类风机、空压机、放散阀等应安装消音器, 必要时应采取隔声措施。噪声较大的各种原辅燃料的破碎、筛分、混合及冶金渣和废钢的加工处理, 应采取隔声措施, 振动较大的破碎、筛分等生产设备的基础应采取防振减振措施。</p>	生产设备均放置在车间内, 对厂界外噪声敏感目标的影响较小。设备采取隔振、减振、隔声、消声等措施噪声较大的各类风机等应安装消音器, 并通过合理布局, 减少对敏感目标的影响	符合
七、二次污染防治	<p>(三十二) 生产及废水处理过程产生的废油、废酸、废碱、废电镀液、含铬(镍)污泥以及含铅、铬、锌等重金属的废渣(尘泥)等, 应妥善贮存、</p>	项目轧制过程的废乳化液过滤后重复利用(定期排放的乳化液做), 冷凝的	符合

	回收利用或安全处置。	废酸回用于生产，废酸综合利用回收 18%盐酸以及生产聚合氯化铁，其他固废均可妥善处置	
九、运行与监测	<p>（四十一）企业应按照有关规定，安装化学需氧量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、重点重金属等主要污染物在线监测和传输装置，并环境保护行政主管部门的污染监控系统联网。</p> <p>（四十二）企业应加强厂区环境综合整治，厂区绿化植物品种设计应因地制宜，最大限度满足抑尘、吸收有毒有害气体及隔声吸声地要求，原辅料场绿化隔离带应合理密植或复层绿化。</p> <p>（四十三）企业应加强对原料场及各生产工序无组织排放的控制。</p>	<p>根据行业排污许可与自行监测指南，项目不需安装在线监测系统；项目建成后，将进行厂区环境综合整治与无组织废气排放</p>	

由上表可知，本项目建设符合《钢铁工业污染防治技术政策》相关内容要求。

2.7.8.6 与《钢铁企业超低排放改造技术指南》（中环协〔2020〕4号）的相符性

本项目与《钢铁企业超低排放改造技术指南》（中环协〔2020〕4号）中轧钢工序要求的相符性见下表。

表 2.7-13 与中环协〔2020〕4号的相符性

名称	文件相关内容	项目建设内容	相符性
源头减排	（四）其他涉 SO ₂ 、NO _x 排放工序。高炉热风炉、轧钢热处理炉、石灰窑、白云石窑、自备电厂等宜采用 SO ₂ 、NO _x 源头控制技术。鼓励采用分级燃烧、烟气循环燃烧、无焰燃烧等低氮燃烧技术。	项目退火炉采用低氮燃烧+烟气循环技术	相符
有组织排放治理与监控	（四）固定源监测监控。废气治理设施 DCS 应记录企业环保设施运行状况及相关生产过程主要参数。将各除尘/脱硫/脱硝设施所有运行参数、CEMS 在线监测数据、以及反映生产负荷和设备启停的主要生产工艺参数集中管理，并具备保存一年以上历史数据的能力，任意参数曲线能够组合至同一个界面中查看。	项目废气治理设施采用 DCS 控制系统，并将记录企业环保设施运行状况及相关生产过程主要参数。数据应能保存一年以上。	相符

无组织排放治理与监控	<p>(三) 因地制宜选择无组织排放控制技术</p> <p>(1) 固定或连续作业的产尘点宜优先采用收尘技术, 在不影响生产和安全的前提下, 尽量提高收尘罩的密闭性; 移动卸料尘源, 可采用移动通风槽等收尘技术。</p> <p>(2) 按照“应收尽收”的原则设计各产尘点收尘罩的风量, 在收尘系统管路风阀全开状态下, 每个收尘罩罩面风速宜大于 1.5m/s。</p> <p>(3) 收尘系统应保持与生产工艺设备同步运转, 确保收尘点无肉眼可视粉尘外逸。</p>	<p>项目加强无组织废气控制措施, 酸洗工序设置全密闭酸洗槽, 破鳞工序设置封闭箱体, 冷轧段做成箱体封闭式工作间 (预留操作口供工人操作, 操作口处设置软帘), 密闭与封闭设施负压抽风, 收集的废气导入尾气处理装置处理后排放。镀锌烟尘采取侧上集气罩收集, 罩面风速大于 1.5m/s。各收尘系统与生产工艺设备同步运转, 确保收尘点无肉眼可视粉尘外逸。</p>	相符
------------	--	--	----

2.7.8.7 与《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》(工信部联原〔2022〕6号) 相符性分析

项目建设内容与《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》(工信部联原〔2022〕6号) 的分析对比情况见下表。

表 2.7-14 与工信部联原〔2022〕6 号的相符性

名称	文件相关内容	项目建设内容	相符性
严禁新增钢铁产能	坚决遏制钢铁冶炼项目盲目建设, 严格落实产能置换、项目备案、环评、排污许可、能评等法律法规、政策规定, 不得以机械加工、铸造、铁合金等名义新增钢铁产能。	项目为钢压延加工, 不属于冶炼	相符
优化产业布局结构	鼓励重点区域提高淘汰标准, 淘汰步进式烧结机、球团竖炉等低效率、高能耗、高污染工艺和设备。鼓励钢铁冶炼项目依托现有生产基地集聚发展。现有城市钢厂立足于就地改造、转型升级, 达不到超低排放要求、竞争力弱的城市钢厂, 应立足于就地压减退出。	项目不涉及步进式烧结机、球团竖炉等落后工艺, 废气排放满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB41/1954-2020) 轧钢工序标准要求, 满足超低排放要求	相符

2.7.8.8 与河南省人民政府办公厅《关于印发河南省钢铁行业“十四五”转型升级实施方案的通知》(豫政办〔2021〕72号) 相符性分析

项目建设与河南省人民政府办公厅《关于印发河南省钢铁行业“十四五”转型升级实施方案的通知》(豫政办〔2021〕72号) 主要内容符合性分析见下

表。

表 2.7-15 项目与“豫政办〔2021〕72号”相符性分析

文件相关内容	项目建设内容	相符性
<p>(一) 严格控制产能总量。在全省钢铁产能总量只减不增的前提下，允许省内钢铁产能向省外转移，适当承接省外钢铁产能参与省内整合。巩固钢铁行业去产能成效，保持打击、取缔“地条钢”制售企业高压态势，严防已化解过剩产能复产。严格落实钢铁行业产能置换、项目备案等规定，鼓励钢铁冶炼项目依托具备条件的现有钢铁冶炼生产厂区集聚发展，确有必要新选址的按照《国家发展改革委关于钢铁冶炼项目备案管理的意见》（发改产业〔2021〕594号）执行。严格钢铁项目准入，科学论证拟建项目，完善审批制度，落实决策程序，确保符合产业政策、“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）、规划环评、产能置换、能源消耗总量和强度双控、煤炭消费减量替代和污染物排放总量区域削减等要求。</p>	<p>项目为钢压延加工，不新增钢铁产能</p>	<p>符合</p>
<p>(三) 建设特色钢铁生产基地。鼓励具备条件的钢铁企业整合上下游资源集聚发展，延伸产业链条，研发特色钢材产品。推动环境敏感区域的限制类装备产能向环境承载力强、市场空间大、物流条件好、资源保障足的优势区域集中。打造安阳、济源、平顶山、信阳、商丘、周口等6大特色钢铁生产基地，提升行业规模化、集约化、专业化、特色化水平。其中，到2025年，安阳市生铁产能控制在1400万吨以内，粗钢产能控制在1500万吨以内，形成安钢集团有限责任公司安阳基地850万吨精品优特钢生产中心；支持河南济源钢铁（集团）有限公司建设优特钢棒线材生产基地、区域加工中心；支持安钢集团信阳钢铁有限责任公司、闽源钢铁集团有限公司、河南安钢周口钢铁有限责任公司建设区域性钢铁联合体。</p>	<p>项目位于信阳高新技术产业开发区（明港园区），属于新建钢压延加工项目，符合区域规划及产业政策</p>	<p>符合</p>
<p>(四) 推动装备大型化改造。严格执行环保、能耗、水耗、质量、安全、技术等标准，依法依规推动限制类工艺装备改造升级。落实高耗能行业差别电价、阶梯电价等政策，倒逼缺乏竞争力的产能主动退出。新建炼钢用生铁高炉不低于1200立方米、炼钢转炉不低于100吨、电弧炉不低于100吨（合金钢不低于50吨）。2023年年底以前，省内1000立方米以下炼钢用生铁高炉启动退出程序。</p>	<p>项目不属于两高行业，项目严格执行环保、能耗、水耗等标准，不涉及限制类工艺准备，不涉及高炉、转炉、电弧炉</p>	<p>符合</p>

2.7.8.9 与《关于印发工业领域碳达峰实施方案的通知》工信部联节〔2022〕88号相符性分析

表 2.7-16 项目与“工信部联节〔2022〕88号”相符性分析

文件相关内容	项目建设内容	相符性
修订产业结构调整指导目录。严格落实钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产能置换政策，加强重点行业产能过剩分析预警和窗口指导，加快化解过剩产能。完善以环保、能耗、质量、安全、技术为主的综合标准体系，严格常态化执法和强制性标准实施，持续依法依规淘汰落后产能。	项目为钢压延加工，不新增钢铁产能	符合
强化能源、钢铁、石化化工、建材、有色金属、纺织、造纸等行业耦合发展,推动产业循环链接,实施钢化联产、炼化一体化、林浆纸一体化、林板一体化。加强产业链跨地区协同布局,减少中间产品物流量。鼓励龙头企业联合上下游企业、行业间企业开展协同降碳行动,构建企业首尾相连、互为供需、互联互通的产业链。建设一批“产业协同”、“以化固碳”示范项目	项目属于钢铁行业的下游压延加工产业,选址信阳高新技术产业开发区(明港园区),距离原料厂家信阳钢铁 300m 原减少运输距离	符合
重点控制化石能源消费,有序推进钢铁、建材、石化化工、有色金属等行业煤炭减量替代,稳妥有序发展现代煤化工,促进煤炭分质分级高效清洁利用。有序引导天然气消费,合理引导工业用气和化工原料用气增长。推进氢能制储输运销用全链条发展。鼓励企业、园区就近利用清洁能源,支持具备条件的企业开展“光伏+储能”等自备电厂、自备电源建设	项目不使用煤炭,使用清洁能源天然气、清洁煤气与电力	符合
深入开展清洁生产审核和评价认证,推动钢铁、建材、石化化工、有色金属、印染、造纸、化学原料药、电镀、农副食品加工、工业涂装、包装印刷等行业企业实施节能、节水、节材、减污、降碳等系统性清洁生产改造。清洁生产审核和评价认证结果作为差异化政策制定和实施的重要依据。	清洁生产水平能达到国内先进水平。	符合

2.8 厂址选择及平面布置合理性分析

(1) 对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》等相关产业、环保政策,本项目建设符合国家及河南省现行产业政策及环保政策要求。

(2) 本项目位于信阳高新技术产业开发区(明港园区),产品主要为冷轧带钢,属于信钢下游产业,可拉长园区钢铁产业链,提高钢铁产品附加值,符合

园区发展定位。根据《信阳市高新技术产业开发区总体规划（2022-2035）》土地利用总体规划图，项目用地为二类工业用地，符合当地土地规划。项目北侧管网已建成，生产、生活污水能够通过市政管网进入明港镇第二污水处理厂。根据《信阳市高新技术产业开发区总体规划（2022-2035）》产业布局规划图，项目位于交通运输装备片区，厂址北侧为信阳金泽制管有限公司与信阳市恒信汽车新材料有限公司，东侧为信阳市明港北源建材有限公司与安钢集团信阳钢铁有限责任公司。本项目与周边企业均为钢铁相关上下游产业，项目与周边企业具有较好的相容性。项目产品（镀锌板）是车身框架、电机外壳、车身外板、装饰件等的重要原材料，与片区产业布局规划不冲突，且项目不在园区负面清单内。项目生产的镀锌板，广泛应用于车身框架、电机外壳、车身外板、装饰件等汽车零部件制造，与片区产业布局规划不冲突，可为片区构建完整的交通运输装备制造产业链提供原材料支撑，加速园区产业布局规划的落地实施。

（3）项目南侧 10m 为大营村，西侧为空地，地表水保护目标明河位于项目东侧 1400m。项目开展了公众参与调查，周边居民与企事业单位对项目建设无反对意见。项目距离南侧的大营村较近，为降低对南侧村庄的影响，评价要求项目加强无组织废气控制措施，酸洗工序设置全密闭酸洗槽，破鳞工序设置封闭箱体，冷轧段做成箱体封闭式工作间（预留操作口供工人操作，操作口处设置软帘），上述密闭与封闭设施负压抽风，收集的废气导入尾气处理装置处理后排放。

为降低噪声影响，项目风机、冷却塔等高噪声设备尽量设置在厂房内或厂院内侧，冷却塔采取泵类减震、淋水降噪（设置多层淋水填料、落水区设置消能装置）等多种声源降噪措施，并在南侧厂界处设置声屏障（高度 9m），以降低噪声对南侧敏感点的影响。根据环境影响预测结果，在采取相应的防污减污措施后，工程排放的废气、废水、噪声及固体对周围环境影响可接受。

综上，在企业严格落实环评中提出的各项污染治理措施、清洁生产措施后，无论从用地规划、建设条件还是从环境影响的角度分析，本项目厂址选择及平面布置是可行的。

2.9 评价章节设置

本次评价设置如下章节：

- (1) 概述
- (2) 总则
- (3) 工程分析
- (4) 环境质量现状
- (5) 环境质量影响预测与评价
- (6) 环境风险评价
- (7) 环境保护措施及其可行性论证
- (8) 环境经济损益分析
- (9) 环境管理与监测计划
- (10) 碳排放专章
- (11) 评价结论与建议

第3章 工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

驻马店市蓝森环保科技有限公司于2025年7月编制完成了《河南信钢通达新材料有限公司年产45万吨金属制品加工项目环境影响报告书》，该项目于2025年7月14日通过了信阳市生态环境局的审批，批复文号为信环审[2025]16号（环评批复见附件3）。该项目包含2条生产线（以下分别简称一线、二线），目前项目一线已建成（包括1条酸洗线、1条冷轧线、1条连续退火线、1条镀锌线、1个燃气锅炉），二线退火线、镀锌线等主体工程已建成（与一线共用酸洗线与冷轧线，共用燃气锅炉等），二线配套配套的环保工程正在建设；项目新增1套废酸再生与综合利用系统（正在建设）。一线年产45万吨/a镀锌板带（未验收），二线年产55万吨/a镀锌板带，项目建成后全厂总产能100万吨镀锌板带。

对照《钢铁建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评〔2018〕6号）分析，项目产能增加超过30%，并新增废酸再生与综合利用工艺，属于重大变动。根据《河南省生态环境厅办公室关于规范涉变动污染影响类项目环评与排污许可管理的通知》（豫环办〔2023〕4号），本次需重新报批河南信钢通达新材料有限公司年产45万吨金属制品加工制造项目（重新报批项目简称本项目）。

表 3.1-1 本次项目基本情况表

序号	名称	内容
1	企业名称	河南海洪新材料有限公司
2	项目名称	河南海洪新材料有限公司年产45万吨金属制品加工制造项目
3	项目性质	新建项目重大变更重新报批
4	总投资	10000万元
5	工程厂址	信阳市信阳高新技术产业开发区明港镇产业聚集区工业大道8号
6	占地情况	92.79亩
7	劳动定员	60人

8	工作制度	年工作 330 天，3 班制，全年有效工作时长 7920h
9	生产品种及规模	100 万吨热镀锌板带
10	建设内容	建设 2 条镀锌板带生产线与废酸综合利用系统，一线包括 1 条酸洗线、1 条冷轧线、1 条连续退火线、1 条镀锌线、1 个燃气锅炉；二线建设 1 条退火线、1 条镀锌线、1 套废酸综合利用系统，并与一线共用 1 条酸洗线与冷轧线，共用燃气锅炉等公辅工程
11	排水去向	经厂区污水处理站处理达标后排入明港第二污水处理厂处理，最终排入明河

表 3.1-2 项目备案内容和建设内容一致性分析

名称	备案内容	项目建设内容	一致性
企业名称	河南海洪新材料有限公司	河南海洪新材料有限公司	一致
项目名称	河南海洪新材料有限公司新增年产 55 万吨热镀锌生产线项目	河南海洪新材料有限公司年产 45 万吨金属制品加工制造项目（重新报批）	在原批复产能基础上增加了 55 万吨产能且
项目性质	扩建	重大变更重新报批	工艺变化,需重新报批环评
总投资	20000 万元	20000 万元	一致
建设地点	信阳市信阳高新技术产业开发区明港园区工业大道 8 号	信阳市信阳高新技术产业开发区明港园区工业大道 8 号	一致
建设内容及规模	本项目在现有厂房基础上进行扩建(不新增土地面积),新建 1 座成品库(建筑面积为 9827.72 平方米)。在原有酸洗连扎线 1 条,热镀锌线 1 条的基础上,新建 1 条热镀锌生产线和 1 套废酸处理线,并通过调整产品参数、设备线速、设备改造等措施,使原有 45 万吨/年金属表面处理产品产能增至 100 万吨/年,并副产聚合氯化铁 5 万吨/年。主要工艺流程:热轧带钢—酸洗—冷轧—镀锌—裁剪分条—打包入库。	本项目在现有厂房基础上进行扩建(不新增土地面积),新建 1 座成品库(建筑面积为 9827.72 平方米)。在原有酸洗连扎线 1 条,热镀锌线 1 条的基础上,新建 1 条热镀锌生产线和 1 套废酸处理线,并通过调整产品参数、设备线速、设备改造等措施,使原有 45 万吨/年金属表面处理产品产能增至 100 万吨/年,并副产聚合氯化铁 5 万吨/年。主要工艺流程:热轧带钢—酸洗—冷轧—镀锌—裁剪分条—打包入库。	一致

3.1.2 产品方案

项目一线已建成，二线主体工程已建成，正在建设二线环保设施与废酸综合利用系统。已建成的一线年产镀锌板带 45 万吨/a（未验收），正在建设的二线年产镀锌板带 55 万吨/a，项目建成后全厂总产能 100 万吨镀锌板带，具体的产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-3 本项目产品方案一览表

序号	名称	数量（万 t/a）	规格参数（厚度*宽度，mm）	产品标准	
1	产品	镀锌板带	9.47	0.7*720	《连续热镀锌和锌合金镀层钢板及钢带》（GB/T 2518-2019）、《碳素结构钢冷轧钢板及钢带》（GB/T 11253-2019）
2		镀锌板带	12.45	0.8*780	
3		镀锌板带	15.84	1.0*795	
4		镀锌板带	23.84	2.0*720	
5		镀锌板带	23.83	2.5*720	
6		镀锌板带	14.57	3.0*685	
8		小计	100.0	/	
9		副产品	盐酸	2750.0 t/a		18%	回用于生产，不外售
10	聚合氯化铁		18916t/a	铁(Fe ³⁺)w/%约 13%	《工业废盐酸的处理处置规范》(GB/T 32125-2021)表 B.3

项目镀锌板带表面镀锌层（电镀锌或热镀锌）形成屏障，有效防止钢材氧化生锈，使用寿命比普通钢板延长数倍；表面更均匀细腻，适合涂装或直接使用；适用于复杂形状加工，可进行焊接、冲压、弯曲等加工，镀锌层附着力强，不易脱落，可满足汽车、家电等行业的多样化需求。镀锌板带广泛应用于车身框架、底盘部件、油箱等，新能源汽车电池支架、电机外壳等；屋面板、墙面板、轻钢龙骨等；冰箱、洗衣机、空调的外壳和内部结构件等。本项目新增了废酸回收利用生产线，故项目酸性洗线酸洗时可及时更换新酸（更换的废酸可在厂内回收利用，无须担心盐酸浪费以及成本提升），保证酸洗阶段各梯度酸洗槽中盐酸维持在较高浓度，并提高酸洗温度，以提升整体酸洗效率。在以上效率提升的基础上，提高了生产线的带速，将原项目批复的 45 万 t/a 产能提升至全厂总产能 100 万吨/a 镀锌板带。

表 3.1-4 项目主要生产参数一览表

产品	数量 (万 t/a)	厚度 mm	宽度 mm	带速 (m/min)			镀锌单重 g/m ²	基板单重 kg/(mm·m ²)
				酸洗 (1 条线)	冷轧 (1 条线)	镀锌 (集成连续退火, 2 条线)		
镀锌板带	9.47	0.7	720	300	450	300	80	7.85
镀锌板带	12.45	0.8	780	300	450	300	80	7.85
镀锌板带	15.84	1	795	300	450	300	100	7.85
镀锌板带	23.84	2	720	200	300	200	120	7.85
镀锌板带	23.83	2.5	720	180	250	160	120	7.85
镀锌板带	14.57	3	685	150	200	140	150	7.85
小计	100.0							

表 3.1-5 项目产能核定一览表

产品	设计产量 (万 t/a)	厚度 mm	宽度 mm	带速 m/min	时间 h	面积 m ²	基板重量 t	镀锌重量 t	产能 (万 t/a)
镀锌板带	9.47	0.7	720	300	1320	17107200	94028	684.3	9.47
镀锌板带	12.45	0.8	780	300	1400	19656000	123471	982.8	12.45
镀锌板带	15.84	1	795	300	1400	20034000	157315	1101.9	15.84
镀锌板带	23.84	2	720	250	1400	15120000	237475	907.2	23.84
镀锌板带	23.83	2.5	720	200	1400	12096000	237475	846.7	23.83
镀锌板带	14.57	3	685	150	1000	6165000	145241	493.2	14.57
合计	100.0	/	/	/	7920	90178200	995005	5016	100.0

项目镀锌板带的产能受生产线带速的限制。项目年工作有效时长为 7920h，设计产能 100 万 t/a，故项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中 30 万吨/年及以下热镀层板卷限制类项目。

酸洗废酸再生与利用是钢铁行业鼓励技术。根据《钢铁行业（钢压延加工）清洁生产评价指标体系》（2018 年 第 17 号），采用盐酸再生回收利用技术是清洁生产的重要指标。根据《钢铁工业污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号），轧钢废酸应优先处理后回用。项目酸洗废酸首先经过精馏回收 18%的盐酸

(不外售、回用于酸洗)，剩余的盐酸与氯化亚铁溶液经氧化聚合生产聚合氯化铁，该工艺是《工业废盐酸的处理处置规范》(GB/T 32125-2021)推荐的废酸利用工艺，产出的聚合氯化铁中铁(Fe^{3+})w/%约 13%。类比“霸州市海洪金属制品有限公司废酸综合利用项目竣工环境验收报告”(该公司与本项目甲方企业为关联公司，采用相似的工艺)、“河南省信钢管业有限公司热镀锌板及管型材改建项目竣工环境验收报告”(与本项目采用相似的工艺，原料均为信阳钢铁出厂的碳钢钢带)，上述项目均利用废酸副产聚合氯化铁，副产品指标满足《工业废盐酸的处理处置规范》(GB/T 32125-2021)中 B.3 聚氯化铁产品控制标准(具体见下表)。

表 3.1-6 聚氯化铁产品指标及检验方法

项目	指标	检验方法
铁(Fe^{3+})w/% \geq	8	见 HG/T4672
亚铁(Fe^{2+})w/% \leq	0.2	
盐基度 w/%	5.0~30.0	
水不溶物 w/% \leq	0.3	
密度(20°C)/(g/cm ³) \leq	1.2	
锌(Zn)w/% \leq	0.1	
砷(As)w/% \leq	0.0005	
铅(Pb)w/% \leq	0.002	
汞(Hg)w/% \leq	0.00005	
镉(Cd)w/% \leq	0.001	
铬(Cr)w/% \leq	0.005	

3.1.3 主要建设内容

河南海洪新材料有限公司租用信阳市明港隆兴钢铁有限公司位于信阳高新技术产业开发区明港镇产业聚集区工业大道 8 号的厂院建设本项目。

该项目包含 2 条生产线(以下分别简称一线、二线)，目前项目一线已建成(包括 1 条酸洗线、1 条冷轧线、1 条连续退火线、1 条镀锌线、1 个燃气锅炉)，二线退火线、镀锌线等主体工程已建成(与一线共用酸洗线与冷轧线，共用燃气锅炉等)，二线配套配套的环保工程正在建设；项目新增 1 套废酸再生与综合利

用系统（正在建设）。一线年产 45 万吨/a 镀锌板带（未验收），二线年产 55 万吨/a 镀锌板带，项目建成后全厂总产能 100 万吨镀锌板带。本项目建设内以及与环评批复的对比情况见下表。

表 3.1-7 项目主要建设内容一览表

分类	名称	原环评批复的建设内容	本次项目建设内容
主体工程	酸洗车间	酸洗车间长 172.5 米、宽 18 米、高 11.3 米，建设 2 条推拉式酸洗线。位于厂区北侧。	酸洗车间长 172.5 米、宽 18 米、高 11.3 米，建设 1 条推拉式酸洗线（车间、生产线与配套环保设施已建成）。
	冷轧车间	冷轧车间长 97.5 米、宽 40 米（连跨）、高 11.3 米，建设 2 条连轧机。位于厂区东侧。	冷轧车间长 97.5 米、宽 40 米（连跨）、高 11.3 米，建设 1 条连轧机（车间、生产线与配套环保设施已建成）。
	镀锌车间	镀锌车间长 270 米、宽 42 米（连跨）、高 11.3 米。建设 2 条热镀锌生产线，集成 2 条连续退火线。位于厂区南侧。	镀锌车间长 270 米、宽 42 米（连跨）、高 11.3 米。建设 2 条热镀锌生产线，集成 2 条连续退火线（车间、1 线生产线与配套环保设施已建成，2 线生产线已建成，环保设施在建）。
	罩式退火车间	退火车间长 36 米、宽 20 米。高 11.3 米，建设 4 台罩式退火炉。位于厂区南侧。	不再建设罩式退火车间及罩式退火炉，不再生产黑退板与光亮板
	废酸利用车间	废酸外委利用	废酸利用车间长 25 米、宽 6 米、高 11.3 米，建设废酸再生与利用生产线（正在建设生产车间）。
辅助工程	脱盐车站	制水能力：最大 30t/h 脱盐水	制水能力：最大 30t/h 脱盐水（已建成）。
	乳化液站	轧制油储存与乳化液配制	轧制油储存与乳化液配制（已建成）。
	制气站	氮气自制，外购钢瓶氢气	氮气自制，外购钢瓶氢气（已建成）。
	循环冷却水系统	2 台组合式逆流玻璃钢式冷却塔，总循环水量 500t/h	2 台组合式逆流玻璃钢式冷却塔，总循环水量 500t/h（已建成）。
公用工程	办公楼	3F，18.6m*41m*10m	3F，18.6m*41m*10m（已建成）。
	供热	锅炉	项目采用 4200kw 导热油燃气锅炉，2 台（1 用 1 备）。	1 台 4200kw 导热油燃气锅炉

	其他	退火炉采用天然气供热，镀锌采用电加热	1 线退火炉采用天然气供热，2 线退火炉采用信钢高炉煤气供热，镀锌采用电加热
	供水	园区集中供水	园区集中供水
	供电	由园区 6kv 专用高压线提供，建设 4 台变压器，5000KVA 一台，3150KVA 一台，2500KVA 两台	由园区 6kv 专用高压线提供，建设 4 台变压器，5000KVA 一台，3150KVA 一台，2500KVA 两台
储运工程	酸罐区	1 个酸罐区，布置 3 个立式固定顶罐。30%盐酸储罐 1 个，储罐直径 4 米、高 8.5 米；废酸罐 2 个，直径 3.5 米、高 6.6 米。储罐附属的进出口管径是 DN80。罐区尺寸：18m*6m*1.7m (H)。	2 个罐区，罐区 1 已建成，罐区 2 在建。 罐区 1：布置 3 个立式固定顶罐。31%盐酸储罐 1 个，储罐直径 4 米、高 8.5 米；废酸罐 2 个，直径 3.5 米、高 6.6 米。储罐附属的进出口管径是 DN80。罐区尺寸：18m*6m*1.7m(H)。 罐区 2：布置 4 个立式固定顶罐。18%回收盐酸储罐 2 个，储罐直径 3.6 米、高 8.0 米；聚合氯化铁溶液储罐 2 个，直径 4.0 米、高 8.0 米。储罐附属的进出口管径是 DN80。罐区尺寸：18m*6m*1.2m (H)。
	原料库房	原料车间长度 58 米宽 14 米，高度 9 米	原料车间长度 58 米、宽 14 米、高度 9 米（尚未建设）
	轧后库房	无	储存轧后钢卷，长 94.5 米，宽 24 米，高 11.5 米
	产品库房	成品库长 105 米，宽 18 米，高 11.5 米	成品库长度 224.5 米宽 30 米，高度 11.5 米
环保工程	污水处理	酸性废水	处理工艺为：中和调节+曝气氧化+混凝沉淀+气浮沉淀+多介质过滤，最大处理能力 20t/h
		生活污水	化粪池处理
	废气处理	酸洗车间	无	1 套袋式除尘器处理后经 15m 排气筒排放（已建成）

系统	切割烟尘		
	冷轧车间 焊接烟尘	1 套袋式除尘器处理后经 15m 排气筒排放	1 套袋式除尘器处理后经 15m 排气筒排放（已建成）
	酸洗与盐 酸储罐废 气、污水 站废气	两条酸洗线，配套建设 2 套“酸雾冷凝器+一级水洗塔+一级碱洗塔”处理后经 2 根 15m 排气筒排放	项目仅建设 1 条酸洗线，配套建设 1 套“酸雾冷凝器+一级水洗塔+一级碱洗塔”处理后经 1 根 15m 排气筒排放（已建成）
	盐酸综合 利用废 气、罐区 呼吸废气	无	1 套“两级碱液填料吸收塔”处理后经 1 根 15m 排气筒 DA003 排放（尚未建设）
	冷轧废气	两条冷轧线，配套建设 2 套过滤式油雾净化器+静电油雾净化器+活性炭处理后经 2 根 15m 排气筒排放	项目仅建设 1 条冷轧线，配套建设 1 套过滤式油雾净化器+活性炭处理后经 1 根 15m 排气筒排放（已建成过滤式油雾净化器与排气筒，需增设活性炭吸附，排气筒加高至 15m）
	镀锌烟尘	1 套袋式除尘器处理后经 15m 排气筒排放	1 套袋式除尘器处理后经 15m 排气筒排放（已建成）
	连续退火 废气	2 套低氮燃烧+烟气循环后烟气经 2 根 15m 排气筒排放	2 套低氮燃烧+烟气循环后烟气经 2 根 15m 排气筒排放（1 套已建成，1 套在建设）
	镀锌车间 焊接烟尘	无	1 套袋式除尘器处理后经 15m 排气筒 DA010 排放（已建成）
	危废间 废气	进入酸洗车间废气处理	距离酸洗车间较远，单独负压收集后，干式酸雾吸附箱处理后经 DA011 排放（尚未建设）
	罩式退火	2 套低氮燃烧+烟气循环后烟气经 2 根 15m 排气筒排放	不再建设罩式退火炉，故不再建设废气治理设施

	废气		
	锅炉废气	低氮燃烧（预混式）+烟气循环，8m 排气筒排放	低氮燃烧（预混式）+烟气循环，8m 排气筒排放（已建成）
	食堂油烟	油烟净化器处理后专用烟道排放	油烟净化器处理后专用烟道排放（尚未建设）
	一般固废	50m ² 一般固废间储存一般固废	50m ² 一般固废间储存一般固废（已建成）
	危险废物	100m ² 危废贮存库储存危险废物	100m ² 危废贮存库储存危险废物（已建成）
	事故池兼 初期雨水池	事故池兼初期雨水池 900m ³	事故池兼初期雨水池 900m ³ （已建成，需改造、扩容）

3.1.4 主要生产设备

项目主要设备情况见下表。

表 3.1-8 项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量	规格、型号	备注
一	推拉式酸洗线 (酸洗车间)	1 条	/	/
1	开卷机	2 套	卷筒: $\phi 508 \times 1000 \text{mm}$ 开卷速度: Max.300m/min	已建
2	五辊破磷机	2 套	上夹送辊: $\Phi 136 \times 1000 \text{mm}$ 下夹送辊: $\Phi 136 \times 1000 \text{mm}$	已建
3	夹送九辊矫直机	2 套	夹送辊辊径: $\Phi 255 \times 1000 \text{mm}$	已建
4	切头剪	2 台	剪刀 $1000 \text{mm} \times 80 \text{mm} \times 30 \text{mm}$	已建
5	酸洗槽	1 套	酸洗段分为 6 段 酸槽长度: $13.5 \text{米} \times 6 = 81 \text{米}$ 酸槽内通过尺寸 1280mm HCl 浓度 Max= 220g/L 酸液温度: $60 \sim 85^\circ \text{C}$	已建
6	挤干辊	16 台	$\Phi 250 \times 1150 \text{mm}$	已建
7	酸循环泵	7 台	60m^3 扬程 24m	已建
8	废酸泵	2 台	15m^3 扬程 40m	已建
9	酸过滤器	7 台	$Q=60 \text{m}^3/\text{h}$	已建
10	清洗段	1 套	共 5 段清洗, 水喷洗段槽长度: $5 \text{m} \times 2$, 酸槽内通过尺寸: 1280mm	已建
11	漂洗循环泵	5 台	$Q=30 \text{m}^3/\text{h}$	已建
12	吹边装置	1 套	介质为压缩空气	已建
13	烘干装置	1 套	热风循环, 热风风量 $9988 \text{m}^3/\text{h}$, 热风风 压(全压): 10426Pa	已建
14	夹送机	1 套	上辊: $\Phi 300 \times 1000 \text{mm}$ 衬聚氨酯胶, 下辊: $\Phi 300 \times 1000 \text{mm}$	已建
15	活套深坑	1 套	坑深 8 米, 长 5 米, 套量: ≥ 16 米, 托辊 $\phi 100 \times 1150 = 14$ 棵	已建
16	三辊张紧机	1 套	张力辊 $\phi 800 \times 1000 \text{mm} \times 3$ 个, 压辊 $\phi 250 \times 550 \times 3$	已建
17	切尾剪	1 套	剪切能力 5mm , 剪刀 $1000 \text{mm} \times 80 \text{mm} \times 30 \text{mm}$	已建

18	出口转向辊	1 套	下转向辊:1 个, $\Phi 500 \times 1000\text{mm}$, 上转向辊 1 个 $\Phi 300 \times 1000\text{mm}$	已建
19	收卷机	1 套	卷取速度: $\text{max}180\text{m}/\text{min}$, 钢卷外径: $\leq \Phi 1800\text{mm}$	已建
20	下料小车	1 套	承载重量 20 吨	已建
二	冷轧机组 (冷轧车间)	1 条		已建
1	轧机开卷	2 套	卷筒: $\phi 508 \times 1000\text{mm}$	已建
2	夹送直头机	2 套	夹送矫平	已建
3	横切剪	1 套	剪切厚度: (Max)2.0mm-4.0mm, 剪切宽度: $\sim 900\text{mm}$	已建
4	汇合夹送	1 套	夹送辊规格: $\Phi 270 \times 900\text{mm}$	已建
5	双刃剪	1 套	剪切厚度: (Max)2.0mm-4.0mm, 剪切宽度: $1 \sim 900\text{mm}$	已建
6	焊接平台	1 套	氩弧焊机	已建
7	落地活套	1 套	活套 $\phi 9$ 米	已建
8	轧机入口	1 套	/	已建
9	测厚仪	3 台	厚度分辨率: $0.1/1\mu\text{m}$	已建
10	四辊轧机	4 台	工作辊规格: $\phi 210/\phi 240 \times 900\text{mm}$	已建
11	除油辊	1 套	$\Phi 155 \times 900\text{mm}$ 四棵	已建
12	横切剪	1 套	剪切厚度: (Max)0.5mm-4.0mm 剪切宽度: $\sim 900\text{mm}$	已建
13	收卷机	1 套	卷筒型式: 液压四棱锥胀缩式, 最大卷取速度: $560\text{m}/\text{min}$	已建
三	已建镀锌线 (集成连续退火)	1 条	/	退火使用天然气
1	开卷机	2 套	开卷机型式: 底座可浮动式, 开卷速度: $\text{Max.}200\text{m}/\text{min}$	已建
2	入口夹送矫直机	1 套	上辊规格 $\Phi 350\text{mm} \times 1100\text{mm}$ 下辊规格 $\Phi 200\text{mm} \times 1100\text{mm}$	已建
3	入口剪	1 套	型式: 液压剪, 15 次/分	已建
4	汇合夹送	1 套	上辊规格 $\Phi 350 \times 1100\text{mm}$, 下辊规格 $\Phi 200 \times 1100\text{mm}$	已建
5	复合焊机	1 套	焊接形式: 三相中频 DC、滚压电阻缝焊	已建
6	1#张力辊	1 套	传动型式: 四辊四传动	已建
7	纠偏 1#辊	1 套	纠偏辊: $\Phi 800\text{mm} \times 1150\text{mm}$	已建
8	入口活套	1 套	套内转向辊: $\phi 800 \times 1150\text{mm}$	已建

9	2#对中辊	1套	对中方式：液压伺服	已建
10	3#对中辊	1套	对中方式：液压伺服	已建
11	4#对中辊	1套	对中方式：液压伺服	已建
12	连续退火炉	1套	改良森吉米尔法退火工艺， 总长度：约 145m	已建
14	陶瓷感应锌锅	1套	有效容量：120t 锅内尺寸：3500×2400×2100mm 锌锅温度：460~480℃（镀锌时） 炉壳外壁温升：≤65℃	已建
15	气刀	1套	气刀喷嘴开口宽度：1150mm 风量：3000Nm ³ /hr	已建
16	垂直风冷	1套	上行四台垂直风冷器可将带钢从 450℃ 冷却到 280℃左右，下行三台垂直风冷器 可将带钢从 280℃冷却到 160℃左右	已建
16	淬水冷却	1套	形式：喷淋+浸入式 循环水量（纯净水）：30m ³ /h	已建
17	5#对中辊	1套	对中方式：液压伺服	已建
18	3#张力辊	1套	张力辊规格：Φ1200mm×1100mm，压辊 规格：Φ200mm×1050mm	已建
19	拉矫机	1套	带钢宽度：800mm	已建
20	4#张力辊	1套	张力辊规格：Φ1200mm×1100mm，压辊 规格：Φ200mm×1050mm	已建
21	钝化装置	1套	涂覆辊：φ320×1100mm，胶粘料辊： φ320×1100mm，储存槽：约 0.8m ³	已建
22	钝化烘干	1套	喷箱长约 8 米；热风温度 80℃以上，炉内 温度：150~350℃	已建
23	5#张力辊	1套	张力辊规格：Φ1200mm×1100mm，压辊 规格：Φ200mm×1050mm	已建
24	出口活套	1套	转向辊：φ1000×1150mm	已建
25	6#对中辊	1套	对中方式：液压伺服	已建
26	7#对中辊	1套	对中方式：液压伺服	已建
27	6#张力辊	1套	张力辊规格：Φ1200mm×1100mm，压辊 规格：Φ200mm×1050mm	已建
28	出口液压剪	1套	型式：液压剪，15次/分	已建
29	卷曲夹送及导向板	1套	上辊：Φ200mm×1100mm，下辊： Φ350mm×1100mm	已建
30	收卷机	1套	卷取机型式：悬臂卷筒式，线速度： Max.200m/min	已建

31	开卷机	4套	形式:单悬臂液压涨缩筒,带辅助支撑卷筒长度 1000mm	2套已建,2套拟建
32	圆盘剪	4套	对中双立棍 820mm,刀轴直径 150mm	2套已建,2套拟建
33	预分料、液压阻尼	4套	预分料轴规格: $\phi 80 \times 1000\text{mm}$ (液压升降); 分料片规格: $\phi 220 \times 5\text{mm}$	2套已建,2套拟建
34	卷曲机	2套	卷取机型式:悬臂卷筒式,线速度: Max.200m/min	1套已建,1套拟建
四	在建镀锌线(集成连续退火)	1条	/	退火使用信钢高炉煤气
35	开卷机	2	带卷外径: Max2000mm,带卷宽度: 550-900mm,承载能力: 20 吨	已建
36	五辊夹送矫直机	2	上夹送辊: $300 \times 1150 \times 15\text{mm}$,胶辊 丁腈橡胶,胶层厚 15mm 下夹送辊: $500 \times 1150\text{mm}$	已建
37	横切剪	2	剪切动力: 液压驱动 剪刀开口度: max120mm 剪刀长度: 1150mm	已建
38	立导辊	1	立辊: $\Phi 100\text{mm} \times 150\text{mm}$	已建
39	转向夹送机	1	压辊 $\Phi 200 \times 1150 \times 15\text{mm}$	已建
40	全线过渡导板	1	/	已建
41	汇合夹送机	1	/	已建
42	自动焊机	1	电阻焊	已建
43	焊接平台	1	/	已建
44	夹送机	2	/	已建
45	张紧机	6	上辊: $\Phi 200 \times 1150\text{mm} \times 15\text{mm}$ 下辊: $\Phi 200 \times 1150\text{mm} \times 15\text{mm}$	已建
46	单辊对中机	6	辊子规格: $\Phi 1000 \times 1250\text{mm}$	已建
47	入口活套	1	/	已建
48	小托辊	32	辊子规格: $\Phi 120 \times 1150\text{mm}$	已建
49	转向辊	8	辊子规格: $\Phi 1000 \times 1250\text{mm}$	已建
50	测张机	2	辊子规格: $\Phi 300\text{mm} \times 1150\text{mm}$	已建
51	炉前托辊	2	辊子规格: $\Phi 120 \times 1150\text{mm}$	已建
52	退火炉	1	使用高炉煤气为能源	已建
53	锌锅	1	额定容量: 120t 锅内尺寸: $3600\text{mm} \times 2400\text{mm} \times 2200\text{mm}$	已建

54	三辊六臂	1	沉没辊: $\Phi 800 \times 1250 \text{mm}$, 材质 316L 稳定辊、定位辊: $\Phi 200 \times 1250 \text{mm}$	已建
55	气刀组件	1	多点多腔进气	已建
56	气刀风机	1	风压: 150KPa, 风量: 3600Nm ³ /hr	已建
57	垂直风冷装置	6	/	已建
58	稳定辊	5	/	已建
59	高塔转向辊	2	压辊: $\Phi 200 \text{mm} \times 550 \text{mm}$	已建
60	淬水槽及无压回水系统	1	半沉没辊: $\phi 1500 \times 1250 \text{mm}$	已建
61	淬水挤干机	3	挤干辊: $\phi 200 \times 1250 \times 15 \text{mm}$	已建
62	吹边装置	2	/	已建
63	双辊对中机	1	辊子规格: $\Phi 1500 \times 1250 \text{mm}$	已建
64	拉矫机	1	双弯单矫拉矫机	已建
65	钝化辊涂机	2	辊涂辊: $\Phi 320 \times 1150 \times 20 \text{mm}$	已建
66	钝化烘干装置	1	/	已建
67	钝化风冷装置	1	/	已建
68	出口活套	1	/	已建
69	出口夹送机	1	压辊 $\Phi 200 \times 1150 \times 15 \text{mm}$ 转向辊 $800 \times 1150 \times 15 \text{mm}$	已建
70	卸料小车	1	带卷外径: Max2000mm 带卷宽度: 550-900mm	已建
71	过跨小车	1	含拖链和导轨	已建
72	卷取机	1	悬臂涨缩式卷取机	已建
73	助卷器	1	/	已建
74	出口横切剪	1	液压驱动	已建
75	气动系统	1	设计压力 0.5-0.6Mpa	已建
76	液压系统	1	系统工作压力: 8Mpa	已建
77	CPC 系统	7	/	已建
78	EPC 系统	1	/	已建
79	钝化换辊葫芦	4	/	已建
80	加锌电葫芦	1	/	已建
81	电气控制系统	1	/	已建
<u>五</u>	<u>废酸综合利用</u>	<u>1条</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
1	氧化聚合反应釜	3	20m ³	在建
2	成品玻璃钢储罐	2	80m ³	在建
3	成品玻璃钢储罐	2	100m ³	在建
4	石墨冷却器	1	30 m ²	在建

5	真空射流器	6	钛	在建
6	循环泵	6	钢衬四氟, 18.5kw	在建
7	进料泵	2	钢衬四氟, 5.5kw	在建
8	装车泵	2	钢衬四氟, 5.5kw	在建
9	冷却水泵	2	22kw	在建
10	亚硝酸钠加药剂设备	1	1m ³ PE 罐	在建
11	衬氟流量表、仪表	1	配套	在建
12	电控柜	1	配泵变频器	在建
13	氧气减压阀组	1	DN25	在建
14	液下泵	1	1.5KW	在建
15	板框压滤机	1	80m ²	在建
16	冷却塔和水池	1	200m ³ /h	在建
17	三效蒸发系统	1	3m ³ /h	在建
18	蒸汽发生器	2	1t/h	在建
19	真空机组	1	15kw	在建

表 3.1-9 项目化学品储罐设施基本参数一览表

物料	高 (m) / 直径 (m)	数量	装载系数	最大储量 t	压力	罐型	备注
31%盐酸	8.5m/4m	1	0.85	104.3	常压	立式固定顶罐	已建
6%废酸	6.6m/3.5m	2	0.85	110.9	常压	立式固定顶罐	已建
聚合氯化铁	8.0m/4.0m	2	0.85	239.1	常压	立式固定顶罐	在建
18%盐酸	8.0m/3.6m	2	0.85	150.5	常压	立式固定顶罐	在建

3.1.5 原辅材料与动力消耗

表 3.1-10 项目主要原辅材料与动力消耗一览表

序号	原辅材料名称	规格	包装规格	厂内储存位置	最大储存量	重新报批项	原批复项目年	单位	备注
						目年消耗量	消耗量		
1	钢卷	碳钢	10-20t/卷	原料库	4-5	100.904	46.06	万吨/a	项目仅使用碳钢钢卷,不使用其他合金钢卷
2	盐酸	31%	储罐	罐区	104.3	16242.845	5874.8	t/a	原料
3	轧制油	/	180kg/桶	乳化液站	5	150	58.62	t/a	成分见附件 11
4	锌锭	99.99%	25kg/块	原料库	120	5016	2534	t/a	原料
5	钝化液	无铬钝化液	25kg/桶		10	260	120	t/a	丙烯酸树脂 30%、硅烷偶联剂 15%、醇酯十六 0.5%、植酸 2.5%与水等,具体成分见附件 10
6	酸雾抑制剂	液态	25kg/桶		0.1	4	2	t/a	由发泡剂、稳泡剂、渗透剂、润湿剂和缓蚀剂等多种化合物组成
7	润滑油	液态	200kg/桶		0.2	1.6	2	t/a	设备维护
8	液压油	液态	200kg/桶		0.5	2.0	2.5	t/a	设备维护
9	焊丝	/	25kg/包	原料库	0.5	10	5	t/a	焊接
10	片碱	99%	25/kg 袋		1	22.2	22.2	t/a	污染治理
11	轧辊	/	/		5	10	5	t/a	设备维护
12	氮气	≥99.0%	管道供应	自产、不储存	/	144	144	万 m³/a	设备清扫、保护气

13	氢气	≥99.9%	50L/钢瓶	保护气站	0.5	<u>18.3</u>	<u>18.3</u>	t/a	退火保护气
13	天然气	/	管道供应	不储存	/	<u>1164.24</u>	<u>2107.74</u>	万 m ³ /a	成分见附件 6
14	高炉煤气	/	信钢供应	不储存	/	<u>6969.6</u>	/	万 m ³ /a	成分见附件 7
15	水	/	园区供应	不储存	/	<u>33.98</u>	<u>18.238</u>	万 t/a	/
16	电	/	园区供应	不储存	/	<u>10000</u>	<u>5000</u>	万 kW·h/a	/

表 3.1-11 项目主要化学品理化性质

化学品名称	CAS 号	理化特性	燃爆性	毒理性质	生态学毒性
盐酸	7647-01-0	HCl, 分子量 36.46; 为氯化氢的水溶液, 无色透明的液体, 有强烈的刺鼻气味, 具有较高的腐蚀性。熔点-30°C (37%溶液); 沸点 48°C (38%溶液); 密度 1.18g/cm ³ ; 氯化氢蒸气压 2.0265kpa (31%溶液, 25°C); 盐酸与水、乙醇任意混溶, 氯化氢能溶于许多有机溶剂。浓盐酸稀释有热量放出。	闪点 (°C): -54, 引燃温度 (°C): 651, 爆炸下限 % (V/V): 15、爆炸上限 % (V/V): 25	急性毒性: LD50: 900mg/kg (大鼠经口), LC50: 4600mg/m ³ (大鼠吸入, 1h)	无资料
氮气	7727-37-9	分子式 N ₂ 、相对分子量 28.01, 无色无臭气体。用于合成氨、制硝酸, 用作物质保护剂、冷冻剂。熔点-209.8°C、沸点-195.6°C, 相对密度 0.81, 饱和蒸气压 1026.42KPa, 临界温度-147°C, 临界压力 3.40MPa	稳定、不燃	无毒	无资料
氢氧化钠	1310-73-2	NaOH, 分子量 40.00; 白色颗粒固体, 易潮解。易溶于水, 溶解时放热, 水溶液呈碱性, 有滑腻感; 腐蚀性极强。熔点 318.4°C; 沸点 1390°C; 密度 2.13g/cm ³ ; 饱和蒸气压 0.13kPa (739°C); 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚。	不燃	急性毒性: LD50: 40mg/kg (小鼠腹腔)	LC50: 180ppm (24h) (鲤鱼); TLm: 125ppm (96h) (食蚊鱼); 99mg/L (48h) (蓝鳃太阳鱼)
氢气	1333-74-0	分子式 H ₂ , 相对分子量 2.01。无色无臭气体。用于合成氨和甲醇等, 石油精制, 有机物氢化及做火箭燃料。熔点-259.2°C、沸点-252.8°C, 相对密度 0.07 (-252°C), 饱和蒸汽压 13.33KPa (-257.9°C), 临界温度-240°C, 不溶于水, 不溶于乙醇、乙醚, 易燃。	爆炸极限 (V%) 4.1~74.1; 引燃温度: 400°C	无毒	无资料
酸雾抑制剂	/	淡黄色透明液体, 无毒无腐蚀性, 密度为 1.05-1.08g/cm ³ , pH 约 6~8, 主要由金刚烷胺、乳化剂、高级脂肪醇聚氧乙烯醚等混合制成, 主要用于钢铁酸洗缓蚀抑雾等, 用于抑制盐酸酸雾的挥发产生, 同时促进盐酸酸洗金属过程中清除各种油污, 减缓或抑制盐酸对金属的腐蚀, 与盐酸具有良好的协同效果, 适用于各种温度下的盐酸使用。根据盐酸的使用浓度和温度, 抑雾剂的使用浓度一般为 1~5%。将计量的抑雾剂加入计量	不燃	低毒	混合物, 无资料

		盐酸酸洗槽中，搅拌均匀即可。			
钝化液	/	<p>项目所用无铬钝化液由水溶性丙烯酸树脂（25767-39-9）30%、硅烷偶联剂 15%、醇酯十六（6846-50-0）0.5%、植酸（83-86-3）2.5%、偏钒酸铵（7803-55-6）0.3%、六水合硝酸锌（10196-18-6）0.2%、六水合硝酸镁（13446-18-9）0.3%、十二烷基硫酸钠（151-21-3）0.2%、表面活性剂 1%、消泡剂 1%、水 49%组成。钝化液成分报告见附件 10。</p> <p>该无铬钝化液能够在金属表面形成一层致密、均匀的钝化膜，从而有效隔绝外界腐蚀介质与金属基材的接触，达到防腐的目的。无色透明液体，不含重金属铬、铅、镉及其他有害有机物，比重在 1.02~1.04 之间，溶于水，其在处理过程中易于与水混合并均匀涂覆在金属表面。</p>	不燃	无毒	混合物，无资料
轧制油	/	<p>冷轧轧制油是乳化型高皂化值轧制油，具有良好的润滑性、冷却性和退火清净性。冷轧油主要由优质矿物基础油、高性能硫化脂和磷酸脂等调和而成（成分：硫化酯（4-6%）、磷酸酯（2-4%）、表面活性剂（2-4%）、有机酸（1-2%）、有机胺（0.5-1%）、有机羧酸防锈剂（1-2%）、酚胺抗氧剂（1-2%）、杀菌剂（1-2%）、油脂（余量），详见附件 11），致力于碳钢及不锈钢冷轧加工，具有极好的抗磨性、极压性，不会造成工件拉毛、拉伤，提高工件光洁度。</p>	闪点（开口）> 150°C	无毒	混合物，无资料

3.1.6 公辅工程

3.1.6.1 供排水

本次工程新鲜水用量为 1029.701t/d，由集聚区集中供水，项目单位产品取水量 0.4t/t 产品。项目重复利用水量 21020.6t/d（串级用水量+循环用水量+回用水量），则项目水重复利用率为 95.3%。项目酸性废水、地面冲洗废水、碱洗塔废水进入酸性废水处理系统处理，生活污水经化粪池处理，上述废水经处理后，与循环冷却水排污水、脱盐水系统浓水一同经总排口排入明港第二污水处理厂进一步处理，废水总排放量 598.092t/d、197370.36t/a，单位产品废水排放量 0.22t/t 产品。

本次工程水平衡图见下图。

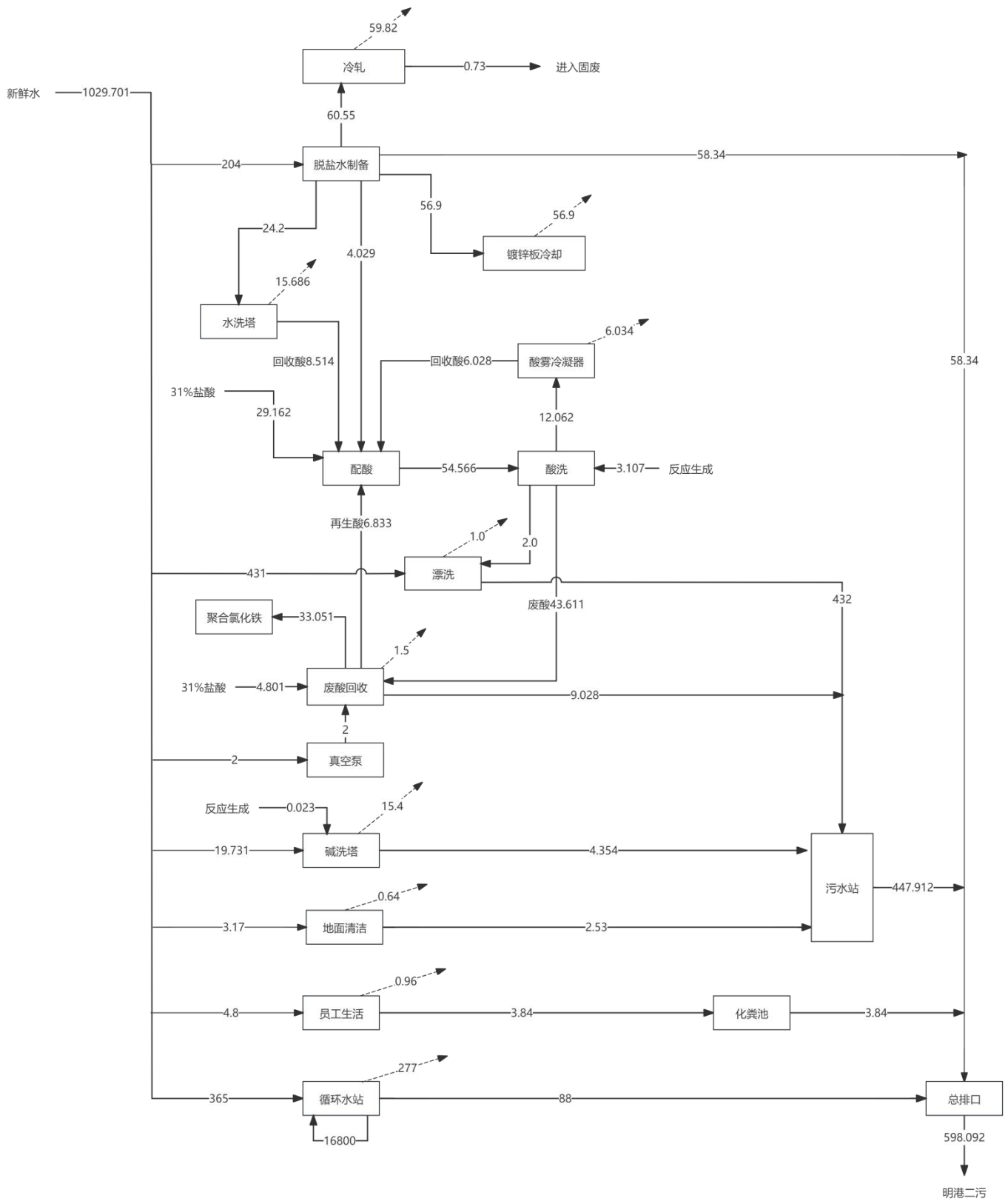


图 3.1-1 本项目水平衡 t/d

3.1.6.2 供电

本项目由园区 6kv 高压线供电，厂区建设 4 台变压器，5000KVA 一台，3150KVA 一台，2500KVA 两台，全厂用电量 5000 万 kW·h/a。

3.1.6.3 供热

项目采用 4200kw 导热油锅炉为酸洗工序供热，导热油炉建设 1 台，锅炉使用天然气，燃气消耗定额 450m³/h。

1#镀锌线退火炉采用天然气供热，其中连续退火炉燃气消耗定额 1020m³/h*台，2#镀锌线退火炉采用高炉煤气供热，煤气消耗定额 8800m³/炉。镀锌采用电加热。项目燃气由园区通过管网提供。

3.1.6.4 循环冷却水系统

本项目所需冷却循环水量为 700m³/h，建设组合式逆流玻璃钢式冷却塔 2 台，全厂循环冷却水最大循环量 900m³/h，t₁=42℃，t₂=32℃，Δt=10℃。

3.1.6.5 氮气与压缩空气

(1) 压缩空气

建设空压机 3 台，型号 BWVF75ED，工作压力范围：0.65-0.9Mpa，额定工作压力 0.7Mpa，公称容积流量：12.5m³/min。

(2) 氮气

建设 SXPD-220 型制氮装置 1 套，制氮工艺：从空气缓冲罐出来的压缩空气，经过组合式干燥机、过滤器等空气净化设备除去压缩空气中的、水、尘等杂质。经净化干燥后的压缩空气进入制氮机前 2.0m³ 空气工艺储气罐供制氮机用气。从 2.0m³ 空气罐出来的净化空气，进入 2 套填装吸附剂（复合床结构）的变压吸附分离系统，压缩空气由吸附塔底端进入，气流经特殊的空气扩散器扩散以后，均匀进入吸附塔，进行氧氮吸附分离，然后从出口端流出氮气，经精密过滤器的再次过滤后，进入 2 台 4m³ 氮气缓冲罐，产氮过程结束后，再经均压和减压（至常

压），吸附剂脱附所吸附的杂质组分（主要为 O_2 及少量 CO_2 、 H_2O ），完成吸附剂的再生。二个吸附塔交替循环操作，连续送入原料空气，连续生产纯度 $\geq 99.0\%$ 的氮气，氮气输出压力 $0.6MPa$ 。

3.1.6.6 脱盐水制备

项目脱盐水制备系统由“多介质过滤器+活性炭+反渗透”组成，综合产水率约为 71.4% ，项目脱盐水用量 $145.66t/d$ ，则需使用原水 $204.0t/d$ ，产生浓水 $58.34 t/d$ 。

3.1.6.7 平面布置

本项目西侧临近明港大道，交通便利便于物料的输送；项目主要原料钢带购自东侧 300m 的信阳钢铁，管线短捷顺畅，原料运距短；办公区位于厂区西侧，生产区位于厂区东侧，中间由厂区主干道隔开；生产区按照工艺流程布置酸洗线、冷轧线、退火线与镀锌线，各个分区相互独立、分区明确，物料转运顺畅，管线短捷合理，减少物料转运的距离和时间，既保证了生产活动的独立性，又考虑了各个分区的相互联系。

3.2 生产工艺及产污环节分析

项目将外购钢卷经连续酸洗、连续冷轧制成冷轧原料卷中间产品，中间产品再经连续退火、连续热镀锌、钝化制成热镀锌钢卷。主要工艺过程包括酸洗工段、冷轧工段、退火工段与连续热镀锌工段四部分组成。全厂整体工艺流程见图 3.2-1，各单元详细的工艺流程图见图 3.2-2-图 3.2-5。

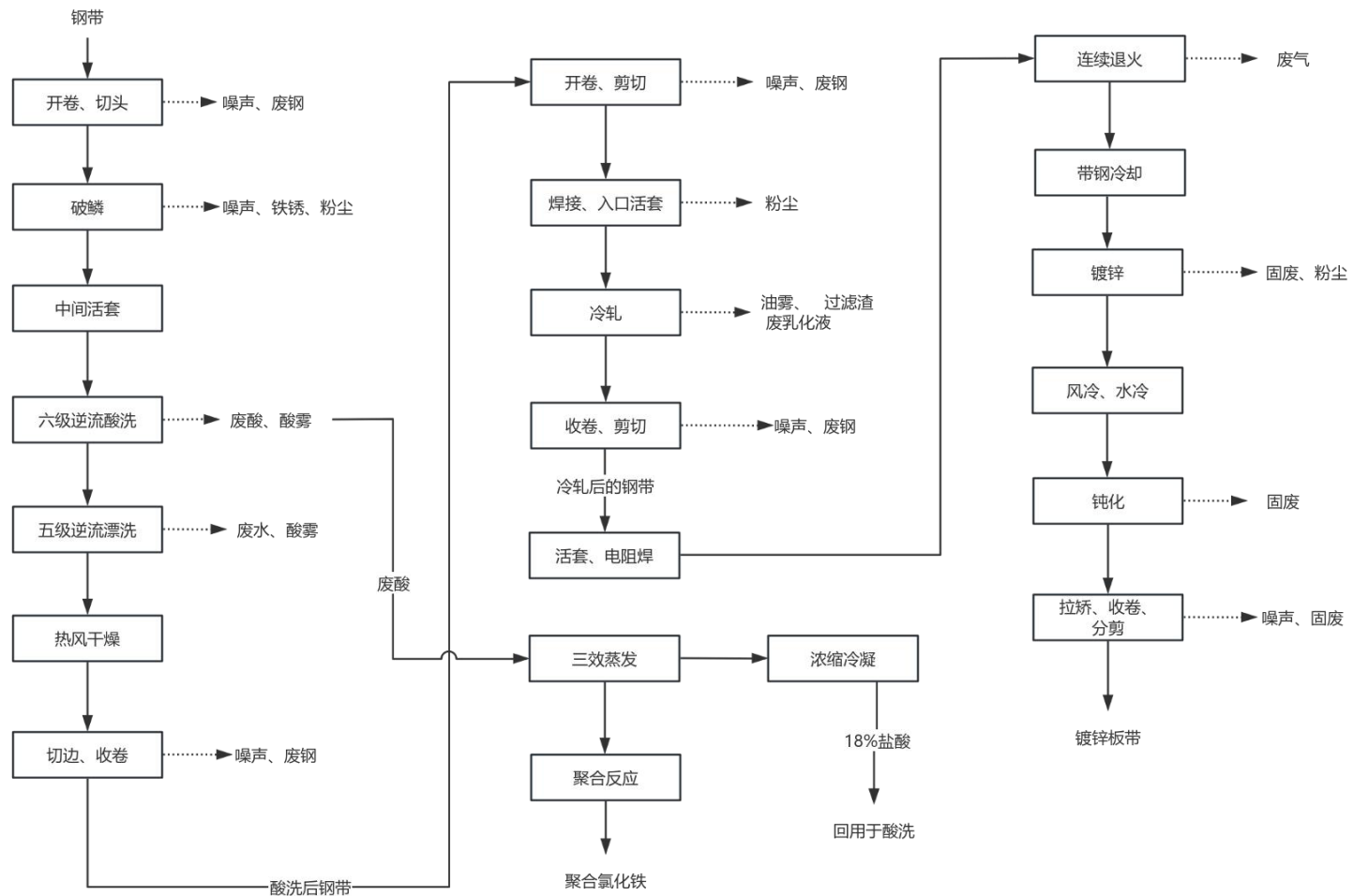


图 3.2-1 全厂整体工艺流程示意图

3.2.1 酸洗工艺流程及产污环节

由于加热、冷却、卷曲等原因，碳钢卷材表面会形成氧化铁皮。若在冷轧前不将氧化铁皮去除，将会影响冷轧带钢的品质。本次工程采用酸洗的方式对热轧带钢表面进行表面处理。为了提高热轧带钢的可酸洗性，本次工程在酸洗前加入破磷工序，以减少带钢表面的氧化铁。

3.2.1.1 工艺流程

(1) 开卷、切头：通过上料小车将钢带卷送到作业线开卷机筒的中心线上，开卷机将钢带卷的头部送入前夹送机中，连接作业线，完成开卷，开卷速度最大180m/min。通过夹送辊将其送入到切头剪进行切头。本工程外购钢卷端口不齐，需采用激光切割工艺对钢卷端口进行平齐处理，切割过程中将产生切割烟尘。

(2) 破磷：也被称为破鳞，是清除钢材表面一层氧化物的过程。这层氧化物通常呈现为黑灰色。当带钢通过破磷辊时，带钢的两个表面会处于不同的应力状态，最终导致不同形式的氧化铁皮剥落。具体来说，一个表面会受到张力拉伸，导致氧化铁皮和铁基体之间的界面产生裂纹；而与破磷辊接触的另一面则会受到压力的作用，使氧化铁皮被挤碎成网状，有的部分不再附着于基体上，最终脱落。钢卷破磷是一个重要的工艺步骤，以便进行后续的酸洗工序。为了降低破磷工序的粉尘排放，评价要求破磷工序在全封闭的四方箱体内进行（在建的酸洗线增设封闭箱体）。

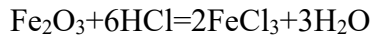
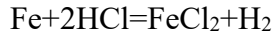
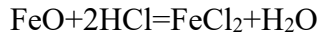
(3) 中间活套

为了保证整条生产线的连续生产，在工序中间设置活套，活套是为了调整张力、储存带钢，为开卷另一盘原料提供时间，保证连续酸洗作业不间断。在活套的整个工作过程，带钢始终发生弹性变形，保证带钢不被拉伤。

(4) 酸洗

酸洗的工作原理为：热轧带钢表面上形成的氧化铁皮（ FeO 、 Fe_2O_3 、 Fe_3O_4 ）都是不溶解于水的碱性氧化物，当把他们浸泡在酸液里或者在其表面喷洒酸液时，

这些碱性氧化物就可与酸发生一系列化学变化。本次工程采用盐酸作为酸洗剂，热轧带钢表面的氧化铁皮以及钢铁的基体铁均与盐酸发生化学反应，将热轧带钢表面的氧化铁皮完全去除，具体反应如下：



酸洗机组为连续酸洗机组，采用目前较为先进的浅槽紊流酸洗技术，酸洗介质为盐酸。酸洗机组分别由酸洗槽、循环系统、加热系统、检测系统、废气排放系统组成。酸洗槽由碳钢焊制而成，内衬耐酸橡胶，橡胶外砌双层花岗岩，花岗岩厚度为 30mm。槽内设有酸进口，回液口、排污口。槽内设导向花岗岩。槽上有 PPH 罩盖，与槽体用水密封；罩盖上设有排酸雾风管。挤干辊变频传动，并可通过电机电流的变化检测穿带过程中带头位置情况，避免钢带在酸槽内重叠堆积。酸槽设置酸液循环加热系统，每套酸罐具备小循环加热功能，使酸液温度维持在 60~85℃，酸液加热热源为导热油，同时酸液在槽体结构的帮助下，以紊流形式快速流动，从而极大地提高了酸洗速度。

酸洗槽共分 6 段，新酸从 6#槽加入，1#-6#槽通过管道联通，实现逐级溢流，最后由 1#槽排出；钢带则从 1#进入，最终从 6#槽出。酸槽浓度 6#至 1#，分别 21%、18%、15%、12%、10%、8%逐级溢流，最终 6%的废酸排放至废酸罐进行后续处理。为减少盐酸的挥发，酸洗槽内加入一定量的酸雾抑制剂，酸雾抑制剂主要由表面活性剂、稳泡剂、渗透剂、润湿剂和缓蚀剂等多种化合物组成。

酸洗槽的出口设有挤干辊隔断酸液。在酸洗完成后，从酸洗槽出来的钢带由传动辊牵引至酸洗回收槽上方挤干辊，通过挤干辊的上下丁青胶辊挤压挤干钢带表面沾有的多余酸液挤入酸洗回收槽中，回收槽中酸液可返回酸洗槽循环使用。

(5) 水洗

酸洗后的钢带进入清洗工序。本次工程清洗采用 5 级逆流漂洗，项目清洗槽

与酸洗槽材质相同，且均为密闭清洗，每段均采用循环喷淋冲洗，清水由第 5 段冲洗槽补入，冲洗水在清洗槽的下部集水箱从第 5 级逐级流向第 1 级，最后由第 1 级溢流口排至冲洗水收集罐，钢带则由第 1 级清洗槽运行至第 5 级。

整个酸洗槽和清洗槽槽上均有 PPH 罩盖，与槽体用水密封。罩盖上设有排酸雾风管。槽内采取微负压控制，通过设置在各段进出口处的抽风管将酸雾抽至酸雾洗涤塔，废气经喷淋洗涤后排放。

(6) 烘干、收卷

在水洗完成后，从水洗槽出来的钢带由传动辊牵引至水洗回收槽上方挤干辊，通过挤干辊的上下丁青胶辊挤压挤干钢带表面沾有的多余水分挤入水洗回收槽中，回收槽中水分返回水洗槽循环使用，钢带进入热风干燥器加热烘干，热风热源为导热油热交换，热风干燥温度 80℃。干燥后的带钢经 1#夹送辊送入尾部活套坑，活套坑用于贮存带钢，保证机组尾部停机时贮存带钢。酸槽内带钢以爬行速度蠕动，避免产生酸斑；由 2#夹送辊位于活套后，拉料至圆盘剪进行切边，钢带切边采用通轴式圆盘剪，在圆盘剪入口设置一台侧导立辊，控制剪边对中，切除的废边通过废边卷取机将废边卷成废边球团，卷取机采用悬臂式张力卷取机，卷取张力通过三辊张力机与卷取机速度差来完成。卷取设有 EPC 控制卷取边部卷齐。出口卸卷设有电机、减速机驱动卸卷小车将钢卷运至卸料台架。

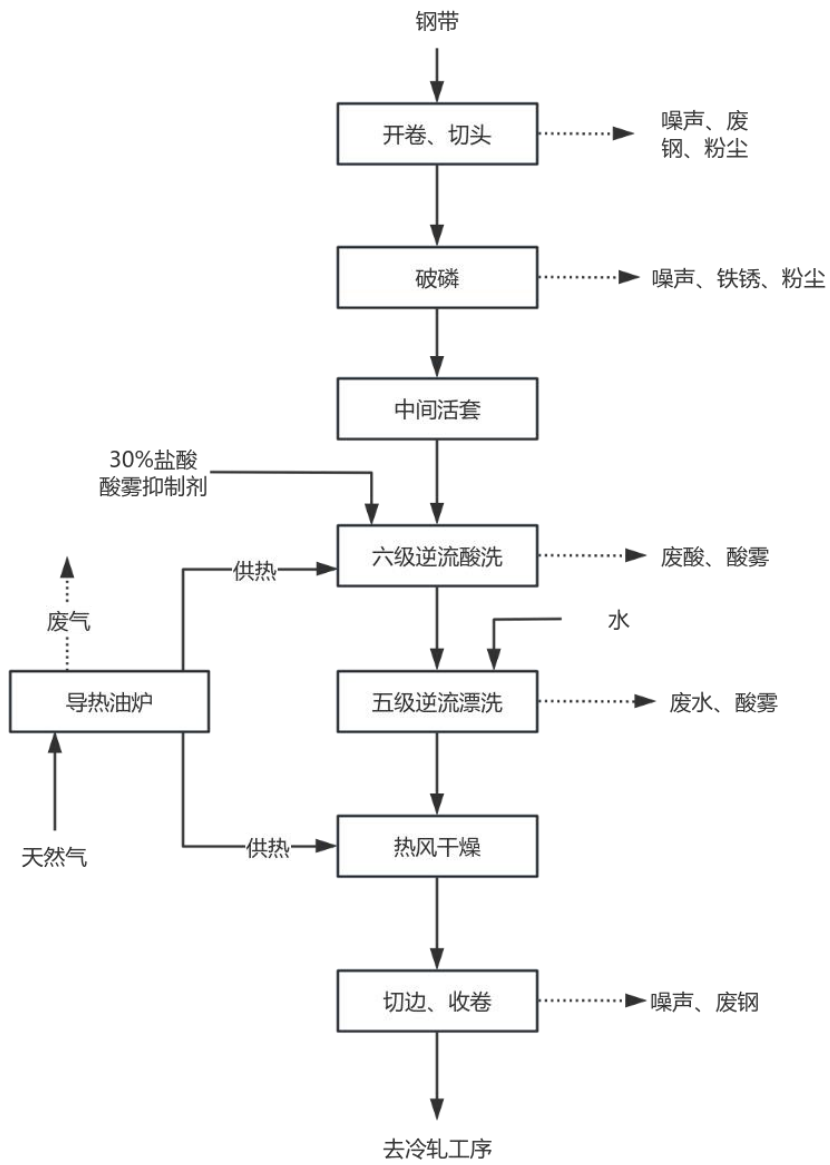


图 3.2-2 酸洗工段工艺流程示意图

3.2.1.2 产污环节

表 3.2-1 酸洗工段产污环节一览表

类别	污染源		主要污染物
废水	酸洗后钢带水洗	水洗系统定期排水	盐酸 (pH)、铁离子
废气	切割	切割粉尘	粉尘
	破鳞	破鳞粉尘	粉尘
	酸洗、漂洗	酸洗酸雾	氯化氢
	导热油炉	天然气燃烧烟气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物
噪声	开卷、切头、收卷、风机	设备噪声	噪声
固废	切头	/	废钢
	破鳞	/	铁锈
	酸洗	/	废酸
	切边	/	废钢

3.2.2 冷轧工段工艺流程与产污环节

3.2.2.1 工艺流程

冷轧的工作原理：带钢的冷轧是将金属在再结晶温度以下所进行的轧制变形，产品为较薄厚度、表面质量好、尺寸精度高且具有一定强度的带钢，并在冷轧前后设置在线测厚仪用于监测冷轧板带厚度。主要生产工艺为：开卷-矫直-切头-首尾焊接-中间活套-冷轧-横切收卷，具体如下：

开卷、剪切：根据生产计划安排，由天车将钢卷吊至开卷机前的钢卷上料车上，随后钢卷上料车将钢卷装入开卷机。钢卷经开卷机开卷后，进入剪切机剪掉带钢头尾不合格部分。

焊接、入口活套：由人工采用氩弧焊将剪切后的带钢头部与前一卷钢带尾部焊接，以保证生产的连续性。在焊接点位设置集气罩，集气效率取 90%，收集的废气经 1 台袋式除尘器处理后排放。为了保证整条生产线的连续生产，在工序中间设置活套，活套是为了调整张力、储存带钢，为开卷另一盘原料提供时间，保

证连续冷轧作业不间断。在活套的整个工作过程，带钢始终发生弹性变形，保证带钢不被拉伤。

冷轧：钢带由入口活套进入联轧机组进行连续轧制，轧制过程中由于工作辊与带钢之间的摩擦、变形，轧辊和带钢的温度都会有所提高，温度可达 46~60°C 以上，因此轧制过程中需要喷淋大量的乳化液进行润滑及降温。乳化液是水和轧制油配比搅拌形成，喷淋的乳化液流入乳化液池经磁石除杂后循环使用，乳化液每季度更换一次。为了有效地捕集乳化液油雾，尽可能将轧机做成密闭式，收集后导入过滤式油雾净化器+活性炭处理达标后外排。

收卷、剪切：钢带经轧制后牵引至收卷机收卷，当卷重或带钢长度达到所规定的值时，由设置在轧机出口的飞剪进行剪切。成卷后的钢卷由卸卷小车卸下，并由天车吊到退火工序。

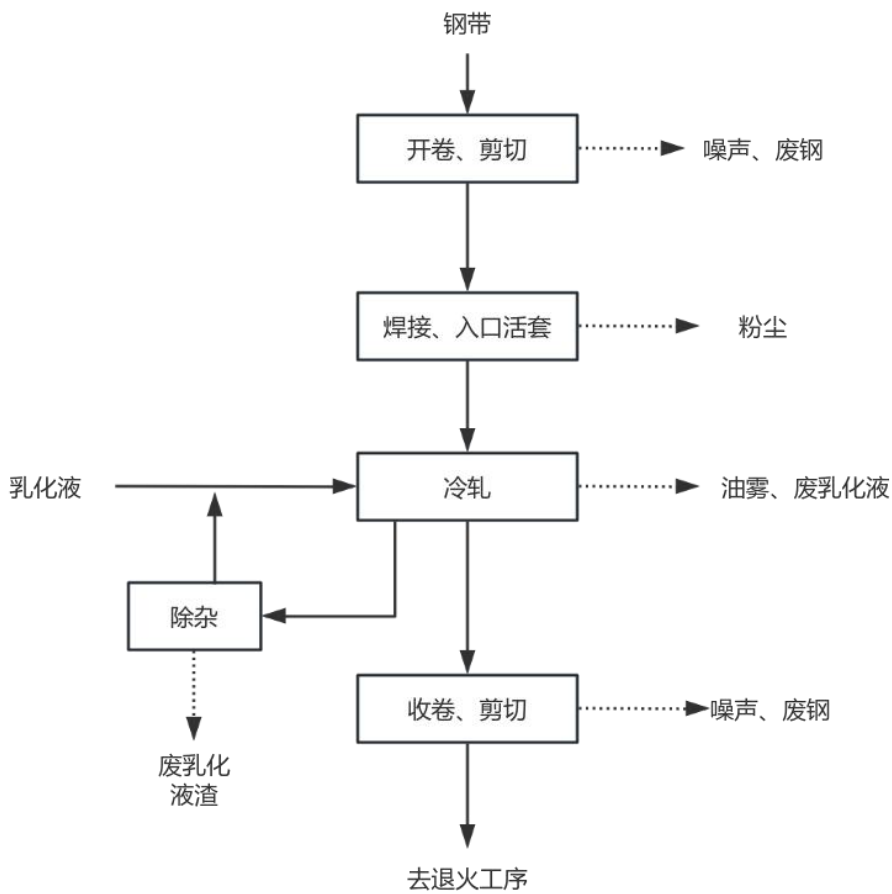


图 3.2-3 冷轧工段工艺流程示意图

3.2.2.2 产污环节

表 3.2-2 冷轧工段产污环节一览表

类别	污染源		主要污染物
废气	焊接	焊接烟尘	颗粒物
	冷轧	冷轧油雾	油雾
噪声	开卷、切头、破磷、收卷、风机	设备噪声	噪声
固废	剪切	/	废钢
	废乳化液	乳化液定期排放	矿物油
	乳化液除杂再生	/	乳化液渣、废滤布

3.2.3 退火工段

3.2.3.1 工艺流程

项目退火炉所用保护气为氮气与氢气组成的混合气体，其中氮气通过空分装置自产，氢气外购。

(1) 氮气制备

镀锌前的连续退火前，需通入氮气赶出炉内氧气，然后通入氮氢混合气作为保护气体。项目所需氢气外购，氮气由自建的空分装置自制。

制氮工艺：从空气缓冲罐出来的压缩空气，经过组合式干燥机、过滤器等空气净化设备除去压缩空气中的、水、尘等杂质。经净化干燥后的压缩空气进入制氮机前 2.0m³ 空气工艺储气罐供制氮机用气。从 2.0m³ 空气罐出来的净化空气，进入 2 套填装吸附剂（复合床结构）的变压吸附分离系统，压缩空气由吸附塔底端进入，气流经特殊的空气扩散器扩散以后，均匀进入吸附塔，进行氧氮吸附分离，然后从出口端流出氮气，经精密过滤器的再次过滤后，进入 2 台 4m³ 氮气缓冲罐，产氮过程结束后，再经均压和减压（至常压），吸附剂脱附所吸附的杂质组分（主要为 O₂ 及少量 CO₂、H₂O），完成吸附剂的再生。二个吸附塔交替循环操作，连续送入原料空气，连续生产纯度≥99.0%的氮气，氮气输出压力 0.6MPa。

(2) 活套、电阻焊

经过轧制后的冷硬卷，由天车吊至连续退火炉机组入口的钢卷鞍座上。钢卷小车从鞍座上取到钢卷后，上卷到退火炉机组的活套上，由夹送辊送到电阻缝焊处，将轧制后带钢头部与前一卷钢带尾部焊接，以保证生产的连续性。焊接后的带钢，通过纠偏辊再经 S 辊送至储料活套，以便于带钢连续的进入退火炉。电阻焊是一种利用电流通过工件接触面及邻近区域产生的电阻热，将工件局部加热至塑性或熔融状态，同时施加压力形成焊接接头的工艺方法。通过控制电流、电阻和时间来实现高效焊接。

（3）连续退火炉机组退火

连续退火炉机组包括预热段、直燃段、辐射段、自然冷却段、强冷段，强冷段后进入镀锌工序。其中退火炉机组两侧辊轴采用水冷却，冷却水循环使用。

①预热段

带钢首先进入预热段，预热温度约 400~500℃左右。预热段上方设置热交换器，直燃段燃烧产生的高温烟气与风箱抽进来的新风进行热交换。预热段利用烟气余热以达到节能目的。预热段物料停留时间 8 秒。

②直燃段

生产前首先经真空泵抽出退火炉内气体，然后通氮气进一步赶出炉内氧气，最后通入氮氢混合气作为保护气体。

预热段后，带钢进入直燃段加热到再结晶温度。直燃段最高温度为 950℃，烧嘴使用能源为天然气，天然气通过管道运输至厂区。电火花点火并配有火焰检测器，直燃段高温烟气进入预热段热交换器。直燃段物料停留时间 16 秒。

③辐射段

直燃段后，带钢进入辐射段，采用辐射管加热，辐射段温度为 700℃左右（约 30s）。退火炉的辐射段、自然冷却段与强冷段全程使用气保站管道输送的氮气、氢气混合气体作为保护气氛，保护气氛从强冷段进入一直通至辐射段，保证辐射段至带钢入锌锅前不与空气接触，并对带钢表面微弱的氧化膜起还原作用，保证带钢表面无氧化层，退火后金属表面再结晶，有助于锌膜附着。保护气氛残余氢

气通过辐射段头部烧嘴燃烧排放。

④自然冷却段

辐射段后，带钢进入自然冷却段，带钢在自然冷却段通过保护气体喷吹带钢以较缓的冷却速度冷却至强冷段的开始温度，约 550℃。

⑤强冷段

自然冷却后的带钢进入强冷段，强冷段冷却设备由风箱、循环风机、水/保护气体热交换器、循环管道组成。首先由循环冷却水对保护气体冷却、降温，降温后的保护气体再进入强冷段对带钢进行强冷。从而保证带钢冷却到所要求的温度，强冷却段停留时间 12s，温度降低至约 480℃。强冷段后，带钢出退火炉，进入镀锌工段。

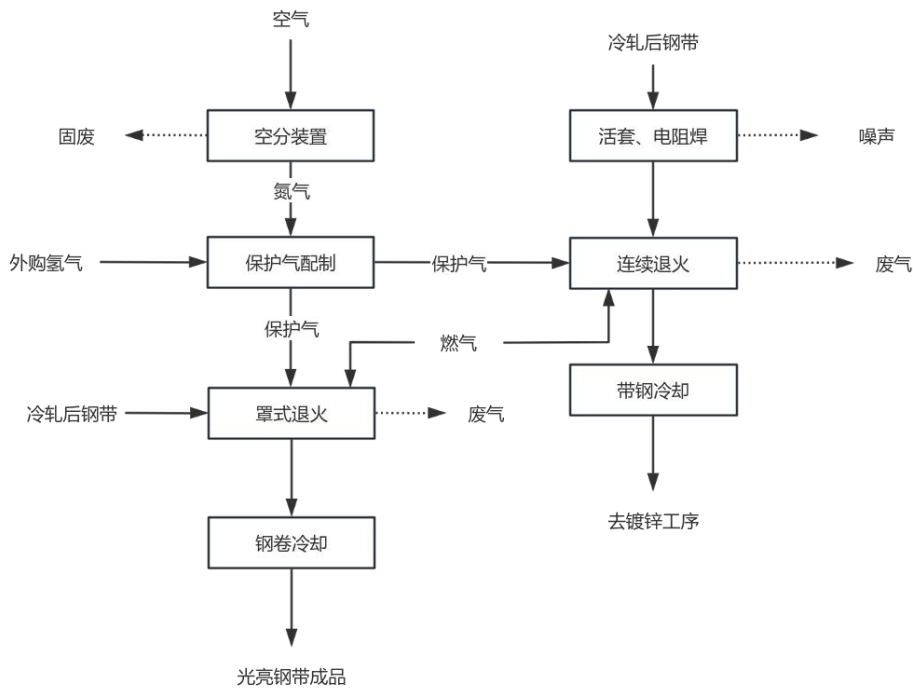


图 3.2-4 退火工段工艺流程示意图

3.2.3.2 产污环节

表 3.2-3 退火工段产污环节一览表

类别	污染源	主要污染物
----	-----	-------

废气	连续退火炉	燃气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
噪声	剪切、拉矫机等	设备噪声	噪声
固废	氮气制备	空分装置固废	废活性炭、废玻纤滤芯、废分子筛

3.2.4 连续热镀锌工段

3.2.4.1 工艺流程

(1) 镀锌

经强冷后的带钢经转向辊室和锌鼻进入盛有熔融锌液的锌锅内开始镀锌，镀锌是固态金属铁与液态金属锌之间的反应和扩散过程。镀锌后采用气刀控制镀锌层厚度，气刀喷嘴位于锌锅上方，喷嘴喷出的气流将带钢表面多余的锌液刮下来从而实现镀层厚度（40-120 μm ）的控制，刮下的锌液返回锌锅内。

本项目锌锅采用陶瓷锌锅，锌锅加热方式为电加热，锌液温度为 460 $^{\circ}\text{C}$ 左右，热镀锌时间为 3~5 分钟，锌锅加热温度为 750 $^{\circ}\text{C}$ 左右。锌锅表面有一层锌土，抑制了锌烟尘的挥发。带钢在锌锅内进行热镀锌过程中，由于扩散到熔融的锌液中的铁和锌形成金属化合物，浮于锌液表面形成锌锅浮渣，需要定期将锌锅表面的锌渣进行清除。

(2) 风冷、水冷

风冷：镀锌带钢从气刀出来后进入立式活套的垂直冷却段进行吹风冷却，即通过风机将室外常温空气喷射到钢板两侧，以带走其热量，起到冷却镀锌板的作用。上行四台垂直风冷器可将带钢从 450 $^{\circ}\text{C}$ 冷却到 280 $^{\circ}\text{C}$ 左右，下行三台垂直风冷器可将带钢从 280 $^{\circ}\text{C}$ 冷却到 160 $^{\circ}\text{C}$ 左右。

水冷：使用脱盐水喷淋+浸入式冷却，镀锌带钢经转向辊浸入到冷却水槽中，用冷却水对带钢进一步直接冷却，循环水量（脱盐水）30 m^3/h ，循环冷却水循环使用不外排。同时在水冷出口处利用一对挤干辊挤干钢板表面的水，然后返回水冷工序。

(3) 钝化

钝化采用辊涂方式，即辊涂机对镀锌板两侧表面涂敷无铬钝化液。项目所用

钝化液由水溶性丙烯酸树脂 30%、长链烷氧基硅烷偶联剂 15%、醇酯十六（2,2,4 - 三甲基 - 1,3 - 戊二醇单异丁酸酯）0.5%、植酸（83-86-3）2.5%、偏钒酸铵（7803-55-6）0.3%、六水合硝酸锌（10196-18-6）0.2%、六水合硝酸镁（13446-18-9）0.3%、十二烷基硫酸钠（151-21-3）0.2%、表面活性剂 1%、消泡剂 1%、水 49% 组成（钝化液成分报告见附件 10），为无铬钝化液。无铬钝化剂是一种环保型的金属表面处理剂，它能够在金属表面形成一层致密、均匀的钝化膜，从而有效隔绝外界腐蚀介质与金属基材的接触，达到防腐的目的。

钝化液温度在 40°C 左右。项目所用钝化液为无铬水溶性钝化液，不含溶剂等易于挥发的有机物，主要组分丙烯酸树脂、烷氧基硅烷偶联剂、植酸、表面活性剂等均不易挥发，钝化过程不会产生有机废气。钝化液存于相对封闭的存储槽中，通过循环泵提供给辊涂机，同时在出口处利用一对挤干辊挤干镀锌板表面的钝化液，然后进入风干工序。本项目钝化液循环使用，不外排，不足时定期补充，并定期清理槽渣。

（4）风干、拉矫、收卷

对钝化后的镀锌带钢表面进行吹风风干，热风温度 80°C 以上，热源为退火炉段回收的烟气余热，风干后进入活套。从活套出来的带钢通过 S 辊进入张力拉伸矫直机进行拉伸矫直，以改善带钢的平直度，拉伸矫直后的带钢通过 S 辊进入收卷机进行收卷。

（5）分剪工艺流程

拉矫收卷后的镀锌带钢由天车吊至分剪机，根据客户的不同需求，将镀锌钢板分剪至不同的宽度。然后经出口转向夹送辊引至卷取机进行卷取。卷取后钢卷由卸卷小车卸至出口钢卷鞍座上，称重、打捆，再由天车吊至成品区包装。边角料可以外售给周边钢铁企业。

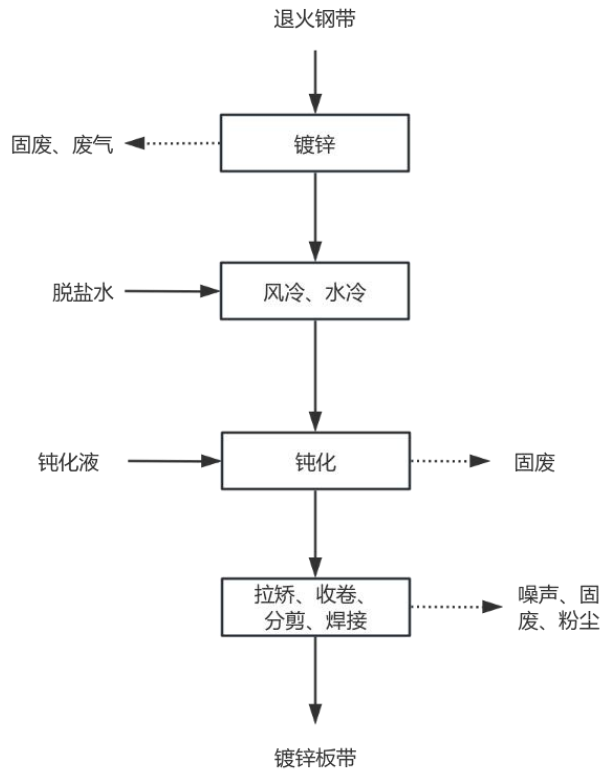


图 3.2-5 项目热镀锌工艺流程示意图

3.2.4.2 产污环节

表 3.2-4 热镀锌产污环节一览表

类别	污染源		主要污染物
废气	热镀锌	镀锌烟尘	颗粒物（锌及其化合物）
	焊接	焊接烟尘	颗粒物
噪声	剪切等	设备噪声	噪声
固废	热镀锌	/	锌渣
	钝化	/	钝化槽渣
	分剪	边角废料	废钢

3.2.5 废酸利用工艺流程

3.2.5.1 工艺流程

(1) 盐酸生产

1、废酸蒸发

来自酸洗车间废酸罐的废酸液（其中盐酸浓度约为 6%，铁离子浓度 130g/L，

含少量悬浮物及铁泥），首先经预过滤装置（孔径 5 μ m 陶瓷滤芯）去除机械杂质，避免堵塞蒸发器换热管。过滤后的废酸液通过电磁流量计（计量精度 $\pm 0.5\%$ ）稳定进入三效蒸发器的三效分离器，当液位达到分离器有效容积的 60%时，PLC 控制系统自动开启二效循环泵，使酸液进入二效蒸发器管程进行循环蒸发（循环流量控制在 8-10m³/h）；待二效分离器液位达到 50%设定值后，开启一效循环泵，酸液进入一效蒸发器管程循环，当一效分离器液位升至 45%时，缓慢开启蒸汽调节阀，向一效蒸发器壳程通入来自锅炉的 150 $^{\circ}$ C、0.4MPa 饱和水蒸汽，通过列管式换热器与废酸间接换热。一效系统操作温度控制在 102-105 $^{\circ}$ C，真空度维持在-0.03~-0.04MPa，换热后的蒸汽冷凝水（温度 80-85 $^{\circ}$ C）引入废酸预热器，对原水预处理后的废酸进行预热（预热后废酸温度升至 40-45 $^{\circ}$ C，提升蒸发效率）。

一效蒸发器蒸发、分离产生的二次蒸汽（温度 90-95 $^{\circ}$ C，压力-0.05MPa）作为二效蒸发器的热源，通入二效蒸发器壳程间接加热，使二效系统温度稳定在 82-85 $^{\circ}$ C、真空度-0.06~-0.07MPa；二效产生的二次蒸汽（温度 65-70 $^{\circ}$ C，压力-0.08MPa）导入三效蒸发器壳程，将三效系统温度控制在 48-52 $^{\circ}$ C、真空度-0.09~-0.095MPa。三效蒸发器蒸发产生的二次蒸汽（含微量 HCl）经冷凝器冷却至 30-35 $^{\circ}$ C后，进入浓缩塔提浓段。本工序全程在负压环境下运行，通过机械密封及法兰密封结构保障系统气密性，无氯化氢废气无组织排放。

2、浓缩塔提浓

在系统负压状态下，三效蒸发所产生的蒸汽经冷却器进行冷却，冷凝液通过泵进入浓缩塔中下部提浓段，与来自再沸器的水蒸汽进行间接换热、蒸发，产生的水蒸汽与氯化氢气体，在浓缩塔内进行分离、浓缩。轻组分（水）在塔顶逐渐浓缩，经冷凝后变为冷凝水（含氯化氢约 0.2%左右）。重组分（氯化氢）在提浓段浓缩后，一部分作为塔釜产品（18%盐酸）进入成品酸罐，一部分再经再沸器加热后送回塔中，为提浓操作提供一定量连续上升的蒸汽气流。

本项目三效蒸发系统及浓缩塔由水喷射真空机组来维持负压状态，真空机组产生的汽水混合物经汽液分离后，冷凝水排入污水处理站处理，真空尾气与再生

酸罐废气经管道收集后汇入酸雾吸收塔处理后通过 15m 高排气筒排放。

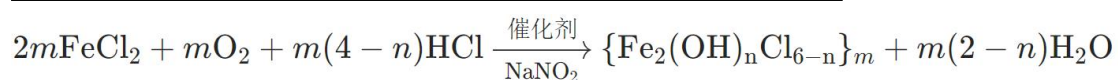
三效蒸发产生的二次蒸汽经管壳式冷却器（冷却介质为循环水）冷却后，冷凝液由耐腐蚀离心泵输送至浓缩塔（板式塔结构，塔板数 12-15 层）中下部提浓段。浓缩塔壳程通入来自再沸器的 110-115℃、0.15MPa 饱和水蒸汽，与塔内冷凝液间接换热，使冷凝液中 HCl 蒸发，形成含 HC 的混合蒸汽。混合蒸汽在塔内自下而上上升，经塔板分离作用，轻组分（水蒸汽）在塔顶富集，经塔顶冷凝器冷却至 25-30℃后变为冷凝水（含氯化氢约 0.2%左右），部分回流至塔顶作为洗涤液，剩余部分排入污水处理站。

重组分（HCl）在提浓段经多级分离浓缩后，塔釜得到浓度约 18%的合格盐酸，由塔釜泵送入再生酸罐储存；同时塔釜引出 10-15% 的料液进入再沸器（壳程通 0.3MPa 蒸汽加热），加热至 115-120℃后返回塔内，形成连续上升的蒸汽气流，维持塔内传质传热平衡。本项目三效蒸发系统及浓缩塔的负压状态由真空泵机组联合维持，真空尾气与再生酸罐废气经管道收集后汇入酸雾吸收塔处理后通过 15m 高排气筒排放。

（2）聚合氯化铁生产

当三效蒸发系统内料液达到饱和状态时，PLC 系统自动打开放料阀，通过耐腐蚀隔膜泵将氯化亚铁料液按 8-10m³/h 的流量送入氧化聚合反应釜。开启釜内锚式搅拌器（转速 30-40r/min），根据料液中 Fe²⁺含量（经在线检测仪实时监测），泵入浓度 31%的浓盐酸，控制体系中 HCl 与 Fe²⁺的摩尔比为 1.2-1.3:1，搅拌混合 30min 使料液均匀。

随后通过釜底气体分布器缓慢通入液氧（纯度≥99.5%），控制通气速率 0.8-1.2m³/h，同时加入少量固体亚硝酸钠作为催化剂，并根据体系 Fe³⁺含量补充适量原料（若 Fe³⁺偏低，加入氧化铁皮或补充氯化亚铁料液），调节体系 Fe²⁺初始浓度为 8-10%，启动氧化聚合反应，主要反应如下：



氧化聚合反应为放热反应，体系内物料温度最高达 90℃，向反应器夹套内

通入间接冷却水冷却，使反应温度低于 70℃，以利于反应的进行。

氧化聚合反应持续 4-6h 后，停止通液氧，取釜内料液进行全项检测，检测合格的液体产品通过釜顶离心泵打入成品罐（材质玻璃钢）储存，后续经计量、灌装后出厂，不合格产品继续聚合至合格。

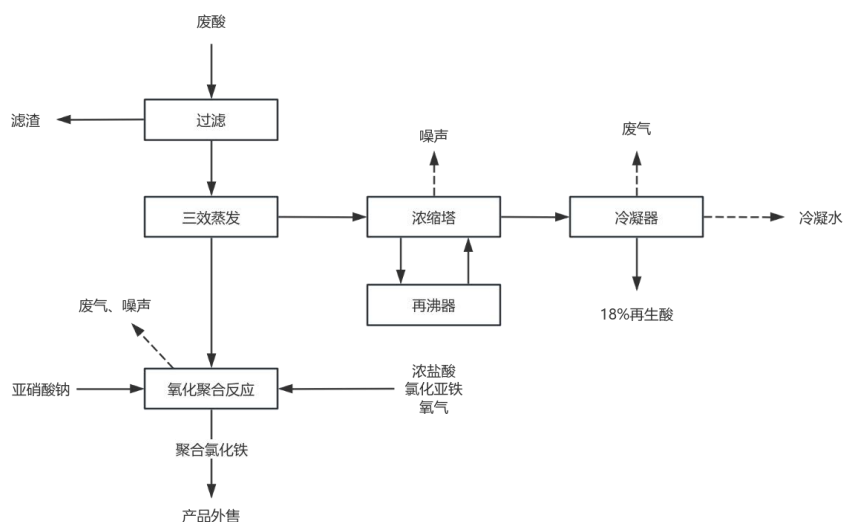


图 3.2-6 项目废酸利用工艺流程示意图

3.2.5.2 产污环节

表 3.2-5 废酸利用产污环节一览表

类别	污染源		主要污染物
废气	盐酸蒸发浓缩、再生酸罐、计量罐等	酸性尾气	氯化氢
	氧化聚合废气	聚合废气	氯化氢、NO _x
噪声	蒸发、浓缩、聚合	设备噪声	噪声
废水	浓缩塔	冷凝水	盐酸、SS
固废	废酸过滤	滤渣	铁泥

3.2.6 公辅工程产排污环节

公辅工程产排污环节见下表。

表 3.2-6 本项目公辅工程产污环节一览表

类别	污染源		主要污染物
废气	导热油炉	燃气燃烧烟气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物

	盐酸储罐	呼吸废气	氯化氢
	食堂	油烟	油烟
废水	员工生活	生活污水	COD、氨氮、SS
	地面冲洗	冲洗废水	pH、SS、COD、总铁、石油类、氨
	循环冷却水系统	循环冷却水系统排污水	COD、SS、氨氮
	真空机组	废水	盐酸、SS
	脱盐水制备	脱盐水制备废水	COD、SS、氨氮
噪声	风机、冷却塔等	设备噪声	噪声
固废	职工生活	/	生活垃圾
	脱盐水制备	/	反渗透膜
	酸洗废水处理	/	酸性污水处理站污泥
	废气处理	/	锌尘、废活性炭、铁锈粉尘
	锅炉	/	废导热油
	原辅料使用	/	废包装物
	设备维护	/	废润滑油、液压油

3.2.7 物料平衡

本项目一线主体工程与配套的公辅、环保工程已建成，且已取得排污许可，目前处于试生产调试阶段，并委托河南尹格尔检测技术有限公司对生产调试过程的废气、废水排放情况进行了检测（见附件 13，退火炉废气、酸洗车间切割烟尘目前无采样检测条件，未检测），本次评价依据生产调试过程的实测数据确定污染源源强，并结合一线实际的生产数据折算全年原辅材料用量以及物料平衡核算。

本项目主体工程物料平衡见下表与图 3.2-7。

表 3.2-7 主体工程物料平衡一览表

生产单元	入方 t/a		出方 t/a		
	物料名称	消耗量	物料名称	产出量	去向
酸洗单元	热轧带钢	1009041.3	酸洗带钢	1003529	冷轧、退火
	/	/	氧化铁皮	1000	固废
	/	/	氧化铁尘	3.3	排放

	/	/	边角废料	2000	固废
	/	/	酸洗滤渣	8.8	固废
	/	/	进入废酸	2500	废酸回收
	合计	1009041.3	合计	1009041.3	/
冷轧、退火	酸洗带钢	1003529.2	冷轧带钢	1001020.2	镀锌
	/	/	乳化液滤渣	9	固废
	/	/	边角废料	2500	固废
	合计	1003529.2	合计	1003529.2	/
镀锌、分剪	冷轧带钢	1001020.2	镀锌带钢	1000021	成品
	锌锭	5016	锌渣	1003.2	固废
	/	/	锌尘	0.54	有组织排放
	/	/		1.2	无组织排放
	/	/		10.26	固废
	/	/	边角废料	2000	固废
	/	/	不合格品	3000	作次级产品销售
	合计	1006036.2	合计	1006036.2	/
合计	3018606.7	/	3018606.7	/	

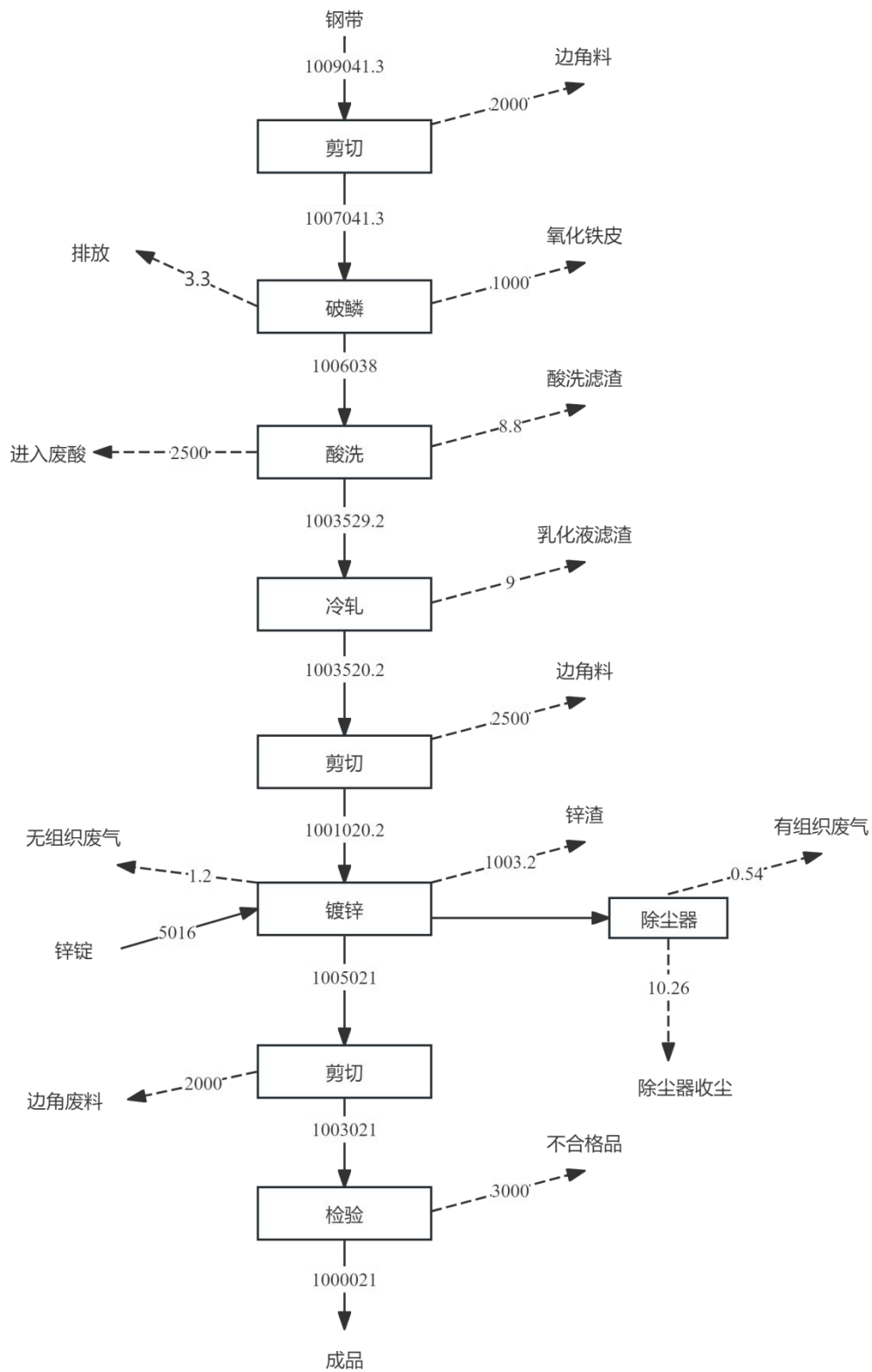


图 3.2-7 项目物料平衡图 t/a

本项目废酸回收利用物料平衡见下表。

表 3.2-8 废酸回收物料平衡一览表

入方 (t/a)				出方 (t/a)				
物料	成分	数量	含 Cl 量	物料	数量	含 Cl 量	去向	
废盐酸 21375	盐酸 6%	1282.5	1246.95	18%再生酸	2750.0	HCl 含量 495.0	481.28	返回酸洗
	FeCl ₂	5151.500	2881.589	冷凝水 (2%)	3039.959	HCl 含量 60.799	59.11	污水站
	FeCl ₃	549.358	360.199	过量氧气	187.283	/	/	大气
	H ₂ O	14391.642	/	聚合氯化铁	18915.929	铁含量 2411.08 氯化氢含量 47.29	4637.179	副产品
31%盐酸 2296.0	盐酸	711.76	692.03	吸收塔吸收	3.1065	3.1065	3.020	污水站
	水	1584.24	/	有组织排放	0.1635	0.1635	0.159	大气
氧气 1040.46	氧气	1040.46	/	无组织排放	0.02	0.02	0.019	大气
				NO _x 废气	0.2	0.2		
亚硝酸钠	亚硝酸钠	20	/	蒸汽	494.8	494.8	/	大气
真空泵排水	水	660.0	/					
合计		25391.5	5180.8		25391.5		5180.8	

全厂氯元素平衡见下表。

表 3.2-9 氯元素平衡一览表

生产工序	输入项				输出项				
	物料	物料量	盐酸浓度	含氯量	物料	物料量	盐酸浓度	含氯量	
		(t/a)	(%)	(t/a)		(t/a)	(%)	(t/a)	
酸洗工段	盐酸 (31%)	13946.8	31%	4203.68	收集的有组织酸雾		245.59	/	238.78
	冷凝回收盐酸	2210.31	10.00%	214.90	漂洗废水		142710	0.105%	191.24
	水喷淋回收盐酸	2829.27	0.69%	19.10	废酸	余酸	21375	6.00%	1246.95
	再生酸 (18%)	2750.00	18%	481.28		氯化铁/氯化亚铁		/	3241.79
					无组织氯化氢		0.22	/	0.214
	合计	/	/	4918.97	合计		/	/	4918.97
废酸回收	废盐酸	21375	6%	4488.74	18%再生酸		2750.00	18%	481.3
	31%盐酸	2296.0	31%	692.03	冷凝水		3039.96	2%	59.1
					聚合氯化铁		18915.929	/	4637.2
					收集的有组织酸雾		3.27	/	3.18
					无组织排放		0.02	/	0.019
	合计			5180.8					5180.8
酸雾吸收工段	酸雾	248.86	/	241.962	有组织排放		0.409	/	0.398
					冷凝回收		2210.31	10.00%	214.90
					水喷淋吸收		2829.2672	0.7%	19.10

					碱喷淋吸收	<u>1444.59271</u>	<u>0.54%</u>	<u>7.56</u>
	合计	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>241.96</u>	合计	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>241.96</u>
全厂汇总	盐酸（31%）	<u>16242.845</u>	<u>31%</u>	<u>4895.716</u>	漂洗废水	<u>142710</u>	<u>0.11%</u>	<u>191.24</u>
	冷凝回收盐酸	<u>1473.540</u>	<u>15.0%</u>	<u>214.905</u>	18%再生酸	<u>2750.000</u>	<u>18.00%</u>	<u>481.280</u>
	水喷淋回收盐酸	<u>2829.2672</u>	<u>0.69%</u>	<u>19.103</u>	冷凝水	<u>3039.959</u>	<u>2.00%</u>	<u>59.114</u>
	再生酸（18%）	<u>2750.000</u>	<u>18.0%</u>	<u>481.280</u>	聚合氯化铁	<u>18915.929</u>	<u>/</u>	<u>4637.179</u>
					有组织排放	<u>0.409</u>	<u>/</u>	<u>0.398</u>
					无组织排放	<u>0.24</u>	<u>/</u>	<u>0.233347778</u>
					冷凝回收	<u>1473.540</u>	<u>15.00%</u>	<u>214.905</u>
					水喷淋吸收	<u>2829.2672</u>	<u>0.7%</u>	<u>19.103</u>
					碱喷淋吸收	<u>1444.59271</u>	<u>0.54%</u>	<u>7.557</u>
				<u>5611.0</u>				

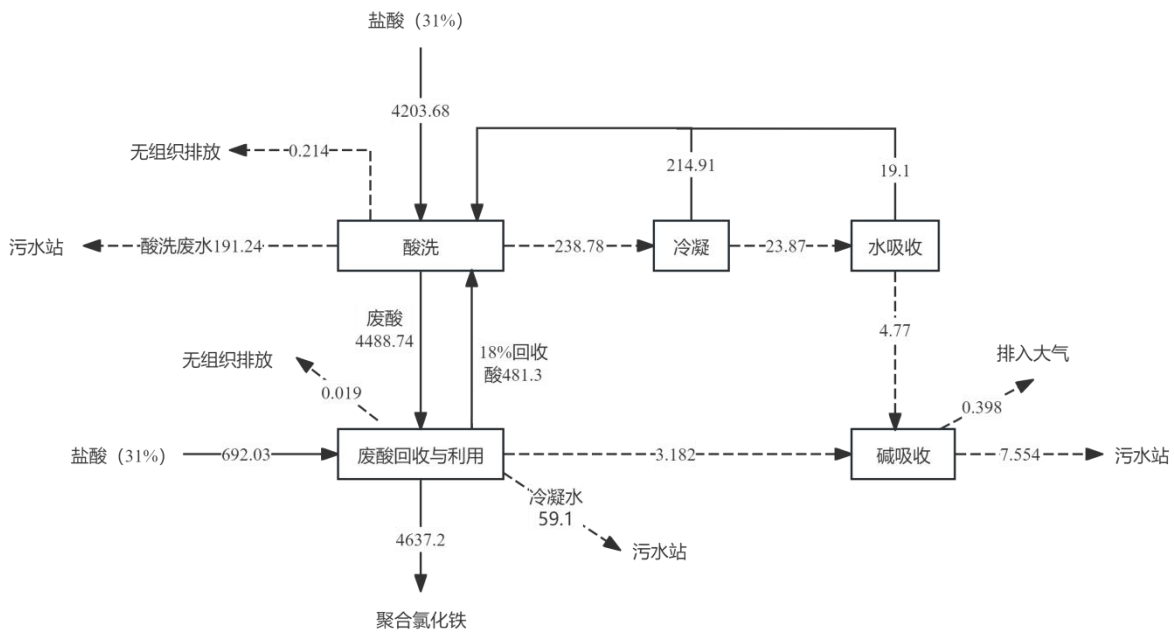


图 3.2-8 项目氯平衡图 t/a

3.2.8 污染源强核算

本项目一线主体工程与配套的公辅、环保工程已建成，且已取得排污许可，目前处于试生产调试阶段，并委托河南尹格尔检测技术有限公司对生产调试过程的废气、废水排放情况进行了检测（退火炉废气、酸洗车间切割烟尘目前无采样检测条件，未检测），本次评价依据生产调试过程的实测数据确定源强，以及进行达标论证。

3.2.8.1 废气

1、破鳞粉尘

为了降低破鳞工序的粉尘排放，评价要求破鳞工序在全封闭的四方箱体内进行。

根据物料平衡可知，破鳞拉矫工序产生的氧化铁皮的量约 1000t/a，因氧化铁皮的密度较大，属于重质颗粒或铁皮，且整个破鳞工序在封闭箱体完成，大部分氧化铁皮在破鳞过程中直接沉降在破鳞设备内，极少量铁锈以颗粒物形式飘散，颗粒物产生量以 0.1%计，则无组织颗粒物飘散量为 1.0t/a。

2、切割烟尘

本工程外购钢卷端口不齐，需采用激光切割工艺对钢卷端口进行平齐处理，切割过程中将产生切割烟尘。仅需对钢卷端口切割，切割采用激光切割，切割量3000t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中33金属制品业等行业系数手册，钢卷切割过程产尘系数为1.1kg/t原料，则项目粉尘切割粉尘产生量3.3t/a。激光切割工序采用半封闭作业形式，对切割作业区域设置半封闭围挡及集气罩进行围护，有效抑制切割烟尘无组织外逸。切割工段除尘风机已建成，设计风量6000m³/h，半封闭措施对粉尘的收集效率按95%计，则有组织粉尘产生量为3.135t/a，配套负压粉尘收集系统，对切割过程产生的烟尘进行收集处理。切割烟尘无组织产生量为0.165t/a。

3、焊接烟尘

本次工程酸洗、冷轧及镀锌工段上卷运行时，为满足连续生产需要需要对不同钢卷进行首尾焊接，其中酸洗工段采用电阻焊，过程中产生的烟尘极少。冷轧、镀锌工段采用钢带首尾焊接采用手工氩弧焊，首尾焊接间断进行，将产生焊接烟尘。评价建议在焊接平台设置集气罩，集气效率取90%，收集的废气经导入主管道，再经主管道导入袋式除尘器处理后排放。

项目冷轧共1条生产线，已建焊接烟尘引风机设计风量10000m³/h。镀锌生产线共2条线，其中1线已建成且正在生产调试，已建成的焊接烟尘除尘风机设计风量10000³/h，2条线风量共计20000m³/h。根据一线生产调试期间的实测排放值，焊接烟尘排放浓度3.3-4.0mg/m³，本次评价取4.0mg/m³。

参考河南省信钢管业有限公司热镀锌板及管型材改建项目验收监测数据（同样为带钢冷轧工段首尾焊接工序产生的烟尘，同样采取集气罩收集后送袋式除尘器处理，类比可行）：袋式除尘器对焊接烟尘的去除效率为95%。则本项目焊接烟尘产生浓度80mg/m³，去除效率95%，排放浓度4.0mg/m³，能够满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）中的轧钢标准要求（颗粒物：10mg/m³）。

4、酸洗废气

整个酸洗槽和清洗槽槽上均有 PPH 罩盖，与槽体用水密封。罩盖上设有排酸雾风管。槽内采取微负压控制，通过设置在各段抽风管将酸雾抽至酸雾处理系统排放，仅在酸洗槽进出钢带处有极少量的酸雾以无组织形式排放。

酸洗废气参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）表 B.1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数（在稀或中等盐酸溶液中(加热)酸洗，在添加酸雾抑制剂的情况，可按照不添加酸雾抑制剂的源强的 80%计算）确定，酸洗过程氯化氢废气产生量计算公示如下：

$$D = G_s \times A \times t \times 80\% \times 10^{-6}$$

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

G_s—单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/(m²·h)，见表 3.2-9；

A—镀槽液面面积，m²，详见表 3.2-9；

t—核算时段内污染物产生时间，7920h。

表 3.2-10 酸洗废气产生量计算表

酸洗槽	酸液浓度	面积	产污系数	时间	产生量
		m ²	g/(m ² ·h)	h/a	t/a
6#槽	18%	17.28	643.6	7920	70.465
5#槽	16%	17.28	643.6	7920	70.465
4#槽	14%	17.28	370.7	7920	40.586
3#槽	12%	17.28	370.7	7920	40.586
2#槽	10%	17.28	107.3	7920	11.748
1#槽	8%	17.28	107.3	7920	11.748
合计	/	103.68	/	/	245.6

漂洗槽内盐酸浓度低于 50mg/L，且为常温漂洗，酸雾产生量极少，不再单独核算其酸雾产生量，酸洗槽与漂洗槽负压收集的废气导入 1 套“酸雾冷凝器+水洗塔+碱洗塔”酸雾处理系统处理后排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ 846—2017），“轧钢工序酸洗机组产生的酸雾废气执行特别排放限值的排污单位，湿法喷淋净化为可行技术”。根据《钢铁行业轧钢工

艺污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-006)，“酸雾废气用水喷淋、清洗的净化效率大于 90%；用碱液净化酸雾的净化效率大于 95%。外排废气中酸、碱含量低于 10mg/m³”。为了回收酸雾废气中的氯化氢，减少污染物排放，本项目在湿法喷淋净化技术之前，增加一级酸雾冷凝器，对酸洗线酸洗段和漂洗段产生的雾气进行冷凝分离。酸雾冷凝器由冷凝器和液滴分离器组成，带有一定温度的酸雾经冷凝器充分冷凝后形成小液滴，再经过液滴分离器进行气液分离并将酸液收集到收集罐或酸循环罐中，酸雾冷凝器冷凝效率可达 90%，收集下来的酸液浓度在 10%左右。“酸雾冷凝器+水洗塔+碱洗塔”酸雾处理系统去除效率取保守值 99.9%（冷凝取 90%、水洗取 80%、碱洗取 95%）。该酸性废气处理系统除需处理酸洗线废气，还需处理污水处理站的酸性废气。经处理后氯化氢有组织排放浓度约为 1.9mg/m³。项目酸洗线共 1 条生产线，目前 1 线已建成且正在生产调试。根据生产调试期间的实测排放值，酸洗线氯化氢排放浓度 1.7-2.0mg/m³（均值 1.8mg/m³），与按照排污系数法预测的排放值基本一致，能够满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）中的轧钢标准要求（氯化氢：15mg/m³）。

项目采用分布式控制系统（DCS）自动控制废气处理系统，酸雾废气处理系统采用 pH 计控制，设置自动加药装置、药液液位自动控制设施。酸雾废气排气筒编号 DA002。

5、冷轧过程乳化液油雾

冷轧机组冷轧过程中由于工作辊与带钢之间的摩擦、变形，轧辊和带钢的温度都会有所提高。从而使乳化液在冷却轧辊、带钢过程中温度升高，可达 40-60℃以上，会有一定的挥发量，产生乳化液油雾。乳化液油雾主要成分为乳化液蒸汽和水气混合物，其蒸发量主要决定于轧辊缝压力、带钢速度和乳化液温度等。根据“冷轧机油雾净化系统的设计及应用”（《中国设备工程》2010 年 07 期），乳化液油雾来源主要包括以下三个方面：（1）由乳化液冲击产生的雾状乳化液，颗粒范围 20-30 微米，占油雾量的 96%以上，不含固体粉尘；（2）附着在带钢

表面上的油膜在带钢余温 100°C 的加热下，将有一部分雾化，直径小于 10 微米；

(3) 循环乳化液喷射到轧机时，也会产生少量的气溶胶气体，占油雾总量的很少一部分，直径 0.01-5 微米。另外，抽风机在抽取油雾的同时，也将区域内的部分小油滴一同抽走。项目轧制油用量 150t/a，油雾产生量约为轧制油用量的 10%，则油雾废气产生量为 15t/a。冷轧段做成箱体封闭式工作间（预留操作口供工人操作，操作口处设置软帘），操作间内抽风以形成微负压，收集风量 80000m³/h，收集效率 98%，有组织产生浓度 23.2mg/m³，无组织油雾排放量 0.3t/a。

本项目采用过滤式油雾净化器+活性炭处理，油雾净化器去除效率取 95%（油雾净化器为三级机械过滤），后续的三级活性炭吸附效率取较低值 80%，最终去除效率取 99%，经处理后油雾排放浓度 0.23mg/m³。根据已建成的冷轧生产线实测结果，实测的油雾废气排放浓度 < 0.1mg/m³，排放量 0.004kg/h，可满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）中的轧钢油雾（轧制机组）标准要求（油雾排放浓度 20mg/m³）。冷轧废气排气筒编号 DA004。

6、镀锌烟尘

本项目镀锌线锌锅采用电加热，镀锌工序控制温度在 460°C 左右，锌的熔点为 419°C，沸点为 907°C，热镀锌过程中，锌锅内锌液表面蒸发以及和空气接触氧化产生锌烟，遇冷后为锌尘，锌尘主要在带钢浸入锌锅及带钢进出锌锅过程产生，工程锌锭总消耗量为 5013t/a。根据《环境保护实用数据手册》表 2-93，镀锌炉颗粒物排放系数为 2.40kg/t 装入量（锌），则锌尘废气产生量为 12t/a。为了控制废气污染物排放量，在两条生产线的锌锅侧上方设置集尘装置，集尘装置的收集效率为 90%，两条镀锌线共用 1 套袋式除尘器+1 根 15m 排气筒（DA005）。项目一线锌锅实际建设的引风机设计风量为 10000m³/h，两条线合计风量按照 20000m³/h 计，项目除尘系统的除尘效率按 95% 计，则排放浓度为 3.4mg/m³。根据一线生产调试期间的实测排放值，镀锌烟尘排放浓度 2.6-3.8（均值 3.3）mg/m³，与按照排污系数法预测的排放值基本一致，能够满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）中的轧钢标准要求（颗粒物：10mg/m³）。

6、锅炉废气

项目采用 1 台 4.2MW 的燃气导热油锅炉为酸洗、热风烘干等工段供热，锅炉燃气消耗定额 450m³/h。

(1) 烟气量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），锅炉标干烟气量核算采用下式核算：

$$V_0 = 0.0476 \left[0.5\varphi(\text{CO}) + 0.5\varphi(\text{H}_2) + 1.5\varphi(\text{H}_2\text{S}) + \sum \left(n + \frac{m}{4} \right) \varphi(\text{C}_n\text{H}_m) - \varphi(\text{O}_2) \right]$$

$$V_{\text{gy}} = 0.01 \left[\varphi(\text{CO}_2) + \varphi(\text{CO}) + \varphi(\text{H}_2\text{S}) + \sum m\varphi(\text{C}_n\text{H}_m) \right] + 0.79V_0 + \frac{\varphi(\text{N}_2)}{100} + (\alpha - 1)V_0$$

V_0 —理论空气量，标立方米/立方米天然气；

V_{gy} —基准烟气量，标立方米/立方米天然气；

$\varphi(\)$ —某组分的体积百分数，百分比；

α —过量空气系数，锅炉为 1.2。

根据信阳富地燃气有限公司气质成分信息公示结果（气质分析报告见附件 6），项目所用西气东输天然气各组分体积百分数如下：CH₄94.4966%、C₂H₆2.5137%、C₃H₈0.4966%、C₄H₁₀0.1498%、C₅H₁₂0.0409%、C₆+0.06227%、CO₂0.8682%、N₂1.3718%、H₂S1.9241mg/m³。经计算，理论空气量 V_0 为 9.623Nm³/m³ 天然气，标干烟气量 V_{gy} 为 10.6Nm³/m³ 天然气，则项目锅炉烟气排放量为 4770m³/h。

(2) 二氧化硫、氮氧化物与颗粒物

项目一线生产调试期间的锅炉的实测排放值为：颗粒物排放浓度 1.8mg/m³、二氧化硫 <3mg/m³、NO_x 排放浓度 23.8mg/m³。则本项目锅炉废气排放源强为：风量 4770m³/h、颗粒物 1.8mg/m³、二氧化硫 3mg/m³、氮氧化物 NO_x24mg/m³。

7、退火废气

项目两条连续退火线，其中 1 条使用天然气供热，1 条使用信钢高炉煤气供热。

(1) 1#线连续退火废气（天然气供热）

①烟气量

项目 1#线退火炉单条线设计燃气消耗量 1020m³/h，退火炉烟气量参照《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885—2018）中标干烟气量核算公式计算：

$$v = 1 + av_0 - 0.01 \left[1.5V(\text{H}_2) + 0.5V(\text{CO}) - \left(\frac{n}{4} - 1 \right) V(\text{C}_m\text{H}_n) + \frac{n}{2} V(\text{C}_m\text{H}_n) \right] \quad (\text{C.2})$$

$$v_0 = 4.76 \left[0.5V(\text{CO}) + 0.5V(\text{H}_2) + \sum \left(m + \frac{n}{4} \right) V(\text{C}_m\text{H}_n) + \frac{3}{2} V(\text{H}_2\text{S}) - V(\text{O}_2) \right] \times 0.01 \quad (\text{C.3})$$

式中：

v—标准状态下单位体积气体燃料产生的干烟气量，如气体燃料为多种燃料混合，按混合后成分进行计算，m³/m³；

a—燃料燃烧时，实际空气供给量与理论空气需要量之比，1.6；

v₀—标准状态下单位体积气体燃料的理论空气需要量，m³/m³；

V(H₂)—标准状态下单位体积气体燃料中氢气所占体积比例，%；

V(CO)—标准状态下单位体积气体燃料中一氧化碳所占体积比例，%；

V(C_mH_n)—标准状态下单位体积气体燃料中碳氢化合物所占体积比例，%；

V(H₂S)—标准状态下单位体积气体燃料中硫化氢所占体积比例，%；

V(O₂)—标准状态下单位体积气体燃料中氧气所占体积比例，%。

经计算，项目退火炉天然气燃烧标干废气产生量 v=14.42Nm³/m³ 天然气，则项目 1#连续退火炉标干烟气排放量为 14708 m³/h。

②二氧化硫

根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885—2018），退火炉烟气二氧化硫主要来自燃气中硫元素的燃烧生成，应通过物料衡算法进行源强核算，核算公式如下：

$$D = \sum_{i=1}^n (fg_i \times s_{fg_i} \times 10^{-5}) \times 2 \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right)$$

式中：

D—核算时段内二氧化硫排放量，t；

fg_i—核算时段内第 i 种燃气的使用量，万 m³；

S_{fgi}—核算时段内第 i 种燃气的总硫的质量浓度，mg/m³；

η—脱硫效率，%；

根据信阳富地燃气有限公司气质成分信息公示结果，项目所用西气东输燃气总硫含量≤20 mg/m³，经计算，项目单条连续退火炉二氧化硫排放量为 0.041kg/h、0.326t/a，排放浓度 2.8mg/m³。

③氮氧化物与颗粒物

根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885—2018），冷轧段新建热处理炉颗粒物应采用 1.类比法、2.排污系数法确定源强，氮氧化物应采用类比法确定源强。本次评价采用类比法确定源强，类比对象为河南省地方标准《钢铁工业大气污染物排放标准》编制说明中钢铁企业轧钢工序热处理炉废气排放数据统计结果与河南省信钢管业有限公司热镀锌板及管型材改建项目验收监测数据。《钢铁工业大气污染物排放标准》编制说明中相关企业轧钢工序热处理炉废气（污染治理措施为采用清洁燃料）中颗粒物排放浓度均值 5.4mg/m³，氮氧化物排放浓度均值 39mg/m³。河南省信钢管业有限公司热镀锌退火炉与本项目采用相同的天然气气源，河南省信钢管业有限公司热镀锌退火炉废气（采用低氮燃烧技术）颗粒物排放浓度为 2.8-4.1mg/m³，氮氧化物排放浓度为 15-25mg/m³，

本项目 1#线退火工序采用清洁燃料天然气，并采用低氮燃烧+烟气循环技术降低氮氧化物产生浓度。按照最不利原则，本次评价污染源强取上述类比对象的较大值，即本项目颗粒物产生浓度 5.4mg/m³，氮氧化物产生浓度 39mg/m³。

（2）2#线连续退火废气（高炉煤气供热）

①烟气量

2#线连续退火炉采用信钢产生的高炉煤气供气（气质分析报告见附件 7）。

2#线连续退火炉高炉煤气用量 8800m³/h。参照《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885—2018）中标干烟气量核算公式计算（计算过程与 1#线连续退火炉相同，不再详列计算过程），项目 2#线退火炉高炉煤气燃烧标干废气产生量 $v=2.4Nm^3/m^3$ 高炉煤气，则项目 2#连续退火炉标干烟气排放量为 21120m³/h。

②二氧化硫

2#线连续退火炉二氧化硫排放量计算方法与 1#线连续退火相同，不再详列计算过程。2#线连续退火炉二氧化硫产生量为 0.6336 kg/h、5.018 t/a，产生浓度 30mg/m³。河南省信钢管业有限公司管型材热处理炉同样采用信钢的高炉煤气，验收监测期间二氧化硫排放浓度在 12-17mg/m³。本项目二氧化硫废气可达标排放。

③氮氧化物与颗粒物

氮氧化物与颗粒物采用类比法确定源强，类比对象为河南省地方标准《钢铁工业大气污染物排放标准》编制说明中钢铁企业轧钢工序热处理炉废气排放数据统计结果与河南省信钢管业有限公司热镀锌板及管型材改建项目验收监测数据。《钢铁工业大气污染物排放标准》编制说明中相关企业轧钢工序热处理炉废气（污染治理措施为采用清洁燃料）中颗粒物排放浓度均值 5.4mg/m³，氮氧化物排放浓度均值 39mg/m³。河南省信钢管业有限公司管型材热处理炉同样采用信阳钢铁高炉煤气（与本项目 2#线退火炉气源相同），河南省信钢管业有限公司管型材热处理炉废气（采用低氮燃烧技术）颗粒物排放浓度为 2.6-3.2mg/m³，氮氧化物排放浓度为 9-13mg/m³。

本项目轧钢退火工序采用信钢高炉煤气，并采用低氮燃烧+烟气循环技术降低氮氧化物产生浓度。按照最不利原则，本次评价污染源强取上述类比对象的较大值，即本项目颗粒物产生浓度 5.4mg/m³，氮氧化物产生浓度 39mg/m³。

8、盐酸储罐废气

项目设置 5 个盐酸储罐，其中 1 个新酸（31%）储罐，2 个废酸（6%）、2 个回收酸（18%）储罐，

表 3.4-2 项目物料、储罐周转情况一览表

物料	高 (m) /直径 (m)	数量	最大储量 t	周转量	年周转次数
31%盐酸	8.5m/4m	1	104.3	16243	156
6%盐酸	6.6m/3.5m	2	110.9	21375	193
18%盐酸	8.0m/3.6m	2	150.5	2750	19

盐酸储罐会产生一定的损失，包括大呼吸和小呼吸。根据《环境保护计算手册》，罐区大、小呼吸计算公式说明如下：

(1) 小呼吸排放

小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸汽的膨胀和收缩而产生的蒸汽排出，他出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

储罐小呼吸排放量：

$$L_B=0.191*M*(P/(100910-P))^{0.68}*D^{1.73}*H^{0.51}*\Delta T^{0.45}*F_P*C*K_C$$

公式中：L_B-小呼吸排放量 (kg/a)；

M-储罐内蒸汽的分子量；

P-在大量液体状态下，真实的蒸汽压力 (Pa)；

D-罐的直径 (m)；

H-平均蒸汽空间高度 (m)；

ΔT-1天之内的平均温度差 (°C)，取 10；

F_P-涂层因子 (无量纲)，根据油漆状况取值在 1-1.5 之间；

C-用于小直径罐的调节因子 (无量纲)，直径在 0-9m 之间的罐体，

C=1-0.0123 (D-9)²，罐径大于 9m 的 C=1。

K_C-产品因子 (本项目取 1)。

根据本项目储罐物质的分子量、饱和蒸气压和储罐相关参数，计算得到储存过程中储罐小呼吸的废气产生量，具体见下表：

表 3.4-3 小呼吸废气产生情况一览表

物料	M	P (Pa)	D (m)	H (m)	F _P	C	K _C	排放量 (kg/a)
盐酸 31%	36.46	1413.2	4	4.25	1.3	0.693	1	22.54
盐酸 6%	36.46	0.1013	3.5	3.3	1.3	0.628	1	0.021
盐酸 18%	36.46	30.664	3.6	4	1.3	0.641	1	1.235

(2) 大呼吸排放

大呼吸排放是由于人为的装料和卸料产生而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸汽从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，应空气变成蒸汽饱和的气体而膨胀，因而超过蒸汽空间容纳的能力。

储罐大呼吸排放量：

$$L_w=4.188*10^{-7}*M*P*K_N*K_C$$

公式中：L_w-储罐的工作损失量（kg/m³投入量）；

K_N-周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定，当 K≤36，K_N=1；

36<K≤220，K_N=11.467×K^{-0.7026}。

其他同呼吸排放公式，计算得到本项目工作呼吸产生量见下表：

表 3.4-4 大呼吸废气产生情况一览表

物料	M	P (Pa)	K _N	K _C	L _w	废气产生量 (kg/a)
盐酸 31%	36.46	1413.2	0.369	1	0.0071	100.66
盐酸 6%	36.46	0.1013	0.373	1	4.40E-07	0.01
盐酸 18%	36.46	30.664	0.641	1	6.78E-04	1.71

由以上计算结果可知，盐酸呼吸排放总量为 126.3kg/a。将盐酸呼吸废气导入废酸回收废气处理系统“碱洗塔”处理后排放（DA003）。

9、废酸综合利用废气

项目废酸综合利用废气主要为真空泵抽出的未凝气、聚合反应釜废气以及盐酸上料高位罐、回收酸储罐、聚合氯化铁储罐呼吸废气等，主要废气污染物为氯化氢。废气产生源强类比《霸州市海洪金属制品有限公司河北省排放污染物许可证监测报告》中的实测数据并根据项目物料平衡综合确定，该项目废酸回收工艺与本项目相同，类比可行。经类比计算，项目有组织氯化氢废气产生量 3.15t/a，通过密闭管道收集后（风量 6000m³/h）导入 1 套碱洗塔处理后排放。废酸综合利用车间无组织氯化氢废气产生量 0.02t/a。

本项目使用的催化剂为亚硝酸钠溶液，催化氧化过程中会有少量的催化剂以氮氧化物的形式挥发出来，其余催化剂将溶于水中进入产品聚合氯化铁。产生的氮氧化物经碱液喷淋净化塔处理后排放。本项目使用亚硝酸钠 20t/a，挥发的氮氧化物的量为 0.13t/a，经碱喷淋处理后排放量 0.052t/a。

10、污水处理站与危废贮存库废气

污水处理站处理酸洗废水，酸洗废水处理过程将产生少量氯化氢气体，产生量按照 $1\text{g}/\text{m}^3$ 酸性废水计，酸性废水产生量 14.74 万 m^3/a ，则污水处理站氯化氢产生量 $0.147\text{t}/\text{a}$ 。目前污水处理站进行了整体封闭，评价要求对污水处理站封闭的单体整体抽风形成微负压，收集的废气（收集效率 95% ，有组织收集量 $0.14\text{t}/\text{a}$ ，无组织氯化氢产生量 $0.07\text{t}/\text{a}$ ）导入酸洗车间废气处理系统“冷凝器+水洗塔+碱洗塔”处理后排放（DA002）。

项目危废贮存库面积 100m^2 、高 3m ，危废贮存库储存的危废包括乳化液过滤再生固废、锌尘、废润滑油、废液压油、废导热油、钝化槽废液、废油桶、废活性炭等，危废贮存库内不储存挥发性有机物，储存的油类物质均为高沸点、难挥发的润滑油、导热油等，上述危废储存过程产生的废气量极少，可能产生少量酸性气体，不再进行产定量核算。评价建议危废贮存库设置风机进行负压抽风，收集的气体导入 1 套“干式酸雾吸附箱”处理后经 15m 高排气筒排放。

11、食堂油烟

项目劳动定员 60 人，设置小型食堂一座。一般食堂的食用油耗油系数为 $7\text{kg}/100$ 人 $\cdot\text{d}$ ，油烟的挥发量占总耗油量的 $2\%\sim 4\%$ 之间，取其均值 3% ，油烟净化器抽烟风量 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，食堂每天工作 5h ，采用油烟净化器处理后经专用烟道排放。项目油烟产生量 $0.0416\text{t}/\text{a}$ ，产生浓度 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。油烟净化器处理效率取值 90% ，食堂油烟废气经油烟净化器处理后经专用烟道排放，排放浓度 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）小型食堂要求（油烟 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

12、交通运输源

本项目距离原料厂家信阳钢铁 300m ，新增交通运输排污量主要为产品运输过程产生。参照《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》和《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013）中机动车污染物排放系数，计算了新增的交通运输移动源，详见下表。

表 3.2-11 新增的交通运输移动源污染物排放情况

运输方式	新增交通流量	排放污染物	排放系数	排放量
------	--------	-------	------	-----

			道路类型	排放系数 (kg/km.h)	(t/a)
汽车运输	约 10000 次/年	NO _x	京港线	0.008	14.9
		CO		0.0085	6.93
		THC		0.002	0.41

企业应使用符合国家油品标准要求的汽车进行运输，加强汽车尾气检测，优化运输道路，以减少汽车尾气的排放，并严格管控厂区内运输车辆的速度以及斗箱的封闭情况，将工程可能造成的移动污染源污染影响降到最低。

12、废气产排情况汇总

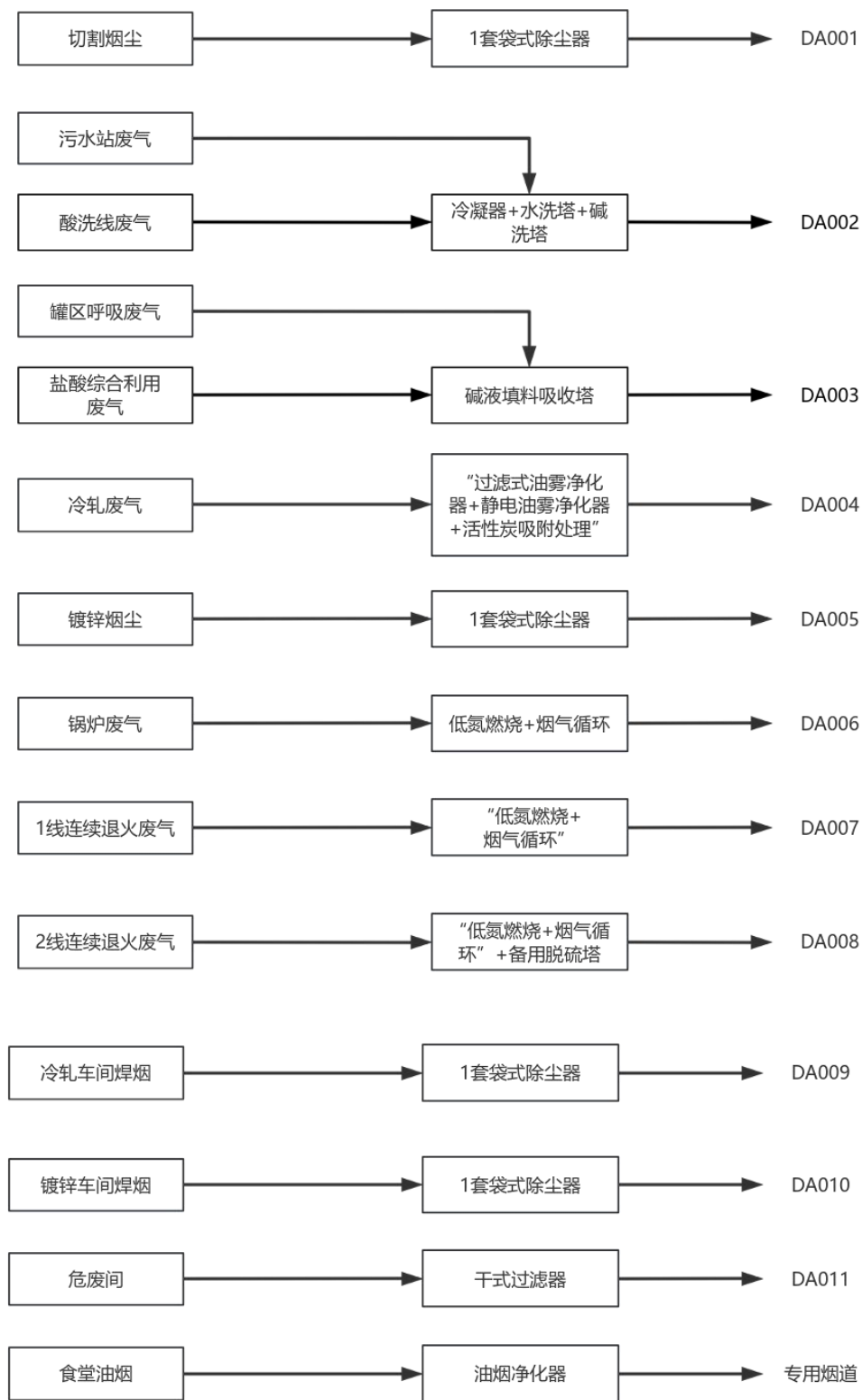


图 3.2-9 全厂有组织废气治理措施示意图

表 3.2-12 项目废气产排情况一览表

废气类型	污染物	产生量			处理措施	去除效率	排放量			排放参数		排放标准	时长	达标情况	
		t/a	kg/h	mg/m3			t/a	kg/h	mg/m3	m3	m				mg/m3	h/a
有组织	酸洗车间切割烟尘 (DA001)	颗粒物	3.135	1.19	197.9	袋式除尘	99%	0.031	0.012	2.0	6000	H15/Φ 0.4	10	2640	达标
	酸洗线、污水站废气 (DA002)	氯化氢	245.59	31.01	1938.1	冷凝器+水洗塔+ 碱洗塔	99.8%	0.246	0.0310	1.9	16000	H15/Φ 0.63	15	7920	达标
	废酸回收、灌区废气 (DA003)	氯化氢	3.27	0.413	68.8	2级碱液填料吸 收塔	95.0%	0.164	0.0206	3.4	6000	H15/Φ 0.4	30	7920	达标
		NOx	0.13	0.016	2.7		40.0%	0.078	0.0098	1.6			50	7920	达标
	冷轧线废气 (DA004)	油雾	14.7	1.856	23.2	过滤式油雾净化 器+活性炭	99.0%	0.147	0.0186	0.23	80000	H15/Φ 1.2	20	7920	达标
	镀锌烟尘 (DA005)	锌尘	10.8	1.364	68.2	袋式除尘	95.0%	0.54	0.068	3.4	20000	H15/Φ 0.7	10	7920	达标
	锅炉废气 (DA006)	二氧化硫	0.113	0.0143	3.0	低氮燃烧+烟气 循环	/	0.113	0.0143	3.0	4770	H8/Φ 0.35	10	7920	达标
		氮氧化物	0.907	0.1145	24		/	0.907	0.1145	24.0			30	7920	达标
		颗粒物	0.068	0.0086	1.8		/	0.068	0.0086	1.8			5	7920	达标
	连续退火 1 线 废气 (DA007)	二氧化硫	0.326	0.0411	2.8	低氮燃烧+烟气 循环	/	0.326	0.041	2.8	14708	H15/Φ 0.6	35	7920	达标
氮氧化物		4.546	0.574	39	/		4.546	0.574	39	50			7920	达标	

		颗粒物	0.629	0.0794	5.4		/	0.629	0.079	5.4			10	7920	达标
	连续退火 2 线 废气 (DA008)	二氧化硫	5.018	0.6336	30	低氮燃烧+烟气 循环	/	5.018	0.6336	30.0	21120	H15/Φ 0.7	35	7920	达标
		氮氧化物	6.524	0.824	39		/	6.524	0.824	39			50	7920	达标
		颗粒物	0.903	0.114	5.4		/	0.903	0.114	5.4			10	7920	达标
		冷轧车间焊接烟尘 (DA009)	颗粒物	2.112	0.8		80	袋式除尘	95%	0.1056			0.040	4.0	10000	H15/Φ0.5	10	2640	达标
	镀锌车间焊接烟尘 (DA010)	颗粒物	4.224	1.6	80	袋式除尘	95%	0.211	0.080	4.0	20000	H15/Φ 0.7	10	2640	达标
	食堂油烟 (DA011)	油烟	0.0416	0.025	5	油烟净化器	90%	0.0042	0.003	0.5	5000	专用烟 道	1.5	1650	达标
无组织	酸洗车间	颗粒物	1.17	0.147	/	车间阻隔	60%	0.47	0.059	/	172.5*18*H11.3m		1	7920	达标
		氯化氢	0.15	0.021	/	/	/	0.15	0.021	/		0.2	7920	达标	
	冷轧车间	颗粒物	0.235	0.089	/	车间阻隔	60%	0.094	0.036	/	97.5*40*H11.3m		1	2640	达标
		油雾	0.3	0.038	/	车间阻隔	50%	0.150	0.019	/		/	7920	达标	
	镀锌车间	颗粒物	1.67	0.211	/	车间阻隔	60%	0.67	0.084	/	270*42*H11.3m		1	7920	达标
	污水站	氯化氢	0.07	0.0088	/	/	/	0.07	0.0088	/	12*10*H6.0m		0.2	7920	达标
	废酸回收车间	氯化氢	0.02	0.0025	/	/	/	0.02	0.0025	/	25*6*H11.3m		0.2	7920	达标

由上表可知，项目切割烟尘、焊接烟尘、酸雾废气、冷轧油雾、镀锌烟尘、退火废气可满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020），锅炉废气可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089—2021），食堂油烟可满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）；项目废气还排放还可满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》（豫环办〔2024〕72号）及其补充说明（豫环办〔2025〕34号）A级企业要求。

3.2.8.2 废水

1、酸洗废水

本项目酸性废水主要为钢带酸洗后漂洗废水，钢带漂洗采用5级逆流漂洗，清水由第5段冲洗槽补入，冲洗水在清洗槽的下部集水箱从第5级逐级流向第1级，最后由第1级溢流口排至冲洗水收集罐，钢带则由第1级清洗槽运行至第5级。清洗废水排放量432m³/d。

钢带酸洗后，每天将带出约第6级酸槽5%的酸液（18%），酸洗槽的出口设有挤干辊隔断酸液，通过挤干辊的上下丁青胶辊挤压挤干钢带表面沾有的多余酸液挤入酸洗回收槽中，回收率可达到70%。钢带带出的酸经漂洗进入漂洗废水，类比河南中联交通产业发展有限公司扩建35万吨镀锌件项目酸性废水实测数据：pH2~3，总铁250mg/L、SS230mg/L、COD160mg/L、氨氮10mg/L、石油类26mg/L、总磷0.5mg/L，酸洗废水排入厂区污水处理站，经“中和调节+曝气氧化+混凝沉淀+气浮沉淀+多介质过滤”工艺处理后排放。

2、盐酸回收冷凝水

本项目三效蒸发系统及浓缩塔由水喷射真空机组来维持负压状态，真空机组产生的汽水混合物经汽液分离后，冷凝水产生量9.028m³/d，排入污水处理站处理。冷凝水较为纯净，除含有约2%的盐酸外，不含有其他污染物。

3、酸雾处理系统废水

酸性废气经“酸雾冷凝器+水洗塔+碱洗塔”处理后排放，其中酸雾冷凝器与水洗塔回收的废酸回用于酸性工序，碱洗塔废水进入酸性废水处理系统处理。根据

物料平衡与水平衡计算，碱洗废水排放量 1436.82t/a、4.354t/d，废水 pH9-10，排入酸性废水处理系统用于综合酸性废水，充分利用剩余的氢氧化钠。

4、员工生活污水

本项目新增员工 60 人，参考《工业与城镇生活用水定额》(DB41/T385-2020)，员工生活用水量取值 80L/（人*d），则项目职工生活用水量为 1584t/a、4.8t/d，污水排放系数取 0.8，生活污水排放量为 1267.2t/a，即 3.84t/d。水质为 COD300mg/L、NH₃-N25mg/L、SS250mg/L、总磷 4mg/L。生活污水排入化粪池预处理后，排入集聚区污水管网，通过管道送往明港第二污水处理厂进一步处理。

5、地面冲洗废水

本项目生产区需要冲洗的地坪面积 6335m²，冲洗频次按 3 天一次计，参考《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T 385—2020），单位面积清洁用水量按照 1.5L/（m²·次）计算，每次车间地面清洗用水量约为 9.5t，即 3.17t/d。废水产生量按照的 80%的收集率计算，则废水产生量约为 2.53t/d。类比霸州市海洪金属制品有限公司的实测数据：pH 3~6、SS200 mg/L、COD180mg/L、总铁 10mg/L、石油类 5mg/L、氨氮 15mg/L、总磷 0.5mg/L，进入厂区酸性废水处理系统处理。

6、循环冷却水系统排污水

本项目所需冷却循环水量为700t/h、16800t/d，循环水系统蒸发水量计算如下：

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：Q_r—循环冷却水量（t/d）；

Δt—循环冷却水进、出冷却塔温差（℃），取10℃；

k—蒸发损失系数（1/℃），取0.00155。

经计算，本项目循环水系统蒸发水量为260t/d，根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)，间冷开式系统循环冷却水水质指标(Cl⁻≤1000mg/L，SO₄²⁻+Cl⁻≤2500mg/L)，本项目循环冷却水浓缩倍数取4.0。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），本项目循环水补水量计算如下：

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N-1}$$

式中：Q_m—循环水补水量；

Q_e—循环水系统蒸发水量（t/h），260t/d；

N—浓缩倍数，取4；

经计算本项目循环水补水量为365t/d，结合《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），本项目排污水量计算如下：

$$Q_b = Q_m - Q_e - Q_w$$

式中：Q_e—循环水系统蒸发水量（t/h），260t/d；

Q_m—循环水补水量，365t/d；

Q_w—风吹损失水量，按循环水量0.1%计，为17t/d。

经计算，本项目循环水补水量为365t/d，循环水排污水量为88t/d。循环冷却水排污水主要污染因子为COD70mg/L、SS70mg/L、氨氮5mg/L、总磷1.2mg/L。循环冷却系统外排水通过厂区总排口直接排放进入明港第二污水处理厂。

6、脱盐水制备废水

项目脱盐水制备系统由“多介质过滤器+活性炭+反渗透”组成，综合产水率约为71.4%，项目脱盐水用量145.66t/d，则需使用原水204.0t/d，产生浓水58.34t/d。脱盐水制备废水水质污染物为COD50mg/L、SS30mg/L、氨氮5mg/L、总磷0.8mg/L，直接排放进入明港第二污水处理厂。

7、初期雨水

按照清污分流的原则，项目区的雨水只有前15min初期雨水进入初期雨水池，其他雨水将直接汇入雨水系统。

雨水计算公式：Q=q·A·Ψ·T；

其中：Q：计算雨水量（L）；

Ψ：综合径流系数，取0.8；

T：为收水时间，取15min。

A：初期雨水收集面积，2hm²

q: 暴雨强度 (L/s·ha), 为 241L/s·ha。

信阳市暴雨强度计算公式如下:

$$q=2058P^{0.341}/(t+11.9)^{0.723}$$

式中: P 为重现期, 取 2 年;

t 为降雨历时, 取 15min。

初期雨水产生量采用历年最大暴雨的前 15 分钟雨量。本项目初期雨水收集面积 20000m², 径流系数按 0.8 计, 则项目初期雨水量为 347m³。初期雨水进入初期雨水池暂存, 然后排入酸性废水处理系统, 处理达标后排入明港第二污水处理厂进一步处理后排放。初期雨水由于具有不确定性, 不计入废水总量。

9、废水处理与排放

进入酸性废水处理系统的废水包括钢带酸洗后漂洗废水、酸雾废气碱洗塔废水、盐酸回收冷凝水与地面冲洗废水, 总水量 447.912t/d, 混合后水质为: pH 为 3-6、COD155.8 mg/L、氨氮 9.8mg/L、SS223.3mg/L、石油类 25.1mg/L、总铁 241.2 mg/L、总磷 0.49mg/L。酸性废水采用“中和调节+曝气氧化+混凝沉淀+气浮沉淀+多介质过滤”处理工艺(处理工艺详细介绍见 7.2.2 废水污染防治措施章节)。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环境部公告 2021 年第 24 号)中“3130 钢压延加工行业系数手册”, 本项目酸洗板卷酸洗废水采用“中和法+化学混凝法+沉淀分离”对于 COD、氨氮与石油类的去除效率分别为 50%、20%、70%, 经处理后, 污水站出口各污染物排放浓度为: pH6-9、COD77.9 mg/L、氨氮 7.8 mg/L、SS11.2mg/L、石油类 7.5 mg/L、总铁 0.5 mg/L、总磷 0.39 mg/L。

根据《钢铁行业轧钢工艺污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-006)、《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》(HJ 846—2017), 项目酸洗废水处理工艺为可行技术。

项目酸洗废水经处理后, 与生活污水以及其他清净下水一同经总排口排放。项目生产线一线已建成, 且已投入试运营, 企业委托河南尹格尔检测技术有限公司对全厂废水总排放口废水进行了检测, 实测排放浓度为: COD72mg/L、氨氮

6.46mg/L、SS23mg/L、总铁 0.29mg/L、总磷 0.58 mg/L，与本次评价按照去除效率预测的排放浓度基本一致，总排口排水水质能够满足《钢铁工业水污染物排放标准》。全厂废水产生情况、去除效率，排放情况见表 3.2-13。

表 3.2-13 项目废水产排情况一览表

废水类别	水量	pH	COD	氨氮	SS	石油类	总铁	总磷	
	t/d		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
酸性 废水	漂洗废水	432	2-3	160	10	230	26	250	0.5
	盐酸回收冷凝水	9.028	盐酸浓度 2%						
	碱喷淋废水	4.354	9-10	50	5	30			
	地面冲洗废水	2.53	3-6	180	15	200	5	10	0.5
	酸性混合废水	447.912	2-3	155.8	9.8	223.3	25.1	241.2	0.49
	处理措施	中和调节+曝气氧化+混凝沉淀+气浮沉淀+多介质过滤							
	去除效率	/	/	50%	20%	95%	70%	99.8%	20%
	酸性水出水	447.912	6-9	77.9	7.8	11.2	7.5	0.5	0.39
生活污水	3.84	6-9	300	25	250			4	
循环冷却水系统排污水	88	6-9	70	5	70			1.2	
脱盐水制备废水	58.34	6-9	50	5	30			0.8	
总排口出水	598.092	6-9	75.4	7.2	23.2	5.6	0.36	0.57	

3.2.8.3 噪声

本项目营运期主要噪声源为废气收集引风机、各种轧机、剪切机等产生的噪声，其源强为 80~90dB（A）之间，项目主要噪声源及治理措施见下表。

表 3.2-14 本项目主要高噪声设备声源及治理情况一览表

产噪车间	产噪设备	数量 (台/套)	排放特征	产生源强值 dB（A）	降噪措施	治理后源强 dB（A）
酸洗间	破磷机	2	连续	90	设置封闭箱体	75
	切头剪	2	连续	90	基础减震	80
	收卷机	1	连续	80	基础减震	70
	酸雾处理风机	1	连续	90	消声、设软链接、室内安装	75
冷轧间	横切剪	1	连续	90	基础减震	80
	四辊轧机	4	连续	80	基础减震	70
	横切剪	1	连续	90	基础减震	80
	废气处理风机	2	连续	90	消声、设软链接、室内安装	75

镀锌 车间	矫直机	2	连续	80	基础减震	70
	入口剪	2	连续	90	基础减震	80
	废气风机	4	连续	90	消声、设软链接、室内安装	75
	出口液压剪	2	连续	90	基础减震	80
废酸 回收	反应釜	6	连续	80	基础减震	70
	真空机组	2	连续	90	消声、设软链接	75
	废气风机	1	连续	90	消声、设软链接	75
车间外	风机	3	连续	90	消声、设软链接	75
	冷却塔机组	1	连续	90 (线声源)	水泵基座减振、塔内增设多层淋水填料、落水区设置消能装置	75

注：项目南侧临近大营村，设置声屏障以降低对南侧敏感点的影响。声屏障高度 9m、长 190m，声屏障吸声屏体为双面镀锌板，内部填充吸声材料，表面喷塑，隔声量 30dB，降噪系数 0.7。

3.2.8.4 固废

本项目固废产生量，按照一线生产线的实际生产数据进行折算。

1、一般固废

(1) 生活垃圾

项目新增劳动定员 60 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d）计，则生活垃圾产生量为 0.03t/d、9.9t/a。生活垃圾在厂内垃圾桶暂存，定期交由环卫部门统一处理。

(2) 钢材铁锈

为了降低酸洗工段负荷，减少盐酸用量，在酸洗前使用机械法脱除钢带表面的氧化铁皮，该工序脱除的氧化铁皮约占原料用量的 0.1%，总量约 1000t/a。铁锈作为有价值废物外售给周边钢铁企业。

(3) 钢材边角料

在上下料剪切等的过程中会产生少量的的边角废料，根据物料平衡核算，边角废料总量为 6500t/a，作为有价值废物外售给资源回收公司回收资源化利用。

(4) 不合格品

项目生产的少量不合格产品约占总量的 0.3%，即 3000t/a，返回生产线重新加工或作为次级产品销售，不作为固废管理。

(5) 锌渣

本项目锌锅热镀锌过程会产生镀锌底渣与顶渣，根据《钢材热镀锌锌渣处置及回收利用技术规范》国家标准编制说明，钢带热镀锌生产线锌渣产生量约为锌锭使用量的 20%。热镀锌渣即溶解在锌液里的 Fe，在高温条件下与 Zn 或 Al 产生的 Fe-Zn 系、Fe-Al 系或 Fe-Zn-Al 系金属间化合物。而锌渣中的锌含量一般都大于 80%，多数在 90%以上（本项目取 85%）。本项目锌锭使用量 5016 t/a，则锌渣产生量为 1003.2t/a（其中锌含量 852.7 t/a）。

根据生态环境部《关于发布危险废物排除管理清单（2021 年版）》（生态环境部公告 2021 年第 66 号）：金属表面热浸镀锌处理（未加铅且不使用助镀剂）过程中锌锅内产生的锌底渣与锌浮渣不属于危险废物。本项目金属表面热浸镀锌处理中不加铅，因此本次评价将锌锅热镀锌过程中产生的锌渣作为一般固废处理。该部分固废可以作为有价废物外售给资源回收公司回收资源化利用。

(6) 制氮固废

使用空分装置制氮时需使用过滤器过滤空气中灰尘等杂质，0.4t 的活性炭每年更换，0.1t 的玻纤滤芯每年更换；变压吸附使用分子筛分离氮气，分子筛用量 4.0t，使用 8 年左右更换分子筛。

(7) 废轧辊

项目轧辊需定期更换，年产生废轧辊总量 10t/a。更换下来的废轧辊由厂家回收综合利用。

(8) 脱盐水制备固废

项目使用反渗透工艺制备脱盐水，反渗透膜每 3 年更换一次，每次更换产生废反渗透膜 12 支/3a。

(9) 酸性污水处理站污泥：项目酸性废水处理过程中会产生污泥，经压滤机压滤后其主要成分为含固 55%左右的四氧化铁滤饼。根据物料衡算结果，污泥产生量为 300t/a。项目钢卷原料包括 Q195、Q235、DC01、SPCC 等型号的钢材，根据《碳素结构钢》（GB/T 700-2006），上述钢卷均为碳钢。根据《国家危险

废物名录》（2025年版），碳钢酸洗除锈废水处理污泥不属于危险废物，为一般固废。

2、危险废物

（1）酸洗滤渣

酸洗工序在酸的作用下铁锈脱落，或其他未溶于酸的成分形成酸洗渣，主要产生于酸洗循环过滤与废酸回收利用压滤，根据物料平衡核算，项目产生酸洗渣总量 8.8t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），属危险固废（废物类别：HW17 表面处理废物；废物代码：336-064-17，危险特性 T/C），在危废贮存库储存后委托有资质单位处置。

（3）乳化液过滤再生固废

冷轧工序乳化液经“磁过滤箱+霍夫曼式平床过滤机”后循环使用，过滤滤渣（主要为铁粉与轧制油）与废弃的滤布为危险废物，产生量 12.5t/a（包括铁粉、轧制油与废滤布），危废类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-213-08（废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质），危险特性 T, I。

（4）废乳化液

带钢轧制过程中需要喷淋大量的乳化液进行润滑及降温。乳化液是水和轧制油配比搅拌形成，首次配制需添加 1.5t 轧制油和 180m³脱盐水，使用过程中每天补充约 450kg 轧制油和 60m³脱盐水，使用后的的乳化液流入乳化液池经“磁过滤箱+霍夫曼式平床过滤机”除杂后循环使用，乳化液每半年更换一次，更换前停止补充新鲜乳化液，每次更换产生废乳化液约 120t，每年产生 240t 废乳化液。危废类别为 HW09 油/水、炷/水混合物或者乳化液，危废代码 900-007-09，危险特性 T。

（5）油雾净化器收集的轧制油

冷轧机组冷轧过程中产生的油雾采用过滤式油雾净化器+活性炭处理，过滤式油雾净化器处理效率达 95%，捕集的油雾主要由轧制油与水组成，油雾捕集量

14.0t/a。捕集的水油混合物返回冷轧工序重复利用，不作为固废管理。

(6) 锌尘

热镀锌生产工段袋除尘器收集下来的锌尘量为 10.26t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），热镀锌过程中集（除）尘装置收集的粉尘属危险固废，废物类别 HW23 含锌废物，废物代码 336-103-2，危险特性 T，在危废贮存库储存后委托有资质单位处置。

(7) 废润滑油

项目设备维修、保养过程会产生废润滑油，废润滑油产生量为 0.8t/a，为危险废物，类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-214-08（车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），危险特性为 T，I，项目产生的废润滑油委托第三方有资质单位处置。

(8) 废液压油

项目生产设备液压组件需定期更换废液压油，废液压油产生量 2.0t/a，废液压油为危险废物，类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-218-08（液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油），危险特性为 T，I，项目产生的废润滑油委托第三方有资质单位处置。

(9) 废导热油

项目锅炉使用导热油作为加热热媒，导热油一次投加量 21t，每 5 年更换一次，产废导热油 21t/5a，废导热油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-249-08，危险特性 T，I。废导热油在危废贮存库储存，委托第三方有资质单位处置。

(10) 钝化槽废液

项目钝化液循环使用，每天根据消耗量补充新的钝化液，每年更换一次，钝化废液产生量约 5.0t/a。废钝化槽液废物类别为 HW17 表面处理废物，代码 336-052-17，危险特性 T/C。

(11) 废弃包装物

根据原辅材料使用量与包装规格计算废包装物产生量。项目使用润滑油、轧制油产生废矿物油油桶 0.70t/a，油桶危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物）；项目使用钝化液、酸雾抑制剂、片碱等产生废弃包装物 10.8t/a，危废类别 HW49 其他废物，代码 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），危险特性 T/In，交由有资质的单位进行处置。

(12) 废活性炭

项目油雾废气采用“过滤式油雾净化器+活性炭”处理，单套处理设施活性炭装载量 12.0m³，密度 0.4g/cm³。活性炭更换周期按照下式计算：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（本项目取值 8%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，0.93mg/m³；

Q—风量，80000m³/h；

t—运行时间，24h/d。

经计算，项目活性炭更换周期为 215d，每年更换 2 次，则废活性炭更换量为 9.6t/a。废活性炭为危险废物，危废类别 HW49 其他废物，代码 900-039-49，危险特性 T，交由有资质的单位进行处置。

全厂固体废弃物污染源统计详见下表。

表 3.2-15

本项目固体废弃物污染源统计一览表

序号	产生单元	污染物名称	类别	代码	产生量 (t/a)	固废性质	贮存措施	最终去向
1	职工生活	生活垃圾	/	/	9.9	生活垃圾	垃圾桶	环卫部门
2	除鳞	钢材铁锈	SW01	313-001-S01	1000	一般固废	成品库	外售钢铁企业
3	钢材剪切	钢材边角料	SW17	900-001-S17	6500		成品库	
4	热镀锌	锌渣		900-002-S17	1003.2		成品库	外售资源回收企业
5	制氮	制氮用玻纤滤芯	SW59	900-099-S59	0.1		不储存	厂家更换回收
6		制氮用活性炭		900-099-S59	0.4		不储存	厂家更换回收
7		制氮用分子筛		900-099-S59	4t/8a		不储存	厂家更换回收
8	冷轧	废轧辊	SW17	900-013-S17	10		不储存	设备厂家更换并回收
9	脱盐水制备	反渗透膜	SW59	900-099-S59	12 支/3a		不储存	设备厂家更换并回收
10	酸洗废水处理	酸性污水处理站污泥	SW07	900-099-S07	300		一般固废间	外售资源回

								收企业
11	酸过滤	酸洗滤渣	HW17	336-064-17	8.8	危险废物	危废贮存库	有资质单位 处置
12	乳化液过滤	乳化液过滤再生固废	HW08	900-213-08	12.5			
13	冷轧	废乳化液	HW08	900-210-08	240			
14	废气处理	锌尘	HW23	336-103-2	10.26			
15	设备维护	废润滑油	HW08	900-218-08	0.8			
16	设备维护	废液压油	HW08	900-214-08	2.0			
17	锅炉	废导热油	HW08	900-249-08	21t/5a			
18	钝化	钝化槽废液	HW17	336-052-17	5.0			
19	原辅料使用	废油桶	HW08	900-249-08	0.70			
20	原辅料使用	废包装材料	HW49	900-041-49	10.8			
21	废气处理	废活性炭	HW49	900-039-49	9.6			

3.2.9 非正常工况排放

项目非正常工况主要包括生产开车、停车、停电事故以及设备故障原因引起的系统非正常运行。

3.2.9.1 开、停车非正常排放

在开、停车时若处置不当会造成污染物直接排放并造成较重污染。企业需做到车间开工时，首先运行所有的废气处理装置和废水处理站，然后再开启车间的工艺流程，使在生产中所使用的各类化学品所产生的废气都能得到处理、废水也能排到废水处理站。

车间停工时，所有的废气处理装置和废水处理站继续运转，待工艺中的废气和废水全部排出之后才逐台关闭。

综上，车间在开、停车时排出污染物均得到有效处理。

3.2.9.2 生产设备故障与检修、保养

设备出现故障时若处理不当将产生废气的直接排放，并产生大量废料。

在运行期间，当出现设备故障时，废气可通过废气处理设备的风机抽出，不会通过其他途径进入大气环境。抽出的废气经处理后排放，废水正常进入污水处理站处理，可以确保废气、废水排放情况和正常生产一样；故障时设备内物料使用密闭容器盛装，能回用的回用于生产，不可回用的作为固废处置。

设备故障检修时企业必须做到先停止物料供应，所有的废气处理装置和废水处理站继续运转，待工艺中的废气和废水全部排出之后才逐台关闭。以保证设备内部污染物得到有效处理，避免非正常排放情况出现。

3.2.9.3 环保处理设施极端事故排放

(1) 废水

废水处理站内的设备非正常运行时，可能会使处理出水水质不合格，将采用回流再处理的方法解决，发现废水不合格时，不合格的处理水回流或进入事故池

暂存，重新进行处理至达标，可避免未处理废水或不达标废水排出厂界。

(2) 废气

项目废气处理设施出现故障时可能会导致超标排放，造成较重环境污染。此选择每种污染物的负面影响最大的污染源的治理设施出现故障时的情况作为事故排放分析。企业应加强环保管理，定期保养和检修废气污染治理设施确保其稳定运行并采用双回路电源，停电时及时更换电路，减少停电事故，通过以上措施可尽可能避免或减少非正常工况大气污染物的排放，避免高浓度有机废气污染物对周围环境的影响。项目应设置定期巡检制度，一旦发现故障立即停止生产，非正常工况持续时间最长不超过 60min。

项目同类污染物多套废气治理设施、同一污染源多级治理设施同时故障的概率极低，按照最不利原则，假定同种污染物中源强最大的治理设施出现故障，多级治理设施中最高效的设施出现故障。非正常工况的废气排放情况见下表。

表 3.2-16 非正常工况的废气排放情况

污染源	非正常工况	污染物	去除效率 (%)	排放速率 kg/h	排放浓度 (mg/m ³)	持续时间	发生频次
酸性废气	碱洗塔故障	氯化氢	96%	1.24	77.5	1 小时	1 次/a
冷轧废气	多级处理设施中的一级故障	油雾	95%	0.09	1.2	1 小时	1 次/a
粉尘	除尘器故障	锌尘	0	1.364	68.2	1 小时	1 次/a
退火废气	低氮燃烧或烟气循环故障	二氧化硫	/	0.6336	30.0	1 小时	1 次/a
		氮氧化物	产生量增加	1.65	78.1		1 次/a
		颗粒物	/	0.114	5.4		1 次/a

本次工程环保设施均属节能和高效处理设施，只要建设单位重视环保设施的正常检修，加强设备的运行管理，出现事故的概率较小，可避免非正常排放对环境的影响，同时企业拟采取以下防范措施：

- ①对非正常状态下排放的危害加强认识，建立一套完善的环保设施检修体制；
- ②建设单位应做好生产设备和环保设施的管理、维修工作，选用质量好的设

备；派专人对易发生非正常排放的设备进行管理，出现异常，及时维修处理；

③出现事故情况，必要时应立即停产检修，待检修完毕后方可再进行生产。

（3）固废

①废酸储罐泄漏、废矿物油包装容器泄漏应对措施

储罐配备磁翻板液位计或雷达液位计，设置高液位报警装置。在盐酸罐区布置传感器，监测浓度阈值（报警值通常设为 10ppm），数据实时传输至控制室，超标时自动声光报警。每日检查储罐本体、阀门、法兰、管道连接处有无滴漏、腐蚀现象，记录压力、液位数据。危废贮存库内设导流槽与储液池（总容积 $\geq 1\text{m}^3$ ），并按照 GB18598 要求进行重点防渗。

罐区与危废贮存库附近设置应急物资柜，配备耐腐蚀防护服、护目镜、耐酸碱手套、胶靴等个人防护装备；耐腐蚀沙袋（围堵泄漏）、吸附棉（吸收少量残液）、中和剂（如纯碱、石灰）等泄漏控制器具。

②厂内转运过程遗撒应对措施

立即在泄漏区域设置警戒带（危险废物需扩大警戒范围，禁止无关人员进入）。

一般废物遗撒：用清洁工具收集后重新装载。

危险废物泄漏：根据废物性质处理（如酸性废物用碱性中和剂覆盖，油类用吸油毡吸附），收集的污染物需单独存放，避免二次污染。

对污染的土壤/路面，委托专业单位清理（如挖掘受污染土壤固化处理，路面用专用清洗剂冲洗）。

③ 应急预案与环境管理

应急处置与报告：非正常工况突发产生的危险废物或事故状态下产生的危险废物，必须做好应急处置，采取措施消除或减轻对环境的污染危害，并及时向所在镇（街道、经济开发区）、环保部门及其他有关部门报告。

纳入应急预案：企业应当将危险废物意外事故防范措施和应急预案，明确危废泄漏、中毒等场景的处置流程，报生态环境部门备案，并定期进行应急演练，重点训练“泄漏围堵→中和处理→污染物收集→环境监测”全流程，演练后评估

并修订预案。对废酸操作人员进行腐蚀性化学品特性、泄漏处置、防护装备使用等培训，考核合格后方可上岗；明确应急联络人及职责，确保泄漏事故发生时30分钟内启动应急响应。

规范包装贮存：严格按照危险特性分类收集、贮存，贮存时限一般不得超过1年，确需延期的，必须报环保部门批准；贮存设施必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）。

严格厂内危废转移管理：非正常工况突发产生的危险废物或事故状态下产生的危险废物，转移需遵循及时申报转移的原则，未经批准不得擅自转移。在危废转移前，需仔细检查危险废物的包装容器是否有破损、泄漏等情况，确保包装完好无损，防止在转移过程中发生危险废物的泄漏、散落等情况。应依据不同种类的危废，选择不同的转移方式，确保转移过程的安全。同时，要确保转移路线的地面状况良好，便于运输车辆或工具的通行。转移人员应配备必要的个人防护装备，如防护服、手套、口罩等，防止危险废物对人体造成伤害。

3.2.10 项目污染物排放量核算

本项目主要污染物产排情况汇总见下表。

表 3.2-17 本项目主要污染物产排情况汇总表

项目	污染物	单位	产生量	削减量	厂界排放量	排外环境量	
废气	有组织	废气量	万 m ³ /a	139107	0	139107	139107
		颗粒物	t/a	21.871	19.38285	2.488	2.488
		氯化氢	t/a	248.860	248.451	0.409	0.409
		油雾	t/a	14.7	14.553	0.147	0.147
		二氧化硫	t/a	5.457	0	5.457	5.457
		氮氧化物	t/a	12.106	0.052	12.054	12.054
	无组织	颗粒物	t/a	3.069	1.841	1.228	1.228
		氯化氢	t/a	0.24	0	0.24	0.24
		油雾	t/a	0.3	0.15	0.15	0.15
	合计	颗粒物	t/a	24.940	21.224	3.716	3.716
		氯化氢	t/a	249.1	248.451	0.649	0.649
		油雾	t/a	15	14.703	0.297	0.297

		二氧化硫	t/a	5.457	0	5.457	5.457
		氮氧化物	t/a	12.106	0.052	12.054	12.054
废水		废水量	万 t/a	19.7370	0	19.7370	19.7370
		COD	t/a	26.4073	11.5159	14.8914	2.2202
		氨氮	t/a	1.7184	0.2891	1.4294	0.0499
		总磷	t/a	0.1270	0.0143	0.1127	0.0987
固废		生活垃圾	t/a	9.9	0	0	0
		钢材铁锈	t/a	1000	0	0	0
		钢材边角料	t/a	6500	0	0	0
		锌渣	t/a	1003.2	0	0	0
		制氮用玻纤滤芯	t/a	0.1	0	0	0
		制氮用活性炭	t/a	0.4	0	0	0
		制氮用分子筛	t/a	4t/8a	0	0	0
		废轧辊	t/a	10	0	0	0
		反渗透膜	t/a	12 支/3a	0	0	0
		酸性污水处理站污泥	t/a	300	0	0	0
		酸洗滤渣	t/a	8.8	0	0	0
		乳化液过滤再生固废	t/a	12.5	0	0	0
		废乳化液	t/a	240	0	0	0
		锌尘	t/a	10.26	0	0	0
		废润滑油	t/a	0.8	0	0	0
		废液压油	t/a	2.0	0	0	0
		废导热油	t/a	21t/5a	0	0	0
		钝化槽废液	t/a	5	0	0	0
		废油桶	t/a	0.7	0	0	0
		废包装材料	t/a	10.8	0	0	0
	废活性炭	t/a	9.6	0	0	0	

表 3.2-18 本项目与原批复项目污染物排放量（外环境）对比表

项目	污染物	单位	本次排放	原项目排放	排放增减量	
废气	有组织	废气量	万 m ³ /a	139107	151740	-12633
		颗粒物	t/a	2.488	1.91	0.578
		氯化氢	t/a	0.409	0.9	-0.491
		油雾	t/a	0.147	2.178	-2.031
		二氧化硫	t/a	5.457	0.843	4.614

		氮氧化物	t/a	12.054	10.984	1.07
	无组织	颗粒物	t/a	1.228	0.8632	0.3648
		氯化氢	t/a	0.24	0.1554	0.0846
		油雾	t/a	0.15	1.1	-0.95
		合计				
	合计	颗粒物	t/a	3.716	2.7732	0.9428
		氯化氢	t/a	0.649	1.0554	-0.4064
		油雾	t/a	0.297	3.278	-2.981
		二氧化硫	t/a	5.457	0.843	4.614
		氮氧化物	t/a	12.054	10.984	1.07
废水	废水量		万 t/a	19.737	18.2301	1.5069
	COD		t/a	2.2202	2.051	0.1692
	氨氮		t/a	0.0499	0.046	0.0039
	总磷		t/a	0.0987	0.0912	0.00755
固废（处置量）	生活垃圾		t/a	9.9	9.9	0
	钢材铁锈		t/a	1000	900	100
	钢材边角料		t/a	6500	9123	-2623
	锌渣		t/a	1003.2	506.8	496.4
	制氮玻纤滤芯		t/a	0.1	0.1	0
	制氮用活性炭		t/a	0.4	0.4	0
	制氮用分子筛		t/a	4t/8a	4t/8a	0
	废轧辊		t/a	10	5	5
	反渗透膜		t/a	12 支/3a	12 支/3a	0
	酸性污水处理站污泥		t/a	300	300	0
	酸洗滤渣		t/a	8.8	4.4	4.4
	乳化液过滤再生固废		t/a	12.5	8	4.5
	废乳化液		t/a	240	80	160
	锌尘		t/a	10.26	5.22	5.04
	废润滑油		t/a	0.8	1	-0.2
	废液压油		t/a	2	2.5	-0.5
	废导热油		t/a	21t/5a	21t/5a	0
	钝化槽废液		t/a	5	2.4	2.6
	废油桶		t/a	0.7	0.74	-0.04
	废包装材料		t/a	10.8	4.9	5.9
废活性炭		t/a	9.6	30.978	-21.378	
注变化情况说明：氮气制备设备、纯水制备设备、员工定员等与已批复的原项目相同，精简						

了生产线，故废耗材产生量未增加，生活垃圾未增加，设备保养废物减少；废水、废气、边角废料根据实测数据与企业实际生产数据折算，且酸洗线、冷轧线精简为1条线，部分污染物排放量（处置量）减少；酸性废水产生量为原项目的1.33倍，污水站处理负荷达到了93%，但酸洗用水由原项目的纯水变更为自来水，纯水制备废水产生量减少了65%，故总废水排放量变化不大；实测的油雾排放浓度极小，活性炭吸附量较原项目预测值大幅度削减，故废活性炭产生量减少。

3.3 污染物总量控制指标

根据《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环境保护部环发[2014]197号）以及当地要求，需申请大气污染物总量控制指标的污染因子包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，需申请废水污染物总量控制指标包括化学需氧量与总磷。

3.3.1 本项目主要污染物排放总量计算

3.3.1.1 废水

本项目废水污染物排放总量结算结果详见下表。

表 3.3-1 本项目废水污染物排放总量

总量控制因子	企业总排口总量指标		排入外环境的总量指标	
	环评预测排放浓度	出厂界排放量	排外环境浓度	外环境排放量
废水量	/	197370.36t/a	/	197370.36 t/a
COD	75.4 mg/L	14.8914 t/a	11.249mg/L	2.220 /a
总磷	0.57 mg/L	0.1127 t/a	0.5mg/L	0.0987 /a

注：根据明港第二污水处理厂 COD 平均排放浓度核算项目废水 COD 排入外环境的总量指标，明港第二污水处理厂在线监测统计见表 7.2-2。

3.3.1.2 废气

项目需申请总量指标的废气污染物包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等，排放量情况详见下表。

表 3.3-2 本项目废气排放总量一览表

污染物		单位	排外环境量
有组织	颗粒物	t/a	2.488

	二氧化硫	t/a	5.457
	氮氧化物	t/a	12.054
无组织	颗粒物	t/a	1.228
合计	颗粒物	t/a	3.716
	二氧化硫	t/a	5.457
	氮氧化物	t/a	12.054

3.3.1.3 主要污染物总量替代指标来源

表 3.3-3 本项目需新申总量指标一览表

污染物		单位	本项目排放量	原环评已批复的总量指标	本次需新申指标
废水	COD	t/a	2.220	2.051	0.1692
	总磷	t/a	0.0987	0.000	0.0987
废气	二氧化硫	t/a	5.457	0.843	4.614
	氮氧化物	t/a	12.054	10.984	1.070
	颗粒物	t/a	3.716	2.7732	0.943

信阳市兴原矿业有限公司（91411500MA4554H648001Y）企业已注销排污许可证，该项目二氧化硫排放量 5.474t/a，氮氧化物排放量 11.379t/a，颗粒物排放量 9.103t/a；信阳豫南申大建材有限公司（91411503MA3XDWQX6C001Q）二氧化硫排放量 1.5588t/a，氮氧化物排放量 2.3417t/a，颗粒物排放量 1.8702t/a、信阳华豫矿业有限公司一分厂（914115032703094700002U）二氧化硫排放量 3.214t/a，氮氧化物排放量 5.159t/a，颗粒物排放量为 4.182t/a，两企业长期停产，拟注销排污许可证；上述总量指标（合计为颗粒物 15.1552t/a、二氧化硫 10.2468t/a、氮氧化物 18.8797t/a）满足本项目倍量替代。废水排入明港镇第二污水处理厂，从污水处理厂的总量指标中扣除，无需说明替代来源。

3.4 已建内容存在问题及整改措施

项目部分设施在建或已建成，对于存在问题的已建生产设施与环保措施，根据当前环境管理要求提出整改措施，对于未建与在建的环保设施，相关的环保要求纳入竣工环境保护验收，并指导企业按照评价要求进行建设。

表 3.4-1 已建工程存在问题与整改措施

序号	已建设施存在问题	整改措施	整改时限
1	钢卷露天堆放	建设封闭或半封闭带顶棚的钢卷仓库	2026年7月前
2	已建的油雾废气处理设施为“机械过滤”，排气筒高度 12m，不满足排放标准要求与绩效分级 A 级要求	排气筒高度加高至 15m，处理设施增加静活性炭吸附箱（填充量 9m ³ ）	2026年7月前
3	已建的连续退火炉废气排气筒高度 12m，不满足排放标准要求，距离敏感点较近	排气筒高度加高至 15m	2026年7月前
4	乳化液站、镀锌车间镀锌与钝化段、原料库房液体物料储存区不满足防渗要求	涂刷聚脲或聚氨酯防水涂料，分 3-4 遍施工，或采取其他等效措施，应满足 $K < 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	2026年7月前
5	污水站废气未收集处理	污水站进行封闭，负压抽风后废气导入酸洗废气处理系统	2026年7月前
6	危废间废气未收集处理	危废贮存库设置风机进行负压抽风，收集的气体导入 1 套“干式酸雾吸附箱”处理后经 15m 高排气筒排放。	2026年7月前
7	初期雨水兼事故水池容积约 400m ³ ，不满足要求，管道尚未接入	初期雨水池容积扩大至 700m ³ ，并接入雨水管网与事故水收集管网，安装切换阀门，池体与池壁应进行重点防渗	2026年7月前
8	厨房油烟未设置油烟净化器	油烟净化器处理后专用烟道排放	2026年7月前
9	已建成的 1 线退火废气排气筒、切割废气排气筒未设置检测采样平台，未设置采样孔	依据《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157）等规范要求，在项目排气筒的平直管段（避开弯头、阀门、变径等涡流区），设置符合标准的采样孔与配套检测采样平台	2026年7月前
10	厂容厂貌差	对破损的厂区道路、地面进行硬化修补，原辅材料、产品及固废分区规范堆放；对厂区裸露地面进行硬化或绿化改造，补种绿植、清理杂草；建立厂容厂貌日常管理制度，明确责任区域，定期开展检查与维护，保持厂区整洁有序	2027年6月前

3.5 清洁生产

对比《钢铁行业（钢压延加工）清洁生产评价指标体系》中的钢铁行业（冷压 延工序含热镀锌）清洁生产评价指标体系技术要求，本项目清洁生产评价指标情况见下表。

表 3.5-1 钢铁行业（冷压延工序含热镀锌）清洁生产评价指标体系技术要求表

一级指标		二级指标						项目情况		本项目得分	
指标项	权重值	序号	指标项	分权重值	I级基准值（1.0）	II级基准值（0.8）	III级基准值（0.6）				
生产工艺装备及技术	0.25	1	采用酸洗—冷轧联合生产工艺技术	0.25	采用该工艺		-	非该技术	0.6	3.75	
		2	退火炉烟气余热回收利用技术	0.25	-采用该工艺		-	非该技术	0.6	3.75	
		3	采用盐酸再生回收利用技术	0.3	采用该技术			采用该技术	1	7.5	
		4	是否采用无铬钝化	0.2	无铬钝化	有铬钝化			无铬钝化	1	5
资源与能源消耗	0.25	1	工序能耗*, kgce/t	酸轧	0.14	≤17	≤20	≤23	0	1	3.5
				退火	0.13	≤50	≤53	≤56	0.0	1	3.25
				热镀锌	0.13	≤55	≤58	≤61	0.0	1	3.25

		2	燃料消耗, kgce/t	0.3	≤36	≤37	≤38	35	1	7.5	
		3	单位产品取水量, m ³ /t	0.3	≤1.1	≤1.3	≤1.5	0.4	1	7.5	
资源综合利用	0.15	1	水重复利用率, %	0.3	≥95	≥94	≥93	95.3%	1	4.5	
		2	新酸耗比率, %	0.3	≤8	≤12	≤20	13	0.6	2.7	
		3	氧化铁红生产高附加值产品技术	0.4	采用该技术			-	外售	0.6	3.6
污染物排放控制	0.2	1	废水排放量*, m ³ /t	0.2	≤0.9	≤1.1	≤1.3	0.22	1	4	
		2	含铬废水	0.05	不外排, 重复利用			达标排放	无含铬废水	1	1
		3	石油类单位产品排放量, kg/t	0.1	≤0.0009	≤0.0033	≤0.0039	0.00183	1	1.6	
		4	化学需氧量单位产品排放量, kg/t	0.1	≤0.027	≤0.077	≤0.091	0.0204	1	2	
		5	氨氮单位产品排放量, kg/t	0.1	≤0.0045	≤0.0055	≤0.0065	0.0033	1	2	
		6	颗粒物单位产品排放量, kg/t	0.1	≤0.019	≤0.022	≤0.025	0.0062	1	2	
		7	HCl 单位产品排放量, kg/t	0.1	≤0.006	≤0.008	≤0.010	0.0023	1	2	
		8	二氧化氮单位产品排放量, kg/t	0.1	≤0.04	≤0.06	≤0.08	0.0061	1	2	

		9	氮氧化物单位产品排放量, kg/t	0.1	≤0.12	≤0.14	≤0.16	0.0134	1	2
		10	轧机采用除油雾及颗粒物处理设施, 酸洗、漂洗、碱洗、酸再生采用酸碱雾处理设施	0.05	采用该技术, 并稳定达标			采用该技术, 并稳定达标	1	1
产品特征	0.05	1	板材合格率, %	0.6	≥99.6	≥99.3	≥99.0	99.7	1	3
		2	板材成材率, %	0.4	≥90	≥88	≥85	97.2	1	2
清洁生产管理	0.1	1	产业政策符合性*	0.15	未采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备, 未生产国家明令禁止的产品			符合要求	1	1.5
		2	达标排放*	0.15	污染物排放满足国家及地方政府相关规定要求			达标排放	1	1.5
		3	总量控制*	0.15	污染物许可排放量、二氧化碳排放量及能源消耗量满足国家及地方政府相关规定要求			满足总量要求	1	1.5
		4	突发环境事件预防*	0.15	按照国家相关规定, 建立健全突发环境事件管理及污染事故防范措施, 杜绝重大环境污染事故发生			拟编制突发环境事件应急预案并备案	1	1.5

		5	建立健全环境管理体系	0.05	与所在企业同步建立有 GB/T24001 环境管理体系，并取得认证，能有效运行；全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案，并达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	与所在企业同步建立有 GB/T24001 环境管理体系，并能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥80%，达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	与所在企业同步建立有 GB/T24001 环境管理体系，并能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥60%，部分达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	拟建立 GB/T24001 环境管理体系，并取得认证，能有效运行；全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案，并达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	1	0.5
		6	物料和产品运输	0.1	进出企业的物料和产品通过铁路、水路、管道等清洁运输比例不低于 80%；达不到的，应全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车运输	采用清洁运输方式，减少公路运输比例		拟全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车运输	1	1

		7	固体废物处置	0.05	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识, 转移联单完备, 制定有防范措施和应急预案, 无害化处理后综合利用率≥80%	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识, 转移联单完备, 制定有防范措施和应急预案, 无害化处理后综合利用率≥70%	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识, 转移联单完备, 制定有防范措施和应急预案, 无害化处理后综合利用率≥50%	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识, 转移联单完备, 制定有防范措施和应急预案, 无害化处理后综合利用率≥80%	1	0.5
		8	清洁生产机制建设与清洁生产审核	0.1	建有清洁生产领导机构, 成员单位与主管人员职责分工明确; 有清洁生产管理制度和奖励管理办法; 定期开展清洁生产审核活动, 清洁生产方案实施率≥90%; 有开展清洁生产工作记录	建有清洁生产领导机构, 成员单位与主管人员分工明确; 有清洁生产管理制度和奖励管理办法; 定期开展清洁生产审核活动, 清洁生产方案实施率≥70%; 有开展清洁生产工作记录	建有清洁生产领导机构, 成员单位与主管人员分工明确; 有清洁生产管理制度和奖励管理办法; 定期开展清洁生产审核活动, 清洁生产方案实施率≥50%; 有开展清洁生产工作记录	拟建立清洁生产领导机构, 成员单位与主管人员职责分工明确; 有清洁生产管理制度和奖励管理办法; 定期开展清洁生产审核活动, 清洁生产方案实施率≥90%; 有开展清洁生产工作记录	1	1

		9	节能减碳机制建设与节能减碳活动	0.1	建有节能减碳领导机构，成员单位及主管人员职责分工明确；与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行；制定有节能减碳年度工作计划，组织开展节能减碳工作，年度管控目标完成率≥90%；年度节能减碳任务达到国家要求	建有节能减碳领导机构，成员单位及主管人员职责分工明确；与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行；制定有节能减碳年度工作计划，组织开展节能减碳工作，年度管控目标完成率≥80%；年度节能减碳任务达到国家要求	建有节能减碳领导机构，成员单位及主管人员职责分工明确；与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行；制定有节能减碳年度工作计划，组织开展节能减碳工作，年度管控目标完成率≥70%；年度节能减碳任务基本达到国家要求	拟建立节能减碳领导机构，成员单位及主管人员职责分工明确；与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行；制定有节能减碳年度工作计划，组织开展节能减碳工作，年度管控目标完成率≥90%；年度节能减碳任务达到国家要求	1	1
合计										90.4

根据上表分析结果，计算综合评价指数确定 $Y_{gk}=90.4$ ，各限定性指标均满足II级限定指标要求，因此 确定本次工程改建完成后项目清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平。

第 4 章 环境质量现状

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

信阳市位于河南省南部，地处大别山北麓与淮河之间，地理坐标 E113°45'~115°55'，N30°23~32°27'。其东与安徽为邻，南与湖北接壤，西与南阳市相连，北和驻马店市毗邻，扼控江淮，屏蔽中原，素有鄂豫皖“三省通衢”之称，是东西南北经济、文化交流的通道。全境东西长 205km，南北宽 142km，面积 1.89 万 km²。信阳处于中原经济区、武汉城市圈、皖江城市带的结合部，中部崛起战略中京广、京九两纵经济带的腹地，是承东启西、南北交汇的中心。信阳市区位于信阳市西部，是信阳市的政治、经济中心，交通十分便利，京广铁路与宁西铁路交汇于此，京珠高速、107 国道纵贯南北，沪陕高速、312 国道横穿东西，构筑了四通八达的交通网，是一座立中原而通八方，居腹地而达九州的交通枢纽城市。

明港镇为信阳市平桥区下辖镇，因滨邻明河通衢四海而得名，南邻大别山区，北接豫东平原，素有“中原名邑”的美誉。位于信阳、南阳、驻马店 3 市，平桥、狮河、正阳、确山、桐柏、泌阳 6 县（区）接合部。东靠正阳、西连桐柏、南滨淮河、北邻确山，总面积 167 平方公里。

信阳高新技术产业开发区（明港园区）位于明港镇西北部，东至京广铁路，西至兴港大道，南至凯旋大道，北隔明河与确山县相望，总规划面积为 8.70 平方公里。集聚区现已完成基础设施配套面积 3 平方公里，达到了“五通一平”，并且与明港镇区资源构成共享。

本项目位于信阳高新技术产业开发区（明港园区）。项目厂址地理位置见附图 1。厂区周边环境概况图见附图 2。

4.1.2 地形地貌

信阳地势南高北低，是岗川相间、形态多样的阶梯地貌。西部和南部是由桐

柏山、大别山构成的豫南山地，面积近 0.7 万 km²，占全市总面积的 36.9%。两山首尾相接，连成一体，蜿蜒于豫鄂边界，是江淮两大流域的分水岭。中部是丘陵岗地，位于豫南山地以北，明港、寨河、固始连线以南，海拔 50~100m，面积 7000 多 km²，占全市总面积的 38.5%。此区梯田层层，河渠纵横，塘堰密布，水田如网，酷似江南风光，是信阳的粮食生产基地。北部是平原和洼地，面积 4000 多 km²，占全市总面积的 24.6%。

其中平原海拔 30~59m，面积占全市总面积的 17%；洼地海拔 22~35m，主要分布在淮河两岸，面积占全市总面积的 7.6%。信阳市区周围为浅山丘陵环绕，中部沿浉河两岸地势较低，为河谷盆地，地面高程大部分在海拔 71~100m 之间，最高处海拔 376.6m。

区内地貌大致可分为三个主要类型：浉河冲积平原，分布于浉河河谷两侧，由河漫滩及 I、II 级阶地组成，海拔高程 71~82m，面积约 30km²，信阳老城区基本分布在该区。小平原呈西北~东南向带状展布，冲积平原呈向下缓缓倾斜，同时由两侧向河床微倾斜。地表物质为第四系洪积冲积物。

剥蚀岗地，分布于浉河及淮河两个滨河平原之间，海拔高程 110~150m 左右，相对高差 40m。地形起伏，岗凹相间，沟谷发育，岗顶平缓，地形破碎，多呈不连续的孤丘。北部属侵蚀地形，有岩石裸露。东北部为黄土丘岗区，地表无出露岩石。

剥蚀残丘，分布于城南侧的贤山、琵琶山、震雷山等地，残丘多呈孤岛状展布，一般海拔高程 150~250m，坡度 15°~45°，山顶处较为平缓，上部和顶部多为裸露的岩石。区内以震雷山最高，海拔标高 376.6m，属单面山类型。

明港镇在桐（柏）商（城）断裂带以北，确（山）-固（始）断裂带以南，地层出露较完整，地层走向呈西北-东南方向延伸。地质时代属新生界第三系、第四系。第三系岩性为厚层砂岩及砂砾岩互层，主要分布在明港以西，明港南部为紫红色砾岩、沙砾岩等。第四系为中更新统，主要分布于淮河北岸岗丘地带，岩性为砂质黏土、亚黏土、黏土等；上更新统，多分布于河谷中，岩性为褐红、

棕黄色砂质黏土、亚黏土等；全新统，分布于淮河以北大片冲积平原，其下部为湖泊沉积，一般呈暗灰色调的淤泥层，上部为棕黄、灰黄色粉砂质黏土及砂土。明港镇地势西北高，东南低，以比较均匀的坡度向东南倾斜，海拔高程在 55 米~103 米间。全镇地貌为浅丘间平坦开阔地，浅丘海拔 90 米左右，平坦地带海拔 75 米左右。整体上东部较为平坦，西部岗岭重叠。

本项目位于明港镇北部，地势平坦开阔。

4.1.3 地质、土壤、植被

明港镇处于淮阳隆起与淮河拗陷接界的褶皱带附近。淮阳隆起主要岩体为燕山期花岗岩，槽皱带主要岩体为震旦系片岩、板岩，淮河拗陷主要岩体为白垩系砂页岩和第四系粘土。集聚区地带在白系地层之上沉积着第四系粘土及砂砾层，一般厚度小于 20m，白垩系地层之下是震旦系地层，土地承载力 15-20 吨/平方米。土壤主要是黄棕土为主，兼有少量潮土和砂浆黑土 2 个土类。

明港镇位于由北亚热带的常绿、落叶阔叶混交林地带向暖温带的落叶林地带过渡区域。地带性植被以栎属植物为主组成的落叶阔叶林。境内植物资源丰富、种类繁多，但由于受人类生产活动影响，森林覆盖率较低，主要为四旁植物，农作物以稻麦为主，经济作物是蔬菜类，野生动植物资源极少，主要林木植物有白毛杨、泡桐、柳、榆、槐、椿等。

经现场调查和建设方提供的资料，显示项目位于信阳高新技术产业开发区（明港园区），人类、工业活动频繁，周边 500m 范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

4.1.4 水文

明港镇降水时空分布不均，年际变化较大，旱涝灾害交替出现。据近 30 年的气象资料统计，基本是春季干旱，夏季雨量较多。自然条件决定了明港镇工农业生产和居民生活用水一部分采用地表水，部分采用地下水，而地下水长期超量开采，已导致地下水水量匮乏。

明港镇水资源主要由浅层地下水、大气降水和过往河水三部分组成。

浅层地下水：明港镇境内全部被第四级冲击型松散地层覆盖，含水层为中砂、亚砂土和含钙质结构的综合性含水层。根据《明港镇地下水资源评价》资料，全镇多年平均地下水综合补给量为 1.338 亿立方米，浅层地下水资源量为 1.28 亿立方米。

地表大气降水资源：据近 30 年气象资料统计显示，全镇年平均降水量为 1100mm，空间分配是从西南向东北递减，时间上降水多集中在 6~9 月份，降水量占全年的 70%。另外，由于现有河流拦蓄工程少，降水除少量地面入渗外，大部分形成地面径流排走，且径流量过分集中，导致洪、涝、旱灾时有发生。

地表过往河水资源：全镇有大小河道 4 条，全长 318km，大河流有淮河、较大河流有明河、小泥河、郭河。

(1) 地表水

明港镇属于淮河流域明河水系，主要河流有淮河、明河、小泥河、郭河水库等。

距项目最近的地表水体为明河（项目东侧 900m），项目营运期排水主要为生活污水、污水站出水和软水制备废水，经化粪池处理后排入集聚区污水管网，进入明港第二污水处理厂处理，本项目产生废水对周边水环境影响较小。

明河：明河是淮河左岸的一级支流，是明港镇的地表径流。明河发源于明港镇西部的天目山，由西向东流经明港镇区，在镇区东南汇入淮河，明河干流全长 63km，河道比降 1/204，流域面积 124km²，下游河段平均河宽 30m，水深 0.4m-1.5m。明河在明港镇有两条支流，分别是小泥河（西沟）和郭河。

(2) 地下水

平桥区境内地下水资源主要是浅层地下水，属于降水补给型。偏丰水年均 1.1 亿 m³，平水年约 0.8 亿 m³，偏枯水年约 0.69 亿 m³，可分为富水区、贫水区和弱富水区 3 个类型。富水区主要分布在五里店办事处、平昌关、长台关、明港和肖店等淝河、淮河沿岸平原区，埋藏深 4.8m~8.5m，易于开采贫水区主要是近

山岗丘陵地带，基地表层上部覆盖较厚，下部基石裂隙存有少量孔隙承压处，含水较微弱，蓄水条件差，难以开掘，主要分布在胡店、肖王部分村和洋河、五里镇、明港工业管理区、查山等乡镇。弱富水区主要分布在境内五里店办事处、高粱店、王岗等乡镇的部分浅山村，大多为花岗岩、变质岩风化裂隙潜层水，含水不均匀。

经实地勘查，明港镇地下没有较富的含水层，上层潜水埋藏在粘土、亚粘土层上部，受大气降水补给，随季节变化甚大。明港地下水资源有限，地表水相对地下水较丰富，占整个明港总水资源的 80%以上，供水可靠程度和稳定性较差。

目前，明港镇拥有 2 座自来水厂，一座位于信钢医院南侧，信阳明港淮泉供水公司，供水能力为 2 万吨/日，由红石咀水库取水；一座位于集聚区外 200m 处的小顾庄，为信阳同源水务有限公司，最大供水能力为 4 万吨/天，水源来自地下水与出山店水库。

4.1.5 气候与气象

明港镇位于亚热带和暖温带分界线的北侧，属于暖温带季风气候，并伴有亚热带气候性。一年当中，冷热交替，四季分明，春、秋较短，冬、夏较长。气候特点表现为“冬季寒冷干燥雨雪少，夏季炎热雨集中，秋季凉爽日照长，春季干旱多大风”。

根据近 20 年的气象资料统计，信阳市多年平均气温 16.12℃，多年平均最高气温 37.9℃，多年平均最低气温-7℃。冬秋季一般多吹东北风或北风，春、夏季多吹南风或西南风，多年平均风速 2.16m/s，多年平均静风出现频率 4.66%，多年平均相对湿度 71.55%，多年平均年降水量 1342.75mm。

根据近 20 年资料分析，信阳市主导风向不明显，NW、NNW 和 N 占 25.8%，其中以 N 为主风向，占到全年 10.14%左右。信

4.1.6 文物古迹

明港文物古迹众多，有“皂角树遗址”新石器时代（明港龚庄村，河南省第一

批文物保护单位名单一九六三年六月二十日公布)和尚庄新石器时代遗址,明港三官庙村“十字记”春秋战国时期文化遗址,大胡村商周基,郭楼村商代的防洪工程“龙口”遗址(河南省民政厅《中州名镇录》第三百七十二页),民国十年发现的铜车轴头条,为周朝文物,一九五八年,在镇南 11km 处发掘一号楚墓,出土青铜编钟一套。一九七二年十二月,明港镇段湾村出土铜鼎(春秋);一九八零年十一月十五日,明港钢厂出土铜(春秋)。

镇东有“霸王台”,相传为西楚霸王进兵咸阳路经此地所筑之“点将台”。明朝闯王李自成北伐,兵屯明港,曾掘井一口,后人称之为“闯王井”,用此井水酿酒,酒质醇厚,芳香四溢。张湾村界庄东塘西北角有国槐一株,树龄长达 400 年,苍天大树,合抱之拢,蓊郁苍翠,生机盎然。

经现场踏勘,本项目周边 500m 范围内暂未发现文物古迹。

4.2 区域污染源调查

本次评价对区域主要工业企业大气、废水污染源情况进行调查统计,评价区域内主要工业废气、废水污染物排放情况见下表。

表 4.4-1 项目评价区域污染源统计一览表

序号	企业名称	污染物排放量 (t/a)				
		COD	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	VOCs
1	安钢集团信阳钢铁有限责任公司	1.095	0.122	1516.483	3992.591	/
2	河南中联交通产业发展有限公司	5.463	0.425	34.886	14.236	0.278
3	河南联强实业发展有限公司	8.369	0.835	3.477	18.675	0.625
4	河南杭氧气体有限公司	1	0.1	/	/	/
5	信阳市顺新建材有限公司	0.018	0.0018	/	/	/
6	信阳信钢中升冶金渣材料加工贸易有限公司	0.016	0.0016	/	/	/
7	信阳明港北源建材有限公司	0.012	0.0012	/	/	/
8	信阳明港力源建材有限公司	0.012	0.0012	/	/	/
9	信阳润泰铝业有限公司	0.16	0.016	0.03	0.655	/
10	信阳科创钢渣水泥有限公司	0.03	0.003	/	/	/
11	信阳金泽制管有限公司	0.09	0.009	/	/	/
12	信阳美森板业有限公司	0.119	0.012	0.0038	2.244	/

13	信阳市大营微粉有限公司	0.021	0.0021	2.8	16	/
14	信阳东盛炉料有限公司	0.03	0.003	/	/	/
15	信阳天安门业有限公司	0.024	0.0024	/	/	/
16	信阳钢城镁业有限公司	0.78	0.078	/	/	/
17	信阳融旭再生资源有限公司	0.068	0.007	/	/	/
18	河南驰恒交通安全设施有限公司	0.12	0.02	/	/	/
19	信钢医院	3	0.3	/	/	/
20	河南天地和金属制品有限公司	0.6141	0.0614	19.0348	26.0526	0.5994
21	河南海洪新材料有限公司（现有工程）	2.051	0.046	0.843	10.984	/

4.3 环境质量现状监测与评价

4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

4.3.1.1 基本污染物环境空气质量现状调查与评价

根据环境空气质量功能区划，项目所在地为二类功能区，2024 年度环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本次评价区域环境空气质量引用河南省空气质量实时发布系统(<http://222.143.24.250:8236/ssfb/#/index>)发布的信阳市 2024 年环境空气质量数据，具体统计判定情况见下表。

表 4.3-1 信阳市环境空气质量达标情况一览表

时间	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
2024 年	SO ₂	年平均质量浓度	4	60	6.67	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	17	40	42.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	58	70	82.86	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	38	35	108.57	不达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标
	O ₃	最大 8 小时第 90 百分位数	156	160	97.5	达标

由上表可知，2024 年信阳市环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 年均值、CO 日均值、O₃ 最大 8 小时平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM_{2.5} 年均值不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，故判定本项目所在区域为不达标区。

信阳市环境空气质量不达标的原因较复杂，与区域大环境特点和地区污染物

排放均有一定关系，为解决区域大气环境质量现状超标的问题，信阳市生态环境保护委员会办公室印发《信阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案》（信环委办〔2025〕15 号），随着相关措施落实实施，能够有效改善区域环境质量。

4.3.1.2 其他污染物环境空气质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价等级为一级，环境空气质量其他污染物需以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。应至少取得 7d 有效数据，“评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料”，本次评价引用《河南信钢通达新材料有限公司年产 45 万吨金属制品加工制造项目环境影响报告书》（即本项目原环评监测数据）中的环境空气质量现状监测数据来说明本项目其他污染物的环境空气质量现状。

（1）监测点位

本项目现有工程委托河南尹格尔检测技术有限公司对其他污染物环境空气质量现状进行了补充监测，监测点位及监测因子见下表。

表 4.3-2 环境空气质量现状监测点位及监测因子一览表

序号	监测点位	方位	距离（m）	监测因子
1#	南厂界临近大营村处	S	10	非甲烷总烃、氨、硫化氢 TSP、氯化氢、臭气浓度
2#	汤庄	SW	650	

（3）监测时间及频率

河南尹格尔检测技术有限公司 2024 年 05 月 18 日~2024 年 05 月 24 日对本项目现有工程环境空气质量其他污染物进行了现场采样，环境空气质量现状监测频次见下表。

表 4.3-3 环境空气质量现状监测频次一览表

监测因子	取值时间	监测频次及时间
氯化氢、氨、硫化氢、非甲烷总	1 小时平均（一次值）	连续监测 7 天，每天采样 4 次（02、08、14、20 时各 1 次），每次 45min 的采样时间

烃、臭气浓度		
氯化氢、总悬浮颗粒物（TSP）	日均值	连续监测 7 天

（4）评价标准

根据项目所在区域环境空气质量分类情况，本项目环境空气质量其他污染物执行标准见下表。

表 4.3-4 环境空气质量执行标准一览表

评价标准	评价因子		标准限值	
			单位	数值
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	TSP	年平均质量浓度	μg/m ³	200
		24 小时平均		300
《大气污染物综合排放标准详 解》第 244 页	非甲烷 总烃	1 小时平均		2000
		24 小时平均		15
《环境影响评价技术导则 大 气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D	氯化氢	1 小时平均		50
		1 小时平均		200
	氨	1 小时平均		10
		硫化氢	1 小时平均	10

（5）环境空气现状调查及评价方法

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占标率。单因子最大值占标率公式如下：

$$P_i = C_i / C_0 \times 100\%$$

式中：P_i——i 污染物最大值占标率；

C_i——i 污染物的实测浓度（μg/m³）；

C₀——i 污染物的评价标准值（μg/m³）。

（6）环境空气现状监测结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中 6.4.2.2 和 6.4.3.2 相关要求：补充监测数据的现状评价内容，分别对各监测点位不同污染物的短期浓度进行环境质量现状评价。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率；对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测

点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。计算方式如下。

$$C_{\text{现状}(x,y)} = \text{MAX} \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{监测}(j,t)} \right] \quad (3)$$

式中： $C_{\text{现状}(x,y)}$ ——环境空气保护目标及网格点(x,y)环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{监测}(j,t)}$ ——第j个监测点位在t时刻环境质量现状浓度（包括1h平均、8h平均或日平均质量浓度）， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

n——现状补充监测点位数。

(7) 评价结果

根据河南尹格尔检测技术有限公司出具本项目现有工程环境质量现状监测报告（报告编号：YGE20240139HJ），本项目所在区域环境空气质量其他污染物补充监测评价结果见下表。

表 4.3-5 环境空气质量其他污染物补充监测评价结果一览表

监测点位	有效日数	标准限值 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	浓度范围 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	最大标准指数	最大超标倍数	最大超标率%
氯化氢日平均						
南厂界临近 大营村处	7日	15	ND	/	0	0
汤庄	7日	15	ND	/	0	0
TSP 24 小时平均						
南厂界临近 大营村处	7日	300	133-170	0.57	0	0
汤庄	7日	300	151-165	0.55	0	0
氯化氢 1h 平均						
南厂界临近 大营村处	7日	50	ND	/	0	0
汤庄	7日	50	ND	/	0	0
氨 1h 平均						
南厂界临近 大营村处	7日	200	ND	/	0	0
汤庄	7日	200	ND	/	0	0
硫化氢 1h 平均						
南厂界临近 大营村处	7日	10	ND	/	0	0
汤庄	7日	10	ND	/	0	0

非甲烷总烃 1 小时平均						
南厂界临近 大营村处	7 日	2000	900-1110	0.45-0.56	0	0
汤庄	7 日	2000	1010-1210	0.51-0.61	0	0
臭气浓度						
南厂界临近 大营村处	7 日	/	<10（无量纲）	/	/	/
汤庄	7 日	/	<10（无量纲）	/	/	/

由上表可知，各监测点位的 TSP 日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 二级浓度限值；非甲烷总烃 1 小时浓度值均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解要求；氯化氢、氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求；臭气浓度无标准限值，留作背景值。

4.3.1.3 环境空气质量现状调查分析及结论

综上所述，由基本污染物长期监测结果可知，本项目所在区域环境空气质量已不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，区域环境空气超标污染物为 PM_{2.5}；各监测点位的其他污染物 TSP 日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 二级浓度限值；非甲烷总烃小时均值满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解要求；氯化氢、氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。

结合本次评价环境空气质量现状调查所收集的数据，分析本项目所在区域 PM_{2.5} 浓度出现超标的主要原因为：一是入冬后气压低，造成空气中的微小颗粒不断聚集，飘浮在空气中；二是道路交通、建筑施工、土地裸露造成的扬尘污染严重，给城市地面带来了大量的灰尘，由于空气干燥、湿度低，人群和车流的活动，又使地面的灰尘飘浮到空气中。

4.3.1.4 区域环境空气污染削减措施

针对项目所在区域大气环境质量超标现象，信阳市人民政府积极采取措施，

根据《信阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案》（信环委办〔2025〕15 号）：信阳市将深入贯彻习近平生态文明思想，认真落实省、市生态环境保护大会精神和省委省政府、市委市政府部署要求，坚持稳中求进工作总基调，以改善环境空气质量为核心，以降低细颗粒（PM_{2.5}）浓度为主线，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以更高的标准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，扎实抓好减污降碳协同增效、工业污染治理减排、移动源污染控制、面源污染综合治理、重污染天气联合应对、科技支撑能力建设六个攻坚行动，健全和完善大气环境治理体系，加快推动发展方式绿色低碳转型。随着相关措施的不断推进，信阳市环境空气质量将不断改善。

4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

4.3.2.1 评价标准

根据项目所在区域相关环境功能区划分结果，本项目地表水明河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

4.3.2.2 地表水环境质量现状

本项目厂区最近地表水体为明河，为淮河一级支流，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据信阳市生态环境局网站发布的“信阳市 2024 年度生态环境质量状况”，信阳市地表水达到或优于III类水体比例达到 100%，其中II类水体比例达到 65%，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%。明河水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求。

4.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

本次评价引用《河南信钢通达新材料有限公司年产 45 万吨金属制品加工制造项目环境影响报告书》（即本项目原环评监测数据）的地下水环境质量监测数据（监测日期为 2024 年 5 月 21 日，报告编号为：YGE20240139HJ），以及《河南天地和金属制品有限公司年产 100 万吨精品镀锌板带镀锌钢管项目环境影响

报告书》中，洛阳市绿源环保技术有限公司于 2025 年 4 月 17 日~4 月 18 日的地下水监测数据。

4.3.3.1 地下水监测布点

本项目地下水环境质量现状监测点位及监测因子见下表。

表 4.3-6 地下水环境质量现状监测点位及监测因子一览表

序号	监测点	与厂址方位、距离	监测项目	水质监测因子	位置	时间
1	厂址处	/	水质、水位	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、铬(六价)、总硬度、铅、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、石油类、锌	厂址处	2024 年 5 月 21 日
2	小张楼	北侧 520m			下游	
3	大营村	南侧 250m			上游	
4	汤庄	东南 1350m	水位	/	下游	
5	张庄	西侧 250m		/	侧向	
6	刘庄	南侧 600m		/	侧向	
7	岳庄村	西北 580m	水质、水位	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、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、锌、石油类	上游	2025 年 4 月 17 日~4 月 18 日
8	杨楼村	东南 1400m			下游	
9	河南天地和金属制品有限公司厂区内	东北 280m	水位	/	侧向	
10	大洼村	西侧 1100m		/	侧向	

4.3.3.2 监测因子及分析方法

地下水环境质量现状监测因子及分析方法见下表。

表 4.3-7 地下水环境质量现状监测因子及分析方法一览表

检测项目	方法名称	检测仪器及型号	检出限/最低
------	------	---------	--------

			检出浓度
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	pH 计 YGE-SB-1055	/
K ⁺	生活饮用水标准检验方法 金属指标（25.1 钠和钾 火焰原子吸收分光光度法） GB/T5750.6-2023	原子吸收分光光度计 YGE-SB-2039	0.05mg/L
Na ⁺			0.01mg/L
Ca ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T11905-1989	原子吸收分光光度计 YGE-SB-2039	0.02mg/L
Mg ²⁺			0.002mg/L
碳酸根	《空气和废气监测分析方法》第四版增补版 第三篇 第一章 第十二节 碱度（一）酸碱指示剂滴定法	聚四氟滴定管 YGE-SB-3035	/
碳酸氢根			/
硝酸盐（以 N 计）	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 HJ84-2016	离子色谱仪 YGE-SB-2058	0.016mg/L
硫酸盐			0.018mg/L
Cl ⁻			0.007mg/L
SO ₄ ²⁻			0.018mg/L
亚硝酸盐氮			0.016mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	紫外可见分光光度计 YGE-SB-2037	0.025mg/L
铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 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	紫外可见分光光度计 YGE-SB-2037	0.004mg/L
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	生活饮用水标准检验方法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	聚四氟滴定管 YGE-SB-3035	1.0mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标（11.1 溶解性总固体称量法） GB/T5750.4-2023	电子天平 YGE-SB-2102	/
高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标（4.1 高锰酸盐指数 酸性高锰酸钾滴定法） GB/T 5750.7-2023	聚四氟滴定管 YGE-SB-3035	0.05mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T11896-1989	聚四氟滴定管 YGE-SB-3035	/
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ637-2018	红外分光测油仪 YGE-SB-2059	0.06mg/L

铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收 分光光度法 GB/T11911-1989	原子吸收分光光度计 YGE-SB-2039	0.03mg/L
锰			0.01mg/L
锌			0.01mg/L
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	原子吸收分光光度计 YGE-SB-2039	2.5µg/L
镉	生活饮用水标准检验方法 第6部分： 金属和类金属指标(12.1 镉 无 火焰原子吸收分光光度法) GB/T5750.6-2023	原子吸收分光光度计 YGE-SB-2039	0.5 µg/L

4.3.3.3 评价方法

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），本次地下水污染调查评价采用标准指数法进行评价。未检出的按检出限一半进行计算。

(1) 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i ——第*i*个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第*i*个水质因子的标准浓度值，mg/L。

(2) pH 值的标准指数计算公式：

$$P_{pH} = (7.0 - pH) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH \leq 7.0$$

$$P_{pH} = (pH - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH > 7.0$$

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 实测值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值。

4.3.3.4 评价标准

地下水评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

4.3.3.5 监测结果及评价结果

本项目地下水环境质量现状监测结果及评价结果如下。

表 4.3-8 地下水各监测点位井深及水位统计结果一览表

监测点位	厂址处	小张楼	大营村	汤庄	张庄	刘庄
水位埋深 (m)	12.1	9.8	9.1	8.6	9.6	8.9
井口高程 (m)	102	101	97	98	110	79
水位标高 (m)	89.9	91.2	87.9	89.4	100.4	70.1
监测点位	岳庄村	杨楼村	河南天地和金属制品有限公司厂区内	大洼村		
水位埋深 (m)	5.93	6.99	4.84	6.34		

表 4.3-9 地下水环境质量现状监测结果统计一览表

监测因子	检测值 (mg/L)					限值 (mg/L)	标准差	检出率%	超标率%	最大超标倍数
	厂址处	小张楼	大营村	岳庄村	杨楼村					
pH 值	8.0 (16.1°C)	7.8 (16.1°C)	7.8 (16.2°C)	7.2~7.3	7.0~7.3	6.5-8.5 (无量纲)	0.094	100	0	0
K ⁺	11.5	5.31	11.4	1.38~1.40	1.13~1.14	/	2.895	100	0	0
Na ⁺	31.9	27.3	27.0	37.1~38.1	38.9~39.8	200	2.243	100	0	0
Ca ²⁺	95.2	86.4	112	68.7~70.0	59.7~60.5	/	10.620	100	0	0
Mg ²⁺	22.9	13.9	13.8	30.0~30.5	29.0~29.1	/	4.266	100	0	0
CO ₃ ²⁻ (mmo/L)	ND	ND	ND	<5	<5	/	/	0	0	0
HCO ₃ ⁻ (mmo/L)	339.3	199.5	338.7	144~150	151~154	/	65.761	100	0	0
Cl ⁻	48.2	88.4	53.0	74.3~77.3	75.2~75.9	/	17.927	100	0	0
SO ₄ ²⁻	95.2	78.0	91.4	133~136	142	/	7.377	100	0	0
氨氮	0.193	0.160	0.209	0.026~0.034	0.031~0.039	0.5	0.020	100	0	0
硝酸盐	11.5	11.3	11.2	0.5~0.7	0.5~0.9	20	0.015	100	0	0
亚硝酸盐	0.017	ND	ND	ND	ND	1.0	/	33.3	0	0
硫酸盐	95.2	78.0	91.4	118~121	120~126	250	7.377	100	0	0
铬(六价)	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	/	0	0	0

总硬度	<u>344</u>	<u>340</u>	<u>348</u>	<u>301~305</u>	<u>281~282</u>	<u>450</u>	<u>3.266</u>	<u>100</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
溶解性总固体	<u>624</u>	<u>534</u>	<u>576</u>	<u>412~426</u>	<u>420~434</u>	<u>1000</u>	<u>36.770</u>	<u>100</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
高锰酸盐指数	<u>2.1</u>	<u>0.9</u>	<u>1.8</u>	<u>1.14~1.25</u>	<u>1.09~1.27</u>	<u>3.0</u>	<u>0.510</u>	<u>100</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
氯化物	<u>65.0</u>	<u>92.5</u>	<u>50.0</u>	<u>69~71</u>	<u>67~73</u>	<u>250</u>	<u>17.599</u>	<u>100</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
石油类	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>0.05</u>	<u>/</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
锌	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>1.0</u>	<u>/</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
铅 (<u>μg/L</u>)	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>4.75-4.82</u>	<u>0.42-0.44</u>	<u>10</u>	<u>/</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
镉 (<u>μg/L</u>)	<u>0.9</u>	<u>1.3</u>	<u>1.0</u>	<u>0.8-0.84</u>	<u>0.8-0.79</u>	<u>5.0</u>	<u>0.170</u>	<u>100</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
铁	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>0.3</u>	<u>/</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
锰	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>0.10</u>	<u>/</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
细菌总数 (CFU/mL)	<u>52</u>	<u>40</u>	<u>35</u>	<u>22~24</u>	<u>20~26</u>	<u>100</u>	<u>0.21</u>	<u>100</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<u>≤2</u>	<u>≤2</u>	<u>≤2</u>	<u>≤2</u>	<u>≤2</u>	<u>3.0</u>	<u>/</u>	<u>100</u>	<u>0</u>	<u>0</u>

由上表监测结果可知：各监测点位的地下水监测因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

4.3.4 声环境质量现状监测与评价

4.3.4.1 监测布点、频次及监测方法

根据项目厂区布置及厂址周围环境敏感点分布情况，声环境质量现状监测共布设 6 个监测点，本次评价委托河南尹格尔检测技术有限公司于 2024.05.19、2024.05.20 日、2025 年 6 月 25 日进行现场监测。具体见下表。

表 4.3-10 声环境质量现状监测布点一览表

监测点		监测因子	监测频次
河南信钢通达新材料有限公司	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
	西厂界		
	南厂界		
	北厂界		
敏感点	大营村 1		
	大营村 2		
	大营村 3		
	大营村 3 三楼楼顶		

4.3.4.2 评价标准及方法

本次声环境质量评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关类别要求，具体见下表：

表 4.3-11 声环境质量现状监测布点一览表

点位	类别		昼间	夜间
东厂界、北厂界	标准值 [dB (A)]	3 类	65	55
西厂界、南厂界		2 类	60	50
敏感点大营村				

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。

4.3.4.3 监测结果统计与评价

本次声环境质量现状监测结果见下表。

表 4.3-12 声环境质量现状监测结果统计一览表

测点结果 检测时间		北厂界	西厂界	南厂界	东厂界	敏感点大营 村 1	敏感点大营 村 2
2024.05.19	昼间	55	55	56	57	56	55
	夜间	47	45	46	46	46	44
2024.05.20	昼间	56	56	55	57	57	55
	夜间	47	45	47	46	46	44

表 4.3-13 声环境质量现状监测结果统计一览表

测点结果 检测时间		敏感点大营村 3	敏感点大营村 3 三楼楼顶
2025.6.25	昼间	53	54
	夜间	48	48

由上表可知，项目东厂界、北厂界噪声昼夜监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求；南厂界、西厂界与敏感点噪声昼夜监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

4.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价等级为一级，结合本项目情况，本项目土壤环境质量现状监测调查范围为厂区占地范围及厂区周围 1.0km 范围内，需在厂内布设 5 个柱状样点、2 个表层样点，厂外布设 4 个表层样点，共 11 个样点。

4.3.5.1 监测布点及监测时间

本项目土壤环境质量现状监测布点情况见下表。

表 4.3-14 土壤环境质量现状监测布点情况一览表

序号	监测点位置	样点	备注
1	厂区范围内	柱状样点（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m） 分别取样	酸洗车间
2	厂区范围内		冷轧车间

3	厂区范围内		镀锌车间
4	厂区范围内		污水站
5	厂区范围内		罐区
6	厂区范围内	表层样点 (0~0.2m)	乳化液站
7	厂区范围内	表层样点 (0~0.2m)	办公区
8	厂界外 1km 范围内	表层样点 (0~0.2m)	厂址下风向大营村
9	厂界外 1km 范围内	表层样点 (0~0.2m)	厂址下风向大营村
10	厂界外 1km 范围内	表层样点 (0~0.2m)	厂址下风向农田
11	厂界外 1km 范围内	表层样点 (0~0.2m)	厂址上风向
*表层样应在 0~0.2m 取样；*柱状样可根据基础埋深、土体构型适当调整			

4.3.5.2 监测因子及分析方法

表 4.3-15 土壤监测布点类型及数量

样点编号	监测因子	监测频次	分析方法
1#柱状样	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、pH、石油烃、锌	1 次	《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 3 分析方法、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）
2#柱状样	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃、锌		
3#柱状样	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃、锌		
4#柱状样	《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 所列 45 项因子+锌、石油烃、pH		
5#柱状样	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌、石油烃、pH		
6#表层样	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌、石油烃		
7#表层样	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌、石油烃		
8#表层样	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃、锌		
9#表层样	《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 所列 45 项因子+锌、石油烃、pH		
10#表层样	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）8 项基本因子+石油烃		
11#表层样	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、pH、石油烃、锌		
理化特性调查：pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。			

表 4.3-16 土壤环境质量现状监测因子及分析方法

检测项目	方法名称	检测仪器及型号	检出限/最低检出浓度
pH 值	土壤检测 第 2 部分 土壤 pH 的测定	NY/T 1121.2-2006	/
阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法	HJ 889-2017	0.8cmol ⁺ /kg
氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法	HJ 746-2015	/

土壤	容重	土壤检测 第4部分：土壤容重的测定	NY T 1121.4-2006	/	
	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	HJ 491-2019	1 mg/kg	
	镍			3 mg/kg	
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1 mg/kg	
	镉			0.01 mg/kg	
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定	GB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg	
	砷	土壤检测 第11部分：土壤总砷的测定	NY/T 1121.11-2006	0.4 µg/L	
	六价铬	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	HJ 1082-2019	0.5 mg/kg	
	石油烃 (C10-C40)	土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	6 mg/kg	
	2-氯酚	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 703-2014	0.04 mg/kg	
	氯乙烯		HJ 741-2015	0.02 mg/kg	
	1,1-二氯乙烯			0.01 mg/kg	
	二氯甲烷			0.02 mg/kg	
	反-1,2-二氯乙烯			0.02 mg/kg	
	1,1-二氯乙烷			0.02 mg/kg	
	顺-1,2-二氯乙烯			0.008 mg/kg	
	氯仿			0.02 mg/kg	
	1,1,1-三氯乙烷			0.02 mg/kg	
	四氯化碳			0.03 mg/kg	
	1,2-二氯乙烷+苯			0.01 mg/kg	
	三氯乙烯			0.009 mg/kg	
	1,2-二氯丙烷			HJ 834-2017	0.008 mg/kg
	甲苯				0.006 mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷				0.02 mg/kg
	四氯乙烯				0.02 mg/kg
	氯苯	0.005 mg/kg			

1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法		0.02 mg/kg
乙苯			0.006 mg/kg
间二甲苯+对二甲苯			0.009 mg/kg
邻二甲苯+苯乙烯			0.02 mg/kg
1,2,3-三氯丙烷			0.02 mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			0.02 mg/kg
1,4-二氯苯			0.008 mg/kg
1,2-二氯苯			0.02 mg/kg
萘			0.007 mg/kg
硝基苯			0.09 mg/kg
苯胺			0.01 mg/kg
苯并[a]蒽		酸度计 YGE-SB-2006	0.1 mg/kg
苯并[a]芘		原子吸收分光光度计 YGE-SB-2039	0.1 mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2 mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1 mg/kg
蒽		原子吸收分光光度计 YGE-SB-2039	0.1 mg/kg
二苯并[a,h]蒽	原子吸收分光光度计 YGE-SB-2039	0.1 mg/kg	
茚并[1,2,3-cd]芘		0.1 mg/kg	

4.3.5.3 评价标准及方法

本项目土壤环境质量评价标准参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第二类用地风险筛选值。

根据监测统计结果，土壤环境质量现状评价应采用标准指数法，并进行统计分析。

4.3.5.4 土壤理化性质调查、土壤剖面图

表 4.3-17 土壤理化性质检测结果一览表

检测点位、结果 检测项目	10#厂址下风向农田(0~0.2m)	4#污水站	单位
pH 值	7.2	7.4	无量纲
阳离子交换量	22.1	20.6	cmol ⁺ /kg
氧化还原电位	315	216	mV
饱和导水率	29.4	26.8	10 ⁻⁴ cm/s
土壤容重	1.51	1.42	g/cm ³
孔隙度	36.4	33.6	%



图 4.5-1 土壤剖面图

4.3.5.5 监测结果统计及评价

土壤环境质量现状监测数据统计见下表。

表 4.3-18 土壤环境质量现状监测结果 (1)

检测结果 检测项目	pH 值 (无量纲)	铜 (mg/kg)	镍 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	砷 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	锌 (mg/kg)	铬 (六价) (mg/kg)
1#酸洗车间 (0~0.5)	7.4	26	75	51	0.47	6.74	0.0604	203	57	ND
1#酸洗车间 (0.5~1.5m)	7.4	38	33	22	0.35	7.01	0.0711	108	53	ND
1#酸洗车间 (1.5~3m)	7.5	36	68	44	0.29	5.68	0.0324	87	61	ND
2#冷轧车间 (0~0.5m)	/	27	35	38	0.41	5.61	0.0611	183	41	ND
2#冷轧车间 (0.5~1.5m)	/	31	28	34	0.08	6.01	0.0821	112	45	ND
2#冷轧车间 (1.5~3m)	/	25	40	57	0.08	4.67	0.0445	67	50	ND
3#镀锌车间 (0~0.5m)	/	22	56	95	0.24	5.66	0.0505	123	53	ND
3#镀锌车间 (0.5~1.5m)	/	34	12	30	0.14	8.08	0.0913	98	62	ND
3#镀锌车间 (1.5~3m)	/	14	85	57	0.15	6.09	0.0878	77	55	ND

5#罐区 (0~0.5)	7.2	33	22	32	0.31	6.73	0.0809	124	50	ND
5#罐区 (0.5~1.5m)	7.3	23	30	26	0.23	7.98	0.0681	99	46	ND
5#罐区 (1.5~3m)	7.2	26	26	30	0.35	5.89	0.0513	88	45	ND
6#乳化液站 (0~0.2m)	/	5	18	24	0.27	5.33	0.0689	224	60	ND
7#办公区 (0~0.2m)	/	20	31	25	0.29	8.13	0.0873	203	65	ND
8#厂址下风向大 营村 (0~0.2m)	/	19	21	17	0.34	6.83	0.0872	96	63	ND
10#厂址下风农 田 (0~0.2m)	/	20	22	13	0.17	8.90	0.0639	231	62	ND
11#厂址上风向 (0~0.2m)	/	16	15	11	0.42	6.81	0.0672	91	59	ND

表 4.3-19 土壤环境质量现状监测结果 (2)

检测结果 检测项目	4#柱状样			9#表层样	单位
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	
pH 值	7.4	6.7	7.5	8.0	无量纲
铜	19	25	24	20	mg/kg

铅	21.4	22.3	22.3	18.9	mg/kg
镉	0.27	0.23	0.23	0.33	mg/kg
镍	24	36	31	22	mg/kg
汞	0.0644	0.234	0.0740	0.0710	mg/kg
砷	7.74	12.02	13.72	5.78	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	mg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	/	mg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	mg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	mg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	/	mg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	/	mg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	/	mg/kg

1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	/	mg/kg
甲苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	/	mg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	/	mg/kg
氯苯	ND	ND	ND	/	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/	mg/kg
乙苯	ND	ND	ND	/	mg/kg
间二甲苯+ 对二甲苯	ND	ND	ND	/	mg/kg
邻二甲苯	ND	ND	ND	/	mg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	/	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	/	mg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	/	mg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	/	mg/kg
氯仿	ND	ND	ND	/	mg/kg
硝基苯	ND	ND	ND	/	mg/kg
苯胺	ND	ND	ND	/	mg/kg

2-氯酚	ND	ND	ND	/	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	/	mg/kg
苯并[a]芘	ND	ND	ND	/	mg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	/	mg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	/	mg/kg
蒽	ND	ND	ND	/	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	/	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	/	mg/kg
萘	ND	ND	ND	/	mg/kg
石油烃 (C10-C40)	277	238	27	186	mg/kg

表 4.3-20 土壤环境质量现状监测结果统计分析表

检测项目	样本数	最大值 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	标准差	检出率%	超标率%	最大超标倍数
pH 值	10	8	6.7	0.32	100	0	0
铜	21	38	5	7.80	100	0	0
铅	21	95	11	19.37	100	0	0
镉	21	0.47	0.08	0.11	100	0	0
镍	21	85	12	19.86	100	0	0
汞	21	0.234	0.0324	0.04	100	0	0
砷	21	13.72	4.67	2.22	100	0	0

锌	17	65	41	7.39	100	0	0
六价铬	21	0.00001	0.00001	/	0	0	0
氯乙烯	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
1,1-二氯乙烯	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
二氯甲烷	4	0.00001	0.00001	/	0	0	0
反-1,2-二氯乙烯	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
1,1-二氯乙烷	4	0.00001	0.00001	/	0	0	0
顺-1,2-二氯乙烯	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
1,1,1-三氯乙烷	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
四氯化碳	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
1,2-二氯乙烷	4	0.00001	0.00001	/	0	0	0
苯	4	0.00001	0.00001	/	0	0	0
三氯乙烯	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
1,2-二氯丙烷	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
甲苯	4	0.00001	0.00001	/	0	0	0
1,1,2-三氯乙烷	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
四氯乙烯	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
氯苯	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
1,1,1,2-四氯乙烷	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
乙苯	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
间二甲苯+对二甲苯	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0

邻二甲苯	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
苯乙烯	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
1,1,2,2-四氯乙烷	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
1,2,3-三氯丙烷	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
1,4-二氯苯	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
1,2-二氯苯	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
氯仿	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
硝基苯	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
苯胺	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
2-氯酚	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
苯并[a]蒽	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
苯并[a]芘	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
苯并[b]荧蒽	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
苯并[k]荧蒽	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
蒎	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
二苯并[a,h]蒽	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
茚并[1,2,3-cd]芘	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
萘	3	0.00001	0.00001	/	0	0	0
石油烃 (C10-C40)	21	277	27	68.31	100	0	0

由监测数据可知，本项目 1#~9#与 11#点位各监测因子能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值标准，10#点位满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）筛选值标准。

4.3.6 环境质量现状评价

4.3.6.1 环境空气质量现状评价小结

（1）2024 年信阳市环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 年均值、CO 日均值、O₃ 最大 8 小时平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM_{2.5} 年均值不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，故判定本项目所在区域为不达标区。信阳市环境空气质量不达标的原因较复杂，与区域大环境特点和地区污染物排放均有一定关系，为解决区域大气环境质量现状超标的问题，信阳市生态环境保护委员会办公室印发了《信阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案》（信环委办〔2025〕15 号）文件及行动计划，随着相关措施落实实施，能够有效改善区域环境质量。

（2）根据补充监测数据统计结果可知，各监测点位的其他污染物 TSP 日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 二级浓度限值；非甲烷总烃小时均值满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解要求；氯化氢、氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。

4.3.6.2 地表水环境质量现状评价小结

距离本项目最近地表水体为明河，明河为淮河一级支流，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。根据信阳市生态环境局网站发布的“信阳市 2024 年度生态环境质量状况”，信阳市地表水达到或优于Ⅲ类水体比例达到 100%，其中Ⅱ类水体比例达到 65%，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%。因此，明河水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类

水质要求。

4.3.6.3 地下水环境质量现状评价小结

本次评价设置了 3 个水质监测点位、6 个水位监测点位，根据地下水现状监测结果，各监测点位的地下水监测因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

4.3.6.4 声环境质量现状评价小结

根据声环境现状监测结果，项目东厂界、北厂界噪声昼夜监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求；南厂界、西厂界与敏感点噪声昼夜监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

4.3.6.5 土壤环境质量现状评价小结

根据土壤现状监测结果，本项目 1#~9#与 11#点位各监测因子均能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值标准，10#点位满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）筛选值标准。

第 5 章 环境质量影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

项目应依法履行环境影响评价手续，但建设单位在未报批项目环境影响评价文件的情况下擅自开工建设，属于“未批先建”。目前项目已完成生产厂房建设，部分生产设备已安装，在建设期间未对周围环境造成污染和生态破坏。

项目已停止建设，完善环评手续后主要进行其余生产设备与公辅设施的建设安装，施工内容较为简单，基本不涉及土建施工，施工期主要污染是施工机械噪声，但其对环境的不利影响是短暂的，将随着施工期的结束而消失。

5.2 运营期大气环境质量影响预测与评价

5.2.1 区域气象特征

本项目位于信阳市信阳高新技术产业开发区明港镇产业聚集区工业大道 8 号。根据 HJ2.2-2018 有关要求，本次采用的长期气象观测资料是信阳市气象站（57297）气象数据统计。该气象站地理坐标为 E114°02'36"，N32°08'14"，海拔高度 114.5m，拥有长期的气象观测资料。本项目厂址位于该气象站北侧 39.9km，地理特征相似，气象特征基本一致，满足 HJ2.2-2018 有关气象数据的要求。

5.2.1.1 长期气象观测资料

（1）多年地面气象要素

本次大气环境影响预测地面气象资料项目源于信阳市气象站（57297），该气象站位于河南省信阳市，该气象站 2004~2023 年气象数据统计分析整编表如下表所示：

表 5.2-1 信阳市气象站多年气象数据（2004~2023）统计表

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	16.36	/	/
累年极端最高气温（℃）	37.85	2022-08-15	40.2
累年极端最低气温（℃）	-6.73	2004-12-31	-10

多年平均气压 (hPa)		1002.73	/	/
多年平均水汽压 (hPa)		15.01	/	/
多年平均相对湿度 (%)		70.76	/	/
多年平均最大日降水量 (mm)		131.8	2005-07-10	276.2
灾害天气统计	多年平均雷暴日数 (d)	25.25	/	/
	多年平均沙暴日数 (d)	0.15	/	/
	多年平均冰雹日数 (d)	0.2	/	/
	多年平均大风日数 (d)	3.4	/	/
多年实测极大风速 (m/s)		19.15	2004-03-10	21.9
多年平均风速 (m/s)		2.06	/	/
多年主导风向、风向频率 (%)		N、10.23%	/	/
多年平均静风出现频率		3.46	/	/

根据信阳市气象观测站近 20 年地面风向的观测资料统计，当地全年及各季风向频率见下表，全年及各季风向玫瑰图见下图。

表 5.2-2 信阳市多年风向频率 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
全年	10.23	7.05	7.36	6.31	5.14	3.42	3.85	3.49	6.18	7.25	4.06	2.6	6.34	8.14	6.65	8.25	3.46

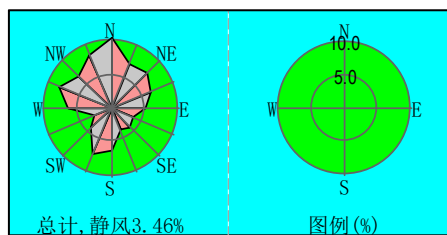


图 5.2-1 信阳市近 20 年全年风向玫瑰图(每圈 10%)

5.2.1.2 区域 2023 年近地面气象资料统计分析

项目地面气象数据中风向、风速、干球气温、总云量、低云量、相对湿度、气压、降水量等气象要素观测数据(部分气象站云量数据为卫星模拟的综合辨识云量)全部来源于国家气象信息中心，地面气象站点信息详见下表。

表 5.2-3 地面气象站点信息

站点名称	距离本项目距离	站点编号	站点类型	经度	纬度	海拔高度
信阳市气象站	39.9km	57297	市级站	E114°02'36"	N32°08'14"	114.5m

气象数据时限为 2023 年 1 月 1 日 0 时~2023 年 12 月 31 日 23 时；数据频次为：全年逐日，一日 24 次；数据要素包括小时时序、干球温度、风向、风速、总云量。

(1) 温度

2023 年各月平均气温统计结果分别见下表和下图。

表 5.2-4 平均气温月变化 (°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	5.58	6.61	14.48	18.34	21.39	26.05	29.28	28.56	23.59	19.26	12.59	5.11

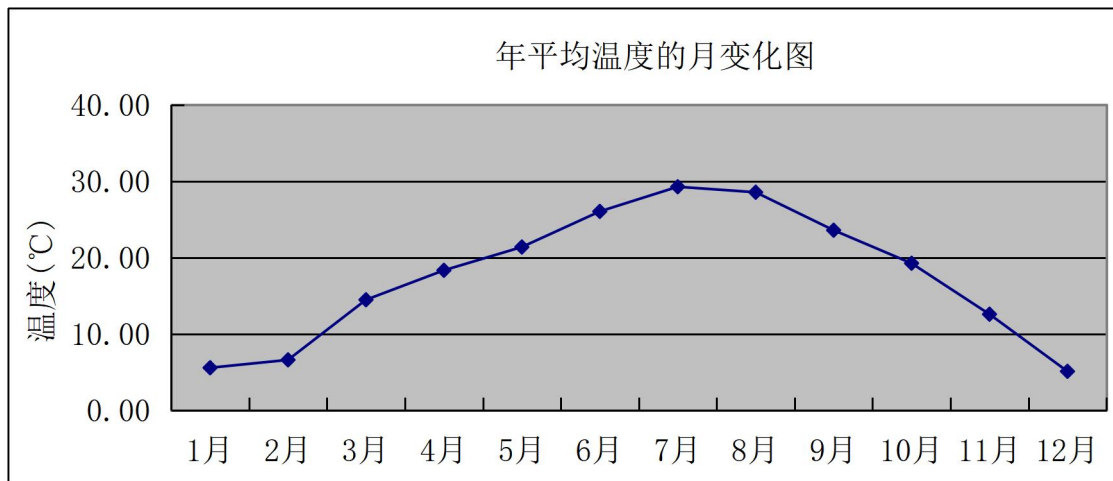


图 5.2-2 平均气温的月变化 (°C)

由图表可见：信阳市 2023 年平均气温 17.57 °C，其中 12 月份气温最低，为 5.11°C，7 月份最高，为 29.28°C。

(2) 风速

信阳市 2023 年各月平均风速统计结果分别见下表和下图。

表 5.2-5 全年及各月平均风速 (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	1.96	2.06	2.51	2.67	2.20	1.81	2.20	1.88	1.79	1.45	2.00	1.92

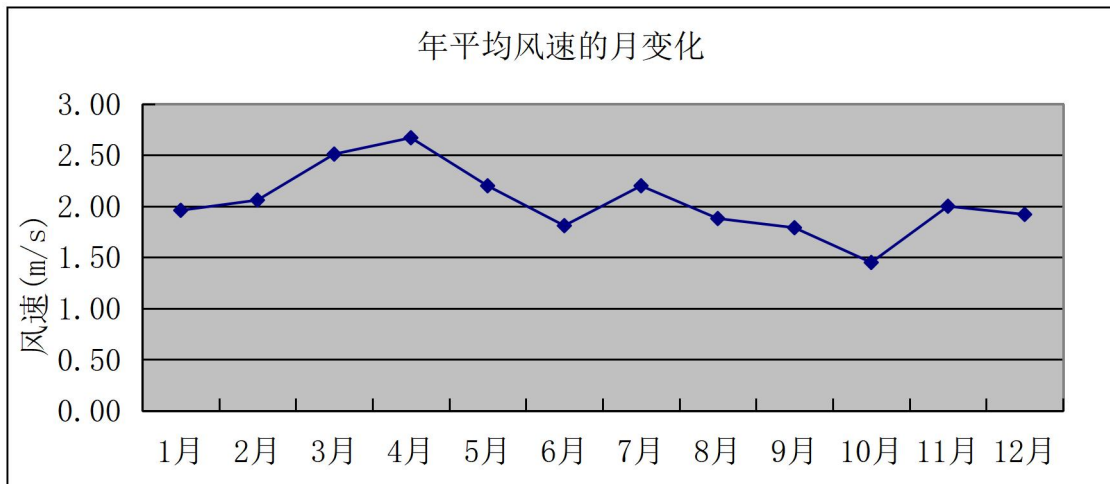


图 5.2-3 平均风速月变化 (°C)

由图表可见：信阳市 2023 年全年平均风速为 2.04m/s，全年中以 4 月份平均风速最大 2.67 m/s，10 月份平均风速最小，为 1.45 m/s。

(3) 风向、风频

2023 年信阳市各月风向出现频率统计结果见表 6.2-6，由该表可知，该地全年最多风向为 N 风，频率 15.77%；按季节而言，春季、夏季主导风向均为 SSW 风，秋季、冬季的主导风向为 N 风；全年静风频率 2.85%，以秋季最多。全年及各季度风向出现频率统计结果见表 6.2-7，全年及各季度的风频玫瑰图见图 6.2-4。

表 5.2-6 各月风向出现频率 (%)

风频 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	13.44	5.24	5.24	7.26	5.78	2.55	3.36	3.49	5.65	8.74	4.30	2.96	8.60	8.74	4.57	9.41	0.67
二月	13.84	9.52	15.03	13.54	5.80	2.38	4.02	1.79	1.19	2.53	2.08	1.79	8.63	7.74	4.17	5.36	0.60
三月	11.69	5.91	7.53	8.74	5.24	3.36	4.30	3.23	6.85	15.46	5.91	1.61	4.84	4.84	4.03	5.91	0.54
四月	10.97	6.25	7.08	6.67	7.08	3.61	3.61	3.47	5.28	11.11	5.00	1.53	5.97	8.61	4.17	9.31	0.28
五月	11.16	7.26	4.30	4.30	5.78	4.03	6.45	6.18	6.05	9.14	4.44	2.42	3.63	5.65	5.38	13.58	0.27
六月	7.22	1.94	3.06	5.56	4.31	2.08	5.14	5.69	5.69	10.28	8.19	4.44	7.08	11.11	5.28	8.33	4.58
七月	3.09	2.96	5.11	6.99	5.24	2.02	6.45	8.87	10.75	20.97	12.50	2.69	2.55	4.44	2.42	2.69	0.27
八月	11.83	8.06	8.47	11.02	7.12	1.88	3.23	1.48	1.08	3.90	5.11	1.61	7.26	8.74	5.65	10.08	3.49
九月	13.19	8.61	10.56	17.22	6.94	2.36	2.92	1.81	1.11	0.83	2.08	1.11	3.47	7.50	6.53	10.42	3.33
十月	8.33	4.17	4.97	4.97	4.03	4.84	5.38	2.42	4.44	5.91	4.17	2.82	7.80	12.37	6.05	6.85	10.48
十一月	14.86	6.11	4.72	5.42	2.78	4.72	3.89	4.58	5.28	10.56	5.42	1.94	6.39	7.92	4.31	5.83	5.28
十二月	15.32	9.01	6.32	7.39	5.38	5.11	5.51	3.49	5.24	10.75	4.57	2.15	4.03	4.17	3.49	3.76	4.30

表 5.2-7 全年及各季度风向频率(%)

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	11.28	6.48	6.30	6.57	6.02	3.67	4.80	4.30	6.07	11.91	5.12	1.86	4.80	6.34	4.53	9.60	0.36
夏季	7.38	4.35	5.57	7.88	5.57	1.99	4.94	5.34	5.84	11.73	8.61	2.90	5.62	8.06	4.44	7.02	2.76
秋季	12.09	6.27	6.73	9.16	4.58	3.98	4.08	2.93	3.62	5.77	3.89	1.97	5.91	9.29	5.63	7.69	6.41
冬季	14.21	7.87	8.66	9.26	5.65	3.38	4.31	2.96	4.12	7.50	3.70	2.31	7.04	6.85	4.07	6.20	1.90
全年	11.22	6.23	6.80	8.21	5.46	3.25	4.53	3.89	4.92	9.25	5.34	2.26	5.83	7.64	4.67	7.64	2.85

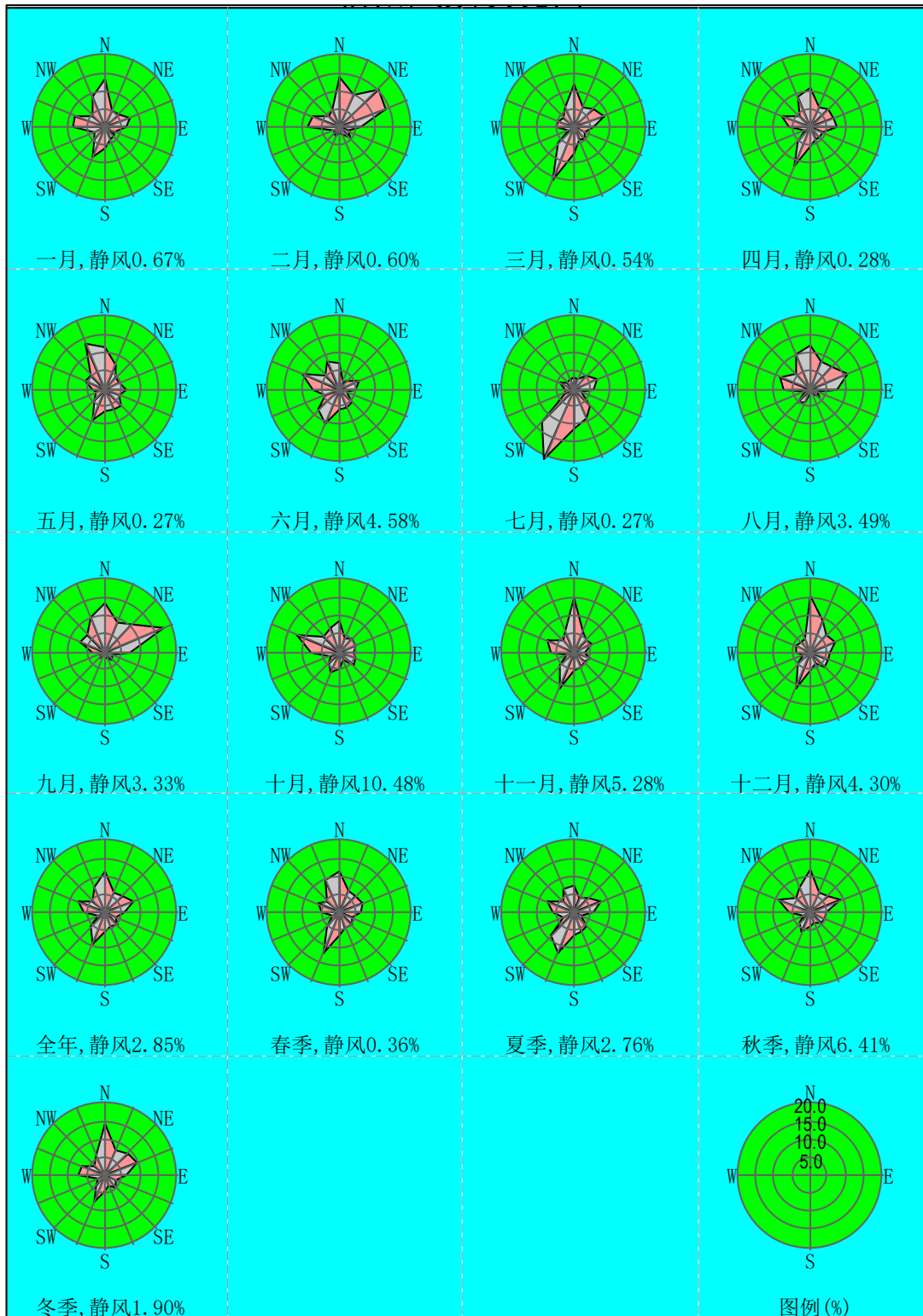


图 5.2-4 全年及各季度的风频玫瑰图

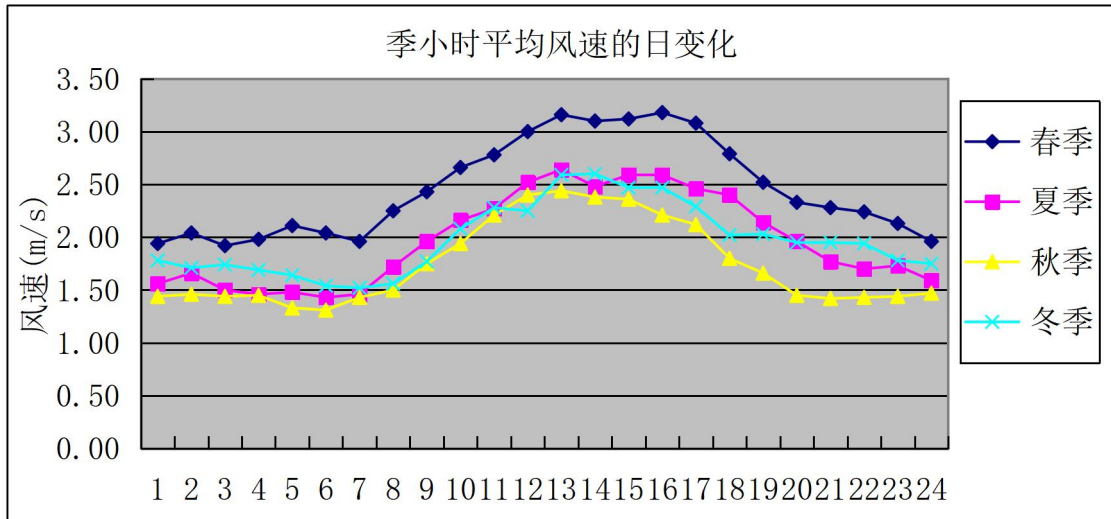


图 5.2-5 季小时平均风速日变化图

5.2.1.3 常规高空气象资料

本项目高空气象数据由中国气象局国家气象信息中心基于国际上前沿的模式与同化方案(GFS/GSI)，建成全球大气再分析系统(CRAS)，通过多层次循环同化试验，不断强化中国特有观测资料的同化应用，研制出 10 年以上长度的“中国全球大气再分析中间产品(CRA-Interim, 2009-2020 年)”，时间分辨率为 6 小时，水平分辨率为 34 公里，垂直层次 64 层，3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层。提取 37 个层次的高空模拟气象数据，层次为 1000~100hPa 每间隔 25hPa 为一个层次。高空气象因子包括气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速。站台编号为 57297，站点经纬度为 E114°02'36"，N32°08'14"。采用中尺度气象模式模拟的 50km 内的格点气象资料，调查时段为 2023 年 1 月至 2023 年 12 月。

5.2.2 地形数据

本次评价地形数据来源于采用全球坐标定义的外部 DEM 文件，该文件包括评价范围内的地形高程数据，由 <http://srtm.csi.cgiar.org> 下载取得，分辨率为 90m。

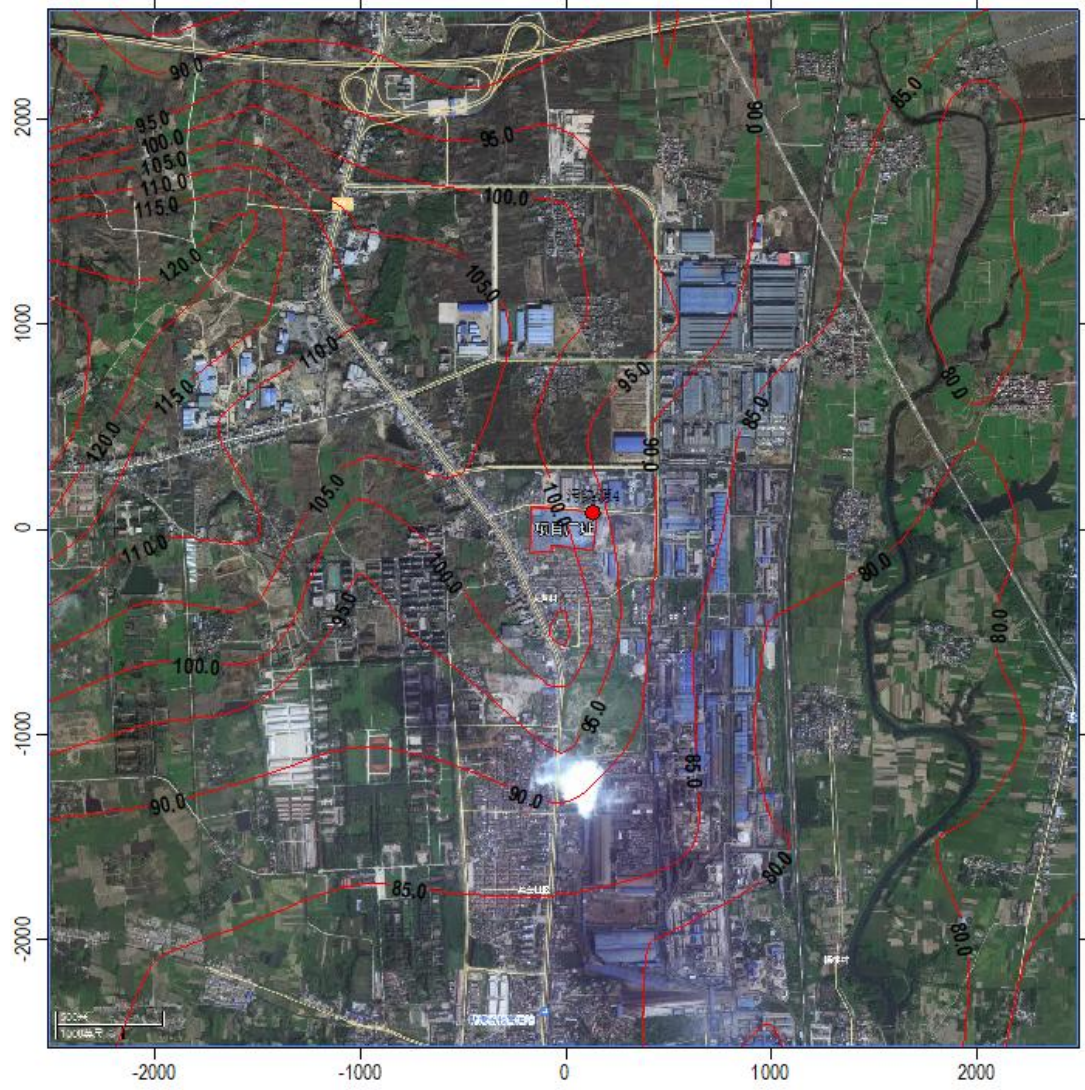


图 5.2-6 评价范围地形高程示意图

5.2.3 评价基准年

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），评价基准年应依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年。

根据本次评价已收集的评价区气象资料和环境空气质量数据等因素综合分析，本项目选择2023年为评价基准年，预测周期为连续1年。

5.2.4 预测内容与模式

5.2.4.1 预测内容

本项目所在区域为不达标区，不达标区的主要预测内容见下表。

表 5.2-8 项目预测内容一览表

评价对象	污染源类别	预测因子	计算点	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源（正常排放）	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、TSP、氯化氢	环境空气敏感点、网格点	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源（正常排放）—区域削减污染源+在建、拟建项目的污染源		环境空气敏感点、网格点	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源（非正常排放）		环境空气敏感点、网格点	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
	新增污染源（正常排放）		厂界	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源（正常排放）		网格点	短期浓度	大气环境保护距离

5.2.4.2 预测模式

选用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的进一步预

测模型 AERMOD 模式对项目排放的大气污染物的环境影响进行预测分析，预测时段为 2023 年 1 月至 2023 年 12 月。

AERMOD 模型主要预测参数有：

- ①预测地面特征参数。
- ②由于污染源周围无高大建筑，不考虑建筑物下洗；
- ③地面特征参数：简单地形；
- ④干湿沉降及化学转化相关参数设置：本项目大气预测不考虑颗粒物干湿沉降。预测时污染因子选择普通类型；
- ⑤本项目 SO₂ 和 NO_x 排放量较小，因此不需要增加二次 PM_{2.5}。

表 5.2-9 筛选气象地面特征参数

AERMET 通用地表类型	AERMET 通用地表湿度	地面时 间周期	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
农作地	中等湿度气候	季	0~360	冬季	0.6	1.5	0.4
			0~360	春季	0.14	0.3	0.4
			0~360	夏季	0.2	0.5	0.4
			0~360	秋季	0.18	0.7	0.4

5.2.5 污染源源强

项目点源参数见表 5.2-10，面源参数见表 5.2-11，非正常工况排放源见表 5.2-12，区域拟建、在建项目点源参数见表 5.2-13，区域拟建、在建项目面源参数见表 5.2-14，削减源见表 5.2-15。

表 5.2-10 项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流量/(m ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氯化氢	油雾
DA001	酸洗车间切割烟尘	101	66	96	15	0.4	6000	25	2640	连续	0.012				
DA002	酸洗废气	22	78	99	15	0.63	16000	25	7920	连续				0.031	
DA003	废酸回收废气	33	52	99	15	0.4	6000	25	7920	连续			0.0098	0.0206	
DA004	冷轧废气	107	-1	96	15	1.2	80000	25	7920	连续					0.0186
DA005	镀锌烟尘	-104	-34	104	15	0.7	20000	50	7920	连续	0.068				
DA006	锅炉废气	-16	81	101	8	0.35	4770	70	7920	连续	0.0086	0.0143	0.1145		
DA007	连续退火废气	63	-77	98	15	0.6	14708	70	7920	连续	0.079	0.041	0.574		
DA008	连续退火废气	69	-77	98	15	0.6	14708	70	7920	连续	0.114	0.6336	0.824		
DA009	冷轧车间焊接烟尘	95	-15	97	15	0.5	10000	25	2640	连续	0.040				
DA010	镀锌车间焊接烟尘	-115	-45	103	15	0.7	20000	25	3000	连续	0.080				

表 5.2-11 项目面源参数表

名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
	X	Y								油雾	颗粒物	氯化氢
污水处理站	37	31	98	4	3	3	3	7920	连续			0.0088

酸洗车间	55	56	98	172.5	18	3	11.3	7920	连续		0.059	0.021
冷轧车间	102	-3	97	97.5	40	93	11.3	7920	连续	0.019	0.036	
镀锌废气	8	-56	100	270	42	3	11.3	7920	连续		0.084	
废酸回收车间	-25	131	98	6	25	3	11.3	7920	连续			0.0025

表 5.2-12 项目非正常工况排放源参数表

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流量/(m ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
	X	Y								颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氯化氢	油雾
酸雾废气	29	64	99	15	0.72	30000	25	7920	连续				1.24	
冷轧废气	109	8	96	15	1.1	50000	25	7920	连续					0.09
粉尘	45	-70	98	15	0.4	8000	50	7920	连续	1.364				
退火废气	78	-71	98	15	0.82	14708	70	7920	连续	0.114	0.6336	1.65		

表 5.2-13 区域拟建、在建项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/°C	烟气流量/(m ³ /h)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氯化氢
河南联晟新材料有限公司镀锌镁铝管材及板材生产线技术改造项目														

DA001	退火炉燃烧废气	827	1076	92	18	1.5	40	80000	7200	正常	0.07	0.29	0.7	/
DA002	镀锌废气	669	1081	92	15	0.5	25	10000	7200	正常	0.011	/	/	/
DA005	补锌废气	816	967	92	15	1.0	25	30000	7200	正常	0.0537	/	/	/
DA007	酸洗废气	969	1087	92	15	0.5	25	8000	7200	正常	/	/	/	0.012
DA008	废酸再废气	680	956	92	25	1.0	40	30000	7200	正常	0.0494	0.0786	0.152	0.04
DA009	破鳞拉矫废气	1012	929	92	15	1.0	25	30000	7200	正常	0.26	/	/	/
DA010	氧化铁粉收集仓	675	940	92	25	0.3	25	3000	7200	正常	0.034	/	/	/
DA011	锅炉烟气	1061	1081	92	15	0.5	100	8000	7200	正常	0.0265	0.064	0.161	/
信阳市宁晟实业有限公司年产 8 万吨钢带项目														
DA001	退火废气	529	-10	90	15	0.6	200	11775	7200	连续	0.0825	0.3092	0.3865	
信阳美森板业有限公司废钢破碎料生产线扩建项目														
G1	破碎废气	-466	908	109	15	1.0	25	20000	2400	连续	0.16			
安钢集团信阳钢铁有限责任公司年产 20 万吨合金工程项目														
G1-1	烧结配料废气	621	-771	86	18	2.0	20	165100	2880	连续	0.911			
G1-2	烧结混料废气	719	-739	86	16	1.4	20	75000	2880	连续	0.360			
G1-3	烧结布料废气	612	-1061	86	43	1.5	20	100000	2880	连续	0.500			

G1-4	烧结机机头废气	761	-1000	86	64	4.3	135	472790	2880	连续	1.590	11.777	20.729	
G1-5	烧结机尾废气	654	-566	86	80	3.2	60	329702	2880	连续	1.789			
G1-6	烧结带冷筛分废气	785	-1393	86	23	1.6	100	101424	2880	连续	0.60			
G1-7	带冷机下收尘废气	687	-1397	84	30	1.7	20	125000	2880	连续	0.65			
G2-1	矿热炉配料废气	687	-1626	82	30	3.4	100	365952	7920	连续	1.97			
G2-2	矿热炉出铁口废气	864	-1467	86	18	2.0	20	165100	7920	连续	0.911			
河南天地和金属制品有限公司年产 100 万吨精品镀锌板带镀锌钢管项目														
1	破鳞拉矫	81	570	94.904	20	0.9	20	35000	7920	正常	0.2895			
2	酸洗废气	115	511	94.606	20	0.65	20	18000	7920	正常				0.1591
3	冷轧油雾	123	613	97.51	20	0.65	20	18000	7920	正常				
4	废酸处理	116	622	96.501	15	0.55	20	15000	7920	正常				0.0622
5	镀锌线 1#	95	526	96.818	20	1	100	44500	7920	正常	0.2003	0.8011	1.0935	
6	镀锌线 2#	88	551	96.009	20	1	100	44500	7920	正常	0.2003	0.8011	1.0935	
7	镀锌线 3#	115	569	95.755	20	1	100	44500	7920	正常	0.2003	0.8011	1.0935	
8	镀锌烟尘	112	503	93.979	20	0.55	20	15000	7920	正常	0.0335			
9	污水站废气	85	519	96.714	15	0.35	20	5000	7920	正常				0.0026

表 5.2-14 区域拟建、在建项目面源参数表

名称	面源起点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源宽度/m	面源长度/m	与正北夹 角/°	面源有效排放 高度/m	年排放小时 数/h	排放工况	颗粒物 (kg/h)	氯化氢 (kg/h)
	X	Y									

河南联晟新材料有限公司镀锌镁铝管材及板材生产线技术改造项目											
1#厂房	756	1206	92	80	277.5	0	13.5	7200	正常	0.532	0.0135
2#厂房	1018	1065	92	120	277.5	0	13.5	7200	正常	0.072	/
3#厂房	686	918	92	148	285	0	13.5	7200	正常	0.0036	/
8#车间	1051	885	92	60	150	90	13.5	7200	正常	0.0007	/
酸再生车间	702	1070	92	20	75	0	12	7200	正常	/	0.004
信阳美森板业有限公司废钢破碎料生产线扩建项目											
破碎废气	508	15	90	30	50	90	8	2400	连续	0.217	
安钢集团信阳钢铁有限责任公司年产 20 万吨合金工程项目											
烧结系统无组织	322	-1574	84	31	80	0	10	2880	连续	0.792	
矿热炉原料转运无组织	546	-1196	86	44	58	0	12	7920	连续	0.755	
矿热炉冶炼系统	649	-1476	84	20	45	0	20	7920	连续	0.641	
河南天地和金属制品有限公司年产 100 万吨精品镀锌板带镀锌钢管项目											
酸轧生产区	82	550	95.533	23	255	0	16.5	7920	正常	0.0591	0.0322
废酸处理综合利用过程及罐区	105	569	96.501	19	37	0	12	7920	正常		0.0327
镀锌车间	133	612	96.224	24	330	0	16.5	7920	正常	0.0372	
管型材 1 车间	136	650	96.954	97.5	137.5	0	12	7920	正常	0.00556	

管型材 2 车间	85	580	94.623	97.5	144	0	12	7920	正常	0.00556	
管型材 3 车间	98	556	95.663	54	120	0	12	7920	正常	0.00278	
污水站	95	570	97.056	20	30	0	12	7920	正常		0.0029

信阳钢铁煤气烧制石灰项目于 2006 年取得环评批复（[2006]平环管字第 02 号），2015 年进行环保竣工验收（信环平验收[2015]01 号）。该工程主要有 4 座白云石竖窑、上料系统、成品系统等组成。4 座白云石竖窑由于设备老化、能耗较高等原因，信阳钢铁于 2024 年将其淘汰拆除。淘汰的白云石竖窑（煤气烧制石灰项目）削减的污染源情况见下表：

表 5.2-15 评价范围内同种污染物的削减点源参数一览表

名称		排气筒底部中心坐标		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒高度 /m	排气筒内径 /m	烟气流速 /(m ³ /h)	烟气温度/°C	PM ₁₀ (kg/h)
		/m							
		X	Y						
白云石竖窑（煤气烧制石灰项目）	环境除尘排放口	906	-1491	82	30	3.1	256000	25	1.741
	1#2#竖窑煅烧烟气	827	-1711	82	21	2.3	80000	60	0.768
	3#4#竖窑煅烧烟气	808	-1594	83	24	1.6	80000	60	0.768

5.2.6 评价工作等级与评价范围

5.2.6.1 预测因子

根据项目大气污染物排放特征和环境质量标准,选取有环境质量标准的现状评价因子作为预测因子,确定本项目的预测因子为:

基本污染物: PM₁₀、SO₂、NO_x; 其他污染物: TSP、氯化氢。

5.2.6.2 评价标准

本次环境影响预测执行标准详见下表。

表 5.2-16 环境空气质量评价执行标准

污染物名称	取值时间	标准限值	单位	执行标准
PM ₁₀	年平均	50 (60)	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) (括号内为过度阶段)
	日平均	100 (120)		
SO ₂	年平均	20 (60)		
	日平均	50 (150)		
	1 小时平均	150 (500)		
NO ₂	年平均	30 (40)		
	日平均	50 (80)		
	1 小时平均	200 (200)		
TSP	日平均	300		
	年平均	200		
氯化氢	1 小时平均	50	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
	日平均	15		

5.2.6.3 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定的评价工作级别的划分原则和方法,选择 AERSCREEN 模式对项目的大气环境的影响的评价工作等级进行判定。大气环境的影响的评价工作等级判定依据与参数见下表。

表 5.2-17 大气评价工作等级判定标准

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

表 5.2-18 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		37.85
最低环境温度/°C		-6.73
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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑 岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定的评价工作级别的划分原则和方法，选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级。评价选取 PM₁₀、SO₂、NO_x、TSP、氯化氢，计算其最大地面浓度占标率 P_i（第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达到标准限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}。评价工作等级计算结果见下表。

表 5.2-19 各源最大估算预测结果汇总

污染源	最大落地浓度 离源距离	SO ₂		NO ₂		TSP		PM ₁₀		氯化氢	
		%	D _{10%}	%	D _{10%}	%	D _{10%}	%	D _{10%}	%	D _{10%}
切割烟尘 DA001	103	0.00|0		0.00|0		0.00|0		1.3|0		0.00|0	
酸洗废气 DA002	550	0.00|0		0.00|0		0.00|0		0.00|0		6.5|0	
废酸回收废气 DA003	167	0.00|0		0.00|0		0.00|0		0.00|0		3.67|0	
镀锌烟尘 DA005	146	0.00|0		0.00|0		0.00|0		0.49|0		0.00|0	
锅炉废气 DA006	61	0.15|0		4.71|0		0.00|0		0.13|0		0.00|0	
连续退火废气 DA007	111	0.51|0		5.60|0		0.00|0		0.34|0		0.00|0	
连续退火废气 DA008	468	1.4|0		8.10|0		0.00|0		1.54|0		0.00|0	
冷轧车间焊接烟尘 DA009	145	0.00|0		0.00|0		0.00|0		1.23|0		0.00|0	
镀锌车间焊接烟尘 DA010	145	0.00|0		0.00|0		0.00|0		1.23|0		0.00|0	
酸洗车间	87	0.00|0		0.00|0		2.11|0		0.00|0		15.47|180	
镀锌车间	136	0.00|0		0.00|0		2.24|0		0.00|0		0.00|0	
冷轧车间	53	0.00|0		0.00|0		1.50|0		0.00|0		0.00|0	
污水处理站	10	0.00|0		0.00|0		0.00|0		0.00|0		27.12|27	
废酸回收车间	21	0.00|0		0.00|0		0.00|0		0.00|0		7.1|0	
各源最大值	--	1.4		8.1		2.24		1.54		27.12	

根据上表可知，各污染因子的最大地面浓度占标率（污水处理站无组织氯化氢）=27.12%， $P_{Max} > 10\%$ ，评价等级为一级。

5.2.6.4 评价预测范围与环境敏感点

项目大气环境影响评价等级为一级评价， $D_{10\%}$ 最大值为 725m，评价范围为：以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。大气环境影响评价范围及敏感点分布情况见表 2.6-1 与附图 3。

5.2.7 预测结果及评价

5.2.7.1 正常工况下本项目废气污染影响预测

在不考虑背景浓度的情况下，本项目正常排放的各主要污染物对网格点及各环境保护目标的最大贡献浓度预测结果，计算结果见下表。

表 5.2-20 本项目污染因子最大贡献浓度预测结果 (SO₂)

预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
小张楼	1 小时	1.44E-03	23050119	1.50E-01	0.96	达标
	日平均	1.34E-04	230712	5.00E-02	0.27	达标
	年平均	9.92E-06	平均值	2.00E-02	0.05	达标
邓庄	1 小时	1.10E-03	23052004	1.50E-01	0.73	达标
	日平均	1.68E-04	230627	5.00E-02	0.34	达标
	年平均	1.20E-05	平均值	2.00E-02	0.06	达标
岳庄	1 小时	1.12E-03	23010511	1.50E-01	0.75	达标
	日平均	1.22E-04	230502	5.00E-02	0.24	达标
	年平均	1.07E-05	平均值	2.00E-02	0.05	达标
柿树园	1 小时	1.50E-03	23051404	1.50E-01	1.00	达标
	日平均	1.41E-04	231107	5.00E-02	0.28	达标
	年平均	1.73E-05	平均值	2.00E-02	0.09	达标
大营村	1 小时	1.61E-03	23033112	1.50E-01	1.07	达标
	日平均	4.24E-04	230826	5.00E-02	0.85	达标
	年平均	7.70E-05	平均值	2.00E-02	0.39	达标
汤庄	1 小时	1.10E-03	23041308	1.50E-01	0.73	达标
	日平均	2.13E-04	230423	5.00E-02	0.43	达标
	年平均	2.01E-05	平均值	2.00E-02	0.10	达标
小洼村	1 小时	1.49E-03	23012110	1.50E-01	0.99	达标
	日平均	1.25E-04	230718	5.00E-02	0.25	达标
	年平均	1.54E-05	平均值	2.00E-02	0.08	达标
信钢学校	1 小时	1.15E-03	23012110	1.50E-01	0.77	达标
	日平均	9.92E-05	230403	5.00E-02	0.20	达标
	年平均	9.04E-06	平均值	2.00E-02	0.05	达标
大洼村	1 小时	8.88E-04	23122310	1.50E-01	0.59	达标
	日平均	1.14E-04	230819	5.00E-02	0.23	达标
	年平均	6.90E-06	平均值	2.00E-02	0.03	达标
龚庄村	1 小时	8.96E-04	23041308	1.50E-01	0.60	达标
	日平均	1.87E-04	231210	5.00E-02	0.37	达标
	年平均	1.30E-05	平均值	2.00E-02	0.07	达标
红卫庄	1 小时	7.31E-04	23041308	1.50E-01	0.49	达标
	日平均	1.50E-04	231210	5.00E-02	0.30	达标
	年平均	1.01E-05	平均值	2.00E-02	0.05	达标
胡庄	1 小时	7.60E-04	23012110	1.50E-01	0.51	达标

	日平均	8.72E-05	230718	5.00E-02	0.17	达标
	年平均	8.56E-06	平均值	2.00E-02	0.04	达标
马沟	1 小时	1.41E-03	23021702	1.50E-01	0.94	达标
	日平均	1.41E-04	230402	5.00E-02	0.28	达标
	年平均	1.26E-05	平均值	2.00E-02	0.06	达标
小刘庄	1 小时	8.64E-04	23022609	1.50E-01	0.58	达标
	日平均	8.40E-05	230208	5.00E-02	0.17	达标
	年平均	6.58E-06	平均值	2.00E-02	0.03	达标
冯庄村	1 小时	5.73E-04	23052607	1.50E-01	0.38	达标
	日平均	7.73E-05	230727	5.00E-02	0.15	达标
	年平均	6.26E-06	平均值	2.00E-02	0.03	达标
杨庄	1 小时	8.24E-04	23022609	1.50E-01	0.55	达标
	日平均	6.43E-05	230208	5.00E-02	0.13	达标
	年平均	5.06E-06	平均值	2.00E-02	0.03	达标
康庄	1 小时	6.94E-04	23022609	1.50E-01	0.46	达标
	日平均	6.16E-05	230208	5.00E-02	0.12	达标
	年平均	4.25E-06	平均值	2.00E-02	0.02	达标
刘海	1 小时	6.26E-04	23022609	1.50E-01	0.42	达标
	日平均	4.79E-05	230208	5.00E-02	0.10	达标
	年平均	3.86E-06	平均值	2.00E-02	0.02	达标
皮庄	1 小时	4.63E-04	23091205	1.50E-01	0.31	达标
	日平均	5.32E-05	230422	5.00E-02	0.11	达标
	年平均	3.78E-06	平均值	2.00E-02	0.02	达标
半截沟	1 小时	5.61E-04	23051707	1.50E-01	0.37	达标
	日平均	5.01E-05	230826	5.00E-02	0.10	达标
	年平均	4.02E-06	平均值	2.00E-02	0.02	达标
明港镇(评价范围内)	1 小时	6.40E-04	23092808	1.50E-01	0.43	达标
	日平均	1.31E-04	231210	5.00E-02	0.26	达标
	年平均	8.48E-06	平均值	2.00E-02	0.04	达标
毛坟	1 小时	6.09E-04	23073105	1.50E-01	0.41	达标
	日平均	5.01E-05	230731	5.00E-02	0.10	达标
	年平均	3.12E-06	平均值	2.00E-02	0.02	达标
申庄	1 小时	5.21E-04	23050304	1.50E-01	0.35	达标
	日平均	5.21E-05	230503	5.00E-02	0.10	达标
	年平均	3.05E-06	平均值	2.00E-02	0.02	达标
袁庄	1 小时	5.18E-04	23102108	1.50E-01	0.35	达标
	日平均	3.06E-05	230104	5.00E-02	0.06	达标

	年平均	2.90E-06	平均值	2.00E-02	0.01	达标
小营	1 小时	1.00E-03	23010610	1.50E-01	0.67	达标
	日平均	1.14E-04	230627	5.00E-02	0.23	达标
	年平均	5.94E-06	平均值	2.00E-02	0.03	达标
王老庄	1 小时	7.62E-04	23011210	1.50E-01	0.51	达标
	日平均	1.20E-04	230306	5.00E-02	0.24	达标
	年平均	1.00E-05	平均值	2.00E-02	0.05	达标
南李庄	1 小时	5.46E-04	23070724	1.50E-01	0.36	达标
	日平均	7.17E-05	230118	5.00E-02	0.14	达标
	年平均	6.94E-06	平均值	2.00E-02	0.03	达标
大张庄	1 小时	5.28E-04	23103018	1.50E-01	0.35	达标
	日平均	6.34E-05	231031	5.00E-02	0.13	达标
	年平均	6.12E-06	平均值	2.00E-02	0.03	达标
小卞庄	1 小时	5.18E-04	23052323	1.50E-01	0.35	达标
	日平均	5.87E-05	230311	5.00E-02	0.12	达标
	年平均	4.17E-06	平均值	2.00E-02	0.02	达标
吴庄	1 小时	4.67E-04	23062221	1.50E-01	0.31	达标
	日平均	4.75E-05	230311	5.00E-02	0.10	达标
	年平均	3.67E-06	平均值	2.00E-02	0.02	达标
大张楼	1 小时	8.00E-04	23011710	1.50E-01	0.53	达标
	日平均	3.91E-05	230428	5.00E-02	0.08	达标
	年平均	4.36E-06	平均值	2.00E-02	0.02	达标
卞庄	1 小时	5.78E-04	23102608	1.50E-01	0.39	达标
	日平均	3.74E-05	230725	5.00E-02	0.07	达标
	年平均	2.27E-06	平均值	2.00E-02	0.01	达标
杨楼	1 小时	8.96E-04	23063007	1.50E-01	0.60	达标
	日平均	5.03E-05	231120	5.00E-02	0.10	达标
	年平均	3.74E-06	平均值	2.00E-02	0.02	达标
高庄	1 小时	7.70E-04	23050807	1.50E-01	0.51	达标
	日平均	8.24E-05	230601	5.00E-02	0.16	达标
	年平均	5.08E-06	平均值	2.00E-02	0.03	达标
刘庄	1 小时	9.76E-04	23032708	1.50E-01	0.65	达标
	日平均	1.14E-04	230829	5.00E-02	0.23	达标
	年平均	5.51E-06	平均值	2.00E-02	0.03	达标
小顾庄	1 小时	6.11E-04	23020610	1.50E-01	0.41	达标
	日平均	6.90E-05	230404	5.00E-02	0.14	达标
	年平均	4.18E-06	平均值	2.00E-02	0.02	达标

大顾庄	1 小时	4.92E-04	23081007	1.50E-01	0.33	达标
	日平均	6.48E-05	230605	5.00E-02	0.13	达标
	年平均	4.34E-06	平均值	2.00E-02	0.02	达标
小武庄	1 小时	5.97E-04	23101708	1.50E-01	0.40	达标
	日平均	7.31E-05	230601	5.00E-02	0.15	达标
	年平均	4.90E-06	平均值	2.00E-02	0.02	达标
河湾	1 小时	5.97E-04	23052319	1.50E-01	0.40	达标
	日平均	3.93E-05	230714	5.00E-02	0.08	达标
	年平均	2.09E-06	平均值	2.00E-02	0.01	达标
赵庄	1 小时	5.21E-04	23022609	1.50E-01	0.35	达标
	日平均	3.93E-05	230208	5.00E-02	0.08	达标
	年平均	3.19E-06	平均值	2.00E-02	0.02	达标
区域最大落地浓度	1 小时	3.31E-03	23121618	1.50E-01	2.21	达标
	日平均	1.00E-03	230628	5.00E-02	2.00	达标
	年平均	8.88E-05	平均值	2.00E-02	0.44	达标

表 5.2-21 本项目污染因子最大贡献浓度预测结果 (NO₂)

预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
小张楼	1 小时	2.03E-02	23050119	2.00E-01	10.16	达标
	日平均	1.97E-03	230712	5.00E-02	3.94	达标
	年平均	1.61E-04	平均值	3.00E-02	0.54	达标
邓庄	1 小时	1.61E-02	23052004	2.00E-01	8.04	达标
	日平均	2.73E-03	230627	5.00E-02	5.46	达标
	年平均	1.87E-04	平均值	3.00E-02	0.62	达标
岳庄	1 小时	2.16E-02	23010511	2.00E-01	10.80	达标
	日平均	1.56E-03	230502	5.00E-02	3.12	达标
	年平均	1.61E-04	平均值	3.00E-02	0.54	达标
柿树园	1 小时	2.57E-02	23051404	2.00E-01	12.84	达标
	日平均	2.35E-03	231107	5.00E-02	4.70	达标
	年平均	2.25E-04	平均值	3.00E-02	0.75	达标
大营村	1 小时	3.59E-02	23033112	2.00E-01	17.96	达标
	日平均	7.08E-03	230826	5.00E-02	14.16	达标
	年平均	1.29E-03	平均值	3.00E-02	4.29	达标
汤庄	1 小时	1.78E-02	23041308	2.00E-01	8.88	达标
	日平均	3.50E-03	230423	5.00E-02	7.01	达标
	年平均	3.47E-04	平均值	3.00E-02	1.16	达标
小洼村	1 小时	2.44E-02	23012110	2.00E-01	12.20	达标

	日平均	2.11E-03	230718	5.00E-02	4.22	达标
	年平均	2.39E-04	平均值	3.00E-02	0.80	达标
信钢学校	1 小时	1.90E-02	23012110	2.00E-01	9.48	达标
	日平均	1.58E-03	230403	5.00E-02	3.17	达标
	年平均	1.43E-04	平均值	3.00E-02	0.48	达标
大洼村	1 小时	1.75E-02	23122310	2.00E-01	8.76	达标
	日平均	1.20E-03	230819	5.00E-02	2.40	达标
	年平均	9.92E-05	平均值	3.00E-02	0.33	达标
龚庄村	1 小时	1.58E-02	23041308	2.00E-01	7.88	达标
	日平均	3.22E-03	231210	5.00E-02	6.43	达标
	年平均	2.21E-04	平均值	3.00E-02	0.74	达标
红卫庄	1 小时	1.29E-02	23041308	2.00E-01	6.44	达标
	日平均	2.66E-03	231210	5.00E-02	5.33	达标
	年平均	1.68E-04	平均值	3.00E-02	0.56	达标
胡庄	1 小时	1.44E-02	23012110	2.00E-01	7.20	达标
	日平均	1.36E-03	230718	5.00E-02	2.72	达标
	年平均	1.26E-04	平均值	3.00E-02	0.42	达标
马沟	1 小时	1.49E-02	23021702	2.00E-01	7.44	达标
	日平均	2.03E-03	230402	5.00E-02	4.06	达标
	年平均	1.67E-04	平均值	3.00E-02	0.56	达标
小刘庄	1 小时	1.46E-02	23022609	2.00E-01	7.28	达标
	日平均	1.41E-03	230208	5.00E-02	2.82	达标
	年平均	1.12E-04	平均值	3.00E-02	0.37	达标
冯庄村	1 小时	9.84E-03	23052607	2.00E-01	4.92	达标
	日平均	1.20E-03	230727	5.00E-02	2.40	达标
	年平均	9.68E-05	平均值	3.00E-02	0.32	达标
杨庄	1 小时	1.46E-02	23022609	2.00E-01	7.28	达标
	日平均	9.92E-04	230208	5.00E-02	1.98	达标
	年平均	8.64E-05	平均值	3.00E-02	0.29	达标
康庄	1 小时	1.22E-02	23022609	2.00E-01	6.12	达标
	日平均	8.88E-04	230208	5.00E-02	1.78	达标
	年平均	7.15E-05	平均值	3.00E-02	0.24	达标
刘海	1 小时	1.16E-02	23022609	2.00E-01	5.80	达标
	日平均	7.99E-04	230208	5.00E-02	1.60	达标
	年平均	6.62E-05	平均值	3.00E-02	0.22	达标
皮庄	1 小时	8.40E-03	23091205	2.00E-01	4.20	达标
	日平均	9.36E-04	230422	5.00E-02	1.87	达标

	年平均	6.18E-05	平均值	3.00E-02	0.21	达标
半截沟	1 小时	1.06E-02	23051707	2.00E-01	5.28	达标
	日平均	7.30E-04	230826	5.00E-02	1.46	达标
	年平均	6.41E-05	平均值	3.00E-02	0.21	达标
明港镇 (评价范 围内)	1 小时	1.14E-02	23092808	2.00E-01	5.68	达标
	日平均	2.38E-03	231210	5.00E-02	4.75	达标
	年平均	1.41E-04	平均值	3.00E-02	0.47	达标
毛坟	1 小时	9.84E-03	23073105	2.00E-01	4.92	达标
	日平均	8.56E-04	230731	5.00E-02	1.71	达标
	年平均	4.91E-05	平均值	3.00E-02	0.16	达标
申庄	1 小时	8.56E-03	23050304	2.00E-01	4.28	达标
	日平均	8.96E-04	230503	5.00E-02	1.79	达标
	年平均	4.91E-05	平均值	3.00E-02	0.16	达标
袁庄	1 小时	8.96E-03	23102108	2.00E-01	4.48	达标
	日平均	5.39E-04	230104	5.00E-02	1.08	达标
	年平均	4.58E-05	平均值	3.00E-02	0.15	达标
小营	1 小时	1.79E-02	23010610	2.00E-01	8.96	达标
	日平均	1.82E-03	230627	5.00E-02	3.65	达标
	年平均	9.04E-05	平均值	3.00E-02	0.30	达标
王老庄	1 小时	1.27E-02	23011210	2.00E-01	6.36	达标
	日平均	2.08E-03	230306	5.00E-02	4.16	达标
	年平均	1.58E-04	平均值	3.00E-02	0.53	达标
南李庄	1 小时	8.32E-03	23070724	2.00E-01	4.16	达标
	日平均	1.17E-03	230118	5.00E-02	2.34	达标
	年平均	1.10E-04	平均值	3.00E-02	0.37	达标
大张庄	1 小时	8.72E-03	23103018	2.00E-01	4.36	达标
	日平均	1.13E-03	231031	5.00E-02	2.26	达标
	年平均	1.01E-04	平均值	3.00E-02	0.34	达标
小卞庄	1 小时	8.72E-03	23052323	2.00E-01	4.36	达标
	日平均	1.03E-03	230311	5.00E-02	2.06	达标
	年平均	6.98E-05	平均值	3.00E-02	0.23	达标
吴庄	1 小时	7.61E-03	23062221	2.00E-01	3.80	达标
	日平均	8.32E-04	230311	5.00E-02	1.66	达标
	年平均	6.00E-05	平均值	3.00E-02	0.20	达标
大张楼	1 小时	1.34E-02	23011710	2.00E-01	6.72	达标
	日平均	7.22E-04	230428	5.00E-02	1.44	达标
	年平均	7.54E-05	平均值	3.00E-02	0.25	达标

卞庄	1 小时	9.76E-03	23102608	2.00E-01	4.88	达标
	日平均	5.14E-04	230725	5.00E-02	1.03	达标
	年平均	3.72E-05	平均值	3.00E-02	0.12	达标
杨楼	1 小时	1.65E-02	23063007	2.00E-01	8.24	达标
	日平均	8.88E-04	231120	5.00E-02	1.78	达标
	年平均	6.29E-05	平均值	3.00E-02	0.21	达标
高庄	1 小时	1.31E-02	23050807	2.00E-01	6.56	达标
	日平均	8.16E-04	230601	5.00E-02	1.63	达标
	年平均	7.01E-05	平均值	3.00E-02	0.23	达标
刘庄	1 小时	1.89E-02	23032708	2.00E-01	9.44	达标
	日平均	1.43E-03	230829	5.00E-02	2.86	达标
	年平均	9.36E-05	平均值	3.00E-02	0.31	达标
小顾庄	1 小时	1.06E-02	23020610	2.00E-01	5.32	达标
	日平均	1.11E-03	230404	5.00E-02	2.22	达标
	年平均	6.50E-05	平均值	3.00E-02	0.22	达标
大顾庄	1 小时	8.88E-03	23081007	2.00E-01	4.44	达标
	日平均	9.84E-04	230605	5.00E-02	1.97	达标
	年平均	6.82E-05	平均值	3.00E-02	0.23	达标
小武庄	1 小时	1.09E-02	23101708	2.00E-01	5.44	达标
	日平均	1.00E-03	230601	5.00E-02	2.00	达标
	年平均	6.82E-05	平均值	3.00E-02	0.23	达标
河湾	1 小时	1.05E-02	23052319	2.00E-01	5.24	达标
	日平均	6.12E-04	230714	5.00E-02	1.22	达标
	年平均	3.66E-05	平均值	3.00E-02	0.12	达标
赵庄	1 小时	9.76E-03	23022609	2.00E-01	4.88	达标
	日平均	6.67E-04	230208	5.00E-02	1.33	达标
	年平均	5.42E-05	平均值	3.00E-02	0.18	达标
区域最大落地浓度	1 小时	3.83E-02	23121618	2.00E-01	19.16	达标
	日平均	1.34E-02	230628	5.00E-02	26.72	达标
	年平均	1.50E-03	平均值	3.00E-02	5.01	达标

表 5.2-22 本项目污染因子最大贡献浓度预测结果 (PM₁₀)

预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
小张楼	日平均	2.80E-04	230712	1.00E-01	0.280	达标
	年平均	2.23E-05	平均值	5.00E-02	0.045	达标
邓庄	日平均	3.65E-04	230515	1.00E-01	0.365	达标
	年平均	2.62E-05	平均值	5.00E-02	0.052	达标

岳庄	日平均	2.27E-04	230720	1.00E-01	0.227	达标
	年平均	2.35E-05	平均值	5.00E-02	0.047	达标
柿树园	日平均	3.31E-04	230503	1.00E-01	0.331	达标
	年平均	3.32E-05	平均值	5.00E-02	0.066	达标
大营村	日平均	9.18E-04	230826	1.00E-01	0.918	达标
	年平均	1.69E-04	平均值	5.00E-02	0.338	达标
汤庄	日平均	4.91E-04	230423	1.00E-01	0.491	达标
	年平均	4.75E-05	平均值	5.00E-02	0.095	达标
小洼村	日平均	2.93E-04	230121	1.00E-01	0.293	达标
	年平均	3.32E-05	平均值	5.00E-02	0.066	达标
信钢学校	日平均	2.23E-04	230403	1.00E-01	0.223	达标
	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.040	达标
大洼村	日平均	1.94E-04	230819	1.00E-01	0.194	达标
	年平均	1.42E-05	平均值	5.00E-02	0.028	达标
龚庄村	日平均	4.45E-04	231210	1.00E-01	0.445	达标
	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-02	0.060	达标
红卫庄	日平均	3.62E-04	231210	1.00E-01	0.362	达标
	年平均	2.31E-05	平均值	5.00E-02	0.046	达标
胡庄	日平均	1.94E-04	230718	1.00E-01	0.194	达标
	年平均	1.77E-05	平均值	5.00E-02	0.035	达标
马沟	日平均	2.96E-04	231222	1.00E-01	0.296	达标
	年平均	2.50E-05	平均值	5.00E-02	0.050	达标
小刘庄	日平均	1.89E-04	230221	1.00E-01	0.189	达标
	年平均	1.51E-05	平均值	5.00E-02	0.030	达标
冯庄村	日平均	1.61E-04	230221	1.00E-01	0.161	达标
	年平均	1.34E-05	平均值	5.00E-02	0.027	达标
杨庄	日平均	1.32E-04	230208	1.00E-01	0.132	达标
	年平均	1.17E-05	平均值	5.00E-02	0.023	达标
康庄	日平均	1.21E-04	230208	1.00E-01	0.121	达标
	年平均	9.72E-06	平均值	5.00E-02	0.019	达标
刘海	日平均	1.07E-04	230208	1.00E-01	0.107	达标
	年平均	8.90E-06	平均值	5.00E-02	0.018	达标
皮庄	日平均	1.26E-04	230422	1.00E-01	0.126	达标
	年平均	8.39E-06	平均值	5.00E-02	0.017	达标
半截沟	日平均	1.03E-04	230826	1.00E-01	0.103	达标
	年平均	8.77E-06	平均值	5.00E-02	0.018	达标
明港镇	日平均	3.16E-04	231210	1.00E-01	0.316	达标

(评价范围内)	年平均	1.92E-05	平均值	5.00E-02	0.038	达标
毛坟	日平均	1.17E-04	230731	1.00E-01	0.117	达标
	年平均	6.94E-06	平均值	5.00E-02	0.014	达标
申庄	日平均	1.22E-04	230503	1.00E-01	0.122	达标
	年平均	6.94E-06	平均值	5.00E-02	0.014	达标
袁庄	日平均	7.18E-05	230104	1.00E-01	0.072	达标
	年平均	6.58E-06	平均值	5.00E-02	0.013	达标
小营	日平均	2.61E-04	230627	1.00E-01	0.261	达标
	年平均	1.28E-05	平均值	5.00E-02	0.026	达标
王老庄	日平均	2.78E-04	230306	1.00E-01	0.278	达标
	年平均	2.18E-05	平均值	5.00E-02	0.044	达标
南李庄	日平均	1.57E-04	230118	1.00E-01	0.157	达标
	年平均	1.53E-05	平均值	5.00E-02	0.031	达标
大张庄	日平均	1.50E-04	231031	1.00E-01	0.150	达标
	年平均	1.38E-05	平均值	5.00E-02	0.028	达标
小卞庄	日平均	1.38E-04	230311	1.00E-01	0.138	达标
	年平均	9.63E-06	平均值	5.00E-02	0.019	达标
吴庄	日平均	1.12E-04	230311	1.00E-01	0.112	达标
	年平均	8.37E-06	平均值	5.00E-02	0.017	达标
大张楼	日平均	9.54E-05	231119	1.00E-01	0.095	达标
	年平均	1.04E-05	平均值	5.00E-02	0.021	达标
卞庄	日平均	7.70E-05	230725	1.00E-01	0.077	达标
	年平均	5.32E-06	平均值	5.00E-02	0.011	达标
杨楼	日平均	1.19E-04	231120	1.00E-01	0.119	达标
	年平均	8.91E-06	平均值	5.00E-02	0.018	达标
高庄	日平均	1.35E-04	230601	1.00E-01	0.135	达标
	年平均	1.04E-05	平均值	5.00E-02	0.021	达标
刘庄	日平均	2.03E-04	230829	1.00E-01	0.203	达标
	年平均	1.29E-05	平均值	5.00E-02	0.026	达标
小顾庄	日平均	1.50E-04	230404	1.00E-01	0.150	达标
	年平均	8.93E-06	平均值	5.00E-02	0.018	达标
大顾庄	日平均	1.40E-04	230605	1.00E-01	0.140	达标
	年平均	9.36E-06	平均值	5.00E-02	0.019	达标
小武庄	日平均	1.59E-04	230601	1.00E-01	0.159	达标
	年平均	9.99E-06	平均值	5.00E-02	0.020	达标
河湾	日平均	9.45E-05	230714	1.00E-01	0.095	达标

	年平均	5.04E-06	平均值	5.00E-02	0.010	达标
赵庄	日平均	8.93E-05	230208	1.00E-01	0.089	达标
	年平均	7.34E-06	平均值	5.00E-02	0.015	达标
区域最大落地浓度	日平均	1.76E-03	230628	1.00E-01	1.755	达标
	年平均	2.05E-04	平均值	5.00E-02	0.410	达标

表 5.2-23 本项目污染因子最大贡献浓度预测结果 (TSP)

预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
小张楼	日平均	4.20E-04	230712	3.00E-01	0.140	达标
	年平均	3.35E-05	平均值	2.00E-01	0.017	达标
邓庄	日平均	5.47E-04	230515	3.00E-01	0.182	达标
	年平均	3.93E-05	平均值	2.00E-01	0.020	达标
岳庄	日平均	3.40E-04	230720	3.00E-01	0.113	达标
	年平均	3.53E-05	平均值	2.00E-01	0.018	达标
柿树园	日平均	4.97E-04	230503	3.00E-01	0.166	达标
	年平均	4.99E-05	平均值	2.00E-01	0.025	达标
大营村	日平均	1.38E-03	230826	3.00E-01	0.459	达标
	年平均	2.54E-04	平均值	2.00E-01	0.127	达标
汤庄	日平均	7.36E-04	230423	3.00E-01	0.245	达标
	年平均	7.13E-05	平均值	2.00E-01	0.036	达标
小洼村	日平均	4.40E-04	230121	3.00E-01	0.147	达标
	年平均	4.99E-05	平均值	2.00E-01	0.025	达标
信钢学校	日平均	3.35E-04	230403	3.00E-01	0.112	达标
	年平均	3.00E-05	平均值	2.00E-01	0.015	达标
大洼村	日平均	2.92E-04	230819	3.00E-01	0.097	达标
	年平均	2.13E-05	平均值	2.00E-01	0.011	达标
龚庄村	日平均	6.67E-04	231210	3.00E-01	0.222	达标
	年平均	4.50E-05	平均值	2.00E-01	0.023	达标
红卫庄	日平均	5.43E-04	231210	3.00E-01	0.181	达标
	年平均	3.47E-05	平均值	2.00E-01	0.017	达标
胡庄	日平均	2.91E-04	230718	3.00E-01	0.097	达标
	年平均	2.66E-05	平均值	2.00E-01	0.013	达标
马沟	日平均	4.45E-04	231222	3.00E-01	0.148	达标
	年平均	3.75E-05	平均值	2.00E-01	0.019	达标
小刘庄	日平均	2.84E-04	230221	3.00E-01	0.095	达标
	年平均	2.27E-05	平均值	2.00E-01	0.011	达标
冯庄村	日平均	2.42E-04	230221	3.00E-01	0.081	达标

	年平均	2.02E-05	平均值	2.00E-01	0.010	达标
杨庄	日平均	1.99E-04	230208	3.00E-01	0.066	达标
	年平均	1.76E-05	平均值	2.00E-01	0.009	达标
康庄	日平均	1.81E-04	230208	3.00E-01	0.060	达标
	年平均	1.46E-05	平均值	2.00E-01	0.007	达标
刘海	日平均	1.61E-04	230208	3.00E-01	0.054	达标
	年平均	1.33E-05	平均值	2.00E-01	0.007	达标
皮庄	日平均	1.89E-04	230422	3.00E-01	0.063	达标
	年平均	1.26E-05	平均值	2.00E-01	0.006	达标
半截沟	日平均	1.54E-04	230826	3.00E-01	0.051	达标
	年平均	1.31E-05	平均值	2.00E-01	0.007	达标
明港镇 (评价范围内)	日平均	4.74E-04	231210	3.00E-01	0.158	达标
	年平均	2.88E-05	平均值	2.00E-01	0.014	达标
毛坟	日平均	1.76E-04	230731	3.00E-01	0.059	达标
	年平均	1.04E-05	平均值	2.00E-01	0.005	达标
申庄	日平均	1.83E-04	230503	3.00E-01	0.061	达标
	年平均	1.04E-05	平均值	2.00E-01	0.005	达标
袁庄	日平均	1.08E-04	230104	3.00E-01	0.036	达标
	年平均	9.90E-06	平均值	2.00E-01	0.005	达标
小营	日平均	3.92E-04	230627	3.00E-01	0.131	达标
	年平均	1.92E-05	平均值	2.00E-01	0.010	达标
王老庄	日平均	4.18E-04	230306	3.00E-01	0.139	达标
	年平均	3.27E-05	平均值	2.00E-01	0.016	达标
南李庄	日平均	2.35E-04	230118	3.00E-01	0.078	达标
	年平均	2.30E-05	平均值	2.00E-01	0.011	达标
大张庄	日平均	2.26E-04	231031	3.00E-01	0.075	达标
	年平均	2.07E-05	平均值	2.00E-01	0.010	达标
小卞庄	日平均	2.07E-04	230311	3.00E-01	0.069	达标
	年平均	1.45E-05	平均值	2.00E-01	0.007	达标
吴庄	日平均	1.67E-04	230311	3.00E-01	0.056	达标
	年平均	1.26E-05	平均值	2.00E-01	0.006	达标
大张楼	日平均	1.43E-04	231119	3.00E-01	0.048	达标
	年平均	1.56E-05	平均值	2.00E-01	0.008	达标
卞庄	日平均	1.15E-04	230725	3.00E-01	0.038	达标
	年平均	7.98E-06	平均值	2.00E-01	0.004	达标
杨楼	日平均	1.78E-04	231120	3.00E-01	0.059	达标

	年平均	1.34E-05	平均值	2.00E-01	0.007	达标
高庄	日平均	2.03E-04	230601	3.00E-01	0.068	达标
	年平均	1.56E-05	平均值	2.00E-01	0.008	达标
刘庄	日平均	3.04E-04	230829	3.00E-01	0.101	达标
	年平均	1.94E-05	平均值	2.00E-01	0.010	达标
小顾庄	日平均	2.26E-04	230404	3.00E-01	0.075	达标
	年平均	1.34E-05	平均值	2.00E-01	0.007	达标
大顾庄	日平均	2.10E-04	230605	3.00E-01	0.070	达标
	年平均	1.40E-05	平均值	2.00E-01	0.007	达标
小武庄	日平均	2.39E-04	230601	3.00E-01	0.080	达标
	年平均	1.50E-05	平均值	2.00E-01	0.008	达标
河湾	日平均	1.42E-04	230714	3.00E-01	0.047	达标
	年平均	7.56E-06	平均值	2.00E-01	0.004	达标
赵庄	日平均	1.34E-04	230208	3.00E-01	0.045	达标
	年平均	1.10E-05	平均值	2.00E-01	0.005	达标
区域最大落地浓度	日平均	2.64E-03	230628	3.00E-01	0.879	达标
	年平均	3.08E-04	平均值	2.00E-01	0.154	达标

表 5.2-24 本项目污染因子最大贡献浓度预测结果 (HCl)

预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
小张楼	1 小时	2.38E-03	23080507	5.00E-02	4.78	达标
	日平均	2.75E-04	230730	1.50E-02	1.84	达标
邓庄	1 小时	2.63E-03	23071023	5.00E-02	5.26	达标
	日平均	3.44E-04	230722	1.50E-02	2.30	达标
岳庄	1 小时	3.70E-03	23072006	5.00E-02	7.40	达标
	日平均	5.76E-04	230702	1.50E-02	3.84	达标
柿树园	1 小时	4.64E-03	23061006	5.00E-02	9.28	达标
	日平均	9.28E-04	230908	1.50E-02	6.20	达标
大营村	1 小时	3.73E-03	23080706	5.00E-02	7.45	达标
	日平均	4.87E-04	230807	1.50E-02	3.24	达标
汤庄	1 小时	2.38E-03	23080902	5.00E-02	4.78	达标
	日平均	1.82E-04	230813	1.50E-02	1.21	达标
小洼村	1 小时	2.77E-03	23051719	5.00E-02	5.54	达标
	日平均	3.79E-04	230718	1.50E-02	2.53	达标
信钢学校	1 小时	2.49E-03	23071824	5.00E-02	4.98	达标
	日平均	2.34E-04	230718	1.50E-02	1.56	达标
大洼村	1 小时	2.74E-03	23070304	5.00E-02	5.50	达标

	日平均	3.53E-04	230819	1.50E-02	2.35	达标
龚庄村	1 小时	2.10E-03	23081001	5.00E-02	4.20	达标
	日平均	1.71E-04	230829	1.50E-02	1.14	达标
红卫庄	1 小时	1.83E-03	23081001	5.00E-02	3.66	达标
	日平均	1.31E-04	230829	1.50E-02	0.87	达标
胡庄	1 小时	2.51E-03	23082521	5.00E-02	5.00	达标
	日平均	2.38E-04	230728	1.50E-02	1.59	达标
马沟	1 小时	2.89E-03	23061401	5.00E-02	5.77	达标
	日平均	2.22E-04	230819	1.50E-02	1.48	达标
小刘庄	1 小时	1.57E-03	23082422	5.00E-02	3.15	达标
	日平均	1.34E-04	230824	1.50E-02	0.90	达标
冯庄村	1 小时	1.53E-03	23081423	5.00E-02	3.05	达标
	日平均	1.98E-04	230727	1.50E-02	1.32	达标
杨庄	1 小时	1.30E-03	23082003	5.00E-02	2.60	达标
	日平均	9.44E-05	230824	1.50E-02	0.63	达标
康庄	1 小时	1.05E-03	23041920	5.00E-02	2.09	达标
	日平均	8.32E-05	230824	1.50E-02	0.56	达标
刘海	1 小时	1.07E-03	23071804	5.00E-02	2.13	达标
	日平均	5.54E-05	230808	1.50E-02	0.36	达标
皮庄	1 小时	1.26E-03	23080901	5.00E-02	2.52	达标
	日平均	1.26E-04	230905	1.50E-02	0.84	达标
半截沟	1 小时	1.48E-03	23072724	5.00E-02	2.95	达标
	日平均	1.65E-04	230727	1.50E-02	1.10	达标
明港镇 (评价范围内)	1 小时	1.71E-03	23062122	5.00E-02	3.43	达标
	日平均	1.43E-04	230621	1.50E-02	0.96	达标
毛坟	1 小时	1.61E-03	23082122	5.00E-02	3.21	达标
	日平均	1.23E-04	230609	1.50E-02	0.83	达标
申庄	1 小时	1.56E-03	23072006	5.00E-02	3.12	达标
	日平均	2.11E-04	230702	1.50E-02	1.41	达标
袁庄	1 小时	1.62E-03	23072303	5.00E-02	3.25	达标
	日平均	1.48E-04	230723	1.50E-02	0.99	达标
小营	1 小时	2.42E-03	23072301	5.00E-02	4.85	达标
	日平均	2.00E-04	230627	1.50E-02	1.33	达标
王老庄	1 小时	2.22E-03	23070121	5.00E-02	4.44	达标
	日平均	1.88E-04	230805	1.50E-02	1.25	达标
南李庄	1 小时	1.68E-03	23071503	5.00E-02	3.37	达标

	日平均	1.76E-04	230804	1.50E-02	1.18	达标
大张庄	1 小时	1.82E-03	23082021	5.00E-02	3.64	达标
	日平均	1.41E-04	230724	1.50E-02	0.94	达标
小卞庄	1 小时	1.83E-03	23072504	5.00E-02	3.66	达标
	日平均	1.58E-04	230622	1.50E-02	1.06	达标
吴庄	1 小时	1.55E-03	23072924	5.00E-02	3.10	达标
	日平均	1.40E-04	230622	1.50E-02	0.93	达标
大张楼	1 小时	2.12E-03	23081722	5.00E-02	4.24	达标
	日平均	1.82E-04	230804	1.50E-02	1.21	达标
卞庄	1 小时	1.62E-03	23080403	5.00E-02	3.24	达标
	日平均	1.49E-04	230804	1.50E-02	0.99	达标
杨楼	1 小时	2.48E-03	23081607	5.00E-02	4.97	达标
	日平均	2.69E-04	230815	1.50E-02	1.80	达标
高庄	1 小时	2.04E-03	23082523	5.00E-02	4.08	达标
	日平均	2.83E-04	230611	1.50E-02	1.89	达标
刘庄	1 小时	2.10E-03	23081703	5.00E-02	4.20	达标
	日平均	1.27E-04	230814	1.50E-02	0.84	达标
小顾庄	1 小时	1.68E-03	23072605	5.00E-02	3.37	达标
	日平均	1.28E-04	230717	1.50E-02	0.85	达标
大顾庄	1 小时	1.46E-03	23082524	5.00E-02	2.92	达标
	日平均	9.04E-05	230717	1.50E-02	0.61	达标
小武庄	1 小时	1.62E-03	23060122	5.00E-02	3.25	达标
	日平均	2.16E-04	230601	1.50E-02	1.43	达标
河湾	1 小时	1.63E-03	23071421	5.00E-02	3.26	达标
	日平均	1.81E-04	230714	1.50E-02	1.20	达标
赵庄	1 小时	9.20E-04	23071804	5.00E-02	1.84	达标
	日平均	4.38E-05	230808	1.50E-02	0.29	达标
区域最大 落地浓度	1 小时	1.12E-02	23061006	5.00E-02	22.38	达标
	日平均	1.18E-03	230917	1.50E-02	7.86	达标

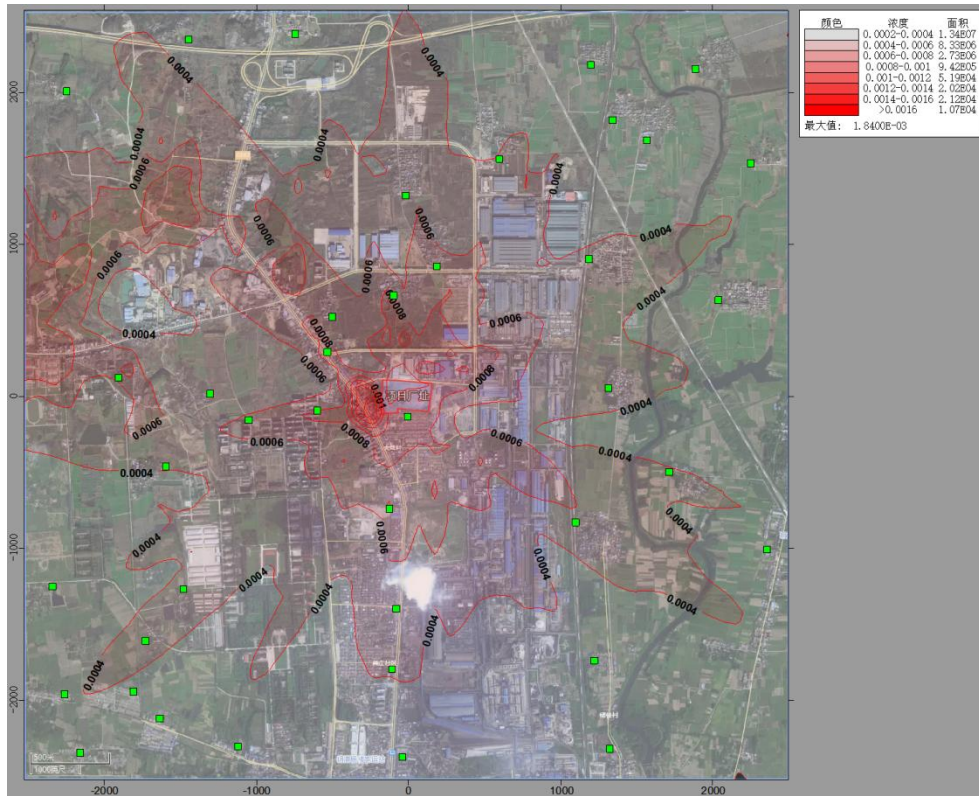


图 5.2-7 项目排放的 SO₂ 小时平均浓度贡献值分布图 (单位: mg/m³)

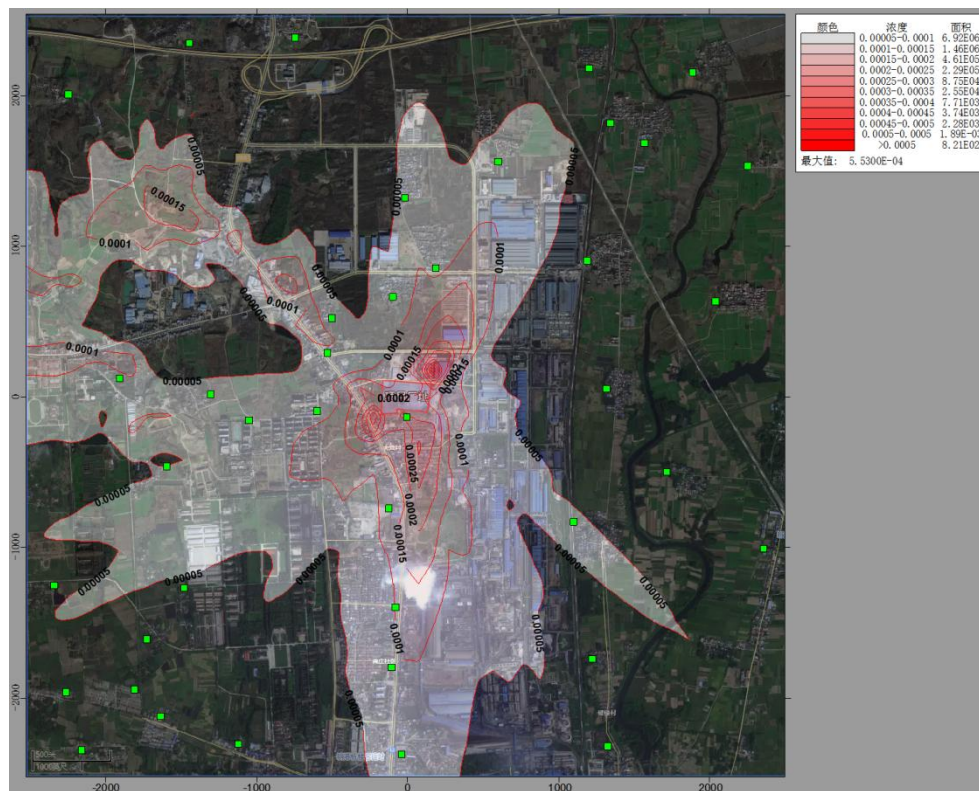


图 5.2-8 项目排放的 SO₂ 日平均浓度贡献值分布图 (单位: mg/m³)

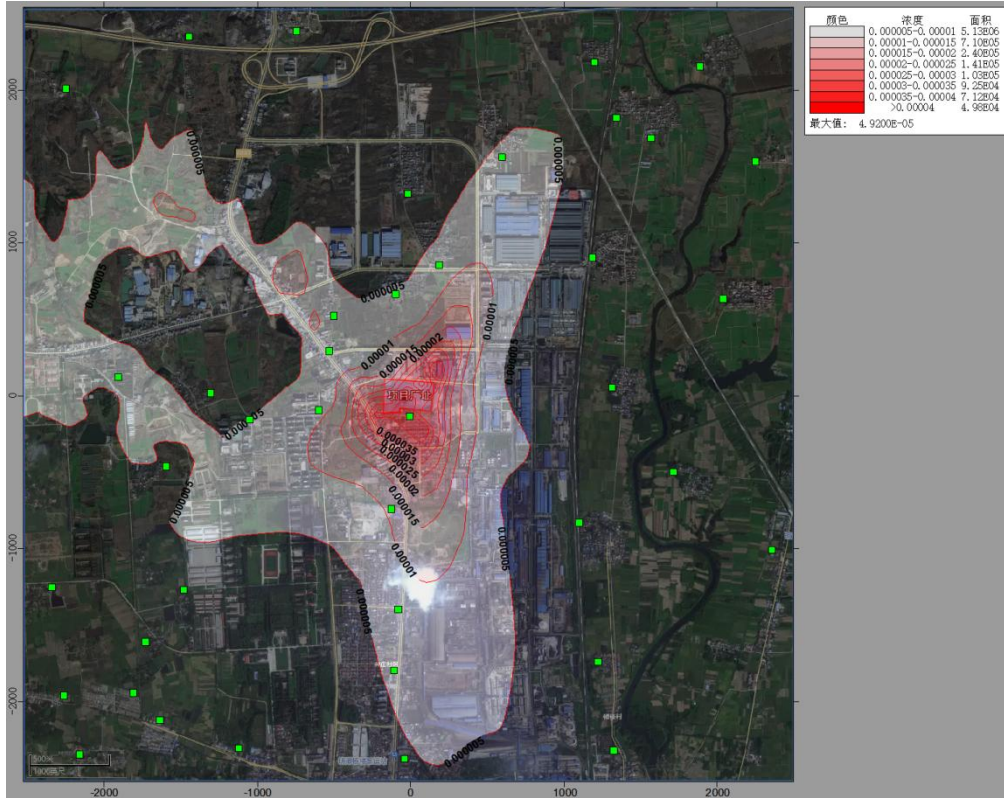


图 5.2-9 项目排放的 SO₂ 年平均浓度贡献值分布图 (单位: mg/m³)

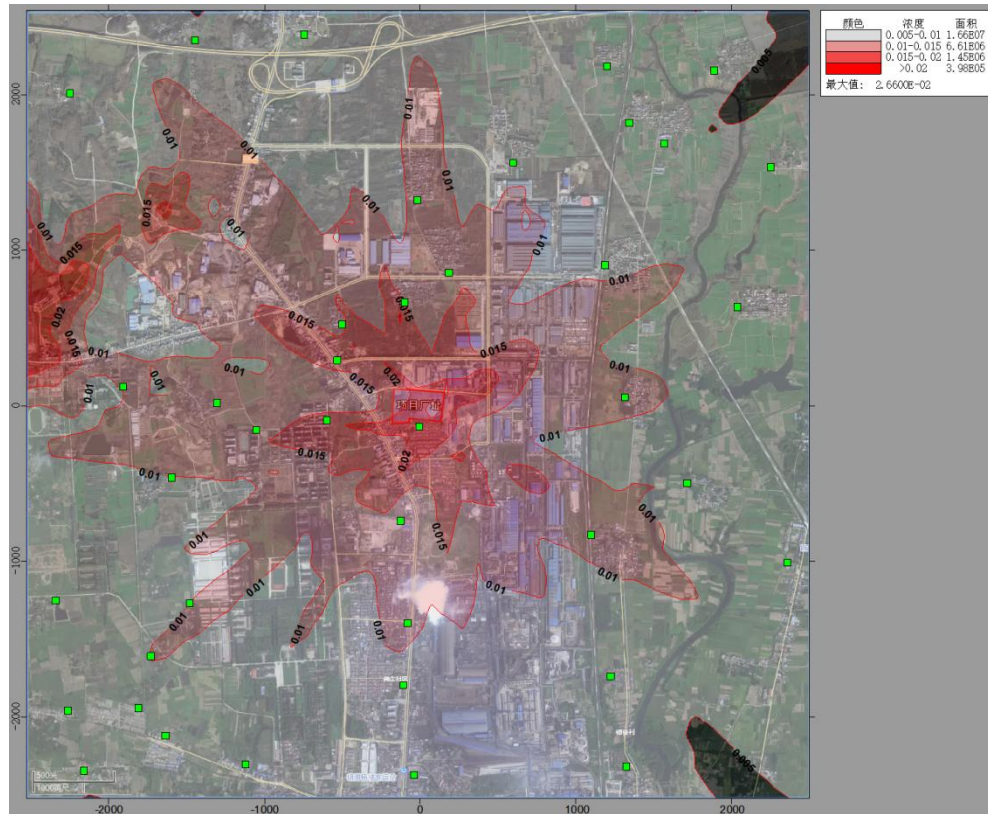


图 5.2-10 项目排放的 NO₂ 小时平均浓度贡献值分布图 (单位: mg/m³)

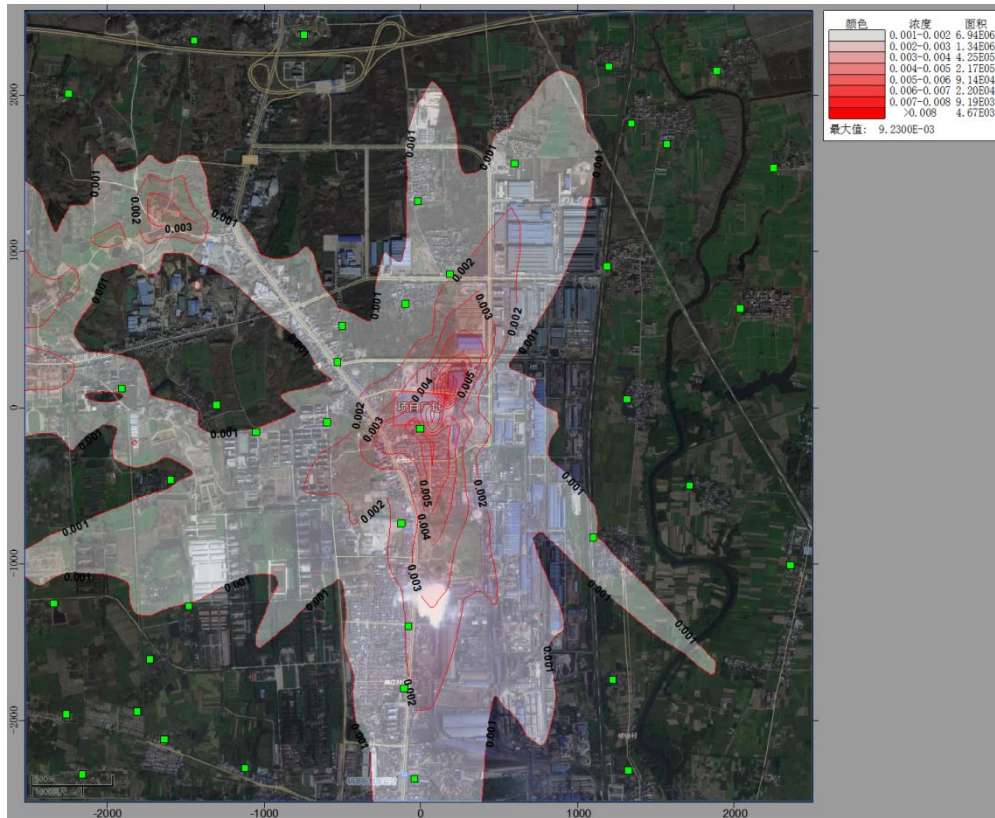


图 5.2-11 项目排放的 NO₂ 日平均浓度贡献值分布图 (单位: mg/m³)

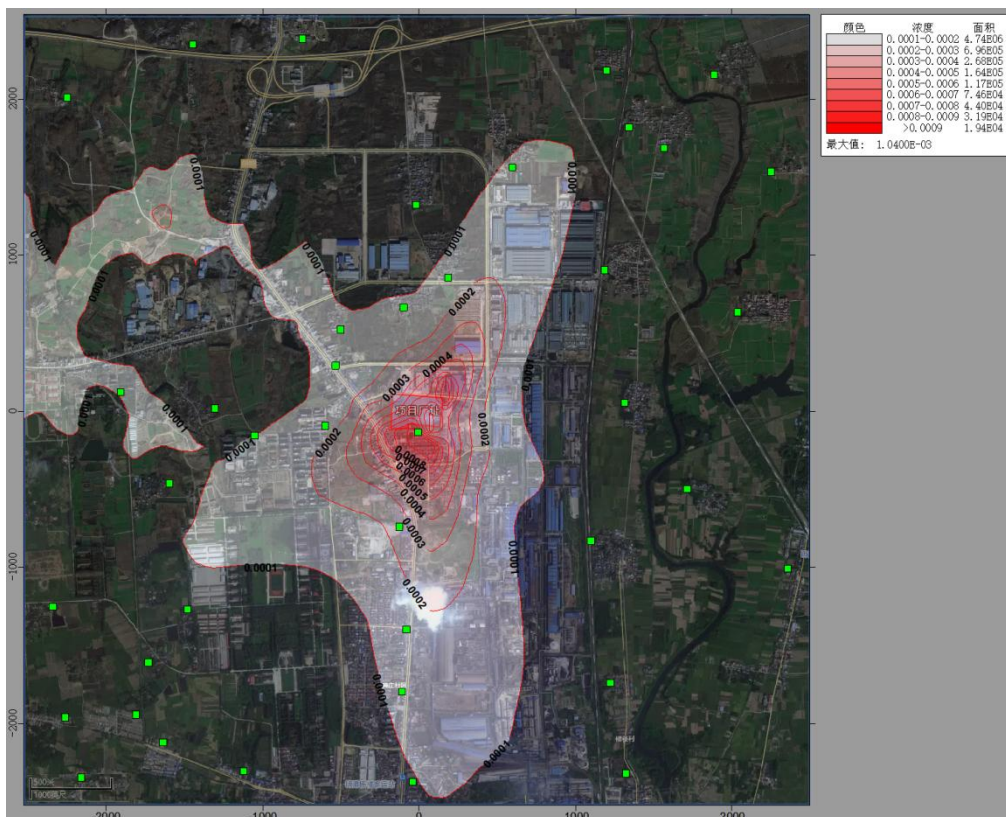


图 5.2-12 项目排放的 NO₂ 年平均浓度贡献值分布图 (单位: mg/m³)

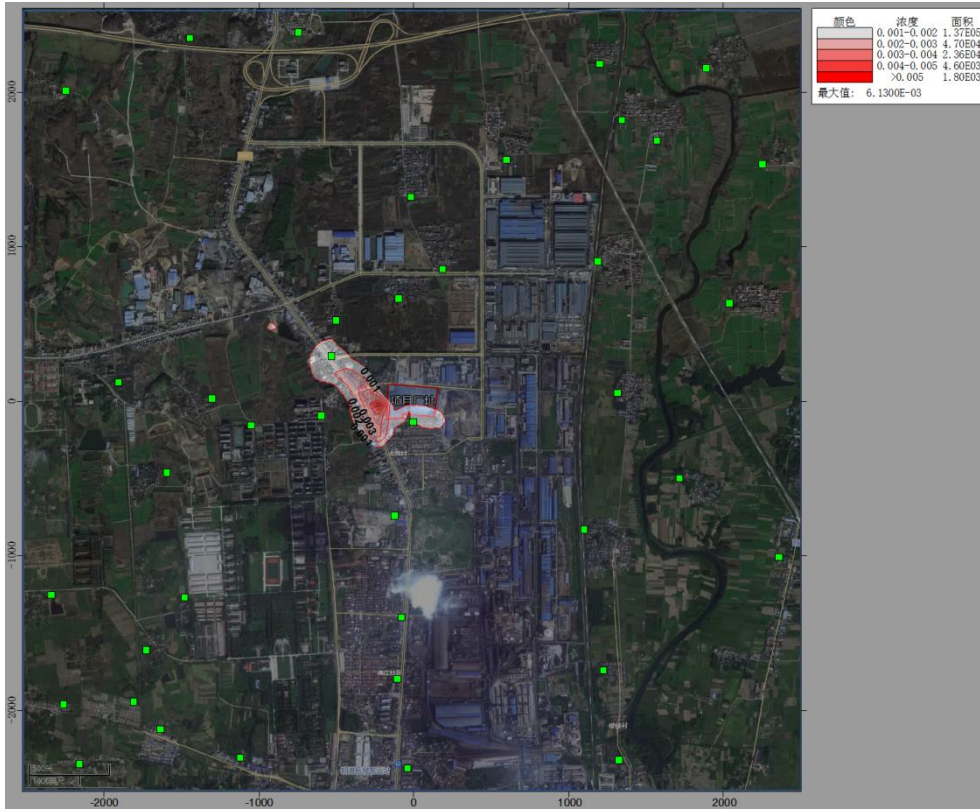


图 5.2-13 项目排放的 TSP 日平均浓度贡献值分布图 (单位: mg/m^3)

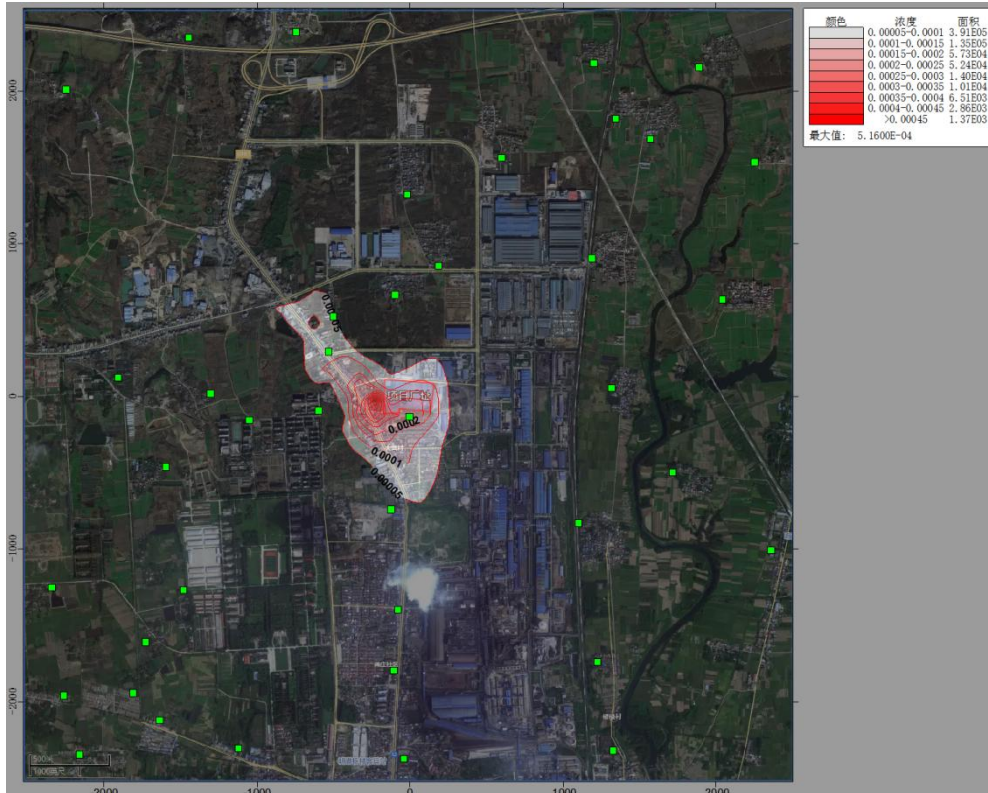


图 5.2-14 项目排放的 TSP 年平均浓度贡献值分布图 (单位: mg/m^3)

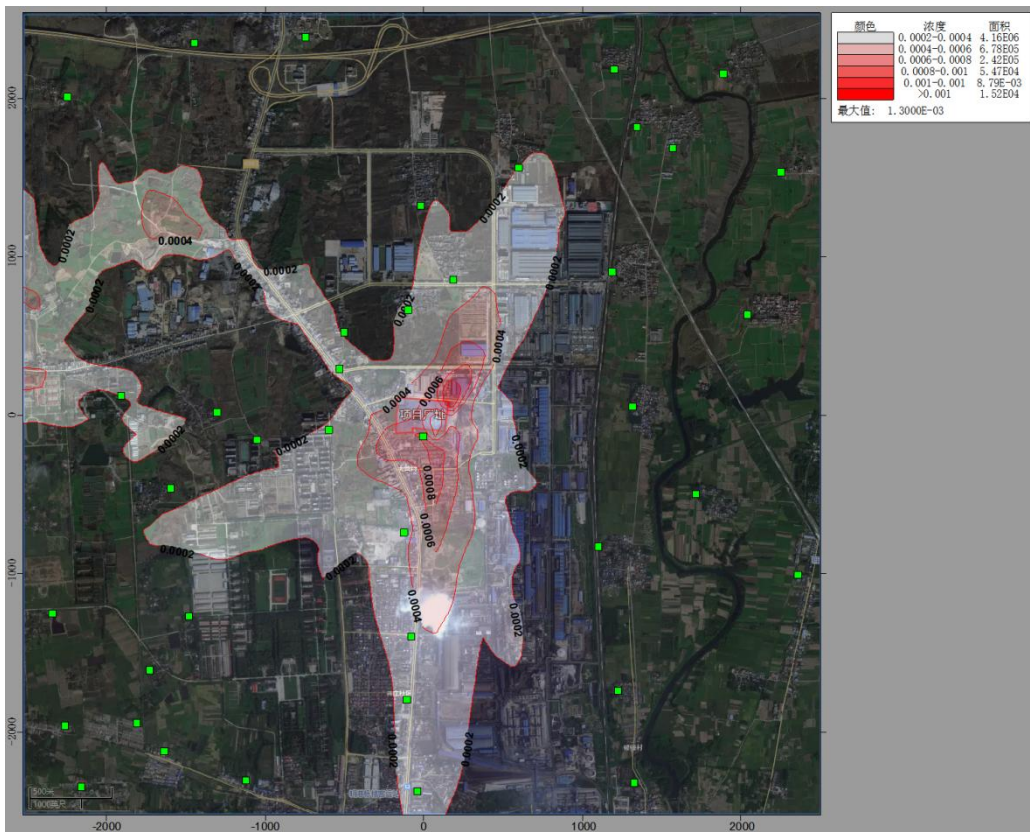


图 5.2-15 项目排放的 PM₁₀ 日平均浓度贡献值分布图 (单位: mg/m³)

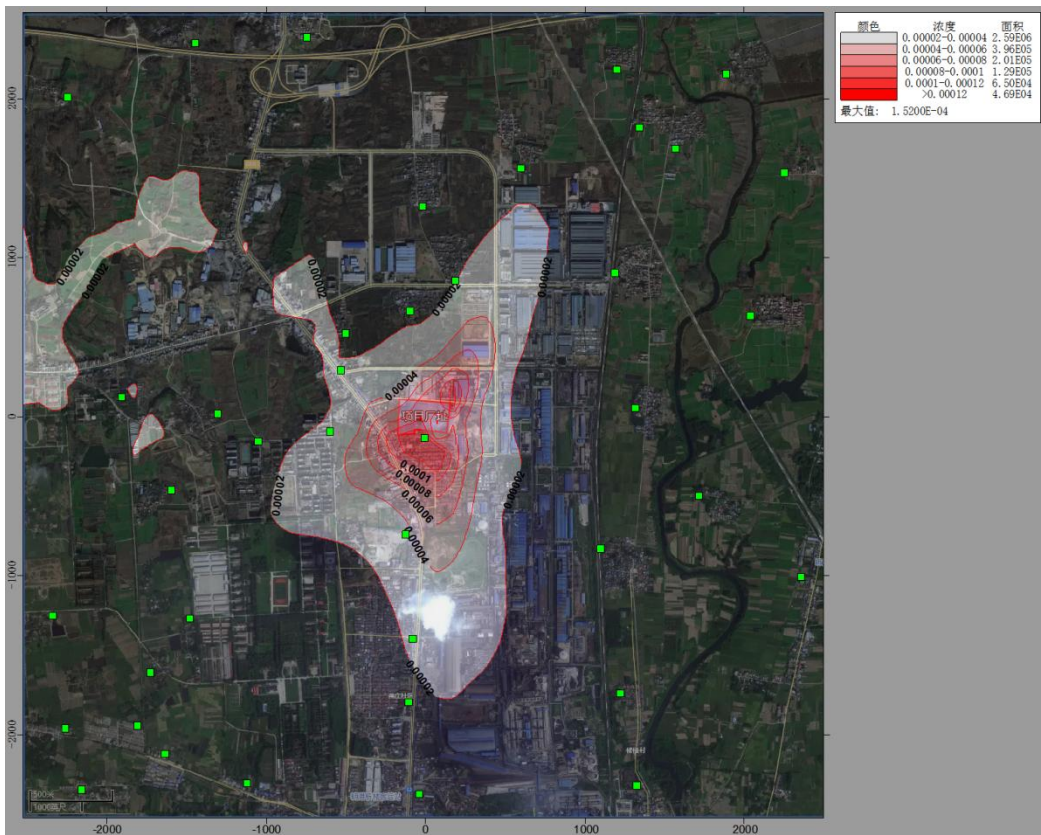


图 5.2-16 项目排放的 PM₁₀ 年平均浓度贡献值分布图 (单位: mg/m³)

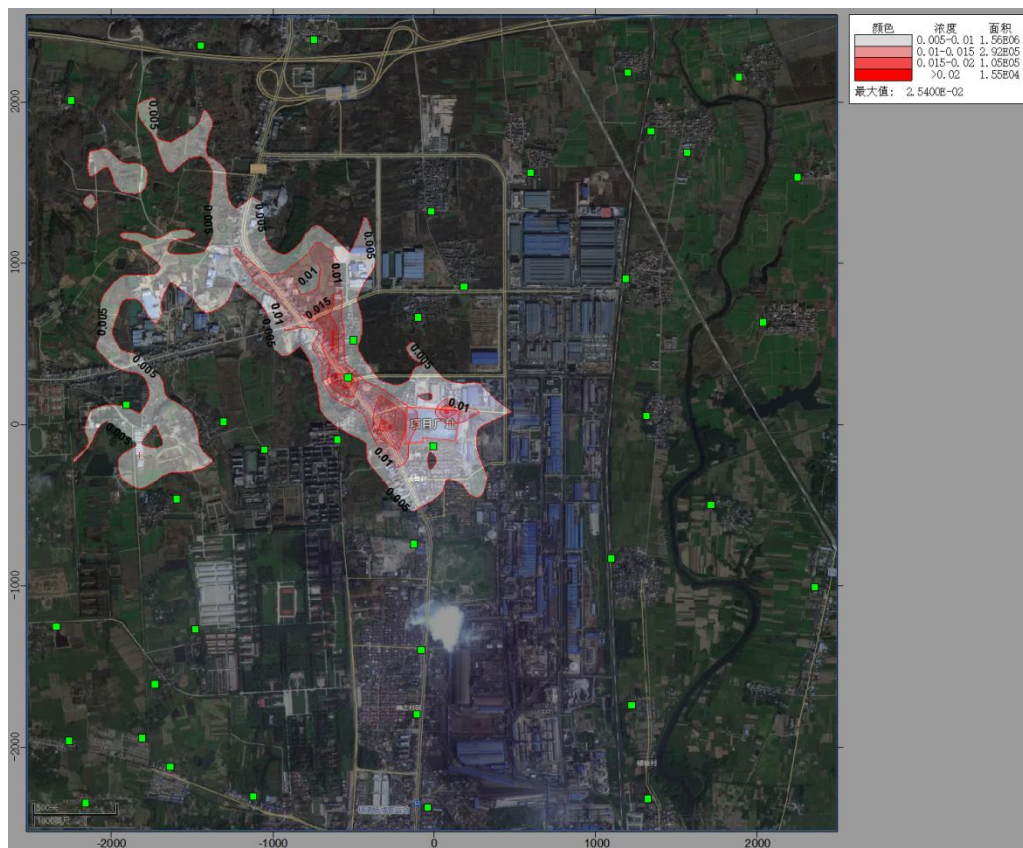


图 5.2-17 项目排放的 HCl 小时平均浓度贡献值分布图 (单位: mg/m^3)

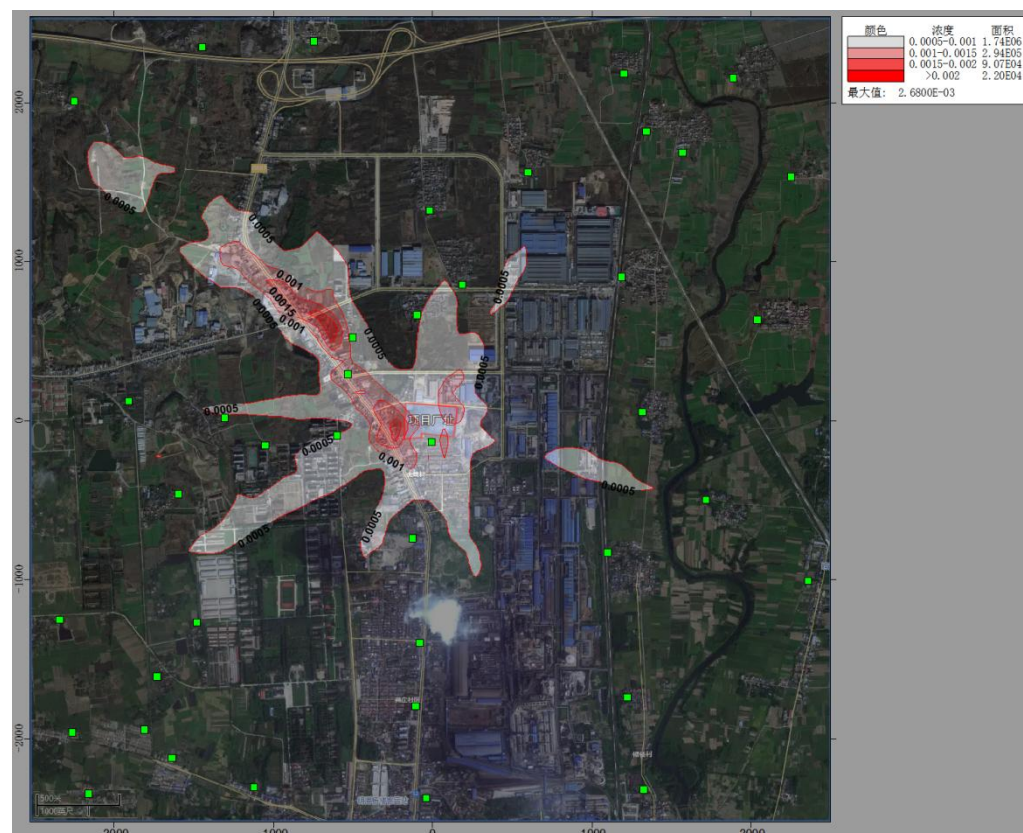


图 5.2-18 项目排放的 HCl 日平均浓度贡献值分布图 (单位: mg/m^3)

根据以上预测结果，对照本项目评价因子相应环境质量标准，本项目营运期废气对区域贡献值情况如下：

本项目二氧化硫、二氧化氮小时平均、日平均、年平均浓度贡献值，TSP、PM₁₀日平均、年平均浓度贡献值可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；氯化氢小时平均、日平均预测浓度可以达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值。

本项目营运期各评价因子最大浓度值均可以达到环境质量标准值，且各评价因子贡献值的最大浓度占标率均≤100%，年均贡献浓度占标率均≤30%。

5.2.7.2 叠加背景浓度、在建拟建以及以新带老污染源的预测结果

根据环境质量现状监测结果，本次评价拟预测的二氧化硫、二氧化氮、氯化氢均等满足相应标准要求，应按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）8.8.1.1 小节内容预测评价项目建成后现状浓度达标污染物对预测范围的环境影响。

本项目建成投运后区域环境空气预测结果见下表。

表 5.2-25 叠加背景浓度、在建拟建污染源后预测结果表（SO₂）

预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	背景浓度(mg/m ³)	叠加浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率(%)	达标情况
小张楼	日平均	4.67E-04	230525	1.30E-02	1.35E-02	5.00E-02	26.93	达标
	年平均	6.35E-05	平均值	6.00E-03	6.06E-03	2.00E-02	30.32	达标
邓庄	日平均	4.51E-04	230730	1.30E-02	1.35E-02	5.00E-02	26.90	达标
	年平均	6.51E-05	平均值	6.00E-03	6.07E-03	2.00E-02	30.33	达标
岳庄	日平均	5.39E-04	230320	1.30E-02	1.35E-02	5.00E-02	27.08	达标
	年平均	5.91E-05	平均值	6.00E-03	6.06E-03	2.00E-02	30.30	达标
柿树园	日平均	6.17E-04	230320	1.30E-02	1.36E-02	5.00E-02	27.23	达标
	年平均	7.07E-05	平均值	6.00E-03	6.07E-03	2.00E-02	30.35	达标
大营村	日平均	6.72E-04	230831	1.30E-02	1.37E-02	5.00E-02	27.34	达标
	年平均	1.53E-04	平均值	6.00E-03	6.15E-03	2.00E-02	30.77	达标
汤庄	日平均	8.23E-04	230823	1.30E-02	1.38E-02	5.00E-02	27.65	达标
	年平均	9.63E-05	平均值	6.00E-03	6.10E-03	2.00E-02	30.48	达标

小洼村	日平均	5.21E-04	231017	1.30E-02	1.35E-02	5.00E-02	27.04	达标
	年平均	6.47E-05	平均值	6.00E-03	6.06E-03	2.00E-02	30.32	达标
信钢学校	日平均	5.15E-04	230320	1.30E-02	1.35E-02	5.00E-02	27.03	达标
	年平均	5.37E-05	平均值	6.00E-03	6.05E-03	2.00E-02	30.27	达标
大洼村	日平均	5.72E-04	230320	1.30E-02	1.36E-02	5.00E-02	27.14	达标
	年平均	4.81E-05	平均值	6.00E-03	6.05E-03	2.00E-02	30.24	达标
龚庄村	日平均	1.04E-03	230901	1.30E-02	1.40E-02	5.00E-02	28.07	达标
	年平均	1.58E-04	平均值	6.00E-03	6.16E-03	2.00E-02	30.79	达标
红卫庄	日平均	7.56E-04	230809	1.30E-02	1.38E-02	5.00E-02	27.51	达标
	年平均	1.33E-04	平均值	6.00E-03	6.13E-03	2.00E-02	30.67	达标
胡庄	日平均	4.37E-04	230401	1.30E-02	1.34E-02	5.00E-02	26.87	达标
	年平均	5.43E-05	平均值	6.00E-03	6.05E-03	2.00E-02	30.27	达标
马沟	日平均	5.62E-04	230401	1.30E-02	1.36E-02	5.00E-02	27.12	达标
	年平均	6.80E-05	平均值	6.00E-03	6.07E-03	2.00E-02	30.34	达标
小刘庄	日平均	4.72E-04	230226	1.30E-02	1.35E-02	5.00E-02	26.94	达标
	年平均	7.09E-05	平均值	6.00E-03	6.07E-03	2.00E-02	30.35	达标
冯庄村	日平均	4.27E-04	230226	1.30E-02	1.34E-02	5.00E-02	26.85	达标
	年平均	5.80E-05	平均值	6.00E-03	6.06E-03	2.00E-02	30.29	达标
杨庄	日平均	4.88E-04	230226	1.30E-02	1.35E-02	5.00E-02	26.98	达标
	年平均	7.10E-05	平均值	6.00E-03	6.07E-03	2.00E-02	30.36	达标
康庄	日平均	4.51E-04	230121	1.30E-02	1.35E-02	5.00E-02	26.90	达标
	年平均	6.58E-05	平均值	6.00E-03	6.07E-03	2.00E-02	30.33	达标
刘海	日平均	4.29E-04	230226	1.30E-02	1.34E-02	5.00E-02	26.86	达标
	年平均	7.10E-05	平均值	6.00E-03	6.07E-03	2.00E-02	30.36	达标
皮庄	日平均	4.42E-04	231209	1.30E-02	1.34E-02	5.00E-02	26.88	达标
	年平均	7.36E-05	平均值	6.00E-03	6.07E-03	2.00E-02	30.37	达标
半截沟	日平均	4.34E-04	231209	1.30E-02	1.34E-02	5.00E-02	26.87	达标
	年平均	7.96E-05	平均值	6.00E-03	6.08E-03	2.00E-02	30.40	达标
明港镇 (评价范围内)	日平均	5.78E-04	230912	1.30E-02	1.36E-02	5.00E-02	27.16	达标
	年平均	9.99E-05	平均值	6.00E-03	6.10E-03	2.00E-02	30.50	达标
毛坟	日平均	4.66E-04	230320	1.30E-02	1.35E-02	5.00E-02	26.93	达标
	年平均	4.70E-05	平均值	6.00E-03	6.05E-03	2.00E-02	30.23	达标
申庄	日平均	7.83E-04	230320	1.30E-02	1.38E-02	5.00E-02	27.57	达标
	年平均	4.88E-05	平均值	6.00E-03	6.05E-03	2.00E-02	30.24	达标
袁庄	日平均	6.07E-04	230320	1.30E-02	1.36E-02	5.00E-02	27.21	达标
	年平均	4.77E-05	平均值	6.00E-03	6.05E-03	2.00E-02	30.24	达标

小营	日平均	4.35E-04	230927	1.30E-02	1.34E-02	5.00E-02	26.87	达标
	年平均	5.21E-05	平均值	6.00E-03	6.05E-03	2.00E-02	30.26	达标
王老庄	日平均	3.73E-04	230512	1.30E-02	1.34E-02	5.00E-02	26.75	达标
	年平均	5.45E-05	平均值	6.00E-03	6.05E-03	2.00E-02	30.27	达标
南李庄	日平均	3.83E-04	230512	1.30E-02	1.34E-02	5.00E-02	26.77	达标
	年平均	5.86E-05	平均值	6.00E-03	6.06E-03	2.00E-02	30.29	达标
大张庄	日平均	4.56E-04	230514	1.30E-02	1.35E-02	5.00E-02	26.91	达标
	年平均	6.86E-05	平均值	6.00E-03	6.07E-03	2.00E-02	30.34	达标
小卞庄	日平均	4.66E-04	230513	1.30E-02	1.35E-02	5.00E-02	26.93	达标
	年平均	7.20E-05	平均值	6.00E-03	6.07E-03	2.00E-02	30.36	达标
吴庄	日平均	4.56E-04	230513	1.30E-02	1.35E-02	5.00E-02	26.91	达标
	年平均	6.45E-05	平均值	6.00E-03	6.06E-03	2.00E-02	30.32	达标
大张楼	日平均	6.63E-04	230712	1.30E-02	1.37E-02	5.00E-02	27.33	达标
	年平均	9.27E-05	平均值	6.00E-03	6.09E-03	2.00E-02	30.46	达标
卞庄	日平均	4.29E-04	230628	1.30E-02	1.34E-02	5.00E-02	26.86	达标
	年平均	6.74E-05	平均值	6.00E-03	6.07E-03	2.00E-02	30.34	达标
杨楼	日平均	1.04E-03	230628	1.30E-02	1.40E-02	5.00E-02	28.09	达标
	年平均	1.45E-04	平均值	6.00E-03	6.14E-03	2.00E-02	30.72	达标
高庄	日平均	5.32E-04	230723	1.30E-02	1.35E-02	5.00E-02	27.06	达标
	年平均	7.34E-05	平均值	6.00E-03	6.07E-03	2.00E-02	30.37	达标
刘庄	日平均	7.39E-04	230803	1.30E-02	1.37E-02	5.00E-02	27.48	达标
	年平均	9.27E-05	平均值	6.00E-03	6.09E-03	2.00E-02	30.46	达标
小顾庄	日平均	7.94E-04	230602	1.30E-02	1.38E-02	5.00E-02	27.59	达标
	年平均	8.63E-05	平均值	6.00E-03	6.09E-03	2.00E-02	30.43	达标
大顾庄	日平均	6.53E-04	230521	1.30E-02	1.37E-02	5.00E-02	27.31	达标
	年平均	7.63E-05	平均值	6.00E-03	6.08E-03	2.00E-02	30.38	达标
小武庄	日平均	3.42E-04	230425	1.30E-02	1.33E-02	5.00E-02	26.68	达标
	年平均	3.93E-05	平均值	6.00E-03	6.04E-03	2.00E-02	30.20	达标
河湾	日平均	6.16E-04	230628	1.30E-02	1.36E-02	5.00E-02	27.23	达标
	年平均	7.90E-05	平均值	6.00E-03	6.08E-03	2.00E-02	30.40	达标
赵庄	日平均	4.72E-04	231209	1.30E-02	1.35E-02	5.00E-02	26.94	达标
	年平均	6.64E-05	平均值	6.00E-03	6.07E-03	2.00E-02	30.33	达标
区域最大落地浓度	日平均	1.72E-03	230628	1.30E-02	1.47E-02	5.00E-02	29.44	达标
	年平均	2.23E-04	平均值	6.00E-03	6.22E-03	2.00E-02	31.12	达标

表 5.2-26 叠加背景浓度、在建拟建污染源后预测结果表 (NO₂)

预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	背景浓度(mg/m ³)	叠加浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率(%)	达标情况
小张楼	日平均	2.03E-03	230525	4.00E-02	4.20E-02	5.00E-02	84.05	达标
	年平均	2.42E-04	平均值	1.90E-02	1.92E-02	3.00E-02	64.14	达标
邓庄	日平均	2.81E-03	230730	4.00E-02	4.28E-02	5.00E-02	85.62	达标
	年平均	2.66E-04	平均值	1.90E-02	1.93E-02	3.00E-02	64.22	达标
岳庄	日平均	1.94E-03	230320	4.00E-02	4.19E-02	5.00E-02	83.87	达标
	年平均	2.35E-04	平均值	1.90E-02	1.92E-02	3.00E-02	64.12	达标
柿树园	日平均	2.48E-03	230320	4.00E-02	4.25E-02	5.00E-02	84.97	达标
	年平均	3.02E-04	平均值	1.90E-02	1.93E-02	3.00E-02	64.34	达标
大营村	日平均	7.01E-03	230831	4.00E-02	4.70E-02	5.00E-02	94.02	达标
	年平均	1.34E-03	平均值	1.90E-02	2.03E-02	3.00E-02	67.80	达标
汤庄	日平均	3.29E-03	230823	4.00E-02	4.33E-02	5.00E-02	86.57	达标
	年平均	4.55E-04	平均值	1.90E-02	1.95E-02	3.00E-02	64.85	达标
小洼村	日平均	2.31E-03	231017	4.00E-02	4.23E-02	5.00E-02	84.63	达标
	年平均	3.08E-04	平均值	1.90E-02	1.93E-02	3.00E-02	64.36	达标
信钢学校	日平均	1.69E-03	230320	4.00E-02	4.17E-02	5.00E-02	83.38	达标
	年平均	2.11E-04	平均值	1.90E-02	1.92E-02	3.00E-02	64.04	达标
大洼村	日平均	1.28E-03	230320	4.00E-02	4.13E-02	5.00E-02	82.56	达标
	年平均	1.65E-04	平均值	1.90E-02	1.92E-02	3.00E-02	63.88	达标
龚庄村	日平均	3.02E-03	230901	4.00E-02	4.30E-02	5.00E-02	86.05	达标
	年平均	4.61E-04	平均值	1.90E-02	1.95E-02	3.00E-02	64.87	达标
红卫庄	日平均	2.54E-03	230809	4.00E-02	4.25E-02	5.00E-02	85.08	达标
	年平均	3.73E-04	平均值	1.90E-02	1.94E-02	3.00E-02	64.58	达标
胡庄	日平均	1.45E-03	230401	4.00E-02	4.14E-02	5.00E-02	82.90	达标
	年平均	1.97E-04	平均值	1.90E-02	1.92E-02	3.00E-02	63.99	达标
马沟	日平均	2.24E-03	230401	4.00E-02	4.22E-02	5.00E-02	84.48	达标
	年平均	2.48E-04	平均值	1.90E-02	1.92E-02	3.00E-02	64.16	达标
小刘庄	日平均	1.81E-03	230226	4.00E-02	4.18E-02	5.00E-02	83.62	达标
	年平均	2.15E-04	平均值	1.90E-02	1.92E-02	3.00E-02	64.05	达标
冯庄村	日平均	1.53E-03	230226	4.00E-02	4.15E-02	5.00E-02	83.06	达标
	年平均	1.80E-04	平均值	1.90E-02	1.92E-02	3.00E-02	63.93	达标
杨庄	日平均	1.42E-03	230226	4.00E-02	4.14E-02	5.00E-02	82.84	达标
	年平均	1.94E-04	平均值	1.90E-02	1.92E-02	3.00E-02	63.98	达标
康庄	日平均	1.24E-03	230121	4.00E-02	4.12E-02	5.00E-02	82.48	达标

	年平均	1.73E-04	平均值	1.90E-02	1.92E-02	3.00E-02	63.91	达标
刘海	日平均	1.16E-03	230226	4.00E-02	4.12E-02	5.00E-02	82.32	达标
	年平均	1.77E-04	平均值	1.90E-02	1.92E-02	3.00E-02	63.92	达标
皮庄	日平均	1.03E-03	231209	4.00E-02	4.10E-02	5.00E-02	82.05	达标
	年平均	1.78E-04	平均值	1.90E-02	1.92E-02	3.00E-02	63.93	达标
半截沟	日平均	1.12E-03	231209	4.00E-02	4.11E-02	5.00E-02	82.23	达标
	年平均	1.91E-04	平均值	1.90E-02	1.92E-02	3.00E-02	63.97	达标
明港镇 (评价范围内)	日平均	2.37E-03	230912	4.00E-02	4.24E-02	5.00E-02	84.73	达标
	年平均	2.91E-04	平均值	1.90E-02	1.93E-02	3.00E-02	64.30	达标
毛坟	日平均	1.23E-03	230320	4.00E-02	4.12E-02	5.00E-02	82.47	达标
	年平均	1.22E-04	平均值	1.90E-02	1.91E-02	3.00E-02	63.74	达标
申庄	日平均	1.67E-03	230320	4.00E-02	4.17E-02	5.00E-02	83.33	达标
	年平均	1.25E-04	平均值	1.90E-02	1.91E-02	3.00E-02	63.75	达标
袁庄	日平均	1.27E-03	230320	4.00E-02	4.13E-02	5.00E-02	82.54	达标
	年平均	1.21E-04	平均值	1.90E-02	1.91E-02	3.00E-02	63.74	达标
小营	日平均	1.85E-03	230927	4.00E-02	4.19E-02	5.00E-02	83.71	达标
	年平均	1.64E-04	平均值	1.90E-02	1.92E-02	3.00E-02	63.88	达标
王老庄	日平均	2.11E-03	230512	4.00E-02	4.21E-02	5.00E-02	84.21	达标
	年平均	2.24E-04	平均值	1.90E-02	1.92E-02	3.00E-02	64.08	达标
南李庄	日平均	1.57E-03	230512	4.00E-02	4.16E-02	5.00E-02	83.13	达标
	年平均	1.91E-04	平均值	1.90E-02	1.92E-02	3.00E-02	63.97	达标
大张庄	日平均	1.54E-03	230514	4.00E-02	4.15E-02	5.00E-02	83.08	达标
	年平均	1.99E-04	平均值	1.90E-02	1.92E-02	3.00E-02	64.00	达标
小卞庄	日平均	1.21E-03	230513	4.00E-02	4.12E-02	5.00E-02	82.41	达标
	年平均	1.78E-04	平均值	1.90E-02	1.92E-02	3.00E-02	63.93	达标
吴庄	日平均	1.02E-03	230513	4.00E-02	4.10E-02	5.00E-02	82.03	达标
	年平均	1.59E-04	平均值	1.90E-02	1.92E-02	3.00E-02	63.86	达标
大张楼	日平均	1.37E-03	230712	4.00E-02	4.14E-02	5.00E-02	82.74	达标
	年平均	2.15E-04	平均值	1.90E-02	1.92E-02	3.00E-02	64.05	达标
卞庄	日平均	8.40E-04	230628	4.00E-02	4.08E-02	5.00E-02	81.68	达标
	年平均	1.48E-04	平均值	1.90E-02	1.91E-02	3.00E-02	63.83	达标
杨楼	日平均	1.84E-03	230628	4.00E-02	4.18E-02	5.00E-02	83.67	达标
	年平均	3.02E-04	平均值	1.90E-02	1.93E-02	3.00E-02	64.34	达标
高庄	日平均	1.16E-03	230723	4.00E-02	4.12E-02	5.00E-02	82.32	达标
	年平均	1.83E-04	平均值	1.90E-02	1.92E-02	3.00E-02	63.94	达标
刘庄	日平均	1.49E-03	230803	4.00E-02	4.15E-02	5.00E-02	82.97	达标

	年平均	2.35E-04	平均值	1.90E-02	1.92E-02	3.00E-02	64.12	达标
小顾庄	日平均	1.85E-03	230602	4.00E-02	4.19E-02	5.00E-02	83.71	达标
	年平均	2.00E-04	平均值	1.90E-02	1.92E-02	3.00E-02	64.00	达标
大顾庄	日平均	1.75E-03	230521	4.00E-02	4.17E-02	5.00E-02	83.49	达标
	年平均	1.86E-04	平均值	1.90E-02	1.92E-02	3.00E-02	63.95	达标
小武庄	日平均	1.37E-03	230425	4.00E-02	4.14E-02	5.00E-02	82.74	达标
	年平均	1.22E-04	平均值	1.90E-02	1.91E-02	3.00E-02	63.74	达标
河湾	日平均	1.13E-03	230628	4.00E-02	4.11E-02	5.00E-02	82.25	达标
	年平均	1.67E-04	平均值	1.90E-02	1.92E-02	3.00E-02	63.89	达标
赵庄	日平均	1.14E-03	231209	4.00E-02	4.11E-02	5.00E-02	82.29	达标
	年平均	1.59E-04	平均值	1.90E-02	1.92E-02	3.00E-02	63.86	达标
区域最大落地浓度	日平均	7.59E-03	230628	4.00E-02	4.76E-02	5.00E-02	95.18	达标
	年平均	1.58E-03	平均值	1.90E-02	2.06E-02	3.00E-02	68.61	达标

表 5.2-27 叠加背景浓度、在建拟建以及以新带老污染源预测结果表 (HCl)

预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	背景浓度(mg/m ³)	叠加浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率(%)	达标情况
小张楼	1 小时	2.58E-03	23080507	0.00E+00	2.58E-03	5.00E-02	5.15	达标
	日平均	2.97E-04	230730	0.00E+00	2.97E-04	1.50E-02	1.98	达标
邓庄	1 小时	2.84E-03	23071023	0.00E+00	2.84E-03	5.00E-02	5.68	达标
	日平均	3.72E-04	230722	0.00E+00	3.72E-04	1.50E-02	2.48	达标
岳庄	1 小时	4.00E-03	23072006	0.00E+00	4.00E-03	5.00E-02	8.00	达标
	日平均	6.22E-04	230702	0.00E+00	6.22E-04	1.50E-02	4.14	达标
柿树园	1 小时	1.98E-02	23061006	0.00E+00	1.98E-02	5.00E-02	39.52	达标
	日平均	1.00E-03	230908	0.00E+00	1.00E-03	1.50E-02	6.67	达标
大营村	1 小时	4.02E-03	23080706	0.00E+00	4.02E-03	5.00E-02	8.05	达标
	日平均	5.26E-04	230807	0.00E+00	5.26E-04	1.50E-02	3.50	达标
汤庄	1 小时	2.58E-03	23080902	0.00E+00	2.58E-03	5.00E-02	5.15	达标
	日平均	1.97E-04	230813	0.00E+00	1.97E-04	1.50E-02	1.31	达标
小洼村	1 小时	2.98E-03	23051719	0.00E+00	2.98E-03	5.00E-02	5.97	达标
	日平均	4.10E-04	230718	0.00E+00	4.10E-04	1.50E-02	2.73	达标
信钢学校	1 小时	2.69E-03	23071824	0.00E+00	2.69E-03	5.00E-02	5.38	达标
	日平均	2.53E-04	230718	0.00E+00	2.53E-04	1.50E-02	1.69	达标
大洼村	1 小时	2.97E-03	23070304	0.00E+00	2.97E-03	5.00E-02	5.94	达标
	日平均	3.81E-04	230819	0.00E+00	3.81E-04	1.50E-02	2.54	达标
龚庄村	1 小时	2.27E-03	23081001	0.00E+00	2.27E-03	5.00E-02	4.54	达标
	日平均	1.85E-04	230829	0.00E+00	1.85E-04	1.50E-02	1.23	达标

红卫庄	1 小时	1.98E-03	23081001	0.00E+00	1.98E-03	5.00E-02	3.95	达标
	日平均	1.42E-04	230829	0.00E+00	1.42E-04	1.50E-02	0.94	达标
胡庄	1 小时	2.70E-03	23082521	0.00E+00	2.70E-03	5.00E-02	5.41	达标
	日平均	2.58E-04	230728	0.00E+00	2.58E-04	1.50E-02	1.72	达标
马沟	1 小时	3.12E-03	23061401	0.00E+00	3.12E-03	5.00E-02	6.24	达标
	日平均	2.39E-04	230819	0.00E+00	2.39E-04	1.50E-02	1.59	达标
小刘庄	1 小时	1.70E-03	23082422	0.00E+00	1.70E-03	5.00E-02	3.39	达标
	日平均	1.45E-04	230824	0.00E+00	1.45E-04	1.50E-02	0.97	达标
冯庄村	1 小时	1.65E-03	23081423	0.00E+00	1.65E-03	5.00E-02	3.30	达标
	日平均	2.14E-04	230727	0.00E+00	2.14E-04	1.50E-02	1.43	达标
杨庄	1 小时	1.41E-03	23082003	0.00E+00	1.41E-03	5.00E-02	2.82	达标
	日平均	1.02E-04	230824	0.00E+00	1.02E-04	1.50E-02	0.68	达标
康庄	1 小时	1.14E-03	23041920	0.00E+00	1.14E-03	5.00E-02	2.27	达标
	日平均	8.96E-05	230824	0.00E+00	8.96E-05	1.50E-02	0.60	达标
刘海	1 小时	1.15E-03	23071804	0.00E+00	1.15E-03	5.00E-02	2.30	达标
	日平均	5.98E-05	230808	0.00E+00	5.98E-05	1.50E-02	0.40	达标
皮庄	1 小时	1.35E-03	23080901	0.00E+00	1.35E-03	5.00E-02	2.70	达标
	日平均	1.36E-04	230905	0.00E+00	1.36E-04	1.50E-02	0.91	达标
半截沟	1 小时	1.60E-03	23072724	0.00E+00	1.60E-03	5.00E-02	3.20	达标
	日平均	1.78E-04	230727	0.00E+00	1.78E-04	1.50E-02	1.18	达标
明港镇 (评价范围内)	1 小时	1.86E-03	23062122	0.00E+00	1.86E-03	5.00E-02	3.71	达标
	日平均	1.55E-04	230621	0.00E+00	1.55E-04	1.50E-02	1.03	达标
毛坟	1 小时	1.74E-03	23082122	0.00E+00	1.74E-03	5.00E-02	3.47	达标
	日平均	1.33E-04	230609	0.00E+00	1.33E-04	1.50E-02	0.89	达标
申庄	1 小时	1.69E-03	23072006	0.00E+00	1.69E-03	5.00E-02	3.38	达标
	日平均	2.28E-04	230702	0.00E+00	2.28E-04	1.50E-02	1.52	达标
袁庄	1 小时	1.75E-03	23072303	0.00E+00	1.75E-03	5.00E-02	3.50	达标
	日平均	1.60E-04	230723	0.00E+00	1.60E-04	1.50E-02	1.07	达标
小营	1 小时	2.62E-03	23072301	0.00E+00	2.62E-03	5.00E-02	5.23	达标
	日平均	2.16E-04	230627	0.00E+00	2.16E-04	1.50E-02	1.44	达标
王老庄	1 小时	2.39E-03	23070121	0.00E+00	2.39E-03	5.00E-02	4.78	达标
	日平均	2.03E-04	230805	0.00E+00	2.03E-04	1.50E-02	1.35	达标
南李庄	1 小时	1.82E-03	23071503	0.00E+00	1.82E-03	5.00E-02	3.63	达标
	日平均	1.90E-04	230804	0.00E+00	1.90E-04	1.50E-02	1.27	达标
大张庄	1 小时	1.96E-03	23082021	0.00E+00	1.96E-03	5.00E-02	3.92	达标
	日平均	1.52E-04	230724	0.00E+00	1.52E-04	1.50E-02	1.01	达标

小卞庄	1 小时	1.98E-03	23072504	0.00E+00	1.98E-03	5.00E-02	3.95	达标
	日平均	1.71E-04	230622	0.00E+00	1.71E-04	1.50E-02	1.14	达标
吴庄	1 小时	1.67E-03	23072924	0.00E+00	1.67E-03	5.00E-02	3.34	达标
	日平均	1.51E-04	230622	0.00E+00	1.51E-04	1.50E-02	1.01	达标
大张楼	1 小时	2.29E-03	23081722	0.00E+00	2.29E-03	5.00E-02	4.58	达标
	日平均	1.96E-04	230804	0.00E+00	1.96E-04	1.50E-02	1.31	达标
卞庄	1 小时	1.75E-03	23080403	0.00E+00	1.75E-03	5.00E-02	3.50	达标
	日平均	1.61E-04	230804	0.00E+00	1.61E-04	1.50E-02	1.07	达标
杨楼	1 小时	2.68E-03	23081607	0.00E+00	2.68E-03	5.00E-02	5.36	达标
	日平均	2.90E-04	230815	0.00E+00	2.90E-04	1.50E-02	1.94	达标
高庄	1 小时	2.21E-03	23082523	0.00E+00	2.21E-03	5.00E-02	4.42	达标
	日平均	3.06E-04	230611	0.00E+00	3.06E-04	1.50E-02	2.04	达标
刘庄	1 小时	2.27E-03	23081703	0.00E+00	2.27E-03	5.00E-02	4.54	达标
	日平均	1.38E-04	230814	0.00E+00	1.38E-04	1.50E-02	0.92	达标
小顾庄	1 小时	1.82E-03	23072605	0.00E+00	1.82E-03	5.00E-02	3.63	达标
	日平均	1.38E-04	230717	0.00E+00	1.38E-04	1.50E-02	0.92	达标
大顾庄	1 小时	1.58E-03	23082524	0.00E+00	1.58E-03	5.00E-02	3.15	达标
	日平均	9.76E-05	230717	0.00E+00	9.76E-05	1.50E-02	0.65	达标
小武庄	1 小时	1.75E-03	23060122	0.00E+00	1.75E-03	5.00E-02	3.50	达标
	日平均	2.34E-04	230601	0.00E+00	2.34E-04	1.50E-02	1.56	达标
河湾	1 小时	1.76E-03	23071421	0.00E+00	1.76E-03	5.00E-02	3.52	达标
	日平均	1.94E-04	230714	0.00E+00	1.94E-04	1.50E-02	1.30	达标
赵庄	1 小时	9.92E-04	23071804	0.00E+00	9.92E-04	5.00E-02	1.98	达标
	日平均	4.74E-05	230808	0.00E+00	4.74E-05	1.50E-02	0.32	达标
区域最大落地浓度	1 小时	1.21E-02	23061006	0.00E+00	1.21E-02	5.00E-02	24.10	达标
	日平均	2.04E-03	230917	0.00E+00	2.04E-03	1.50E-02	13.60	达标

表 5.2-28 叠加背景浓度、在建拟建以及以新带老污染源预测结果表 (TSP)

预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时 间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情 况
小张楼	日平均	6.74E-03	231108	1.67E-01	1.74E-01	3.00E-01	57.91	达标
邓庄	日平均	5.98E-03	231108	1.67E-01	1.73E-01	3.00E-01	57.66	达标
岳庄	日平均	5.28E-03	231222	1.67E-01	1.72E-01	3.00E-01	57.43	达标
柿树园	日平均	3.42E-03	230917	1.67E-01	1.70E-01	3.00E-01	56.81	达标
大营村	日平均	9.45E-03	231127	1.69E-01	1.78E-01	3.00E-01	59.48	达标
汤庄	日平均	2.16E-02	230917	1.63E-01	1.85E-01	3.00E-01	61.52	达标
小洼村	日平均	1.31E-02	231016	1.67E-01	1.80E-01	3.00E-01	60.03	达标
信钢学校	日平均	8.89E-03	231016	1.65E-01	1.74E-01	3.00E-01	57.96	达标

大洼村	日平均	7.28E-03	231014	1.65E-01	1.72E-01	3.00E-01	57.43	达标
龚庄村	日平均	7.14E-03	231107	1.63E-01	1.70E-01	3.00E-01	56.71	达标
红卫庄	日平均	1.46E-02	230727	1.63E-01	1.78E-01	3.00E-01	59.19	达标
胡庄	日平均	4.89E-03	231016	1.65E-01	1.70E-01	3.00E-01	56.63	达标
马沟	日平均	1.27E-03	230216	1.65E-01	1.66E-01	3.00E-01	55.42	达标
小刘庄	日平均	6.03E-03	231209	1.64E-01	1.70E-01	3.00E-01	56.68	达标
冯庄村	日平均	6.62E-03	231209	1.64E-01	1.71E-01	3.00E-01	56.87	达标
杨庄	日平均	4.00E-03	230401	1.64E-01	1.68E-01	3.00E-01	56.00	达标
康庄	日平均	3.89E-03	230226	1.64E-01	1.68E-01	3.00E-01	55.96	达标
刘海	日平均	3.58E-03	230325	1.64E-01	1.68E-01	3.00E-01	55.86	达标
皮庄	日平均	4.21E-03	231212	1.64E-01	1.68E-01	3.00E-01	56.07	达标
半截沟	日平均	6.64E-03	230923	1.64E-01	1.71E-01	3.00E-01	56.88	达标
明港镇（评价 范围内）	日平均	9.38E-03	230727	1.64E-01	1.73E-01	3.00E-01	57.79	达标
毛坟	日平均	4.35E-03	231108	1.66E-01	1.70E-01	3.00E-01	56.78	达标
申庄	日平均	5.42E-03	230917	1.65E-01	1.70E-01	3.00E-01	56.81	达标
袁庄	日平均	3.36E-03	230730	1.66E-01	1.69E-01	3.00E-01	56.45	达标
小营	日平均	5.27E-03	231027	1.66E-01	1.71E-01	3.00E-01	57.09	达标
王老庄	日平均	1.04E-02	231014	1.66E-01	1.76E-01	3.00E-01	58.79	达标
南李庄	日平均	4.19E-03	230605	1.66E-01	1.70E-01	3.00E-01	56.73	达标
大张庄	日平均	5.53E-03	230605	1.66E-01	1.72E-01	3.00E-01	57.18	达标
小卞庄	日平均	4.98E-03	230605	1.66E-01	1.71E-01	3.00E-01	56.99	达标
吴庄	日平均	3.70E-03	230812	1.66E-01	1.70E-01	3.00E-01	56.57	达标
大张楼	日平均	5.71E-03	230605	1.66E-01	1.72E-01	3.00E-01	57.24	达标
卞庄	日平均	3.43E-03	231206	1.66E-01	1.69E-01	3.00E-01	56.48	达标
杨楼	日平均	5.77E-03	230708	1.66E-01	1.72E-01	3.00E-01	57.26	达标
高庄	日平均	8.47E-03	230804	1.66E-01	1.74E-01	3.00E-01	58.16	达标
刘庄	日平均	8.82E-03	230804	1.65E-01	1.74E-01	3.00E-01	57.94	达标
小顾庄	日平均	8.82E-03	230817	1.65E-01	1.74E-01	3.00E-01	57.94	达标
大顾庄	日平均	6.80E-03	231012	1.65E-01	1.72E-01	3.00E-01	57.27	达标
小武庄	日平均	4.60E-03	230714	1.65E-01	1.70E-01	3.00E-01	56.53	达标
河湾	日平均	3.54E-03	230714	1.66E-01	1.70E-01	3.00E-01	56.51	达标
赵庄	日平均	3.51E-03	230215	1.64E-01	1.68E-01	3.00E-01	55.84	达标
区域最大落地 浓度	日平均	5.86E-02	230926	1.64E-01	2.23E-01	3.00E-01	74.20	达标

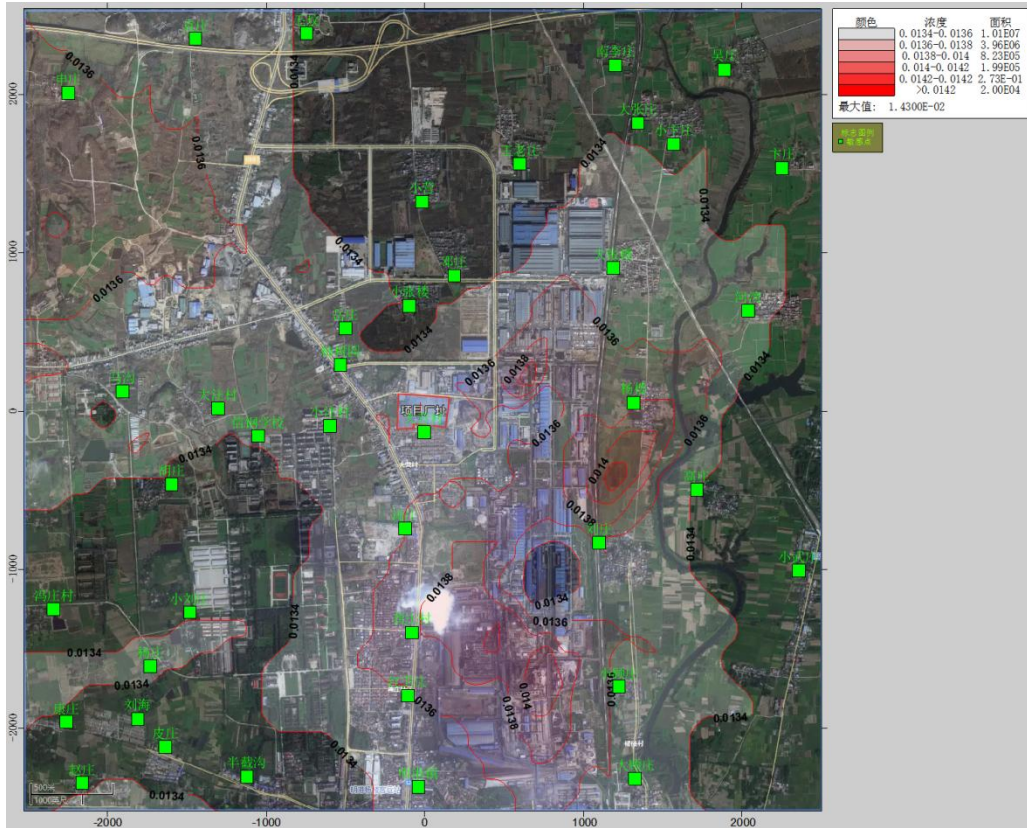


图 5.2-19 项目排放的 SO₂ 日平均浓度预测结果分布图 (单位: mg/m³)

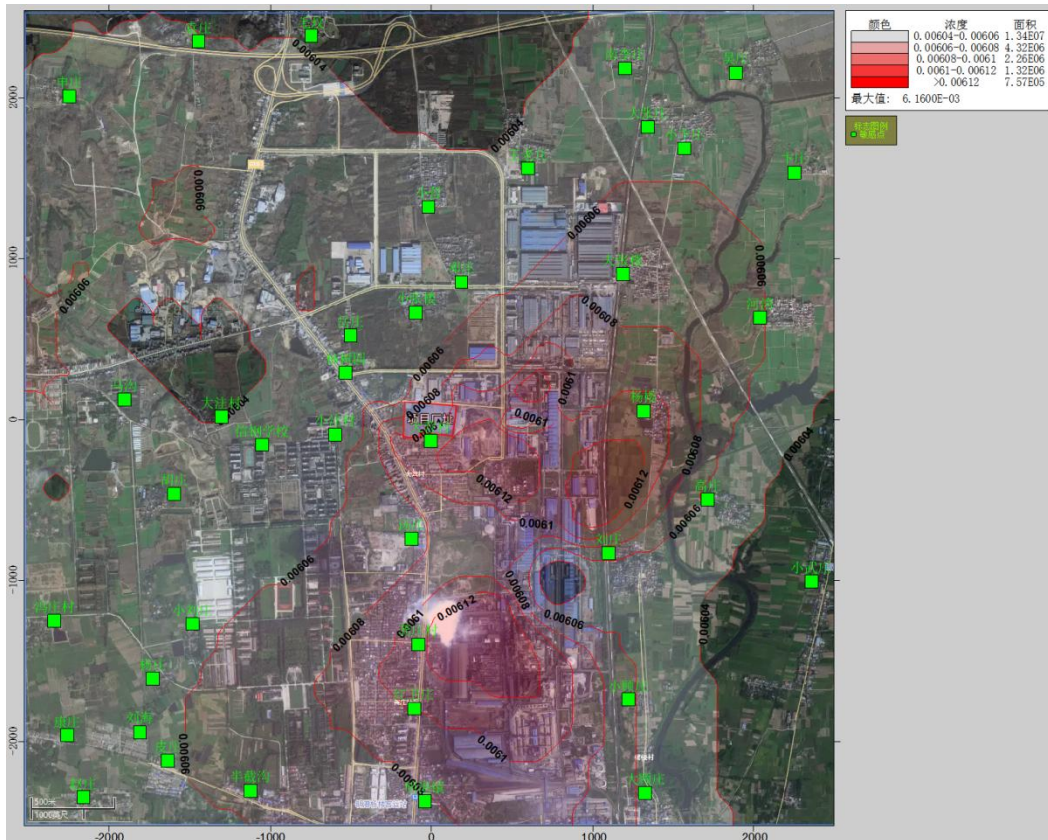


图 5.2-20 项目排放的 SO₂ 年平均浓度预测结果分布图 (单位: mg/m³)

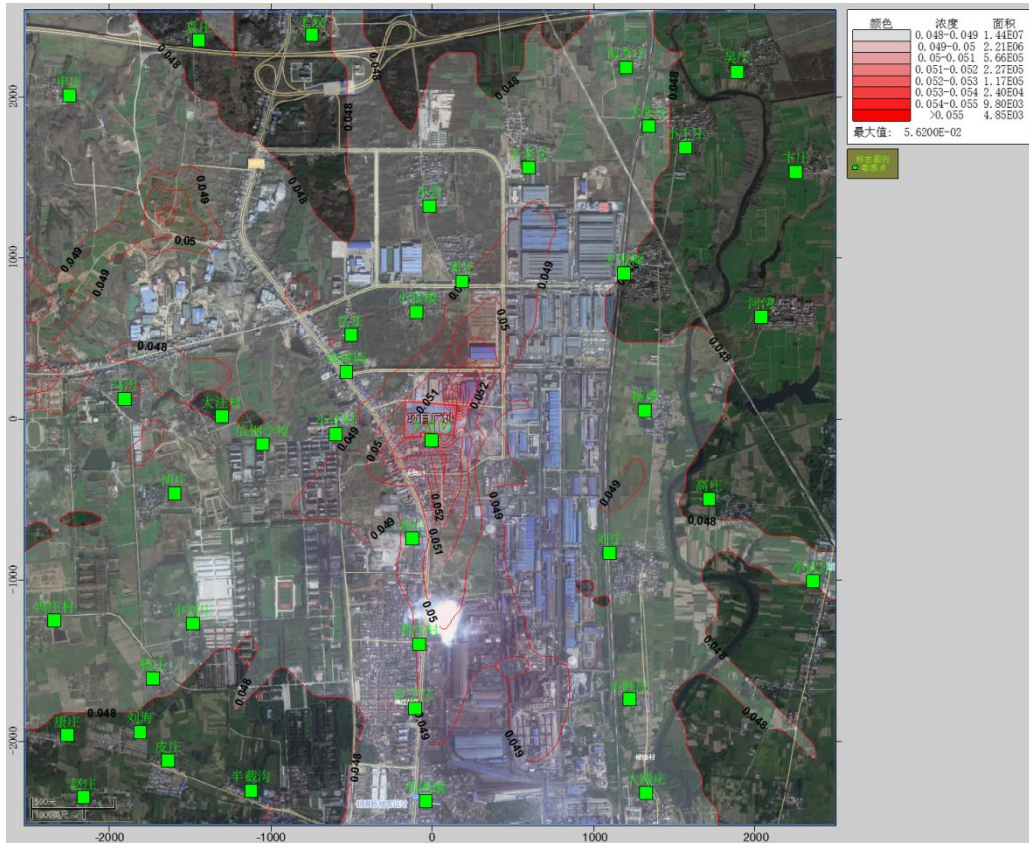


图 5.2-21 项目排放的 NO₂ 日平均浓度预测结果分布图 (单位: mg/m³)

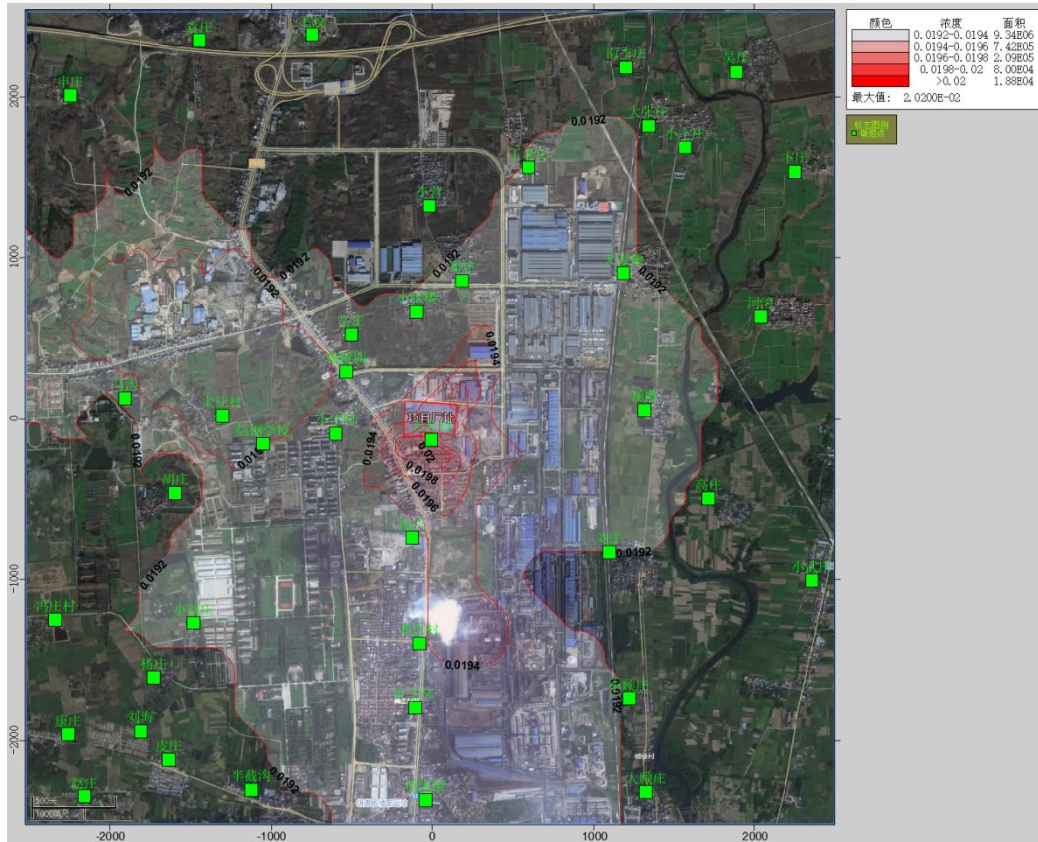


图 5.2-22 项目排放的 NO₂ 年平均浓度预测结果分布图 (单位: mg/m³)

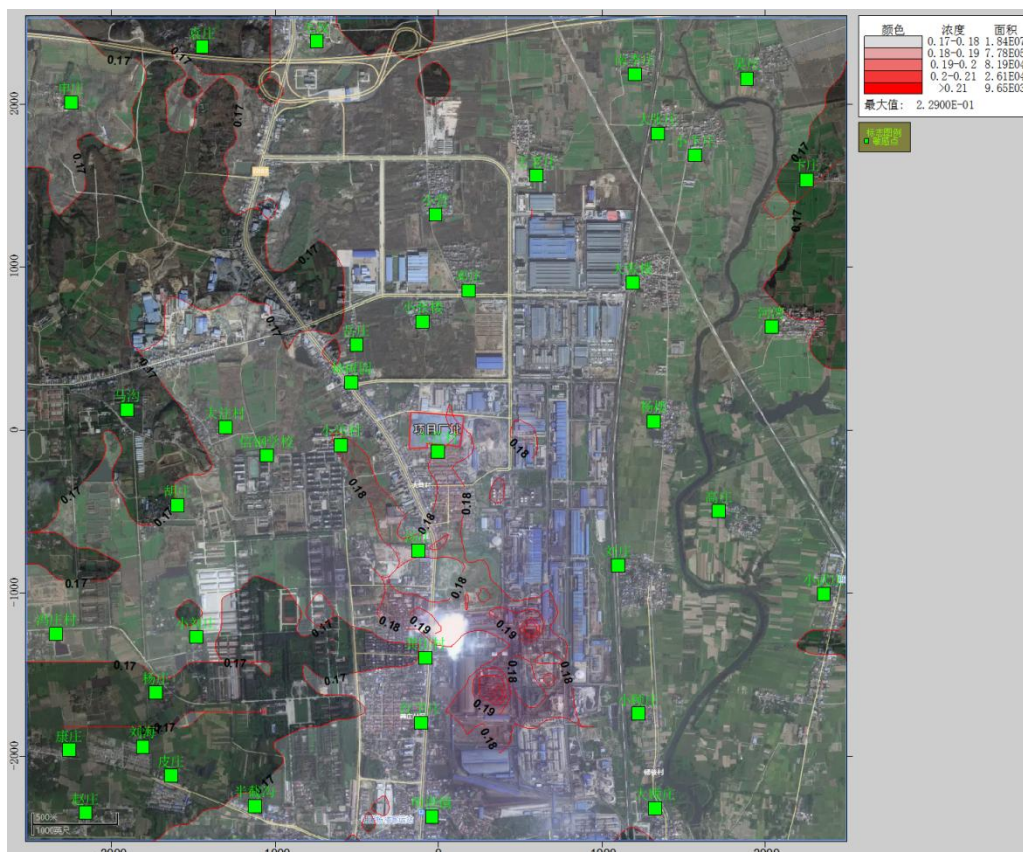


图 5.2-23 项目排放的 TSP 日平均浓度预测结果分布图 (单位: mg/m^3)

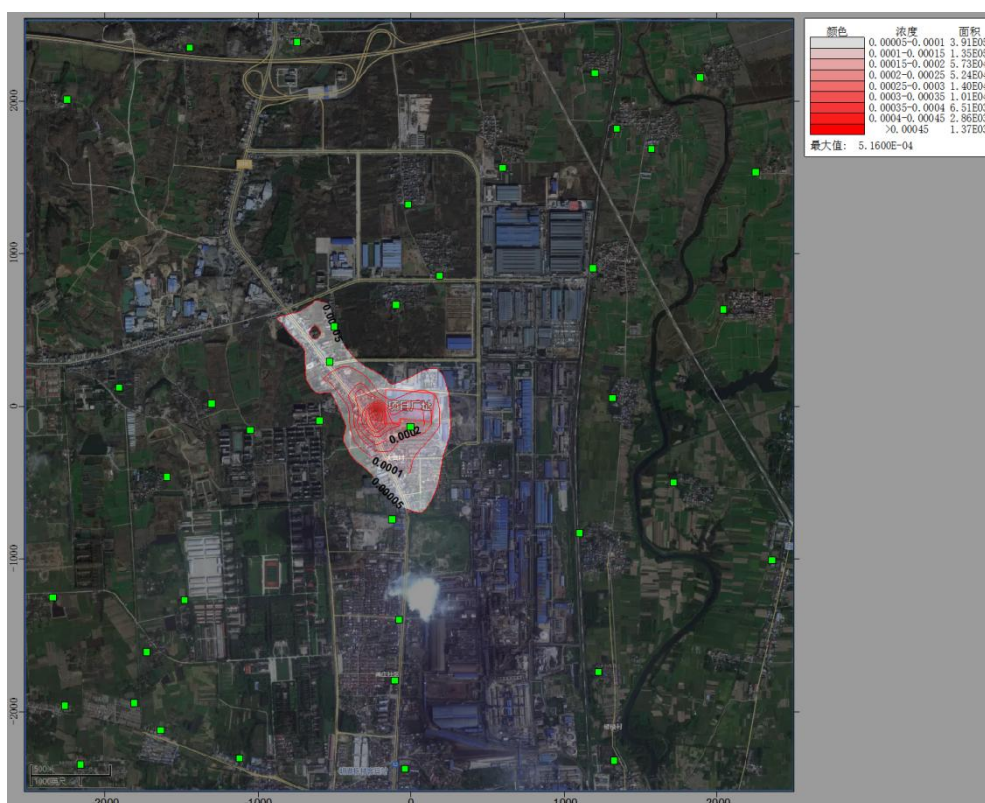


图 5.2-24 项目排放的 TSP 年平均浓度预测结果分布图 (单位: mg/m^3)

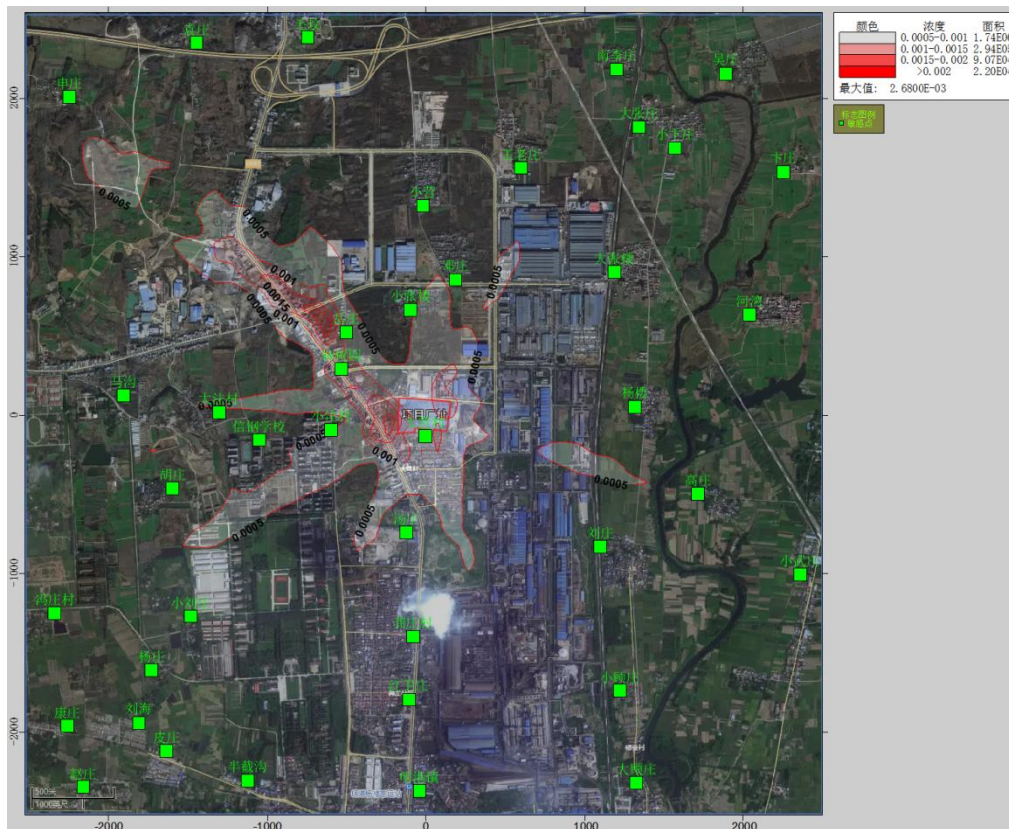


图 5.2-25 项目排放的 HCl 日平均浓度预测结果分布图（单位：mg/m³）

根据预测结果，现状达标的二氧化硫、二氧化氮、TSP、氯化氢，在叠加现状浓度/在建、拟建污染源与以新带老污染源后，各污染物预测值和占标率能够满足标准限值及环境功能区划要求。

5.2.7.3 区域环境质量变化评价

项目所在区域属于不达标区，与项目相关的不达标因子为 PM₁₀。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），当无法获得不达标区规划达标年的区域污染源清单或预测浓度场时，也可评价区域环境质量的整体变化情况。按下式计算实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 k。当 k ≤ -20% 时，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。

$$k = [\bar{C}_{\text{本项目}(a)} - \bar{C}_{\text{区域削减}(a)}] / \bar{C}_{\text{区域削减}(a)} \times 100\%$$

式中：K—预测范围年平均质量浓度变化率，%

C_{本项目(a)}—本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，

ug/m³;

C_{区域削减(a)} 区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值, ug/m³。

信阳钢铁煤气烧制石灰项目于 2006 年取得环评批复（[2006]平环管字第 02 号），2015 年进行环保竣工验收（信环平验收[2015]01 号）。该工程主要有 4 座白云石竖窑、上料系统、成品系统等组成。4 座白云石竖窑由于设备老化、能耗较高等原因，信阳钢铁于 2024 年将其淘汰拆除。该污染源拆除后对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值为 3.89E-02ug/m³，本次项目排放源对网格点年平均贡献浓度贡献值的算术平均值 1.06E-02ug/m³，K 值具体计算参数见下表。

表 5.2-29 年平均质量浓度变化率 k 计算结果一览表

污染物	本次项目排放源对网格点年平均贡献浓度贡献值的算术平均值 (ug/m ³)	区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值 (ug/m ³)	k 值 (%)
PM ₁₀	1.06E-02	3.89E-02	-72.7

经计算预测范围的 PM₁₀ 年平均浓度变化率 k 为-72.7%，小于-20%，区域 PM₁₀ 的环境质量整体改善。

5.2.7.4 非正常排放污染物环境影响预测

非正常工况下，项目污染物排放对区域环境空气贡献情况见下表。

表 5.2-30 非正常工况颗粒物最大贡献浓度预测结果

预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
小张楼	1 小时	1.70E-02	23062722	3.60E-01	4.72	达标
邓庄	1 小时	1.58E-02	23030908	3.60E-01	4.39	达标
岳庄	1 小时	2.12E-02	23010511	3.60E-01	5.89	达标
柿树园	1 小时	2.73E-02	23101508	3.60E-01	7.58	达标
大营村	1 小时	3.75E-02	23083009	3.60E-01	10.42	达标
汤庄	1 小时	1.89E-02	23041308	3.60E-01	5.25	达标
小洼村	1 小时	2.31E-02	23012110	3.60E-01	6.42	达标

信钢学校	1 小时	1.91E-02	23052307	3.60E-01	5.31	达标
大洼村	1 小时	1.74E-02	23022709	3.60E-01	4.83	达标
龚庄村	1 小时	1.49E-02	23041308	3.60E-01	4.14	达标
红卫庄	1 小时	1.20E-02	23041308	3.60E-01	3.33	达标
胡庄	1 小时	1.41E-02	23012110	3.60E-01	3.92	达标
马沟	1 小时	1.74E-02	23090221	3.60E-01	4.83	达标
小刘庄	1 小时	1.38E-02	23022609	3.60E-01	3.83	达标
冯庄村	1 小时	9.30E-03	23052607	3.60E-01	2.58	达标
杨庄	1 小时	1.38E-02	23022609	3.60E-01	3.83	达标
康庄	1 小时	1.15E-02	23022609	3.60E-01	3.19	达标
刘海	1 小时	1.09E-02	23022609	3.60E-01	3.03	达标
皮庄	1 小时	7.80E-03	23020809	3.60E-01	2.17	达标
半截沟	1 小时	9.75E-03	23051707	3.60E-01	2.71	达标
明港镇（评价范围内）	1 小时	1.10E-02	23092808	3.60E-01	3.06	达标
毛坟	1 小时	8.78E-03	23071122	3.60E-01	2.44	达标
申庄	1 小时	7.88E-03	23021609	3.60E-01	2.19	达标
袁庄	1 小时	7.88E-03	23102108	3.60E-01	2.19	达标
小营	1 小时	1.76E-02	23010610	3.60E-01	4.89	达标
王老庄	1 小时	1.20E-02	23011210	3.60E-01	3.33	达标
南李庄	1 小时	7.88E-03	23070724	3.60E-01	2.19	达标
大张庄	1 小时	7.95E-03	23103118	3.60E-01	2.21	达标
小卞庄	1 小时	8.10E-03	23052323	3.60E-01	2.25	达标
吴庄	1 小时	7.49E-03	23111717	3.60E-01	2.08	达标
大张楼	1 小时	1.25E-02	23011710	3.60E-01	3.47	达标
卞庄	1 小时	9.15E-03	23102608	3.60E-01	2.54	达标
杨楼	1 小时	1.58E-02	23063007	3.60E-01	4.39	达标
高庄	1 小时	1.19E-02	23050807	3.60E-01	3.31	达标
刘庄	1 小时	1.86E-02	23011110	3.60E-01	5.17	达标
小顾庄	1 小时	9.60E-03	23020610	3.60E-01	2.67	达标
大顾庄	1 小时	8.33E-03	23081007	3.60E-01	2.31	达标
小武庄	1 小时	1.08E-02	23050807	3.60E-01	3.00	达标
河湾	1 小时	1.01E-02	23071407	3.60E-01	2.81	达标
赵庄	1 小时	9.08E-03	23022609	3.60E-01	2.52	达标
区域最大落地浓度	1 小时	4.77E-02	23010818	3.60E-01	13.25	达标

表 5.2-31 非正常工况二氧化硫最大贡献浓度预测结果

预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
小张楼	1 小时	4.41E-04	23062722	4.50E-01	0.09	达标
邓庄	1 小时	3.66E-04	23030908	4.50E-01	0.08	达标
岳庄	1 小时	5.28E-04	23010511	4.50E-01	0.11	达标
柿树园	1 小时	5.75E-04	23101508	4.50E-01	0.12	达标
大营村	1 小时	8.82E-04	23083009	4.50E-01	0.18	达标
汤庄	1 小时	4.04E-04	23041308	4.50E-01	0.08	达标
小洼村	1 小时	5.22E-04	23012110	4.50E-01	0.11	达标
信钢学校	1 小时	4.32E-04	23052307	4.50E-01	0.09	达标
大洼村	1 小时	4.38E-04	23022709	4.50E-01	0.09	达标
龚庄村	1 小时	3.50E-04	23041308	4.50E-01	0.08	达标
红卫庄	1 小时	2.91E-04	23041308	4.50E-01	0.06	达标
胡庄	1 小时	3.36E-04	23012110	4.50E-01	0.06	达标
马沟	1 小时	3.44E-04	23090221	4.50E-01	0.08	达标
小刘庄	1 小时	3.09E-04	23022609	4.50E-01	0.06	达标
冯庄村	1 小时	2.33E-04	23052607	4.50E-01	0.05	达标
杨庄	1 小时	3.23E-04	23022609	4.50E-01	0.06	达标
康庄	1 小时	2.76E-04	23022609	4.50E-01	0.06	达标
刘海	1 小时	2.69E-04	23022609	4.50E-01	0.06	达标
皮庄	1 小时	2.00E-04	23020809	4.50E-01	0.05	达标
半截沟	1 小时	2.64E-04	23051707	4.50E-01	0.06	达标
明港镇（评价范围内）	1 小时	2.64E-04	23092808	4.50E-01	0.06	达标
毛坟	1 小时	2.12E-04	23071122	4.50E-01	0.05	达标
申庄	1 小时	1.94E-04	23021609	4.50E-01	0.05	达标
袁庄	1 小时	2.10E-04	23102108	4.50E-01	0.05	达标
小营	1 小时	4.16E-04	23010610	4.50E-01	0.09	达标
王老庄	1 小时	2.79E-04	23011210	4.50E-01	0.06	达标
南李庄	1 小时	1.85E-04	23070724	4.50E-01	0.03	达标
大张庄	1 小时	2.09E-04	23103118	4.50E-01	0.05	达标
小卞庄	1 小时	1.91E-04	23052323	4.50E-01	0.05	达标
吴庄	1 小时	1.58E-04	23111717	4.50E-01	0.03	达标
大张楼	1 小时	3.14E-04	23011710	4.50E-01	0.06	达标
卞庄	1 小时	2.27E-04	23102608	4.50E-01	0.05	达标
杨楼	1 小时	3.92E-04	23063007	4.50E-01	0.08	达标
高庄	1 小时	2.97E-04	23050807	4.50E-01	0.06	达标

刘庄	1 小时	4.46E-04	23011110	4.50E-01	0.09	达标
小顾庄	1 小时	2.48E-04	23020610	4.50E-01	0.05	达标
大顾庄	1 小时	2.10E-04	23081007	4.50E-01	0.05	达标
小武庄	1 小时	2.67E-04	23050807	4.50E-01	0.06	达标
河湾	1 小时	2.46E-04	23071407	4.50E-01	0.05	达标
赵庄	1 小时	2.31E-04	23022609	4.50E-01	0.05	达标
区域最大落地浓度	1 小时	1.18E-03	23010818	4.50E-01	0.24	达标

表 5.2-32 非正常工况氮氧化物最大贡献浓度预测结果

预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
小张楼	1 小时	2.66E-02	23062722	4.50E-01	13.28	达标
邓庄	1 小时	2.21E-02	23030908	4.50E-01	11.01	达标
岳庄	1 小时	3.18E-02	23010511	4.50E-01	15.89	达标
柿树园	1 小时	3.47E-02	23101508	4.50E-01	17.33	达标
大营村	1 小时	5.31E-02	23083009	4.50E-01	26.57	达标
汤庄	1 小时	2.43E-02	23041308	4.50E-01	12.18	达标
小洼村	1 小时	3.15E-02	23012110	4.50E-01	15.72	达标
信钢学校	1 小时	2.61E-02	23052307	4.50E-01	13.02	达标
大洼村	1 小时	2.64E-02	23022709	4.50E-01	13.20	达标
龚庄村	1 小时	2.10E-02	23041308	4.50E-01	10.52	达标
红卫庄	1 小时	1.76E-02	23041308	4.50E-01	8.79	达标
胡庄	1 小时	2.03E-02	23012110	4.50E-01	10.14	达标
马沟	1 小时	2.07E-02	23090221	4.50E-01	10.32	达标
小刘庄	1 小时	1.86E-02	23022609	4.50E-01	9.33	达标
冯庄村	1 小时	1.40E-02	23052607	4.50E-01	7.02	达标
杨庄	1 小时	1.95E-02	23022609	4.50E-01	9.74	达标
康庄	1 小时	1.67E-02	23022609	4.50E-01	8.33	达标
刘海	1 小时	1.62E-02	23022609	4.50E-01	8.10	达标
皮庄	1 小时	1.21E-02	23020809	4.50E-01	6.03	达标
半截沟	1 小时	1.59E-02	23051707	4.50E-01	7.94	达标
明港镇（评价范围内）	1 小时	1.59E-02	23092808	4.50E-01	7.97	达标
毛坟	1 小时	1.27E-02	23071122	4.50E-01	6.36	达标
申庄	1 小时	1.17E-02	23021609	4.50E-01	5.85	达标
袁庄	1 小时	1.27E-02	23102108	4.50E-01	6.35	达标
小营	1 小时	2.51E-02	23010610	4.50E-01	12.50	达标
王老庄	1 小时	1.68E-02	23011210	4.50E-01	8.42	达标

南李庄	1 小时	1.11E-02	23070724	4.50E-01	5.57	达标
大张庄	1 小时	1.25E-02	23103118	4.50E-01	6.27	达标
小卞庄	1 小时	1.15E-02	23052323	4.50E-01	5.75	达标
吴庄	1 小时	9.48E-03	23111717	4.50E-01	4.74	达标
大张楼	1 小时	1.89E-02	23011710	4.50E-01	9.45	达标
卞庄	1 小时	1.36E-02	23102608	4.50E-01	6.81	达标
杨楼	1 小时	2.36E-02	23063007	4.50E-01	11.81	达标
高庄	1 小时	1.79E-02	23050807	4.50E-01	8.96	达标
刘庄	1 小时	2.69E-02	23011110	4.50E-01	13.41	达标
小顾庄	1 小时	1.49E-02	23020610	4.50E-01	7.44	达标
大顾庄	1 小时	1.26E-02	23081007	4.50E-01	6.30	达标
小武庄	1 小时	1.61E-02	23050807	4.50E-01	8.04	达标
河湾	1 小时	1.49E-02	23071407	4.50E-01	7.43	达标
赵庄	1 小时	1.39E-02	23022609	4.50E-01	6.96	达标
区域最大落地浓度	1 小时	7.13E-02	23010818	4.50E-01	35.63	达标

表 5.2-33 非正常工况氯化氢最大贡献浓度预测结果

预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
小张楼	1 小时	5.93E-02	23062722	4.50E-01	118.62	达标
邓庄	1 小时	6.11E-02	23030908	4.50E-01	122.20	达标
岳庄	1 小时	7.80E-02	23010511	4.50E-01	155.93	达标
柿树园	1 小时	5.09E-01	23101508	4.50E-01	1018.71	达标
大营村	1 小时	9.71E-02	23083009	4.50E-01	194.25	达标
汤庄	1 小时	5.30E-02	23041308	4.50E-01	106.08	达标
小洼村	1 小时	6.67E-02	23012110	4.50E-01	133.23	达标
信钢学校	1 小时	5.37E-02	23052307	4.50E-01	107.39	达标
大洼村	1 小时	6.53E-02	23022709	4.50E-01	130.78	达标
龚庄村	1 小时	4.80E-02	23041308	4.50E-01	95.95	达标
红卫庄	1 小时	4.29E-02	23041308	4.50E-01	85.88	达标
胡庄	1 小时	5.76E-02	23012110	4.50E-01	115.36	达标
马沟	1 小时	7.77E-02	23090221	4.50E-01	155.38	达标
小刘庄	1 小时	3.77E-02	23022609	4.50E-01	75.57	达标
冯庄村	1 小时	3.58E-02	23052607	4.50E-01	71.49	达标
杨庄	1 小时	3.17E-02	23022609	4.50E-01	63.33	达标
康庄	1 小时	2.46E-02	23022609	4.50E-01	49.35	达标
刘海	1 小时	2.63E-02	23022609	4.50E-01	52.59	达标
皮庄	1 小时	3.05E-02	23020809	4.50E-01	61.02	达标

半截沟	1 小时	3.51E-02	23051707	4.50E-01	70.08	达标
明港镇（评价范围内）	1 小时	3.82E-02	23092808	4.50E-01	76.35	达标
毛坟	1 小时	3.76E-02	23071122	4.50E-01	75.27	达标
申庄	1 小时	3.63E-02	23021609	4.50E-01	72.52	达标
袁庄	1 小时	3.54E-02	23102108	4.50E-01	70.88	达标
小营	1 小时	5.90E-02	23010610	4.50E-01	117.90	达标
王老庄	1 小时	5.15E-02	23011210	4.50E-01	102.98	达标
南李庄	1 小时	3.94E-02	23070724	4.50E-01	78.65	达标
大张庄	1 小时	4.22E-02	23103118	4.50E-01	84.49	达标
小卞庄	1 小时	4.16E-02	23052323	4.50E-01	83.26	达标
吴庄	1 小时	3.58E-02	23111717	4.50E-01	71.53	达标
大张楼	1 小时	4.77E-02	23011710	4.50E-01	95.52	达标
卞庄	1 小时	3.72E-02	23102608	4.50E-01	74.34	达标
杨楼	1 小时	5.56E-02	23063007	4.50E-01	111.09	达标
高庄	1 小时	4.64E-02	23050807	4.50E-01	92.87	达标
刘庄	1 小时	4.85E-02	23011110	4.50E-01	97.12	达标
小顾庄	1 小时	3.94E-02	23020610	4.50E-01	78.71	达标
大顾庄	1 小时	3.47E-02	23081007	4.50E-01	69.37	达标
小武庄	1 小时	3.70E-02	23050807	4.50E-01	73.82	达标
河湾	1 小时	3.31E-02	23071407	4.50E-01	66.24	达标
赵庄	1 小时	2.28E-02	23022609	4.50E-01	45.60	达标
区域最大落地浓度	1 小时	4.95E-01	23010818	4.50E-01	989.43	达标

由上表可以看出，在出现非正常工况时，项目排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物对敏感点处的贡献值均满足项目环境质量标准要求，非正常工况下氯化氢超标。评价建议企业应加强环保管理，定期保养和检修废气污染治理设施确保其稳定运行并采用双回路电源，停电时及时更换电路，减少停电事故，尽可能避免或减少非正常工况大气污染物的排放，避免高浓度氯化氢对周围环境的影响。

5.2.7.5 厂界浓度预测结果

河南信钢通达各厂界监控点污染物最大浓度见下表。

表 5.2-34 各厂界最大浓度预测值

污染因子	厂界	预测值 (mg/m ³)	厂界标准 (mg/m ³)	厂界占标 率%	环境质量 标准	环境质量占 标率%	是否达标
------	----	-----------------------------	------------------------------	------------	------------	--------------	------

氯化氢	北厂界	0.02961	0.2	14.81%	0.05	59.22%	达标
	南厂界	0.01116		5.58%		22.32%	达标
	西厂界	0.02007		10.04%		40.14%	达标
	东厂界	0.01395		6.98%		27.90%	达标
颗粒物	北厂界	0.01965	1	1.97%	0.9	2.18%	达标
	南厂界	0.1026		10.26%		11.40%	达标
	西厂界	0.1488		14.88%		16.53%	达标
	东厂界	0.03555		3.56%		3.95%	达标

5.2.7.6 大气环境保护距离

根据厂界浓度预测结果，项目厂界氯化氢与颗粒物浓度满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）；根据网格点浓度预测结果，厂界外主要大气污染物短期贡献浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准与《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值，故本项目不需设置大气环境保护距离。

5.2.8 污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算结果见下表。

表 5.2-35 本项目大气污染物有组织排放量核算表

排放源	排放口编号	污染物	核算年排放量/ (t/a)	核算排放速率/ (kg/h)	核算排放浓度/ (mg/m ³)
主要排放口					
锅炉废气	DA006	二氧化硫	0.113	0.0143	3.0
		氮氧化物	0.907	0.1145	24.0
		颗粒物	0.068	0.0086	1.8
一般排放口					
酸洗间切割烟尘	DA001	颗粒物	0.031	0.012	2.0
酸洗线、污水站废气	DA002	氯化氢	0.246	0.0310	1.9
废酸回收、灌区废气	DA003	氯化氢	0.164	0.0206	3.4
		氮氧化物	0.078	0.0098	1.6
冷轧线废气	DA004	油雾	0.147	0.0186	0.23
镀锌废气	DA005	锌尘	0.54	0.068	3.4
连续退火 1 线	DA007	二氧化硫	0.326	0.041	2.8

废气		氮氧化物	4.546	0.574	39
		颗粒物	0.629	0.079	5.4
连续退火2线 废气	DA008	二氧化硫	5.018	0.6336	30.0
		氮氧化物	6.524	0.824	39
		颗粒物	0.903	0.114	5.4
冷轧车间焊接烟尘	DA009	颗粒物	0.1056	0.040	4.0
镀锌车间焊接烟尘	DA010	颗粒物	0.211	0.080	4.0
有组织排放总计 (t/a)					
有组织排放总计		颗粒物	2.488		
		氯化氢	0.409		
		油雾	0.147		
		二氧化硫	5.457		
		氮氧化物	12.054		

本项目大气污染物无组织排放量核算结果见下表。

表 5.2-36 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	酸洗车间	颗粒物	酸洗槽密闭， 破鳞段设置封 闭箱体，集气 罩收集焊烟	《钢铁工业大气污染物排 放标准》(DB41/1954-2020)	1.0	0.47
		氯化氢			0.2	0.15
2	冷轧车间	颗粒物	冷轧段封闭， 集气罩收集焊 烟		1.0	0.094
		油雾			/	0.150
3	镀锌车间	颗粒物	集气罩收集焊 烟与锌尘		1.0	0.67
4	污水处理 站	氯化氢	污水处理站整 体封闭		0.2	0.07
5	废酸回收 车间	氯化氢	设备密闭		0.2	0.02
无组织排放总计						
无组织排放总计				颗粒物 (t/a)		1.228
				氯化氢 (t/a)		0.24

	油雾 (t/a)	0.15
--	----------	------

本项目项目大气污染物年排放量核算结果见下表。

表 5.2-37 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	3.716
2	氯化氢	0.649
3	油雾	0.297
4	二氧化硫	5.457
5	氮氧化物	12.054

5.2.9 大气环境影响评价自查表

表 5.2-38 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级及范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5-50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		≥500-2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、PM ₁₀ 、NO ₂) 其他污染物 (氯化氢、TSP)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区及二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2023) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPU FFA <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 ≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5-50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、氯化氢、TSP)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率 >100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年评价浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率 >10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率 >30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C _{非正常} 占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率 >100% <input checked="" type="checkbox"/>		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				

	区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测计 划	污染源监测	监测因子：（废气量、颗 粒物、HCl、油雾、SO ₂ 、 NO _x 、颗粒物、油烟）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（）	监测点位数：（）	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 <input type="checkbox"/>	
	大气环境保护距 离	无须设置			
	污染源年排放量	SO ₂ : 5.457 t/a	NO _x : 12.054 t/a	颗粒物: 3.716t/a	
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（）”为内容填写项					

5.2.10 环境空气影响评价小结

评价基准年 2023 年信阳市属于环境空气质量不达标区，评价采用导则推荐模式清单中的估算模式计算本项目大气环境影响评价等级为一级。经进一步预测模式 AERMOD 预测可知：

1、本项目二氧化硫、二氧化氮小时平均、日平均、年平均浓度贡献值，TSP、PM₁₀ 日平均、年平均浓度贡献值可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；氯化氢小时平均、日平均可以达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值。

本项目营运期各评价因子最大浓度值均可以达到环境质量标准值，且各评价因子贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ，年均贡献浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。

2、现状达标的二氧化硫、二氧化氮、TSP、氯化氢，在叠加现状浓度/在建、拟建污染源后，各污染物预测值和占标率能够满足标准限值及环境功能区划要求。对于现状超标的 PM₁₀，经预测计算后，预测范围内 PM₁₀ 年平均质量浓度变化率 $< -20\%$ ，区域 PM₁₀ 的环境质量整体改善。

3、在出现非正常工况时，项目排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物对敏感点处的贡献值均满足项目环境质量标准要求，非正常工况下氯化氢超标。评价建议企业应加强环保管理，定期保养和检修废气污染治理设施确保其稳定运行并采用双回路电源，停电时及时更换电路，减少停电事故，尽可能避免或减少非正常工况大气污染物的排放，避免高浓度氯化氢对周围环境的影响。

4、项目厂界污染物达标排放，厂界外无超标点，不需设置大气防护距离。

综上所述，从大气环境影响评价角度分析该项目环境影响可以接受，项目建设可行。

5.3 运营期地表水环境影响预测与评价

5.3.1 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则--地表水环境》（HJ 2.3—2018），建设项目地表水环境影响评价工作等级划分原则见下表。

表 5.3-1 建设项目地表水环境影响评价工作等级划分依据

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	—

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类水污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围设计饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评级等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求的，且评价范围有水温敏感目标时，评级等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m³/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放的外环境的，按三级 B 评价。

项目酸洗废水经处理后，与生活污水以及其他清净下水一同经总排口排放，

最终汇入明河。因此本项目废水排放属于水污染影响型中的间接排放，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的相关要求，确定本次水环境评价工作等级为三级 B。

三级 B 评价项目可不进行水环境影响预测，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。

5.3.2 水污染控制措施有效性评价

本项目废水采取分类收集、分质处理的原则。具体情况如下：

（1）生活污水

本项目职工生活污水水质为 COD300mg/L、NH₃-N30mg/L、SS250mg/L。生活污水排入化粪池预处理后，可以直接通过管道送往明港第二污水处理厂进一步处理。

（2）酸性废水

进入酸性废水处理系统的废水包括钢带酸洗后漂洗废水、酸雾废气碱洗塔废水、盐酸回收冷凝水与地面冲洗废水，总水量 447.912t/d，混合后水质为：pH 为 3-6、COD155.8 mg/L、氨氮 9.8mg/L、SS223.3mg/L、石油类 25.1mg/L、总铁 241.2 mg/L、总磷 0.49mg/L。酸性废水采用“中和调节+曝气氧化+混凝沉淀+气浮沉淀+多介质过滤”处理工艺（处理工艺详细介绍见 7.2.2 废水污染防治措施章节）。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“3130 钢压延加工行业系数手册”，本项目酸洗板卷酸洗废水采用“中和法+化学混凝法+沉淀分离”对于 COD、氨氮与石油类的去除效率分别为 50%、20%、70%，经处理后，污水站出口各污染物排放浓度为：pH6-9、COD77.9 mg/L、氨氮 7.8 mg/L、SS11.2mg/L、石油类 7.5 mg/L、总铁 0.5 mg/L、总磷 0.39 mg/L。根据《钢铁行业轧钢工艺污染防治最佳可行技术指南(试行)》（HJ-BAT-006）、《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》(HJ 846—2017)，项目酸洗废水处理工艺为可行技术。

项目酸洗废水经处理后，与生活污水以及其他清净下水一同经总排口排放。本项目完成后厂区总排口排水水质与排水量能够满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB123456-2012）及修改单要求，同时满足明港第二污水处理厂进水水质要求。

5.3.3 本项目废水进入产业集聚区污水处理厂的可行性

明港第一污水处理厂于 2007 年开始设计施工，2010 年 5 月建成投产使用，现每日处理量达到 2.0 万 m³/d，运行正常。随着明港镇工业企业的发展、人口规模的增加、工业产值的增长，明港镇的污水收集量逐步增加，明港第一污水处理厂现有处理能力已不能满足城市发展的需求，明港镇建设了明港产业集聚区污水处理厂（明港第二污水处理厂），该污水处理厂于 2020 年 9 月开工，设计处理规模为 2.0 万 m³/d，主要服务范围为明港产业集聚区范围内工业及明港镇第一污水处理厂超出规模的部分生活污水，明港第二污水处理厂于 2023 年 12 月建成正式运行，现每日实际处理量近 1.0 万 m³/d，污水处理工艺采取“水解酸化池+AAO--AO+深度处理”工艺。设计处理出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918--2002）中的一级 A 标准，污水处理后就近排入明河。出水水质已达到环保排放标准，运行正常。

明港第二污水处理厂 2023 年 12 月建成正式运行，目前实际日污水收纳量 1 万 m³/d，尚有处理余量 1 万 m³/d。厂区总排口废水量为 598.092m³/d，污水排放负荷小，明港第二污水处理厂的处理余量能够接纳本项目的废水排放量。明港第二污水处理厂收水水质要求为：pH6~9、COD380mg/L、SS200mg/L、NH₃-N30mg/L，本项目废水综排口水质最大为：pH6~9，COD75.4mg/L，SS23.2mg/L，氨氮 7.2 mg/L，废水水质满足明港第二污水处理厂设计进水指标要求。

根据信阳市明港产业集聚区的相关规划以及现场勘察，项目所在地已配套市政污水管网，因此项目生产废水经厂内污水处理系统处理达标后均排入市政污水管网，再经明港第二污水处理厂深度处理后，达标排入明河。

综上所述，从基础设施建设情况、水质和水量等方面考虑，项目废水进入明

港第二污水处理厂可行。

5.3.4 废水污染物排放情况

表 5.3-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染因子	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	酸性废水	pH、COD、氨氮、SS、石油类、总铁	进入明港第二污水处理厂	连续排放、流量不稳定	WZ001	酸性废水处理系统	中和调节+曝气氧化+混凝沉淀+气浮沉淀+多介质过滤	DW001	符合	企业总排

表 5.3-3 废水间接排放口基本情况表

序号	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	接纳污水处理厂信息		
		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)
1	DW001	114.032057°	32.497785°	19.7370	进入明港第二污水处理厂	连续排放、流量不稳定	二	进入明港第二污水处理厂	COD	380
									BOD ₅	150
									SS	200
									氨氮	30

表 5.3-4 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)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW001	COD (t/a)	75.4	14.8914	14.8914
		氨氮 (t/a)	7.2	1.4294	1.4294
		总磷 (t/a)	0.57	0.1127	0.1127
全厂排放		COD (t/a)	/	14.8914	14.8914

	氨氮 (t/a)	/	1.4294	1.4294
	总磷 (t/a)	/	0.1127	0.1127

5.3.5 地表水环境影响评价小结

项目生产废水经污水处理站处理后,与清净下水一同经总排口排入明港第二污水处理厂,属于污染型间接排放,评价工作等级为三级B。

从水质、水量、污水管网建设情况等角度分析,项目废水排入明港第二污水处理厂进一步处理可行;经明港第二污水处理厂处理达标的废水进入明河,对区域地表水环境影响较小。

表 5.3-5 地表水环境影响评价自查表

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

		季 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	评价因子	pH、化学需氧量、氨氮等	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（/）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²	
	预测因子	（/）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放	

	<input type="checkbox"/> 设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上限和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)
	COD		9.7243		49.4
	NH ₃ -N		1.7248		8.8
	总磷		0.1060		0.54
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
	(/)	(/)	(/)	(/)	(/)
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
防治措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划			环境质量	污染源
		监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ； 无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位		(/)	(总排口)
监测因子		(/)	(水量、pH、COD、氨氮、SS、石油类、总氮、总磷、总铁、总锌)		
污染物排放清单	COD14.8914 t/a、氨氮 1.4294t/a、总磷 0.1127t/a				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

5.4 运营期地下水环境影响预测与评价

5.4.1 评价工作等级

5.4.1.1 建设项目分类

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,项目类别属于“G 黑色金属—46、延压加工中其他类”,与“I 金属制品—51、表面处理及热处理加工中有钝化工艺的热镀锌”项目,地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类。本项目对酸洗线所产生废酸进行回收利用,根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年)》“四十七、生态保护和环境治理业”中报告书编制类别为:危险废物利用及处置(产生单位内部回收再利用的除外;单纯收集、贮存的除外),本项目属于产生单位内部回收再利用,

不属于名录应编制报告书的类别。对照 HJ610-2016 附录 A，项目自产废酸的回收利用无对应类别，项目总体类别为Ⅲ类。

5.4.1.2 地下水环境敏感性程度分级

《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016 中，将建设项目的地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 5.4-1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建或规划的饮用水水源）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、温泉等特征地下水资源保护区
较敏感	集中式生活饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建或规划的饮用水水源）准保护区以外的径流补给区，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未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区以外的其他地区
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的 环境敏感区	

明港镇已建成在用的集中式饮用水水源地-红石咀水库，位于信阳市平桥区兰店乡西侧，是发源于天目山南麓的支流筑坝而成，坝址位于明港镇西北 9km 处，距离本项目 11.3km，本地地下水流向是西北向东南，本项目不在其准保护区及其补给径流区。

明港镇已建成作为备用的淮河地下水井群，位于信阳市平桥区淮河镇，位于明港镇东南 6km 处，距离本项目 10.5km，中间隔有明港镇城区与产业集聚区，本项目不在其保护区及其补给径流区。

明港镇正在建设的备用集中式饮用水水源地-出山店水库，位于信阳市浉河区游河镇出山店村，坝址以上至淮河发源地河道长 100km，坝址位于明港镇西南 25km 处，距离本项目 19km，本地地下水流向是西北向东南，本项目不在其准保护区及其补给径流区。

项目厂区周边分布有杨楼村、郭楼村和大胡村 3 眼村民饮用水水源井，供水人口均大于 1000 人，未划分保护区及准保护区，属集中式饮用水水源地。其中，郭楼村和大胡村供水井均位于项目场地地下水径流方向下游，距建设项目场地的距离分别为 6.0km 和 5.0km，井深分别为 120m 和 100m，开采中深层地下水。区域潜水含水层与中深层含水层之间存在连续分布有泥岩和砂岩相互交互的隔水岩层，由于泥岩的渗透系数比较小，故区域浅层水和中深层水水力联系较弱，因此，本项目不在其准保护区及其补给径流区。

综上，本项目位于产业集聚区内，评价范围内不涉及集中式饮用水水源地的准保护区及其补给径流区，周围村庄采用自来水供应生活用水。考虑到建设项目周边邓庄、大张楼等村庄目前有分散水井，区域敏感程度属于“较敏感”区域。

5.4.1.3 地下水工作等级的确定

根据 HJ610-2016 中关于地下水环境影响评价工作分级的依据，本项目类别为Ⅲ类项目，地下水环境敏感程度为较敏感，因此本项目地下水环境影响评价为三级评价。

表 5.4-2 评价工作等级分级表

项目类别 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

5.4.2 评价范围及保护目标

本项目场址位于明港产业集聚区，地质水文条件相对简单。本次评价范围确定先根据导则推荐公式计算出理论范围值，再根据场址区域地下水环境保护目标分布情况调整理论范围值。

$$L=\alpha\times K\times I\times T/ne$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha\geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数, m/d, 0.25;

I—水力坡度, 无量纲, 约 2.5‰;

T—质点迁移天数, 取值不小于 5000d;

ne—有效孔隙度, 无量纲。含水层岩性主要为粉质粘土, 有效孔隙度 $n=0.1$ 。

经计算 $L=62.5\text{m}$, 由于下游存在备用的分散式饮用水源, 故本次评价适度扩大评价范围, 扩大后评价范围为: 厂界上游 500m, 下游 1500m, 两侧 500m 范围, 总面积 3.4km^2 。评价范围示意图见下图。项目评价范围内不涉及集中式饮用水源保护区, 但存在村庄保留的备用饮用水井。

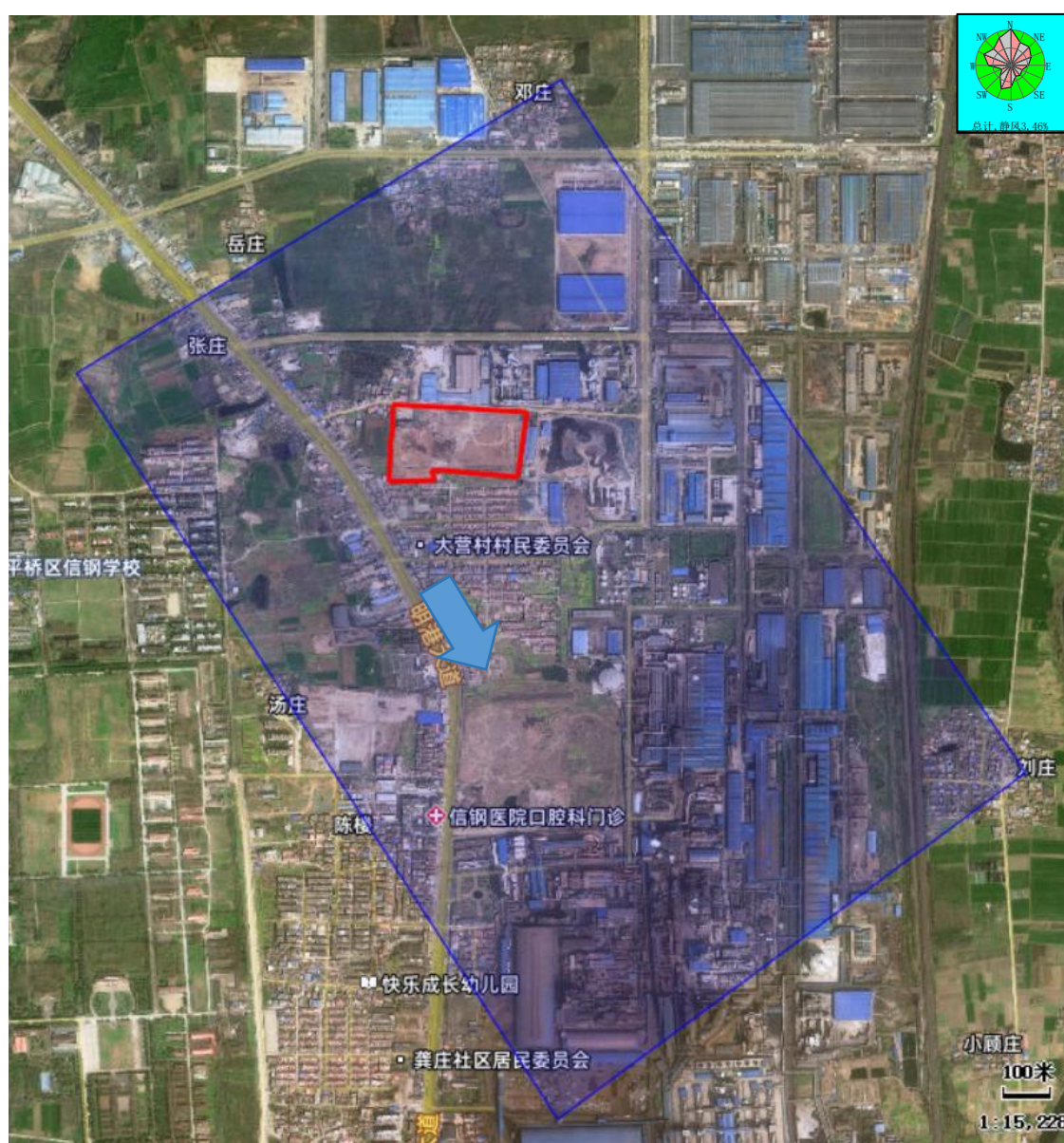


图 5.4-1 地下水评价范围图

5.4.3 区域地质概况

5.4.3.1 地形地貌

明港镇位于信阳市平桥区中部。信阳市平桥区位于大别山北麓及桐柏山的山前地带，地势由西南向东北倾斜，基岩丘陵北西—南东方向展布，标高一般为110~800m，最高处主石顶 812.50m，位于邢集镇西北部。明港以东、淮河以北为平原，地形平坦，标高 58~68m，丘陵与平原之间为岗地，地形起伏较大，标高 60~110m。

调查评价区分布于淮河及淮河两侧各大支流河谷地带，地貌类型属侵蚀堆积河谷平原，呈条带状展布，标高一般 55~100m。区内地形整体平坦，由两侧向河床微倾斜。表层岩性由浅灰黄色粉土、粉质粘土及中细砂组成。

5.4.3.2 地层岩性

平桥区属华北与华南过渡的秦岭大别地层区。地层出露不全，仅见下、中元古界，上古生界石炭系，中生界白垩系及新生界。调查区大部分地区被新生代沉积物所覆盖，200m 深度范围内地层主要以第四系粉质粘土、泥卵石和白垩系泥质粉砂岩为主，具体分述如下：

第四系上更新统（Qp3alp）：大面积分布于调查区，为区域浅层地下水井群主要分布岩层，自上而下主要特点是：上部为粉质粘土，褐黄色，湿，硬塑，含铁锰质氧化物及结核，见少量白色粘土矿物，干强度高，韧性好，切面具油脂光泽，黄褐色。层厚 5.0-20.0m。

第四系中更新统（Qp2pl）：主要分布于河谷两侧阶地，为一套河流冲洪积地层，主要为粉质粘土夹卵石，黄褐色，饱和，稍密-中密，主要组分为粘性土及卵砾石，卵砾石含量约占 40%左右，粒径一般为 20-40mm，个别大于 40mm，呈次圆状-圆状，成分为长英质。层厚 0.5-0.9m。

白垩系上统周家湾组（K2Z）：下伏第四系地层之下，岩性主要以泥质粉砂岩、泥岩为主，常呈紫红色，粒状结构，块状结构、泥质结构，颗粒组分主要为

粉细粒，次为中粗粒结构，铁泥质胶结，半成岩，具贝壳状断口。层厚 0.5-0.9m。

5.4.3.3 地质构造

平桥区处于新华夏构造体系第二沉降带与秦岭纬向构造带反接复合部位，经过多次地壳运动，形成了区内的构造格局。

(1) 近东西向断裂构造

① 信阳—方集断层 (F1)：倾向北东，为一推测压性、压扭性断层。

② 长台山—光山断层 (F2)：此断层近东西向走向，断层面倾向北，倾角约 30 度左右，为一推测压性、压扭性断层。

③ 明港—光山断层 (F3)：此断层由明港以东沿淮河东下，被北北向断层分割为数段，倾向北东，倾角 40 度左右，为一推测压性、压扭性断层。

④ 凉水泉—郭庄断层 (F4)：此断层近东西向走向，断层面倾向南西，为一实测正断层。

⑤ 龟山—梅山断层 (F8)：此断层是镇平—龟山—梅山深大断裂的一部分，经过区南部，走向 290~295°，断层面倾向南西，倾角 55~65°，断面两侧普遍硅化、糜棱岩化，为一压性断层。

(2) 北东—北北东向断裂构造

① 信阳—正阳断层 (F5)：此断层将近东西向断层截为数段，并相间出现北北东向的隆起和拗陷，为一推测压性、压扭性断层，倾向北东。

② 长台山—邱庄断层 (F6)：此断层由信阳北的长台山向东北方向延伸，倾向南东，将近东西向断层截为数段，为一推测压性、压扭性断层。

(3) 南北向断裂构造 信阳—明港断层 (F7)：基本沿京广铁路线穿过平桥区，倾向东，为推测压扭性断层。调查区内该断层北盘出露地貌主要以奥陶系、寒武系灰岩组成的孔山，下盘地表出露第四系松散堆积物，下伏透水性弱的新近系砂、页岩地层。由于两侧地层含水介质的差异，故该断层为一阻水断层。

5.4.4 区域水文地质特征

5.4.4.1 地下水类型划分

根据区内地下水赋存条件、介质空隙的成因及水文地质特征，区域地下水类型分为基岩裂隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水、松散岩类孔隙水。

①松散岩类孔隙水

分布于淮河河谷平原地带及山前岗地一带。淮河河道为富水区，单井出水量 1000~3000m³/d，岩性下部为含砾粗中砂、中细砂、粉细砂，下部为粉土、粉质粘土，具明显的二元结构特征，含水层顶板埋深 5~12m，底板埋深小于 28m，水位埋深 4~6m，水化学类型为重碳酸钙镁型水，矿化度小于 0.4g/l，属淡水。地下水主要接受大气降水入渗补给，整体由西向东径流，通过河流迳流排泄、垂向蒸发及人工开采等方式排泄，含水层富水性较好。岗区为贫水区，单井出水量小于 100m³/d，含水层由中更新统粉质粘土、下更新统泥质砂砾石、泥质细中砂组成。近山前地带第四系厚度小于 25m，水位埋深变化大，水质良好，水化学类型为重碳酸钙镁型水，矿化度小于 0.4g/l，属淡水。

②碎屑岩类孔隙裂隙水

主要分布于明港南。含水层岩性为白垩系上统的长石石英砂岩、砂砾岩、粉砂质泥岩、泥质砂岩等，节理裂隙不发育，地下水极贫，单井出水量 0.11m³/h。水质良好，水化学类型为重碳酸钙钠型水，矿化度小于 0.22g/l。地下水主要接受大气降水入渗补给，通过人工开采和地下水径流等方式排泄，流向整体随地形由西南向东北方向径流。

③基岩裂隙水

分布于平桥区南部、西北部。基岩裂隙水主要赋存于中元古界变质岩类、侵入岩类的构造裂隙和风化裂隙之中。在区西北部，岩性为元古界石英岩、石英片岩及变粒岩，岩石坚硬，不易风化，受构造影响，岩石多破碎，断裂节理发育，沿断裂带有泉水出露，岩石内见多条破碎石英脉穿插。区南部，岩性以黑云石英片岩、石榴白云石英片岩为主，构造裂隙、风化裂隙发育，但构造裂隙多呈闭合

型，地下水贫乏。裂隙水主要接受大气降水补给，径流途径短，水交替迅速，以泉的形式排泄。

5.4.4.2 地下水流场特征

区域地下水丰水期和枯水期整体流向基本一致，即自西北向东南方向径流。丰水期，地下水水位埋深 2.17~7.74m，水位标高 61.03~75.00m，水力坡度 1.05‰~3.5‰；枯水期，地下水水位埋深 4.05~9.35m，水位标高 59.33~72.94m，水力坡度 1.50‰~5.0‰；年水位变幅 1.20~2.30m，地下水动态类型主要为“气象-径流、开采型”。

5.4.4.3 地下水补、径、排特征

①浅层地下水

区内浅层地下水埋深 48m 不等，地下水位标高 50~58m，补给来源主要为：

a、降水入渗补给：工作区地势平坦，水位埋深较浅，包气带岩性以粉土、粉质粘土为主，孔隙发育，为大气降水的入渗补给提供了有利条件。

b、河、渠渗漏补给：境内河流为季节性河流，渠道主要以排污为主，河流渗漏补给量较小。

c、灌溉水回渗补给：灌溉面积广阔，有一定量的灌溉水回渗补给。

d、侧向补给：地下水流向大方向为由西北向东南，因此，工作区接受来自此方向的侧向径流补给。工作区内浅层地下水流向基本与地形倾斜一致，由西北向东南，地下水径流缓慢。地下水排泄方式主要为人工开采，其次是向地下水下流的径流排泄。

②中层地下水工作区内中深层地下水的补给来源为侧向径流补给，其径流条件决定于地形，含水层透水性和地质构造，以及补给区与排泄区的承压水位差，中深层地下水总体流向自西向东，径流迟缓。地下水排泄的主要方式为人工开采，其次为径流排泄，由于中深层地下水水头梯度小，径流排泄微弱。

5.4.5 项目区水文地质概况

项目距离河南中联交通产业发展有限公司 400m，因此本次地勘资料引用信阳市建筑勘察设计研究院有限公司编制的《河南中联制管有限公司一期工程岩土工程勘察报告书》。

5.4.5.1 场地地质环境条件概述

本项目场地位于淮河河谷侵蚀堆积平原，地形相对平坦，地面标高在 75.30~76.10m 之间。

根据区域地质资料，本项目场地地表多为第四系冲积洪积松散堆积物，岩性为棕红、棕黄色粉质粘土，富含钙质结核，厚度 10~14.5m，与白垩系上统周家湾组（K2Z）泥质粉砂岩呈角度不整合接触。且建设项目场地内地质条件较好，无不良地质现象，无采空区，附近区域无重要的军事及民用通讯设施，地面亦无可见文物古迹，适宜建厂。

5.4.5.2 场地地层岩性特征

经钻探揭露，在勘探深度范围内，场区除上覆一定厚度的杂填土外，下部主要为一套第四系全新统冲洪积（Q4al+pl）粉质粘土、粉细砂，角砾及砂质粘土。各土层的顶板埋深，厚度，空间分布，岩土特征，工程性质详见下表。

表 5.4-3 项目区地质条件一览表

层号	名称	顶板埋深 (m)	厚度 (m)	空间分布	岩土特性	地质条件评价
①	素填土	0.00	0.40-2.00	均有分布	黄褐色，松散，以粘性土为主，植物根系及建筑垃圾次之，大孔隙，欠固结	分布于地表，强度低，局部埋藏较深，系高压缩性不良地基持力层，应清除
②	粉质黏土	0.40-2.00	1.10-7.70	局部缺失	黄褐色，湿，可塑硬塑，含少量铁锰质氧化斑点，干强度及韧性一般，无摇振现象，准固结	空间分布均匀，强度较高，中等偏低压缩性，系一般建筑物的良好地基持力层

③	粉质黏土	0.40-8.60	2.40-14.1 0	均有分布	黄褐色，稍湿，硬塑，含大量铁锰质氧化斑点，干强度高，韧性一般，无摇振现象，超固结	结构密实均匀，超固结，强度高，压缩性低，系良好的天然地基持力层
---	------	-----------	----------------	------	--	---------------------------------

5.4.5.3 场地水文地质特征

(1) 包气带的分布及特征

根据项目场地岩土工程勘察报告成果，项目区场地包气带主要由粉质粘土组成，厚度 2.2~4.3m，在项目区内分布连续，渗透系数为 $1.54 \times 10^{-5} \sim 6.46 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 之间，平均值为 $4.11 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，包气带防污性能为“中等”。

(2) 含水层的分布及特征

项目场地浅层地下水属松散岩类孔隙水，类型为潜水，含水层岩性主要为孔隙较发育的粉质粘土，水位埋深 2.17~7.74m，渗透性较差，5m 降深涌水量一般 1000-3000m³/d，富水性中等。场地浅层地下水的主要补给来源为大气降水，地下水流向与地形基本一致，自西北微向东南方向径流，水力坡度约 2.5‰，排泄以向下游径流为主。从地下水补给、径流、排泄条件分析，场地地下水水位动态主要受大气降水入渗影响，属“气象-径流”型。特点是每年 5~7 月份水位较低，8~12 月份水位较高，年内水位变幅约 2.4m。

(3) 隔水层的分布及特征

根据区域及近场地水文地质剖面，白垩系上统周家湾组泥质粉砂岩为项目场地浅层地下水的隔水底板，该层在区域上为一套泥岩和砂岩互层的地层分布较厚，由于泥岩的阻隔各层间水力联系微弱，故下层白垩系上统周家湾组泥质粉砂岩含水层与上覆第四系松散岩孔隙水水力联系弱。

5.4.6 地下水环境影响分析

5.4.6.1 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，预测因子应包括：对本建设项目可能导致地下水污染的特征因子（锌为镀锌工段涉及的污染物，原

料锌为固态，镀锌过程锌为熔融态，镀锌槽为地上悬空设施，即便镀锌槽发生泄漏，也会快速凝固为固态，不会造成地下水污染），按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子，作为预测因子；以及国家或地方要求控制的污染物。经计算排序，本次预测选取 COD（耗氧量）、铁与石油类作为预测因子。

5.4.6.2 预测情景

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）第 9.4.2 条“已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防治措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测”。项目全厂采取分区防渗措施，污水处理站、酸洗车间、乳化液站等均采取重点防渗措施，因此，项目正常工况下具有符合要求的防渗措施，正常工况下不会渗漏进入地下造成污染。因此本次评价不再进行正常工况情境下项目对地下水环境影响预测，仅进行非正常工况下地下水可能受到的污染。项目酸洗槽、盐酸罐、乳化液配制设施均为地上设施，泄漏后易于发现并可及时处理，短时间泄漏不会穿过包气带污染地下水，污水处理站为半地下设施，泄漏后短时间难以发现，可能造成地下水污染，故本项目主要进行污水处理站调节池泄漏后可能对地下水造成的污染进行预测。

5.4.6.3 预测源强

污水处理站泄漏源强参照《环境影响评价技术导则地下水环境征求意见稿》（环办标征函〔2021〕42 号）附录 F.1 池体渗漏计算公式：

$$Q=\alpha*q*(S_{底}+S_{侧})*10^{-3}$$

式中：

Q—渗漏量，m³/d；

S_底—池底面积，m²；

S_侧—池壁浸湿面积，m²；

α—变差系数，一般可取 0.1~1.0，池体构筑物采取防渗涂层、防渗水泥等特殊防渗措施时，根据防渗能力选取，本次按照最不利原则取 1.0；

q——单位渗漏量，指单位时间单位面积上的渗漏量，L/m²·d，本项目钢筋混凝土池体取值 2.0；

本项目建设 1 套废水处理系统处理酸性废水。该系统单个调节池规格为 6*4.5*3.8m。

经计算，废水泄漏量 Q 为 0.16m³/d。各预测因子中，COD 最大浓度 160mg/L、石油类最大浓度 26mg/L、铁浓度 250mg/L。

5.4.6.4 预测时段

地下水环境影响预测时段为污染发生后 100d、1000d 和 7300d。

5.4.6.5 预测模型及参数确定

(1) 预测模型

根据地下水导则三级评价可选择数值法或解析法进行影响预测。污水处理站泄漏后向下游方向径流与排泄，结合地形及污染影响的可能性，分析极限条件下，以渗漏点为稳定污染源沿造地区下降方向呈明显线状，因此对地下水环境影响的预测采用一维半无限长多孔介质定浓度边界模型。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——为距注入点的距离，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；

erfc()——余误差函数。

酸性废水处理系统长期运行，每半年进行防渗检查，因此泄露时长为 160d。

(2) 预测参数确定

区域潜水含水层为第四系松散岩类孔隙含水岩组，其他含水层均为承压水。矸石场地下水污染预测对象为潜水含水层，区域第四系松散岩类孔隙含水岩组由粘土、粉质粘土、砾石等堆积而成。

D.S.Makuch (2005) 综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象（弥散度实验室条件下结果与实际野外宏观试验结果存在线性放大关系，通常呈数量级的放大，可根据线性关系推算出预测范围内弥散度数量级，对应关系见下图）。

对本次评价范围潜水含水层，预测尺度 1000m，则纵向弥散度 α_L 取 10m。

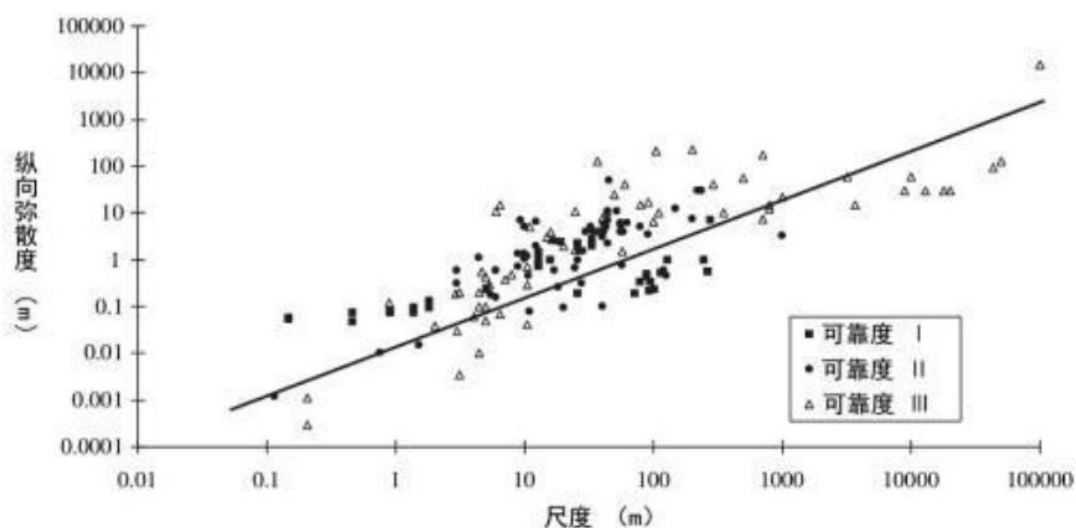


图 5-27 不同岩性的纵向弥散度与研究区域尺度的关系图

表 5-47 含水层均匀度系数和 m 指数类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	m 指数
0.4-0.7	1.55	1.09
0.5-1.5	1.85	1.1
1-2	1.6	1.1
2-3	1.3	1.09
5-7	1.3	1.09
0.5-2	2	1.08
0.2-5	5	1.08

0.1-10	10	1.07
0.05-20	20	1.07

区域含水层主要为粉质粘土，m 值为 1.09。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$u = K \times I / ne;$$

$$D_L = \alpha_L \times u^m;$$

其中：u—地下水实际流速，m/d；

k—渗透系数（m/d），参考附表 B.1 渗透系数范围值 0.05-0.25m/d，本项目取值 0.25m/d；

I—水力坡度，项目所在区域平均水力坡度为 0.25%；

ne—有效孔隙度，0.10；

m—指数，1.09；

α_L —纵向弥散度，10m；

D_L —纵向弥散系数，m²/d。计算参数见下表。

表 5-48 计算参数一览表

参数	渗透系数 k (m/d)	水力坡度 I	有效孔隙度 Ne	m 指数	纵向弥散 度 α_L	水流速度 u (m/d)	纵向弥散系数 DL (m ² /d)
数值	0.25	0.25%	0.10	1.09	10	0.0063	0.040

5.4.6.6 预测结果

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），选取泄漏后 100d、1000d、7300d 厂界和下游的大营村进行预测，预测结果见下表。

表 5-49 非正常状况下下游地下水污染物预测结果一览表

时间	最远影响距离	最远超标	最大浓度 (mg/L)	检出限 (mg/L)	标准值 (mg/L)
	(m)	距离 (m)	/下游距离 (m)		
耗氧量					
100d	13	10	375.2/3	0.05	3.0
1000d	42	31	67.4/11	0.05	3.0
7300d	134	98	21.5/52	0.05	3.0
石油类					

100d	12	11	37.5/3	0.01	0.05
1000d	41	37	6.7/11	0.01	0.05
7300d	129	116	2.1/52	0.01	0.05
铁					
100d	11	9	194.5/1	0.03	0.3
1000d	38	32	14.1/10	0.03	0.3
7300d	125	105	4.3/51	0.03	0.3

表 5-50 非正常状况下敏感点及边界地下水预测结果一览表

名称	距源距离 (m)	到达时间 (d)	最大贡献值 (mg/L)	背景值 (mg/L)	最大预测值 (mg/L)	超标时间 (d)	标准值 (mg/L)
耗氧量							
厂界	165	3605	0.0003	2.1	2.1	未超标	3.0
大营村	200	5155	8.3E-08	1.8	1.8	未超标	3.0
石油类							
厂界	165	3690	2.6E-05	ND	2.6E-05	未超标	0.05
大营村	200	5040	1.1E-13	ND	1.1E-13	未超标	0.05
铁							
厂界	165	3605	4.2E-05	ND	4.2E-05	未超标	0.3
大营村	200	5040	1.2E-08	ND	1.2E-08	未超标	0.3

根据预测结果可知，非正常状况下污水处理站废水泄漏后，随着时间的推移影响范围逐渐扩大，在 7300d 最大预测期内，耗氧量、石油类、铁的最大超标距离分别为 98m、116m、105m，最大影响范围分别为 134m、129m、125m，均在厂区范围内；泄露点下游厂界与敏感点大营村预测浓度均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

5.4.6.7 地下水影响小结

本项目地下水环境影响评价为三级评价，评价范围为：厂界上游 500m，下游 1500m，两侧 500m 范围，总面积 3.4km²。

项目运行期间，由于厂区内废水处理站等全部做防渗措施工程，正常情况下不会发生泄漏；防渗区防渗层出现人为或者日久老化、破损等情况，废水、废液

可能会经破损裂缝经土壤泄漏至浅层地下水中污染,故本次仅考虑最不利情况下项目非正常工况事故情景及预测分析。

根据预测结果可知,非正常状况下污水处理站废水泄漏后,随着时间的推移影响范围逐渐扩大,在7300d最大预测期内,耗氧量、石油类、铁的最大超标距离分别为98m、116m、105m,最大影响范围分别为134m、129m、125m,均在厂区范围内;泄露点下游厂界与敏感点大营村预测浓度,均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

针对其余突发事故,在做好场地防渗的同时,需加强对监测点日常特征因子的监测,一旦检测到异常,可以采取必要的防渗措施,阻止厂区继续污染地下水的可能,泄漏污染范围仍在场界内小范围区域内,可以避免污染物运移到下游王楼乡等水源井的发生,采取环保措施后,地下水水质可以满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)和地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)的要求。

5.5 运营期土壤环境影响预测与评价

5.5.1 评价等级与评价范围

(1) 项目类型

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录A土壤环境影响评价项目类别表,本项目属于“制造业”中的“有钝化工艺的热镀锌”,土壤环境影响评价项目类别为污染影响型I类建设项目。

(2) 占地规模等级

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ 964-2018),建设项目占地分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$),建设项目占地为永久占地。全厂永久占地面积约为92.79亩(约合 6.2hm^2 , $5\text{hm}^2 < 6.2\text{hm}^2 < 50\text{hm}^2$),因此工程占地规模为“中型”。

(3) 土壤环境敏感程度

项目周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感,判别依据见下表。

表 5.5-1 污染影响型敏感程度分级表

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

经现场勘察，项目位于明港镇产业聚集区，周边多为工业企业，规划均为工业用地，但项目周边存在现状居民区，因此，项目所在地周边土壤环境敏感程度为敏感。

(4) 评价等级

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级表可知，本项目类别为 I 类，占地规模为“中型”，土壤环境敏感程度为“敏感”，因此，本项目土壤评价工作等级应划分为一级，具体划分情况见下表。

表 5.5-2 污染影响型评价工作等级划分表

项目	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。

(5) 评价范围

本项目土壤环境影响评价工作等级为“一级”，影响类型为污染影响型，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）表 5 现状调查范围表，确定本项目土壤调查评价范围为“项目占地范围内及占地范围外 1.0km 范围内”。

5.5.2 土壤环境现状调查

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）相关规定，

本项目属于污染影响型项目，评价工作等级为一级。本次评价共设置布设 5 个柱状样点、6 个表层样点，共 11 个样点，具体监测结果见“第 4 章 环境质量现状调查与评价”。由监测结果可看出，项目厂区内和厂外各监测点位监测因子均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中筛选值标准与《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）筛选值标准。项目区土壤理化性质调查结果见下表。

表 4.4-3 土壤理化性质检测结果一览表

检测点位、结果 检测项目	10#厂址下风向农田(0~0.2m)	4#污水处理站	单位
pH 值	7.2	7.4	无量纲
阳离子交换量	22.1	20.6	cmol ⁺ / kg
氧化还原电位	315	216	mV
饱和导水率	29.4	26.8	10 ⁻⁴ cm/s
土壤容重	1.51	1.42	g/cm ³
孔隙度	36.4	33.6	%



图 5.5-1 土壤剖面图

经钻探揭露，在勘探深度范围内，场区除上覆一定厚度的杂填土外，下部主要为一套第四系全新统冲洪积（Q4al+pl）粉质粘土、粉细砂，角砾及砂质粘土。

各土层的顶板埋深、厚度、空间分布岩土特征详见下表。

表 5.5-4 项目区地质条件一览表

层号	名称	顶板埋深 (m)	厚度 (m)	空间分布	岩土特性	地质条件评价
①	素填土	0.00	0.40-2.00	均有分布	黄褐色，松散，以粘性土为主，植物根系及建筑垃圾次之，大孔隙，欠固结	分布于地表，强度低，局部埋藏较深，系高压缩性不良地基持力层，应清除
②	粉质黏土	0.40-2.00	1.10-7.70	局部缺失	黄褐色，湿，可塑硬塑，含少量铁锰质氧化斑点，干强度及韧性一般，无摇振现象，准固结	空间分布均匀，强度较高，中等偏低压缩性，系一般建筑物的良好地基持力层
③	粉质黏土	0.40-8.60	2.40-14.10	均有分布	黄褐色，稍湿，硬塑，含大量铁锰质氧化斑点，干强度高，韧性一般，无摇振现象，超固结	结构密实均匀，超固结，强度高，压缩性低，系良好的天然地基持力层

5.5.3 土壤类型

项目区现状为工业用地，规划为工业用地。查询国家土壤信息服务平台数据（网址：<http://www.soilinfo.cn/map/index.aspx#>），项目所在区域土壤类型为黄褐土，查询结果如下图所示。

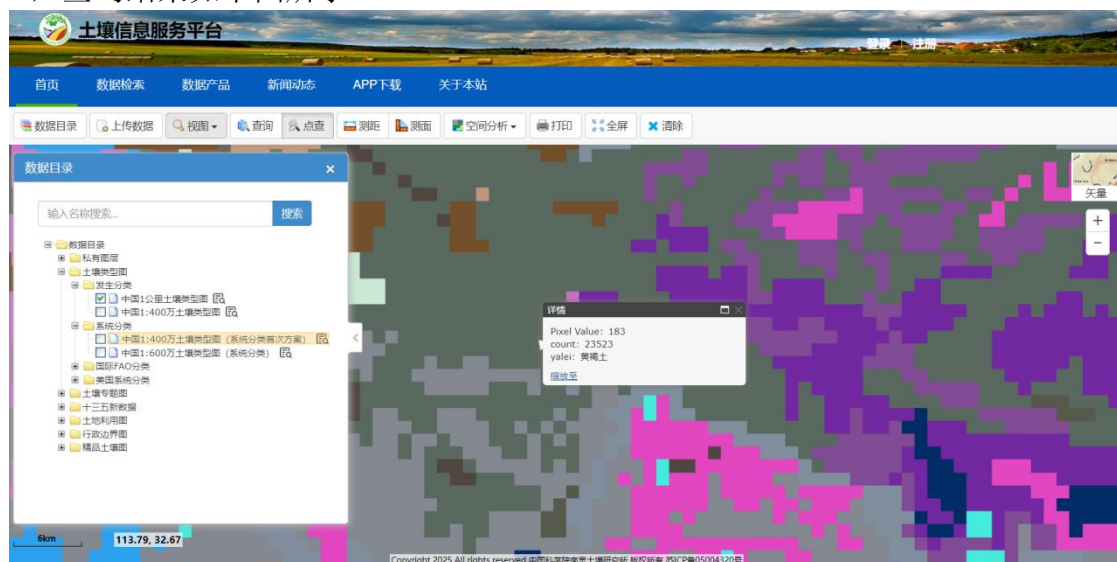


图 5.5-2 土壤类型查询结果

5.5.4 项目土壤环境影响识别

施工期：

施工期主要污染源为员工生活污水与生活垃圾，不会产生能造成土壤污染的特征污染物，且施工期是暂时的，施工期对土壤的影响会随着施工的结束而结束。

运营期：

(1) 大气沉降

本项目运行阶段，大气污染物主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氯化氢、油雾、锌尘，其中锌为土壤污染的特征因子，且易于沉降造成土壤污染。

(2) 地面漫流

本项目建设 1 座 700m³ 初期雨水池兼事故水池，用于消防事故水、初期雨水等的收集贮存，避免事故排水和初期雨水、事故消防水排放对环境造成的污染。项目各生产分区均采用不同程度的防渗措施，产生的初期雨水经收集后导入初期雨水池，最终进入污水处理站进行处理，因此地面漫流造成土壤污染的风险较小。

(3) 垂直入渗

废水等在正常工况或非正常工况下，通过垂直入渗途径污染土壤。

综上，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 B，本项目土壤环境影响类型与影响途径见表 5.5-5，本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 5.5-6。

表 5.5-5 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	—	—	—	—
运营期	√	—	√	—

注：在可能产生的土壤影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 5.5-6 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	土壤特征因子	备注 ^b
污水处理站	污水	垂直入渗	COD、氨氮、石油烃、铁等	石油烃	事故
锌尘	锌尘废气	大气沉降	锌及其化合物等	锌	正常

a 根据工程分析结果填写。
b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等，涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

5.5.5 土壤环境影响评价

5.5.5.1 锌尘大气沉降对土壤的影响

根据《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E，本次评价选择方法一预测大气沉降对土壤环境的影响。

（1）单位质量土壤某种物质的增量：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，mg/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，mg；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，按照最不利原则，该值计为 0mg；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，按照最不利原则，该值计为 0mg；

ρ_b ——表层土壤容重，1.2t/m³；

A ——预测评价范围，m²。

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份。

单位质量表层土壤中某种物质的增量可以根据单位面积的沉降通量计算得出。沉降通量是指单位时间内通过单位面积的污染物质，单位为 mg/m²·S。预测点的预测落地浓度与污染物沉降速率 V 的乘积即为该点污染物沉降通量。沉降通量除以土壤质量 M 即为单位质量土壤的某种污染物质的增量：

$$\Delta S = C_i \text{ 年} \times V / M$$

污染物大气沉降导致单位质量表层土壤中某种物质的增量 ΔS 通过进一步预测模式-AERMOD 模型进行预测核算，按照最不利原则，选取最大落地点处预测土壤沉降量。根据预测结果，单位面积沉降的锌年增加量 0.004mg/m²。则

$\Delta S=0.014\text{mg/kg}$ 。

(2)单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算:

$$S=S_b+\Delta S$$

式中: S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值,项目周边农用地表层土壤锌监测值为 62mg/kg ;

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值, mg/kg 。

评价范围内大气沉降的累积影响预测结果见下表:

表 5.7-6 大气沉降累积影响预测结果

污染物	持续时间 (年)	累积贡献 值(mg/kg)	现状值 (mg/kg)	筛选值 (mg/kg)	预测值	占标率 (%)
锌	1	0.014	62	250	62.014	24.81%
	5	0.07	62	250	62.07	24.83%
	10	0.14	62	250	62.14	24.86%
	20	0.28	62	250	62.28	24.91%

由上表可知,项目废气污染物中有少量锌沉降至周边土壤中,但项目运行 20 年后,土壤中锌的预测值仍能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)筛选值要求,项目的建设不会对周围土壤环境造成较大影响,由于本次预测没有考虑土壤冲刷、转移和消减以及植物的吸收转化,在考虑以上因素的情况下,本项目的贡献值更小。因此本次工程实施后特征污染物对周围土壤环境的影响较小在可接受范围内。

5.5.5.2 废水泄漏对土壤的影响

污水处理站为地下构筑物,废水泄漏后难以发现,泄漏后会造成土壤污染,源强最大污染源为污水处理站调节池。根据项目污水产生情况,选取有评价标准的石油烃为预测因子。

污水处理站调节池渗漏,污染物以点源形式垂直进入土壤,渗漏时长 180d。根据土壤导则,可选择一维非饱和溶质运移模型法进行影响预测。预测模型如下:

(1)一维非饱和溶质垂向运移控制方程:

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc) \quad \text{式中:}$$

c---污染物介质中的浓度, (mg/L)

D---弥散系数, (m²/d)

q---渗流速率, (m/d)

z---沿 z 轴的距离, (m); 项目区域土壤厚度为 6m;

t---时间变量, (d)

θ---土壤含水率, %

(2) 初始条件

$$C(z,t) = 0 \quad t=0, L \leq z < 0$$

(3) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件

1) 连续点源

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

2) 非连续点源

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界条件

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

(4) 模型概化

根据地块的地质勘探数据, 调节池下方土层为粉质粘土, 厚度 1.5m, 再向下为粉土。本次预测模型深度 1m。

水分运移边界条件为: 模型上边界概化为稳定的定通量补给边界, 下边界为自由排泄边界。

溶质运移边界条件为: 模型上边界概化为稳定的定界浓度补给边界, 下边界为零浓度边界。

(5) 预测源强

表 5.5-7 土壤预测源强一览表

序号	渗漏量	石油烃浓度	预测期
1	0.16m ³ /d	26mg/L	180d

(6) 土壤预测结果与分析

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留、挥发等作用。石油烃进入土壤后5个观察点处浓度随时间变化情况下图 6.4-2。其中 N1、N2、N3、N4、N5 分别为 0.1m、0.5m、1.5m、2m、2.5m 深度观察点。

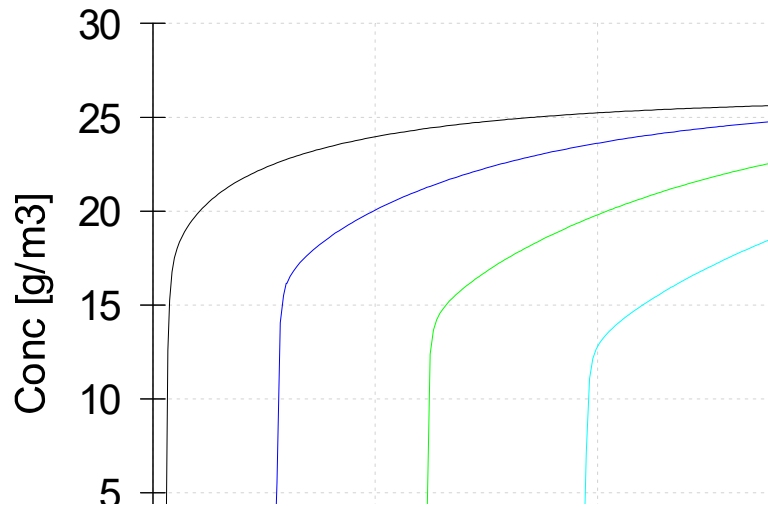


图 5.5-3 观察点处石油烃浓度随时间变化情况

石油烃进入土壤后随深度增加浓度变化情况图 6.4-3。其中 T1、T2、T3、T4、T5、T6 分别为 30d、60d、90d、120d、150d、180d 时的浓度变化情况。

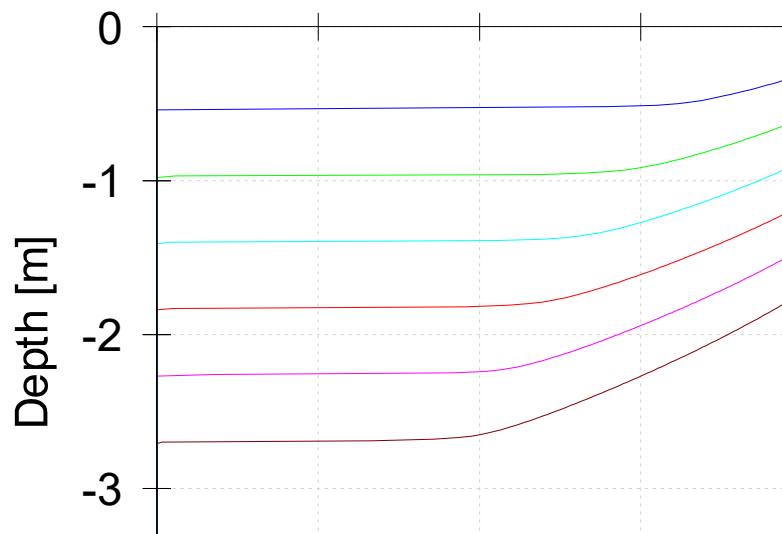


图 5.5-4 石油烃随深度增加的浓度变化情况

由上图可知：污水处理站废水调节池出现渗漏情况下，最大影响深度约为2.7m。池底0.1m处观察点，在最大180d的预测期内，在不考虑土壤吸附、污染物分解等因素的情况下，土壤中石油烃最大浓度达到25.8mg/L，土壤含水率35.7%，折合土壤中石油烃含量9.2mg/kg，远低于第二类筛选值4500mg/kg。

5.5.6 土壤环境影响评价自查表

表 5.5-8 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				/
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				/
	占地规模	92.79 亩				/
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)				/
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直渗入 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 (<input type="checkbox"/>)				/
	全部污染因子	COD、氨氮、石油烃、铁、锌等				/
	特征因子	石油烃、锌				/
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ； III类 <input type="checkbox"/> ； IV类 <input type="checkbox"/>				/
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				/
评价工作等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；一级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ； b) <input checked="" type="checkbox"/> ； c) <input type="checkbox"/> ； d) <input checked="" type="checkbox"/> ；				/
	理化性质	(颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物、pH 值、土壤容重、孔隙度、饱和导水率、氧化还原电位、阳离子交换量)				/
	现状监测点位		占地范围外	占地范围内	深度	
		表层样点数	4	2	均为 0.2m	
	柱状样点数	/	5	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m		
现状监测因子	《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 所列 45 项因子+锌、石油烃、pH；《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中 PH 值、8 项基本项目（镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌）、石油烃				/	
现状评价	评价因子	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 所列 45 项因子+锌、石油烃、pH；《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）				/

		(GB15618-2018)中 PH 值、8 项基本项目(镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌)、石油烃		
	评价标准	GB 15168☑; GB 36600☑; 表 D.1☐; 表 D.2☐; 其他()		/
	现状评价结论	建设用地各监测点土壤现状值均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值,农用地可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)筛选值		/
影响预测	预测因子	石油烃、锌		/
	预测方法	附录 E☑; 附录 F☐; 其他(定性、类比)☐		/
	预测分析内容	评价范围(项目占地范围内及占地范围外 1.0km 范围内)影响程度(较小,可接受)		/
	预测结论	达标结论: a)☑; b)☐; c)☐ 不达标结论: a)☐; b)☐		/
措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑; 源头控制☑; 过程防控☑; 其他()		/
	跟踪监测	监测点数	/	监测频次
		3	/	每 1 年开展一次
信息公开指标	建立项目土壤跟踪监测档案,定期向相关部门汇报		/	
评价结论		项目建设对土壤环境影响可接受		
注 1: “☐”为勾选项,可√;“()”为内容填写项;备注为其他补充内容。注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的,分别填写自查表。				

5.5.7 土壤环境影响评价结论

本项目土壤环境影响评价工作等级为“一级”,影响类型为污染影响型,根据《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)表 5 现状调查范围表,确定本项目土壤调查评价范围为“项目占地范围内及占地范围外 1km 范围内”。

本项目主要土壤污染源为废气污染物锌尘与污水处理站污水。项目废气污染物中有少量锌沉降至周边土壤中,但项目运行 20 年后,土壤中锌的预测值仍能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)筛选值要求;污水处理站废水调节池出现渗漏情况下,最大影响深度约为 1.3m。池底 0.1m 处观察点,在最大 60d 的预测期内,在不考虑土壤吸附、污染物分解等因素的情况下,土壤中石油烃最大浓度达到 25.8mg/L,土壤含水率 35.7%,折合土壤中石油烃含量 9.2mg/kg,远低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类筛选值 4500mg/kg。

5.6 运营期噪声环境影响预测与评价

5.6.1 评价等级

建设项目位于 GB3096-2008《声环境质量标准》规定的 2 类、3 类声功能区，主要噪声源是风机、破磷机、冷却塔等，项目周边 200m 范围内存在噪声敏感点，受项目噪声影响人口变化较多。按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4—2021）中的有关声环境影响评价工作等级的划分原则与判据，本项目声环境影响评价等级为二级评价。

表 5.6-1 声环境影响评价等级判别表

项目	指标
项目所处的声环境功能区	GB3096-2008 2 类、3 类
建设前后噪声级别变化程度	<3dB(A)
受噪声影响人口	受噪声影响人口较多
评价等级	二级

5.6.2 噪声源强及声源分布

本项目运营期主要噪声设备为风机、泵类等产生的噪声，本项目噪声源强调查清单见下表。

表 5.6-2 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）	声功率级 /dB(A)		
1	风机	点源	147	177	99.57		90		昼夜
2	风机	点源	241	171	98.14		90	消声、设软链接	昼夜
3	风机	点源	22	150	98.14		90		昼夜
4	冷却塔机组	线源	169.5	80.5	2		90		水泵基座减振、塔内增设多层淋水填料、落水区设置消能装置	昼夜

注：项目南侧临近大营村，设置声屏障以降低对南侧敏感点的影响。声屏障高度 9m、长 190m，声屏障吸声屏体为双面镀锌板，内部填充吸声材料，表面喷塑，隔声量 30dB，降噪系数 0.7。

表中坐标以厂界左下角（E114.0288042,N32.496014）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 5.6-3 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	型号	声源源强（任选一种）		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	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	酸洗车间	破磷机	矩阵点源		90（等效后93）	设置封闭箱体	166	186	102.9	33.8	67.9	昼夜	20	41.9	1
2		切头剪	矩阵点源		90（等效后93）	基础减震	145	187	103.7	33.8	72.9	昼夜	20	46.9	1
3		收卷机	点源		80	基础减震	279	184	98.6	33.8	63.0	昼夜	20	36.9	1
4		收卷机	点源		80	基础减震	277	177	98.7	33.8	63.0	昼夜	20	36.9	1
6		风机	点源		90		209	179	99.6	33.8	67.9	昼夜	20	41.9	1
7	冷轧车间	横切剪	点源		90	基础减震	284	159	97.2	33.5	72.9	昼夜	20	46.9	1
8		四辊轧机	矩阵点源		80（等效后86）	基础减震	284	123	97.2	33.5	63.0	昼夜	20	36.9	1
9		风机	点源		90	消声、设软链接、室内安装	300	117	97.1	33.5	67.9	昼夜	20	41.9	1
11		风机	点源		90		266	83	98.3	33.5	67.9	昼夜	20	41.9	1
12	镀锌车间	矫直机	点源		80	基础减震	278	65	98.8	48.9	63.0	昼夜	20	36.9	1
13		矫直机	点源		80	基础减震	277	54	99.0	48.9	63.0	昼夜	20	36.9	1
14		入口剪	点源		90	基础减震	260	64	98.7	48.9	72.9	昼夜	20	46.9	1
15		入口剪	点源		90	基础减震	248	56	98.8	48.9	72.9	昼夜	20	46.9	1

16		风机	点源		90	消声、设软链接 、室内安装	254	49	98.9	48.9	67.9	昼夜	20	41.9	1
17		风机	点源		90		250	69	98.6	48.9	67.9	昼夜	20	41.9	1
18		风机	点源		90		106	49	104.2	48.9	67.9	昼夜	20	41.9	1
19		风机	点源		90		222	51	104.2	48.9	67.9	昼夜	20	41.9	1
20		出口液压剪	点源		90	基础减震	72	83	105.5	48.9	67.9	昼夜	20	41.9	1
21		出口液压剪	点源		90	基础减震	69	75	106.0	48.9	67.9	昼夜	20	41.9	1
22	废酸利用 车间	反应釜	矩阵 点源		80	基础减震	176	206	110.4	19.3	67.9	昼夜	20	41.9	1
23		真空泵	点源		90	消声、设软链接	186	207	110.4	19.3	67.9	昼夜	20	41.9	1
24		真空泵	点源		90		167	206	110.4	19.3	67.9	昼夜	20	41.9	1
25		风机	点源		90		194	204	110.4	19.3	67.9	昼夜	20	41.9	1
26	锅炉房	风机	点源		90		222	203	110.4	19.3	67.9	昼夜	20	41.9	1

表中坐标以厂界左下角（E114.0288042,N32.496014）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

5.6.3 预测模式

5.6.3.1 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)中推荐的模型。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰,使其产生衰减。

①点声源衰减模式

室外点声源预测模式如下:

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

式中: $L_p(r)$ —距离声源 r 处的倍频带声压级, dB(A);

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级, dB(A);

r —预测点距离声源的距离, m;

r_0 —参考位置距离声源的距离, m。

②室内声源预测模式

声源位于室内,室内声源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按下式求出:

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

式中: TL 为隔墙(或窗户)倍频带的隔声量。

③室外声源预测模式

室外点声源预测模式如下:

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

式中: $L_p(r)$ —距离声源 r 处的倍频带声压级, dB(A);

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级, dB(A);

r —预测点距离声源的距离, m;

r_0 —参考位置距离声源的距离, m。

④等效声源贡献值

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 L_{eqg} 计算公式：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

5.6.3.2 预测结果与评价

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，噪声预测和评价包括：

建设项目在运营期所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况；预测和评价建设项目在运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况。噪声环境影响预测结果详见下表。

表 5.6-4 项目厂界噪声预测结果一览表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	最大贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	315	38	99	昼间	53	65	达标
	315	38	99	夜间	53	55	达标
南侧	42	-3	108	昼间	45	60	达标
	42	-3	108	夜间	45	50	达标
西侧	-1	83	108	昼间	47	60	达标
	-1	83	108	夜间	47	50	达标
北侧	218	207	98	昼间	52.2	65	达标
	218	207	98	夜间	52.2	55	达标

注：根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)，项目位于工业园区，北厂界与东厂界外为工业企业，为 3 类声环境功能区，应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008) 3 类标准，南厂界外为居民区，东厂界外为居住、商业混杂区，故南厂界与东厂界外为 2 类声环境功能区，应执行 2 类标准。

表 5.6-5 敏感点处噪声预测结果一览表 1

序号	声环境保护 目标名称	噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	大营村 1 (离地 1.2m 高)	55.0	44.0	60	50	28	28	55	48	达标	达标
2	大营村 2 (离地 1.2m 高)	55.0	44.0	60	50	29.3	29.3	55	48	达标	达标
3	大营村 3 (离地 1.2m 高)	55.0	44.0	60	50	43.7	43.7	55	49	达标	达标
4	大营村 1 (离地 7.5m 高)	55.0	44.0	60	50	29	29	55	48	达标	达标
5	大营村 2 (离地 7.5m 高)	55.0	44.0	60	50	30.5	30.5	55	48	达标	达标
6	大营村 3 (离地 7.5m 高)	55.0	44.0	60	50	44	44	55	49	达标	达标

注：南侧各预测敏感点处噪声现状值取各昼夜监测值中的最大值。



图 5.6-1 噪声等声级线预测图

根据以上预测结果，在设备正常运行情况下，项目东厂界、北厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值，南厂界、西厂界噪声贡献值满足2类标准限值。敏感点处噪声预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，不会产生噪声扰民现象。

综上所述，项目运营对周边声环境影响较小。

表 5.6-6 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200 m <input type="checkbox"/>		小于200 m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子:(等效连续A声级)			监测点位数(1)		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			

注“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

5.7 固废环境影响预测与评价

5.7.1 固体废物产排情况

全厂固体废弃物污染源统计详见下表。

表 5.7-1 本项目固体废弃物污染源统计一览表

序号	产生单元	污染物名称	类别	代码	产生量 (t/a)	固废 性质	贮存措 施	最终去 向
1	职工生活	生活垃圾	/	/	9.9	生活 垃圾	垃圾桶	环卫部 门
2	除鳞	钢材铁锈	SW01	313-001-S01	1000	一般 固废	成品库	外售钢 铁企业
3	钢材剪切	钢材边角料	SW17	900-001-S17	6500		成品库	外售资 源回收 企业
4	热镀锌	锌渣		900-002-S17	1003.2		成品库	外售资 源回收 企业
5	制氮	制氮用玻纤滤芯		900-099-S59	0.1		不储存	厂家更 换回收
6		制氮用活性炭	SW59	900-099-S59	0.4		不储存	厂家更 换回收
7		制氮用分子筛	900-099-S59	4t/8a	不储存		厂家更 换回收	
8	冷轧	废轧辊	SW17	900-013-S17	10		不储存	设备厂 家更换 并回收
9	脱盐水制 备	反渗透膜	SW59	900-099-S59	12 支/3a		不储存	设备厂 家更换 并回收
10	酸洗废水 处理	酸性污水处理站污泥	SW07	900-099-S07	300		一般固 废间	外售资 源回收 企业
11	酸过滤	酸洗滤渣	HW17	336-064-17	8.8		危险 废物	危废贮 存库	有资质 单位处 置
12	乳化液过 滤	乳化液过滤再生固废	HW08	900-213-08	12.5			
13	冷轧	废乳化液	HW08	900-210-08	240			
14	废气处理	锌尘	HW23	336-103-2	10.26			
15	设备维护	废润滑油	HW08	900-218-08	0.8			

16	设备维护	废液压油	HW08	900-214-08	2.0			
17	锅炉	废导热油	HW08	900-249-08	21t/5a			
18	钝化	钝化槽废液	HW17	336-052-17	5.0			
19	原辅料使用	废油桶	HW08	900-249-08	0.70			
20	原辅料使用	废包装材料	HW49	900-041-49	10.8			
21	废气处理	废活性炭	HW49	900-039-49	9.6			

5.7.2 固体废物环境影响分析

本项目针对产生的固体废物的特点，本着“资源化”、“减量化”和“无害化”原则，实行不同的处置方式，在减少外排环境数量的基础上，力求实现环境效益、经济效益和社会效益的统一。现将处置措施具体分析如下：

一般固废：钢材铁锈、钢材边角料、锌渣等外售周边钢铁企业，废轧辊、反渗透膜等交厂家更换并回收，生活垃圾交市政部门。

危险废物：废锌尘、废润滑油、废液压油等定期送资质单位处置。

本项目新建 100m² 危废贮存库储存危险废物，新建 50m² 一般固废间储存一般固废，能够满足本项目产生的固废储存量要求。

表 5.7-2 本项目危险废物产生与处置情况一览表

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	酸洗滤渣	HW17	336-064-17	8.8	酸过滤/过滤器	固态	铁锈、盐酸	盐酸	每天	T/C	经危废贮存库储存后定期交由有资质的单位处置
2	乳化液过滤再生固废	HW08	900-213-08	12.5	乳化液过滤/过滤器	固态	水、油、铁	矿物油	每天	T, I	
3	废乳化液	HW08	900-210-08	240	冷轧	液态	油水混合物	矿物油	每季度	T	
4	锌尘	HW23	336-103-2	10.26	废气处理/除尘器	固态	锌尘	锌及其化合物	每天	T	
5	废润滑油	HW08	900-218-08	0.8	设备维护	液态	矿物油	矿物油	半年	T, I	
6	废液压油	HW08	900-214-08	2.0	设备维护	液态	矿物油	矿物油	半年	T, I	
7	废导热油	HW08	900-249-08	21t/5a	锅炉	液态	矿物油	矿物油	5年	T, I	
8	钝化槽废液	HW17	336-052-17	5.0	钝化/钝化槽	液态	钝化液	钝化液	每年	T/C	
9	废油桶	HW08	900-249-08	0.70	原辅料使用	固态	沾染矿物油的包装桶	矿物油	半年	T, I	

10	废包装材料	HW49	900-041-49	10.8	原辅料使用	固态	沾染化学品的包装物	化学品	每天	T/In	
11	废活性炭	HW49	900-039-49	9.6	废气处理	固态	活性炭	油雾废气	87d	T	

表 5.7-3 项目危废储存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	储存方式	本项目产生量 t/a	产废周期	分区设置情况与储存能力		储存周期
危废贮存库	酸洗滤渣	HW17	336-064-17	厂区西北侧	100m ²	密闭桶装	8.8	每天	25m ²	30t	1个月
	钝化槽废液	HW17	336-052-17			密闭桶装	5.0	每年			
	乳化液过滤再生固废	HW08	900-213-08			密闭桶装	12.5	每天	50m ²	50t	1个月
	废乳化液	HW08	900-210-08			密闭桶装	240	每季度			
	废润滑油	HW08	900-218-08			密闭桶装	0.8	半年			
	废液压油	HW08	900-214-08			密闭桶装	2.0	半年			
	废导热油	HW08	900-249-08			密闭桶装	21t/5a	5年			
	废油桶	HW08	900-249-08			/	0.70	半年			
	锌尘	HW23	336-103-2			密闭包装袋	10.26	每天	25m ²	20t	1个月
	废包装材料	HW49	900-039-49			密闭包装袋	10.8	每天			
	废活性炭	HW49	900-041-49			密闭包装袋	9.6	每季度			

综上所述，项目固体废物均得到妥善处理。项目设置危废贮存库，用于收集项目产生危险废物，危险废物经过分类收集，分类储存于厂区危废贮存库，定期交由资质单位回收处理。

（1）一般固废环境影响分析

本项目的一般固废为废钢材与废轧辊等，钢材铁锈、钢材边角料、锌渣等外售周边钢铁企业，废轧辊、反渗透膜等交厂家更换并回收，生活垃圾交市政部门。项目一般固废可妥善处置，不会造成二次污染。

（2）危险固废环境影响分析

根据生态环境部颁布的《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求，本项目危废污染防治措施从危废贮存场所、危废运输过程、危废利用与处置措施及其他等方面进行环境影响分析。

①危废贮存库设置情况

项目建设 1 座 100m² 的危废贮存库储存废活性炭、废矿物油等危废，评价要求危废贮存库危废品库内分区储存不同类型的危废。根据危废类别与性质，危废贮存库分为三个区域，其中 HW17 区域 1 个月危废最大储存量 17t，25m² 的分区面积满足储存要求；HW08 区域 1 个月危废最大储存量 22t，分区面积 50m² 满足储存要求；HW49 区域（锌尘与该区固废均为固体，均为袋装，储存在该区域）1 个月危废最大储存量 17t，分区面积 25m² 满足储存要求。危废贮存库内设导流槽与储液池（总容积≥1m³），并按照 GB18598 要求进行重点防渗。

新建 2 个废酸储罐储存废酸，废酸罐直径 3.5 米、高 6.6 米，废酸最大储存量 110.9t，其所在罐区尺寸：18m*6m*1.7m（H）。罐区进行了防渗，防渗措施为：罐区基体表面涂刷#3301 树脂，随即铺设一层衬布，待初步固化后重复此操作，共铺设六层衬布，每层衬布间涂刷树脂，最后再涂刷两层树脂封面，形成致密防渗层，增强抗渗与耐磨性能。储罐呼吸废气经密闭管道收集后导入废酸回收车间“碱液填料吸收塔”处理后排放。废酸罐采用耐腐蚀材质，定期进行壁厚检测、焊缝探伤，确保无裂缝、腐蚀穿孔等隐患，储罐设计压力、容积符合规范。储罐

顶部设置呼吸阀（带防腐涂层，呼吸废气收集至酸雾处理系统处理），防止超压或负压导致罐体损坏；底部阀门采用双阀设计（主阀+备用阀），减少泄漏风险。废酸罐区尺寸为 18m*6m*1.7m（H），罐区容积 183.6m³，远大于单个废酸罐容积（63.5m³），即使储罐泄漏，废酸也不会遗撒至罐区外。

储罐配备磁翻板液位计或雷达液位计，设置高液位报警装置。在盐酸罐区布置传感器，监测浓度阈值（报警值通常设为 10ppm），数据实时传输至控制室，超标时自动声光报警。每日检查储罐本体、阀门、法兰、管道连接处有无滴漏、腐蚀现象，记录压力、液位数据。

罐区附近设置应急物资柜，配备耐腐蚀防护服、护目镜、耐酸碱手套、胶靴等个人防护装备；耐腐蚀沙袋（围堵泄漏）、吸附棉（吸收少量残液）、中和剂（如纯碱、石灰）等泄漏控制器具。编制突发环境事件应急预案，明确盐酸泄漏、中毒等场景的处置流程，报生态环境部门备案，并定期进行应急演练，重点训练“泄漏围堵→中和处理→污染物收集→环境监测”全流程，演练后评估并修订预案。对盐酸与废酸操作人员进行腐蚀性化学品特性、泄漏处置、防护装备使用等培训，考核合格后方可上岗；明确应急联络人及职责，确保泄漏事故发生时 30 分钟内启动应急响应。

项目废酸、液态聚合硫酸铁在厂内转运、贮存时，需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）等要求进行管理。

②本项目危废贮存对环境保护目标的影响

本项目产生的危险废物采用专用密闭容器分区、分类储存，危废贮存库采取防渗措施，门口设置有缓坡，如发生泄漏，可以将影响控制在危废贮存库内。废酸使用储罐储存，储罐通过密闭管道收集呼吸废气并导入“冷凝器+水洗塔+碱洗塔”处理后排放。

通过采取上述措施，项目产生的危险固废均可得到合理、安全处理，不会对

周边环境造成不良环境影响。

③从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所或处置设施可能产生散落、泄漏所引起的环境影响分析

危险废物从产生工艺环节运输到贮存场所的过程中一旦产生散落、泄漏，固体泄漏物用铜铲铲起，倒入专用桶内，存于危废贮存库，液体泄漏采用活性炭纤维等吸附材料吸附，然后将吸附后的物品倒入专用桶内，存于危废贮存库，一起交由资质单位处置，均会将影响控制在厂区内，不会对周围环境产生不利影响。

④委托利用或者处置的环境影响分析

企业危险固废管理规范，选择项目周边有相应资质的危险废物处置单位，处置途径可行。

⑤危废运输

企业在危废运输处理过程中严格按照《危险废物转移管理办法》及《危险化学品安全管理条例》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定制定危险废物管理计划，做好记录，办理危险固废转移联单，并向当地环保局申报危险废物的名称、种类、产生量、流向、贮存和处置等有关资料，主动接受当地环保部门及接收固废单位的环保管理的监督。

综上所述，本项目固废能够有效利用或合理处置，并采取相应的固废污染防治措施，预计不会对周边环境产生明显的不良影响。

第 6 章 环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，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要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.1 环境风险评价工作流程

建设项目环境风险评价具体的评价工作流程见下图。

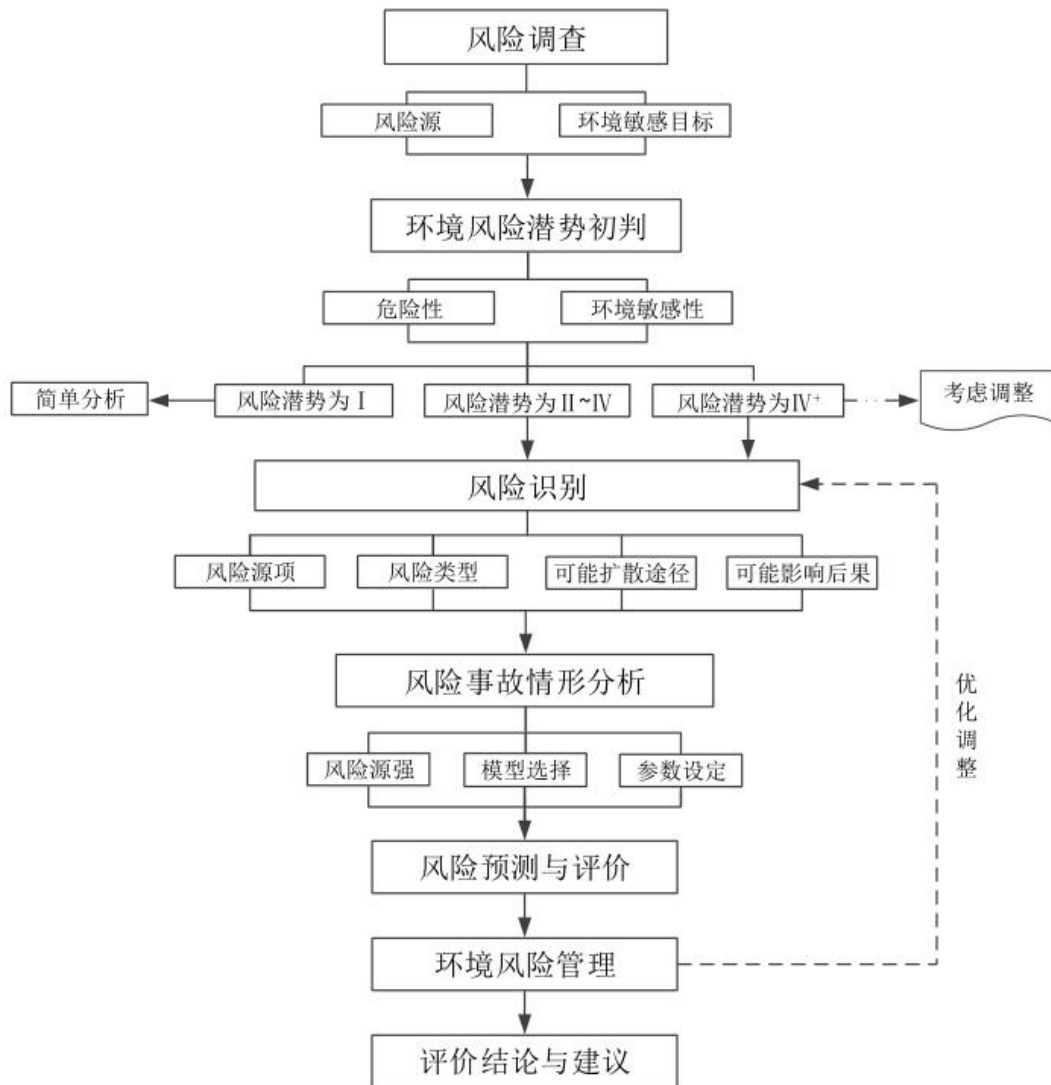


图 7.1-1 环境风险评价工作流程图

6.2 环境风险调查

6.2.1 建设项目风险源调查

本次评价从建设项目危险物质数量和分布情况，收集的危险化学品安全技术说明书（MSDS）等基础资料等方面进行建设项目风险源调查。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 相关内容，结合本项目工程分析章节中有关项目原料、辅料、中间品、产品、三废的使用及产生情况，确定本项目生产过程涉及的主要化学品的储存情况见下表：

表 7.3-1 项目生产涉及的主要化学品储存情况一览表

物料名称	形态	设施名称	参数	设施数量	最大储存量 t	
盐酸	液态	储罐	8.5m/4m 储罐 1 个（31%盐酸）；	3 个	269.786（折 为 37%）	269.786
			6.6m/3.5m 储罐 1 个（6%盐酸）			
	液态	储罐	8.0m/3.6m（18% 盐酸）	2 个	146.432（折为 37%）	
	液态	酸洗槽	2.59m ³ /槽	12 槽	10.9（折为 37%）	
氢气	气态	钢瓶	50L/瓶	10 个	0.5	0.5
钝化液 （偏钒酸铵）	固态	原料库	25kg/桶	400 个	0.03（折算为 钒）	0.03
矿物 油	轧制油	乳化液站	/	2 个	0.9	48.6
		原料库	180kg/桶	1 座	5	
	润滑油	原料库	200kg/桶	1 座	0.2	
	液压油	原料库	200kg/桶	1 座	0.5	
	导热油	锅炉	/	2 套	21	
废油	液态	危废贮存库	/	1 座	21	
片碱	固态	原料库	25/kg 袋	1 座	1	1
天然气	气态	管道	/	/	0.2（在线量）	0.2
高炉煤气	气态	管道	/	/	0.5（在线量）	0.5

项目生产过程中涉及的主要化学品的理化性质及毒理性质见下表：

表 7.3-2 项目生产涉及的主要化学品理化性质及毒理性质一览表

化学品名称	CAS 号	理化特性	燃爆性	毒理性质	生态学毒性
盐酸	7647-01-0	HCl, 分子量 36.46; 为氯化氢的水溶液, 无色透明的液体, 有强烈的刺鼻气味, 具有较高的腐蚀性。熔点-30°C (37%溶液); 沸点 48°C (38%溶液); 密度 1.18g/cm ³ ; 氯化氢蒸气压 2.0265kpa (31%溶液, 25°C); 盐酸与水、乙醇任意混溶, 氯化氢能溶于许多有机溶剂。浓盐酸稀释有热量放出。	闪点 (°C): -54, 引燃温度 (°C): 651, 爆炸下限% (V/V): 15、爆炸上限% (V/V): 25	急性毒性: LD50: 900mg/kg (大鼠经口), LC50: 4600mg/m ³ (大鼠吸入, 1h)	无资料
高炉煤气	/	主要成分包括烷烃、烯烃、芳烃、氢、氧化碳等	易燃、易爆, 爆炸上限 (V%) 40, 爆炸下限 (V%) 4.5	长时间处于煤气中或短时间处于高浓度本品中均有生命危险	无资料
氢氧化钠	1310-73-2	NaOH, 分子量 40.00; 白色颗粒固体, 易潮解。易溶于水, 溶解时放热, 水溶液呈碱性, 有滑腻感; 腐蚀性极强。熔点 318.4°C; 沸点 1390°C; 密度 2.13g/cm ³ ; 饱和蒸气压 0.13kPa (739°C); 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚。	不燃	急性毒性: LD50: 40mg/kg (小鼠腹腔)	LC50: 180ppm (24h) (鲤鱼); TLM: 125ppm (96h) (食蚊鱼); 99mg/L (48h) (蓝鳃太阳鱼)
氢气	1333-74-0	分子式 H ₂ , 相对分子量 2.01。无色无臭气体。用于合成氨和甲醇等, 石油精制, 有机物氢化及做火箭燃料。熔点-259.2°C、沸点-252.8°C, 相对密度 0.07 (-252°C), 饱和蒸汽压 13.33KPa (-257.9°C), 临界温度-240°C, 不溶于水, 不溶于乙醇、乙醚, 易燃。	爆炸极限 (V%) 4.1~74.1; 引燃温度: 400°C	无毒	无资料
天然气 (甲烷)	78-82-8	分子式是 CH ₄ , 分子量为 16.043。沸点-161.5°C, 难溶于水, 密度 0.717g/L, 外观常温下为无色无气味气体。项目所用燃气成分: CH ₄ 94.4966%、C ₂ H ₆ 2.5137%、C ₃ H ₈ 0.4966%、C ₄ H ₁₀ 0.1498%、C ₅ H ₁₂ 0.0409%、C ₆ +0.06227%、CO ₂ 0.8682%、N ₂ 1.3718%、H ₂ S1.9241mg/m ³	易燃, 闪点-188°C, 爆炸极限为 4.9%~16%	甲烷毒性甚低, 只有在极高浓度时由于空气被置换, 氧分压降低而产生窒息。	无资料

偏钒酸铵	/	白色至微黄色结晶性粉末，微溶于冷水、易溶于热水和稀氨水，不溶于乙醇等有机溶剂，水溶液呈弱酸性；常温下性质较稳定，受热易分解，高温条件下释放氨气并生成五氧化二钒，具备弱氧化性与轻微腐蚀性，属于有毒钒类化合物，粉尘对呼吸道、黏膜具有刺激性，可与强酸、强还原剂发生化学反应，需密封避光、阴凉干燥保存，严禁与强还原、强碱类物质混放。	不燃	偏钒酸铵急性毒性较高，大鼠经口 LD5058mg/kg	对水生生物具有高急性毒性与慢性毒害，对鱼类、大型溞、藻类均存在明显抑制与致死效应
钝化液	/	项目所用无铬钝化液由水溶性丙烯酸树脂（25767-39-9）30%、硅烷偶联剂 15%、醇酯十六（6846-50-0）0.5%、植酸（83-86-3）2.5%、偏钒酸铵（7803-55-6）0.3%、六水合硝酸锌（10196-18-6）0.2%、六水合硝酸镁（13446-18-9）0.3%、十二烷基硫酸钠（151-21-3）0.2%、表面活性剂 1%、消泡剂 1%、水 49%组成。钝化液成分报告见附件 10。 该无铬钝化液能够在金属表面形成一层致密、均匀的钝化膜，从而有效隔绝外界腐蚀介质与金属基材的接触，达到防腐的目的。无色透明液体，不含重金属铬、铅、镉及其他有害有机物，比重在 1.02~1.04 之间，溶于水，其在处理过程中易于与水混合并均匀涂覆在金属表面。	不燃	无毒	混合物，无资料
轧制油	/	冷轧轧制油是乳化型高皂化值轧制油，具有良好的润滑性、冷却性和退火清净性。冷轧油主要由优质矿物基础油、高性能硫化脂和磷酸脂等调和而成（成分：硫化酯（4-6%）、磷酸酯（2-4%）、表面活性剂（2-4%）、有机酸（1-2%）、油脂（余量）等），致力于碳钢及不锈钢冷轧加工，具有极好的抗磨性、极压性，不会造成工件拉毛、拉伤，提高光洁度。	闪点（开口）> 150℃	无毒	混合物，无资料

6.2.2 环境敏感目标调查

本项目周边 5km 主要环境敏感目标见下表，环境敏感目标分布见图 7.3-1。

表 7.3-3 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	小张楼	N	510	村庄	226
	2	大营村	S	10	村庄	378
	3	柿树园	WNW	300	村庄	420
	4	小洼村	W	406	村庄	326
	5	岳庄	NW	520	村庄	50
	6	汤庄	S	600	村庄	100
	7	邓庄	NNE	758	村庄	255
	8	信钢学校	W	880	学校	1280
	9	大洼村	W	1205	村庄	168
	10	杨楼	E	1218	村庄	193
	11	小营	N	1222	村庄	265
	12	刘庄	SE	1279	村庄	297
	13	龚庄村	S	1299	村庄	395
	14	大张楼	NE	1391	村庄	285
	15	胡庄	WSW	1563	村庄	216
	16	王老庄	NNE	1571	村庄	182
	17	高庄	ESE	1687	村庄	128
	18	红卫庄	S	1699	村庄	380
	19	马沟	W	1810	村庄	310
	20	小刘庄	SW	1852	村庄	450
	21	小顾庄	SE	2026	村庄	112
	22	河湾	ENE	2036	村庄	357
	23	大张庄	NE	2160	村庄	108
	24	小卞庄	NE	2204	村庄	276
	25	杨庄	SW	2262	村庄	42
26	明港镇（评价范围内）	S	2272	乡镇	100000	
27	南李庄	NNE	2391	村庄	106	

28	毛坟	NNW	2397	村庄	86
29	小武庄	ESE	2464	村庄	346
30	半截沟	SSW	2465	村庄	264
31	冯庄村	WSW	2554	村庄	95
32	刘海	SW	2555	村庄	345
33	大顾庄	SSE	2574	村庄	166
34	皮庄	SW	2579	村庄	320
35	卞庄	NE	2625	村庄	292
36	袁庄	NNW	2658	村庄	25
37	吴庄	NE	2766	村庄	85
38	赵庄	SW	2860	村庄	60
39	康庄	SW	2893	村庄	96
40	申庄	NW	2917	村庄	35
41	焦庄	SE	2932	村庄	136
42	西李庄	NW	2954	村庄	170
43	刘海	SW	2955	村庄	345
44	西黄庄	NW	2982	村庄	169
45	皮庄	SW	2992	村庄	320
46	王楼村	N	3028	村庄	270
47	杨庄	SW	3047	村庄	132
48	冯庄村	SW	3052	村庄	214
49	大槐树	NW	3102	村庄	310
50	赵岗	NE	3121	村庄	85
51	李庄	SW	3127	村庄	284
52	郑庄	SW	3232	村庄	116
53	尹岗	SE	3269	村庄	158
54	尚庄	NE	3278	村庄	143
55	孟庄	SW	3311	村庄	198
56	王竹园	NE	3353	村庄	86
57	朱庄	SW	3358	村庄	135
58	黑泥沟	NE	3366	村庄	136
59	李庄	W	3432	村庄	136
60	黄庄	SE	3459	村庄	125
61	东吴庄	NW	3457	村庄	215
62	南王庄	SE	3475	村庄	215

63	小徐庄	NE	3509	村庄	115
64	小刘庄	SW	3521	村庄	187
65	西杨楼	NE	3589	村庄	318
66	和尚庄	SE	3653	村庄	225
67	郝岗	W	3658	村庄	115
68	新程庄	NE	3670	村庄	93
69	东杨湾	NW	3705	村庄	206
70	赵庄	SW	3756	村庄	224
71	段庄	NE	3814	村庄	186
72	西杨湾	NW	3816	村庄	124
73	熊沟	SW	3817	村庄	226
74	焦庄	SE	3835	村庄	142
75	黑刘庄村	NE	3836	村庄	320
76	徐庄	NW	3866	村庄	114
77	前李坡	N	3949	村庄	225
78	祠堂庄	SW	3962	村庄	238
79	胡庄	SW	3973	村庄	124
80	大刘庄	SW	3976	村庄	135
81	小王庄	SE	3984	村庄	122
82	尹庄	NE	4081	村庄	74
83	董庄	W	4099	村庄	126
84	凌楼村	NE	4131	村庄	204
85	榆树岗	SE	4135	村庄	136
86	车站黄楼	NE	4136	村庄	284
87	前庄	NW	4143	村庄	285
88	小刘岗	SE	4151	村庄	224
89	陈上庄村	NE	4148	村庄	88
90	东陶庄	NW	4237	村庄	268
91	杨湾村	NW	4243	村庄	250
92	小曹庄	NW	4270	村庄	125
93	大许庄	NE	4282	村庄	235
94	陈桥	E	4345	村庄	204
95	何庄	SW	4388	村庄	215
96	后李坡	NW	4392	村庄	220
97	小雷庄	SE	4398	村庄	85

98	侂子营	NE	4431	村庄	210
99	小许庄	NE	4447	村庄	186
100	小刘庄	NW	4452	村庄	106
101	李新店村	NW	4458	村庄	620
102	周冲	SE	4466	村庄	214
103	桐树庄	SW	4501	村庄	184
104	大朱庄	NE	4507	村庄	315
105	雷庄	SE	4528	村庄	96
106	罗岗	SW	4543	村庄	172
107	前进村	SW	4571	村庄	139
108	大刘庄	SE	4582	村庄	135
109	涂庄	NW	4606	村庄	165
110	张庄	SW	4646	村庄	156
111	大姬庄	SW	4683	村庄	185
112	周庄	SW	4700	村庄	96
113	东黄庄	NW	4739	村庄	145
114	周沟	SW	4765	村庄	105
115	北陈庄	NE	4786	村庄	122
厂址周边 500m 范围内人口数小计					1124
厂址周边 5km 范围内人口数小计					123431
大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水					
受纳水体					
序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
1	明河	III类		/	
内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
1	明河	地表水	III类	1400	
地表水环境敏感程度 E 值					E2
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	周边村庄备用地下水水源井	分散饮用水源地	III类	D2	50
地下水环境敏感程度 E 值					E2

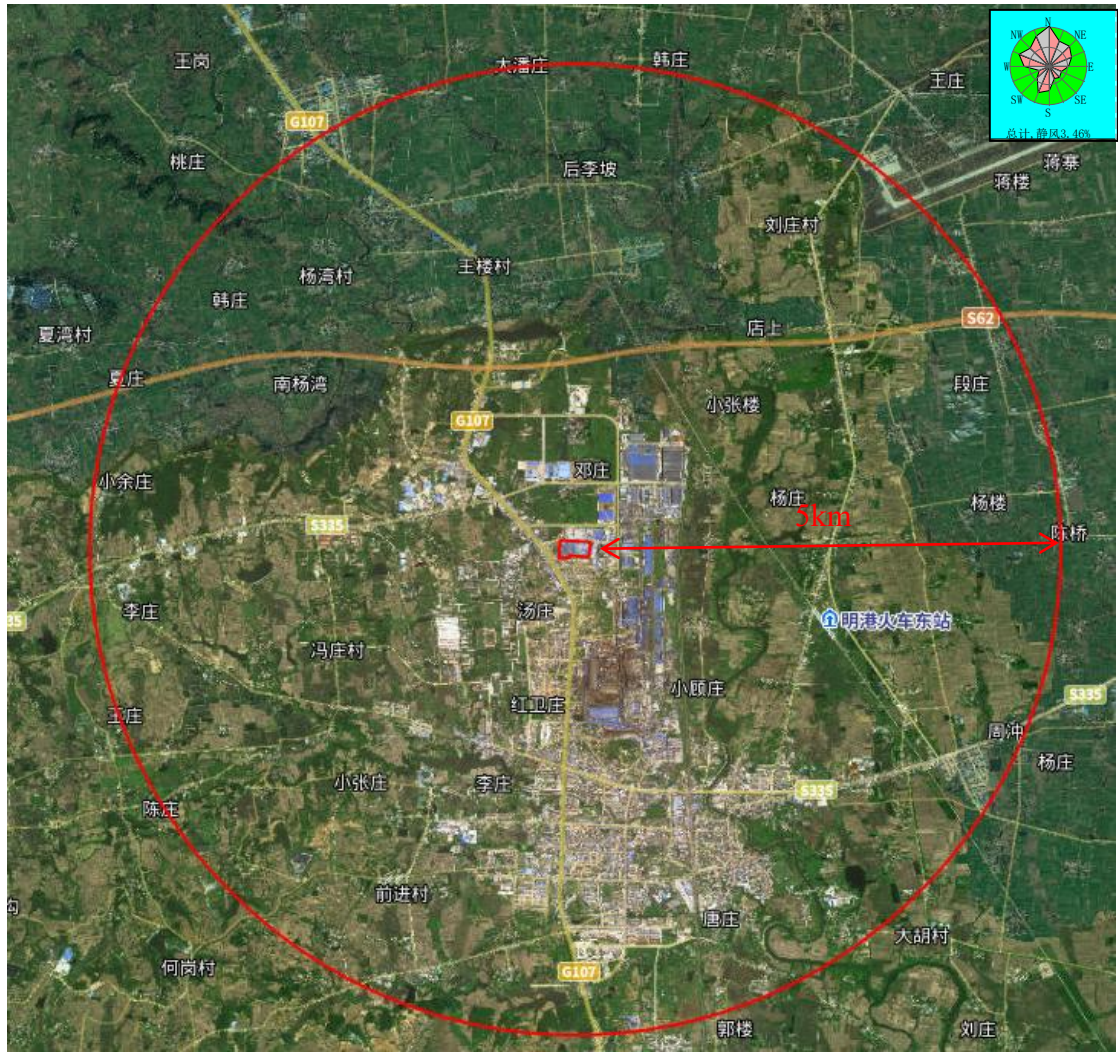


图 7.3-1 项目界区外 5km 范围环境敏感目标调查示意图

6.3 环境风险潜势初判

6.3.1 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，将建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 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。

6.3.2 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

6.3.2.1 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 中表 B.1 突发环境事件风险物质和临界量表,以及表 B.2 其他危险物质临界量推荐值表,计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。项目危险物质的最大存在量及临界量见下表。

表 6.3-1 本项目环境风险物质厂界内最大存在总量一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	主要存在场所	最大存在总量 qn (t)	临界量 Qn (t)	该种危险物 质 Q 值
1	盐酸 (37%)	7647-01-0	储罐区、酸洗槽	269.786	7.5	35.971
2	油类物质	/	原料库、锅炉	48.6	2500	0.019
3	甲烷	78-82-8	管道	0.2	10	0.02
4	煤气	/	管道	0.5	7.5	0.067
5	聚合氯化铁	/	废酸综合利用车间	100	/	/
6	钝化剂 (折算 为钒)	/	原料库	0.03	0.25	0.12
项目 Q 值Σ						36.198

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C:

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I。

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

根据上表计算结果可知,本项目涉及的危险物质数量与临界量的比值 (Q) 为 36.198,即“ $10 \leq Q < 100$ ”。

6.3.2.2 行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C,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 7.4-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本项目
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及氨及氨化工艺、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（不含城镇燃气管线）	10	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
本项目总分值			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。			

根据以上判定，本项目属于“其他”中的涉及危险物质使用、贮存的项目，M 取值为 M4：M=5。

6.3.2.3 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)，按照下表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 7.4-3 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

由上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为“P4”。

6.3.3 E 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D，对大气环境、地表水环境、地下水环境敏感程度（E）进行分级计算。

6.3.3.1 大气环境敏感程度（E）的判定

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 7.4-4 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 200m 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 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 500m 范围大于 500 人，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，因此，大气环境敏感程度分级为“环境高度敏感区 E1”。

6.3.3.2 地表水环境敏感程度（E）的判断

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，分级原则见下表。

表 7.4-5 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

表 7.4-6 地表水功能敏感分区

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

表 7.4-7 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（顺水流向）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；风景名胜區；或其他特殊重要保护区
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）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（顺水流向）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

本项目废水经污水处理站处理后经污水管网排入明港第二污水处理厂处理后排水进入明河。明河为III类水体，且发生事故时危险物质泄漏水体 24h 流经范围内不涉及跨国界、省界。因此，本项目地表水功能敏感性分区为“低敏感 F2”。

本项目排放点下游（顺水流向）约 9km 涉及一处乡镇级饮用水源二级保护区，即明港镇地下水井群（共 14 眼井）二级保护区（不涉及一级保护区），因此本项目环境敏感目标分级为“S1”。

综上，确定本项目地表水环境敏感程度分级为“环境高度敏感区 E1”。

6.3.3.3 地下水环境敏感程度（E）的判定

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 7.4-8。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 7.4-9 和表 7.4-10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 7.4-8 地下水环境敏感程度分级

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

表 7.4-9 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

表 7.4-10 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。

本项目不在集中式饮用水水源准保护区范围内，本项目周围也无特殊地下水资

源（如矿泉水、温泉等）保护区，本项目地下水流向下游存在备用的农村分散饮用水源，故本项目地下水功能敏感性定为“较敏感 G2”。

项目场地内浅表部包气带防污性能为“D2”。

本项目地下水功能敏感性分区为低敏感 G2，环境敏感目标分级为 D2，因此确定本项目地下水环境敏感程度分级为“环境中度敏感区 E2”

6.3.4 环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+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。

表 7.4-11 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
一	大气环境			
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
二	地表水环境			
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
三	地下水环境			
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。

根据以上计算过程可以得出，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P4、环境敏感程度分级中大气环境敏感程度为 E1，因此本项目的大气环境风险潜势为III；地表水环境敏感程度分级为 E1，因此本项目的地表水环境风险潜

势为III；地下水环境敏感程度分级为 E2，因此本项目的地下水环境风险潜势为II。

根据导则，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。因此，本项目环境风险潜势级别为“III级”。

6.4 环境风险评价工作等级及评价范围

6.4.1 环境风险评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定项目风险评价等级，详见下表。

表 7.5-1 建设项目环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
大气环境	一	二	三	简单分析 a
地表水环境	一	二	三	简单分析 a
地下水环境	一	二	三	简单分析 a

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

综合确定，本项目大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为二级，地下水环境风险评价等级为三级，本项目风险评价等级为二级。

6.4.2 环境风险评价范围

按大气环境、地表水、地下水环境要素，本次环境风险评价范围见下表。

表 7.5-2 建设项目环境风险评价范围

环境要素	评价等级	评价范围
大气环境	二级	本项目边界向四周外延 5km 范围
地表水环境	三级	项目废水不外排，地表水环境风险主要分析事故应急措施
地下水环境	三级	项目区为中心，厂界上游 500m，下游 1500m，两侧 500m 范围，总面积 3.4km ² 。

根据评价级别要求，对事故影响进行定量预测，说明影响范围和程度，提出

防范、减缓和应急措施。

6.5 环境风险识别

风险识别是根据危险物质泄漏、火灾、爆炸等突发性事故可能造成的环境风险类型，收集和准备建设项目工程资料，周边环境资料，国内外同行业、同类型事故统计分析 & 典型事故案例资料。

环境风险识别范围包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别。

6.5.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，物质危险性识别的范围包括：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。应按附录 B 识别出的危险物质，以图表的方式给出其易燃易爆、有毒有害危险特性，明确危险物质的分布。经判别，本项目涉及的重点关注的危险物质为：盐酸、油类物质。

本次评价针对本项目涉及的环境风险物质危险特性及危险物质分布见下表。

表 7.6-1 项目危险物质贮存及厂内分布情况

危险物质名称	CAS 号	项目区内最大存在量 (t)	主要分布场所		毒性终点浓度-1/-2 (mg/m ³)
			生产装置	贮存装置	
盐酸	7647-01-0	269.786 (折 37%后)	酸洗槽	储罐 (罐区)	150/33
钝化剂 (偏钒酸铵)	/	0.03(以钒计)	锌锅	原料库	/
油类物质	/	103.6	锅炉	原料库	/
甲烷	74-82-8	0.2	管道	/	260000/150000
煤气	/	0.5	管道	/	/

6.5.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别的范围包括：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。

生产装置是否具有风险性，主要以物质识别为基础，对筛选出的重点关注的危险物质涉及到的生产设施进一步识别，以确定生产设施中的风险因子。主要生产装置风险识别详见下表。

表 6.5-2 本项目主要生产装置、公辅环保设施风险识别

单元名称	危险单元判别	存在条件	风险源	危险物质	最大存在量	危险性	事故触发因素
酸洗车间	是	常压、60~85℃	酸洗槽	盐酸	10.9（折37%后）	有毒有害	设备、管道破裂或阀门故障、操作失误等引起泄漏
盐酸罐区	是	常温、常压	盐酸罐	盐酸	102.5（折37%后）	有毒有害	
镀锌车间	是	常温、常压	锌锅	钒	0.03（以钒计）	有毒有害	
锅炉房	是	常压、100-200℃	锅炉	油类物质	45	有毒有害、可燃	
冷轧车间	是	常温、常压	乳化液站	油类物质	0.9	有毒有害、可燃	
原料库	是	常温、常压	原料油桶	油类物质	5.7	有毒有害、可燃	油桶破裂、密封圈泄漏
危废贮存库	是	常温、常压	废油桶	油类物质	52	有毒有害、可燃	
锅炉房	是	常温、常压	燃气管道	甲烷	0.2	易燃易爆	

6.5.3 运输过程风险识别

本项目原辅料主要利用汽车运输，运输过程中可能会由于容器破裂、罐车密封不严、装卸装备故障及碰撞、交通事故等因素，管廊会出现管道破裂等，造成危险化学品盐酸泄漏等污染环境事故，因此，本项目盐酸在运输过程存在一定的环境风险，本项目物料运输需要请专业且有资质的运输单位使用专用的设备进行运输。运输过程中的环境风险事故识别见下表。

表 6.5-3 本项目运输环节环境风险识别一览表

可能事故	路段	影响因子				
		大气	地表水	土壤	生态	人员伤亡

泄漏	普通沥青水泥	√				
	沿河	√	√		√	
	农田	√		√	√	
	沿河、桥涵	√	√		√	√
	其他	√			√	√

6.5.4 事故处理过程伴生/次生污染识别

本项目直接事故为物料泄漏，次生或伴生污染主要为火灾、爆炸过程及处置过程产生废气、消防废水等，可能污染大气环境、地表水、地下水。

6.5.5 危险物质向环境转移的途径识别

根据以上识别可知，本项目有毒有害物质扩散途径主要有以下几个方面：

(1) 污染物转移进入大气环境影响分析

物料泄漏直接污染周围大气环境；废气处理措施故障，未处理废气污染周围大气环境；易燃易爆物料泄漏后发生火灾、爆炸事故时未完全燃烧的物质在高温下释放至大气，污染大气环境；发生火灾事故时产生的次生/伴生污染物对周围大气环境造成污染。

(2) 污染物转移进入地表水环境影响分析

在火灾事故发生的情况下，消防废水如果不能得到有效的收集和处理，通过渗透或雨水管等进入地表水，造成水环境和土壤污染。

液体物料发生泄漏事故后，若未得到及时、有效的收集，流出厂界后进入周边地表水，对地表水环境造成污染。

(3) 污染物转移进入地下水、土壤影响分析

液体物料发生泄漏事故后，若未得到及时、有效的收集，进入土壤后，进而下渗进入地下水，对土壤、地下水均造成一定程度的影响。

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

综上，本项目环境风险识别结果详见下表，危险单元分布图见图 7.6-1。

表 6.5-4 本项目环境风险识别汇总表

序号	危险单元名称	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	酸洗车间	酸洗槽	盐酸	泄漏	大气扩散，进入地表水、土壤、地下水	下风向居民、地表水、地下水、土壤
2	盐酸罐区	盐酸罐	盐酸	泄漏	大气扩散，进入地表水、土壤、地下水	下风向居民、地表水、地下水、土壤
3	锅炉房	锅炉	油类物质、 燃气	泄漏、火灾 伴生/次生 污染物排放	大气扩散，进入地表水、土壤、地下水	下风向居民、地表水、地下水、土壤
4	冷轧车间	乳化液站	油类物质			
5	原料库	原料油桶	油类物质			
6	危废贮存库	废油桶	油类物质			
7	污水处理站	污水站	高浓度 废水	泄漏	事故排放污染地表水，下渗 污染土壤、地下水	地表水、地下水、土壤
8	废酸回收利用车间	废酸回收利用生产线	盐酸	泄漏	大气扩散，进入地表水、土壤、地下水	下风向居民、地表水、地下水、土壤
9	镀锌车间	退火炉	天然气、高 炉煤气	泄漏、燃爆	大气扩散，进入地表水、土壤、地下水	下风向居民、地表水、地下水、土壤
		锌锅	钝化剂	泄漏	进入地表水、土壤、地下水	地表水、地下水、土壤

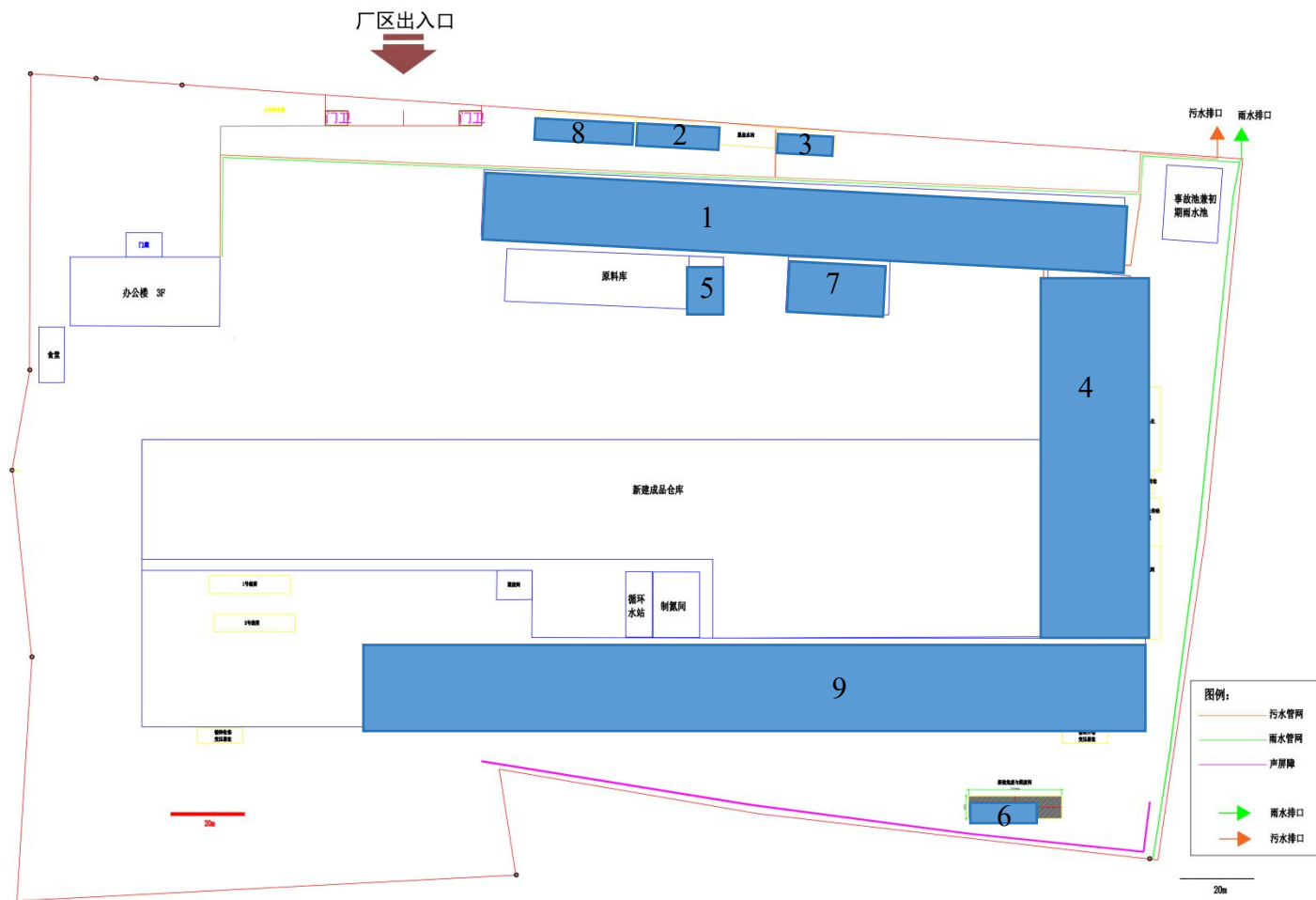


图 6.5-1 项目涉及的危险单元分布图

6.6 风险事故情形分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险事故情形的设定应以风险识别结果为基础，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。风险事故情形设定内容应包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径等。

6.6.1 风险事故发生频率分析

6.6.1.1 泄漏事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，生产过程中发生泄漏事故时有关部件的泄漏频率见下表。

表 6.6-1 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	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 ≤ 75 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	75mm $<$ 内径 ≤ 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 > 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
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 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/h$ $3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-5}/h$ $4.00 \times 10^{-6}/h$

6.6.1.2 火灾或爆炸事故

发生火灾或爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。

本项目主要原料钢卷、锌块与盐酸均不属于易燃易爆物质，易燃易爆物质主要为天然气与氢气，项目所用天然气为管道天然气与高炉煤气，不在厂内储存，发生燃爆事故的概率低、危害程度小，氢气燃烧产污为水，不会造成二次污染，故燃爆事故不是本项目主要环境风险类型，本次评价不再进一步分析预测。

6.6.2 风险事故情形设定

根据导则，设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

最大可信事故的确定是依据事故源大小和物质特性对环境的影响程度确定的。根据事故源识别和事故因素分析表明，本项目储罐物料存在泄漏的事故隐患，事故主要原因主要是生产设施、储罐管道破损、阀门破损等。项目导致环境风险的主要危险物质为盐酸等。易发生泄漏的设备主要有管道、接头、阀门、废气收集系统及处理系统、各类储罐等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 H 各危险物质的毒性，同时结合各危险物质的理化性质、最大储存量、单个储罐（容器）最大储存量，确定本项目危险物质泄漏对环境影响较大的物质为盐酸。

根据对本次工程风险识别，本次风险评价选择对环境影响较大并具有代表性的泄漏事故为储罐区盐酸泄漏，危险物质为盐酸，主要影响途径为环境空气。

本次评价将对其危险性进行模拟计算。项目盐酸储罐为常压双包容储罐，盐酸储罐管径为 100mm，管道长度大于 4m， $75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道，全管径泄漏的概率高于 $10^{-6}/\text{a}$ ，盐酸储罐及管道泄漏的最大可信事故为管道全管径泄

漏，因此本项目按照盐酸储罐管道全管径泄漏对事故造成的环境影响进行定量、定性分析。

6.6.3 源项分析

本项目工艺装置采用分散型控制系统（DCS）进行集中监控，安全仪表系统（SIS）将实现装置的紧急停车和安全连锁保护，有毒气体检测系统（GDS）对装置可能发生有毒有害物泄漏实施集中监视并按需要进行相关设施联动，鉴于本项目设置了紧急停车系统，泄漏时间设定为 10min。

本项目涉及的风险物质的事故源强按照风险导则中规定的事事故泄漏频率表确定最大事故频率下的泄漏模式进行泄漏量的计算。

6.6.3.1 泄漏速率和泄漏量

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中， Q_L —液体泄漏速度，kg/s；

P —容器内介质压力，Pa；

P_0 —环境压力，Pa；

ρ —泄漏液体密度，kg/m³；

g —重力加速度，9.81m/s²；

h —裂口之上液位高度，m；

C_d —液体流泄漏系数，本次取 0.65；

A —裂口面积，m²。

本项目风险物质的储存条件、泄漏计算见下表：

表 6.6-2 本项目风险物质储存条件表

危险物质	储存方式	容积/m ³	尺寸/m	数量	储罐连接管径/mm
31%盐酸	储罐，常温常压	106.76	Φ4.0×H8.5	1	100

表 6.6-3 液体泄漏计算源强参数选取及其计算结果一览表

风险物质	P	P0	ρ	g	h	Cd	A	QL
	Pa	Pa	kg/m ³	m/s ²	m	—	m ²	kg/s
盐酸	101325	101325	1149.2	9.81	8.5	0.65	0.00785	68.7

表 6.6-4 本项目危险物质泄漏量计算结果一览表

危险物质	泄漏源	泄漏模式	裂口形状	泄漏速率 (kg/s)	泄漏时间 (min)	最大泄漏量 (kg)
盐酸	储罐	100mm 全管径泄漏	圆形	68.7	10	41220

6.6.3.2 泄漏液体的蒸发量

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

表 6.6-5 泄漏物料的温度、泄漏后蒸发情况一览表

品名	盐酸
储存方式	常温、常压储罐
液温 (°C)	25
沸点 (°C)	85
环境温度 (°C)	25
判别条件	液温 < 沸点，且环境温度 < 沸点
蒸发情况	质量蒸发

质量蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q₃—质量蒸发速率，kg/s；

p—液体表面蒸发压，Pa；

R—气体常数，J/(mol·K)；

T₀—环境温度，K；

M—物质的摩尔质量，kg/mol；

u—风速，m/s；

r—液池半径，m；

α ，n—大气稳定度系数。

本项目大气环境风险预测二级评价，应选择最不利气象条件下进行预测。最不利气象条件下（取F类稳定度，1.5m/s风速，温度25℃）泄漏物料蒸发速率统计结果见下表：

表 6.6-6 泄漏物料蒸发速率统计

风险物质	泄漏速率 (kg/s)	泄漏量 (kg)	闪蒸蒸发 Q1 (kg/s)	热量蒸发 Q2 (kg/s)	质量蒸发 Q3 (kg/s)	合计最大蒸 发速率 (kg/s)	蒸发时长 min
盐酸	68.7	41220	/	/	0.008	0.008	10

6.7 风险预测与评价

6.7.1 预测模式

(1) SLAB 模型

SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟。模型处理的排放类型包括地面水平挥发池、抬升水平喷射、烟囱或抬升垂直喷射以及瞬时体源。

SLAB 模型可以在一次运行中模拟多组气象条件，但模型不适用于实时气象数据输入。

(2) AFTOX 模型

AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。AFTOX 模型可模拟连续排放或瞬时排放，液体或气体，地面源或高架源，点源或面源的指定位置浓度、下风向最大浓度及其位置等。

(3) 推荐模型筛选

① 气体性质

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数 (R_i) 作为标准进行判断。 R_i 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

R_i 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放:

$$R_i = \frac{g(Q_t/\rho_{rel})}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中: ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度, kg/m^3 ;

ρ_a ——环境空气密度, kg/m^3 ;

Q ——连续排放烟羽的排放速率, kg/s ;

Q_t ——瞬时排放的物质质量, kg ;

D_{rel} ——初始的烟团宽度, 即源直径, m ;

U_r ——10m 高处风速, m/s 。

判定连续排放还是瞬时排放, 可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点 (网格点或敏感点) 的时间 T 确定。

$$T = 2X/U_r$$

式中: X ——事故发生地与计算点的距离, m ;

U_r ——10m 高处风速, m/s 。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时, 可被认为是连续排放的; 当 $T_d \leq T$ 时, 可被认为是瞬时排放。经计算, 本项目风险源为连续排放。

②判断标准

对于连续排放, $R_i \geq 1/6$ 为重质气体, $R_i < 1/6$ 为轻质气体; 对于瞬时排放, $R_i > 0.04$ 为重质气体, $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。当 R_i 处于临界值附近时, 说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散, 也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析, 分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟, 选取影响范围最大的结果。

③ 判断结果

表 6.7-1 泄漏物料蒸发速

名称	理查德森数 Ri (最不利气象)	Ri 是否小于 1/6	气体类型	采取模型
氯化氢	6.1E-02	是	轻质气体	AFTOX 模型

6.7.2 预测参数选择

本次项目大气风险预测为二级预测,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的相关要求,本次风险预测的气象条件选取导则中规定的最不利气象条件,预测模型主要参数见下表。

表 6.7-2 项目预测模型主要参数一览表

参数类型	选项	参数
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速	1.5 (m/s)
	环境温度	25 (°C)
	相对湿度	50 (%)
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度	0.1m
	是否考虑地形	不考虑
	地形数据精度	50m

6.7.3 环境风险控制标准

预测指标的毒性终点浓度值选取如下表所示。

表 6.7-3 大气毒性终点浓度值

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
氯化氢	7647-01-0	150	33

6.7.4 大气风险事故预测结果与分析

6.7.4.1 下风向不同距离有毒有害物质的最大浓度预测

盐酸发生泄漏后,在最不利气象条件下扩散过程中,不同下风向距离处污染物浓度变化如下表与下图。

表 6.7-4 盐酸泄漏下风向不同距离处高峰浓度

氯化氢 (mg/m ³), 最不利气象条件					
下风向距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度	下风向距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度
1.00E+01	1.11E-01	1.88E+03	1.51E+03	1.98E+01	6.19E-01
3.00E+01	3.33E-01	3.92E+02	1.61E+03	2.09E+01	5.68E-01
5.00E+01	5.56E-01	1.74E+02	1.71E+03	2.20E+01	5.25E-01
7.00E+01	7.78E-01	1.01E+02	1.81E+03	2.41E+01	4.87E-01
9.00E+01	1.00E+00	6.71E+01	1.91E+03	2.52E+01	4.54E-01
1.10E+02	1.22E+00	4.82E+01	2.01E+03	2.63E+01	4.24E-01
1.30E+02	1.44E+00	3.66E+01	2.11E+03	2.74E+01	3.98E-01
1.50E+02	1.67E+00	2.89E+01	2.21E+03	2.86E+01	3.75E-01
1.70E+02	1.89E+00	2.34E+01	2.31E+03	2.97E+01	3.54E-01
1.90E+02	2.11E+00	1.95E+01	2.41E+03	3.18E+01	3.36E-01
2.10E+02	2.33E+00	1.65E+01	2.51E+03	3.29E+01	3.19E-01
2.30E+02	2.56E+00	1.42E+01	2.61E+03	3.40E+01	3.03E-01
2.50E+02	2.78E+00	1.23E+01	2.71E+03	3.51E+01	2.89E-01
2.70E+02	3.00E+00	1.09E+01	2.81E+03	3.62E+01	2.77E-01
2.90E+02	3.22E+00	9.63E+00	2.91E+03	3.73E+01	2.65E-01
3.10E+02	3.44E+00	8.62E+00	3.01E+03	3.84E+01	2.54E-01
3.30E+02	3.67E+00	7.76E+00	3.11E+03	3.96E+01	2.44E-01
3.50E+02	3.89E+00	7.03E+00	3.21E+03	4.07E+01	2.35E-01
3.70E+02	4.11E+00	6.41E+00	3.31E+03	4.18E+01	2.27E-01
3.90E+02	4.33E+00	5.87E+00	3.41E+03	4.29E+01	2.19E-01
4.10E+02	4.56E+00	5.40E+00	3.51E+03	4.40E+01	2.11E-01
4.30E+02	4.78E+00	4.99E+00	3.61E+03	4.51E+01	2.05E-01
4.50E+02	5.00E+00	4.62E+00	3.71E+03	4.62E+01	1.98E-01
4.70E+02	5.22E+00	4.30E+00	3.81E+03	4.73E+01	1.92E-01
4.90E+02	5.44E+00	4.01E+00	3.91E+03	4.84E+01	1.86E-01
5.10E+02	5.67E+00	3.75E+00	4.01E+03	4.96E+01	1.81E-01
6.10E+02	6.78E+00	2.78E+00	4.11E+03	5.07E+01	1.76E-01
7.10E+02	7.89E+00	2.15E+00	4.21E+03	5.18E+01	1.71E-01
8.10E+02	9.00E+00	1.73E+00	4.31E+03	5.29E+01	1.67E-01
9.10E+02	1.21E+01	1.42E+00	4.41E+03	5.40E+01	1.63E-01

1.01E+03	1.32E+01	1.19E+00	4.51E+03	5.51E+01	1.59E-01
1.11E+03	1.53E+01	1.02E+00	4.61E+03	5.62E+01	1.55E-01
1.21E+03	1.64E+01	8.81E-01	4.71E+03	5.73E+01	1.51E-01
1.31E+03	1.76E+01	7.71E-01	4.81E+03	5.84E+01	1.48E-01
1.41E+03	1.87E+01	6.78E-01	4.91E+03	5.96E+01	1.44E-01

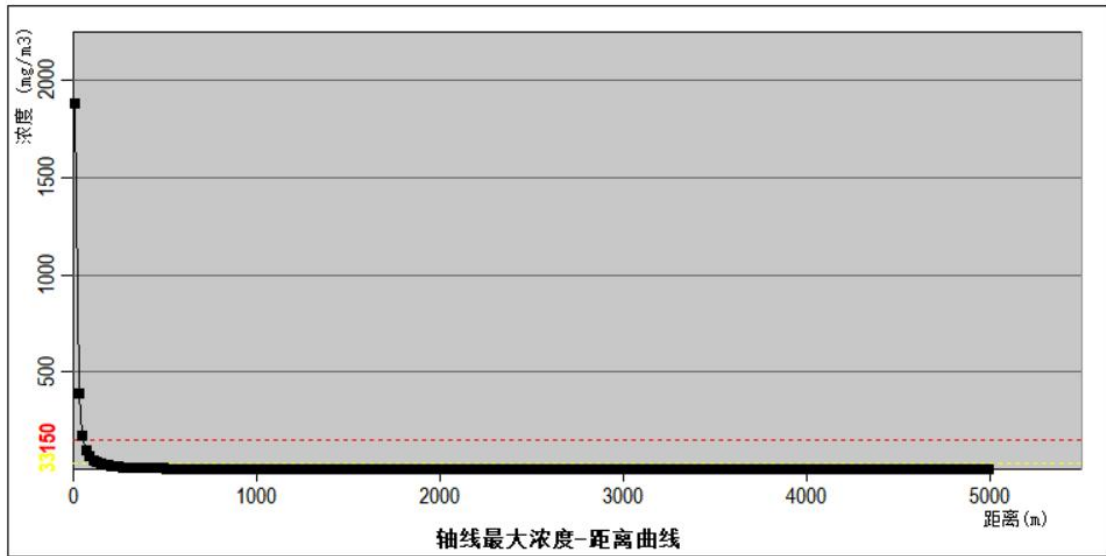


图 6.7-1 最不利气象条件下盐酸泄漏最大影响浓度与距离关系图

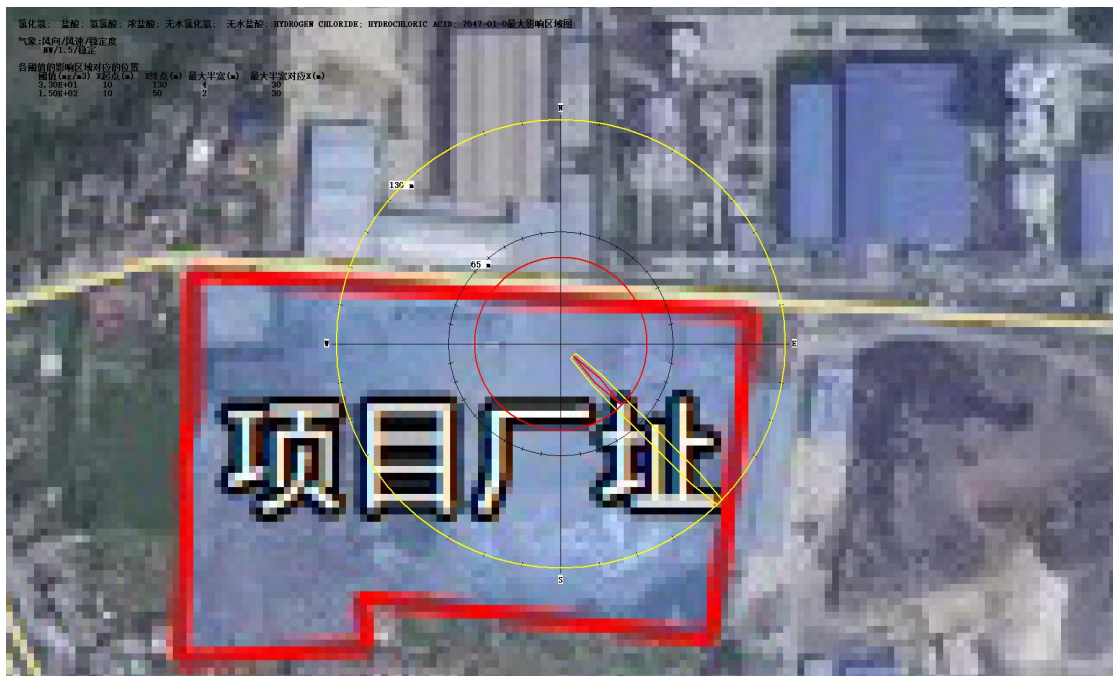


图 6.7-2 最不利气象条件下盐酸最大影响范围示意图

由上图可知，盐酸泄漏后，在最不利气象条件下，浓度达到毒性终点浓度-2

时最大距离为 130m，到达时间为 1.44min，范围内无敏感点；浓度达到毒性终点浓度-1 时最大距离为 50m，到达时间为 0.56min，该范围内无敏感点分布。

6.7.4.2 关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

盐酸发生泄漏后，在最不利气象条件下扩散过程中，敏感点污染物浓度随时间变化如表 6.7-5 与图 6.7-3。

表 6.7-5 最不利气象条件下敏感点处氯化氢预测浓度

敏感目标名称	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
大营村	1.92E+01	1.92E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
柿树园	9.04E+00	9.04E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
小洼村	5.47E+00	5.47E+00	7.75E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
小张楼	0.00E+00	3.74E+00	3.73E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
岳庄	0.00E+00	3.62E+00	3.62E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
汤庄	0.00E+00	2.85E+00	2.85E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
邓庄	0.00E+00	1.93E+00	1.93E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
信钢学校	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	5.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大洼村	0.00E+00	0.00E+00	8.85E-01	8.86E-01	1.85E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
杨楼	0.00E+00	0.00E+00	8.67E-01	8.70E-01	4.03E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
小营	0.00E+00	0.00E+00	8.62E-01	8.66E-01	5.14E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘庄	0.00E+00	0.00E+00	7.38E-01	8.02E-01	8.10E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
龚庄村	0.00E+00	0.00E+00	6.59E-01	7.81E-01	1.47E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大张楼	0.00E+00	5.19E-19	1.71E-01	6.97E-01	5.44E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
胡庄	0.00E+00	4.29E-27	1.95E-04	5.91E-01	5.91E-01	3.67E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
王老庄	0.00E+00	1.82E-27	1.20E-04	5.87E-01	5.87E-01	7.56E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
高庄	0.00E+00	0.00E+00	4.14E-08	5.12E-01	5.34E-01	2.89E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
红卫庄	0.00E+00	0.00E+00	1.92E-08	4.96E-01	5.29E-01	4.12E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
马沟	0.00E+00	0.00E+00	9.83E-12	2.22E-01	4.87E-01	2.84E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
小刘庄	0.00E+00	0.00E+00	4.69E-13	1.16E-01	4.72E-01	3.73E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

小顾庄	0.00E+00	0.00E+00	8.67E-19	9.17E-04	4.19E-01	4.19E-01	1.16E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
河湾	0.00E+00	0.00E+00	3.99E-19	6.29E-04	4.16E-01	4.17E-01	1.61E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大张庄	0.00E+00	0.00E+00	2.46E-23	7.33E-07	3.35E-01	3.86E-01	6.11E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
小卞庄	0.00E+00	0.00E+00	7.81E-25	9.46E-08	2.69E-01	3.76E-01	1.20E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
杨庄	0.00E+00	0.00E+00	8.35E-27	5.36E-09	1.66E-01	3.64E-01	2.07E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
明港镇（评价范围内）	0.00E+00	0.00E+00	3.83E-27	3.21E-09	1.49E-01	3.62E-01	2.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南李庄	0.00E+00	0.00E+00	3.76E-31	5.24E-12	2.18E-02	3.39E-01	3.20E-01	1.35E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
毛坟	0.00E+00	0.00E+00	2.37E-31	3.74E-12	1.92E-02	3.38E-01	3.21E-01	1.61E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
小武庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.08E-14	3.89E-03	3.24E-01	3.23E-01	2.08E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
半截沟	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.62E-14	3.79E-03	3.24E-01	3.23E-01	2.38E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
冯庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.97E-16	2.76E-04	2.92E-01	3.12E-01	2.22E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘海	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.74E-16	2.67E-04	2.92E-01	3.11E-01	2.21E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大顾庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-16	1.39E-04	2.80E-01	3.09E-01	3.23E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
皮庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.83E-17	1.17E-04	2.76E-01	3.08E-01	3.46E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
卞庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.44E-18	1.58E-05	2.35E-01	3.01E-01	7.16E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
袁庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.24E-19	1.37E-06	1.99E-01	2.96E-01	1.03E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
吴庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.27E-22	2.22E-08	7.62E-02	2.82E-01	2.13E-01	3.14E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
赵庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.69E-24	4.24E-10	1.91E-02	2.70E-01	2.53E-01	9.94E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
康庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.45E-25	9.88E-11	1.04E-02	2.65E-01	2.58E-01	2.72E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
申庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.75E-26	3.36E-11	6.47E-03	2.60E-01	2.59E-01	4.92E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
焦庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.05E-26	1.70E-11	4.73E-03	2.57E-01	2.59E-01	7.07E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
西李庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.76E-27	6.20E-12	2.92E-03	2.51E-01	2.58E-01	1.07E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

刘海	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.29E-27	5.92E-12	2.86E-03	2.50E-01	2.57E-01	1.07E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
西黄庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.36E-27	1.69E-12	1.53E-03	2.41E-01	2.56E-01	1.81E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
皮庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.32E-28	1.06E-12	1.20E-03	2.37E-01	2.55E-01	2.22E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
王楼村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.85E-29	1.92E-13	4.84E-04	2.18E-01	2.52E-01	3.82E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
杨庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.42E-29	7.76E-14	2.90E-04	2.06E-01	2.50E-01	4.69E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
冯庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.78E-29	6.10E-14	2.53E-04	2.03E-01	2.50E-01	5.20E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大槐树	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.11E-31	5.39E-15	5.73E-05	1.64E-01	2.45E-01	8.52E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
赵岗	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.52E-31	2.12E-15	2.94E-05	1.47E-01	2.43E-01	1.01E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
李庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.74E-31	1.58E-15	2.35E-05	1.42E-01	2.43E-01	1.07E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
郑庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.36E-18	1.79E-07	5.89E-02	2.33E-01	1.78E-01	2.68E-04	0.00E+00	0.00E+00
尹岗	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-18	5.30E-08	3.84E-02	2.29E-01	1.94E-01	7.53E-04	0.00E+00	0.00E+00
尚庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.12E-19	3.91E-08	3.43E-02	2.28E-01	1.98E-01	1.04E-03	0.00E+00	0.00E+00
孟庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.51E-19	1.26E-08	2.20E-02	2.25E-01	2.07E-01	2.26E-03	0.00E+00	0.00E+00
王竹园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.75E-20	2.87E-09	1.17E-02	2.18E-01	2.13E-01	5.78E-03	0.00E+00	0.00E+00
朱庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.36E-20	2.40E-09	1.08E-02	2.17E-01	2.13E-01	6.23E-03	0.00E+00	0.00E+00
黑泥沟	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.98E-21	1.80E-09	9.44E-03	2.16E-01	2.14E-01	7.25E-03	0.00E+00	0.00E+00
李庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.98E-22	1.57E-10	2.90E-03	1.98E-01	2.14E-01	2.06E-02	0.00E+00	0.00E+00
黄庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.35E-23	5.64E-11	1.70E-03	1.87E-01	2.14E-01	3.01E-02	0.00E+00	0.00E+00
东吴庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.16E-23	6.09E-11	1.77E-03	1.88E-01	2.14E-01	3.02E-02	0.00E+00	0.00E+00
南王庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.21E-23	3.05E-11	1.22E-03	1.80E-01	2.13E-01	3.65E-02	0.00E+00	0.00E+00
小徐庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.49E-24	8.13E-12	5.88E-04	1.62E-01	2.11E-01	5.35E-02	0.00E+00	0.00E+00
小刘庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.94E-24	5.07E-12	4.50E-04	1.55E-01	2.10E-01	5.99E-02	0.00E+00	0.00E+00

西杨楼	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.57E-26	3.34E-13	8.59E-05	1.11E-01	2.06E-01	9.91E-02	4.76E-05	0.00E+00
和尚庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.07E-27	2.42E-14	1.11E-05	7.11E-02	2.02E-01	1.34E-01	3.26E-04	0.00E+00
郝岗	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.36E-27	1.97E-14	9.79E-06	6.82E-02	2.01E-01	1.36E-01	3.62E-04	0.00E+00
新程庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-27	1.20E-14	4.88E-06	6.16E-02	2.00E-01	1.42E-01	4.92E-04	0.00E+00
东杨湾	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.05E-28	2.76E-15	5.86E-07	4.44E-02	1.98E-01	1.57E-01	1.16E-03	0.00E+00
赵庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.45E-29	3.19E-16	1.44E-07	2.56E-02	1.93E-01	1.72E-01	3.39E-03	0.00E+00
段庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.21E-31	2.66E-17	2.70E-08	1.22E-02	1.84E-01	1.81E-01	9.48E-03	0.00E+00
西杨湾	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.50E-31	2.44E-17	2.55E-08	1.19E-02	1.83E-01	1.81E-01	9.45E-03	0.00E+00
熊沟	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.17E-31	2.33E-17	2.47E-08	1.17E-02	1.83E-01	1.81E-01	9.44E-03	0.00E+00
焦庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.43E-31	1.07E-17	1.44E-08	9.10E-03	1.79E-01	1.83E-01	1.27E-02	0.00E+00
黑刘庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.31E-31	1.03E-17	1.40E-08	8.97E-03	1.79E-01	1.83E-01	1.27E-02	0.00E+00
徐庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.92E-32	2.79E-18	5.63E-09	5.73E-03	1.72E-01	1.84E-01	1.95E-02	0.00E+00
前李坡	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.37E-20	4.10E-10	1.43E-03	1.41E-01	1.83E-01	4.54E-02	6.49E-06
祠堂庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.16E-20	2.69E-10	1.13E-03	1.35E-01	1.83E-01	5.22E-02	1.42E-05
胡庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.56E-20	1.88E-10	9.18E-04	1.30E-01	1.82E-01	5.55E-02	1.95E-05
大刘庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.24E-20	1.70E-10	8.67E-04	1.29E-01	1.82E-01	5.73E-02	2.26E-05
小王庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.57E-20	1.31E-10	7.46E-04	1.25E-01	1.82E-01	6.08E-02	3.00E-05
尹庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.12E-22	4.96E-12	9.95E-05	7.52E-02	1.77E-01	1.07E-01	4.55E-04
董庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.48E-23	2.66E-12	6.51E-05	6.66E-02	1.76E-01	1.13E-01	6.48E-04
凌楼村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.27E-23	8.71E-13	2.90E-05	5.25E-02	1.74E-01	1.26E-01	1.26E-03
榆树岗	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.90E-23	7.57E-13	2.58E-05	5.08E-02	1.74E-01	1.27E-01	1.36E-03
车站黄楼	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.81E-23	7.31E-13	2.53E-05	5.04E-02	1.74E-01	1.27E-01	1.36E-03

前庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.33E-23	5.71E-13	2.09E-05	4.76E-02	1.74E-01	1.30E-01	1.59E-03
小刘岗	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.26E-24	4.30E-13	1.62E-05	4.45E-02	1.73E-01	1.32E-01	1.85E-03
陈上庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-23	4.78E-13	1.80E-05	4.57E-02	1.73E-01	1.31E-01	1.71E-03
东陶庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.96E-25	1.97E-14	3.33E-07	1.93E-02	1.64E-01	1.53E-01	7.83E-03
杨湾村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.50E-25	1.58E-14	2.88E-07	1.81E-02	1.63E-01	1.53E-01	8.26E-03
小曹庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.45E-26	5.89E-15	1.48E-07	1.32E-02	1.58E-01	1.57E-01	1.20E-02
大许庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.59E-26	3.79E-15	1.10E-07	1.15E-02	1.56E-01	1.58E-01	1.40E-02
陈桥	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.53E-27	3.67E-16	2.18E-08	5.04E-03	1.40E-01	1.61E-01	2.80E-02
何庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.21E-28	7.31E-17	6.92E-09	2.71E-03	1.26E-01	1.62E-01	4.12E-02
后李坡	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.85E-28	6.29E-17	6.21E-09	2.55E-03	1.24E-01	1.62E-01	4.25E-02
小雷庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.41E-28	5.01E-17	5.27E-09	2.33E-03	1.22E-01	1.61E-01	4.37E-02
侏子营	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.21E-29	1.44E-17	2.13E-09	1.39E-03	1.09E-01	1.61E-01	5.49E-02
小许庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.56E-29	7.82E-18	1.36E-09	1.07E-03	1.03E-01	1.61E-01	6.08E-02
小刘庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-29	6.46E-18	1.18E-09	9.86E-04	1.01E-01	1.61E-01	6.40E-02
李新店村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.54E-30	5.14E-18	9.98E-10	8.92E-04	9.83E-02	1.60E-01	6.54E-02
周冲	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.66E-30	3.79E-18	7.96E-10	7.79E-04	9.50E-02	1.60E-01	6.84E-02
桐树庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-30	9.92E-19	2.92E-10	4.24E-04	8.04E-02	1.59E-01	8.21E-02
大朱庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-30	7.87E-19	2.46E-10	3.80E-04	7.79E-02	1.59E-01	8.52E-02
雷庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.14E-31	3.51E-19	1.33E-10	2.59E-04	6.94E-02	1.58E-01	9.24E-02
罗岗	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.12E-31	1.97E-19	8.58E-11	1.95E-04	6.34E-02	1.57E-01	9.80E-02
前进村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.05E-32	6.66E-20	3.74E-11	1.13E-04	5.30E-02	1.55E-01	1.07E-01
大刘庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.70E-32	4.35E-20	2.69E-11	9.07E-05	4.91E-02	1.55E-01	1.09E-01

涂庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-32	1.71E-20	1.31E-11	5.46E-05	4.12E-02	1.53E-01	1.16E-01
张庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-21	3.85E-12	2.14E-05	2.98E-02	1.49E-01	1.26E-01
大姬庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.46E-22	1.23E-12	7.17E-06	2.14E-02	1.45E-01	1.33E-01
周庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.34E-22	7.21E-13	3.62E-06	1.81E-02	1.42E-01	1.36E-01
东黄庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.38E-23	2.11E-13	3.89E-07	1.22E-02	1.36E-01	1.39E-01
周沟	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.37E-23	9.20E-14	2.21E-07	9.12E-03	1.30E-01	1.41E-01
北陈庄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.47E-23	4.69E-14	1.39E-07	7.16E-03	1.25E-01	1.42E-01

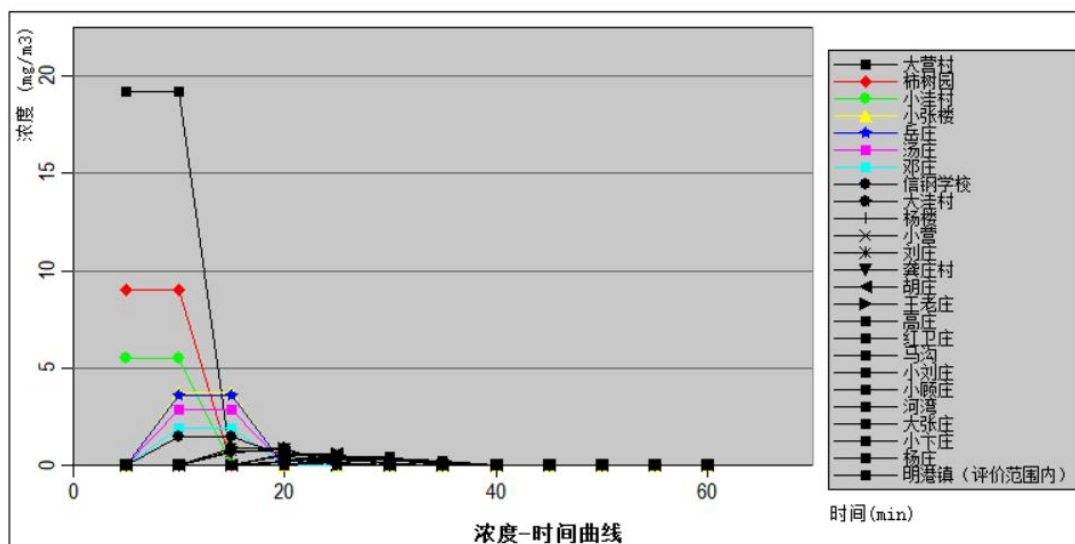


图 6.7-3 最不利气象条件下，敏感点氯化氢浓度时间分布示意图

由上图可知，盐酸发生泄漏后，在最不利气象条件下扩散过程中，氯化氢最大影响浓度为大营村的 $19.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于大气毒性终点浓度-2 ($33\text{mg}/\text{m}^3$) 与大气毒性终点浓度-1 ($150\text{mg}/\text{m}^3$)。

6.7.5 地表水环境风险分析

本项目在发生化学品泄漏或其他事故时，会启动紧急隔离系统，在此情况下，危险物质会被及时发现，及时收集，事故状态下冲洗废水和消防废水按照规范要求需排入厂内事故废水收集池暂存，然后进入厂区内污水站处理达标后，再通过市政管网排入明港第二污水处理厂进行处理。污水处理站处理故障或者其他原因导致企业废水不能达标排放时，企业应及时关闭外排水阀，查明原因并进行抢为以防止事故废水对地表水体造成污染，评价要求本项目建立事故水三级防控体系，针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水、污染雨水等事故废水采取以下控制、收集及储存措施：

(1) 酸洗车间酸洗槽下方设置地槽，以收集酸洗槽泄漏事故废水，并联通至污水站，以确保事故本身及处置过程中受污染排水的有效收集处理。

(2) 根据收集区内生产装置正常运行时及事故时受污染排水和不受污染排水的去向，工艺装置界区设置有排水切换设施。

(3) 盐酸罐区设置围堰。围堰有效容积不小于罐组内最大 1 个储罐的容积。

(4) 根据围堰内储罐正常运行时污水、废水及事故时受污染排水和不受污

染排水的去向，设置排水切换设施。

(5) 发生消防事故时，有污染的各生产装置和辅助生产设施界区内消防排水、事故污水首先收集于装置区内围堰，经重力自流至厂区事故废水收集池。

通过多级事故废水防控体系的建立，确保事故废水不出厂，从源头上切断事故废水进入外部地表水体的途径。此外，在采取相应风险防范措施基础上，厂区内设置有完善的污水处理系统，可将工程装置区事故废水、消防废水和污水处理站事故废水进行收集，并根据污水处理系统运行要求，将事故废水分批次定量经公司污水处理站处理达标后外排市政污水管网。本次工程产生的废水经厂内污水处理站处理达标后由厂区总排口排入明港第二污水处理厂进行处理。项目废水污水处理站处理废水稳定达标排放的可行性与排入产业集聚区明港第二污水处理厂的可行性分析见 7.2 章节。

6.7.6 地下水环境风险分析

本项目生产设施、存储设施均为地上构筑物，罐区设置防渗系统，生产装置区按照分区防渗要求采取了相关防渗措施。在做好收集---厂内污水终端处置---区域污水处理厂二次处置、厂区分区防控防渗工程基础上，正常工况下项目废水、废液不会进入地下水，不会对区域地下水环境产生明显的不利影响。非正常工况下，污水站等地下构筑物发生泄漏后难以发现，可能造成地下水污染。

根据预测结果可知，非正常状况下污水站废水泄漏后，随着时间的推移影响范围逐渐扩大，在 7300d 最大预测期内，耗氧量、石油类、铁的最大超标距离分别为 98m、116m、105m，最大影响范围分别为 134m、129m、125m，均在厂区范围内；泄露点下游厂界与敏感点大营村预测浓度均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

6.7.7 土壤环境风险分析

污水处理站废水调节池出现渗漏情况下，最大影响深度约为 1.3m。池底 0.1m 处观察点，在最大 60d 的预测期内，在不考虑土壤吸附、污染物分解等因素的情况下，土壤中石油烃最大浓度达到 25.8mg/L，土壤含水率 35.7%，折合土壤中石

油烃含量 9.2mg/kg, 远低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类筛选值 4500mg/kg。

6.8 环境风险防范措施

6.8.1 大气环境风险防范

(1) 总图布置和建筑安全防范措施

本项目在设计阶段应严格执行有关标准、规范, 使项目的安全性有可靠的保证, 安全措施应贯彻到生产装置及其公用工程设施的设计、施工、运行及维护的全过程。

总图布置: 满足工艺要求的前提下, 项目装置与设备间距均应满足《建筑设计防火规范》(GB50016)、《工业企业总平面设计规范》(GB50187) 等的要求。厂区道路宽度、净空高度应充分考虑消防车通行的要求, 保证消防道路的畅通。

建筑安全措施: 按物料的闪点对厂房进行火灾危险性分类, 并符合相关耐火等级和厂房防火防爆等要求; 有火灾爆炸危险场所的建(构)筑物的结构形式以及选用的材料, 必须符合防火防爆要求。

(2) 工程自动化水平设计

本项目采用 DCS 生产控制系统, 对生产过程实施过程检测、数据处理、过程控制、能量平衡核算、计量管理、用电设备状态显示等, 以提高全厂自动化水平。

(3) 易燃易爆气体泄漏防控

项目涉及天然气、氢气等易燃易爆原料, 评价要求工程在工艺装置区以及罐区设可燃气体探测器及泄漏报警装置。

根据有害气体存在的泄漏节点, 在项目设计、生产运行、环保管理过程中应关注其产生、输送、暂存、使用等每个环节。拟采取的防控措施如下:

I、可燃有害气体报警系统建设: 依据相关规范来设计和实施可燃和有毒气体检测报警系统, 根据项目平面布局、装置布局、有毒有害气体产生、输送、暂存等环节以及员工接触时间最长的作业点布设检测报警仪器, 建议将可燃和有毒

有害气体检测报警系统并到过程生产控制系统 DCS 内，实现全程监控。就本项目而言，关注有毒有害、易燃气体节点如下：生产装置区、储罐区。有毒气体、易燃气体探测器具有现场直接显示被检测气体的浓度，并带声光报警。

II、生产运行过程管理措施

根据设计、安评、环评等内容，对项目重要岗位人员进行安全、环保及危险物质常识性教育培训，重点岗位悬挂危险物质危险特性及应急处理措施标识等；安全环保部门制定危险物质生产、处置等管理手册，强化岗位、主要负责人、安环人员相关知识学习；加强可燃气体报警系统设备检维修，及时更换老化、落后的报警设备，定期测试报警设备信息传输效果；重点岗位或工作场所保证通风，加强个体防护用品的佩戴，现场应注意设备的维护和气密性。

III、加强突发环境事件应急处置

建设单位应根据本项目实际情况及时编制突发环境事件应急预案，并严格按照应急预案要求，及时补充本项目环境风险所需应急物资，标识应急物资存放位置；定期按照应急预案内容演练有毒有害物质泄漏事件处置方案。

(4) 事故状态下应急建议

评价建议事故状态下，企业要启动预警、响应等程序，并及时组织上述各关心点人员撤离。撤离方位，根据信阳市常规气象数据分析情况，结合园区区域道路交通情况，在不同季节应采取以向北、南为主的疏散方案。

6.8.2 地表水环境风险防范措施

6.8.2.1 初期雨水环境风险防范措施

在雨季，散落在厂区内的物料将随雨水流入外环境，为确保初期雨水对周围环境的影响降低至最低，本项目实行雨污分流，将厂区初期雨水全部收集至厂区初期雨水收集池，并汇入厂区污水站处理达标后排放。

初期雨水产生量采用历年最大暴雨的前 15 分钟雨量。由工程分析章节计算结果可知，项目初期雨水量为 347m³。项目厂区采用雨污分流、初期雨水与后期雨水分流模式，初期雨水进入初期雨水池兼事故水池，排入污水处理站处理，处理达标后排入明港第二污水处理厂进一步处理后排入明河。后期雨水直接排入雨

水管网。

6.8.2.2 事故废水防范措施

参考《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH 0729—2018）中相关要求，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

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

式中：

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(储存相同物料的罐组按一个最大贮罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间贮罐计)， m^3 ；

V_2 —发生事故的贮罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 —发生事故时可以转输到其他贮存设施的物料量， m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该系统的降雨量， m^3 。

①泄漏物料量计算（ V_1 ）

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。盐酸罐位于罐区内，盐酸泄漏后不进入事故池。酸洗槽下方设置有地槽可接收事故废酸，可不进入事故池。单个乳化液站乳化液储存量 $30m^3$ ，泄漏后可能进入事故池内，故 $V_1=30m^3$ 。

②消防废水量计算（ V_2 ）

本项目占地面积小于 100 公顷，同一时间内火灾次数为 1 次。消防水设计流量 $25L/s$ ，最大历时 2h，最大消防水量 $V_2=180m^3$ 。

③可转到其他设施水量（ V_3 ）

发生事故时可以转输到其他贮存设施的物料量，不考虑该项指标，即 $V_3=0m^3$ ；

④事故时仍必须进入收集系统水量（ V_4 ）

发生事故时仍必须进入该收集系统的废水量， $V_4=0m^3$ 。

⑤初期雨水量（ V_5 ）

全厂最大初期雨水量为 347m^3 ， $V5=347\text{m}^3$ 。

V 消防事故废水 = $(V1+V2-V3) \max + V4 + V5 = (30+180-0) + 0 + 347 = 557\text{m}^3$ 。

综上所述，全厂最大事故废水量 557m^3 ，故项目建设一座 700m^3 初期雨水兼事故水池可以满足全厂事故废水收集需求。事故废水经收集后，逐步排入厂内污水处理站处理。同时为了防止收集的事故废水渗漏，造成区域土壤与地下水污染，初期雨水兼事故水池进行防渗防腐处理。

6.8.2.3 三级防控措施

设置单元-厂区-事故池与污水处理站的三级防控体系，并衔接园区风险防控体系，避免事故废水进入地表水体。具体包括：

一级防控措施：储罐区、生产车间、危废贮存库等可能造成污染的区域建设围堰、地沟或形成隔离单元，围堰的排水控制阀在平时保持关闭状态，当出现事故后，泄漏的物料或消防灭火过程中产生的消防污水首先被拦截在装置区、罐区或流入地沟内，防止事故废水漫流；

二级防控措施：雨污分流、初期雨水与后期雨水分流，雨水管网设置截止阀、应急沙袋等措施将企业的事故废水截留在厂内；

三级防控措施：厂区设置 1 座 700m^3 的事故池兼初期雨水池，用于收集全厂事故废水、废液与污染雨水。事故污水分批次进入厂内污水处理站，处理合格后进入集聚区污水厂进一步处理。

园区防控措施：当发生特大事故，企业事故应急池无法容纳所有事故废水时，事故废水可能通过企业的废水管网进入园区雨污管网；园区启动应急响应措施，及时封堵雨水管网，避免事故废水经雨水管网进入地表水体；项目产生的事故废水直接排入园区内的事事故池，并进入园区污水站处理达标后排放。

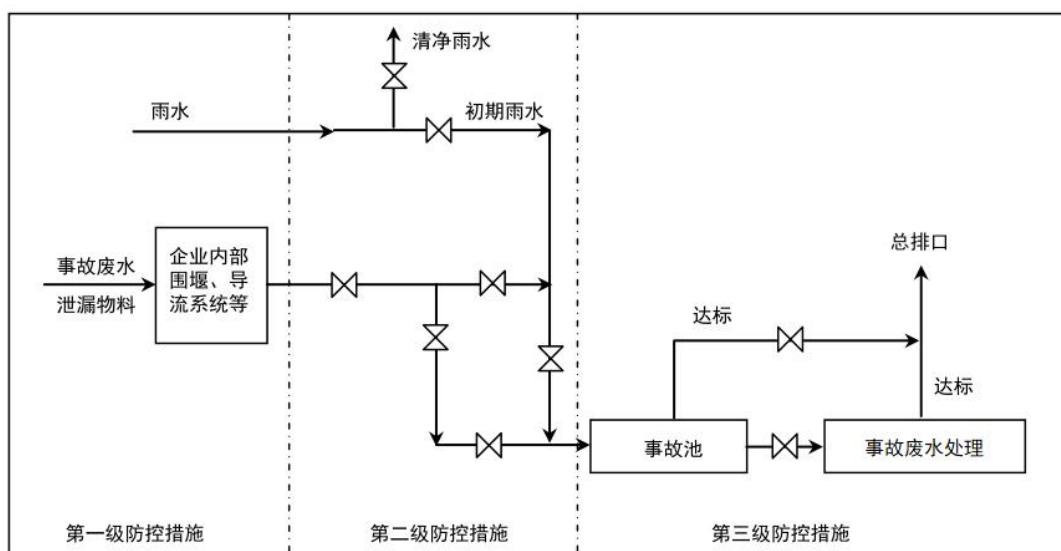


图 6.8-1 三级防控体系示意图

6.8.3 土壤及地下水环境风险防范

本项目化学品、污水等泄漏后，可能对土壤及地下水造成一定影响。影响途径及过程为，首先通过装置区地表进入土壤，再通过包气带长期下渗进入地下水，进而对土壤和地下水造成影响。评价就项目化学品使用过程中风险防范提出如下措施：

(1) 本项目储罐区均需设计围堰，且地面进行硬化防渗，确保化学品泄漏时及时收集到罐，避免对土壤和地下水的影响。

(2) 生产装置区、污水处理区等按照地下水分区防控要求进行分区防渗；化学品、污水等泄漏后，确保生产区内沟渠可容纳，防止进入污水或雨水系统。

(3) 定期开展土壤及地下水监测，及时监控项目厂区土壤及区域地下水环境质量。

6.8.4 生产区风险防范措施

严格执行国家及有关部门颁布的标准、规范和规定。设计中必须认真贯彻执行“安全第一、预防为主”的规定。

生产系统设备、阀门、管道、仪表、管道密封点，以及压缩机、泵密封环设计可靠的密封措施；设置隔离区域避免由于受撞击、人为破坏或自然灾害等造成设备、管道破裂。

防火措施：①在易燃易爆场所要使用防爆型电器；②使用合金工具等不产生火花的工具，严禁钢质工具敲打、撞击、抛掷；按规定安装避雷装置，并定期进行检测；③按规定采取防静电措施；④加强门卫，严禁机动车辆进入火灾、爆炸危险区，运送原料及产品的车辆必须配备完好的阻火器，正确行驶，绝对防止发生任何故障和车祸。

管道布置设计应满足相关规范要求。设备、管道、电器、仪表、电缆桥架做好防静电、防雷、漏电保护接地或跨接。设备的选型、安装、施工应符合有关标准的要求。储罐上应配备安全阀。

采用双回路供电、自动联锁系统，当一回路出现断电情况时，另一回路立即供电，杜绝停电而导致的风险事故发生，从而保证整个系统安全运转。设备、管道设计留有较大的安全系数，关键设备均考虑备用。

采用先进的设备，实现工艺、设备、环保、清洁生产等方面提高，工程自动化水平的高低是降低环境、安全等风险的一个重要因素。设计将根据项目规模、流程特点、产品质量、工艺操作要求全面提升本工程自动化水平。体现如下：

(1) 主要工艺装置采用分散型控制系统(DCS)进行集中监控，可燃气体有毒气体检测系统(GDS)对装置可能发生有毒有害物泄漏实施集中监视并按需要进行相关设施联动。

(2) 考虑将项目生产装置、循环水站等相关仪表信号引入中心控制室。

(3) 紧急停车和安全联锁。联锁系统选用独立的传感器，触发联锁系统动作的接点一般为直接型(压力、液位、流量、温度或限位开关)，也可选用DCS/PLC系统的内部开关。确保各单元出现安全等事故时能进行有效的紧急停车及安全联锁，防控事故升级带来更大环境风险。

6.8.5 罐区风险防范措施

(1) 盐酸储罐区设置围堰，围堰采用钢筋混凝土结构，周边设置截流沟或渠，可将消防水收集在截流沟或渠内，通过截流沟或渠送入厂区事故池内。

(2) 对储罐定期专人检查、定期校验，做好记录。

(3) 储罐区附近不准私自动火作业，如因特殊需要，应由负责人上报，经企业有关负责人指认，采取安全措施后才能进行上述作业。作业结束后，检查确无火种，才可离开现场。

(4) 储罐区设置灭火器，厂区道路旁设置消防栓，要求 24h 不间断供水。

(5) 在储罐区设置有毒气体泄漏报警器。

运输过程风险防范措施

①运输盐酸等化学品应严格按照《危险化学品安全管理条例》、《危险货物运输包装通用技术条件》和《危险货物包装标志》的规定进行；

②承担运输盐酸任务的单位应具有运输危险化学品的相应资质，车辆应有危运许可证，司机、押运员有上岗证；

③运输危险化学品的车辆后部安装告示牌，告示牌上标明危险化学品的名称、种类、包装方式、最大载质量、施救方法、企业联系电话；

④危险化学品公路运输通行证由公安部门核发，并对危险化学品道路运输安全实施监督；

⑤运输危险化学品途中需要停车住宿或者遇有无法正常运输的情况时，应当向当地公安部门报告；

⑥运输车辆配备有车载 GPS 定位系统，并与企业调度室联网；配备干粉灭火器等事故应急处理器材。

⑦车辆运输过程中应保证容器密封完好，车速缓慢，严防容器剧烈振荡；

6.8.6 危险废物的风险防范措施

本次工程产生的固废部分需要在厂区内储存，危险废物储存于危废贮存库。为了避免项目危险废物储存和转运期间发生泄漏对环境造成影响，评价提出以下风险防范措施：

(1) 危险废物的收集、转运操作尽可能缩小作业面，相应操作工作面必须采取分区防渗措施，避免危废泄漏而造成对地下水的影响。

(2) 项目危废应分类采取专门的容器进行收集，不得混合，并做好标志。

同时配备多于正常使用的容器作为备用容器使用。

(3) 保证危废包装容器完整、不渗透，根据储存危废特性加盖密封。收集过程一旦发生泄漏应及时清理。并及时收集贮存于危废储存间不得随意丢弃。

(4) 危废厂内转运工具容器应为专用，并配备一定量的备用工具。

(5) 危废产生车间周围以及危险废物贮存间周围应建设事故导流沟，一旦发生泄漏需要进行冲洗，需要将冲洗废水收集至厂区事故废水收集池，避免冲入雨水管网排入外环境。

(6) 危废储存间内的照明以及相关电器均应为防爆电气，且危废贮存库和生产车间应采取一定安全间距，不得在危废暂存间内从事相关生产活动。

6.8.7 非正常工况事故防范措施

建设单位设置环境污染防治责任制度，定期巡检制度生产设备和环保设施，及时发现生产设备和环保设施的异常状况，及时检修、维护。

6.8.7.1 开、停车非正常排放

车间开工时，应首先开启所有的废气处理装置和废水处理站，待运行正常后再开启车间的工艺流程，使在生产所产生的废气都能得到处理、废水也能排到废水处理站。车间停工时，待废气和废水全部处理后再停止所有的废气污染防治设施和废水处理站。车间在开、停车时排出污染物均得到有效处理。

6.8.7.2 生产设备故障和检修

在运行期间，当出现设备故障时，废气可通过废气处理设备的风机抽出，不会通过其他途径进入大气环境。抽出的废气经处理后排放，可以确保废气排放情况和正常生产一样。

设备检修时企业必须做到先停止物料供应，所有的废气处理装置和废水处理站继续运转，待工艺中的废气和废水全部排出之后才逐台关闭。以保证设备内部污染物得到有效处理，避免非正常排放情况出现。

6.8.7.3 环保处理设施极端事故排放

(1) 废水

废水处理站内的设备非正常运行时，可能会使处理出水水质不合格，将采用回流再处理的方法解决，发现废水不合格时，不合格的处理水回流，重新进行处理。

(2) 废气

企业应加强环保管理，定期保养和检修废气污染治理设施确保其稳定运行并采用双回路电源，停电时及时更换电路，减少停电事故，通过以上措施可尽可能避免或减少非正常工况大气污染物的排放，避免高浓度有机废气污染物对周围环境的影响。项目拟设置定期巡检制度，一旦发现故障立即停止生产。

6.8.8 风险物质风险防范及应急处理措施

本项目涉及的主要风险物质为盐酸。盐酸的风险防范、应急处理措施及个人防护措施要求如下：

(1) 储存注意事项

储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

(2) 急救措施

皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。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。

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：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

(3) 消防措施

用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。

(4) 泄露应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。。

6.8.9 环境风险应急要求

(1) 突发环境事件应急预案

企业应及时修订完善突发环境事件应急预案。根据项目特点应包括危险废物泄漏风险应急预案、废气非正常排放风险应急预案等。应急预案应包括以下内容。

表 6.8-1 突发环境事件应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	编制目的、编制依据、适用范围和工作原则
2	概况	本单位的概况、周边环境、环境敏感目标等
3	环境危险源情况分析	主要包括环境危险源的基本情况以及可能产生的危害后果及严重程度
4	应急物资储备情况	针对单位危险源数量和性质应储备的应急物资和基本储量等
5	应急组织指挥体系与职责	应急准备措施、环境风险隐患排查与治理措施、预警分级指标、预警发布或接触程序、预警相应措施等
6	应急处置	应急预案启动条件、信息报告、先期处置、分级响应、指挥与协调、信息发布、应急终止等程序与措施
7	后期处置	善后处置、调查与评估、恢复重建等
8	应急保障	人力资源保障、财力保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、治安维护、通信保障等
9	监督管理	应急预案演练、宣教培训、责任与奖惩等
10	公众教育和信息	对单位邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
11	附则	名词术语、预案解释、修订情况和实施日期等
12	附件	相关单位和人员通讯录、标准化格式文本、工作流程图、应急物资储备清单等；形成环境风险事故应急处理有关的附件材料
13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理

(2) 风险防范应急联动

为进一步减缓项目事故风险过程中可能造成的对环境的不利影响,企业自身除了做好厂区事故应急预案和风险防范应急措施外,还需与当地政府和相关部门以及周围企业、园区的应急预案相衔接,加强区域应急物资调配管理,构建区域环境风险联控机制,减缓事故状态下的区域影响。一旦发生突发环境风险事件,在本公司抢险抢救力量不足或可能危及周围环境时,指挥部必须上报有关部门和告知友邻单位,必要时请求社会力量救助。同时,事故风险应急预案中“人员培训与演练”应将本次工程风险防范应急联动作为人员培训与演练的重要内容,定期进行培训和演练。

(3) 应急监测计划

本项目发生事故时,可能进入大气环境的有毒有害化学物质主要为氯化氢等,进入水环境的主要物质为 COD、氨氮等。如事故较大,建设单位监测仪器、人员不能满足要求,应立即上报当地环保管理部门,组织环境监测单位进行监测。

根据调查及风险分析,本项目一旦发生事故,应立即组织事故应急监测,其应急监测详见下表。

表 6.8-2 应急监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频率	备注
废水	1、厂区总排口 2、集聚区污水处理厂出口	流量、pH、COD、氨氮、石油类等	即时监测	监测要及时进行,可委托当地环境监测站或有资质单位进行监测
废气	1.事故下风向厂界 2.污染源下风向 1000m 以内的村庄	氯化氢等	即时监测	

6.9 本项目环境风险评价结论与建议

6.9.1 项目危险因素

本项目主要环境风险物质为盐酸、矿物油等。本项目在生产过程中存在环境风险的部位主要是盐酸储罐、酸洗槽、原料库、乳化液站、危废贮存库、污水站等,整个风险涉及存储、生产、环保治理等全部危险单元。经对照《建设项目环境风险评价技术导则》判断,确定本项目主要环境风险事故类型为盐酸泄漏引发

的环境风险。

6.9.2 环境敏感性及事故环境影响

评价就项目边界外 5km 范围内环境空气、地表水、地下水三个类别涉及的敏感目标进行了调查，调查结果为：项目边界外 5000m 范围内人口约 123431 人；区域接纳水体为明河，水域环境功能为Ⅲ类；本项目地下水流向下游最近的敏感点为厂址周边村庄备用地下饮用水源井，水质目标均为Ⅲ类，包气带防污性能为 D2。

通过对地表水、地下水环境风险分析，本项目废水经厂内污水处理站处理达标后经管网进入明港第二污水处理厂处理，进一步处理达标后，排入明河，项目废水排放对区域地表水环境影响较小；项目建设范围采取分区防渗后，地下水渗漏环境风险较小。

项目最大可信事故是盐酸泄漏事故，由环境空气的风险影响预测结果可以看出：盐酸泄漏后，在最不利气象条件下，浓度达到毒性终点浓度-2 时最大距离为 130m，到达时间为 1.44min，范围内无敏感点；浓度达到毒性终点浓度-1 时最大距离为 50m，到达时间为 0.56min，该范围内无敏感点分布。氯化氢最大影响浓度为大营村的 19.2mg/m³，低于大气毒性终点浓度-2（33mg/m³）与大气毒性终点浓度-1（150mg/m³）。

6.9.3 环境风险防范措施和应急预案

（1）风险防范措施

大气环境风险防范措施：企业执行有关标准、规范，对选址、总图布置进行严格要求，并对建筑安全、工艺设计及机械设备、生产装置事故排放、储存装置、生产车间事故排放、运输等做好事故防范措施，在装置区、罐区设置易燃易爆、有毒有害气体泄漏报警系统、按要求配备应急救援物资及个人防护器材，报警系统并入中央控制系统，实现生产装置紧急停车和安全连锁保护。

水环境风险防范措施：设计及规范项目界区生产废水、事故废水、初期雨水、

化学品泄漏等沟渠建设；罐区设置围堰并进行防渗，酸洗车间酸洗线布置在 2F，酸洗槽下方设置地槽以收集事故酸洗废水；设置排水切换系统，连接事故池及污水处理终端，构建完善的三级防控措施；地下水采取源头控制、分区防渗、常规监测相结合措施。

其他保障措施：按照工艺设计及安评内容要求，合理布局总平面，选用国内外当前先进工艺技术，采用 DCS 自动控制系统、双回路电源，制定科学、完善的安全生产管理制度及环境管理制度以及自行监测计划。

(2) 突发环境事件应急预案

根据本项目建设内容，制定突发环境事件应急预案，并根据要求配置应急物资，明确应急物资管理及存放位置；本项目应急预案应在园区事故风险应急预案大框架下进行编制，保持与园区应急预案的联动性，积极配合园区进行应急预案演练，构建区域环境风险联控机制。

6.9.4 环境风险评价结论

本项目最大可信事故为盐酸储罐泄漏事故，根据预测结果，盐酸泄漏后，在最不利气象条件下，浓度达到毒性终点浓度-2 时最大距离为 130m，到达时间为 1.44min，范围内无敏感点；浓度达到毒性终点浓度-1 时最大距离为 50m，到达时间为 0.56min，该范围内无敏感点分布。氯化氢最大影响浓度为大营村的 $19.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于大气毒性终点浓度-2 ($33\text{mg}/\text{m}^3$) 与大气毒性终点浓度-1 ($150\text{mg}/\text{m}^3$)。企业执行有关标准、规范，对选址、总图布置进行严格要求，在装置区、罐区设置易燃气体泄漏报警系统、按要求配备应急救援物资及个人防护器材，报警系统并入中央控制系统，实现生产装置紧急停车和安全连锁保护等。

项目废水经厂内污水处理站处理达标后经管网进入明港第二污水处理厂处理，进一步处理达标后，排入明河。要求企业建设完善的废水三级防控体系，可确保事故废水不出厂界。在单元-厂区-事故池与污水站—园区事故废水防控体系完善情况下，项目废水环境风险可控。

项目地下水环境风险防控主要从源头控制、分区防控、地下水监控三个方面

预防地下水环境风险，在严格按照环评制定的防渗分区施工基础上，可有效控制项目厂区地下水渗漏风险，运行期间严格按照自行监测计划执行地下水监控内容，出现水质异常或超标现象应采取停车等措施，以控制地下水环境风险，在确保上述措施实施基础上，本项目地下水环境风险可控。

6.9.5 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查情况见下表。

表 6.9-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	盐酸	氢气	矿物油	片碱	天然气 (甲烷)	煤气	钒	
		存在总量/t	269.786 (折37%后)	0.5	48.6	1	0.2	0.5	0.03	
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数/1124 人				5 km 范围内人口数 123431 人			
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数 (最大)						/人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input checked="" type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input checked="" type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>		
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>					
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>				二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input type="checkbox"/>			地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		

事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 50m		
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 130m				
	地表水	最近环境敏感目标/ , 到达时间/ h			
	地下水	下游厂区边界到达时间/3605d			
最近环境敏感目标/村庄备用分散水源, 到达时间/5040d					
重点风险防范措施	<p>大气环境风险防范措施: 企业执行有关标准、规范, 对选址、总图布置进行严格要求, 并对建筑安全、工艺设计及机械设备、生产装置事故排放、储存装置、生产车间事故排放、运输等做好事故防范措施, 在装置区、罐区设置易燃、有毒气体泄漏报警系统、按要求配备应急救援物资及个人防护器材, 报警系统并入中央控制系统, 实现生产装置紧急停车和安全连锁保护。</p> <p>水环境风险防范措施: 设计及规范项目界区生产废水、事故废水、初期雨水、化学品泄漏等沟渠建设; 酸洗线布置在 2F, 酸洗槽下方设置地槽以收集事故酸洗废水; 设置排水切换系统, 连接事故池及污水处理终端, 构建完善的三级防控措施; 地下水采取源头控制、分区防渗、常规监测相结合措施。</p> <p>其他保障措施: 按照工艺设计及安评内容要求, 合理布局总平面, 选用国内外当前先进工艺技术, 采用 DCS 自动控制系统、双回路电源, 制定科学、完善的安全生产管理制度及环境管理制度以及自行监测计划。</p>				
评价结论与建议	环境风险可以接受				
注: “□”为勾选项, “ ”为填写项。					

第7章 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施

项目为未批先建,已完成厂房建设与部分设备的安装,目前项目已停止建设,完善环评手续后主要进行其余生产设备与公辅设施的建设安装,施工内容较为简单,基本不涉及土建施工。为减少施工期对周围环境的影响,评价建议采取以下措施:

①施工人员的生活垃圾经收集至垃圾收集桶内,由环卫部门及时清运。

②加强施工管理,合理安排作业时间,夜间禁止施工,严格按照施工噪声管理的有关规定操作;

③采用低噪声施工设备和噪声低的施工方法;

④运输车辆运送物料经过村庄附近要减速慢行,禁止鸣笛,以免影响沿线居民的生产和生活;

经采取以上措施处理后,项目施工期产生的噪声和固废对周围环境影响较小。且施工周期较短,随着施工期的结束,施工期环境影响也随之消失。

7.2 运营期污染防治措施

7.2.1 废气污染防治措施

7.2.1.1 有组织废气

本次工程有组织废气包括除磷粉尘、焊接烟尘、镀锌烟尘、退火废气、锅炉废气等,根据工程分析,本次工程有组织废气拟采取的治理措施见下图。

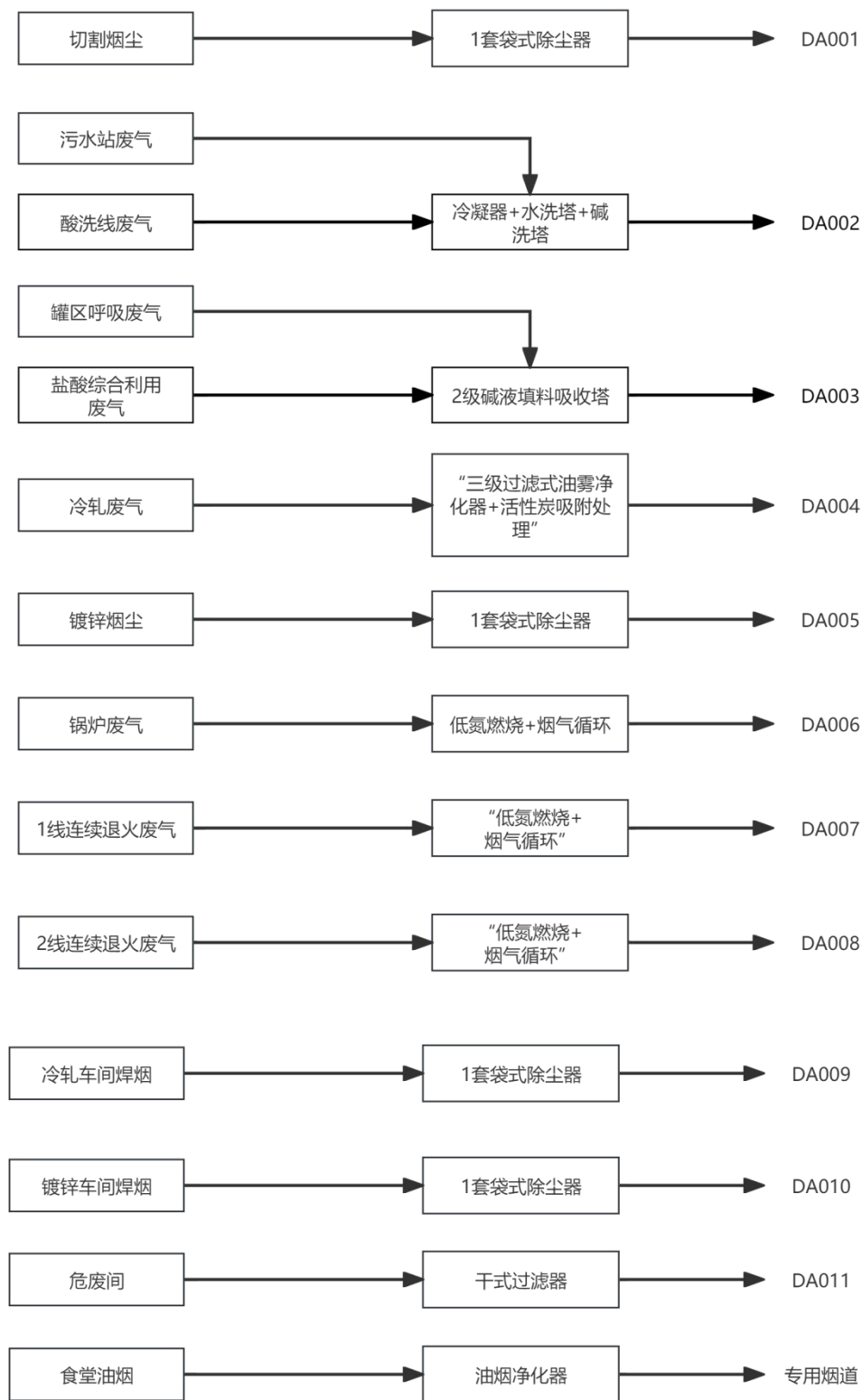


图 7.2-1 全厂有组织废气治理措施示意图

(1) 颗粒物废气治理措施可行性

本项目焊接烟尘、切割粉尘、与镀锌烟尘采用袋式除尘器（采用覆膜滤料）处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ 846—2017）、《钢铁行业轧钢工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-006），轧钢工序与焊接工序颗粒物采用袋式除尘器治理为可行技术。

袋式除尘器是一种含尘气体通过滤袋滤去其中粉尘离子的分离捕集装置，是过滤式除尘器的一种，广泛应用于净化含有微小粉尘离子的气体，可满足处理不同气量的含尘气体的要求，且可以捕集多种干性粉尘，净化效率达到 99%以上。袋式除尘器运行稳定，没有污泥处理及腐蚀问题，操作、维护简单，目前该除尘器在处理含尘气体方面广泛应用。袋式除尘器工艺流程图见下图。

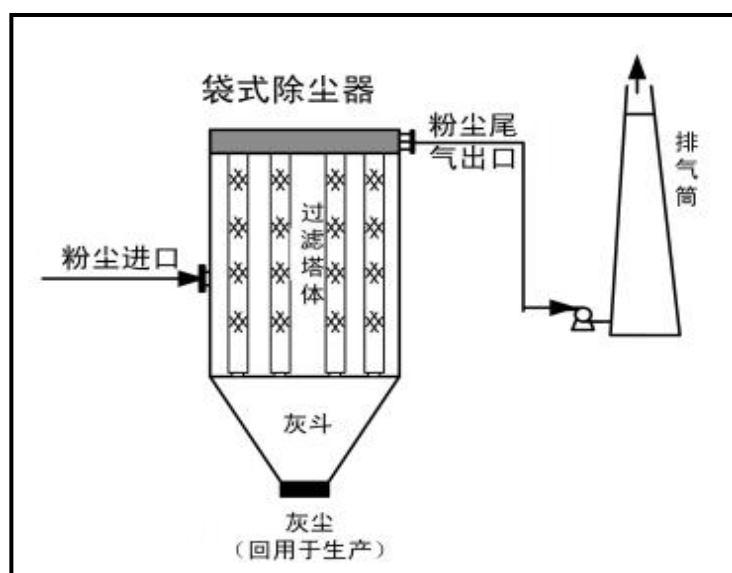


图 7.2-2 袋式除尘器的工艺流程

项目焊接烟尘、镀锌粉尘产生浓度较低，袋式除尘器去除效率取 95%，切割粉尘产生浓度较高，除尘效率取 99%。项目冷轧共 1 条生产线，已建焊接烟尘引风机设计风量 10000m³/h。镀锌生产线共 2 条线，其中 1 线已建成且正在生产调试，已建成的焊接烟尘除尘风机设计风量 10000³/h，2 条线风量共计 20000m³/h。根据一线生产调试期间的实测排放值，焊接烟尘排放浓度 3.3-4.0mg/m³，镀锌烟尘排放浓度 2.6-3.8（均值 3.3）mg/m³，能够满足《钢铁工业大气污染物排放标

准》（DB41/1954-2020）中的轧钢标准要求（颗粒物：10mg/m³）。

可满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）排放限值，处理措施可行。

（2）酸性废气治理措施可行性

本项目酸性废气包括酸洗废气、污水站废气、废酸回收废气与盐酸罐呼吸废气，主要污染物成分为氯化氢，生产环节在酸洗槽内添加适当的酸洗抑雾剂，在酸洗液表面形成一层泡沫覆盖层，有利于减少烟雾的产生。酸性废气末端治理工艺为“酸雾冷凝器+水洗塔+碱洗塔”。酸性废气经系统管道收集后首先进入冷凝器，在冷凝段内酸雾经冷却水冷却后，由气体变为气体和液体的混合状，然后进入冷凝液分离回收段将酸液分离，气体进入酸雾净化塔进行下一步喷淋吸收处理，液体进入酸液集液箱回收利用。喷淋采用水喷淋和碱喷淋处理，水喷淋进一步吸收废气中的 HCl，吸收后进行回收利用；碱液喷淋的原理：采用液碱对剩余废气中的 HCl 进行吸收，其反应方程式如下： $\text{NaOH}+\text{HCl}=\text{NaCl}+\text{H}_2\text{O}$ ，中和反应，反应完全，去除效率高。

酸雾冷凝器内设进风导流段，石墨冷凝段，冷凝液分离回收段及冷凝液回收箱，可将系统 75~80%的雾状气体拦截成滴状收集下来，收集下来的酸液浓度在 15%左右，返回酸洗槽重复利用。

盐酸雾主要成分为盐酸挥发的氯化氢气体，氯化氢气体极易溶于水，在常温下 1 体积的水可以溶解 400 体积的 HCl 气体。盐酸雾的净化工艺主要有水洗法、中和法、过滤法及高压静电净化工艺，其中以水洗工艺运行成本相对较低、操作简便，吸收的酸可以返回生成工序重复利用。目前国内各冶金行业、化工行业、机械行业的酸洗处理等均采用吸收塔水洗工艺，根据《钢铁行业轧钢工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-006），“酸雾废气用水喷淋、清洗的净化效率大于 90%。

酸雾废气最末端工艺为碱喷淋工艺，碱喷淋是工业废气处理设备中的一种，由贮液箱、塔体、进风段、喷淋层、填料层、旋流除雾层、出风锥帽、观检孔等

组成。碱液吸收塔的处理流程：在呈酸性或碱性的酸雾废气，内置有新式的阶梯环填料，气液接触比表面积大；当废气经过分配板，将气体均匀分布于多面空心球，每只呈点接触，罗列后呈“W”道路行走，避免有偏流景象，在合作龙卷式不堵塞的喷嘴，呈 120 度喷洒，使气液充分混合，经过逆流式吸收液（中和液 NaOH）的雾化喷淋洗刷，从而到达洁净作用，再加上碱液的中和作用，可去除废气中大部分酸性气体。根据《钢铁行业轧钢工艺污染防治最佳可行技术指南(试行)》（HJ-BAT-006）：酸雾废气用碱液净化酸雾的净化效率大于 95%。

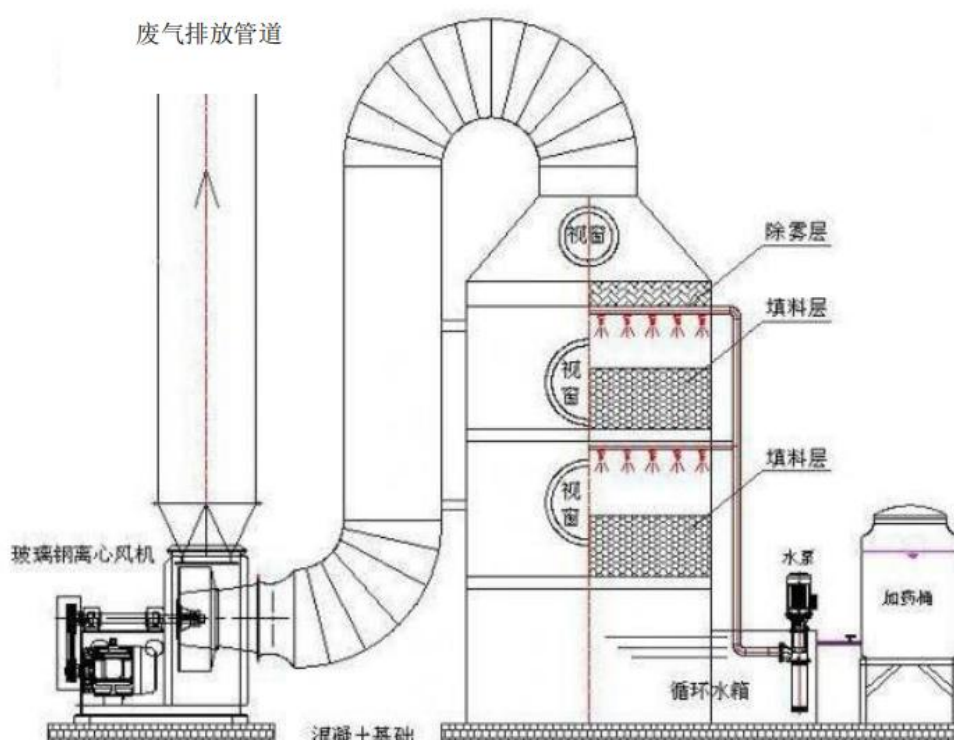


图 7.2-3 碱喷淋塔示意图

湿式喷淋净化技术是《钢铁行业轧钢工艺污染防治最佳可行技术指南(试行)》（HI-BAT-006）中推荐的酸雾治理技术，是利用水或吸收剂清洗或吸收酸、碱、油雾，该技术除雾效果好，方法简单，操作简便，适用于轧钢工艺酸雾、碱雾、油雾的治理。通过以上治理措施治理后，废气中氯化氢能够达标排放，且该措施结构简单、操作简便，操作弹性大，运行可靠，措施可行，处理后酸雾排放浓度低于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ 846—

2017)， “轧钢工序酸洗机组产生的酸雾废气执行特别排放限值的排污单位，湿法喷淋净化为可行技术”。为了回收酸雾废气中的氯化氢，减少污染物排放，本项目在湿法喷淋净化技术之前，增加一级酸雾冷凝器，对酸洗线酸洗段和漂洗段产生的雾气进行冷凝分离，可确保项目酸性废气达标排放。

项目酸洗线共 1 条生产线，目前 1 线已建成且正在生产调试。根据生产调试期间的实测排放值，酸洗线氯化氢排放浓度 1.7-2.0mg/m³（均值 1.8mg/m³），能够满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）中的轧钢标准要求（氯化氢：15mg/m³）。处理措施可行。

（3）油雾废气治理措施可行性

乳化液油雾主要成分为乳化液蒸汽和水气混合物，来源主要包括以下三个方面：①由乳化液冲击产生的雾状乳化液，颗粒范围 20-30 微米，占油雾量的 96% 以上；②附着在带钢表面上的油膜在带钢余温 100℃的加热下，将有一部分雾化，直径小于 10 微米；③循环乳化液喷射到轧机时，也会产生少量的气溶胶气体，占油雾总量的很少一部分，直径 0.01-5 微米。另外，抽风机在抽取油雾的同时，也将区域内的部分小油滴一同抽走，所以被收集的油雾中油含量很高。

本项目油雾净化器采取“过滤式油雾净化器+活性炭吸附”处理工艺，油雾废气进入过滤器后，先进入 10um 级的过滤装置，此级过滤的油雾量最大，然后进入 5um 级的过滤装置，之后进入 3um 级的油雾过滤装置。过滤网采用多层松散的波浪状不锈钢丝与玻璃丝的混编丝网，当油雾气流通过丝网填料层时，通过吸附、扩散、凝聚及过滤等过程，使油雾颗粒逐渐由小变大形成油滴，在重力作用下沿丝网滴入收集槽汇集回收。静电式油雾净化器具有阻力小、滤材免更换等特点，运行和维护费用极低。可过滤粒子直径可小至 0.01 微米，净化效率高。首级过滤式油雾净化器去除效率取 95%，后续的三级活性炭吸附效率取较低值 80%。活性炭吸附可去除油雾废气中的挥发成分，降低油雾废气排放量。为了有效地捕集乳化液油雾，尽可能将轧机做成密闭式，在两条生产线轧机的进出口和机架间的上、下部设置集气罩，收集后导入油雾净化器处理。

根据《钢铁行业轧钢工艺污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HI-BAT-006)与《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》(HJ 846—2017),过滤式净化技术为最佳可行技术;根据《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2024年修订版)》(豫环办〔2024〕72号)及其补充说明(豫环办〔2025〕34号),项目油雾废气采用过滤式油雾净化器+活性炭吸附处理工艺,符合金属表面处理及热处理加工企业绩效分级指标A级要求。

根据已建成的冷轧生产线实测结果,实测的油雾废气排放浓度 $<0.1\text{mg}/\text{m}^3$,排放量 $0.004\text{kg}/\text{h}$,可满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB41/1954-2020)中的轧钢油雾(轧制机组)标准要求(油雾排放浓度 $20\text{mg}/\text{m}^3$),处理措施可行。

(4) 天然气与高炉煤气燃烧废气治理措施可行性

本项目锅炉、1#连续退火炉均使用天然气燃烧供热,2#连续退火炉均使用高炉煤气燃烧供热。天然气与高炉煤气为清洁能源,燃料燃烧废气中主要污染物为烟尘、 SO_2 、 NO_x ,本项目锅炉与1#退火炉采用低氮燃烧+烟气循环技术。

①低氮燃烧器原理

对于燃气锅炉/炉窑来说, NO_x 的产生主要来自空气中的氮气和过量氧气产生的热力型 NO_x ,热力型 NO_x 的产生和燃烧的温度呈指数型关系,通常在燃烧温度高于 1000°C 的时候开始产生,而在 1400°C 以上 NO_x 的生成速度会急剧增加,锅炉的 NO_x 产生和温度的关系(见下图)。

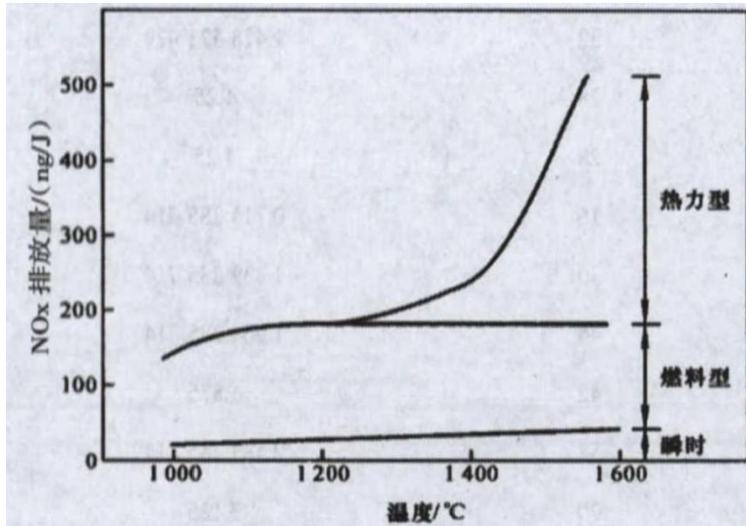


图 7.2-4 锅炉的 NO_x 产生和温度的关系

②烟气再循环

在烟气出口（空气预加热器后）抽取一部分低氧含量的烟气，送入燃烧器内与送风机送出的助燃风混合后送入炉内助燃，以稀释助燃风氧含量，降低炉膛内的燃烧温度，而抑制 NO_x 的排放，从而进一步达到降低 NO_x 排放浓度的目的。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中的 33 金属制品业系数手册，与《第十四届宁夏青年科学家论坛论文集》中《低氮燃烧器+烟气再循环技术在烟气脱硝的应用》（2019），天然气热处理炉低氮燃烧技术可削减 50% 的氮氧化物排放，低氮燃烧器+烟气再循环技术的可削减 80% 的氮氧化物排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ 846—2017），执行特别排放限值的企业，热处理炉废气可行技术为“燃用净化煤气、天然气，并采用低氮燃烧技术”，故本项目所用技术为可行技术。

7.2.1.2 无组织废气

(1) 工程措施

除磷粉尘：为了降低破鳞工序的粉尘排放，评价要求破鳞工序在全封闭的四方箱体内进行（在建的酸洗线增设封闭箱体，2 条酸洗线，共建设 2 套封闭箱体）。

酸洗废气：整个酸洗槽和清洗槽槽上均有 PPH 罩盖，与槽体用水密封。罩

盖上设有排酸雾风管。槽内采取微负压控制，通过设置在各段的抽风管将酸雾抽至酸雾处理系统排放，最大化减少无组织氯化氢排放。

油雾废气：目前在建的冷轧线在生产线上轧机的进出口和机架间的设置集气罩，以收集冷轧废气。评价要求对现有废气收集措施进行整改，冷轧段做成箱体封闭式工作间（预留操作口供工人操作，操作口处设置软帘），操作间内抽风以形成微负压。

储罐废气：储罐呼吸废气经密闭收集后导入酸性废气处理系统处理。

（2）管理措施

①加强生产运行期的设备管理，减少物料流出量，严格控制装置动、静密封点物料泄漏；同时建立必要的各项管理制度，加强操作工人的岗位巡查制度，按照气体自动报警装置，发现泄漏及时报警并消除；

②定期对装置及设备进行检修和维护，发现问题及时检修，严防跑冒滴漏。

③定期对储罐进行安全检查，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象的发生，既可降低原材料的损耗，又可避免污染环境。

综上，本项目采取上述措施后，厂界均能达标，无组织排放对周围环境影响较小。

7.2.2 废水污染防治措施

项目废水主要包括酸性废水、生活污水、地面冲洗废水、循环冷却水系统排污水与脱盐水制备废水。其中生活污水、地面冲洗废水、循环冷却水系统排污水与脱盐水制备废水可直接排放，酸性废水需处理后排放，故评价将着重介绍酸性废水处理的可行性。

7.2.2.1 处理工艺与规模

项目酸洗废水、碱洗塔废水与地面冲洗废水进入酸性废水处理系统处理，上述废水产生总量336.884t/d，混合后水质为：pH2-3、COD156.7mg/L、氨氮9.8mg/L、SS223.9mg/L、石油类25.2mg/L、总铁242mg/L。

酸性废水采用“中和调节+曝气氧化+混凝沉淀+气浮沉淀+多介质过滤”处理工艺，具体工艺工程如下：

调节池：酸洗车间漂洗废水及车间地面冲洗水经车间污水管网排入污水处理站调节池，池内设曝气装置，起到预充氧和均合水质的作用。均质后的废水经潜水泵提升至中和曝气池。

中和曝气池：主要用于接收由调节池进入的酸性废水，起到进行中和的目的。池内设有曝气管，通过曝气作用防止水中杂质沉积，并起到氧化低价金属离子作用，使废水 Fe^{2+} 氧化成 Fe^{3+} ，进而得到氧化铁黑产品。

混凝沉淀池：混凝池池顶设搅拌减速机，在搅拌混合作用下，使废水与 PAM 絮凝剂等药剂充分混合形成 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 沉淀。

气浮沉淀一体机：气浮沉淀一体机是将气浮工艺与沉淀工艺集成于同一设备内的高效水处理装置。气浮区利用溶气系统产生大量微小气泡，气泡与水中悬浮物或经药剂絮凝后的颗粒吸附结合，形成密度小于水的“气-固”复合体，随气泡上浮至水面形成浮渣，通过刮渣装置去除。对于密度大于水的颗粒，通过重力作用下沉至设备底部形成污泥，经排泥系统排出。气浮区优先去除疏水性污染物及轻质悬浮物，沉淀区处理亲水性或重质颗粒，两者在同一设备内分区运行，实现“上浮+下沉”的双向固液分离。该集成化设计使设备占地仅为传统工艺的 $1/3\sim 1/2$ ，且气浮过程中气泡的搅拌作用增强混凝效果，相比单纯沉淀工艺可减少 $20\%\sim 30\%$ 的混凝剂投加量。

污泥板框压滤机：废水用泵输送至板框压滤机，污泥经压滤机压滤，压滤成含水率低于 60% 的固态泥块，定期装载外运，上清液进入石英砂过滤机。

多介质过滤：经多介质过滤后的出水达到排放标准，进入集聚区污水管网。



图 7.2-5 污水处理工艺流程图

项目酸洗废水处理系统设计规模为 20t/h、480t/d, 污水站调节池总容积 225m³, 废水停留时间 12h, 满足项目酸洗废水 (447.912t/d) 处理需求。根据《钢铁行业轧钢工艺污染防治最佳可行技术指南 (试行)》(HJ-BAT-006)、《排污许可证

申请与核发技术规范《钢铁工业》(HJ 846—2017),项目酸洗废水处理工艺为可行技术。

7.2.2.2 处理效果分析

酸性废水采用“中和调节+曝气氧化+混凝沉淀+气浮沉淀+多介质过滤”处理工艺。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环境部公告2021年第24号)中“3130钢压延加工行业系数手册”:酸洗板卷酸洗废水采用“中和法+化学混凝法+沉淀分离”对于COD、氨氮与石油类的去除效率分别为50%、20%、70%,经处理后,污水站出口各污染物排放浓度为:pH6-9、COD77.9 mg/L、氨氮7.8 mg/L、SS11.2mg/L、石油类7.5 mg/L、总铁0.5 mg/L、总磷0.39 mg/L。

项目酸洗废水经处理后,与生活污水以及其他清净下水一同经总排口排放。项目生产线一线已建成,且已投入试运营,企业委托河南尹格尔检测技术有限公司对全厂废水总排放口废水进行了检测,实测排放浓度为:COD72mg/L、氨氮6.46mg/L、SS23mg/L、总铁0.29mg/L、总磷0.58 mg/L,与本次评价按照去除效率预测的排放浓度基本一致,总排口排水水质能够满足《钢铁工业水污染物排放标准》,废水处理措施可行。

表 7.2-1 项目废水产排情况一览表

废水类别		水量	pH	COD	氨氮	SS	石油类	总铁	总磷
		t/d		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
酸性 废水	漂洗废水	432	2-3	160	10	230	26	250	0.5
	盐酸回收冷凝水	9.028	盐酸浓度 2%						
	碱喷淋废水	4.354	9-10	50	5	30			
	地面冲洗废水	2.53	3-6	180	15	200	5	10	0.5
	酸性混合废水	447.912	2-3	155.8	9.8	223.3	25.1	241.2	0.49
	处理措施	中和调节+曝气氧化+混凝沉淀+气浮沉淀+多介质过滤							
	去除效率	/	/	50%	20%	95%	70%	99.8%	20%
	酸性水出水	447.912	6-9	77.9	7.8	11.2	7.5	0.5	0.39
生活污水		3.84	6-9	300	25	250			4
循环冷却水系统排污水		88	6-9	70	5	70			1.2
脱盐水制备废水		58.34	6-9	50	5	30			0.8
总排口出水		598.092	6-9	75.4	7.2	23.2	5.6	0.36	0.57

7.2.2.3 污水进入明港第二污水处理厂的可行性

明港第二污水处理厂 2023 年 12 月建成正式运行，目前实际日污水收纳量 1 万 m³/d，尚有处理余量 1 万 m³/d。项目废水排放总量为 552.426m³/d，污水排放负荷小，明港第二污水处理厂的处理余量能够接纳本项目的废水排放量。明港第二污水处理厂收水水质要求为：pH6~9、COD380mg/L、SS200mg/L、NH₃-N30mg/L，本项目废水综排口水质最大为：pH6~9，COD49.4mg/L，SS17.3mg/L，氨氮 8.8 mg/L，废水水质满足明港第二污水处理厂设计进水指标要求。

根据信阳市明港产业集聚区的相关规划以及现场勘察，项目所在地已配套市政污水管网，因此项目生产废水经厂内污水处理系统处理达标后均排入市政污水管网，再经明港第二污水处理厂处理达标后（明港第二污水处理厂在线监测统计情况见下表），达标排入明河。

表 7.2-2 明港第二污水处理厂在线监测系统年统计表

水污染源在线监测系统年统计表								
时间	流量	最小值	pH		化学需氧量(毫克/升)		氮氮(毫克/升)	
	累计流量 (立方米)		监测值		修正值		修正值	
			平均值	最大值	浓度值	排放量 (千克)	浓度值	排放量 (千克)
1 月	293434.76	6.706	6.914	7.334	13.297	3872.897	1.114	299.448
2 月	290779.81	6.721	6.859	7.24	11.198	3252.962	0.922	266.048
3 月	295701.55	6.683	6.913	7.244		--	0.336	100.84
4 月	270650.25	6.804	7.028	7.616	9.776	2637.698	0.15	41.514
5 月	281657.1	3.911	6.906	7.205	11.074	3086.006	0.154	42.59
6 月	273630.75	5.95	6.977	7.316	11.947	3265.787	-	—
7 月	291188.45	6.094	7.243	7.523	—	--	-	-
8 月	280354	4.953	7.248	7.482		--		—

9月	279763.7	6.312	7.18	7.569	9.63	2690.549	0.029	8.07
10月	305560	6.782	7.3	7.578		--	-	—
11月	276005	6.685	7.064	7.304	12.215	3363.537	0.045	13.004
12月	303810.5	6.135	7.093	7.709		---	-	—
年均值			7.06		11.249		0.253	
最大值	305560	6.804	7.3	7.709	13.297	4096.349	1.114	299.448
最小值	270650.25	3.911	6.859	7.205	8.042	2341.479	0.013	3.907

综上所述，从基础设施建设情况、水质和水量等方面考虑，项目废水进入明港第二污水处理厂可行。

7.2.3 噪声治理措施

本项目主要噪声源为冷却塔、风机、生产设备等产生的噪声，噪声级在80~90dB之间。拟合理布局产噪设备，并对设备安装基础减振设施等措施以降低外排噪声，采取以上可以整体降低噪声10-15dB(A)左右。

风机在运转时产生的噪声主要是气体进出口辐射的空气动力噪声、机壳和管壁振动机械噪声，在风机进出风口采用阻抗复合消声器，同时对管道采用柔性连接，并对基础减振，一般可降噪15dB。

各种剪切机、拉矫机等生产设备噪声主要来自机械振动与钢材间的碰撞振动，针对这类噪声，尽量选用低噪声、振动小的工艺设备；设备基础安装减振器；在工作台、料箱、滑道加软质衬板，可降低零件上下料、传动搬运过程中撞击发出的噪声。一般可降噪10-15dB。

冷却塔噪声主要包括风机噪声、淋水噪声、泵噪声等。水泵噪声：选用低噪声型号，基座设减振台座+橡胶隔振器；风机基座安装弹性减振垫或弹簧减振器，切断振动传递路径；淋水降噪：塔内增设多层淋水填料（如薄膜式、点滴式），分散水流降低冲击噪声，落水区设置消能装置（如网格、多孔板），或在水池面

铺设橡胶/泡沫消声垫。通过减震、进出风口安装消声器、塔体底盘设置金属网、聚氨酯透水材料等措施降低噪声，可降低噪声 20dB。

项目南厂界距离敏感点较近，故在南厂界处设置声屏障，声屏障高度 9m、长 190m，声屏障吸声屏体为双面镀锌板，内部填充吸声材料，表面喷塑。该类型声屏障隔声量可达 28-35dB，降噪系数 0.6-0.8。项目声屏障设计参数为：隔声量 30dB，降噪系数 0.7。

最后再通过厂房隔声、厂区周围建设的围墙等，可减少车间外或厂区外声环境的影响；厂界内种植乔木类绿化带，不仅有利于减少噪声污染，还有利于美化厂区境。

以上降噪措施降噪效果明显，且运行可靠，评价认为上述治理措施可行。

7.2.4 固体废物污染防治措施

本项目针对产生的固体废物的特点，本着“资源化”、“减量化”和“无害化”原则，实行不同的处置方式，在减少外排环境数量的基础上，力求实现环境效益、经济效益和社会效益的统一。现将处置措施具体分析如下：

一般固废：钢材铁锈、钢材边角料、锌渣等外售周边钢铁企业，废轧辊、反渗透膜等交厂家更换并回收，生活垃圾交市政部门。

危险废物：废酸综合利用回收 18%盐酸以及生产聚合氯化铁，废锌尘、废润滑油、废液压油等定期送资质单位处置。

本项目新建 100m² 危废贮存库储存危险废物，50m² 固废间储存一般固废，新建 2 个废酸储罐储存废酸，能够满足本项目产生的固废储存量要求。本项目危险废物储存及管理要求如下：

(1) 本项目危废储存及管理要求

废活性炭、废矿物油等于危废贮存库暂存。危废贮存库建设应满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，危废贮存库建设时严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等相关要求建设，危废品库内分区储存不同类型的危废。危废贮存库内设导流槽与储液池（总容积 $\geq 1\text{m}^3$ ），并按照

GB18598 要求进行重点防渗。

新建 2 个废酸储罐储存废酸，废酸罐直径 3.5 米、高 6.6 米，废酸最大储存量 110.9t，其所在罐区尺寸：18m*6m*1.7m（H）。罐区进行了防渗，防渗措施为：罐区基体表面涂刷#3301 树脂，随即铺设一层衬布，待初步固化后重复此操作，共铺设六层衬布，每层衬布间涂刷树脂，最后再涂刷两层树脂封面，形成致密防渗层，增强抗渗与耐磨性能。储罐呼吸废气经密闭管道收集后导入酸洗车间北侧“冷凝器+水洗塔+碱洗塔”处理后排放。

针对本项目危险固废储存和管理要求，本环评提出以下要求：

按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）及其修改单标准规定设置环境保护图形标准。并注明危险废物名称、数量、特性及接受单位等。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。并在库外设置明显的危险废物专用的警示标志。

建设单位应指定专人负责危废的收集、贮存管理工作，明确责任人工作制度，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。

（2）内部转运应采取的措施

①需要储存的危险废物，从厂区内产生工艺环节运输到危废贮存库，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。

（3）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《危险废物转移管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好电子转运联单，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，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，第二联及其余联交付运输单位，随危险废物转移运行，将第三联交接收单位。

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》(2013年第2号及交通运输部令2016年第36号第一次修订)、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。

(4) 危废全过程环境监管要求

①根据危险废物成分，用符合国家标准的专门容器分类收集，装盛危险废物的容器应不易破损、变老化，能有效地防止渗漏、扩散，必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

②危险废物在危废贮存库采用专用密闭容器储存，危废贮存库采取防渗和泄漏收集措施。

③对危险废物的转移运输应按《危险废物转移管理办法》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。

④建设单位应按照相关要求，建立危险废物产生、储存、转移、处置台账。

综上所述，项目固体废物均得到妥善处理，项目固体废物处理措施可行。

7.2.5 土壤与地下水污染防治措施

为了防止污染地下水与土壤，应采取正确有效的地下水污染防治措施。本项目地下水与土壤污染防治按照“源头控制、分区防治、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，防止本项目建设及运营中对地下水环境造成污染。

7.2.5.1 源头控制

项目应严格按照环评要求的污染防治措施进行建设，并注意厂区地面硬化、加强各类生产设施的防渗措施；防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

①实施清洁生产和循环经济，减少废水、废气、固废等污染物的排放量；

②严格按照国家相关规范要求，工艺装置、管道、设备、污水和固废储存及处理构筑物均采取对应的防渗或防腐措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降低到最低程度；

③固态危险废物均使用符合规范的容器收集，源头避免了固态危废贮存渗滤液的产生；

④收集的危险废物及时处理或委外处置，减少废物堆存的时间；危废贮存仓库负责人定期检查危险废物贮存容器，进一步降低危险废物滴漏等事故产生的可能性。

7.2.5.2 分区防渗措施

一般情况下，分区防渗应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂向防渗为主、局部水平防渗为辅的防控措施。根据项目原辅材料及污染物特征划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。本项目涉及生产区域防渗等级与防渗要求见下表，全厂分区防渗图见附图 11。

表 7.2-2 本项目污染区划及防渗等级一览表

序号	名称	防渗区域及部位	防渗分
----	----	---------	-----

			区等级
1	酸洗车间、废酸综合利用车间	酸洗槽下方的槽体底板与壁板	●
2	污水处理站	污水处理站各处理单元底板及壁板	●
3	盐酸储罐区	罐区地面及围堰	●
4	事故池兼初期雨水池	池底及池壁	●
5	危废贮存库	地面与墙裙	●
6	镀锌车间、冷轧车间、乳化液站	热镀锌工艺段、钝化工艺段、冷轧工艺段、乳化液站地面	◎
7	原料库房	液体原料储存区地板	◎
8	循环冷却水池	池底及池壁	◎
9	其他非绿化区域	一般地面硬化	△
备注：◎一般防渗区/部位；●—重点防渗区/部位；△—简单防渗区			

表 7.2-4 各防渗分区防渗要求一览表

名称	防渗等级	已采取的防渗措施	需新增的防渗措施
危废贮存库	重点	已建危废贮存库采用抗渗混凝土防渗	地面与墙裙铺设 2mm 厚高密度聚乙烯，或 2mm 厚其他人工材料，渗透系数应 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。
酸洗车间、废酸利用车间		酸洗 1 线酸洗槽布置在 2F，下方设置地槽收集事故含酸废水，酸洗 2 线待建。 地槽采取的防渗措施为： 面层：耐酸花岗岩 600×500×30mm 厚； 结合层：YJ 呋喃树脂胶泥； 隔离层：二布四油环氧树脂涤纶布玻璃钢隔离层； 腻子修补：环氧树脂胶泥补蜂窝麻面不平处混凝土基础； 底漆：混泥土基础打磨，丙酮去碱，刷一道环氧树脂稀胶泥，混凝土基面处理。	酸洗 1 线防渗措施满足要求，酸洗 2 线建设时参照酸洗 1 线防渗措施进行建设
盐酸罐区		处理后的基体表面涂刷#3301 树脂，随即铺设一层衬布，待初步固化后重复此操作，共铺设六层衬布，每层衬布间涂刷树脂，最后再涂刷两层树脂封面，形成致密防渗层，增强抗渗与耐磨性能。	满足防渗要求，不需新增防渗措施
污水站		先对基体进行清洁打磨处理，涂刷首遍 #197E 树脂后立即铺设首层玻璃纤维布，压实排除气泡；待初步固化后，按“一布一涂”循环操作至 12 层布铺设完毕，每层布间确保树脂浸润饱满；最后再涂刷两层 #197E 树脂封面，经固化形成多层复合防渗结构，强化抗渗性与耐介质腐蚀能力。	满足防渗要求，不需新增防渗措施
初期雨水池		初期雨水池兼事故池待建	等效黏土防渗层 Mb ≥ 6.0 m，K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；

兼事故池			或参照 GB18598 执行
循环水池		拟在厂院内冷轧车间西侧新建循环水站	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB16889 执行
冷轧车间	一般	冷轧 1 线轧机底部钢性铁板封闭防渗, 铁板表面涂刷环氧漆, 冷轧 2 线待建	冷轧 1 线防渗措施满足要求, 冷轧 2 线建设时参照冷轧 1 线防渗措施进行建设
乳化液站冷轧段		一般水泥地面	涂刷聚脲或聚氨酯防水涂料, 分 3-4 遍施工, 或采取其他等效措施, 应满足 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$
镀锌车间镀锌与钝化段		镀锌 1 线为一般水泥地面, 镀锌 2 线待建	
原料库房液体物料储存区		一般水泥地面	
其他非绿化区域	简单防渗区	一般地面硬化	/

7.2.5.3 地下水环境监测与管理

评价建议建设单位结合集聚区的地下水监控计划,制定本项目的地下水跟踪监测计划,对厂区及周边地下水进行监测,一旦发生地下水污染,应立即停止生产,查明污染来源。

评价建议设置3个地下水监测井,每年至少监测一次,一旦地下水监测结果发生异常,应增加监测频率。

根据调查,本项目所在区域浅层地下水流向为西南向东北。评价建议在厂区浅层地下水上游及下游各设置一个监测点位,监测因子选取pH、石油类、锌、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、氯化物等。

7.2.5.4 应急处理措施

(1) 应急处理预案

一旦发现地下水监测数据异常或发生泄漏事故等情况,必须按照应急预案马上采取紧急措施;

①当确定发生地下水异常情况时,在第一时间内尽快上报公司主管领导,通知当地环保主管部门,密切关注地下水水质变化情况;

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

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时,根据观测井的反馈信息,可对污染区地下水人工开采以形成地下水漏斗,控制污染区地下水流场,尽量防止污染物扩散;

④对被事故破坏的区域设置紧急隔离围堤,防止物料及消防水进一步渗入地下;

⑤对事故后果进行评估,并制定防止类似事件发生的措施;

⑥如果本厂力量无法应对污染事故,应立即请求社会应急力量协助处理。

(2) 地下水污染应急治理措施

地下水污染治理技术归纳起来主要有:物理处理法、水动力控制法、抽出处理法、原位处理法等。

①建议治理措施

项目建议采取如下污染治理措施:

I一旦发生地下水污染事故,应立即启动应急预案;

II查明并切断污染源;

III探明地下水污染深度、范围和污染程度;

IV依据探明的地下水污染情况进行试抽工作;

V依据抽水设计方案进行施工,抽取被污染的地下水,并依据各井孔出水情况进行调整;

VI将抽取的地下水进行集中收集处理,并送化验室进行化验分析;

VII当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后,逐步停止井点抽水,并进行土壤修复治理工作;

②应注意的问题

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂,在进行具体的治理时,还需要考虑以下因素:

I在具体的地下水污染治理中,往往要多种技术结合使用。一般在治理初期,先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭,然后尽量收集纯污染物,最后再使用抽出处理法或原位法进行治理;

II因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理,因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提;

III受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的,如果只治理了受污染的地下水而不治理土壤,由于雨水的淋滤或地下水位的波动,污染物会再次进入地下水,形成交叉污染,使地下水的治理前功尽弃;

IV在地下水污染治理过程中，地表水的截流也是一个需要考虑的问题，要防止地表水补给地下水，以免加大治理工作量。

7.2.6 绿化美化

绿化美化也是一项重要的环保措施，包括植树、种草等，是改善区域环境最主要的途径之一，绿化具有挡风、除尘、减噪、美化环境等诸多功能。本项目设计厂区绿地率为12%，拟在道路两旁、厂区边缘、三角地带、重点区域种植各种类型的乔、灌、草类植物等，形成立体结构，在厂区空间窄小的地段和空地要种植草坪，这样不仅起到美化作用，还可防风滞尘，防止有害气体扩散，合理配置还可收到较好的隔声降噪效果，减轻环境污染。

针对本项目，绿化应根据装置区各生产车间性质和要求的不同而定。

(1) 对生产车间附近，遇有跑、冒、滴、漏等无组织排放的污染物所造成的局部污染，为使其尽快扩散、稀释，在其周围不宜种植成片、过密、过高的林木，尽可能多种抗有机废气的草皮等低矮植物。

(2) 在高噪声车间的周围，宜选择降噪能力强、树冠矮、分枝低、枝叶茂密的乔、灌木，高低搭配，形成隔声林带。

(3) 厂区道路两旁设1.0~1.5m的绿化带，绿化带内种植灌木、花草，如冬青、草坪等。职工活动场所及道路两旁的绿化应不妨碍生产和运输。

(4) 办公楼前的绿化主要为净化空气、美化环境，故对树形、色彩的选择应与环境协调，在配置树种时还应兼顾采光和通风的要求。

7.3 竣工环保验收

表 7.3-1 竣工环保验收一览表

类别	污染源	污染因子	治理措施	执行标准	
废气	切割烟尘	颗粒物	1 套袋式除尘器处理后经 15m 排气筒排放 (DA001)	《钢铁工业大气污染物排放标准》 (DB41/1954-2020)	
	酸洗与污水处理站废气	氯化氢	1 套“酸雾冷凝器+一级水洗塔+一级碱洗塔”处理后经 1 根 15m 排气筒 DA002 排放		
	盐酸综合利用废气、罐区呼吸废气	氯化氢、氮氧化物	1 套“2 级碱液填料吸收塔”处理后经 1 根 15m 排气筒 DA003 排放		
	冷轧废气	油雾	1 套过滤式油雾净化器+活性炭处理后经 1 根 15m 排气筒 DA004 排放		
	镀锌烟尘	锌尘	1 套袋式除尘器处理后经 15m 排气筒 DA005 排放		
	1#连续退火废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	低氮燃烧+烟气循环后烟气经 1 根 15m 排气筒 DA007 排放		
	2#连续退火废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	低氮燃烧+烟气循环后烟气经 1 根 15m 排气筒 DA008 排放		
	锅炉废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	低氮燃烧(预混式)+烟气循环, 8m 排气筒 DA006 排放		《锅炉大气污染物排放标准》 (DB41/2089—2021)
	冷轧车间焊接烟尘	颗粒物	1 套袋式除尘器处理后经 15m 排气筒 DA009 排放		《钢铁工业大气污染物排放标准》 (DB41/1954-2020)
	镀锌车间焊接烟尘	颗粒物	1 套袋式除尘器处理后经 15m 排气筒 DA010 排放		《钢铁工业大气污染物排放标准》 (DB41/1954-2020)

	危废间	氯化氢	危废间负压收集，干式酸雾吸附箱处理后经 DA011 排放		
	食堂油烟	油烟	油烟净化器处理后专用烟道排放		《餐饮业油烟污染物排放标准》 (DB41/1604-2018)
	无组织废气	颗粒物、氯化氢、 油雾	整个酸洗槽和清洗槽上均有 PPH 罩盖，与槽体用水密封，酸洗废气负压收集后进行处理；储罐呼吸废气经密闭收集后导入酸性废气处理系统处理；破鳞工序设置封闭箱体，冷轧段做成箱体封闭式工作间（预留操作口供工人操作，操作口处设置软帘），上述密闭与封闭设施负压抽风，收集的废气导入尾气处理装置处理后排放。		《钢铁工业大气污染物排放标准》 (DB41/1954-2020)
废水	酸洗废水、酸雾处理系统	pH、COD、氨氮、SS、石油类、总铁	酸洗废水处理系统，工艺为：中和调节+曝气氧化+混凝沉淀+气浮+多介质过滤，处理能力 20t/h、480t/d	酸洗废水与生活污水、清下水一同经总排口排放	《钢铁工业水污染物排放标准》 (GB123456-2012) 及修改单
	废水、地面冲洗废水				
	生活污水	COD、氨氮、SS	化粪池		
	循环冷却水系统排污水、脱盐水制备废水	COD、氨氮、SS	/		

固废	一般固废	新建 50m ² 一般固废间储存一般固废，钢材铁锈、钢材边角料、锌渣等外售周边钢铁企业，废轧辊、反渗透膜等交厂家更换并回收，生活垃圾交市政部门。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18559-2020）标准
	危险废物	废酸使用储罐储存，新建 100m ² 危废贮存库储存其他危险废物，废酸综合利用回收 18% 盐酸以及生产聚合氯化铁，废锌尘、废润滑油、废液压油等定期送资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
噪声	高噪声设备	风机等进行基础减振、消声、设软连接等；泵类及其它高噪声设备采取基础减振等降噪措施；冷却塔采取泵类减震、淋水降噪（设置多层淋水填料、落水区设置消能装置）等多种声源降噪措施，并在南侧厂界处设置声屏障（高度 9m，）声屏障吸声屏体为双面镀锌板，内部填充吸声材料，表面喷塑，隔声量 30dB，降噪系数 0.7。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
风险防范	/	新建一座 700m ³ 的事故池兼初期雨水池；制定突发环境事件应急预案，购置应急物资和装备，加强员工应急培训演练；罐区设围堰，采用分区防渗措施，生产装置区设置安全连锁系统及可燃、有毒气体监测自动报警系统，配备灭火装置、防毒面具、医疗物资等	/

第 8 章 环境经济损益分析

8.1 环境经济损益分析的目的

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016），环境影响经济损益分析环境影响评价技术导则专题之一，目前环境影响经济损益分析技术导则暂未发布。本次评价结合《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）对环境经济损益分析的总体要求进行分析。

8.2 工程社会效益分析

本项目具有明显的社会效益，具体如下：

（1）本项目建设加深加快了企业循环经济发展，扩大企业生产规模，增加企业经济效益，提高了企业竞争能力。

（2）本项目具有明显的市场区域优势，项目投产后在一定程度上缓解四氢苯酐、六氢苯酐需求量，同时下游市场的区域优势也可满足产品的直接销售，极大地降低了生产和运输成本价，具有良好的社会效益。

（3）本项目建成后可增加当地财政收入，促进当地相关行业的发展，振兴地方经济建设，提升当地就业率。

综上所述，本项目的建设有利于当地经济发展，增加财政税收，具有明显的社会效益。

8.3 工程经济效益分析

项目总投资 10000 万元，主要经济指标见下表。

表 9.3-1 项目主要经济技术指标一览表

序号	项目名称	单位	数量
1	工程总投资	万元	10000
2	年平均营业收入	万元	12197
3	年平均利润总额	万元	3459
4	年平均所得税	万元	1152

从本项目的经济技术指标表可以看出，本项目总投资 10000 万元，年均

利润总额 6918 万元，投资回收期 3 年，各项经济评价指标均高于行业基准指标。因此，本项目的建设具有良好经济效益，能为当地经济发展起到较好的促进作用，在经济上是可行的。

8.4 工程环境效益分析

8.4.1 环保投资估算

本项目环保投资包括废水治理、废气治理及噪声治理，环保投资 542 万元，占总投资的比例 1.8%。

表 9.4-1 工程环保投资一览表

类别	污染源	治理措施	环保投资
废气	酸洗车间切割烟尘	1 套袋式除尘器处理后经 15m 排气筒 DA001 排放	5
	酸洗与污水处理站废气	1 套“酸雾冷凝器+一级水洗塔+一级碱洗塔”处理后经 1 根 15m 排气筒 DA002 排放	50
	盐酸综合利用废气、罐区呼吸废气	1 套“2 级碱液填料吸收塔”处理后经 1 根 15m 排气筒 DA003 排放	20
	冷轧废气	1 套过滤式油雾净化器+活性炭处理后经 1 根 15m 排气筒 DA004 排放	50
	镀锌烟尘	1 套袋式除尘器处理后经 15m 排气筒 DA005 排放	5
	锅炉废气	低氮燃烧（预混式）+烟气循环，8m 排气筒 DA006 排放	3
	1#线连续退火废气	低氮燃烧+烟气循环后烟气经 1 根 15m 排气筒 DA007 排放	5
	2#线连续退火废气	低氮燃烧+烟气循环后烟气经 1 根 15m 排气筒 DA008 排放；建设 1 套备用的“碱液填料吸收塔”	40
	冷轧车间焊接烟尘	1 套袋式除尘器处理后经 15m 排气筒 DA009 排放	5
	镀锌车间焊接烟尘	1 套袋式除尘器处理后经 15m 排气筒 DA010 排放	5
	危废间	负压收集，干式酸雾吸附箱处理后经 DA011 排放	1
	食堂油烟	油烟净化器处理后专用烟道排放	1
废水	酸洗废水、酸雾处理系统废水、地面冲洗废水	酸洗废水处理系统，工艺为：中和调节+曝气氧化+混凝沉淀+气浮沉淀+多介质过滤，处理能力 20t/h、480t/d	200
	生活污水	化粪池	1.0
固废	一般固废	新建 50m ² 一般固废间储存一般固废，钢材铁锈、钢材	1

		边角料、锌渣等外售周边钢铁企业，废轧辊、反渗透膜等交厂家更换并回收，生活垃圾交市政部门。	
	危险废物	废酸使用储罐储存，新建 100m ² 危废贮存库储存其他危险废物，废酸综合利用回收 18% 盐酸以及生产聚合氯化铁，废锌尘、废润滑油、废液压油等定期送资质单位处置	10
噪声	高噪声设备	风机等进行基础减振、消声、设软连接等；泵类及其它高噪声设备采取基础减振等降噪措施；冷却塔采取泵类减震、风机消声、淋水降噪（设置多层淋水填料、落水区设置消能装置）等多种声源降噪措施，并在南侧厂界处设置声屏障（高度 9m，）声屏障吸声屏体为双面镀锌板，表面喷塑，隔声量 30dB，降噪系数 0.7。	60
风险防范	/	新建一座 700m ³ 的事故池兼初期雨水池；制定突发环境事件应急预案，购置应急物资和装备，加强员工应急培训演练；罐区设围堰，采用分区防渗措施，生产装置区设置安全连锁系统及可燃、有毒气体监测自动报警系统，配备灭火装置、防毒面具、医疗物资等	80
合计			542

8.4.2 环保支出费用

本项目运营期环保支出费用包括环保设施运行费用、折旧费用及管理费费用。

（1）环保设施运行费用 C₁

本项目环保措施运行费用主要为废气、废水及固废的治理费用，环保设施运行费用 150 万元/a。

（2）环保设施折旧费用 C₂

环保设施折旧费用计算采用以下公式：

$$C_2 = a \times C_0 / n$$

式中：

a——固定资产形成率，取 95%；

n——折旧年限，取 20 年；

C₀——环保投资 542 万元。

经核算，本项目环保设施折旧费用约 26 万元/a。

(3) 环保管理费用 C₃

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，一般按照环保设施运行费用与折旧费用之和的 5% 计算，管理部门的环保管理费用约为 8.8 万元/a。

(4) 运营期环保支出费用

运营期环保支出费用为环保设施运行费、环保设施折旧费及环保管理费三项之和。经计算，本项目运营期环保支出费用为 165 万元。本项目环保设施运营支出费用见下表。

表 8.4-2 运营期环保支出费用概算一览表

项目	金额（万元）	备注
运行费用	150	/
折旧费	26	设备按 20 年折旧
管理费	8.8	运行和折旧费用之和 5% 取
合计	184.8	/

8.4.3 环境损益分析

(1) 环保投资占总投资比例

环保投资/总投资=（542 万元/30000 万元）×100%=1.8%。

(2) 环境成本率

环境成本率是指工程单位经济效益所需的环保支出费用，环境成本率=环保支出费用/工程总经济效益×100%=（184.8 万元/24394 万元）×100%=0.76%。

(3) 环境经济总体效益

环境经济总体效益=工程总经济效益-环保支出=24394-184.8=24209.2 万元。

由上述计算结果可以看出，本项目环保投资占总投资的 1.8%，环境成本率为 0.76%，环境成本相对较小；运营期环保支出费用在企业承受范围内。从环境经济损益分析结果可以看出，本项目具有较高的环境经济效益。

8.5 环境经济损益分析结论

项目符合国家产业政策，符合行业发展规划。工程建设符合国家产业政策和

环保政策，项目建设具有良好的经济和环境效益。通过采取成熟、可靠设备和技术，能够节约能源消耗、降低生产成本。项目的实施促进了地方经济发展，具有良好的社会效益。该项目的市场前景良好，有较好的盈利能力和抗风险能力，项目在保证环保投资的前提下，能够达标排放，环境效益明显。

综上，评价认为，项目能够取得社会、经济与环境效益的和谐统一。

第9章 环境管理与监测计划

加强环境管理，加大企业环境监测力度，有效地保护区域环境是建设项目环境管理的根本目的。因此，根据项目污染物排放特征及污染物治理情况，有针对性地制定企业的环境保护管理与监测计划是非常必要的。

9.1 环境管理要求

9.1.1 企业环保机构设置目的

企业的环境保护管理机构是我国环境管理的最基层组织，完善的企业环境管理体系是贯彻执行我国环境保护各项法规、政策的组织保障，对企业的生产进行有效地监控，及时掌握和了解污染治理与控制措施执行的效果，以及周围地区环境质量的变化，为制定污染防治对策、强化环境管提供科学依据。同时，随着对企业污染源监控程度的提高，也需要有一个熟悉环保政策、法规和环保技术的组织管理机构。

根据项目生产工艺特点，需制定一套系统化、科学化的环境保护管理办法。对全厂排放的污染源进行定期或日常的监督和监测，以便及时向环境保护行政管理部门反馈，及时解决生产过程中可能出现的环境问题。

9.1.2 环境管理机构的设置

按照国家和河南省的有关环保法规及《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。

企业应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本企业环保工作。项目施工期及运营后均需配备人员进行环境管理，做好环境保护工作。项目运营后应设置相应的环境管理机构，由一名副总经理作为环境保护管理的总负责人，并配备 1~2 名工作人员负责环境管理工作及人员环保知识培训。环保管理人员应具备一定的环境管理知识和环保基础知识，熟悉企业生产特点，由有责任心、组织能力强的人员担任。废气、固废、废水等污染防治设施应均配备专人管理。

9.1.3 环境管理机构的职责

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和综合利用的规划、计划，开展环境污染治理工作。

（3）实施上级主管部门和地方政府下达的环境保护和综合利用任务。

（4）建立和健全环境保护管理及环境污染防治设施、设备运行管理制度，负责对环保设施进行监督考核，确保环境保护设施高效、稳定、连续运转。

（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开展。

（8）积极研究、开发治理污染及综合利用技术，推广应用环保先进技术和经验。

（9）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。

（10）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。

9.1.4 环境管理原则

根据本公司自身特点和国家环境保护发展的要求，其遵循的环境管理原则是：

(1) 经济效益、社会效益和环境效益高度统一，坚持可持续发展的原则。

(2) 预防为主，管治结合的原则。

(3) 环保优先的原则。主要工艺设施的改造，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，提高全体员工的环境保护意识，领导重视、公众参与、齐抓共管，推动公司的环境保护工作。

环境管理应贯穿于建设项目从筹备到运行的整个过程，并针对建设项目的不同阶段制定相应的环保条例，规定不同阶段的环保内容，明确不同阶段的工作职责，本项目环境管理机构各阶段的环境管理计划见下表。

表 9.1-1 建设项目环境管理计划一览表

运行时段	管理计划
筹备期	熟悉环保法律法规； 审核项目准入条件，确定项目是否符合国家产业政策和环保准入条件； 向环保管理部门申报建设项目，内容包括产品规模、生产工艺、采用设备、建设地点等； 请有资质的正规单位进行可行性和初步设计，进行建设项目环境影响评价，待管理部门批准后进行建设。
建设期	建设期间业主单位应指派一名环保专职人员，负责施工的环境管理工作，并参与制定和落实施工中的污染防治措施和应急计划，向施工人员讲明施工应采取的环保措施和注意事项。 根据环评及批复的污染防治措施和“三同时”原则落实环保设施的建设； 在工程投入试运行前，检查施工现场恢复情况，未恢复的及时恢复。
竣工验收期	项目建成后，建设单位向当地环境主管部门申请建设项目排污许可证，方可进行开车作业； 建设项目开车运行后，汇同施工单位、设计单位、环评单位检查环保设施是否符合“三同时”原则，然后由建设单位组织建设项目竣工环保验收工作，并将建设项目竣工环保验收监测报告提交当地环境保护行政管理部门进行备案。

运行期	<p>制定切实可行的环保管理制度和条例。组织开展环保宣传教育培训；把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，并落实到车间班组和岗位，进行全方位管理；</p> <p>实施有效的“三废”综合利用开发措施。收集整理和推广环保技术经验，及时解决运行中出现的环保问题；</p> <p>按照责、权、利实施奖罚制度，对违反法规和制度的行为根据情节给与处罚，对有功者给与奖励；</p> <p>配合当地和上级环保主管部门，认真落实国家环保法规和行政主管部门的规定。接受环保管理部门的监督检查和管理；</p> <p>经常性地组织对企业职工进行清洁生产教育和培训，根据企业发展状况，推进清洁生产审计；</p> <p>按照环评及批复要求制订全厂环境监测计划，定期进行污染源和环境监测，整理分析各项监测资料，填报环境监测统计报表、环境指标考核资料，建立环保档案，掌握污染排放情况，分析变化规律。</p>
-----	---

9.1.5 环境管理制度

(1) 环境管理制度的制定

按照环境保护监督管理的要求，出台相关具体的环境保护管理规定，主要包括以下内容：

- ① “三废”及噪声排放、处置管理规定
- ② “三废”综合利用管理规定
- ③环保设施管理规定
- ④环保异常情况报告管理规定
- ⑤环境保护教育培训管理规定
- ⑥环境保护统计管理规定
- ⑦环境监测管理规定
- ⑧建设项目环境保护管理规定
- ⑨危险废物处置管理规定
- ⑩装置开停车、设备检维修环境保护管理规定
- ⑪清洁生产管理规定
- ⑫环境保护应急管理的规定

(2) 报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行）中第十七条和第十九条规定，本项目在竣工后，应当对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或使用。项目投入生产或使用后，应当按照规定开展环境影响后评价。

（3）污染治理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

（4）奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对改进环保治理技术、节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

（5）清洁生产审核制度

根据节能减排要求，本项目要建立清洁生产审核计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。主要内容为：①核对有关生产单元操作、原材料、用水、能耗、产品和废物产生等资料；②确定废物的来源、数量及类型，确定废物削减的目标，制定有效消减废物产生的对策。

通过清洁生产审核，对本项目污染来源、废物产生原因及其整体解决方案的系统分析，寻找尽可能高效率地利用资源（原辅料、水、能源等），减少或消除废物产生和排放的方法，达到提高生产效率、合理利用资源、降低污染的目的。

9.2 污染物排放清单

9.2.1 污染物产排及环保措施

(1) 工程主要内容与原辅材料

表 9.2-1 项目主要建设内容一览表

分类	名称	本次项目建设内容
主体工程	酸洗车间	酸洗车间长 172.5 米、宽 18 米、高 11.3 米，建设 1 条推拉式酸洗线（车间、生产线与配套环保设施已建成）。
	冷轧车间	冷轧车间长 97.5 米、宽 40 米（连跨）、高 11.3 米，建设 1 条连轧机（车间、生产线与配套环保设施已建成）
	镀锌车间	镀锌车间长 270 米、宽 42 米（连跨）、高 11.3 米。建设 2 条热镀锌生产线，集成 2 条连续退火线（车间、1 线生产线与配套环保设施已建成，2 线生产线已建成，环保设施在建）
	罩式退火车间	不再建设罩式退火车间及罩式退火炉，不再生产黑退板与光亮板
	废酸利用车间	废酸利用车间长 25 米、宽 6 米、高 11.3 米，建设废酸再生与利用生产线（正在建设生产车间）
辅助工程	脱盐车站	制水能力：最大 30t/h 脱盐水（已建成）
	乳化液站	轧制油储存与乳化液配制（已建成）
	制气站	氮气自制，外购钢瓶氢气（已建成）
	循环冷却水系统	2 台组合式逆流玻璃钢式冷却塔，总循环水量 500t/h（已建成）
公用	办公楼	3F，18.6m*41m*10m（已建成）

工程	供热	锅炉	1台 4200kw 导热油燃气锅炉
		其他	1线退火炉采用天然气供热，2线退火炉采用信钢高炉煤气供热，镀锌采用电加热
	供水		园区集中供水
	供电		由园区 6kv 专用高压线提供，建设 4 台变压器，5000KVA 一台，3150KVA 一台，2500KVA 两台
储运工程	酸罐区		2 个罐区，罐区 1 已建成，罐区 2 在建。 罐区 1：布置 3 个立式固定顶罐。31%盐酸储罐 1 个，储罐直径 4 米、高 8.5 米；废酸罐 2 个，直径 3.5 米、高 6.6 米。储罐附属的进出口管径是 DN80。罐区尺寸：18m*6m*1.7m（H）。 罐区 2：布置 4 个立式固定顶罐。18%回收盐酸储罐 2 个，储罐直径 3.6 米、高 8.0 米；聚合氯化铁溶液储罐 2 个，直径 4.0 米、高 8.0 米。储罐附属的进出口管径是 DN80。罐区尺寸：18m*6m*1.2m（H）。
	原料库房		原料车间长度 58 米、宽 14 米、高度 9 米（尚未建设）
	轧后库房		储存轧后钢卷，长 94.5 米，宽 24 米，高 11.5 米
	产品库房		成品库长度 224.5 米宽 30 米，高度 11.5 米
环保工程	污水处理	酸性废水	处理工艺为：中和调节+曝气氧化+混凝沉淀+气浮沉淀+多介质过滤，最大处理能力 20t/h
		生活污水	化粪池处理
	废气处理系统	酸洗车间切割烟尘	1 套袋式除尘器处理后经 15m 排气筒排放（已建成）
		冷轧车间焊接烟尘	1 套袋式除尘器处理后经 15m 排气筒排放（已建成）
		酸洗与盐酸储罐废气、污水站废气	项目仅建设 1 条酸洗线，配套建设 1 套“酸雾冷凝器+一级水洗塔+一级碱洗塔”处理后经 1 根 15m 排气筒排放（已建成）
		盐酸综合利用废气、罐区呼吸废气	1 套“两级碱液填料吸收塔”处理后经 1 根 15m 排气筒 DA003 排放（尚未建设）
		冷轧废气	项目仅建设 1 条冷轧线，配套建设 1 套过滤式油雾净化器+活性炭处理后经 1 根 15m 排气筒排放（已建成过滤式油雾净化器与排气筒，需增设活性炭吸附，排气筒加高至 15m）

	镀锌烟尘	1 套袋式除尘器处理后经 15m 排气筒排放（已建成）
	连续退火废气	2 套低氮燃烧+烟气循环后烟气经 2 根 15m 排气筒排放（1 套已建成，1 套在建设）
	镀锌车间焊接烟尘	1 套袋式除尘器处理后经 15m 排气筒 DA010 排放（已建成）
	危废间 废气	距离酸洗车间较远，单独负压收集后，干式酸雾吸附箱处理后经 DA011 排放（尚未建设）
	罩式退火废气	不再建设罩式退火炉，故不再建设废气治理设施
	锅炉废气	低氮燃烧（预混式）+烟气循环，8m 排气筒排放（已建成）
	食堂油烟	油烟净化器处理后专用烟道排放（尚未建设）
	一般固废	50m ² 一般固废间储存一般固废（已建成）
	危险废物	100m ² 危废贮存库储存危险废物（已建成）
	事故池兼 初期雨水池	事故池兼初期雨水池 900m ³ （已建成，需改造、扩容）

表 9.2-2 项目原辅材料清单

序号	原辅材料名称	规格	包装规格	厂内储存位置	最大储存量	年消耗量	单位	备注
1	钢卷	碳钢	10-20t/卷	原料库	4-5	100.904	万吨/a	项目仅使用碳钢钢卷，不使用其他合金钢卷
2	盐酸	31%	储罐	罐区	104.3	16242.845	t/a	原料
3	轧制油	/	180kg/桶	乳化液站	5	150	t/a	成分见附件 11
4	锌锭	99.99%	25kg/块	原料库	120	5016	t/a	原料
5	钝化液	无铬钝化液	25kg/桶		10	260	t/a	丙烯酸树脂 30%、硅烷偶联剂 15%、醇酯十六 0.5%、植酸 2.5%与水等，具体成分见附件 10

6	酸雾抑制剂	液态	25kg/桶	原料库	0.1	4	t/a	由发泡剂、稳泡剂、渗透剂、润湿剂和缓蚀剂等多种化合物组成
7	润滑油	液态	200kg/桶		0.2	1.6	t/a	设备维护
8	液压油	液态	200kg/桶		0.5	2.0	t/a	设备维护
9	焊丝	/	25kg/包		0.5	10	t/a	焊接
10	片碱	99%	25/kg 袋		1	22.2	t/a	污染治理
11	轧辊	/	/		5	10	t/a	设备维护
12	氮气	≥99.0%	管道供应	自产、不储存	/	144	万 m ³ /a	设备清扫、保护气
13	氢气	≥99.9%	50L/钢瓶	保护气站	0.5	18.3	t/a	退火保护气
13	天然气	/	管道供应	不储存	/	1164.24	万 m ³ /a	成分见附件 6
14	高炉煤气	/	信钢供应	不储存	/	6969.6	万 m ³ /a	成分见附件 7
15	水	/	园区供应	不储存	/	33.98	万 t/a	/
16	电	/	园区供应	不储存	/	10000	万 kW·h/a	/

(2) 废气排放情况及环保措施

本项目大气污染物产排情况及治理措施详见下表。

表 9.2-3 本项目废气污染物排放情况一览表

废气类型	污染物	产生量			处理措施	去除效率	排放量			排放参数		排放标准	时长	达标情况
		t/a	kg/h	mg/m ³			t/a	kg/h	mg/m ³	m ³	m			

													3		
有组织	酸洗车间切割烟尘 (DA001)	颗粒物	3.135	1.19	197.9	袋式除尘	99%	0.031	0.012	2.0	6000	H15/Φ 0.4	10	2640	达标
	酸洗线、污水站废气 (DA002)	氯化氢	245.59	31.01	1938.1	冷凝器+水洗塔 +碱洗塔	99.8%	0.246	0.0310	1.9	16000	H15/Φ 0.63	15	7920	达标
	废酸回收、灌区废气 (DA003)	氯化氢	3.27	0.413	68.8	2级碱液填料吸 收塔	95.0%	0.164	0.0206	3.4	6000	H15/Φ 0.4	30	7920	达标
		NOx	0.13	0.016	2.7		40.0%	0.078	0.0098	1.6			50	7920	达标
	冷轧线废气 (DA004)	油雾	14.7	1.856	23.2	过滤式油雾净 化器+活性炭	99.0%	0.147	0.0186	0.23	80000	H15/Φ 1.2	20	7920	达标
	镀锌烟尘 (DA005)	锌尘	10.8	1.364	68.2	袋式除尘	95.0%	0.54	0.068	3.4	20000	H15/Φ 0.7	10	7920	达标
	锅炉废气 (DA006)	二氧化硫	0.113	0.0143	3.0	低氮燃烧+烟气 循环	/	0.113	0.0143	3.0	4770	H8/Φ 0.35	10	7920	达标
		氮氧化物	0.907	0.1145	24		/	0.907	0.1145	24.0			30	7920	达标
		颗粒物	0.068	0.0086	1.8		/	0.068	0.0086	1.8			5	7920	达标
	连续退火1线 废气 (DA007)	二氧化硫	0.326	0.0411	2.8	低氮燃烧+烟气 循环	/	0.326	0.041	2.8	14708	H15/Φ 0.6	35	7920	达标
		氮氧化物	4.546	0.574	39		/	4.546	0.574	39			50	7920	达标
		颗粒物	0.629	0.0794	5.4		/	0.629	0.079	5.4			10	7920	达标
连续退火2线 废气 (DA008)	二氧化硫	5.018	0.6336	30	低氮燃烧+烟气 循环	/	5.018	0.6336	30.0	21120	H15/Φ 0.7	35	7920	达标	
	氮氧化物	6.524	0.824	39		/	6.524	0.824	39			50	7920	达标	
	颗粒物	0.903	0.114	5.4		/	0.903	0.114	5.4			10	7920	达标	

	冷轧车间焊接烟尘 (DA009)	颗粒物	2.112	0.8	80	袋式除尘	95%	0.1056	0.040	4.0	10000	H15/Φ0.5	10	2640	达标
	镀锌车间焊接烟尘 (DA010)	颗粒物	4.224	1.6	80	袋式除尘	95%	0.211	0.080	4.0	20000	H15/Φ0.7	10	2640	达标
	食堂油烟 (DA011)	油烟	0.0416	0.025	5	油烟净化器	90%	0.0042	0.003	0.5	5000	专用烟道	1.5	1650	达标
无组织	酸洗车间	颗粒物	1.17	0.147	/	车间阻隔	60%	0.47	0.059	/	172.5*18*H11.3m	1	7920	达标	
		氯化氢	0.15	0.021	/	/	/	0.15	0.021	/		0.2	7920	达标	
	冷轧车间	颗粒物	0.235	0.089	/	车间阻隔	60%	0.094	0.036	/	97.5*40*H11.3m	1	2640	达标	
		油雾	0.3	0.038	/	车间阻隔	50%	0.150	0.019	/		/	7920	达标	
	镀锌车间	颗粒物	1.67	0.211	/	车间阻隔	60%	0.67	0.084	/	270*42*H11.3m	1	7920	达标	
	污水站	氯化氢	0.07	0.0088	/	/	/	0.07	0.0088	/	12*10*H6.0m	0.2	7920	达标	
	废酸回收车间	氯化氢	0.02	0.0025	/	/	/	0.02	0.0025	/	25*6*H11.3m	0.2	7920	达标	

(3) 废水

本项目废水产排情况及治理措施详见下表。

表 9.2-4 项目废水产排情况一览表

废水类别	水量	pH	COD	氨氮	SS	石油类 mg/L	总铁 mg/L	总磷 mg/L
	t/d		mg/L	mg/L	mg/L			
漂洗废水	432	2-3	160	10	230	26	250	0.5
盐酸回收冷凝水	9.028	盐酸浓度 2%						
碱喷淋废水	4.354	9-10	50	5	30			
地面冲洗废水	2.53	3-6	180	15	200	5	10	0.5
酸性混合废水	447.912	2-3	155.8	9.8	223.3	25.1	241.2	0.49

处理措施	中和调节+曝气氧化+混凝沉淀+气浮沉淀+多介质过滤							
去除效率	/	/	<u>50%</u>	<u>20%</u>	<u>95%</u>	<u>70%</u>	<u>99.8%</u>	<u>20%</u>
酸性水出水	<u>447.912</u>	<u>6-9</u>	<u>77.9</u>	<u>7.8</u>	<u>11.2</u>	<u>7.5</u>	<u>0.5</u>	<u>0.39</u>
生活污水	<u>3.84</u>	<u>6-9</u>	<u>300</u>	<u>25</u>	<u>250</u>			<u>4</u>
循环冷却水系统排污水	<u>88</u>	<u>6-9</u>	<u>70</u>	<u>5</u>	<u>70</u>			<u>1.2</u>
脱盐水制备废水	<u>58.34</u>	<u>6-9</u>	<u>50</u>	<u>5</u>	<u>30</u>			<u>0.8</u>
总排口出水	<u>598.092</u>	<u>6-9</u>	<u>75.4</u>	<u>7.2</u>	<u>23.2</u>	<u>5.6</u>	<u>0.36</u>	<u>0.57</u>

(4) 固废

本项目固废产排情况及治理措施详见下表。

表 9.2-5 本项目固体废弃物污染源统计一览表

序号	产生单元	污染物名称	类别	代码	产生量 (t/a)	固废 性质	贮存措 施	最终去 向
1	职工生活	生活垃圾	/	/	9.9	生活 垃圾	垃圾桶	环卫部 门
2	除鳞	钢材铁锈	SW01	313-001-S01	1000	一般 固废	成品库	外售钢 铁企业
3	钢材剪切	钢材边角料	SW17	900-001-S17	6500		成品库	外售资 源回收 企业
4	热镀锌	锌渣		900-002-S17	1003.2		成品库	外售资 源回收 企业
5	制氮	制氮用玻纤滤芯		900-099-S59	0.1		不储存	厂家更 换回收
6		制氮用活性炭	SW59	900-099-S59	0.4		不储存	厂家更 换回收
7		制氮用分子筛	900-099-S59	4t/8a	不储存		厂家更 换回收	
8	冷轧	废轧辊	SW17	900-013-S17	10		不储存	设备厂 家更换 并回收
9	脱盐水制 备	反渗透膜	SW59	900-099-S59	12 支/3a		不储存	设备厂 家更换 并回收
10	酸洗废水 处理	酸性污水处理站污泥	SW07	900-099-S07	300		一般固 废间	外售资 源回收 企业
11	酸过滤	酸洗滤渣	HW17	336-064-17	8.8		危废贮 存库	有资质 单位处 置
12	乳化液过 滤	乳化液过滤再生固废	HW08	900-213-08	12.5			
13	冷轧	废乳化液	HW08	900-210-08	240			
14	废气处理	锌尘	HW23	336-103-2	10.26			
15	设备维护	废润滑油	HW08	900-218-08	0.8			
16	设备维护	废液压油	HW08	900-214-08	2.0			

17	锅炉	废导热油	HW08	900-249-08	21t/5a			
18	钝化	钝化槽废液	HW17	336-052-17	5.0			
19	原辅料使用	废油桶	HW08	900-249-08	0.70			
20	原辅料使用	废包装材料	HW49	900-041-49	10.8			
21	废气处理	废活性炭	HW49	900-039-49	9.6			

(5) 噪声

本项目营运期主要噪声设备为风机、泵类等产生的噪声，其源强为 80~90dB

(A)，项目主要噪声源及治理措施见下表。

表 9.2-6 本项目主要噪声设备一览表

产噪车间	产噪设备	数量 (台/套)	排放特征	产生源强值 dB (A)	降噪措施	治理后源强 dB (A)
酸洗间	破磷机	2	连续	90	设置封闭箱体	75
	切头剪	2	连续	90	基础减震	80
	收卷机	1	连续	80	基础减震	70
	酸雾处理风机	1	连续	90	消声、设软链接、室内安装	75
冷轧间	横切剪	1	连续	90	基础减震	80
	四辊轧机	4	连续	80	基础减震	70
	横切剪	1	连续	90	基础减震	80
	废气处理风机	2	连续	90	消声、设软链接、室内安装	75
镀锌车间	矫直机	2	连续	80	基础减震	70
	入口剪	2	连续	90	基础减震	80
	废气风机	4	连续	90	消声、设软链接、室内安装	75
	出口液压剪	2	连续	90	基础减震	80
废酸回收	反应釜	6	连续	80	基础减震	70
	真空机组	2	连续	90	消声、设软链接	75
	废气风机	1	连续	90	消声、设软链接	75
车间外	风机	3	连续	90	消声、设软链接	75
	冷却塔机组	1	连续	90 (线声源)	水泵基座减振、塔内增设多层淋水填料、落水区设置消能装置	75

注：项目南侧临近大营村，设置声屏障以降低对南侧敏感点的影响。声屏障高度 9m、长 190m，声屏障吸声屏体为双面镀锌板，内部填充吸声材料，表面喷塑，隔声量 30dB，降噪系数 0.7。

9.2.2 信息公开内容

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（部令 第 24 号）要求，本项目应对项目信息进行公开，信息公开内容包括以下几方面：

（一）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；

（二）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；

（三）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；

（四）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；

（五）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；

（六）生态环境违法信息；

（七）本年度临时环境信息依法披露情况；

（八）法律法规规定的其他环境信息。

9.3 排污口规范化

9.3.1 排污口规范化要求

本项目应进行排放口规范化建设工作：

（1）废气排污口规范化

按照便于采集样品、便于现场例行监测的原则，设置永久采样孔，并按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定设施废气、污水、噪声、一般废物储存场所和危险废物储存场所的环境保护图形标志牌。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测。

①排气筒应设置编号铭牌，并注明排放的污染物。

②排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。当采样平台设置在离地面高度 $\geq 5\text{m}$ 的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口。

③采样孔、点数目和位置应按《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）的规定设置。

④当采样位置无法满足规范要求时，其位置应由当地环境监测部门确认。

（2）废水排污口规范化

①水污染物排放口设置情况应进行申报登记、同时只建设一个排污口。本项目总排口位于厂区东侧，在总排口上游能对全部污水束流的位置，根据地形和排水方式及排水量大小，修建一段特殊渠道（管），以满足测量流量的要求，并在总排口附近醒目处设置废水排放口环境保护图形标志；

②排放口规范化工作必须和主体工程同时竣工；

③各污染物排放口（源）按照国家标准《环境保护图形标志》的规定，设置与之相应的环境保护图形标志牌；

④建立各排放口相应的监督管理档案，内容包括排污单位名称，排放口性质及编号，排放口的地理位置，排放口所排放的主要污染物种类、数量、浓度及排放去向，立标情况，设施运行情况及相关现场监督检查记录等有关资料和记录等。

（3）噪声排放源规范化

应按照《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

（4）固体废物规范化要求

项目固体废物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。固体废物贮存必须规范化，固废暂存场地应按照国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

9.3.2 环境保护图形标志

(1) 污水排放口、废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。

(2) 固体废弃物贮存、处置场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志—固体废弃物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及公告 2023 年第 5 号修改单执行。



图 9.3-1 排放口（源）环境保护图形标志

9.4 环境监测及环保台账

9.4.1 环境监测的原则

根据装置运行状况及污染物排放情况，对项目环保设施运行情况进行及时监督，并对各类污染物排放进行精确监测，为确保工程投运后工业“三废”达标排放，以及安全运行提供科学依据。

9.4.2 检测机构的设置

根据本公司实际情况，环境监测由分管环保工作的公司副总直接领导，由安环科具体负责，委托第三方检测机构开展，对全厂的废气污染物排放情况、噪声

源强、厂界噪声及废水水质进行常规监测。监测数据及时由公司安环科收集汇总存档，建立完备的环境保护管理档案。

9.4.3 环境监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》(HJ878-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》(HJ 846—2017)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)，制定全厂监测计划详见下表。

表 9.4-1 项目污染源监测计划一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	
(一) 污染源的监测				
废气	切割烟尘 (DA001)	废气量、颗粒物	两年	
	酸洗废气、污水站废气 (DA002)	废气量、HCl	半年	
	废酸综合利用废气、罐区呼吸废气 (DA003)	废气量、HCl、NO _x	半年	
	冷轧油雾 (DA004)	废气量、油雾	半年	
	镀锌烟尘 (DA005)	废气量、颗粒物	两年	
	1#线连续退火废气 (DA007)	废气量、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	季度	
	2#线连续退火废气 (DA008)	废气量、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	季度	
	锅炉废气 (DA006)		废气量、NO _x	月
			颗粒物、SO ₂ 、格林曼黑度	年
	冷轧车间焊接烟尘 (DA009)	废气量、颗粒物	两年	
	镀锌车间焊接烟尘 (DA010)	废气量、颗粒物	两年	
	危废间废气 (DA011)	氯化氢	半年	
	餐饮油烟废气	废气量、油烟	两年	
四周场界	HCl、油雾、颗粒物	年		
废水	厂区总排口	水量	自动监测	
		pH、COD、氨氮	每日	
		SS、石油类、总氮、总磷	每周	
		总铁、总锌	季度	
噪声	四周场界外 1m	等效连续 A 声级	季度	

表 9.4-2 环境质量监测内容及监测频率一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频率
----	------	------	------

地下水	共设置 3 个监控井，分别为张庄（地下水流向上游）、厂区内、大营村（地下水流向下游）	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、铜、锌、挥发酚、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、镍、硫化物、总铬、多环芳烃、石油类等	年
土壤	污水站、装置区、厂区内下风向	石油烃、锌、pH 值、阳离子交换量、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、多环芳烃等	年
噪声	大营村	昼、夜等效连续 A 声级	季

9.4.4 信息公开

重点排污单位应当公开下列信息：

(1) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(2) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(3) 防治污染设施的建设和运行情况；

(4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(5) 突发环境事件应急预案；

(6) 其他应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的单位还应当公开其环境自行监测方案。

9.4.5 环境保护管理台账

企业应当建立环境保护台账，台账主要包括生产设施运行记录表、废水处理设施运行记录表、废气处理设施运行记录表、危险废物储存台账表等相关内容。环境管理台账表格样式见下表。

表 9.4-3 环境管理台账样式表

序号	设施类别	操作参数	记录内容	记录频次	记录形式
1	生产设施	.....	.....	.....	.....

2		.....	.....	.....	.....
3	污染防治设施	.....	.....	.....	.....
4		.....	.....	.....	.....

第 10 章 碳排放专章

10.1 碳排放核算

10.1.1 碳排放核算边界

报告主体应核算和报告其所有设施和业务产生的温室气体排放。设施和业务范围包括直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、车间浴室、保健站等）。

10.1.2 核算方法

参考《中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候[2013]2526号），碳排放量按照下式计算：

温室气体（GHG）排放总量计算公式如下：

$$E_{CO_2} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电和热}} - E_{\text{固碳}}$$

E_{CO_2} 为企业温室气体排放总量，单位为吨 CO₂ 当量；

$E_{\text{燃烧}}$ 为企业由于化石燃料燃烧活动产生的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

$E_{\text{过程}}$ 为企业的工业生产过程 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

$E_{\text{固碳}}$ 为企业的 CO₂ 回收利用量，单位为吨 CO₂；

$E_{\text{电和热}}$ 为企业净购入电力和净购入热力产生的 CO₂ 排放量，单位为吨(tCO₂)。

10.1.3 燃料燃烧产生的二氧化碳排放量

10.1.3.1 计算公式

燃料燃烧 CO₂ 排放量主要基于企业边界内各个燃烧设施分品种的化石燃料燃烧量，乘以相应的燃料含碳量和碳氧化率，再逐层累加汇总得到，公式如下：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n AD_i \times EF_i$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ 为核算和报告期内净消耗化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放量，单位为吨 (tCO_2)；

AD_i 为核算和报告期内第 i 种化石燃料的活动水平，单位为百万千焦 (GJ)；

EF_i 为第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为 tCO_2/GJ ； i 为净消耗化石燃料的类型。

核算和报告期内第 i 种化石燃料的活动水平 AD_i 按下式计算。

$$AD_i = NCV_i \times FC_i$$

式中：

NCV_i 是核算和报告期第 i 种化石燃料的平均低位发热量，对固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨 (GJ/t)；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米 (GJ/万 Nm^3)；

FC_i 是核算和报告期内第 i 种化石燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨 (t)；对气体燃料，单位为万立方米 (万 Nm^3)。

化石燃料的二氧化碳排放因子按下式计算。

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

式中：

CC_i 为第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦 (tC/GJ)；

OF_i 为第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为%。

10.1.3.2 燃料燃烧排放量计算结果

表 10.1-1 本项目燃料燃烧碳排放量一览表

燃料类型	FC_i (万 Nm^3)	NCV_i (GJ/万 Nm^3)	CC_i (tC/GJ)	OF_i	EF_i	AD_i	碳排放量 tCO_2
天然气	1164.24	289.31	0.0153	99%	0.056	336826	18707
高炉煤气	6969.6	55.94	0.0708	99%	0.257	389879	100201

10.1.4 工业生产过程 CO₂ 排放

本项目工业生产过程无 CO₂ 排放。

10.1.5 企业净购入电力和净购入热力产生的 CO₂ 排放量

10.1.5.1 购入电力产生的二氧化碳排放量计算公式

$$E_{\text{电和热}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中：

$E_{\text{电和热}}$ 为净购入生产用电力、热力隐含产生的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

$AD_{\text{电力}}$ 、 $AD_{\text{热力}}$ 分别为核算和报告期内净购入电量和热力量（如蒸汽量），单位分别为兆瓦时（MWh）和百万千焦（GJ）；

$EF_{\text{电力}}$ 、 $EF_{\text{热力}}$ 分别为电力和热力（如蒸汽）的 CO₂ 排放因子，单位分别为吨 CO₂/兆瓦时（tCO₂/MWh）和吨 CO₂/百万千焦（tCO₂/GJ）。

10.1.5.2 购入电力产生的二氧化碳排放量计算结果

本项目不购入热力，仅购入电力，购入热力隐含的碳排放计算结果见下表。

表 10.1-2 全厂购入电力隐含的碳排放计算结果及相关参数一览表

AD 电力消费量（MWh）	EF 电力供应的 CO ₂ 排放因子（CO ₂ /MWh）	E _{CO₂} 碳排放量（tCO ₂ ）
50000	0.5703	28515.0

备注：本项目电力消费量根据企业能评报告中电力数据；电力供应的 CO₂ 排放因子根据《关于做好 2023—2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》（环办气候函〔2023〕43 号）确定。

10.1.6 固碳产品隐含的排放

本项目不涉及固碳产品隐含的二氧化碳排放

10.1.7 全厂碳排放总量

表 10.1-3 温室气体排放量汇总一览表

源类别	本项目排放 tCO ₂
全厂燃料燃烧 CO ₂ 排放	118908
全厂生产过程 CO ₂ 排放	0
全厂净购入电力隐含的 CO ₂ 排放	28515.0
全厂净购入热力隐含的 CO ₂ 排放削减	0
固碳产品隐含的排放	0
全厂合计	147423

10.2 减污降碳措施

本项目采用先进的生产技术和设备，未采用国家明令禁止或淘汰的落后工艺、设备。建设单位拟在生产工艺系统、电气系统、建筑设备等各方面采用一系列节能措施，可取得较为明显的节能效果。

(1) 生产工艺节能措施

①在选定核心技术的条件下，优化全厂总工艺流程，使其他技术的选择在总体上满足全厂流程最优化的要求。

②合理设置换热网络，如待升温介质与待降温介质换热从而减少能源消耗优化工艺流程。

③外部换热器采用新型的径向流单弓和挡板型管壳式换热器，提高传热效率。

④设备及管道布置尽量紧凑合理，并根据设备管道及其附件的具体保温要求，确定最佳的保温材料、结构和厚度，使热损失减至最低。

⑤采用先进的自动控制系统，使得各系统在优化条件下操作，提高全厂的用能水平。

⑥实施能源计量，将各个能源消耗点置于计量监控之下，并以此指导生产方法和生产工艺参数的调整，消除生产过程的不正常因素，使单位产品能耗处于最低水平，达到节能目的。

(2) 电气系统

①变电所靠近负荷中心，减少电缆敷设长度。电缆选用损耗较少的铜芯电缆，

电缆敷设时尽量减少弯路，合理选择电缆截面，降低电路损耗。

②主要用能设备进行无功补偿，采用集中补偿与分散补偿相结合的方式，较大电动机采取单机补偿，使功率因数提高到 0.95 以上，提高供配电系统的供电质量，降低线路损耗。

③照明选用高效节能灯具，以达到照明节能的目的。

④对于循环水泵等负荷波动较大的设备，采用交流变频控制技术，合理控制设备的功率输出，以减少项目电力消耗。

⑤项目水泵等非线性用电设备、LED 灯等有产生谐波的可能，影响用电质量，项目预留谐波治理装置位置，待项目投入运行后根据实际情况采取谐波治理措施。

⑥室外照明采用太阳能+LED 路灯系统。

⑦在进行变压器选型时选用能效等级不低于《三相配电变压器能效限定值及节能评价值》（GB20052-2020）规定的 1 级的节能型变压器，以有效减少变压器电力损耗。

⑧项目设置了管理系统（DCS），实现动力设备的控制和监视，进行统一管理，可使整个生产系统在最经济状态下运行，降低工艺能耗，利于实现管理节能。

（3）热力节能

①输送管道需按照《工业设备及管道绝热工程设计规范》（GB50264-2013）采取保温措施，节约能源。

②利用凝结水经闪蒸罐生产低压蒸汽，以减少蒸汽消耗。

（4）暖通节能措施

①项目根据各房间面积大小，设置相应容量的分体立柜式或分体壁挂式空调，便于调节和部分控制，灵活简便，有利于控制电能消耗。

②输送管道均用按照《工业设备及管道绝热工程设计规范》（GB50264-2013）采取保温措施，节约能源。

③项目在满足工艺需求的情况下，最大限度利用自然条件通风，从而达到节

能的目的。

（5）建筑节能措施

①本项目的建筑物尽量利用自然条件采光、通风，以利于节能。

②屋面的组合厚度符合一定的热惰性指标和较小的传热系数要求，保温层玻璃棉，并合理控制窗墙比。

③建筑外墙填充墙采用加气混凝土砌块等保温隔热性能好的墙体材料。

④外门、窗采用塑料框或断热金属框型材，密闭双层中空玻璃，门窗要求具有一定的气密性，不低于现行《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》（GB/T7106-2019）中规定的6级水平。

10.3 碳排放管理与监测计划

10.3.1 碳排放管理

（1）编制二氧化碳排放清单

为规范二氧化碳排放管理工作，编制二氧化碳排放清单，构建清单体系，针对废气、废水、固废等产排量，核算碳排放量，要做到动态更新，并定期核查排放数据。

（2）建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；实行各生产线、工段耗能专人管理，建立合理奖罚制度，并严格执行，确保节能降耗工作落到实处。

（3）能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培

训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

(4) 意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

10.3.2 碳排放监测

应根据自身的生产工艺以及相关标准规范中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：

- (1) 规范碳排放数据的整理和分析；
- (2) 对数据来源进行分类整理；
- (3) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；
- (4) 对数据进行处理并进行统计分析；
- (5) 形成数据分析报告并存档。

10.4 碳排放结论

本次评价以企业法人独立核算单位为边界，预测核算本项目建成后全厂产生的温室气体排放总量为每年 147423 吨 CO₂ 当量，主要排放源为燃料燃烧、外购电力等。在工艺设计、电气系统本项目采用了一系列节能措施对生产中各个环节进行节能降耗。建议企业按照国家对碳排放控制和碳市场管理的要求进一步探索减少碳排放的措施，并按照国家及地方相关文件要求建立碳排放管理与监测计划。

第 11 章 评价结论与建议

11.1 评价结论

11.1.1 项目概况

河南信钢通达新材料有限公司位于河南省信阳市明港镇产业聚集区工业大道 8 号，成立于 2023 年 11 月 28 日，于 2025 年 07 月 16 日对企业基本信息进行了变更，变更后企业的名称为河南海洪新材料有限公司。驻马店市蓝森环保科技有限公司于 2025 年 7 月编制完成了《河南信钢通达新材料有限公司年产 45 万吨金属制品加工项目环境影响报告书》，该项目于 2025 年 7 月 14 日通过了信阳市生态环境局的审批，批复文号为信环审[2025]16 号。该项目包含 2 条生产线（以下分别简称一线、二线），目前项目一线已建成（包括 1 条酸洗线、1 条冷轧线、1 条连续退火线、1 条镀锌线、1 个燃气锅炉），二线退火线、镀锌线等主体工程已建成（与一线共用酸洗线与冷轧线，共用燃气锅炉等），二线配套配套的环保工程正在建设；项目新增 1 套废酸再生与综合利用系统（正在建设）。一线年产 45 万吨/a 镀锌板带（未验收），二线年产 55 万吨/a 镀锌板带，项目建成后全厂总产能 100 万吨镀锌板带。根据项目已建与在建内容，对照《钢铁建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评〔2018〕6 号）分析，项目属于重大变动，应当依法重新报批环境影响评价文件，即本项目环境影响评价报告书。

11.1.2 项目建设符合相关政策与规划

本项目位于信阳高新技术产业开发区（明港园区）内，园区主导产业为冶金产业、装备制造业。项目为热镀锌板项目，属于钢铁轧钢行业，符合《信阳高新技术产业开发区总体发展规划(2022—2035 年)》与《信阳市明港产业集聚区总体规划》（2013-2020）。对照《信阳市明港产业集聚区总体规划调整方案环境影响报告书》（豫环审〔2019〕15 号），项目符合环境准入条件，不在负面清单内，项目建设符合环境准入条件，信阳市高新技术产业开发区明港园区管理办公室为项目开具了入住证明。对照《河南省“三线一单”生态环境分区管控更

新成果》（2023年版），项目建设符合当地“三线一单”要求，评价范围内无自然野生动植物，不涉及文物古迹、自然遗迹和风景名胜区等环境敏感区。

对照《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，为允许类。项目建设符合《关于印发河南省钢铁行业“十四五”转型升级实施方案的通知》（豫政办[2021]72号）、《关于印发工业领域碳达峰实施方案的通知》（工信部联节[2022]88号）、《钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2022〕31号）等相关要求，本项目的建设符合国家当前国家产业政策与河南省政策要求。根据《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）的通知》（豫发改环资〔2023〕38号），本项目不属于“两高”项目。

11.1.3 区域环境质量现状

11.1.3.1 环境空气质量现状评价小结

（1）2024年信阳市环境空气中SO₂、NO₂、PM₁₀年均值、CO日均值、O₃最大8小时平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM_{2.5}年均值不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，故判定本项目所在区域为不达标区。信阳市环境空气质量不达标的原因较复杂，与区域大环境特点和地区污染物排放均有一定关系，为解决区域大气环境质量现状超标的问题，信阳市生态环境保护委员会办公室印发了《信阳市2025年蓝天保卫战实施方案》（信环委办〔2025〕15号）文件及行动计划，随着相关措施落实实施，能够有效改善区域环境质量。

（2）根据补充监测数据统计结果可知，各监测点位的其他污染物TSP日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表2二级浓度限值；非甲烷总烃小时均值满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解要求；氯化氢、氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D要求。

11.1.3.2 地表水环境质量现状评价小结

距离本项目最近地表水体为明河，明河为淮河一级支流，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。根据信阳市生态环境局网站发布的“信阳市 2024 年度生态环境质量状况”，信阳市地表水达到或优于Ⅲ类水体比例达到 100%，其中Ⅱ类水体比例达到 65%，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%。因此，明河水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质要求。

11.1.3.3 地下水环境质量现状评价小结

根据地下水现状监测结果，各监测点位的地下水监测因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

11.1.3.4 声环境质量现状评价小结

根据声环境现状监测结果，根据声环境现状监测结果，项目东厂界、北厂界噪声昼夜监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求；南厂界、西厂界与敏感点噪声昼夜监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

11.1.3.5 土壤环境质量现状评价小结

根据土壤现状监测结果，本项目 1#~9#与 11#点位各监测因子能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值标准，10#点位满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）筛选值标准。

11.1.4 污染防治措施

11.1.4.1 废水

项目废水主要包括酸性废水、生活污水、地面冲洗废水、循环冷却水系统排

污水与脱盐水制备废水。其中生活污水、地面冲洗废水、循环冷却水系统排污水与脱盐水制备废水可直接排放，酸性废水需处理后排放。

酸性废水采用“中和调节+曝气氧化+混凝沉淀+气浮沉淀一体机+多介质过滤”处理工艺，根据《钢铁行业轧钢工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-006）、《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ 846—2017），项目酸洗废水处理工艺为可行技术。

项目酸洗废水经处理后，与生活污水以及其他清净下水一同经总排口排放。项目废水排放能够满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB123456-2012）及修改单要求，同时满足明港第二污水处理厂进水水质要求。

11.1.4.2 废气

（1）粉尘废气

本项目切割烟尘、焊接烟尘与镀锌烟尘采用袋式除尘器（采用覆膜滤料）处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ 846—2017）、《钢铁行业轧钢工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-006），轧钢工序与焊接工序颗粒物采用袋式除尘器治理为可行技术。项目焊接烟尘与镀锌粉尘经袋式除尘器处理后，最大排放浓度 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）排放限值，处理措施可行。

（2）酸性废气

本项目酸性废气包括酸洗废气、污水站废气、废酸利用废气与盐酸罐呼吸废气，主要污染物成分为氯化氢，生产环节在酸洗槽内添加适当的酸洗抑雾剂，在酸洗液表面形成一层泡沫覆盖层，有利于减少酸雾产生。酸洗废气末端治理工艺为“冷凝器+水洗塔+碱洗塔”。项目盐酸综合利用环节将产生氯化氢废气，采用碱液填料吸收塔处理后排放。

湿式喷淋净化技术是《钢铁行业轧钢工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-006）中推荐的酸雾治理技术。根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ 846—2017），“轧钢工序酸洗机组产生的酸雾废气执行特别排

放限值的排污单位，湿法喷淋净化为可行技术”。为了回收酸雾废气中的氯化氢，减少污染物排放，本项目在湿法喷淋净化技术之前，增加一级酸雾冷凝器，对酸洗线酸洗段和漂洗段产生的雾气进行冷凝分离，可确保项目酸性废气达标排放。

经处理后，项目氯化氢排放浓度最大为 $3.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）排放限值，处理措施可行。

（3）油雾废气

本项目油雾净化器采取过滤式油雾净化器+活性炭吸附处理工艺，油雾废气进入过滤器后，先进入 $10\mu\text{m}$ 级的过滤装置，此级过滤的油雾量最大，然后进入 $5\mu\text{m}$ 级的过滤装置，之后进入 $3\mu\text{m}$ 级的油雾过滤装置。过滤式油雾净化器去除效率取 95% ，后续的三级活性炭吸附效率取较低值 80% 。活性炭吸附可去除油雾废气中的挥发成分，降低油雾废气排放量。

根据《钢铁行业轧钢工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HI-BAT-006）与《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ 846—2017），过滤式净化技术为最佳可行技术；根据《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》（豫环办〔2024〕72 号），项目油雾废气采用过滤式油雾净化器+活性炭吸附处理工艺，符合金属表面处理及热处理加工企业绩效分级指标 A 级要求。经处理后有组织油雾排放浓度 $0.23\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）中的轧钢油雾（轧制机组）标准要求（油雾排放浓度 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（4）天然气、高炉煤气燃烧废气

本项目锅炉、连续退火炉均使用天然气与高炉煤气燃烧供热。本项目天然气与高炉煤气为清洁能源，燃料燃烧废气中主要污染物为烟尘、 SO_2 、 NO_x ，其中锅炉采用低氮燃烧+烟气循环技术，退火炉废气采用低氮燃烧+烟气循环技术。河南省信钢管业有限公司管型材热处理炉同样采用信钢的高炉煤气，验收监测期间二氧化硫排放浓度在 $12\text{-}17\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目采取的污染防治措施是可行的。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ 846—2017），执行特别排放限值的企业，热处理炉废气可行技术为“燃用净化煤气、天然气，并

采用低氮燃烧技术”，故本项目所用技术为可行技术。

(5) 无组织废气

除鳞粉尘：为了降低破鳞工序的粉尘排放，评价要求破鳞工序在全封闭的四方箱体内进行（在建的酸洗线增设封闭箱体）。

酸洗废气：整个酸洗槽和清洗槽槽上均有 PPH 罩盖，与槽体用水密封。罩盖上设有排酸雾风管。槽内采取微负压控制，通过设置在各段的抽风管将酸雾抽至酸雾处理系统排放，最大化减少无组织氯化氢排放。

油雾废气：目前在建的冷轧线在生产线上轧机的进出口和机架间的设置集气罩，以收集冷轧废气。评价要求对现有废气收集措施进行整改，冷轧段做成箱体封闭式工作间（预留操作口供工人操作，操作口处设置软帘），操作间内抽风以形成微负压。

储罐废气：储罐呼吸废气经密闭收集后导入酸性废气处理系统处理。

11.1.4.3 固体废物

一般固废：钢材铁锈、钢材边角料、锌渣等外售周边钢铁企业，废轧辊、反渗透膜等交厂家更换并回收，生活垃圾交市政部门。

危险废物：废酸综合利用回收 18%盐酸以及生产聚合氯化铁，废锌尘、废润滑油、废液压油等定期送资质单位处置。

本项目使用两个储罐储存废酸，新建 100m² 危废贮存库储存危险废物，50m² 固废间储存一般固废，能够满足本项目产生的固废储存量要求。

11.1.4.4 噪声

本项目主要噪声源为冷却塔、风机、生产设备等产生的噪声，噪声级在 80~90dB 之间。拟合理布局产噪设备，并对设备安装基础减振设施等措施以降低外排噪声，采取以上可以整体降低噪声 10-15dB(A)左右。再通过厂房隔声，可减少车间外或厂区外声环境的影响。

项目南厂界距离敏感点较近，故在南厂界处设置声屏障，声屏障高度 9m，

声屏障吸声屏体为双面镀锌板，内部填充吸声材料。厂界内种植乔木类绿化带，不仅有利于减少噪声污染，还有利于美化厂区境。以上降噪措施降噪效果明显，且运行可靠，厂界噪声与环境敏感点处噪声可达标。

11.1.5 环境影响预测结果分析

11.1.5.1 大气环境影响预测结果分析

评价基准年 2023 年信阳市属于环境空气质量不达标区，评价采用导则推荐模式清单中的估算模式计算本项目大气环境影响评价等级为一级。经进一步预测模式 AERMOD 预测可知：

1、本项目二氧化硫、二氧化氮小时平均、日平均、年平均浓度贡献值，TSP、PM₁₀日平均、年平均浓度贡献值可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；氯化氢小时平均、日平均，氨与硫化氢小时平均浓度可以达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值。

本项目营运期各评价因子最大浓度值均可以达到环境质量标准值，且各评价因子贡献值的最大浓度占标率均≤100%，年均贡献浓度占标率均≤30%。

2、现状达标的二氧化硫、二氧化氮、TSP、PM₁₀、氯化氢、氨与硫化氢，在叠加现状浓度/在建、拟建污染源与以新带老污染源后，各污染物预测值和占标率能够满足标准限值及环境功能区划要求。；对于现状超标的 PM₁₀，经预测计算后，预测范围内 PM₁₀年平均质量浓度变化率<-20%，区域 PM₁₀的环境质量整体改善。

3、在出现非正常工况时，项目排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物对敏感点处的贡献值均满足项目环境质量标准要求，非正常工况下氯化氢超标。评价建议企业应加强环保管理，定期保养和检修废气污染治理设施确保其稳定运行并采用双回路电源，停电时及时更换电路，减少停电事故，尽可能避免或减少非正常工况大气污染物的排放，避免高浓度氯化氢对周围环境的影响。

4、项目厂界污染物达标排放，厂界外无超标点，不需设置大气防护距离。

11.1.5.2 地表水环境影响分析

项目生产废水经污水站处理后，与清净下水一同经总排口排入明港第二污水处理厂集中污水处理厂处理，属于污染型间接排放，评价工作等级为三级 B。

从水质、水量、污水管网建设情况等角度分析，项目废水排入明港第二污水处理厂集中污水处理厂进一步处理可行；经明港第二污水处理厂处理达标的废水进入明河，对区域地表水环境影响较小。

11.1.5.3 地下水环境影响预测结果分析

本项目地下水环境影响评价为三级评价，评价范围为：厂界上游 500m，下游 1500m，两侧 500m 范围，总面积 3.4km²。

项目运行期间，由于厂区内废水处理站等全部做防渗措施工程，正常情况下不会发生泄漏；防渗区防渗层出现人为或者日久老化、破损等情况，废水、废液可能会经破损裂缝经土壤泄漏至浅层地下水中污染，故本次仅考虑最不利情况下项目非正常工况事故情景及预测分析。

根据预测结果可知，非正常状况下污水站废水泄漏后，随着时间的推移影响范围逐渐扩大，在 7300d 最大预测期内，耗氧量、石油类、铁的最大超标距离分别为 98m、116m、105m，最大影响范围分别为 134m、129m、125m，均在厂区范围内；泄露点下游厂界与敏感点大营村预测浓度均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

针对其余突发事故，在做好场地防渗的同时，需加强对监测点日常特征因子的监测，一旦检测到异常，可以采取必要的防渗措施，阻止厂区继续污染地下水的可能，泄漏污染范围仍在场界内小范围区域内，可以避免污染物运移到下游王楼乡等水源井的发生，采取环保措施后，地下水水质可以满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）和《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的要求。

11.1.5.4 噪声环境影响预测结果分析

本项目声环境影响评价等级为二级评价。根据噪声预测结果，项目东厂界、

北厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值，南厂界、西厂界噪声贡献值满足2类标准限值。敏感点处噪声预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，不会产生噪声扰民现象。

11.1.5.5 土壤环境影响预测结果分析

本项目土壤环境影响评价工作等级为“一级”，影响类型为污染影响型，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）表5现状调查范围表，确定本项目土壤调查评价范围为“项目占地范围内及占地范围外1km范围内”。

本项目主要土壤污染源为废气污染物锌尘与污水站污水。项目废气污染物中有少量锌沉降至周边土壤中，但项目运行20年后，土壤中锌的预测值仍能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）筛选值要求；污水处理站废水调节池出现渗漏情况下，最大影响深度约为2.7m。池底0.1m处观察点，在最大180d的预测期内，在不考虑土壤吸附、污染物分解等因素的情况下，土壤中石油烃最大浓度达到25.8mg/L，土壤含水率35.7%，折合土壤中石油烃含量9.2mg/kg，远低于第二类筛选值4500mg/kg。

11.1.5.6 环境风险影响预测结果分析

本项目环境风险评价等级为二级，最大可信事故为盐酸储罐泄漏事故，根据预测结果，盐酸泄漏后，在最不利气象条件下，浓度达到毒性终点浓度-2时最大距离为130m，到达时间为1.44min，范围内无敏感点；浓度达到毒性终点浓度-1时最大距离为50m，到达时间为0.56min，该范围内无敏感点分布。氯化氢最大影响浓度为大营村的19.2mg/m³，低于大气毒性终点浓度-2（33mg/m³）与大气毒性终点浓度-1（150mg/m³）。企业执行有关标准、规范，对选址、总图布置进行严格要求，在装置区、罐区设置易燃气体泄漏报警系统、按要求配备应急救援物资及个人防护器材，报警系统并入中央控制系统，实现生产装置紧急停车和安

全连锁保护等。

项目废水经厂内污水处理站处理达标后经管网进入明港第二污水处理厂处理，进一步处理达标后，排入明河。要求企业建设完善的废水三级防控体系，可确保事故废水不出厂界。在单元-厂区-事故池与污水站—园区事故废水防控体系完善情况下，项目废水环境风险可控。

项目地下水环境风险防控主要从源头控制、分区防控、地下水监控三个方面预防地下水环境风险，在严格按照环评制定的防渗分区施工基础上，可有效控制项目厂区地下水渗漏风险，运行期间严格按照自行监测计划执行地下水监控内容，出现水质异常或超标现象应采取停车等措施，以控制地下水环境风险，在确保上述措施实施基础上，本项目地下水环境风险可控。

综上所述，评价认为企业在严格落实环境影响评价提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，本项目建设的环境风险可接受。

11.1.6 公众参与

项目位于手续齐全、设施完善的产业集聚区，园区已依法开展了规划环境影响评价公众参与且本项目性质、规模等符合园区规划环境影响报告书和审查意见，故本项目网络公示期限可缩减为5个工作日，可免于首次公示及张贴公告公示。2026年3月形成征求意见稿，征求意见稿于2026年3月9日~13日在天中网（<https://pan.baidu.com/s/1HIhA-wmJPDg9ru2Hkg6U1g?pwd=rfe5>）上进行了网络公示，并于期间进行了两次报纸公示；2026年3月25日，在大营村张贴了公参公告，2026年3月30日召集大营村村民召开了项目公众参与座谈会，充分向公众宣讲了项目情况。公示期间与座谈会期间，建设单位与环评单位未收到本项目的反对意见。

11.1.7 总量控制

（1）废水

本项目废水经厂区内污水处理站处理达标后经市政管网进入明港第二污水

污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入明河，项目废水排入外环境明河的污染物新增排放量为：COD0.1644t/a、总磷 0.0985t/a。废水排入明港镇第二污水处理厂，从污水处理厂的总量指标中扣除，无需说明替代来源。

（2）废气

根据工程分析，项目主要废气污染物新增排放量为：颗粒物 0.943t/a、二氧化硫 4.614t/a、氮氧化物 1.070t/a。项目所在区域为环境空气质量不达标区，应进行污染物倍量削减替代。信阳市兴原矿业有限公司（91411500MA4554H648001Y）企业已注销排污许可证，该项目二氧化硫排放量 5.474t/a，氮氧化物排放量 11.379t/a，颗粒物排放量 9.103t/a；信阳豫南申大建材有限公司（91411503MA3XDWQX6C001Q）二氧化硫排放量 1.5588t/a，氮氧化物排放量 2.3417t/a，颗粒物排放量 1.8702t/a、信阳华豫矿业有限公司一分厂（914115032703094700002U）二氧化硫排放量 3.214t/a，氮氧化物排放量 5.159t/a，颗粒物排放量为 4.182t/a，两企业长期停产，拟注销排污许可证；上述总量指标（合计为颗粒物 15.1552t/a、二氧化硫 10.2468t/a、氮氧化物 18.8797t/a）满足本项目倍量替代。

11.2 建议

- 严格按照操作规程，认真执行事故防范措施，避免事故发生；
- 加强职工清洁生产意识教育，在日常操作过程中要树立清洁生产意识，以减少污染物排放量和提高资源的利用率；
- 加强对生产设备的管理和维护，及时维修或更换泄漏设备，严格控制“跑、冒、滴、漏”现象发生，减少污染物的排放量；
- 加强生产过程中风险事故的管理工作，做好事故应急预案，防范事故的发生；一旦发生事故时能够及时处理，并及时对可能受影响居民和人口聚集区进行疏散，保证不对周围居民造成不利影响。
- 废气处理设施前后应分别预留监测孔，并设置明显标志，为验收监测及运

行中常规监测提供必要条件；

- 工程应强化双回路电源和自备电源的管理，以备突发停电事故时更换，避免因停电引起污染事故，造成环境污染；

- 应严格执行环保“三同时”制度，确保环保资金到位，做到专款专用。

综上所述，本项目建设符合国家产业政策和清洁生产的要求，厂址选择可行，总平面布置合理。项目在认真落实评价提出的各项污染防治措施后，各项污染物均能满足达标排放的要求，对区域环境的影响较小，环境风险措施可接受。同时，项目建设能够产生较好的经济效益和社会效益。因此，从环保角度分析，本项目建设是可行的。

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位(盖章):		填表人(签字):				项目经办人(签字):						
建设项目	项目名称	河南海洪新材料有限公司金属制品加工制造项目变更				建设内容	建设2条镀锌板带生产线与废酸综合利用系统,一线包括1条酸洗线、1条冷轧线、1条连续退火线、1条镀锌线、1个燃气锅炉;二线建设1条退火线、1条镀锌线、1套废酸综合利用系统,并与一线共用1条酸洗线与冷轧线,共用燃气锅炉等公辅工程					
	项目代码	2509-411571-04-01-389111										
	环评信用平台编号											
	建设地点	信阳市信阳高新技术产业开发区明港镇产业集聚区工业大道8号				建设规模	100万吨热镀锌板带					
	项目建设周期(月)	10.0				计划开工时间	2025年8月					
	建设性质	新建				预计投产时间	2026年6月					
	环境影响评价行业类别	“二十八、黑色金属冶炼和压延加工业31”中“钢压延加工313—其他类”与“三十一、金属制品业33”中“62金属表面处理及热处理加工—有理化工艺的热镀锌”				国民经济行业类型及代码	C3130钢压延加工与C3360金属表面处理及热处理加工					
	现有工程排污许可证或排污登记编号(改、扩建项目)	91411500MAD49YNQ5A001P	现有工程排污许可管理类别(改、扩建项目)	简化管理		项目申请类别	重大变动项目重新报批					
	规划环评开展情况	有规划环评				规划环评文件名	(信阳明港产业集聚区总体发展_____方案环境影响报告书)					
	规划环评审查机关	原河南省环境保护厅				规划环评审查意见文号	豫环审(2019)15号					
建设地点中心坐标(非线性工程)	经度	114.030550	纬度	32.49709364	占地面积(平方米)	1327125	环评文件类别	环境影响报告书				
建设地点坐标(线性工程)	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度	工程长度(千米)				
总投资(万元)	10000.00				环保投资(万元)	542.00	所占比例(%)	1.80%				
建设单位	单位名称	河南海洪新材料有限公司		法定代表人		评价单位	单位名称	河南尹格尔环保科技有限公司		统一社会信用代码	91410100MA47T43C7Y	
		统一社会信用代码(组织机构代码)		91411500MAD49YYQ5A	主要负责人			姓名	林怀刚		联系电话	
	通讯地址		信阳市信阳高新技术产业开发区明港镇产业集聚区工业大道8号		联系电话			编制主持人	信用编号	BH010237		
	统一社会信用代码(组织机构代码)		91411500MAD49YYQ5A		职业资格/证书管理号		2014035410352		通讯地址	郑州高新技术产业开发区药厂街祝福红城二期22号楼192号		
污染物排放量	污染物	现有工程(已建+在建)		本工程(拟建或调整变更)		“以新带老”削减量(吨年)		“以新带老”削减量(吨年)		区域削减量来源(国家、省级审批项目)		
		实际排放量(吨/年)	许可排放量(吨/年)	预测排放量(吨/年)	“以新带老”削减量(吨年)	“以新带老”削减量(吨年)	回预测排放总量(吨/年)	排放增减量(吨/年)				
	废水	废水量(万吨/年)	18.2301	182301	19.737		19.737	1.5069				
		COD(进外环境)	2.051	2.051	2.2202		2.2202	0.1692				
		氨氮(进外环境)	0.046	0.046	0.0499		0.0499	0.0039				
		总磷	0.0912	0	0.0987		0.0987	0.00755				
		总氮										
		铅										
		汞										
		镉										
		铬										
		类金属砷										
	其他特征污染物											
	废气	废气量(万立方米/年)	151740	151740	139107		139107	-12633				
		二氧化硫	0.843	0.843	5.457		5.457	4.614				
		氮氧化物	10.984	10.984	12054		12.054	1.07				
		颗粒物	2.73	2.7732	3.716		3.716	0.943				
		挥发性有机物										
铅												
汞												
镉												
铬												
类金属砷												
其他特征污染物												
影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态防护措施				
生态红线		生态红线						避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)				
自然保护区		自然保护区						避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)				

项目涉及法律法规规定

保护区情况	饮用水水源保护区（地表）				/	一级保护区、二级保护区、准保护区			避让 减缓 补偿 重建（多选）				
	饮用水水源保护区（地下）				/	一级保护区、二级保护区、准保护区			避让 减缓 补偿 重建（多选）				
	风景名胜保护区				/	核心景区、一般景区			避让 减缓 补偿 重建（多选）				
	其他								避让 减缓 补偿 重建（多选）				
主要原料及燃料信息	主要原料						主要燃料						
	序号	名称	年使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）	序号	名称	灰分（%）	硫分（%）	年最大使用量	计量单位		
	1	钢卷	100.904	万吨/a			天然气			1164.24	万m³/a		
	2	盐酸	16242.845	t/a			高炉煤气			6969.6	万m³/a		
	3	轧制油	150	t/a									
	4	镀锌	5016	t/a									
	5	钝化液	260	t/a									
	6	酸雾抑制剂	4	t/a									
大气污染治理与排放信息	有组织排放（主要排放口）	序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放			
		1	P7	8	1	名称	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称	
						低氮燃烧+烟气循环	锅炉	二氧化硫	3.00	0.0143	0.1130	《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089—2021）	
						/		氮氧化物	24.00	0.1145	0.9070		
					/		颗粒物	1.80	0.0086	0.0680			
	无组织排放	序号（编号）	无组织排放源名称			污染物种类		排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称				
		1	污水站			氯化氢		0.011-0.03	《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）				
		2	冷轧车间			颗粒物		0.02-0.15					
		3	酸洗车间										
		4	废酸回收车间										
5	镀锌车间												
水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放				
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理水量（吨/小时）		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称	
	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放				
		1	DW001	酸性废水处理系统	20	名称	编号	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称	
									总磷	0.57	0.113	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB123456-2012）及修改单要求、明港第二污水处理厂进水质要求	
	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体		污染物排放					
						名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称		
一般工业固体废物	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外运	
		1	生活垃圾	职工生活	/	/	9.9	垃圾桶	/	/	/	/	是
		2	钢材铁锈	除鳞	/	/	1000	成品库	/	/	/	/	是
		3	钢材边角料	钢材剪切	/	/	6500	成品库	/	/	/	/	是
		4	锌渣	热镀锌	/	/	1003.2	成品库	/	/	/	/	是
		5	制氮用玻纤滤芯	制氮	/	/	0.1	不储存	/	/	/	/	是
		6	制氮用活性炭	制氮	/	/	0.4	不储存	/	/	/	/	是
		7	制氮用分子筛	制氮	/	/	4t/8a	不储存	/	/	/	/	是
		8	废轧辊	冷轧	/	/	10	不储存	/	/	/	/	是
		9	反渗透膜	脱盐水制备	/	/	12支/3a	不储存	/	/	/	/	是

固体废物信息							一般固废间	50t	/	/	是
	10	酸性污水处理站污泥	酸洗废水处理	/	/	300					
11	酸洗滤渣	酸过滤	T/C	336-064-17	8.8	危废间	100t	/	/	是	
12	乳化液过滤再生固废	乳化液过滤	T, I	900-213-08	12.5			/	/	是	
13	废乳化液	乳化液废水处理	T, I	900-210-08	240			/	/	是	
14	锌尘	废气处理	T	336-103-2	10.26			/	/	是	
15	废润滑油	设备维护	T, I	900-218-08	0.8			/	/	是	
16	废液压油	设备维护	T, I	900-214-08	2			/	/	是	
17	废导热油	锅炉	T, I	900-249-08	21t/5a			/	/	是	
18	钝化槽废液	钝化	T/C	336-052-17	5			/	/	是	
19	废油桶	原辅料使用	T, I	900-249-08	0.7			/	/	是	
20	废活性炭	废气处理	T	900-039-49	10.8			/	/	是	
21	废包装材料	原辅料使用	T/In	900-041-49	9.6			/	/	是	
22	废酸	酸洗	C, T	313-001-34	21375	储罐区	110.9t	蒸馏浓缩回收18%盐酸, 聚合制备聚合	/	否	