

长葛市长海不锈钢有限公司

短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目

环境影响报告书

建设单位：长葛市长海不锈钢有限公司

环评单位：河南省冶金研究所有限责任公司

二〇二五年九月



责任声明

我公司于2025年6月15日委托河南省冶金研究所有限责任公司编制《长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目环境影响报告书》，报告编制完成以后，我公司对报告内容进行了审查。声明如下内容：

- 1、环评报告中生产工艺、设备、原材料、产品、平面布置等项目基本信息均与公司计划建设内容一致；
- 2、公司对环评报告中提出的环保措施和环境管理要求已经明确，并承诺按照相关要求落实；
- 3、公司对环评文件的内容和结论负责，对公众参与真实性负责。

长葛市长海不锈钢有限公司



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位河南省冶金研究所有限责任公司（统一社会信用代码914101058699511600）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为鲁然英（环境影响评价工程师职业资格证书管理号07354143507410486，信用编号BH015657），主要编制人员包括王华健（信用编号BH016244）、鲁然英（信用编号BH015657）、江志鹏（信用编号BH059458）、施琪（信用编号BH015626）（依次全部列出）等4人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。



编制单位和编制人员情况表

项目编号		lijn5w	
建设项目名称		长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目	
建设项目类别		28—062炼钢；铁合金冶炼	
环境影响评价文件类型		报告书	
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）		长葛市长海不锈钢有限公司	
统一社会信用代码		914110826999544800	
法定代表人（签章）		谢吉生	
主要负责人（签字）		侯培洋	
直接负责的主管人员（签字）		侯培洋	
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）		河南省冶金研究所有限责任公司	
统一社会信用代码		914101058699511600	
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
鲁然英	07354143507410486	BH015657	鲁然英
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王华健	概述、总则、碳排放评价、结论与建议	BH016244	王华健
江志鹏	环境现状调查与评价、环境质量影响预测与评价、环境经济损益分析、环境管理及监控计划	BH059458	江志鹏
施琪	审定	BH015626	施琪
鲁然英	工程分析、污染防治措施可行性分析、环境风险分析、政策及规划相符性分析	BH015657	鲁然英

本证书由中华人民共和国人事部和环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

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



The People's Republic of China



State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号: 0007264
No.:



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号:
07354143507410486

姓名: 鲁然英
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 78. 11
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2007年5月
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2007 年 8 月 日
Issued on



河南省社会保险个人参保证明

(2025 年)



单位：元

证件类型	居民身份证		证件号码	410711[redacted]290140		
社会保障号码	410711	[redacted]	290140	姓 名	鲁然英	性别 女
单位名称		险种类型		起始年月		截止年月
河南建筑材料研究设计院有限责任公司		企业职工基本养老保险		200607		201705
河南省冶金研究所有限责任公司		失业保险		201706		-
河南省冶金研究所有限责任公司		工伤保险		201706		-
河南建筑材料研究设计院有限责任公司		工伤保险		200705		201705
河南建筑材料研究设计院有限责任公司		失业保险		200705		201705
河南建筑材料研究设计院有限责任公司		工伤保险		200607		201705
河南省冶金研究所有限责任公司		企业职工基本养老保险		201706		-

缴费明细情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2006-07-01	参保缴费	2007-05-01	参保缴费	2006-07-01	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	[redacted]	●	[redacted]	●	[redacted]	-
02		●		●		-
03		●		●		-
04		●		●		-
05		●		●		-
06		●		●		-
07		-		-		-
08		-		-		-
09		-		-		-
10		-		-		-
11		-		-		-
12		-		-		-

说明：

1、本证明的信息，仅证明参保情况及在本年内缴费情况，本证明自打印之日起三个月内有效。

2、扫描二维码验证表单真伪。

3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。

4、工伤保险个人不缴费，如果工伤保险基数正常显示，-表示正常参保。

5、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。

打印时间：2025-07-11

长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升 改造项目环境影响报告书 评审意见修改说明

技术评审意见		修改内容综述
1	完善项目设置 2 台 VOD 炉、1 座 LF 精炼炉、模铸的必要性分析，核实各冶炼炉产能及匹配性，细化产能与主管部门认定文件相符性分析。	完善项目设置 2 台 VOD 炉、1 座 LF 精炼炉、模铸的必要性分析，见 P3-4~7；核实各冶炼炉产能及匹配性，细化产能与主管部门认定文件相符性分析，见 P3-8、P3-50~53。
2	核实项目产品方案及执行标准，结合产品方案核实生产工艺流程，完善主要设备设施一览表，明确主要工艺参数，完善原辅材料种类、成份及用量，细化物料、元素平衡。	核实项目产品方案及执行标准，见 P3-42~43，结合产品方案核实生产工艺流程，完善主要设备设施一览表，明确主要工艺参数，见 P3-56~57、P3-60~61、P3-64、P3-66；完善原辅材料种类、成份及用量，细化物料、元素平衡，见 P3-44~47、P3-70~71。
3	结合钢铁行业超低排放改造要求，完善现有工程污染防治设施改造及污染物排放达标分析。	现有工程污染防治设施改造及污染物排放达标分析，见 P3-25~26、P3-29~30。
4	细化废气治理、循环冷却用排水情况分析，完善水平衡。结合工艺流程细化项目废气收集措施，核实废气产生量及污染物源强。核实钢渣等固废产生量，完善暂存设施依托可行性分析。	细化废气治理、循环冷却用排水情况分析，完善水平衡，见 P3-73~80、P3-82、P3-85~86、P3-72。结合工艺流程细化项目废气收集措施，核实废气产生量及污染物源强，见 P3-73~80。核实钢渣等固废产生量，完善暂存设施依托可行性分析，见 P3-93、P6-19。
5	完善企业现有产能认定相关内容。按照钢协[2017]23 号文要求，完善现有合金熔化炉产业政策符合性分析，建议由相关主管部门审核认定，补充支撑材料。	完善了企业现有产能认定内容，详见 P3-7~8。按照钢协〔2017〕23 号文要求，完善了现有合金熔化炉产业政策符合性分析，补充了许昌市发改、工信部门的相关文件，详见 P8-32 及附件 8、附件 9。
6	补充项目建设与河南省空气质量持续改善行动计划相符性分析。	补充了项目建设与河南省空气质量持续改善行动计划相符性分析，见 P8-13~14。
7	完善项目建设与“三线一单”分区管控、国土空间规划等相关要求的相符性分析。	项目建设与“三线一单”分区管控相关要求的相符性分析见 P8-20~26；项目建设与国土空间规划等相关要求的相符性分析见 P8-33~34。
8	细化厂址周边敏感点调查，完善环境空气、地下水、土壤环境质量现状监测（特征因子）。	细化厂址周边敏感点调查，见 P2-7、P4-7；完善环境空气、地下水、土壤环境质量现状监测（特征因子），见 P4-13~16、P4-24~26、P4-29~40。
9	根据校核后的源强，完善大气预测内容，细化大气防护距离计算因子、依据及图件。	根据校核后的源强，完善大气预测内容，细化大气防护距离计算因子、依据及图件，见 P5-1~5-6，P5-28~79。
10	补充水文地质图等地下水相关图件，完善地下水评价内容。	补充水文地质图等地下水相关图件，完善地下水评价内容，见 P5-93、P5-96、P5-98、P5-101、P5-105~112。
11	完善敏感点噪声影响预测，细化土壤影响分析。	完善敏感点噪声影响预测，见 P5-112~116、P5-118；细化土壤影响分析，见 P5-129、P5-131~141。
12	按照钢铁行业超低排放改造及绩效分级 A 级指标要求，进一步梳理现有工程存在的环保问题，提出整改建议。	按照钢铁行业超低排放改造及绩效分级 A 级指标要求，进一步梳理现有工程存在的环保问题，提出整改建议，见 P3-29~30。
13	完善项目依托现有工程废气治理、固废暂存、事故应急等设施可行性分析；完善电弧炉熔炼废气收集、净化措施的可靠性。	完善项目依托现有工程废气治理、固废暂存、事故应急等设施可行性分析，见 P3-74、P3-92、P6-4~10、P6-19、P7-4~5；完善电弧炉熔炼废气收集、净化措施的可靠性，见 P3-26、P6-3~10。

技术评审意见		修改内容综述
14	完善二噁英废气处理工艺可行性分析。完善现有防渗措施调查,细化全厂防渗要求。细化酸罐泄漏事故风险防范措施。	完善二噁英废气处理工艺可行性分析,见 P6-8~10;完善现有防渗措施调查,细化全厂防渗要求,见 P6-30;细化酸罐泄漏事故风险防范措施,见 P7-4~5。
15	核实碳排放核算因子数据,完善碳排放评价内容。	核实碳排放核算因子数据,完善碳排放评价内容,见 P11-12~14。
16	细化“三笔账”核算,完善平面布置,规范附图附件。	细化“三笔账”核算,完善平面布置,规范附图附件,见 P3-95,附图 2、附图 4~5,附件 7~9。

郭江
 王洪毅
 马俊峰
 王鹏
 张凯

目 录

第1章 概述	1-1
1.1 项目建设背景	1-1
1.2 项目建设必要性	1-4
1.3 评价工作过程	1-5
1.4 项目分析判定情况	1-5
1.5 项目特点及环境特点	1-10
1.6 关注的主要问题	1-11
1.7 主要结论	1-12
第2章 总则	2-1
2.1 编制依据	2-1
2.2 评价对象与工程性质	2-5
2.3 评价目的及评价原则	2-5
2.4 环境影响因素识别与评价因子筛选	2-6
2.5 环境保护目标	2-7
2.6 评价标准	2-9
2.7 评价工作等级	2-15
2.8 评价范围	2-18
2.9 专题设置与评价重点	2-19
2.10 评价工作程序	2-20
第3章 工程分析	3-1
3.1 企业概况	3-1
3.2 现有工程	3-7
3.3 在建工程	3-31
3.4 本项目工程分析	3-38
3.5 项目清洁生产分析	3-96
第4章 环境现状调查与评价	4-1
4.1 自然环境概况	4-1
4.2 环境保护目标调查	4-6
4.3 环境质量现状调查与评价	4-9

4.4 区域污染源调查	4-40
第 5 章 环境质量影响预测与评价	5-1
5.1 环境空气质量影响预测与评价	5-1
5.2 地表水环境质量影响分析与评价	5-85
5.3 地下水环境质量影响分析	5-87
5.4 声环境质量影响预测与评价	5-112
5.5 固体废弃物环境影响分析	5-119
5.6 土壤环境影响预测与分析	5-128
5.7 生态环境影响分析	5-142
5.8 项目施工期环境影响分析	5-145
第 6 章 污染防治措施可行性分析	6-1
6.1 施工期污染防治措施	6-1
6.2 废气污染防治措施及可行性分析	6-2
6.3 废水污染防治措施及可行性分析	6-11
6.4 噪声治理措施可行性分析	6-14
6.5 固体废弃物治理措施可行性分析	6-16
6.6 地下水环境保护措施与对策	6-28
6.7 土壤保护措施与对策	6-32
6.8 环保投资估算	6-33
6.9 工程环保设施竣工验收	6-34
第 7 章 环境风险分析	7-1
7.1 风险评价目的及重点	7-1
7.2 风险评价思路	7-2
7.3 现有工程风险防范措施回顾	7-3
7.4 风险调查	7-6
7.5 环境风险潜势初判	7-9
7.6 评价工作等级及评价范围的确定	7-9
7.7 环境风险分析	7-14
7.8 环境风险管理	7-16
7.9 风险防范、应急设施及投资估算	7-24
7.10 环境风险评价结论	7-24

第 8 章 政策及规划相符性分析	8-1
8.1 产业政策	8-1
8.2 相关规划相符性分析	8-33
第 9 章 环境经济损益分析	9-1
9.1 经济效益分析	9-1
9.2 社会效益分析	9-1
9.3 环境效益分析	9-2
9.4 环保投资经济效益分析	9-2
9.5 环保综合效益分析	9-5
第 10 章 环境管理及监控计划	10-1
10.1 环境管理	10-1
10.2 污染物排放管理	10-6
10.3 排污许可证制度	10-20
10.4 环境监测计划	10-21
10.5 环境信息公开内容	10-23
第 11 章 碳排放评价	11-1
11.1 评价工作目的、程序及思路	11-1
11.2 政策符合性分析	11-3
11.3 碳排放工程分析	11-7
11.4 降碳措施及可行性论证	11-14
11.5 碳排放管理与监测计划	11-15
11.6 碳排放评价结论	11-17
第 12 章 结论与建议	12-1
13.1 评价结论	12-1
13.2 对策建议	12-9
13.3 总评价结论	12-9

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边环境敏感点示意图

附图 3 项目环境现状监测点位示意图

- 附图 4 全厂平面布置图
- 附图 5 本次工程平面布置图
- 附图 6 生态环境管控单元分布示意图
- 附图 7 开发区用地功能布局图
- 附图 8 开发区产业功能布局图
- 附图 9 项目区域水系图
- 附图 10 项目图示

附件

- 附件 1 项目备案表
- 附件 2 环评委托书
- 附件 3 项目执行标准
- 附件 4 监测报告
- 附件 5 公司现有排污许可证
- 附件 6 公司钢铁冶炼装备基础信息清单
- 附件 7 项目公众参与真实性承诺
- 附件 8 许昌市发改委关于长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目建设情况说明
- 附件 9 许昌市工信局关于长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目建设情况说明
- 附件 10 建设单位关于项目建设内容调整的情况说明
- 附件 11 技术评审意见

附表

- 附表 1 大气环境影响评价自查表
- 附表 2 地表水环境影响评价自查表
- 附表 3 土壤环境影响评价自查表
- 附表 4 环境风险评价自查表
- 附表 5 声环境影响评价自查表
- 附表 6 生态环境影响评价自查表
- 附表 7 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

第 1 章 概述

1.1 项目建设背景

长葛市长海不锈钢有限公司（以下简称“长海不锈钢”）成立于 2010 年，位于许昌市长葛经济技术开发区钟繇大道钢材市场南邻，注册资金 1.63 亿元，是一家集废旧不锈钢再生利用、加工、研发、销售为一体的短流程钢铁企业。目前已形成较为完善的废不锈钢再生利用生产工艺，年产 30 万吨热轧不锈钢热轧钢板和钢带，主要钢种为 201、304 不锈钢，产品规格为 485~680mm×2~13mm，产品广泛应用于餐厨用具、建筑工程、医疗器械、汽车、地铁、航空等中高端领域。

长海不锈钢于 2010 年 3 月委托许昌环境工程研究有限公司编制《长葛市长海不锈钢有限公司年产 15 万吨冷轧不锈钢板带项目环境影响报告表》，并于 2010 年 3 月 26 日取得许昌市生态环境局批复，批复文号：许环建审〔2010〕33 号。2010 年 11 月长海不锈钢与河南青山金汇不锈钢产业有限公司（现名：河南鑫金汇不锈钢有限公司）合作，在长海不锈钢厂区建设 850mm 热轧不锈钢中宽带生产线项目，并委托许昌环境工程研究有限公司编制《河南青山金汇不锈钢产业有限公司 850mm 热轧不锈钢中宽带生产线项目环境影响报告表》，该项目于 2010 年 11 月 01 日取得许昌市生态环境局批复，批复文号：许环建审〔2010〕298 号。上述两个项目共形成年产 30 万吨不锈钢板带的生产规模，目前全部归长海不锈钢所有。

长海不锈钢现有工程于 2010 年开工建设，2013 年 5 月建成。主要建设内容包括：1 座 50 吨电弧炉、2 座 50 吨 AOD 炉、1 座 50 吨 LF 炉、2 套 35 吨合金熔化炉（用 2 备 2，共 4 台）、1 台两机两流连铸机、1 条 30 万 t/a850mm 中宽带热轧生产线、2 条 15 万 t/a 酸洗生产线，同时配套建设有成品仓库、除尘设施、污水处理设施等相关附属设施，具备 30 万 t/a 不锈钢系列产品的生产能力。

2015 年 12 月 28 日，长葛市产业集聚区依据国家发展和改革委员会和工业和信息化部《关于印发对钢铁、电解铝、船舶行业违规项目清理意见的通知》（发改产业〔2015〕1494 号）文件第一条第二项中的“符合产业结构调整指导目录、钢铁行业规范和准入条件、环保等要求的，请有关地区统一合并办理项目备案手续”的文件精神，由长葛市产业集聚区在河南省企业投资项目备案系统，补充办理了项目备案手续（豫许长集制造〔2015〕25384 号）。

2016 年 9 月，长海不锈钢根据《关于清理整改环保违法违规建设项目的通知》（豫政办明电〔2016〕33 号）等文件要求，委托河北德源环保科技有限公司编制完成《长葛市长海不锈钢有限公司年产 30 万吨不锈钢板带项目现状环境评估报告》，并于 2016 年 11 月 18 日在长葛市环境保护委员会备案公示（第十批），备案公告文号：长环委办〔2016〕53 号。

2022 年起，长海不锈钢根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）、《河南省钢铁行业超低排放改造实施方案》（豫环文〔2019〕211 号）、《钢铁企业超低排放改造技术指南》（中环协〔2020〕4 号）等相关文件的要求，陆续开展了电弧炉、合金炉、AOD 炉、LF 炉、铸轧机等工序的废气治理提升等多项超低排放改造工作，同时还设置了大宗物料运输门禁系统、分布式控制系统（DCS）以及超低排放环保管控治一体化平台。

2023 年 12 月，因中央生态环境保护督察组督察中发现，长海不锈钢存在“烟粉尘直排问题突出”问题，企业随即停产，并积极开展整改工作，主要是对连铸工序废气收集后，送主除尘器处理，并确保连铸生产与主除尘器同步运行。截至 2025 年 3 月，企业已完成相关整改工作，并依法依规接受了环保部门的行政处罚。企业从装备、环保、安全、节能等方面，对复工复产工作进行了全面的梳理，并委托冶金工业经济发展研究中心编制了《长葛市长海不锈钢有限公司复工复产工作方案评估报告》。长海不

锈钢计划继续开展超低排放改造工作，待全部改造工作完成并具备稳定运行条件后，合规合法复工复产，并开展超低排放评估监测及验收工作。

长海不锈钢当前产品以 201、304 不锈钢为主，基于公司发展壮大、产品高端化考虑，公司计划在现有“电炉-AOD 炉精炼-LF 炉精炼”炼钢工艺的基础上，增加 VOD 精炼炉，采用“电炉-AOD 炉精炼-VOD 炉精炼-LF 炉精炼”炼钢工艺，通过高纯净度、高均匀性、精确的成分控制，提高去除夹杂效率，并实现关键合金元素的精确控制。本次“短流程再生不锈钢工艺提升改造项目”投资 5800 万元，建设内容为：在现有主体冶炼设备不变的基础上，在原炼钢工艺上配套新建 2 座 50 吨 VOD 真空精炼炉（1 座双工位、1 座单工位）、1 座 50 吨 LF 精炼炉、1 套四机四流方圆坯连铸机、模铸设备及相关公辅设施，项目实施后，将增加 304L、316L、409L、2205、20CrMnTi 等优质钢钢种，全厂不锈钢产量保持 30 万 t/a 不变。

项目已在长葛经济技术开发区管理委员会备案，项目代码：2504-411060-04-02-391234（见附件 2），根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品不在鼓励类和限制类范畴之内，属于允许类项目，项目建设符合国家产业政策要求。

按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的要求，本项目需开展环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）和《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号）的相关规定，本项目属于“二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31：62 炼钢 312”中的“全部”，应当编制环境影响报告书。受长葛市长海不锈钢有限公司委托（委托书见附件 1），河南省冶金研究有限责任公司承担了该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司组织有关技术人员，在现场踏勘和收集有关资料的基础上结合国家的相关环保法律法规，本着“科学、客

观、公正”的态度，编制完成了《长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目环境影响报告书》。

本项目为短流程炼钢技术提升改造项目，根据《河南省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2024 年本）》相关规定，本项目不属于河南省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目，本项目环境影响评价文件审批部门为许昌市生态环境局。

在报告编制过程中，得到了许昌市生态环境局及长葛分局、长葛市经济技术开发区管理委员会、长葛市长海不锈钢有限公司等单位和专家的大力支持和配合，在此一并表示诚挚的感谢。

1.2 项目建设必要性

VOD 法为真空吹氧脱碳法，英文全称 Vacuum Oxygen Decarburization，是一种在真空环境中通过吹氧脱碳和吹氩搅拌来生产超低碳、氮不锈钢等产品的设备，VOD 炉构成包括真空罐、真空泵、钢包、氧枪、加料系统、测温装置以及终点控制仪表等，VOD 法精炼的主要特点是碳、氧反应的产物为 CO 气体，可在真空处理中被抽走，从而实现深度脱碳，在冶炼时可以把碳降到 0.03%以下，并对不锈钢水进行真空处理，加上氩气的搅拌作用，反应的动力学条件很有利，能获得良好的去除有害气体、去除夹杂物的效果。

VOD 炉具有设备简单、投资少、成本低、精炼产品种类多、质量高、操作方便等诸多优点，是目前世界上使用最广泛的炉外精炼设备之一。项目新增 VOD 精炼炉是实现高性能不锈钢生产的关键技术升级，可进一步提升企业发展力。同时，企业本次工艺提升改造新增一套 LF 炉，使得全厂不锈钢生产“电炉-AOD 炉精炼-VOD 炉精炼-LF 炉精炼”工艺流程更为顺畅，便于生产工序调节。

许昌市作为国家城市矿山示范基地、全国重要废旧金属集散地、国内领先的再生不锈钢生产和不锈钢制品加工基地，不锈钢产业已构建起从再

再生资源回收至再生不锈钢制品的全产业链条，实现了资源的有效循环利用。在大力发展短流程炼钢技术的基础上，许昌市致力于提升工业用特种不锈钢、高档餐厨具及医疗器械等高端产品的产能，项目实施为企业不锈钢产品品质提升奠定了强大的硬件基础，有利于促进河南省不锈钢高质材料产行业发展，是许昌市先进钢铁材料产业链发展的重要一环，可进一步推动许昌市再生不锈钢链条绿色低碳高质量发展。

1.3 评价工作过程

(1) 2025年4月29日~5月21日委托河南洁宇检测技术有限公司对区域环境进行质量检测；

(2) 2025年6月15日，长葛市长海不锈钢有限公司委托河南省冶金研究所有限责任公司开展环境影响评价工作；

(3) 长葛市长海不锈钢有限公司按照公众参与法律法规的要求，分别于2025年6月18日进行了第一次网站公示，于2025年7月4日~7月18日通过网络、报纸、张贴公示及问卷调查形式的方式进行了征求意见稿公示，7月25日通过网络进行了报批前全文公示；

(4) 2025年7月，完成《长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目环境影响报告书》，上报许昌市生态环境局；

(5) 2025年8月，受许昌市生态环境局委托，河南盛世源环保科技有限公司于2025年8月8日在许昌市主持召开了《长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目环境影响报告书》技术评审会；按照专家技术评审意见，评价单位对报告书进行了完善和补充，编制完成了《长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目环境影响报告书》（报批版）。

1.4 项目分析判定情况

1.4.1 产业政策相符性分析判定

公司本次生产工艺提升改造项目是在现有主体冶炼设备不变的基础

上，配套新建2座50吨VOD真空精炼炉（1座双工位、1座单工位）、1座50吨LF精炼炉、1套四机四流方圆坯连铸机、模铸设备及相关公辅设施，项目属于炼钢及钢压延加工项目，项目的工艺装备、产品不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目，符合国家现行产业政策要求。目前本项目已在长葛经济技术开发区循环经济产业园管理办公室进行了备案，项目代码为2504-411060-04-02-391234，项目建设符合国家及地方的产业政策要求。

1.4.2 《钢铁行业规范条件（2025年版）》分析判定

项目为长海不锈钢短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目，项目建设前后公司不锈钢产品产量保持30万t/a不变，经分析比较，项目产品质量、工艺与装备、环境保护、能源消耗和资源综合利用等均符合《钢铁行业规范条件（2025年版）》。

1.4.3 《钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则》分析判定

本项目为长海不锈钢短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目，本次工程属于电弧炉冶炼配套的炉外精炼设施，项目实施不新增不锈钢产能，项目物耗、能耗、水资源等指标可以达到国内清洁生产先进水平；符合区域及行业碳达峰碳中和目标相关政策要求；项目以电为能源，不涉及煤炭消费总量控制内容。本项目已由长葛经济技术开发区管理委员会备案，项目代码：2504-411060-04-02-391234。

项目位于长葛经济技术开发区，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田，项目符合河南省三线一单生态环境分区管控要求，同时项目建设符合河南省、许昌市和开发区相关规划；项目有组织、无组织废气均进行收集、控制与治理；项目实施后可达到行业超低排放水平，污染物排放总量可以满足控制指标要求。

经分析比较，项目符合《钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则》相关要求。

1.4.4 《河南省 2025 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》分析判定

本项目为长海不锈钢短流程再生不锈钢生产工艺提升改造工程，位于长葛经济技术开发区，属于重点管控单元，项目建设符合“三线一单”管控要求；项目不新增不锈钢冶炼产能；本次技术改造工程相关工序均按照钢铁行业 A 级绩效水平进行建设。

根据项目能评报告，项目单位产品综合处于国内先进水平。

根据调查，长海不锈钢厂区目前正在进行超低排放评估工作，相关报告正在编制，待相关改造工作完成后，报送钢铁工业协会。

综上，项目符合《河南省 2025 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》（豫环委办〔2025〕6 号）相关要求。

1.4.5 “三线一单”控制要求的相符性分析判定

经查询《河南省三线一单综合信息应用平台》，本项目选址所在地（长葛经济技术开发区）为重点管控单元（编码 ZH41108220002）。项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求等方面均满足“三线一单”生态环境准入管控要求。

1.4.6 河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见相符性分析

本项目为长海不锈钢公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目，属于短流程炼钢项目及钢铁压延加工项目，不属于《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）文件中规定的两高项目。

1.4.6 相关规划及规划环评相符性分析判定

1.4.6.1 《河南省主体功能区划》（2014）

本项目为长海不锈钢短流程再生不锈钢生产工艺提升改造工程，项目厂址位于长葛经济技术开发区长海不锈钢现有厂区内，为河南省主体功能区划的重点开发区域。项目建设有助于提升长海不锈钢炼铁装备水平，符

合《河南省主体功能区划》（2014）对省级重点开发区域的规划要求。

1.4.6.2 产业园区规划及规划环评

本项目以废不锈钢为原料进行炼钢，根据《长葛经济技术开发区发展规划（2022-2035 年）》，本项目选址位于长葛市经济技术开发区一先进制造产业园一装备制造产业区，用地类别为工业用地。因此，本项目行业类别及选址布局与长葛经济技术开发区相符。根据《长葛经济技术开发区发展规划（2022-2035 年）环境影响报告书（报批版）》及其审查意见（豫环函〔2024〕92 号），本项目不属于规划环评环境准入负面清单中的项目类别，符合长葛经济技术开发区规划环评要求。

1.4.6.3 饮用水源地保护区规划

根据《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、豫政文[2021]206 号）以及周边镇级集中式饮用水源分布情况，本项目厂界距离和尚桥镇范庄水厂 1.44km，距离和尚桥镇于井水厂 1.22km，距离和尚桥镇太平水厂 7.92km，距离和尚桥镇段庄水厂 3.26km，不在许昌市及长葛市级水源保护区范围内和规划的乡镇级集中式饮用水水源保护区内。

1.4.7 环境影响分析判定

根据工程分析及各环境要素评价内容，项目主要评价因素判定情况如下：

1.4.7.1 环境空气影响分析判定情况

本项目大气环境影响评价等级为一级，评价范围为以项目厂址为中心，自各方向厂界外延 2.5km 的矩形区域。

经预测分析，项目实施对周围环境空气质量有一定的影响，项目排放的废气污染物对环境空气的影响在可接受范围内，从大气环境影响角度考虑，本项目建设是可行的。

1.4.7.2 地表水环境影响分析判定情况

项目生产废水厂区内处理后，综合利用不外排。生活污水经化粪池处理后，经开发区污水管网，排入长葛市城南污水净化有限公司集中处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目地表水环境评价等级为三级 B。

1.4.7.3 地下水环境影响分析判定情况

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，本项目属于附录 A 中“G 黑色金属；44、炼钢”和“G 黑色金属；46、压延加工”，地下水环境影响评价类别为 IV 类和 III 类。经判定，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

由污染途径及对应措施分析可知，本项目对可能产生地下水影响的污染途径进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目营运期对区域地下水环境影响不大。

1.4.7.4 噪声环境影响分析判定情况

本项目声环境评价等级为二级，声环境影响预测范围确定为项目边界外 200m。

经预测分析，本项目厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类及 4 类标准要求；附近村庄噪声可以满足 2 类标准要求，项目对区域声环境的影响较小。

1.4.7.5 环境风险

项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价工作等级划分要求，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

项目环境风险主要发生在储运系统以及危险废物暂存等存在有各种内外因素所导致的事故性危害。本项目在设计中充分考虑了各种危险因素

和可能造成的危害，并采取了相应的防范措施。因此，只要各工作岗位严格遵守岗位操作规程，避免误操作，加强设备的维护和管理，严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案后，其环境风险是可防可控的。

1.4.7.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）判定，本项目土壤环境影响评价等级为“二级”。

项目污染土壤环境的途径主要是废气沉降、垂直入渗，根据土壤预测结果，项目运行对土壤污染风险较小。

1.5 项目特点及环境特点

1.5.1 建设项目特点

（1）生产工艺提升改造，不新增钢铁产能

长海不锈钢本次生产工艺提升改造，是在现有 1 座 50 吨电弧炉、2 座 50 吨 AOD 炉、1 座 50 吨 LF 炉、2 套 35 吨合金熔化炉（用 2 备 2，共 4 台）主体冶炼装备不变的基础上，增设 2 座 50 吨 VOD 真空精炼炉（1 座双工位、1 座单工位）、1 座 50 吨 LF 精炼炉、1 套四机四流方圆坯连铸机、模铸设备及相关公辅设施，熔炼工艺由“两步法”升级为“三步法”，建成后可大幅提升优质不锈钢占比，产能保持 30 万吨不变。

（2）项目不属于“两高”类建设项目

项目属于炼钢项目，属于短流程炼钢及钢铁压延加工项目，不属于《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）文件中规定的两高项目。

（3）项目实施后，公司大气污染物排放总量有所减少

本项目为长海不锈钢短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目，项目建成后，废气排放满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）标准限值及钢铁行业超低排放限值要求；本次工程实施后，全厂颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物排放总量均有所减少，可进一步降低项目对区域环境空气质量的影响。

1.5.2 环境特点

(1) 项目位于长葛经济技术开发区，符合开发区总体规划，项目在现有厂区内建设，不新增建设用地。

(2) 项目厂址不在各类自然保护区、风景名胜区保护范围内，周边500m范围内无文物古迹遗址，距离厂址最近的环境敏感点为厂址东南侧王楼村，距离厂界最近距离5m，距离本次工程炼钢车间最近距离360m。

(3) 厂区附近河流主要为清潁河，主要水体功能包括灌溉、防洪、生态保护和旅游观光，水体功能为Ⅳ类；厂区雨水通过雨水管网排入清潁河，厂区废水排入长葛市城南污水净化有限公司处理。

(4) 项目位于长葛经济技术开发区，属于大气污染防治重点区域，项目大气污染物排放执行河南省地标《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）标准限值；同时应满足钢铁行业超低排放及绩效分级A级标准相关要求。

(5) 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）预测，项目厂界外各计算点大气污染物短期贡献浓度均能达到环境质量浓度限值要求，无需设置大气环境保护距离。

1.6 关注的主要问题

本项目为“短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目”，结合项目特征和周围环境特点，在评价工作及项目建设过程中，需关注的主要环境问题包括：

(1) 本次生产工艺提升改造项目是否增加不锈钢生产产能；

(2) 工程污染主要为涉气类污染源，其主要污染物为颗粒物、二噁英等，评价应注重大气污染防治措施的可行性和可靠性论证，尽量减少污染物的排放；

(3) 工程周边居民区较多，应注重环境空气、噪声的污染影响分析；

(4) 项目生产废水经处理后，厂区内综合利用不外排，需关注生产废水厂内利用的可行性分析；

（5）项目生产过程产生一般工业固废和危险废物。需加强固废的储存和转运过程的管理，采取合适的固废处理措施，最大限度实现废物综合利用和安全处置。

1.7 主要结论

（1）项目建设符合国家当前产业政策和环保政策；

（2）项目位于长葛经济技术开发区，符合园区产业定位、分区规划和土地利用规划，符合园区环境准入条件，未列入园区负面清单；

（3）项目不在长葛市市级和规划的乡镇级集中式饮用水水源保护区内，不会对其产生明显不利影响；

（4）从项目的生产工艺装备水平和资源、能源利用水平来分析，总体可达到国内清洁生产先进水平；

（5）项目过程控制和污染防治技术较完备，污染防治措施可行，在实施了可行性研究报告和环评提出的污染治理措施后，各种污染物均可以做到稳定、达标排放；

（6）项目对区域环境空气、地表水、地下水、土壤和声环境的影响可以接受，因突发事故引起的环境风险在可接受范围内。

综上所述，河南长海不锈钢（集团）有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目在认真执行“三同时”制度、落实评价提出的污染防治措施及建议的前提下，从环保的角度考虑，该项目的建设可行。

第 2 章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1);
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法(修订)》(2017.6.27);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26);
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(修正)(2021.12.24);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(修订)》(2020.9.1);
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019.1.1 实施);
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》(2020.1.1);
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29);
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012.7.1);
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018.10.26);
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》(2018.10.26);
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》(2017.10.1);
- (13) 《国务院关于进一步强化淘汰落后产能工作的通知》(国发[2010]7 号);
- (14) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35 号);
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(部令第 16 号);
- (16) 《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37 号);
- (17) 《水污染防治行动计划》(国发[2015]17 号);
- (18) 《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31 号);
- (19) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部部令第 34 号, 2015 年 6 月 5 日起施行);

- (20)《国家危险废物名录》(2025 年版);
- (21)《关于加强建设项目危险废物环境管理工作的通知》(豫环办[2012]5 号);
- (22)《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》(环保部公告 2017 年第 43 号);
- (23)《环境影响评价公众参与办法》(部令第 4 号)(2019 年 1 月 1 日起实施);
- (24)《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);
- (25)《钢铁工业污染防治技术政策》(环保部公告 2013 第 31 号, 2013.5.24);
- (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)《钢铁行业产能置换实施办法》(工信部原[2021]46 号);
- (28)《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)的函》(环办大气函[2020]340 号);
- (29)《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);
- (30)《钢铁行业(炼钢)清洁生产评价指标体系》(国家发展和改革委员会、生态环境部、工业和信息化部公告 2018 年第 17 号)。

2.1.2 地方法规及文件

- (1)《河南省建设项目环境保护条例》(2017.10.1);
- (2)《河南省大气污染防治条例》(2018 年 3 月 1 日实施);
- (3)《河南省土壤污染防治条例》(2021 年 10 月 1 日实施);
- (4)《河南省环境保护厅关于加强建设单位环评信息公开工作的公告》(河南省环境保护厅公告, 2016 年第 7 号);
- (5)《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）；

（6）《关于印发<河南省 2025 年蓝天保卫战实施方案><河南省 2025 年碧水保卫战实施方案><河南省 2025 年净土保卫战实施方案><河南省 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（豫环委办[2025]6号）；

（7）《许昌市空气质量持续改善行动方案》（许政[2024]17号）；

（8）《关于印发<许昌市 2024 年碧水保卫战实施方案><许昌市 2024 年净土保卫战实施方案>的通知》（许环委办[2024]16号）；

（9）《许昌市生态环境保护工作专班办公室关于印发<许昌市 2025 年大气污染防治标本兼治实施方案>的通知》（许环专办[2025]9号）；

（10）许昌市生态环境保护工作专班办公室关于印发《许昌市 2025 年碧水保卫战实施方案》《许昌市 2025 年净土保卫战实施方案》的通知（许环专办[2025]10号）；

（11）《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）》（河南省生态环境厅公告[2024]8号）；

（12）《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》；

（13）《河南省城市集中式饮用水源保护区划》（豫政办[2007]125号）；

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

（15）《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办[2016]23号）；

（16）《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；

（17）《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[2021]206号）；

（18）《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）；

（19）《河南省“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划》（豫政

[2021]42 号);

(20)《许昌市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》(许政[2022]32 号);

(21)《长葛市“千吨万”集中式饮用水源保护范围(区)》(长政办[2019]30 号);

(22)《长葛市国土空间总体规划(2021-2035)》;

(23)《长葛市经济技术开发区发展规划(2022~2035)》及规划环评。

2.1.3 技术规范

(1)《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——声环境》(HJ2.4-2021);

(5)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

(6)《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016);

(7)《环境影响评价技术导则——土壤环境》(HJ964-2018);

(8)《环境影响评价技术导则——生态影响》(HJ19-2022);

(9)《环境影响评价技术导则 钢铁建设项目》(HJ708-2014);

(10)《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》(HJ885-2018);

(11)《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁行业》(HJ846-2017)。

2.1.4 产业政策与环境政策

(1)《产业结构调整指导目录(2024 年版)》;

(2)《钢铁产业发展政策》(国家发改委第 35 号令);

(3)《钢铁行业规范条件》(2025 年版);

(4)《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);

(5)河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头控制的

实施意见（豫环文[2021]100号）。

2.1.5 项目文件

- （1）项目备案证明；
- （2）项目委托书；
- （3）现状监测报告；
- （4）建设单位其他资料。

2.2 评价对象与工程性质

评价对象：长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目

工程性质：改建

2.3 评价目的及评价原则

2.3.1 评价目的

根据国家有关环保法律、法规，结合项目排污特点，分析预测工程项目建成投产后对区域环境的影响范围和影响程度；评价建设项目污染防治措施的可行性，提出切实可行的污染防治措施，最大限度地减少项目建设及运行对区域环境带来的不利影响；从环保角度论证项目建设的可行性，为工程环保设计及环境管理提供科学依据。

2.3.2 评价原则

项目评价按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

（1）依法评价原则：项目评价贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析建设项目与环境保护政策、国家产业政策等有关政策及相关规划的相符性，及与地方政策、规划及相关主体功能区划等方面的相符性。

（2）科学评价原则：项目评价在污染物源强核算方法、环境影响预测方法等方面认真执行污染源核算方法及各环境要素环境影响评价技术导

则，优化环境影响评价文件编制内容，切实把环境影响评价关注的重点聚焦在建设项目的环境影响和环保措施上。

(3) 突出重点原则：根据建设项目的工程内容及其特征，对工程内容、影响时段、影响因子进行分析、评价，突出工程以废气污染为主的特点，重点做好废气的污染控制分析。

2.4 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.4.1 环境影响因素识别

项目建设地点为许昌市长葛经济技术开发区，根据建设地点、周边环境及项目影响等，评价使用“环境影响因素识别表”分析本项目对环境可能造成的影响，并将影响时期划分为施工期、营运期两个时段，具体情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境影响因素识别一览表

项 目		施工期	营运期			
		施工	废水	废气	固废	噪声
自然环境	大 气	-1S		-2L		
	地表水	-1S	-1L		-1L	
	地下水		-1L		-1L	
	声环境	-2S				-1L
生态环境	植 被	0		-1L	-1L	
	土 壤	0		-1L	-1L	
	农作物	0		-1L		
	水土流失	-1S				
社会环境	工业生产	0				
	农业生产	0				
	交通运输	-1S			+1L	
	就 业	+1S			+1L	
	生活水平	-1S		-1L	-1L	-1L
	人群健康	-1S		-1L	-1L	-1L
备注	+、-分别表示工程的影响属于正、负效应；S、L 分别代表暂时、长期影响；0—无影响、1—影响较小、2—影响中等、3—显著影响。					

2.4.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别情况和项目排污特征，筛选得到本次评价的现状评价因子和预测评价因子，详见表 2.4-2。

表 2.4-2 评价因子筛选结果一览表

类别	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、二噁英类、氟化物、硫酸雾	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、二噁英类、氟化物、硫酸雾	颗粒物、SO ₂ 、NO ₂
地表水	pH 值、COD、氨氮、总磷	—	COD、氨氮
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、镍	镍、六价铬、氟化物	—
声环境	环境噪声（等效声级）	厂界噪声（等效声级）	—
土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）45 项基本因子、特征因子二噁英、石油烃、pH、氟化物	二噁英类、镍、六价铬、氟化物	—

2.5 环境保护目标

项目厂址不在各类自然保护区、风景名胜区保护范围内，周边 500m 范围内无文物古迹遗址，距离厂址最近的环境敏感点为厂址东南侧王楼村，距离厂界最近距离 5m，距离本次工程炼钢车间最近距离 360m。本项目环境保护目标分布情况详见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境保护目标分布一览表

编号	敏感点名称	距厂界距离（m）	方位	人口（人）	功能
一、大气环境保护目标					
1	王楼	5	S	270	村庄
2	赵庄村	75	E	500	村庄
3	杜村寺	179	NE	1070	村庄
4	任庄村	214	S	870	村庄
5	于井村	310	SE	1690	村庄
6	西张村	504	NE	650	村庄
7	绕城公路安置小区	555	E	200	居民区
8	新张营村	769	W	990	村庄
9	杨庄村	775	ESE	350	村庄

第 2 章 总则

编号	敏感点名称	距厂界距离 (m)	方位	人口 (人)	功 能
10	大范庄村	1002	NE	1920	村庄
11	卓越香格里拉	1053	N	2490	居民区
12	苏菜园村	1094	NNW	790	村庄
13	李庄村	1216	SE	430	村庄
14	南辛庄村	1303	E	250	村庄
15	北辛庄村	1341	N	520	村庄
16	坡杨社区	1361	NE	1500	居民区
17	恒达阳光城福园	1440	NNE	2880	居民区
18	恒达阳光城	1497	NE	5100	居民区
19	长葛市第一高级中学	1508	NW	5800	学校
20	澜溪郡	1570	N	600	居民区
21	李寨村	1585	SE	490	村庄
22	孟桥村	1637	SE	1890	村庄
23	盛和中央花园	1650	NE	4920	居民区
24	张营村	1680	E	1150	村庄
25	樱之新城	1711	N	2580	居民区
26	未来智汇城	1735	N	1080	居民区
27	建业春天里新苑	1762	NE	780	居民区
28	南韩庄	1782	N	690	村庄
29	宏基钻石城	1876	NE	4980	居民区
30	长葛市天隆学校	1950	NW	2500	学校
31	英刘村	1953	N	1900	村庄
32	中原·府西苑	1984	NE	720	居民区
33	官王村	1987	SE	2270	村庄
34	翰林雅居	1997	NW	360	居民区
35	许昌技术经济学校	2000	NW	3500	学校
36	湾张村	2001	NNW	1130	村庄
37	长葛市数字化城市管理中心	2100	NE	1000	办公区
38	长葛市新区实验学校	2103	NNE	7000	学校
39	原道东方望樾	2117	N	780	居民区
40	楼张村	2132	W	1590	村庄
41	绿城百合	2193	NNE	3360	居民区
42	盛亚名郡小区	2217	NE	4800	居民区
43	建业森林半岛	2219	NE	3000	居民区
44	建业春天里	2229	NE	2880	居民区
45	贾庄	2334	SW	2350	村庄
46	石庙刘村	2341	NW	590	村庄
47	恒大翡翠华庭	2359	NW	1140	居民区
48	长葛市双语实验学校	2502	NW	1800	学校
49	水木清华	2510	NW	2940	居民区
50	创业园小区	2595	NE	2280	居民区
51	葛韵华府	2620	NW	1800	居民区

第 2 章 总则

编号	敏感点名称	距厂界距离 (m)	方位	人口 (人)	功 能
52	逯马村	2664	SE	2700	村庄
53	瑞景新城	2761	NW	3600	居民区
54	葛韵御府	2762	NW	1080	居民区
55	盛合国际花园	2776	NE	1920	居民区
56	马庄村	2842	NW	810	村庄
57	唐宁湾	2869	NE	3120	居民区
58	伊顿公馆	2998	NW	780	居民区
59	建业桂圆	3079	NE	2040	居民区
60	添庄	3309	NE	900	村庄
61	丈地村	3336	SE	2450	村庄

二、地表水环境保护目标

编号	敏感点名称	距厂界最近距离 (m)	方位	保护级别	功能
1	清颍河	806	E	/	III
2	小洪河	2447	E	/	IV

三、地下水环境保护目标

编号	敏感点名称	类别	方位/距离 (km)	供水村庄	供水人口
1	和尚桥镇范庄水厂	“千吨万人”集中式饮用水水源保护范围 (区)	NE/1.44	范庄等	5800
2	和尚桥镇于井水厂		SE/1.22	于井、张营、任庄等	4000
3	和尚桥镇太平水厂		NW/7.92	太平、王庄等	6300
4	和尚桥镇段庄水厂		NW/3.26	段庄等	7600

四、土壤环境保护目标

编号	敏感点名称	距厂界最近距离 (m)	方位	功能
1	王楼村	5	S	村庄
2	赵庄村	75	E	村庄
3	杜村寺	179	NE	村庄
4	任庄村	214	S	村庄
5	耕地	1	S	农田

五、公路铁路

编号	名称	距厂界最近距离 (m)	方位	功能
1	G107	20	E	国道
2	京广铁路	244	W	铁路

2.6 评价标准

2.6.1 环境质量标准

根据项目所在地环境特点，以及许昌市生态环境局长葛分局出具的项目执行标准意见，本次评价执行的环境质量标准见表 2.6-1、表 2.6-2。

表 2.6-1 环境质量标准一览表

环境要素	执行标准	污染因子		标准限值
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	PM _{2.5}	24 小时平均	75μg/m ³
			年平均	35μg/m ³
		PM ₁₀	24 小时平均	150μg/m ³
			年平均	70μg/m ³
		SO ₂	1 小时平均	500μg/m ³
			24 小时平均	150μg/m ³
			年平均	60μg/m ³
		NO ₂	1 小时平均	200μg/m ³
			24 小时平均	80μg/m ³
			年平均	40μg/m ³
		CO	1 小时平均	10mg/m ³
			日最大 8 小时平均	4mg/m ³
	O ₃	小时平均	200μg/m ³	
		日 8h 平均	160μg/m ³	
	氟化物	1 小时平均	20ug/m ³	
		24 小时平均	7ug/m ³	
《环境影响评价技术导则——大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D	硫酸雾	1 小时平均	300 ug/m ³	
		日平均	100 ug/m ³	
	参照日本环境厅中央环境审议会 制定的环境标准	二噁英	小时平均	*3.6pgTEQ/m ³
日平均			*1.2pgTEQ/m ³	
年平均			0.6pgTEQ/m ³	
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	/	III 类	IV 类
		pH	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）
		COD	20 mg/L	30 mg/L
		NH ₃ -N	1.0 mg/L	1.5 mg/L
		TN	1.0 mg/L	1.5 mg/L
		TP	0.2 mg/L	0.3 mg/L
地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类	pH		6.5~8.5
		氨氮		0.50 mg/L
		硝酸盐		20.0 mg/L
		亚硝酸盐		1.00 mg/L
		挥发性酚类		0.002 mg/L
		氰化物		0.05 mg/L
		砷		0.01 mg/L
		汞		0.001 mg/L
		铬（六价）		0.05 mg/L
		总硬度		450 mg/L
		铅		0.01 mg/L
		氟化物		1.0 mg/L
		镉		0.005 mg/L

第 2 章 总则

环境要素	执行标准		污染因子	标准限值
			铁	0.3 mg/L
			锰	0.10 mg/L
			镍	0.02 mg/L
			溶解性总固体	1000 mg/L
			耗氧量	3.0 mg/L
			硫酸盐	250 mg/L
			氯化物	250 mg/L
			总大肠菌群	3.0 MPNb/100mL
			菌落总数	100 CFU/mL
			K ⁺	——
			Ca ²⁺	——
			Mg ²⁺	——
			CO ₃ ²⁻	——
			HCO ₃ ⁻	——
			Na ⁺	200 mg/L
			Cl ⁻	250 mg/L
			SO ₄ ²⁻	250 mg/L
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类 (附近村庄)	昼间	60dB(A)
			夜间	50dB(A)
		3 类 (北、南、西厂界)	昼间	65dB(A)
			夜间	55dB(A)
		4a 类 (东厂界)	昼间	70dB(A)
			夜间	55dB(A)

注“*”:二噁英类参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准,年平均浓度标准 0.6(pgTEQ/m³),二噁英一次浓度、日均浓度根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ/T2.2-2018)中一次浓度:日均浓度:年平均浓度=6:2:1 折算得来。

表 2.6-2 土壤环境质量现状执行标准

单位: mg/kg

序号	污染物项目	《建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）		《农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15616-2018）	
		第一类用地 筛选值	第二类用地 筛选值	筛选值 （6.5< pH≤7.5）	筛选值 pH>7.5
重金属和无机物					
1	砷	20	60	30	25
2	镉	20	65	0.3	0.6
3	铬（六价）	3.0	5.7	/	/
4	铜	2000	18000	100	100
5	铅	400	800	120	170
6	汞	8	38	2.4	3.4
7	镍	150	900	100	190
8	锌	/	/	250	300
9	铬	/	/	200	250
10	锑	20	180	/	/

第 2 章 总则

序号	污染物项目	《建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）		《农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15616-2018）	
		第一类用地 筛选值	第二类用地 筛选值	筛选值 （6.5< pH≤7.5）	筛选值 pH>7.5
挥发性有机物					
11	四氯化碳	0.9	2.8	/	/
12	氯仿	0.3	0.9	/	/
13	氯甲烷	12	37	/	/
14	1,1-二氯乙烷	3	9	/	/
15	1,2-二氯乙烷	0.52	5	/	/
16	1,1-二氯乙烯	12	66	/	/
17	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	/	/
18	反-1,2-二氯乙烯	10	54	/	/
19	二氯甲烷	94	616	/	/
20	1,2-二氯丙烷	1	5	/	/
21	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	/	/
22	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	/	/
23	四氯乙烯	11	53	/	/
24	1,1,1-三氯乙烷	701	840	/	/
25	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	/	/
26	三氯乙烯	0.7	2.8	/	/
27	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	/	/
28	氯乙烯	0.12	0.43	/	/
29	苯	1	4	/	/
30	氯苯	68	270	/	/
31	1,2-二氯苯	560	560	/	/
32	1,4-二氯苯	5.6	20	/	/
33	乙苯	7.2	28	/	/
34	苯乙烯	1290	1290	/	/
35	甲苯	1200	1200	/	/
36	间二甲苯+对二甲苯	163	570	/	/
37	邻二甲苯	222	640	/	/
半挥发性有机物					
38	硝基苯	34	76	/	/
39	苯胺	92	260	/	/
40	2-氯酚	250	2256	/	/
41	苯并[a]蒽	5.5	15	/	/
42	苯并[a]芘	0.55	1.5	/	/
43	苯并[b]荧蒽	5.5	15	/	/
44	苯并[k]荧蒽	55	151	/	/
45	蒽	490	1293	/	/
46	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5	/	/
47	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	/	/

序号	污染物项目	《建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）		《农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15616-2018）	
		第一类用地 筛选值	第二类用地 筛选值	筛选值 (6.5< pH≤7.5)	筛选值 pH>7.5
48	苯	25	70	/	/
49	二噁英类 (总毒性当量)	1×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁵	/	/

表 2.6-3 土壤环境质量现状执行标准（2）

单位：mg/kg

序号	污染物项目	河南省《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T2527-2023）	
		第一类用地	第二类用地
金属及无机物			
1	总氟化物	1936	10000

2.6.2 污染物排放标准

2.6.2.1 废气污染物排放标准

项目废气污染物排放标准执行《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）要求，同时满足钢铁行业超低排放、钢铁行业绩效分级 A 级相关限值要求，具体见下表。

表 2.6-4 本工程废气污染物有组织排放标准值

单位：mg/m³

标准名称与级（类）别				污染因子	标准限值		
					类别	单位	数值
《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）	有组织排放	炼钢	电炉	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	10
				二噁英类	毒性当量	ngTEQ/m ³	0.5
			精炼炉、连铸等其他生产设施	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	10
		轧钢	精轧机	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	10
			热处理炉（基准氧含量 8%）	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	10
				SO ₂	排放浓度	mg/m ³	50
				NO _x	排放浓度	mg/m ³	150
			酸洗机组	硫酸雾	排放浓度	mg/m ³	10
				硝酸雾	排放浓度	mg/m ³	150
				氟化物	排放浓度	mg/m ³	6.0
《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）	有组织排放	其他排放源	炼钢	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	10
			轧钢热处理炉（基准氧含量 8%）	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	10
				SO ₂	排放浓度	mg/m ³	50
				NO _x	排放浓度	mg/m ³	200
重污染天气重点行业绩效分级	有组织排放	短流程炼钢	电炉	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	10
				二噁英	毒性当量	ngTEQ/m ³	0.2
			精炼炉	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	10

标准名称与级（类）别				污染因子	标准限值		
					类别	单位	数值
《钢铁工业大气污染物排放标准》 (DB41/1954-2020)	无组织排放	炼钢	热处理炉	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	10
				SO ₂	排放浓度	mg/m ³	50
				NO _x	排放浓度	mg/m ³	200
		轧钢	有厂房车间	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	8.0
			无完整厂房车间	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	5.0
			厂界	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	1.0
		轧钢	酸洗机组	硫酸雾	排放浓度	mg/m ³	1.2
				硝酸雾	排放浓度	mg/m ³	0.12

2.6.2.2 废水污染物排放标准

项目生产废水进入厂区污水处理系统处理后回用，生活污水经化粪池处理后外排，外排废水满足《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)中表2“间接排放”标准及长葛市城南污水净化有限公司收水水质指标要求，进入长葛市城南污水净化有限公司污水处理厂。

项目废水总排口污染物排放浓度限值见表2.6-5。

表 2.6-5 水污染物排放浓度限值

类型	执行标准	污染因子	标准值
废水	《钢铁工业水污染物排放标准》 (GB13456-2012)表 2 (企业废水总排口)	PH	6~9
		SS	100mg/L
		COD	200mg/L
		氨氮	15mg/L
		总氮	35mg/L
		总磷	2.0mg/L
		石油类	10mg/L
		氟化物	20mg/L
		总铁*	10 mg/L
		总镍	1.0 mg/L
		总铬	1.5 mg/L
		六价铬	0.5 mg/L
	长葛市城南污水净化有限公司收水水质要求	PH	6~9
		COD	350mg/L
		氨氮	55mg/L
		总磷	5.5
		总氮	60
	单位产品基准排水量 m ³ /t 产品	炼钢	0.1
		轧钢	1.8

注：*排放废水 pH 值小于 7 时执行该限值。

2.6.2.3 噪声排放标准

项目施工建设期按《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准进行控制；

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类、4a类标准，附近村庄执行2类标准。

2.6.2.4 固体废弃物控制标准

项目一般固废管理参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.6.2.5 清洁生产指标

清洁生产水平依照《钢铁行业（炼钢）清洁生产评价指标体系》进行分析。

2.7 评价工作等级

2.7.1 环境空气评价工作等级

评价根据 AERSCREEN 估算模式分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物最大地面质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

C_{0i} 一般选用《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

采用估算模式计算项目各污染源最大影响程度和最远影响范围，从而

确定评价等级，大气环境评价工作等级判据见表 2.7-1。

表 2.7-1 大气环境评价工作等级判据

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

对全厂废气排放源进行估算模式下计算，项目酸洗车间无组织排放氟化物最大占标率 $P_{\max}$ 为 42.83%，占标率大于 10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，确定评价工作等级为一级。

2.7.2 地表水环境评价工作等级

本工程完成后，项目生产废水进入厂区污水处理系统处理后回用，生活污水经化粪池处理后，排入长葛市城南污水净化有限公司污水处理厂进一步处理。

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等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。厂区生活污水排入长葛市城南污水净化有限公司污水处理厂，排放方式为间接排放，根据 HJ 2.3-2018 判断，本项目地表水环境评价等级为三级 B。

2.7.3 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中有关地下水环境影响评价工作等级的判定，本项目属于附录 A 中“G 黑色金属；44、炼钢”和“G 黑色金属；46、压延加工”，地下水环境影响评价类别为 IV 类和 III 类。本项目不在集中式饮用水水源准保护区及其他需要特殊地下水资源保护区，项目周边村庄存在分散式饮用水源，因此将建设项目场地的地下水环境敏感程度分级确定为“较敏感”，故本项目地下水环境影响评价等级为三级。

表 2.7-2 地下水环境影响评价工作等级判定一览表

环境敏感程度 项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目	判定结果
敏感	一	一	二	三级
较敏感	一	二	三	
不敏感	二	三	三	

2.7.4 声环境影响评价工作等级

本项目位于长葛市经济技术开发区，根据项目厂区周围环境情况，本项目厂界按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类和4a类功能区控制；附近村庄按照2类功能区控制；工程前后噪声级增加量预计<5dB(A)，同时受影响人口数量变化情况基本不变。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的有关规定，评价工作等级为二级。

表 2.7-3 声环境要素评价等级确定依据

评价内容	类别		评价等级
声环境	建设项目所在功能区	2类、3类、4a类	二级
	建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量	预计<5dB(A)	
	受噪声影响人口数量增加情况	变化很小	

2.7.5 环境风险评价工作等级

根据本项目各危险物质储量，项目各危险物质实际储量与临界储量比值的和为0.204，因此， $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定，本项目环境风险潜势为I，按照导则要求开展简单分析。项目风险评价工作级别划分依据见表2.7-4。

表 2.7-4 评价工作级别

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

a 是相对于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。

2.7.6 土壤环境影响评价工作等级

本项目土壤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）》（HJ964-2018）中有关土壤环境影响评价工作等级的判定，污染影响型建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分有项目类别、占地规模与周边土壤环境敏感程度确定。本项目附录 A 中“制造业 金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”中的 II 类项目“炼钢；热轧压延加工”。项目位于长葛市经济技术开发区内，但周边存在农田和村庄，区域土壤环境敏感程度为敏感。本项目占地约为 17.31hm²，占地规模为中型（5~50hm²）。结合《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）评价工作等级划分依据，确定本项目土壤环境评价等级为二级。评价等级确定依据见表 2.7-5。

表 2.7-5 土壤环境评价等级划分表

评价等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/	/

注：“/”表示可不开展土壤环境影响评价工作

2.7.7 生态影响评价工作等级

项目厂址位于长葛市经济技术开发区长海不锈钢现有厂区内，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.8：符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.8 评价范围

2.8.1 环境空气评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，并考虑本项目的污染源特征，当地的地形特征和敏感点分布，确定本项目环

境空气评价范围为以项目厂址为中心，自各方向厂界外延 2.5km 的矩形区域，面积约 32.27km²。

2.8.2 地下水评价范围

根据调查，调查区域地下水总体流向从西北流向东南，结合项目场地平面布置图、地形地貌特征和区域水文地质条件等条件，确定评价范围为项目厂区中心点上游扩展 1km，两侧各扩展 0.9km，顺地下水流向下游扩展 2.5km 扩展，确定评价范围为 6.3km²。

2.8.3 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，评价范围设置如下：厂界外 200m。

2.8.4 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本次环境风险评价范围设置情况是：

环境空气：项目厂区边界外延 2.5km；

地表水：不设置地表水环境风险评价范围，仅简单分析。

地下水：不设置地下水环境风险评价范围，主要分析构筑物泄露事故影响。

2.8.5 土壤环境评价范围

项目土壤环境评价等级为二级，结合（HJ 964-2018）表 5 现状调查范围，确定项目土壤环境调查评价范围为厂界外扩 0.2km。

2.9 专题设置与评价重点

2.9.1 本次评价专题设置情况

根据项目排污特征及区域环境特征，本次评价设置如下专题：

- （1）概述
- （2）总则
- （3）工程分析
- （4）环境现状调查与评价
- （5）环境影响预测与评价

- (6) 污染防治措施可行性分析
- (7) 环境风险分析
- (8) 产业政策与相关规划相符性分析
- (9) 经济损益分析
- (10) 环境管理与监测计划
- (11) 碳排放评价
- (12) 评价结论及建议

2.9.2 本次评价重点

- (1) 工程分析
- (2) 污染防治措施可行性分析
- (3) 环境影响预测与评价
- (4) 环境管理与监测计划

2.10 评价工作程序

评价工作程序见图 2.10-1。

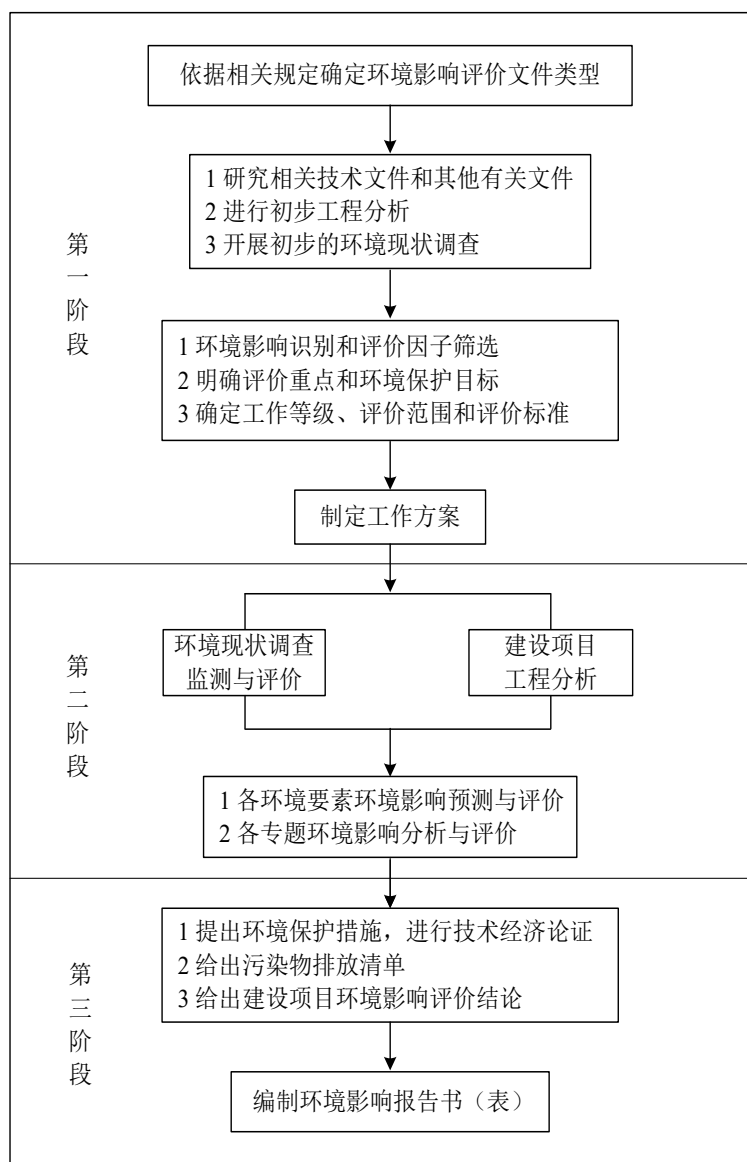


图 2.10-1 建设项目环境影响评价工作程序图

第3章 工程分析

3.1 企业概况

3.1.1 公司建设项目概况

长葛市长海不锈钢有限公司成立于 2010 年 1 月，位于长葛市经济技术开发区，公司注册资本 16300 万元，是一家集废旧不锈钢再生利用、加工、研发、销售为一体的短流程钢铁企业。

长海不锈钢于 2010 年 3 月委托许昌环境工程研究有限公司编制《长葛市长海不锈钢有限公司年产 15 万吨冷轧不锈钢板带项目环境影响报告表》，并于 2010 年 3 月取得许昌市生态环境局批复（许环建审[2010]33 号）。2010 年 11 月长葛市长海不锈钢有限公司与河南青山金汇不锈钢产业有限公司（现名：河南鑫金汇不锈钢有限公司）合作，在长海不锈钢厂区建设 850mm 热轧不锈钢中宽带生产线项目，并委托许昌环境工程研究有限公司编制《河南青山金汇不锈钢产业有限公司 850mm 热轧不锈钢中宽带生产线项目环境影响报告表》，该项目于 2010 年 11 月取得许昌市生态环境局批复（许环建审[2010]298 号）；该项目建成后，实际由长海不锈钢公司负责运营，上述两个项目共形成年产 30 万吨不锈钢板带的生产规模。

2015 年 12 月 28 日，长葛市产业集聚区依据国家发改委和工信部《关于印发对钢铁、电解铝、船舶行业违规项目清理意见的通知》（发改产业[2015]1494 号），“符合产业结构调整指导目录、钢铁行业规范和准入条件、环保等要求的，请有关地区统一合并办理项目备案手续”的文件精神，公司现有工程办理了项目备案手续（豫许长集制造[2015]25384 号），项目生产规模为 30 万吨不锈钢系列产品。

2016 年 9 月，公司根据《关于清理整改环保违法违规建设项目的通知》（豫政办明电[2016]33 号）等文件要求，委托河北德源环保科技有限公司编制完成《长葛市长海不锈钢有限公司年产 30 万吨不锈钢板带项目现状环境评估报告》，并于 2016 年 11 月经长葛市环境保护委员会备案公示，

备案公告文号：长环委办[2016]53 号。

2025 年，公司计划建设废不锈钢预处理项目，《长葛市长海不锈钢有限公司废不锈钢预处理项目环境影响报告表》于 2025 年 8 月取得环评批复，批复文号：长环建审[2025]22 号，目前该项目在建，预计 2025 年 10 月建成。

公司现有、在建工程基本情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 公司建设项目情况一览表

类别	序号	项目名称	主要建设内容	环保手续履行情况
现有工程	1	年产 15 万吨冷轧不锈钢板带项目	年产 15 万吨冷轧不锈钢板带	2010年3月取得环评批复：许环建审[2010]33号
	2	850mm 热轧不锈钢中宽带生产线项目	年产 30 万吨 850mm 热轧生产线 1 条	2010年11月取得环评批复：许环建审[2010]298号
	3	年产 30 万吨不锈钢板带项目	对企业实际建设情况整体进行评估，包括 50t 电弧炉 1 座、50tAOD 炉 2 座、50tLF 炉 1 座、35t 合金熔化炉 2 套（2 用 2 备共 4 座）、二机二流连铸机 1 套、30 万 t/a 中宽带热轧生产线 1 条，15 万 t/a 酸洗生产线 2 条，同时配套建设有成品仓库、除尘设施、污水处理设施等相关附属设施，具备 30 万 t/a 不锈钢系列产品的生产能力	2016 年 10 月取得环保备案，备案号：长环委办[2016]53 号
在建工程	1	废不锈钢预处理项目	一条废不锈钢预处理线，对压块打包的废不锈钢原料进行加热，去除其表面附着的水份、油脂和涂层等	2025 年 8 月取得环评批复：长环建审[2025]22 号

长海不锈钢公司于 2018 年 12 月 25 日在全国排污许可证管理信息平台申领了排污许可证，证书编号：914110826999544800001R，当前有效期 2024-05-10 至 2029-05-09。持证后公司按照排污许可证要求开展了自行监测，并落实了环境管理台账、执行报告等制度。

公司于 2022 年 4 月至 2023 年 7 月开展了清洁生产审核并通过了许昌市生态环境局长葛分局验收，验收文号：长清验[2023]7 号。

公司现有工程已编制了环境风险应急预案，并在许昌市生态环境局长葛分局备案，备案号：411082-2020-008-L。

3.1.2 本次工艺提升改造项目基本情况

长海不锈钢现有工程主要生产设备包括 1 座 50 吨电弧炉、2 座 50 吨

AOD 炉、1 座 50 吨 LF 炉、2 套 35 吨合金熔化炉（每套 1 用 1 备，共 4 台）、1 台两机两流连铸机、1 条 30 万 t/a850mm 中宽带热轧生产线、2 条 15 万 t/a 酸洗生产线，具备 30 万 t/a 不锈钢系列产品的生产能力。

为提高产品品质，推动节能减排，公司计划在现有主体冶炼设备不变的基础上，在原炼钢工艺上配套新建 2 座 50 吨 VOD 真空精炼炉（1 座双工位、1 座单工位）、1 座 50 吨 LF 炉，1 套四机四流方圆坯连铸机、模铸设备及超低排放等环保治理设施，改造提升废钢预处理生产线。本次生产工艺提升改造项目实施前后，公司全厂不锈钢产能不变，仍为 30 万 t/a。技改前后全厂生产工艺流程对比见图 3.1-1。

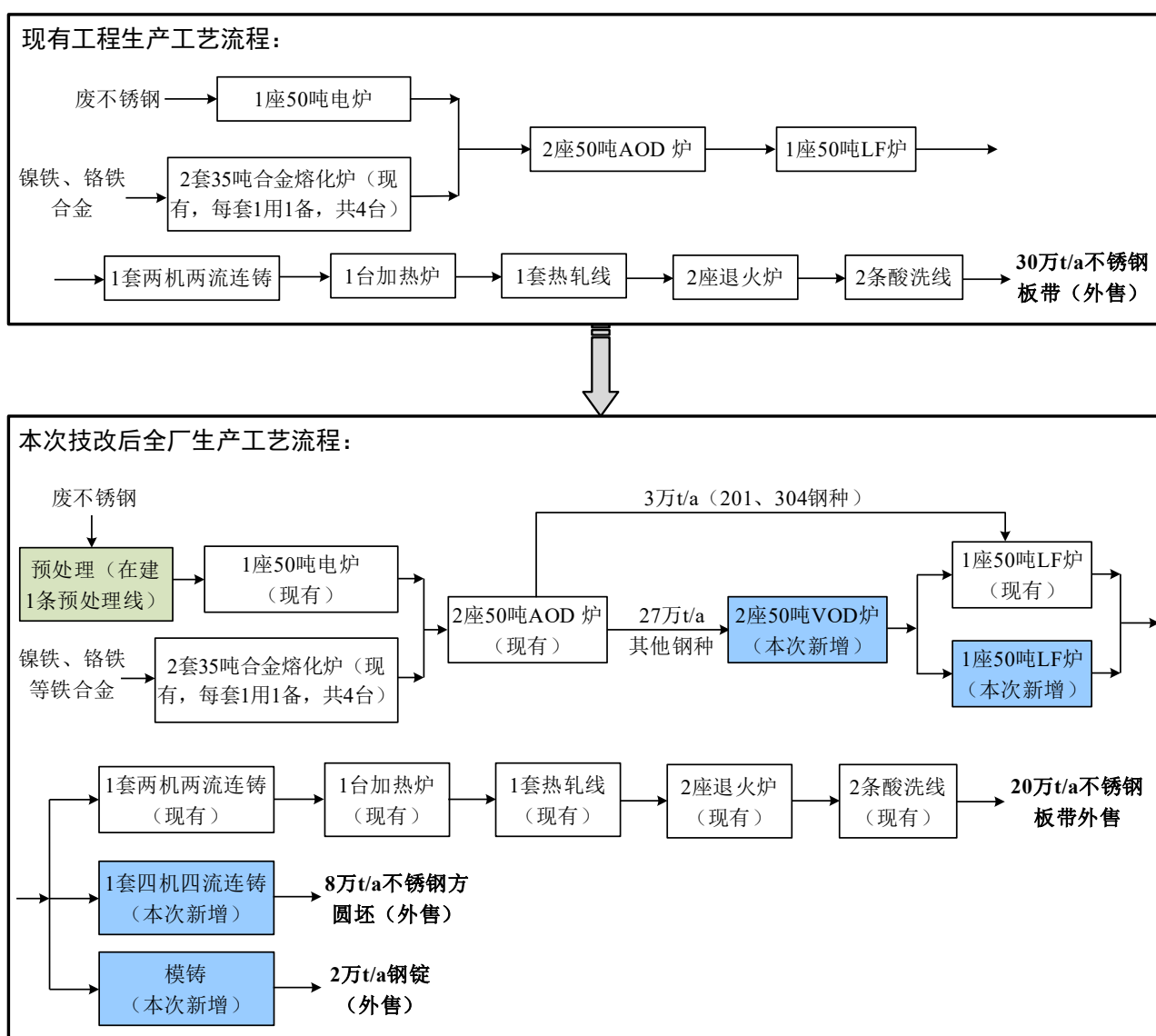


图 3.1-1 技改工程实施前后，全厂生产工艺流程示意图

3.1.3 本次工艺提升改造项目实施的必要性

本次工艺提升改造项目主要是在现有 AOD 炉精炼的基础上，增加 2 套 VOD 精炼；同时为完善整体工艺流程和产品规格需求，增加一套 LF 炉，1 套四机四流连铸、1 套模铸。

3.1.3.1 增加 VOD 精炼的必要性

本次生产工艺提升改造项目实施后，产品方案在现有 201、304 和 316 钢种的基础上，增加 304L、316L、409L、2205、20CrMnTi 钢种；对于新增的优质不锈钢钢种，需要进一步控制其中的碳、磷、氮杂质含量。

VOD（真空吹氧脱碳）精炼炉是一种在真空条件下进行精炼的设备，主要功能包括：

① 深度脱碳：通过吹氩气等手段，促进钢液的均匀混合，改善钢液的均匀性和夹杂物的上浮；通过氧气吹炼，促进钢液中的碳与氧气反应生成一氧化碳和二氧化碳，从而实现钢液中碳含量的显著降低，实现超低碳含量，满足高端不锈钢钢种需求。

② 脱气去杂：VOD 炉真空环境使得钢液中的氢、氮、硫、氧等气体的分压降低，从而促进这些气体的逸出，提高产品的纯净度。

对于 201、304 不锈钢，现有电炉-AOD 炉-LF 炉生产工艺满足其生产要求，不需进行 VOD 炉精炼，生产 201、304 不锈钢时，出 AOD 炉钢水仍旧直接去 LF 炉精炼；另外，生产合金结构钢 20CrMnTi 时，在 VOD 精炼炉内，仅进行真空脱气，不进行吹氧脱碳。

公司原工艺主要采用 AOD 炉精炼，该工艺难以达到 304L、316L、409L、2205、20CrMnTi 等不锈钢要求。本次增加 VOD 炉精炼，VOD 的真空环境可以突破原工艺的碳、氮控制极限，助力企业抢占高端不锈钢和特种钢市场，使企业具备生产高附加值钢种的能力，突破市场瓶颈。

3.1.3.2 增加 LF 炉的必要性

在不锈钢冶炼工艺中，LF 炉（钢包精炼炉）是衔接 AOD/VOD 炉精炼

与连铸的关键精炼设备，其核心作用是通过温度调控、成分微调 and 纯净度提升，确保不锈钢的最终质量。LF 炉主要作用包括：

- (1) 电弧加热升温，即加热补偿；
- (2) 钢水成分微调，根据需要加入少量合金进行成分微调；
- (3) 吹氩脱硫、脱氧、去气、去除夹杂；
- (4) 均匀钢水成分和温度；
- (5) 作为连铸的缓冲设备，保证连铸匹配生产，实现多炉连浇。

增加 VOD 精炼工序后，因为 VOD 处理工序造成一定的温降，需要在 LF 炉内进行升温补偿，技改后加热升温任务有所增加；另外，本次生产工艺提升改造项目实施后，产品方案在现有 201、304 和 316 钢种的基础上增加 304L、316L、409L、2205、20CrMnTi 钢种；对于 200 系和 300 系、400 系不锈钢，LF 炉工作时间为 30~60min；对于 304L、316L、2205 和 20CrMnTi 钢种，LF 炉工作时间为 50~90min，LF 炉整体精炼时间有所增加；LF 炉作为最后一道精炼工序，其充足的精炼时间（升温、搅拌、净化）对最终产品质量至关重要；因此，为满足生产需要，本次工程计划在现有 1 套 LF 的基础上，增加 1 台 LF 炉。

3.1.3.3 增加连铸、模铸的必要性

(1) 增加连铸的必要性

公司现有不锈钢板带生产中，连铸-热轧工序的具体工艺流程为：连铸机→板坯切割→板坯输送辊道→加热炉→粗轧机→精轧机→层流冷却→卷取机，公司现有连铸-热轧工序为一条完整的生产线，即现有连铸生产线主要与后续的热轧配套生产不锈钢板。

本次不锈钢生产工艺提升改造项目实施的同时，公司产品增加不锈钢方圆坯，为满足不同型号产品的需求，本次工程增加一条四机四流连铸，用于不锈钢放圆坯的生产。

(2) 增加模铸的必要性

近 30 多年来，随着连铸技术的发展及连铸生产过程机械化、自动化程度的提高，连铸钢种在不断扩大，目前几乎所有的钢种都可用连铸生产。但从目前的发展现状看，连铸尚不能完全取代模铸生产，其原因在于有些钢种或钢材的特性还无法适应连铸的方式，或采用连铸时难以保证钢的质量，这些钢种或钢材主要包括：沸腾钢、热敏感性很强的高速钢，高碳铬轴承钢，一些必须经锻造的大型锻造件，如水电用轮机转子、万吨船只的主轴、一些机械底盘等；一些大规格的轧制产品，如受压缩比限制的厚壁无缝钢管、厚板钢等。

表 3.1-2 连铸与模铸主要工艺性能对比一览表

类别	连铸	模铸
典型工艺流程	大包→中间包→结晶器→二冷→拉矫→切割	大包→钢锭模→凝固→脱模
一次成型规格	厚度一般≤450mm，单重≤40 t	厚度无硬限制，单重可达 200t
生产节奏	连续、高速，适合大批量	间歇式，单锭凝固≥2~10 h，节奏慢
纯净度控制	一般	较好
夹杂物形态	沿拉速方向呈链状、聚集分布，疲劳源风险大	随机分布，经大压缩比后可彻底破碎弥散
中心缺陷	易中心偏析、缩孔、疏松，需≥8~10 压缩比才能消除	冒口补缩充分，中心致密；≥6 压缩比即可消除缺陷
宏观偏析	柱状晶发达，碳/铬/锰偏析带明显	定向凝固+扩散退火，宏观偏析轻
组织均匀性	易出现带状组织	组织均匀，后处理变形小
表面质量	坯壳均匀，表面缺陷少	锭表易结疤、裂纹，需精整
成本结构	设备折旧高，批量生产吨钢成本低	人工+能耗高，吨钢成本高，但单件附加值高
适用场景	大批量、对疲劳寿命要求中等的标准不锈钢长材	高疲劳寿命轴承、超厚壁大直径环件、军工核电级不锈钢等

模铸适用于小批量、多品种、高附加值产品特殊钢及大钢锭生产领域，主要适用于超厚板、大型锻件坯料、异形铸件的高端产品需求。公司本次新增模铸工序，主要用于合金结构钢 20CrMnTi 钢种订单的生产，以满足客户定制化的需求。

本次生产工艺提升改造项目新增合金结构钢 20CrMnTi 钢种，该钢种具有较高的抗拉强度、屈服强度和硬度，同时具有良好的冲击韧性和疲劳

强度，在机械制造、汽车工业、航空航天以及军事装备等领域得到了广泛应用，常被用于制造承受重载和复杂应力的齿轮、轴类零件和紧固件。模铸的钢锭尺寸相对较大，凝固冷却速度相对较慢，这有利于合金元素进行更充分的扩散，从而减轻宏观和微观偏析，确保成分和组织均匀性；减少连铸坯可能存在的缩孔、中间裂纹等缺陷，这些缺陷在后续的轧制或锻造中可能无法完全焊合，会成为疲劳裂纹的起源地，其缺陷（如缩孔、疏松）主要集中在钢锭头部的冒口区，在后续锻造前可以通过切头切尾彻底去除，只保留组织致密的锭身部分，可满足对超高质量和探伤标准的要求。

综上所述，本次生产工艺提升改造项目增加 2 套 VOD 精炼炉，同时为完善整体工艺流程和产品规格需求，增加一套 LF 炉，1 套四机四流连铸、1 套模铸。本次工程主要是通过优化工艺流程，提高产品质量，增加产品规格，项目实施前后，公司不锈钢产能保持 30 万 t/a 不变。

本次工程分析根据企业建设项目基本情况，按“现有工程、在建工程、本次工程”分别进行分析。

3.2 现有工程

3.2.1 现有工程基本情况

长海公司现有工程为年产 30 万吨不锈钢板带项目，公司于 2016 年完成《长葛市长海不锈钢有限公司年产 30 万吨不锈钢板带项目现状环境评估报告》，并于 2016 年 11 月经长葛市环境保护委员会备案公示，备案公告文号：长环委办[2016]53 号。

该项目已在全国排污许可管理平台申报了排污许可证，公司现有工程环保手续基本完善。

公司现有不锈钢冶炼设备主要为：1 座 50 吨合金钢电弧炉、2 座 50 吨 AOD 炉、1 座 50 吨 LF 炉、2 套 35 吨合金熔化炉（每套 1 用 1 备，共 4 台）。依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，公司现有 50 吨合金钢电弧炉不属于淘汰类和限制类装备，属于允许类装备；公司现有 2 套 35 吨

合金熔化炉（每套1用1备，共4台），依据中国钢铁工业协会等五协会发布钢的《关于支持打击“地条钢”、界定工频和中频感应炉使用范围的意见》（钢协[2017]23号），在不锈钢及高合金钢生产流程中，仅用于熔化铬铁、镍铁等合金的中（工）频炉，不在关停拆除之列，现有合金熔化炉属于允许类装备。

现有工程产能认定方面，对照《钢铁行业产能置换实施办法》（工信部原2021[46]号），核算产能的设备主要有炼铁高炉、炼钢转炉、炼钢电炉，不涉及AOD炉、VOD炉和LF炉。2024年6月，按照国家发改委、工信部等7部委关于进一步完善钢铁冶炼装备基础信息的工作部署，长葛市发改委、工信局等7部门联合上报了“长葛市长海不锈钢有限公司钢铁冶炼装备基础信息清单”（见附件7），公司现有电弧炉备案产能30万吨；现有2套35吨合金熔化炉（每套1用1备，共4台）用于合金熔化，不涉及产能；现有2套AOD炉用于钢水精炼，不涉及产能，公司现有工程认定产能为年产30万吨不锈钢。

根据许昌市发改委“关于长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目建设情况说明”（见附件8），公司现有生产设备实际存在，手续基本齐全。根据许昌市工信局“关于长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目建设情况说明”（见附件9），要求企业复工复产后，长葛市人民政府要按照《中国钢铁行业协会中国金属学会中国铸造协会中国特钢企业协会中国特钢协会不锈钢分会关于支持打击“地条钢”、界定工频和中频感应炉使用范围的意见》（钢协[2017]23号）对长海不锈钢有限公司在生产过程中的采购、生产、操作、销售等证明记录进行监管，确保合金熔化炉仅用于熔化铬铁、镍铁等合金，符合相关规定。

现有工程基本情况见表3.2-1。

表 3.2-1 现有工程基本情况一览表

序号	项目	基本情况
1	建设单位	长葛市长海不锈钢有限公司
2	建设地点	河南省许昌市长葛经济技术开发区钟繇大道西侧
3	法人代表	谢吉生
4	占地面积	173165m ²
5	劳动定员	200 人
6	工作制度	三班制，每班工作 8 小时，年工作 300 天（合 7200 小时）
7	排污许可证编号	914110826999544800001R
8	应急预案备案文号	411082-2020-008-L
9	清洁生产验收文号	长清验[2023]7 号

3.2.2 现有工程建设内容

现有工程主要建设内容见表 3.2-2。

表 3.2-2 现有工程主要建设内容一览表

序号	工程组成		主要内容
1	主体工程	炼钢车间	1F，占地面积 22320m ² ，建有 1 座 50 吨电弧炉、2 座 50 吨 AOD 炉、1 座 50 吨 LF 炉、2 套 35 吨合金熔化炉（每套 1 用 1 备，共 4 台）、1 台两机两流连铸机。
		热轧车间	1F，占地面积 17007m ² ，建有 1 条 850mm 中宽带热轧生产线
		酸洗车间	1F，占地面积 10962m ² ，建有 4 条 900mm 酸洗线，2 台燃气退火炉
2	储运工程	废钢原料库	1F，占地面积 4968m ² ，存放废钢原料
		电弧炉废钢区	1F，占地面积 800m ² ，用于废钢原料周转暂存
		辅料库	1F，占地面积 2760m ² ，存放石灰、耐材、合金、电极等辅料
		备件库	1F，占地面积 2320m ² ，存放设备零件、五金件等备件
		特气站	位于炼钢车间南侧，占地面积约 500m ² ，设置 150m ³ 液氧储罐、50m ³ 液氮储罐、100m ³ 液氮储罐、30m ³ 氧气缓冲罐、30m ³ 氩气缓冲罐、30m ³ 氮气缓冲罐各 1 个
3	公用工程	供水工程	水源取自厂区自备井，开发区正在逐步关闭自备井，集中供水管网正在筹建，集中供水水源为城北自来水厂和长葛市三水厂
		排水工程	厂区雨污分流，雨水经厂区雨水管网汇集后排入市政雨水管网。生活污水经厂区化粪池处理后排入市政污水管网，经长葛市城南污水净化有限公司深度处理后排入小洪河
		供电工程	由厂区西侧杜村变电站电网引入，厂区设置 1 套 35kV 变电站，低压供配电采用放射式供配电方式。配套建设电气室和操作室、电气照明、防雷接地设施、防火措施、电信设施、火灾报警系统
		燃气工程	由长葛市五洲燃气有限公司集中供气，气源为西气东输天然气
		纯水制备系统	2 套 50m ³ /h 软水制备系统，采用“砂滤+炭滤+离子交换”工艺
		净循环系统 1	循环冷却塔 4 套，循环水量 500m ³ /h×4，冷却塔补水采用软水

第3章 工程分析

序号	工程组成			主要建设内容			
		净循环系统 2		循环冷却塔 2 套，循环水量 300m³/h×2，冷却塔补水采用软水			
		净循环系统 3		循环冷却塔 6 套，循环水量 450m³/h×6，冷却塔补水采用软水			
		净循环系统 4		循环冷却塔 1 套，循环水量 75m³/h，冷却塔补水采用新鲜水			
		浊循环系统 1		循环冷却塔 2 套，循环水量 250m³/h×2，冷却塔补水采用新鲜水			
		浊循环系统 2		循环冷却塔 2 套，循环水量 450m³/h×2，冷却塔补水采用新鲜水			
4	环保工程	废气治理	电炉	一次烟气	第四孔排烟+重力除尘+急冷	覆膜袋式除尘器+35m 高排气筒（DA001）	
				二次烟气	移动式密闭罩		
				三次烟气	屋顶罩		
			合金炉废气		移动式集气罩		
			AOD 炉烟气		移动式半密闭罩+屋顶环流罩		
			LF 炉废气		移动式半密闭罩		
			连铸回转台、火切废气		集气罩		
			钢包热修废气		集气罩		
			加热炉废气		管道收集+低氮燃烧+26m 高排气筒（DA002）		
			退火炉废气		管道收集+低氮燃烧+26m 高排气筒（DA003）		
			1#酸洗废气		酸洗槽密闭+四级酸雾吸收塔+15m 高排气筒（DA004）		
			2#酸洗废气		酸洗槽密闭+四级酸雾吸收塔+15m 高排气筒（DA005）		
		废水治理	连铸浊环水		1 座连铸浊环水处理站，处理工艺：旋流沉淀+一体化除油+冷却，处理能力 500m³/h		
			热轧浊环水		1 座热轧浊环水处理系统，处理工艺：旋流沉淀+一体化除油+冷却，处理能力 900m³/h		
			酸洗废水		1 座酸洗废水处理站，处理工艺：中和+反应预沉+絮凝沉淀+幅流沉淀+一级氧化+多介质过滤，处理能力 800m³/d，1 套深度处理系统（二级 RO 装置+MVR 结晶），处理能力 24m³/d		
			生活污水		1 座 50m³ 化粪池		
		噪声治理		基础减震+厂房隔声+距离衰减			
		固废	危险废物		1 座 50m² 危险废物暂存间，1 座 150m² 危险废物暂存间		
			一般固废		1 座 100m² 的一般固废暂存间，1 座 40m² 的含铁沉渣暂存间		
			生活垃圾		各功能区设垃圾桶，收集后交环卫部门统一清运处理		
		风险防范	泄露风险		酸洗储罐区设置 2m 高围堰，及 1 座 40m³ 倒酸罐		
			火灾风险		配备灭火装置、火灾报警器、可燃气体监测报警装置		
			事故废水		酸洗废水处理站设置 1 座 564m³ 应急事故池		
			风险管理		设专门的风险管理机构，加强技能培训；制定完善安全生产管理制度、生产操作规则和事故应急响应机制；编制环境风险应急预案		

3.2.3 现有工程产品方案

现有工程生产不锈钢热轧钢带, 产品质量执行《不锈钢热轧钢板和钢

带》(GB/T4237-2015)相关标准。现有工程产品方案见表 3.2-3。

表 3.2-3 现有工程产品方案一览表

序号	产品名称	规格	年产量	备注
1	不锈钢中宽带	850mm	30 万 t	201、304 等奥氏体不锈钢

3.2.4 现有工程主要设备

现有工程生产设施设备见表 3.2-4，主要储运设施见表 3.2-5。

表 3.2-4 现有工程主要生产设备一览表

车间	名称	规格型号	单位	数量	备注
炼钢车间	电弧炉	50t	台	1	/
	AOD 精炼炉	50t	台	2	/
	LF 精炼炉	50t	台	1	/
	合金熔化炉	35t	套	2	每套 1 用 1 备，共 4 台
	板坯连铸机	两机两流	台	1	/
	钢包	/	个	8	/
	钢包车	/	台	5	/
热轧车间	加热炉	/	台	1	/
	高压水除磷装置	/	台	1	/
	粗轧机	850mm	台	1	/
	精轧机	850mm	套	1	/
	运输轨道	/	套	1	/
	飞剪	/	台	1	/
酸洗车间	开卷机	/	台	2	/
	焊接平台	/	座	2	/
	夹送机	/	台	2	/
	酸洗线	900mm	条	4	/
	退火炉	/	座	2	/
	收卷机	/	台	2	/
	硫酸罐	40m ³	座	1	/
	硝酸罐	25m ³	座	2	/
	氢氟酸罐	25m ³	座	2	/
辅助系统	开关站	10kV/35kV	座	2	/
	空压站	3800m ³ /h	座	1	/
	软水站	30m ³ /h	座	1	/
净循环系统 1	循环冷却塔	500m ³ /h	套	4	各炉炉体、变压器冷却
净循环系统 2	循环冷却塔	300m ³ /h	套	2	连铸结晶器温控
净循环系统 3	循环冷却塔	450m ³ /h	套	6	热轧机组设备冷却

车间	名称	规格型号	单位	数量	备注
净循环系统 4	循环冷却塔	75m³/h	套	1	退火炉冷却段
浊循环系统 1	循环冷却塔	250m³/h	套	2	连铸板坯二冷
	浊环水处理站	500m³/h	套	1	/
浊循环系统 2	循环冷却塔	450m³/h	套	2	热轧高压水除鳞
	浊环水处理站	900m³/h	套	1	/
储运工程	液氧储罐	150m³	座	1	/
	液氩储罐	50m³	座	1	/
	液氮储罐	100 m³	座	1	/
	氧气缓冲罐	30m³	座	1	/
	氩气缓冲罐	30m³	座	1	/
	氮气缓冲罐	30m³	座	1	/

表 3.2-5 现有工程主要贮存设施一览表

序号	设施名称	容积	数量	介质	工作温度	工作压力	材质	存放位置	最大储量
		m³	个	——	℃	MPa	——	——	t
1	液氧储罐	150	1	99.99%液态	20	1.0	碳钢	炼钢车间 南侧	136.8
2	液氩储罐	50	1	99.99%液态	20	1.0	碳钢		55.76
3	液氮储罐	100	1	99.99%液态	20	1.0	碳钢		64.8
4	硫酸罐	40	1	98%液态	20	0.1	碳钢	酸洗车间 北侧	58.88
5	硝酸罐	25	2	68%液	20	0.1	碳钢		56.36
6	氢氟酸罐	25	2	49%液态	20	0.1	碳钢		45.2
7	液压油箱	25	1	液压油	20	0.1	碳钢	连铸机	17
8	液压油箱	25	3	液压油	20	0.1	碳钢	热轧车间	51
9	润滑油桶	0.2	10	润滑油	20	0.1	碳钢	液压油站	1.424

3.2.5 现有工程原辅材料及资源、能源消耗

现有工程原辅材料及资源能源消耗见表 3.2-6。

表 3.2-6 现有工程原辅材料及资源能源消耗一览表

序号	原辅材料名称	单位	消耗量	来源	运输方式
1	废钢	t/a	128000	外购	汽运
2	硅铁	t/a	1675	外购	汽运
3	锰铁	t/a	15230	外购	汽运
4	铬铁	t/a	84016	外购	汽运
5	镍铁	t/a	85360	外购	汽运
6	钼铁	t/a	1350	外购	汽运
7	石灰	t/a	10000	外购	汽运

序号	原辅材料名称	单位	消耗量	来源	运输方式
8	化渣剂	t/a	800	外购	汽运
9	保温覆盖剂	t/a	540	外购	汽运
10	硅钙丝	t/a	120	外购	汽运
12	铝丝	t/a	120	外购	汽运
11	硫酸	t/a	600	外购	汽运
12	硝酸	t/a	750	外购	汽运
13	氢氟酸	t/a	210	外购	汽运
14	耐火材料	t/a	7500	外购	汽运
15	电极	t/a	360	外购	汽运
16	液氧	t/a	12861	外购	汽运
17	液氩	t/a	535	外购	汽运
18	液氮	t/a	4500	外购	汽运
19	氢氧化钠	t/a	225	外购	汽运
20	氢氧化钙	t/a	2	外购	汽运
21	PAM	t/a	9	外购	汽运
22	PAC	t/a	12	外购	汽运
23	柠檬酸	t/a	0.3	外购	汽运
24	润滑油	t/a	6	外购	汽运
25	液压油	t/a	12	外购	汽运
26	水	m ³ /a	766440	外购	管道
27	电	万 kW·h/a	17088	外购	/
28	天然气	万 Nm ³ /a	1526	外购	管道

3.2.6 现有工程公辅设施

(1) 供电

现有工程用电采用开发区集中供电，由厂区西侧杜村 110kV 变电站电网引入，炼钢车间设置 1 套 35kV 变压器，轧钢车间设置 1 套 10kV 变压器，低压供配电采用放射式供配电方式。配套建设电气室和操作室、电气照明、防雷接地设施、防火措施、电信设施、火灾报警系统。供电系统可满足项目生产用电需求。

(2) 供气

现有工程天然气采用园区集中供气管网，主要用于热轧加热炉以及退火炉加热用气。

（3）给水工程

现有工程生产、生活用水当前来自厂区自备井，后期开发区集中供水管网环通后采用集中供水。

（4）排水工程

本项目厂区雨污分流，雨水经厂区雨水管网汇集后排入市政雨水管网，最终汇入清颍河。生产用水经处理后全部回用，不外排。生活污水经处理达标后排入市政污水管网，进入长葛市城南污水净化有限公司深度处理后排入小洪河。

3.2.7 现有工程生产工艺及污染防治措施

3.2.7.1 现有工程生产工艺流程

现有工程采用短流程电炉炼钢工艺，以外购废钢为原料，经电弧炉熔炼废钢、合金熔化炉熔化镍铁/铬铁、AOD 炉精炼、LF 炉保温、连铸、热轧、酸洗，生产出不锈钢中宽带。外购的废钢按照《废钢铁标准》(GB/T4223-2017)的要求，在原料入厂前有严格的检验制度，不合格的废钢禁止进入厂区。

（1）炼钢连铸生产系统

①电弧炉初炼

公司现有电炉为超高功率三相交流电弧炉。根据电炉炼钢工艺要求，电炉出钢后留有部分钢水和液态渣，以促进熔池尽早形成。废钢由加料篮加入炉中（炉体带有耐火材料内衬），同时通过炉顶加料系统加入石灰、化渣剂，关闭炉盖，并将电极回位至正常冶炼位置。整个电炉炼钢过程按其先后分为熔化期、氧化期和升热期。熔化期通电，废钢被废钢与电极之间形成的电弧所产生的热所熔化，过程中采用炉门水冷碳氧枪吹氧助熔，待炉料全部熔清，熔化期结束。炉料熔清后，温度达到 1560℃时，开始放渣。出渣时，采用炉下渣盘车操作，炉内钢渣倾倒进炉下渣盘，在车间内自然冷却后外协处理。

氧化期采用炉门水冷碳氧枪进行大量吹氧，使炉内熔融状态金属激烈氧化，主要目的是脱磷、脱硫、脱碳及夹杂物，同时利用碳氧反应生成的CO气体上浮过程除去钢水中的气体、夹杂物。取样分析钢水中的碳、磷含量，必要时加入增碳剂调节碳含量。达到技术要求后，进入升热期，使钢液达到要求温度1600℃，钢水经测温取样满足要求后出钢。

电炉准备出钢时，炉下钢包车将内衬已预热至1200℃左右的钢包运至电炉出钢口处等待出钢。只有钢包车到达预定位置，电炉才能倾动，倾动至规定角度打开出钢口滑板开始出钢。电炉采用留钢操作，炉内留钢3~7t。出钢时，炉子向出钢侧倾动一定角度，使出钢口的钢水有足够深度，打开出钢口出钢。当炉下钢包中钢水量达到目标值时，电弧炉自动快速回倾，完成炉内留钢留渣的无渣出钢操作。冶炼周期为60min，其后精炼在AOD炉中完成。

产污环节：

废气：电炉炼钢废气分为一次烟气、二次烟气和三次烟气，一次烟气主要为吹氧冶炼烟气，主要污染物主要为颗粒物、二噁英类；二次烟气和三次烟气包括加废钢、加辅料、兑铁水、出渣、出钢等过程产生的烟气，主要污染物主要为颗粒物。电炉除尘系统包含一次除尘（电炉第四孔排烟罩）、二次除尘（密闭罩）及三次除尘（屋顶罩），电炉一次烟气由第四孔排烟后经重力除尘和急冷后，与二次烟气、三次烟气合并进入炼钢系统主收尘器，经覆膜袋式除尘器进行处理。

废水：电炉炉体冷却水循环使用。

固废：在熔炼过程废钢中的碳被氧化成一氧化碳、二氧化碳，锰、硅和磷也被氧化，并被溶剂捕集成渣，钢渣倾倒进入炉下备好的渣盘内，在车间内自然冷却后外协处理。以及废气处理环节收集的除尘灰、袋式除尘器定期更换滤袋产生的废旧滤袋。

②合金熔化

由于低温吹氧过程中金属铬容易氧化，造成金属收得率降低，所以现有工程使用中频炉单独熔化镍铁合金、铬铁合金及其他合金。镍铁合金、铬铁合金及其他合金按工艺要求进行配比后，通过倾翻料斗加入中频感应炉内，并通过中频炉感应圈集肤效应进行感应加热，使铁合金熔化，合金熔化炉加热温度在 1630℃ 左右，每炉熔化时间约 50min。熔化后的铁合金水根据不锈钢冶炼不同品种的要求，往初炼铁水包内兑入适量的铁合金水。

产污环节：

废气：合金熔化产生熔化废气，采用集气罩收集，覆膜袋式除尘器进行处理。废水：合金熔化炉冷却水循环使用。固废：覆膜袋式除尘器定期清灰产生除尘灰、废滤袋。

③AOD 炉精炼

经兑入适量铁合金水的初炼铁水通过行车转运到 AOD 炉工位，并兑入 AOD 炉内进行精炼，计算成分后配入合金料，吹氧脱碳保铬升温操作，碳吹至目标值开始加入还原剂还原，加入造渣材料进行精炼，待达到出钢成分和 1550℃ 的温度要求后出钢。AOD 炉利用碳氧反应产生的热量进行钢水保温，不需要额外能源，一次精炼时长为 65min。

产污环节：

废气：AOD 炉冶炼过程中产生烟气，包括一次烟气和二次烟气，一次烟气为吹氧冶炼烟气产生的烟气，二次烟气为加辅料、兑铁水、出渣、出钢时产生的烟气，主要污染物主要为颗粒物等。AOD 除尘系统包含一次除尘（顶吸罩）及二次除尘（屋顶罩）。一次除尘烟气与二次烟气汇合进入覆膜袋式除尘器进行处理。废水：炉体冷却水循环使用。固废：AOD 炉冶炼过程中产生钢渣，倾倒进入炉下备好的渣盘内，在车间内自然冷却后外协处理。覆膜袋式除尘器定期清灰产生除尘灰。

④LF 炉精炼

LF 炉主要作用有：加热升温并准确控制钢水温度；均匀钢水成分、温

度；协调 AOD 炉与连铸机之间的生产，提高连铸机的连浇率。

通过电弧加热升温对钢水温降或后步工序所需温度进行补偿，作为 AOD 炉、连铸机之间的缓冲设备，使钢水温度等满足浇铸要求，保证 AOD 炉和连铸匹配生产，由起重机将钢水包吊往连铸机钢包回转台。

产污环节：

废气：LF 炉生产过程中产生烟气，主要污染物主要为颗粒物。烟气通过可移动密闭罩进入覆膜布袋除尘器进行处理。废水：冷却水循环使用。固废：覆膜袋式除尘器定期清灰产生除尘灰、废滤袋。

⑤连铸

来自 LF 炉的钢水采用钢包吊运至回转台上，回转台旋转 180° 到浇注位，打开钢包滑动水口，钢水经长水口进入中间罐。当中间罐内的钢液达到一定深度后，打开中间罐塞棒，中间罐内的钢水经浸入式水口进入结晶器。钢水在结晶器内受到结晶器铜管壁的强制冷却，逐步凝固并形成初生坯壳。当结晶器内的初生坯壳凝固到一定厚度时，启动拉矫机，内部尚为液态的铸坯在引锭杆的牵引被不断拉出，经结晶器、弯曲段、扇形段，再通过二冷段用水直接喷淋冷却，最后进入矫直段，矫直后的铸坯送入火焰切割机切去坯头，切割成所需尺寸，再去毛刺及喷号后即得产品连铸坯，热送热轧车间使用。

产污环节：废气：连铸火焰切割废气，经覆膜袋式除尘器处理后排放。废水：净环水循环使用，浊环水经除油、沉淀处理后循环使用。固废：铸余渣送钢渣处理系统；切废料返回电炉炼钢；浊环水处理系统产生含铁污泥。

（2）热轧生产系统

①加热

用吊车将不锈钢坯料吊至上料辊道上，经称重装置称重后运至入炉辊道，自动对中后由装钢机装入加热炉炉内加热，以提高金属的塑性、降低

金属的变形抗力。

项目设置加热炉一座，以天然气为燃料，炉型采用双蓄热式、端进端出的节能型步进梁式加热炉，设计规模 210t/h，加热温度 1150~1250℃。

板坯在指定的加热炉前按照布料图进行定位，装钢机前移，将板坯托起送入炉内，在与前一块坯料间隔 50mm 处下降放钢。板坯停稳后，装钢机快速退回原位，准备重复装钢动作，同时装料炉门关闭。装入炉内的板坯通过步进机构的往复运动从装料端北运送到出料端。板坯到达出料端，当激光监测装置检测到板坯后，PLC 发出信号，出料门打开，出钢机托起板坯出炉，将板坯移至出炉辊道上，出料门关闭。板坯有出炉辊道送至下一道工序粗轧。

为保证加热炉出料端、出料炉门、出料端设备使用寿命，需采用冷却水间接冷却，冷却水经间接冷却水循环系统（净环水系统）后回用。

此工序会产生加热炉燃烧废气和风机机械设备噪声。

②高压水除鳞

粗轧前需进行板坯除鳞，出炉板坯经出料辊道输送到除鳞辊道，经一架由立辊破鳞轧机和高压水除鳞箱组成的初除鳞装置，利用高压水清除板坯表面的氧化铁皮（即除鳞）后，由辊道送往粗轧机组。高压除鳞水裹挟着氧化铁皮和辊道上的少量石油类，经浊循环水系统处理后循环使用。

此工序会产生高压除鳞浊循环水、含铁沉渣和机械设备噪声。

③粗轧

粗轧机组由一架附带立辊的二辊可逆水平轧机组成，对板坯进行可逆往复轧制，将板坯轧制成 30~50mm 的中间坯，然后通过辊道送往精轧机区。经过粗轧的废钢坯由中间坯推出装置推出，送回炼钢车间熔炼。

在轧制过程中，在轧机入口侧和出口侧利用高压水清除氧化铁皮。粗轧轧辊和辊道辊子冷却方式为辊身间接水冷。轧辊辊道及轧机设备仪表冷却水属于间接冷却水，为洁净水，经过间接冷却水循环系统（净环水系统）

处理后回用。

同时在轧制过程中，由于轧制速度高、产生飞溅铁皮屑和含油的水蒸气，由于氧化铁皮颗粒受热气流抬升作用腾空而产生粉尘。

此工序会产生含尘废气、热轧系统净循环水和机械设备噪声。

④精轧

粗轧形成的中间坯进入精轧机组进行精轧。精轧机组由一架立辊和十架平辊轧机组成，即 FE、F1~F10。轧件依次进入立—平—平—平—平—平—平—平—平—平轧机连续轧制。精轧机架间设有 9 台液压活套装置（即 L1~L9），当轧件依次进入 $n+1$ 架轧机时， n 至 $n+1$ 架轧机之间的活套依次升起，通过套高调节系统使轧机自动调速，并通过张力调节系统使带钢在微张力、恒张力状态下轧制，轧成所需要的带钢尺寸。精轧机组 F1~F10 压下系统为全液压压下，并设有液压 AGC 自动厚度控制系统和工作辊正弯辊装置，用于保证带钢全长范围内的厚度精度及板型要求。带钢尾部依次离开各架轧机时，活套装置便自动下降复位。

此工序会产生含尘废气、热轧系统净循环水和机械设备噪声。

⑤飞剪

精轧完成后，由于钢带头尾部变形不均匀造成头部组织疏松等缺陷，需经过切头飞剪除去钢带头部。钢带通过飞剪入口辊道进入切头尾飞剪入口侧导板，经过导向辊进入切头尾飞剪。

此工序会产生切头尾废料和机械设备噪声。

⑥卷取

经过飞剪切头尾后的带钢通过卷取机进行卷取。带钢头部咬入夹送辊，此时进行头部定位，四个助卷辊设定规定位置，当带钢在卷筒上卷取 3~5 卷后，建立卷取张力，并在卷取过程中进行踏步控制（AJC），以保证钢卷内圈不产生压痕；然后助卷辊打开，卷取机在恒张力状态下卷取；当带钢尾部通过夹送辊时，进行尾部定位，四个助卷辊压下至规定位置，使带钢

尾部在钢卷下面，并卷进，保证不散卷。此过程会产生机械设备噪声。

⑦打捆、取样、称重、入库

带钢卷取完成后，经卸卷下车卸卷并放置在打捆站上，人工打捆后由行吊运至固定鞍座上称量，随后用C型钩将钢卷吊运至成品库堆放、标记、待发。需要检查或取样的钢卷则送到检查线，检测钢材力学、成品的尺寸等指标，检验合格后再返回到成品库。

(3) 酸洗生产系统

①开卷、焊接

厂区热轧车间生产的热轧卷由行吊运送至钢卷鞍座上，人工拆除捆带后，过跨运输小车对钢卷称重并转运到入口钢卷鞍座上。入口上卷小车将存放在入口钢卷鞍座上的钢卷送到开卷机上开卷。开卷机卷筒张开固定钢卷后，借助于压卷刀装置将带头剥开并送往打开的夹送辊，由夹送辊送带焊接平台与前一卷的带钢尾部利用氩弧焊连接起来，然后在加速到最高速度向入口活套充套。

本项目焊接工序是将热轧钢卷的带头与引带相焊接，不采用其他原辅材料和焊接设备，其原理是将带钢接口处熔化然后冷却连接，焊接过程中不采用焊条因此不会产生焊烟。

②退火

经过清洗的带钢进入退火炉，退火炉采用连续卧式加热式退火炉，燃料为天然气。退火炉内采用钢浴粉，钢带在退火炉内经过预热、恒温 and 高温段，预热段没有烧嘴，预热过程靠炉气被引向与钢带运动相反的方向，对进入预热区的钢带加热，钢带在预热段内被加热到 550℃左右，然后进入恒温段。恒温段烧嘴助燃气体的预热热源来自排气系统中的热交换器，可充分利用废气中的热量，最大限度的提高燃烧率。在高温段，钢带被加热到 1080℃，加热的目的是使金属组织再结晶，降低硬度，提高塑性和韧性，减少残余应力，消除钢中的组织缺陷，退火时间为 8~10min。

退火炉冷却段分为空冷段和水冷段。钢带出退火炉后，进入空气喷吹冷却段进行“软淬火”，使钢带温度降至 550℃ 以下，迅速通过碳化铬再析出温度，保证钢的性能，还可以防止薄带在水冷段发生翘曲。然后穿过水槽进行水冷，使钢带温度降到 80℃，水冷的目的是提高钢的韧性。

此过程会产生退火炉废气、退火炉冷却循环水和机械设备噪声。

③水洗、抛丸

清洗工序设 2 级清洗，由 1 台刷洗机和 1 个热水池组成，刷洗机内设 2 组耐酸毛刷辊和 3 组夹送辊，由此组成 2 级串联刷洗槽。毛刷辊配有喷淋装置，夹送辊可防止薄单板刷洗时跑偏。刷洗水是采用废水处理站处理后的回用水，清洗水逆钢带走向而流；热水池中水温 60℃ 左右，加氢氧化钠，板带从热水池中穿过，热水池中的水定期排放，周期为 1 月/次。经过 2 级清洗和热水池可确保清洗后的带材上、下表面处于高度清洁状态进入酸洗工序。

此过程会产生清洗废水和机械设备噪声。

④酸洗

热轧黑皮卷表面有一层鳞层或氧化层，呈现黑褐色，鳞层由铁铬氧化物、氧化铁和其他合金元素的氧化物组成。鳞层中有很大部分为金属氧化物形成的菱形结构，金属氧化物在酸中很难溶解；另外，在一定情况下，在鳞层下面生成一定成分和厚度的铬化物，为了保证材料的性能，带钢表面铬的含量必须与内部一致，通过多阶段不同形式的酸洗将鳞层和铬化物从带钢表面被清除。

酸洗工序分为四段，分别为 15%硫酸酸洗、10%硫酸+5%硝酸+2%氢氟酸混酸酸洗、15%硝酸+2%氢氟酸混酸酸洗、10%硝酸酸洗。酸洗的目的是去除表面残留的氧化物，使表面光亮。共设置 4 条酸洗线，每条酸洗线由 4 组酸洗槽组成，酸洗槽长 120 米，宽 1.2 米，酸液高度 0.3 米，酸洗槽配有 1 个独立的循环系统，酸洗槽中部设有溢流孔，当酸洗槽中的酸超过

0.3m，酸就会溢流到循环酸槽中，循环酸槽中的酸通过泵抽到酸洗槽中，如此循环往复，当酸洗液使用一段时间后，其中各种成分比较复杂，影响酸洗速度和效果，需更换酸洗液，根据经验，其更换周期一般为 5-7 天。项目酸洗槽均已加盖密封，整个酸洗过程均负压状态下进行。废酸排入废酸池中。

此过程会产生酸雾、酸洗废水和机械设备噪声。

⑤收卷

经过退火后的带钢通过卷取机进行卷取，再经捆扎、称重后即为成品白卷。

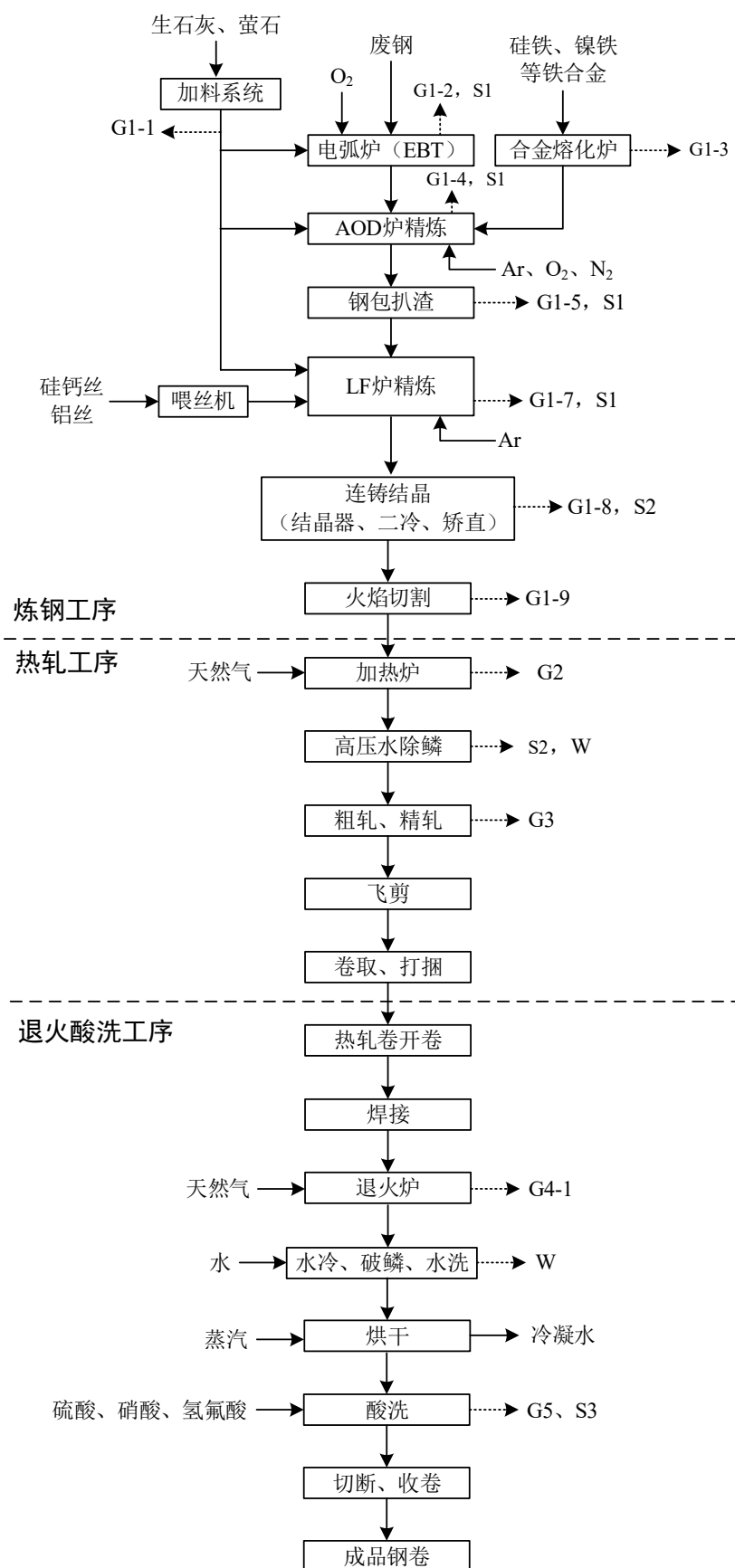


图 3.2-2 现有工程生产工艺流程及产污环节示意图

3.2.7.2 现有工程污染防治措施

现有工程污染防治措施建设情况见表 3.2-7。

表 3.2-7 现有工程污染防治措施情况一览表

序号	类别	产污环节	污染源	污染因子	实际建设情况	
1	废气	炼钢连铸	电炉一次烟气	颗粒物、二噁英类	第四孔排烟+重力除尘+急冷	
			电炉二次烟气	颗粒物	移动式密闭罩	
			电炉三次烟气	颗粒物	屋顶罩	
			合金炉废气	颗粒物	移动式密闭罩	
			AOD 炉烟气	颗粒物	移动式半密闭罩+屋顶罩	
			LF 炉废气	颗粒物	移动式密闭罩	
			连铸回转台、火切废气	颗粒物	集气罩	
			钢包热修废气	颗粒物	集气罩	
		热轧	加热炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	管道收集+低氮燃烧+26m 高排气筒（DA002）	
		酸洗	退火废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	管道收集+低氮燃烧+26m 高排气筒（DA003）	
1#酸洗废气	硫酸雾、硝酸雾、氟化物		酸洗槽密闭+四级酸雾吸收塔+15m 高排气筒（DA004）			
2#酸洗废气	硫酸雾、硝酸雾、氟化物		酸洗槽密闭+四级酸雾吸收塔+15m 高排气筒（DA005）			
2	废水	炼钢连铸	设备冷却水	COD、SS、氨氮	冷却塔冷却后循环使用	
			结晶冷却水	COD、SS、氨氮	冷却塔冷却后循环使用	
			连铸浊环水	COD、SS、石油类	连铸浊环水处理站（旋流沉淀+一体化除油+冷却）处理后回用	
		热轧	设备冷却水	COD、SS、氨氮	冷却塔冷却后循环使用	
			热轧浊环水	COD、SS、石油类	热轧浊环水处理站（旋流沉淀+一体化除油+冷却）处理后回用	
		酸洗	酸洗废水	pH、COD、SS、氟化物、硫酸盐、总氮	酸洗废水处理工艺：中和+反应预沉+絮凝沉淀+幅流沉淀+一级氧化+多介质过滤，处理能力 800m³/d，处理后回用于清洗，1 套深度处理系统（二级 RO 装置+MVR 结晶），处理能力 10m³/d，处理后回用于酸洗	
			酸雾塔废水			
			退火冷却水	COD、SS、氨氮	冷却塔冷却后循环使用	
		办公	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油	化粪池处理后排入长葛市城南污水净化有限公司	
3	危险废物	炼钢连铸	废气治理	废滤袋	厂区危废暂存间暂存，定期交有资质单位处理	
				收尘灰		
		浊环水处理		废吸油毡		
		设备维护		废润滑油、废液压油		

序号	类别	产污环节	污染源	污染因子	实际建设情况
4	一般固废	酸洗	酸洗废水处理	污泥	
				废过滤材料	
				MVR 结晶盐	
		炼钢		废电极	厂区一般固废暂存间暂存，定期外售
				废钢渣	暂存于生产车间固定暂存区，定期外售
		连铸		连铸切头	返回电弧炉
				铸余渣	暂存于生产车间固定暂存区，定期外售
		热轧飞剪		热轧切头	返回电弧炉
		连铸浊环水处理站		含铁沉渣	暂存于含铁沉渣暂存间，定期外售
		热轧浊环水处理站		含铁沉渣	
		炉体/钢包修砌		废耐火材料	暂存于生产车间固定暂存区，定期外售
		热轧设备维护		废轧辊	由设备厂家更换后直接回收，厂区不暂存
		软水制备		废离子交换树脂	由设备厂家更换后直接回收，厂区不暂存
		办公		生活垃圾	厂区垃圾暂存池暂存，定期交环卫部门清运

3.2.8 现有工程污染物排放情况

3.2.8.1 现有工程废气排放情况

现有工程 2024 年处于停产状态，本次评价废气污染物排放情况分析主要依据 2022~2023 年在线监测数据及手工监测数据对废气污染物排放及达标情况进行分析；酸洗车间自 2016 年至今长期停产，酸洗车间相关废气污染物排放及达标情况根据现状评估报告监测数据进行分析。

(1) 有组织废气

厂区现有工程废气污染防治措施见表 3.2-8，公司现有主要废气排放口 1 个、一般废气排放口 4 个。其中主要排放口为炼钢主除尘器排放口，该排放口安装有在线监控设施并与当地环保部门联网；根据排污许可相关管理要求，一般废气排放口污染物排放情况委托相关资质单位定期进行手工监测。

根据公司自动监测及常规监测数据统计分析，现有工程废气污染物排放情况见表 3.2-9。根据公司历史监测数据，现有工程废气有组织排放满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB41/1954-2020) 大气污染物有组织排放限值要求，有组织废气排放浓度满足钢铁行业超低排放限值要求。

表 3.2-8 厂区现有工程废气污染防治措施一览表

排放口 编号	排放口名称	污染物种类	治理措施	排气筒	
				高度 (m)	内径 (m)
DA001	炼钢系统废气排气筒	颗粒物、二噁英	电炉一次烟气经第四孔排烟+重力除尘+急冷，与电炉二次、三次烟气、AOD 炉烟气、LF 炉烟气、合金炉废气、热修废气、料仓废气、连铸及模铸废气合并，进入炼钢主袋式除尘器处理	35	8.4
DA002	轧钢加热炉废气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧器	26	1.5
DA003	热处理炉废气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧器	26	1.2
DA004	1#酸洗废气排气筒	氟化物、硫酸雾、硝酸雾	酸雾吸收塔	15	0.5
DA005	2#酸洗废气排气筒	氟化物、硫酸雾、硝酸雾	酸雾吸收塔	15	0.5

表 3.2-9 厂区现有工程废气污染物排放情况一览表

排放口	排放口名称	废气量 (m ³ /h)	污染物	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)	标准限值 (mg/m ³)	超低限值 (mg/m ³)
DA001	炼钢废气排气筒	2260000~2520000	颗粒物	0.52~3.43	27.36	10	10
			二噁英	0.0021~0.345 ngTEQ/Nm ³	2.07×10 ⁻⁶	0.5ngTEQ/Nm ³	/
DA002	热轧热处理炉废气排气筒	59300~94100	颗粒物	3.1~8.4	2.3328	10	10
			SO ₂	5~13	6.1560	50	50
			NO _x	13~140	36.1584	150	200
DA003	酸洗热处理炉废气排气筒	14824~44871	颗粒物	3.75~9.33	1.2312	10	10
			SO ₂	8.2~8.7	2.7540	50	50
			NO _x	48~84	17.5608	150	200
DA004	1#酸洗废气排气筒	5923~8293	硫酸雾	8.17~8.78	0.4954	10	/
			硝酸雾	32.77~37.45	2.1312	150	/
			氟化物	1.07~1.42	0.0806	6	/
DA005	2#酸洗废气排气筒	5926~8287	硫酸雾	8.06~8.85	0.4954	10	/
			硝酸雾	30.56~36.71	2.1312	150	/
			氟化物	1.08~1.34	0.0806	6	/

根据现有工程常规监测数据核算，在满负荷运行的情况下，现有工程有组织废气排放污染物总量分别为：颗粒物 30.9240t/a、二氧化硫 8.91t/a、氮氧化物 53.7192t/a、硫酸雾 0.9907t/a、硝酸雾 4.2624t/a、氟化物 0.1613t/a、二噁英 2.07×10⁻⁶t/a。

(2) 无组织废气排放情况

根据公司历史监测数据，现有工程废气无组织排放满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）大气污染物无组织排放限值要求，具体情况见表 3.2-10。

表 3.2-10 现有工程无组织排放监测结果一览表

序号	监测因子	监测结果 (mg/m ³)				标准值 mg/m ³
		上风向	下风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	
1	厂界颗粒物	0.187~0.278	0.364~0.461	0.379~0.480	0.366~0.481	1.0
2	炼钢车间门口颗粒物	0.383~0.385	/	/	/	8.0
3	轧钢车间门口颗粒物	0.390~0.394	/	/	/	8.0
4	硫酸雾	0.016~0.024	0.032~0.074	0.036~0.087	0.035~0.068	1.2
5	硝酸雾	0.012~0.021	0.034~0.057	0.027~0.045	0.024~0.049	0.12
6	氟化物	0.002~0.007	0.012~0.019	0.012~0.016	0.011~0.017	/

3.2.8.2 现有工程废水排放情况

现有工程生产废水经处理后全部回用，外排废水主要为生活污水，根据企业厂区总排口废水排放实际监测情况，现有工程污水排放及达标情况见表 3.2-11。

表 3.2-11 现有工程废水排放达标情况一览表 单位：mg/L；pH：无量纲

监测因子	监测结果	GB13456-2012 表 2 间接排放标准	污水处理厂进水水质要求	达标分析	数据来源
pH	7.4~7.6	6-9	——	达标	自行监测
SS	46~95	100	250	达标	
COD	66~189.5	200	400	达标	
NH ₃ -N	1.73~14.2	15	40	达标	
TN	11.4~25.8	35	60	达标	
TP	0.20~1.85	2.0	5.5	达标	

由表 3.2-11 可以看出，现有工程生活污水经化粪池处理后，总排口各污染物排放浓度均满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2 “间接排放”标准要求，同时满足长葛市城南污水净化有限公司设计进水水质指标要求，可以实现达标排放。根据《排污许可申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017），单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水无需申请许可排放量。根据现有工程监测结果核算，公司现有工程 COD、氨氮排放总量分别为 0.9t/a、0.07t/a。

3.2.8.3 噪声污染防治措施及排放情况

项目厂界噪声采用 2023 年例行监测数据，根据厂界噪声监测结果表明，厂界昼、夜间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类（西、南、北）、4 类（东厂界）标准要求。

表 3.2-12 现有工程厂界噪声排放现状 单位：dB(A)

序号	监测点位	单位	监测统计结果		执行标准		达标分析	数据来源
			昼间	夜间	标准名称	限值		
1	东厂界	dB(A)	55.2	46.3	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008)	昼 70 夜 55	达标	自行监测
2	西厂界		54.7	45.5		昼 65 夜 55	达标	
3	南厂界		53.5	45.2			达标	
4	北厂界		54.0	44.7			达标	

3.2.8.4 固体废弃物污染防治措施及排放情况

现有工程固体废弃物产生量及处置措施见表 3.2-13。

表 3.2-13 现有工程固体废弃物产生量及处理措施一览表

序号	名称	性质	产生量 t/a	处置措施
1	生活垃圾	生活垃圾	30	分类收集后由环卫部门统一清运
2	钢渣	一般固废	38000	暂存于生产车间固定暂存区，定期外售
3	铸余渣		3200	暂存于生产车间固定暂存区，定期外售
4	连铸、轧钢切头		4000	返回电弧炉
5	氧化铁皮		1800	暂存于生产车间固定暂存区，定期外售
6	废电极		360	暂存于生产车间固定暂存区，定期外售
7	废轧辊		120	暂存于生产车间固定暂存区，定期外售
8	废耐火材料		2000	暂存于生产车间固定暂存区，定期外售
9	软水制备废活性炭		1.5	由设备厂家更换后直接回收，厂区不暂存
10	废离子交换树脂		1	由设备厂家更换后直接回收，厂区不暂存
11	炼钢除尘废滤袋	危险废物	1.5	厂区危废暂存间暂存，定期交有资质单位处理
12	含铁油泥		50	
13	炼钢废气收尘灰		500	
14	废吸油毡		2	
15	废润滑油		18	
16	废液压油		10	
17	酸洗废水处理污泥		6	
18	酸洗废水处理废活性炭		4	
19	MVR 结晶盐		4	

3.2.9 现有工程污染物排放总量

企业现有工程污染物排放总量见表 3.2-14。对比公司排污许可证（编号 914110826999544800001R），全厂废气主要污染物排放总量满足许可排放量控制要求。

表 3.2-14 现有工程污染物排放总量情况一览表 单位：t/a

类别	污染物	现有工程排放量		现有工程排污许可量
废气	有组织颗粒物	30.9240	颗粒物合计 44.3640	颗粒物合计 45.30
	无组织颗粒物	13.44		
	SO ₂	8.9100		27
	NO _x	53.7192		54
	硫酸雾	2.1907		/
	硝酸雾	5.8024		/
	氟化物	0.7313		/
废水	COD	0.90		/
	氨氮	0.07		/

3.2.10 现有工程超低排放改造情况、存在问题及整改措施

根据生态环境部等国家五部委联合发布的《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号），以及《关于印发河南省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》（豫环文[2019]211 号）、《关于对钢铁、水泥企业试行超低排放差别化电价、水价政策推进环境空气质量持续改善的通知》（豫环文[2020]80 号）、《钢铁企业超低排放改造技术指南》（中环协[2020]4 号）等相关文件要求，公司正在进行超低排放改造，计划实施改造项目 20 余项，总投资 2600 万元。

公司超低排放改造主要内容及改造进度见下表。

表 3.2-15 公司超低排放改造主要内容及改造进度一览表

序号	改造大类		改造内容	进度或完成计划
1	炼钢车间除尘改造	炼钢车间除尘器改造	除尘器本体改造，同时更换花板、脉冲阀、过滤元件，加高排气筒高度	完成
		完善管道及调节阀	修整、完善合金熔化炉除尘支管、AOD 精炼炉一次钢管道、AOD 炉水口管道、钢包热修管道、钢包冷修、中间包冷修、中间包倾翻管道、火焰切割废气收集管道、辅料上料系统管道改造（电炉、LF 炉、AOD 炉）、其余散点除尘管道等，完善管道支架及检修平台	完成

		完善烟尘捕集系统	完善铸余倒渣工位集尘罩、钢包冷修、中间包冷修、中间包倾翻烟尘捕集罩、模铸浇筑烟尘捕集罩、钢包热修烟尘捕集罩、合金熔化炉烟尘捕集罩、AOD 炉台导流罩、AOD 炉尘降室、电炉及精炼炉上料系统侧吸罩、AOD 炉口水冷罩及水冷系统附件等	完成
		除尘系统引风设备	更换除尘主风机及配套电机，完善风机软连接及风机进出口管道，以及配套的高压开关柜、高压变频器、PLC 柜等	已完成
			采样口及采样平台规范化改造，除尘灰气力输送改造	2025.11
2	轧钢车间新增塑烧板除尘器	除尘器部分	除尘器本体、塑烧板、脉冲阀、分气包、喷吹管、储气罐、螺旋输送机、卸料器等	完成
		集气罩、管道及烟囱	主体结构，粗轧精轧主管道及吸气罩，手动、电动阀门，烟囱	完成
		动力系统	风机、变频电机、电控系统（高压开关柜、高压变频器）	
3	固定源监测监控	规范废气排放监测平台	采样孔、采样点及采样平台规范化，排放口标识牌	2025.12
		CEMS 设备	湿度仪换新，新建在线监测站房，在线监测点位符合采样点前四后二等相关要求	完成
4	无组织部分	物料储存	原料均采用密闭料仓或封闭料棚等方式储存；对废钢仓库现有 2 台雾炮进行改造，并增设 2 台雾炮	完成
		物料输送	物料采用皮带廊或带式输送机密闭输送，落料点配备集气罩和除尘设施，或采取喷雾等抑尘措施；炼钢出口增设洗车台及自动门，废钢仓库出口增设洗车台及自动门	完成
		生产工艺过程	炼钢车间封闭，设置屋顶罩并配备除尘设施；主要产尘点布设 TSP 在线监测，厂界及道路布设空气微站，数采仪、分表记电等采集数据设备，主要点位布设视频监控	2025.12
5	清洁运输	外部运输	大宗物料车辆已签订运输协议，汽车运输采用达到国六排放标准的汽车	完成
		内部运输	大宗物料储运采用机械化原料场和机械化作业；原辅材料上料采用封闭皮带通廊，无物料二次汽车倒运现象；厂内运输车辆更换为国五或国五以上车辆；非道路移动机械更换为国三或国三以上车辆	2025.12
		车辆管理	厂内车辆按年度委托第三方进行在用车和在用非道路移动机械的排放检测，每月由企业自检，并做好记录	2025.11
		门禁系统	新增两套门禁系统，监控并记录运输车辆进出厂区情况	完成

根据现场踏勘及调查，公司现有工程存在的主要环保问题及整改要求见表 3.2-16。

表 3.2-16 现有工程存在问题及整改措施一览表

序号	现存环保问题	整改方案	整改时限
1	电炉主除尘器采样孔设置不规范	排气筒由 35m 加高到 62m，按照《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）的相关要求重新设置采样孔	已完成
2	未根据行业绩效分级要求，在热轧加热炉排放口设置 CEMS 在线检测设备	在热轧加热炉排放口（DA002）设置 CEMS 在线检测设备，并联网	2025.12
3	车间内临时堆存少量颗粒状物料，堆存区设置不规范，易造成扬尘	车间内物料及时转移至各个仓库或暂存区，不在生产车间内堆存	已完成

序号	现存环保问题	整改方案	整改时限
4	合金熔化炉出铁水时废气收集不彻底	在现有 2 座移动式密闭罩的基础上再增设 1 座，出铁水时由 3 座密闭罩并排收集，增大收集面积	已完成
5	现行版本突发环境事件应急预案为 2020 年备案，由于企业 2023 年停产，应急预案未修编，已超期	企业复工复产后及时对突发环境事件应急预案进行修订，并报生态环境主管部门备案	2025.11

3.3 在建工程

公司在建工程为不锈钢预处理项目，在现有厂房内建设 1 条废不锈钢原料预处理生产线，最大日处理规模 1000 吨，设计年处理规模 30 万 t/a。废不锈钢原料预处理是对压块打包后的废不锈钢原料进行加热，去除其表面附着的水份、油脂和涂层等，预处理后的废不锈钢供长海不锈钢现有项目熔炼使用。预处理工序可集中收集处理有机废气、二噁英等废气污染物，可有效减少炼钢阶段废气污染物产生，并提高炼钢熔体纯净度。

3.3.1 工程组成

项目在现有厂房内进行建设，建设内容主要包括主体工程、辅助工程、公用工程以及环保工程。预处理项目的工程组成见表 3.3-1。

表 3.3-1 预处理项目工程组成基本情况

项目	项目组成	建设内容	备注
主体工程	生产区	标准化钢构厂房内，位于厂区西北部，占地面积约3000m ² ，主要设置 1 条废不锈钢原料预处理生产线	现有厂房新建设备
储运工程	原料区	标准化钢构厂房，位于生产区东侧北部，占地面积约1500m ² ，主要用于原料暂存	依托现有
	成品区	标准化钢构厂房，位于生产区东侧南部，占地面积约2000m ² ，主要用于成品暂存	依托现有
辅助工程	办公楼	厂区五层钢砼结构办公楼，位于厂区东侧，占地面积约500m ² ，主要用于厂区办公	依托现有
公用工程	供电	由开发区市政电网集中供电	依托现有
	供水	当前为厂区自备井，远期管网环通后采用集中供水	依托现有
	排水	厂区设置雨污分流，雨水由雨水管网收集后经雨水排口排入市政雨水管网；冷却水循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后进入长葛市城南污水净化有限公司深度处理	依托现有
环保工程	循环水	1座128m ³ 冷却水池（8×4×4m）、2台5.5kw冷却水泵（1用1备）	新建
	废气处理	车间密闭，设备密闭，采用低氮燃烧技术，预处理废气经集气管道负压收集，经二次燃烧+SNCR+烟气急冷+活性炭喷射+袋式除尘器+双碱法脱硫处理后经26m排气筒（DA006）排放	新建
	噪声	采取隔声、减震、消声等降噪措施	新建
	固废	1座50m ² 危险废物暂存间，1座150m ² 危险废物暂存间	依托现有

3.3.2 主要设备

预处理项目主要生产设备见表 3.3-2。

表 3.3-2 预处理项目主要设备表

序号	设备名称	单位	数量	型号	备注
1	压块机	台	1	2300×2000×1200mm	新建
2	预处理炉	台	1	外部尺寸：200.8×7.156×3.6m 内部尺寸：200.8×6.05×2.4m 设计温度：900℃；使用温度：≤800℃ 低氮烧嘴数量：135支	新建
3	窑内轨道	条	2	长度202.2m/条	新建
4	窑车	辆	100	6×2.5m（窑内80辆，回车线20辆）	新建
5	摆渡车	台	2	6.65×3.9m	新建
6	摆渡车轨道	条	2	17m/条	新建
7	回车装置	套	2	7.5kw	新建
8	回车轨道	条	2	202.2m/条	新建
9	二次燃烧室	座	1	6.106×3.665×12.1m，低氮烧嘴12支	新建
10	SNCR脱硝装置	台	1	/	新建
11	烟气急冷器	台	4	换热面积 335m ²	新建
12	活性炭喷吹装置	台	1	/	新建
13	袋式除尘器	台	1	70000m ³ /h	新建
14	双碱法脱硫塔	座	1	Φ3.82m×20m	新建
15	液压顶车装置	台	1	22 kw	新建
16	冷却水池	座	1	128m ³ （8×4×4m）	新建
17	冷却塔	座	1	275m ³ /h	新建
18	冷却水循环泵	台	2	5.5kw（一用一备）	新建
19	软水制备机	台	1	出水能力10 m ³ /h	新建

3.3.3 产品产量及原辅料消耗

不锈钢预处理项目仅对进厂废不锈钢原料进行预处理，不涉及炼钢、轧钢系统生产配置，不新增钢铁产能。项目废气处理增加氢氧化钙、氢氧化钠、尿素、活性炭辅料。主要辅料消耗情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 原辅料消耗情况一览表

序号	名称	单位	消耗量	规格	来源
1	废钢	t/a	300290	1m3/块	外购
2	氢氧化钠	t/a	11	25kg/袋	外购
3	氢氧化钙	t/a	10	25kg/袋	外购
4	液压油	t/a	1	200L/桶	外购
5	尿素	t/a	15	25kg/袋	外购
6	活性炭	t/a	15	1t/包	外购

3.3.4 生产工艺及排污节点

3.3.4.1 工艺流程

外购废钢→装车→预处理（预热段→加热段→保温段→排烟段→冷却段）→卸料→成品。

企业外购的废不锈钢压块一般含有 2%~4% 的油漆层。漆层主要成分为碳氢化合物。它们不仅会给不锈钢熔体带进有害的杂质和气体，影响合金质量，而且燃烧时产生的有害烟气也会污染周边环境。油漆层中的有机物极易燃烧。在 550℃ 供氧充足，有火种的条件下即可燃烧。如将未脱漆的废不锈钢直接投入炉中熔化，表面的涂层发生燃烧，使得炉内局部温度过高，有机物燃烧还会增加不锈钢中杂质含量并生成气泡，致使不锈钢产品质量下降。为此，一般要进行脱漆处理。本项目采用预处理炉处理废不锈钢压块，在预处理炉中，废不锈钢表面的油脂燃烧分解，涂层被炭化，依靠旋转过程自身震动使涂层脱落，同时废不锈钢中的水分也得到烘干，消除了熔炼过程中水和钢水起反应的可能，生产安全也得到保证。

工艺流程简述：

①装车：外购的废不锈钢压块先存放于原料仓，需要进炉烘烤时由行吊吊至窑车上，每车最大装载量 11m³，装车完毕后由液压顶车装置将废不锈钢压块 送入窑内轨道。

②预热段：装有废不锈钢压块的窑车进入窑车轨道后，先进入预热段，窑内轨道总长约 202.2 米，预热段约 7.917 米，预热热量来源于后段排烟段的烟气换热。

③加热段：废不锈钢压块经预热后到达加热段，加热段分为 15 个加热区，每区安装 9 支天然气喷枪，单支喷枪天然气消耗量约 5.4m³/h。天然气燃烧产生约 850℃ 的高温烟气对原料进行加热，去除废不锈钢表面附着的水份、油脂和涂料等，加热段约 112.5 米。

④保温段：废不锈钢压块经过加热段后到达保温段，保温段向炉内鼓

入冷风，使得烟气和原料得到一定的降温，以减少热量损失，保温段长约33.833米。

⑤排烟段：炉内燃烧产生的废气在此段排出，烟气经二次燃烧+SNCR+烟气急冷+活性炭粉末喷射+袋式除尘+双碱法脱硫处理后经26米高排气筒排放。排烟段约5.1米。

⑥冷却段：废不锈钢压块经过排烟段后，来到冷却段，处理后的废不锈钢得到进一步降温。该段长约41.45米。

⑦成品卸料、入库：经预处理后的成品出炉后，经摆渡车送至卸货位置，卸放在成品区暂存，后续用于电弧炉炼钢。

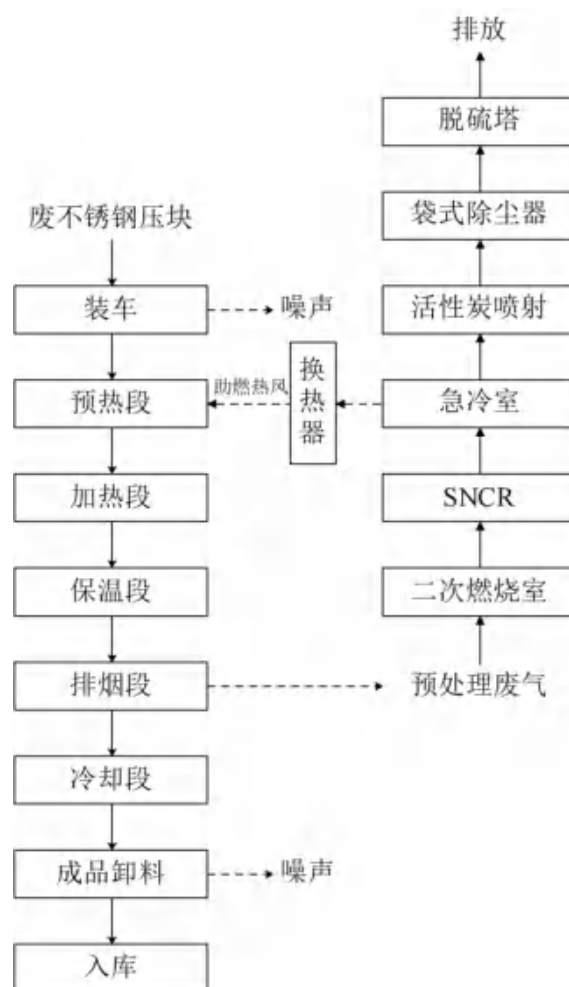


图 3.3-1 预处理车间生产工艺流程及产污环节示意图

3.3.4.2 产排污及污染防治措施

项目主要污染物及污染工序见表 3.3-4。

表 3.3-4 项目主要污染工序一览表

类别	编号	产污环节	污染源名称	主要污染因子	排放方式
废水	W1	烟气急冷	循环冷却水	COD、SS、氨氮	间歇
	W2	软水制备	软水制备废水	COD、SS、氨氮	间歇
	W3	废气治理	碱喷淋液	pH、COD、SS、氨氮	间歇
废气	G1	预处理	预处理废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NMHC、二噁英类	连续
噪声	N1	生产过程	设备噪声	连续等效 A 声级	间歇
固废	S1	废气治理	除尘器卸灰	除尘器收集到的粉尘	/
	S2		废除尘滤袋	除尘器更换的破损滤袋	/
	S3		脱硫石膏	双碱法脱硫塔产生的脱硫沉淀物	/
	S4	设备维保	废液压油	设备维保产生的废液压油	/
	S5		废机油桶	盛装液压油的废弃包装桶	/

3.3.7 污染物排放

(1) 废气

工程预处理废气采用“二次燃烧+SNCR+烟气急冷+活性炭粉末喷射+袋式除尘+双碱法脱硫”处理工艺，废气污染物排放情况见表 3.3-5。

表 3.3-5 预处理项目废气污染物产排情况一览表

污染源	污染物 种类	核算方法	污染物产生情况				治理措施			污染物排放情况			排放 时间
			废气量	产生 浓度	产生 速率	产生量	处理工艺	处理 效率	是否为 可行技术	排放 浓度	排放 速率	排放量	
			m ³ /h	mg/m ³	kg/h	t/a	——	%	——	mg/m ³	kg/h	t/a	
预处理 废气 DA006	颗粒物	类比分析法	70000	456.43	31.95	230.04	袋式除尘器	99	是	4.5643	0.3195	2.3004	7200
	SO ₂	产污系数法		1.8514	0.1296	0.9331	双碱法脱硫	60	是	0.7406	0.0518	0.3732	7200
	NO _x	产污系数法		27.771	1.944	13.997	SNCR	40	是	16.663	1.1664	8.3982	7200
	NMHC	类比分析法		119.29	8.35	60.12	二次燃烧室	95	是	5.9643	0.4175	3.006	7200
	二噁英	类比分析法		0.0138ng TEQ/Nm ³	9.65×10 ⁻¹⁰	6.94×10 ⁻⁹	烟气急冷+活性炭粉 末喷射+袋式除尘	80	是	0.0028ng TEQ/Nm ³	1.93×10 ⁻¹⁰	1.39×10 ⁻⁹	7200

注：预处理项目实施后，电炉一次烟气二噁英产排浓度大大降低，预计电炉二噁英排放浓度可由0.12ngTEQ/Nm³降低至0.012ngTEQ/Nm³，电炉工序二噁英排放量由2.16×10⁻⁶t/a减少至2.25×10⁻⁷t/a。

(2) 废水

本次技改项目不新增员工人数，均从现有全厂职工中调剂，不新增生活用水。生产用水主要为循环冷却水。

项目烟气急冷室采用常压夹套水冷形式，冷却水走管程，烟气走壳程，间接冷却。项目设置 1 座 128m³ 冷却水池（8×4×4m），2 台 5.5kw 冷却水循环泵（一用一备），冷却水循环量 275m³/h，冷却水循环使用，不外排。在对烟气降温的过程中约有 5‰的冷却水蒸发损耗，则本项目冷却水补充量采用新鲜水补充。

(3) 噪声

项目的噪声污染来源主要为风机、水泵等，主要通过生产厂房建筑物的隔声作用以及对产生噪声的某些设备采取隔声及减振等措施来降低噪声影响。

项目噪声源强及治理措施见表 3.3-6。

表 3.3-6 项目主要噪声产污环节及措施一览表

序号	噪声源	生产工段	数量	源强/声压级 dB (A)	治理措施	治理效果
N ₁	风机	预加热炉	2 台	105~110	减振、隔声	20~35
N ₂	水泵	循环水系统	1 台	85~90	消声、减振、隔声	15~25

(4) 固体废弃物

固体废弃物主要有除尘器卸灰、废除尘滤袋、脱硫石膏、废液压油及废机油桶。项目固体废弃产排情况见表 3.3-7。

表 3.3-7 固体废弃物产排分析情况一览表

序号	固废名称	固废类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	污染治理措施
S1	废除尘滤袋	危险固废	HW49 900-041-49	0.84	危废间暂存，委托有资质单位处置
S2	除尘器卸灰	危险固废	HW23 312-001-23	227.74	
S3	脱硫石膏	危险固废	HW23 312-001-23	1.19	
S4	废液压油	危险固废	HW08 900-249-08	1	
S5	废机油桶	危险固废	HW08 900-249-08	0.05	

3.3.8 排污量统计

预处理炉项目不新增废水排放，项目废气排放量统计见表 3.3-8。

表 3.3-8 预处理项目排污量统计

项目	指标名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	颗粒物	230.04	227.74	2.3004
	SO ₂	0.9331	0.5599	0.3732
	NO _x	13.997	5.5988	8.3982
	非甲烷总烃	60.12	57.114	3.006
	二噁英	6.94×10 ⁻⁹	5.56×10 ⁻⁹	1.39×10 ⁻⁹

3.4 本项目工程分析

长葛市长海不锈钢有限公司当前产品主要以 201、304 不锈钢为主，高性能不锈钢品种材质较少。基于公司发展壮大、品种多元化及高端化考虑，需要优化品种结构。高性能不锈钢对元素含量、含碳量、含氧量及夹杂物含量等要求比常规不锈钢更严格，厂区现有的电炉-AOD 炉“两步法”非真空状态冶炼工艺设备难以实现。

为满足不断发展的钢铁技术装备水平需求，同时更好地推进企业节能减排、结构调整和转型升级的要求，长海不锈钢拟投资 5800 万元建设短流程再生不锈钢工艺提升改造项目，在现有设备设施的基础上，增设 2 座 50 吨 VOD 真空精炼炉（1 座双工位、1 座单工位）、1 座 50 吨 LF 精炼炉、1 套四机四流方圆坯连铸机、模铸设备及相关公辅设施，采用“三步法”冶炼工艺。

3.4.1 本次工程基本情况

本次主要改造内容如下：

（1）增加 2 座 50 吨 VOD 真空精炼炉（1 座双工位、1 座单工位）、1 座 50 吨 LF 精炼炉、1 套四机四流方圆坯连铸机、1 套模铸设备；

（2）实施超低排放改造，在轧钢车间新增塑烧板除尘器 1 套，对粗轧和精轧废气进行收集处理；

(3) 对在建的废钢预处理隧道窑增加夹套式换热器, 增设空气换热器后, 设计隧道窑出口烟气温度由 200℃ 烟温降至 130℃ 以下, 换热升温后的热空气送隧道窑作为助燃风, 节约了能耗; 同时换热器可沉降带火星的大颗粒, 防止除尘滤袋燃烧发生安全事故。

本项目基本情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 基本情况一览表

序号	项目	基本情况
1	建设单位	长葛市长海不锈钢有限公司
2	项目名称	短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目
3	项目代码	2504-411060-04-02-391234
4	建设地点	长葛市长海不锈钢有限公司现有厂区内
5	占地面积	2.28hm ²
6	总投资额	5800 万元
7	法人代表	谢吉生
8	建设性质	改建
9	生产工艺	废钢预处理(在建)→电弧炉→AOD 炉精炼→VOD 炉精炼(本次新增)→LF 炉精炼(现有 1 座, 本次增加 1 座)→连铸、模铸(现有 1 套 2 机 2 流连铸, 本次新增 1 套 4 机 4 流连铸、1 套模铸)→热轧→成品
10	劳动定员	不新增劳动定员, 全部从厂区现有工人调配
11	工作制度	三班制, 每班 8h, 年工作 300d

本项目不新增劳动定员, 均由现有员工调剂, 现有工程劳动定员 200 人。全年工作日 300 天, 每天 3 班制, 每班 8 小时。

3.4.2 本次工程主要内容

本项目主要涉及炼钢工序, 热轧和退火酸洗工序生产工艺及装备不变。项目主要内容见表 3.4-2。

表 3.4-2 本次工程主要内容一览表

序号	工程组成		主要建设内容	备注
1	主体工程	炼钢车间	在现有车间内新建 2 座 50 吨 VOD 真空精炼炉（1 座双工位、1 座单工位）、1 座 50 吨 LF 炉、1 台四机四流方圆坯连铸机、1 套模铸设备	本次新建
		原料预处理车间	在现有在建的废不锈钢预处理系统增加烟气余热换热器，对入窑空气进行预热，减少系统能耗	新建换热器
		热轧车间	增加 1 套塑烧板除尘器，对轧钢废气进行收集处理	新建轧钢除尘器

第3章 工程分析

序号	工程组成		主要建设内容	备注
2	储运工程	废钢原料库	1F, 占地面积 4968m ² , 存放废不锈钢原料	依托现有
		电炉废钢区	1F, 占地面积 800m ² , 用于废不锈钢原料周转暂存	依托现有
		辅料库	1F, 占地面积 2760m ² , 存放石灰、耐材、合金、电极等辅料	依托现有
		备件库	1F, 占地面积 2320m ² , 存放设备零件、五金件等备件	依托现有
		特气站	位于炼钢车间南侧, 占地面积约 500m ² , 设置 150m ³ 液氧储罐、50m ³ 液氩储罐、100m ³ 液氮储罐, 30m ³ 氧气缓冲罐、30m ³ 氩气缓冲罐、30m ³ 氮气缓冲罐各 1 个	依托现有
3	公用工程	供水工程	水源取自厂区自备井	依托现有
		排水工程	厂区雨污分流, 雨水经厂区雨水管网汇集后排入市政雨水管网。生活污水经厂区化粪池处理后排入市政污水管网, 经长葛市城南污水净化有限公司深度处理后排入小洪河	依托现有
		供电工程	由厂区西侧杜村变电站电网引入, 厂区现有 35kV 变电站, 低压供配电采用放射式供配电方式, 配套建设电气室和操作室、电气照明、防雷接地设施、防火措施、电信设施等	依托现有
		燃气工程	由长葛市五洲燃气有限公司集中供气, 气源为西气东输天然气	依托现有
		纯水制备系统	2 套 50m ³ /h 软水制备系统, 采用“砂滤+炭滤+离子交换”工艺	依托现有
		净循环系统 1	循环冷却塔 5 套, 循环水量 500m ³ /h×5, 补水采用软水	依托现有
		净循环系统 2	循环冷却塔 2 套, 循环水量 300m ³ /h×2, 补水采用软水	依托现有
		净循环系统 3	循环冷却塔 6 套, 循环水量 450m ³ /h×6, 补水采用软水	依托现有
		浊循环系统 1	循环冷却塔 2 套, 循环水量 250m ³ /h×2, 补水采用新鲜水	依托现有
		浊循环系统 2	循环冷却塔 2 套, 循环水量 450m ³ /h×2, 补水采用新鲜水	依托现有
4	废气治理	VOD 炉废气	新建滤网除尘+旋风除尘+布袋除尘	接入炼钢现有覆膜袋式除尘器+改造后的 62m 高排气筒 (DA001) 排放
		LF 炉废气	新建移动式集气罩	
		连铸废气	新建移动式集气罩	
		模铸废气	新建移动式集气罩	
		热轧废气	集气罩+塑烧板除尘器+33m 高排气筒 (DA007)	本次新建
	废水治理	连铸、模铸油环水	1 座连铸油环水处理站, 处理工艺: 旋流沉淀+一体化除油+冷却, 处理能力 500m ³ /h	依托现有
		生活污水	1 座 50m ³ 化粪池	依托现有
	噪声治理	基础减震+厂房隔声+距离衰减		本次新增
	固废	危险废物	1 座 50m ² 危险废物暂存间, 1 座 150m ² 危险废物暂存间	依托现有
		一般固废	1 座 100m ² 的一般固废暂存间, 1 座 40m ² 的含铁沉渣暂存间	依托现有
		生活垃圾	各功能区设垃圾桶, 收集后交环卫部门统一清运处理	依托现有
	风险防范	泄露风险	酸洗储罐区设置 2m 高围堰, 及 1 座 40m ³ 倒酸罐	依托现有
		火灾风险	配备灭火装置、火灾报警器、可燃气体监测报警装置	依托现有
		事故废水	酸洗废水处理站设置 1 座 564m ³ 应急事故池	依托现有
		风险管理	设专门的风险管理机构, 加强技能培训; 制定完善安全生产管理制度、生产操作规则和事故应急响应机制; 编制环境风险应急预案	依托现有

本次评价对本次工程实施后全厂不锈钢生产项目组成进行梳理、分析。
本次工程实施后，公司全厂不锈钢生产系统项目组成情况见下表。

表 3.4-3 本次工程实施后，全厂不锈钢生产项目组成一览表

工程组成		主要建设内容		备注
主体工程	炼钢车间	1F，占地面积 22320m ² ，建有 1 座 50 吨电弧炉、2 座 50 吨 AOD 炉、1 座 50 吨 LF 炉、35 吨合金熔化炉（2 用 2 备，共 4 台）、1 台两机两流连铸机		现有
		在现有车间内新建 2 座 50 吨 VOD 真空精炼炉（1 座双工位、1 座单工位）、1 座 50 吨 LF 炉、1 台四机四流连铸机、1 套模铸		本次新建
	原料预处理车间	1F，占地面积 2832m ² ，建设 1 座预处理炉		在建项目
	热轧车间	1F，占地面积 33672m ² ，建设 1 条 850mm 中宽带热轧生产线		现有
储运工程	废钢原料库	1F，占地面积 4968m ² ，存放废不锈钢原料		现有
	电弧炉废钢区	1F，占地面积 800m ² ，用于废不锈钢原料周转暂存		现有
	辅料库	1F，占地面积 2760m ² ，存放石灰、耐材、合金、电极等辅料		现有
	备件库	1F，占地面积 2320m ² ，存放设备零件、五金件等备件		现有
	特气站	位于炼钢车间南侧，占地面积约 500m ² ，设置 150m ³ 液氧储罐、50m ³ 液氮储罐、100m ³ 液氮储罐，30m ³ 氧气缓冲罐、30m ³ 氩气缓冲罐、30m ³ 氮气缓冲罐各 1 个		现有
公用工程	供水工程		水源取自厂区自备井	现有
	排水工程		厂区雨污分流，雨水经厂区雨水管网汇集后排入市政雨水管网。生活污水经厂区化粪池处理后排入市政污水管网，经长葛市城南污水净化有限公司深度处理后排入小洪河	现有
	供电工程		由厂区西侧杜村变电站电网引入，厂区设置 1 套 35kV 变电站，低压供配电采用放射式供配电方式。配套建设电气室和操作室、电气照明、防雷接地设施、防火措施、电信设施、火灾报警系统	现有
	燃气工程		由长葛市五洲燃气有限公司集中供气，气源为西气东输天然气	现有
	纯水制备系统		2 套 50m ³ /h 软水制备系统，采用“砂滤+炭滤+离子交换”工艺	现有
	净循环系统 1		循环冷却塔 5 套，循环水量 500m ³ /h×5，冷却塔补水采用软水	现有
	净循环系统 2		循环冷却塔 2 套，循环水量 300m ³ /h×2，冷却塔补水采用软水	现有
	净循环系统 3		循环冷却塔 6 套，循环水量 450m ³ /h×6，冷却塔补水采用软水	现有
	净循环系统 4		循环冷却塔 1 套，循环水量 75m ³ /h，冷却塔补水采用新鲜水	现有
	浊循环系统 1		循环冷却塔 2 套，循环水量 250m ³ /h×2，冷却塔补水采用新鲜水	现有
环保工程	废气治理	原料预处理废气	管道收集+二次燃烧+SNCR+烟气急冷+活性炭粉末喷射+袋式除尘器+双碱法脱硫+26m 高排气筒（DA006）	在建工程
		电炉一次烟气	第四孔排烟+急冷+重力除尘	覆膜袋式除尘器+62m 高排气筒（DA001） 主除尘器依托现有
		电炉二、三次烟气	移动式密闭罩+屋顶罩	
		AOD 炉废气	移动式密闭罩	
		VOD 炉废气	新建滤网除尘+旋风除尘+布袋除尘	

工程组成		主要建设内容		备注
	LF 炉废气	移动式密闭罩		
	合金炉废气	移动式密闭罩		
	热修废气	热修工位集气罩		
	高位料仓粉尘	投料口集气罩		
	连铸、模铸废气	集气罩		
	热轧废气	集气罩+塑烧板除尘器+33m 高排气筒 (DA007)		新建
	热轧加热炉废气	低氮燃烧+管道收集+ 26m 高排气筒 (DA002)		现有
	酸洗热处理炉废气	氮燃烧+管道收集+ 26m 高排气筒 (DA003)		现有
	酸洗废气	2 套酸雾吸收塔+2 根 15m 排气筒 (DA004、DA005)		现有
废水治理	连铸浊环水	1 座连铸浊环水处理站, 处理工艺: 旋流沉淀+一体化除油+冷却, 处理能力 500m ³ /h		现有
	热轧浊环水	1 座热轧浊环水处理系统, 处理工艺: 旋流沉淀+一体化除油+冷却, 处理能力 900m ³ /h		现有
	生活污水	1 座 50m ³ 化粪池		现有
噪声治理		基础减震+厂房隔声+距离衰减		现有/新建
固废	危险废物	1 座 150m ² 危险废物暂存间		现有
	一般固废	1 座 100m ² 的一般固废暂存间, 1 座 40m ² 的含铁沉渣暂存间		现有
	生活垃圾	各功能区设垃圾桶, 收集后交环卫部门统一清运处理		现有
风险防范	泄露风险	酸洗储罐区设置 2m 高围堰, 及 1 座 40m ³ 倒酸罐		现有
	火灾风险	配备灭火装置、火灾报警器、可燃气体监测报警装置		现有
	事故废水	酸洗废水处理站设置 1 座 564m ³ 应急事故池		现有
	风险管理	设风险管理机构, 加强技能培训; 制定完善安全生产管理制度、生产操作规则和事故应急响应机制; 编制环境风险应急预案		现有

3.4.3 产品方案及质量要求

项目不锈钢产品执行《不锈钢热轧钢板和钢带》(GB/T4237-2015)和《不锈钢和耐热钢牌号及化学成分》(GB/T 20878-2024), 公司现有工程产品为 201、304、316 等不锈钢中宽带, 本次技改工程增加 VOD 精炼炉后, 经过 VOD 炉脱碳精炼, 进一步降低产品中的碳、氢、氮含量, 提高产品质量。项目实施后, 增加 304L、316L、409L、2205、20CrMnTi 等优质钢钢种, 全厂不锈钢年产能保持 30 万吨不变, 其中不锈钢中宽带 20 万 t/a, 方圆坯 8 万 t/a, 钢锭 2 万 t/a; 不同钢种均可按市场需求生产中宽带、方圆坯或钢锭, 工程代表钢号根据市场需求情况在实际生产中进行调配。

表 3.4-4 项目实施前后，产品方案变化情况一览表

类别	代表钢种	产品标准	产品类别			合计 万 t/a	
			钢带 万 t/a	连铸钢坯 万 t/a	模铸钢坯 万 t/a		
现有工程 产品	201	《不锈钢和耐热钢牌号 及化学成分》 (GB/T 20878-2024)	15	/	/	15	30 万 t/a
	304		10	/	/	10	
	316		5	/	/	5	
技改后项目 产品	201	《不锈钢和耐热钢牌号 及化学成分》 (GB/T 20878-2024)	1	0.5	/	1.5	30 万 t/a
	304		1	0.5	/	1.5	
	304L		2	1.0	/	3	
	316L		4	2	/	6	
	409L		6	2	/	8	
	2205		6	2	/	8	
	20CrMnTi	《合金结构钢》 (GB/T 3077-2015)	/	/	2	2	

表 3.4-5 项目产品价值及主要用途一览表

牌号	类型	相对价格	核心特性与用途
201	奥氏体	低	耐腐蚀性较差，用于干燥环境
304/304L	奥氏体	很高	通用型，食品级，应用最广泛
316L	奥氏体	最高	耐氯离子腐蚀，用于高端化工、海洋环境
409L	铁素体	低（合金原料成本相对较低）	汽车排气管、消声器、换热器等，基本耐腐蚀
2205	双相钢	高	高强度+高耐腐蚀，用于石油、化工、海洋
20CrMnTi	合金结构钢	低（合金原料成本低）	用于齿轮、轴等高强度机械零件

表 3.4-6 项目实施前后，代表钢种化学成分变化情况一览表（%）

序号	代表钢种	Cr	Ni	Mn	Si	C	Mo	P	S	H	N	Ti
现有工程												
1	201	18	4.5	6.5	1.0	0.15	<0.1	0.05	0.03	/	0.15	/
2	304	20	9.5	2.0	1.0	0.08	<0.1	0.045	0.03	/	/	/
3	316	18	12	2.0	1.0	0.08	2.0	0.045	0.03	/	/	/
技改后项目产品												
1	201	18	4.5	6.5	1.0	0.15	<0.1	0.05	0.03	/	0.15	/
2	304	20	9.5	2.0	1.0	0.08	<0.1	0.045	0.03	/	/	/
3	304L	18	10	2.0	1.0	0.03	<0.1	0.04	0.02	/	0.10	/
4	316L	16	12	2.0	1.0	0.03	2.5	0.04	0.02	/	0.10	/
5	409L	11	0.6	1.0	1.0	0.03	<0.1	0.04	0.01	/	0.03	/
6	2205	22	5.5	2.0	1.0	0.03	2.5	0.03	0.01	/	0.10	/
7	20CrMnTi	1.2	/	1.0	0.2	0.17	/	0.02	0.01	0.0002	0.01	0.06

3.4.4 原辅材料消耗

3.4.4.1 原辅料消耗情况

本次技改工程实施前后，项目主要原辅料消耗及变化情况见表 3.4-6。

表 3.4-6 本次工程实施后，全厂主要原辅料消耗情况一览表

序号	原辅材料名称	单位	消耗量			来源
			改建前	改建后	变化情况	
1	废钢	t/a	128000	152000	+24000	外购
2	硅铁	t/a	1675	2360	+685	外购
3	锰铁	t/a	15230	6562	-8668	外购
4	铬铁	t/a	84016	83730	-286	外购
5	镍铁	t/a	85360	65080	-20280	外购
6	钼铁	t/a	1350	4930	+3580	外购
7	钛铁	t/a	0	24	+24	外购
8	石灰	t/a	10000	12000	+2000	外购
9	化渣剂	t/a	800	1000	+200	外购
10	保温覆盖剂	t/a	540	600	+60	外购
11	硅钙丝	t/a	120	120	0	外购
12	铝丝	t/a	120	120	0	外购
13	98%硫酸	t/a	600	400	-200	外购
14	98%硝酸	t/a	750	500	-250	外购
15	45%氢氟酸	t/a	210	140	-70	外购
16	耐火材料	t/a	7500	8000	+500	外购
17	电极	t/a	360	420	+60	外购
18	液氧	t/a	12861	17361	+4500	外购
19	液氩	t/a	535	685	+150	外购
20	液氮	t/a	4500	4500	0	外购
21	氢氧化钠	t/a	225	165	-60	外购
22	氢氧化钙	t/a	12	12	0	外购
23	尿素	t/a	15	15	0	外购
24	PAM	t/a	9	6	-3	外购
25	PAC	t/a	12	8	-4	外购
26	柠檬酸	t/a	0.3	0.2	-0.1	外购
27	活性炭	t/a	15	15	0	外购
28	润滑油	t/a	6	7	+1	外购
29	液压油	t/a	12	13	+1	外购
30	水	m ³ /a	766440	701517.6	-64922.4	外购
31	电	万 kW·h/a	17088	16187	-901	外购
32	天然气	万 Nm ³ /a	1526	1156	-370	外购

3.4.4.2 原辅料性能指标

(1) 废钢

项目废钢原料均为外购合格废钢原料，严格按照《废钢铁标准》（GB/T4223-2017）、《再生钢铁原料》（GB/T39733-2024）的要求对进料废钢进行检验及质量控制措施。

《废钢铁》（GB/T 4223-2017）对废钢铁的技术要求如下：

（1）废钢铁应分类；

（2）废钢铁表面无严重及剥落状锈蚀。

（3）废钢铁内不应混有铁合金；非合金废钢、低合金废钢不应混有合金废钢和废铁；合金废钢内不应混有非合金废钢、低合金废钢和废铁。废铁内不应混有废钢。

（4）废钢铁表面和器件、打包件内部不应存在泥块、水泥、粘砂、油脂、耐火材料、炉渣、矿渣以及珐琅等，打包块不应包芯、掺杂等。

（5）废钢铁中不应混有炸弹、炮弹等爆炸性武器弹药及其他易燃易爆物品，不应混有两端封闭的管状物、封闭器皿等物品。不应混有橡胶和塑料制品。

（6）废钢铁中不应有成套的机器设备及结构件（如有，则应拆解且压碎或压扁成不可复原状）。各种形状的容器（罐筒等）应全部从轴向割开。机械部件容器（发动机、齿轮箱等）应清除易燃品和润滑剂的残余物。

（7）废钢铁中不应混有其浸出液中有害物质浓度超过《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3）中鉴别标准值的有害废物。

（8）废钢铁中不应混有其浸出液中超过《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴定》（GB5085.1）鉴别标准值即 Ph 值不小于 12.5 或不大于 2.0 的夹杂物。

（9）废钢铁中不应混有多氯联苯含量超过《含多氯联苯废物污染控制标准》（GB13015）控制标准的有害物。

（10）钢铁中曾经盛装液体和半固体化学物质的容器、管道及其碎片

等，应经过技术处理、清洗干净。进口废钢铁应向检验机构申报容器、管道及其碎片曾经盛装或输送过的化学物质的主要成分。

(11) 废钢铁中不应混有下列有害物：医药废物、废药品、医疗临床废物；农药和除草剂废物、含木材防腐剂废物；废乳化剂、有机溶剂废物；精（蒸）馏残渣、焚烧处置残渣；感光材料废物；钡、六价铬、砷、硒、镉、锑、碲、汞、铊、铅及其化合物的废物，含氟、氰、酚化合物的废物；石棉废物；厨房废物、卫生间废物等。

(12) 废钢铁中不应夹杂放射性废物。

(13) 废旧武器由供方作技术性的安全检查后按有关规定处理。

项目所用不锈钢进厂前，需要进行夹杂物及清洁性检查，确保入场废不锈钢以上要求；对硫、磷、铬、镍等化学元素的抽样检测；对铅实施批次检测，铅含量应低于检出限。为确保废不锈钢符合入场控制要求，项目冶炼分析中心配备了合金自动制样检验系统、自动型 X 荧光光谱仪、红外碳硫仪、光谱仪等检测设备。

项目废钢的种类、尺寸见表 3.4-7，废钢清洁度要求见 3.4-8。

表 3.4-7 项目废钢原料种类和尺寸

序号	名 称	最大尺寸 mm			堆比重 t/m ³	最大单重 t
		长度	宽度	厚度		
1	一般废钢	1500	250	30	0.5~0.7	1.0
2	打包废钢	800	500	300	1.0	1.0

表 3.4-8 废钢清洁度要求

油脂类	涂料类	泥砂	木屑	水分
≤0.002%	≤0.005%	≤0.5%	≤1.0%	≤3.0%

熔炼用废钢按其化学成分分为非合金废钢、低合金废钢和合金废钢。项目所用废钢成分的一般要求为：废钢的碳含量一般小于 2.0%，硫含量、磷含量一般不大于 0.050%。不同种类废钢的化学成分见下表。

表 3.4-9 废钢化学成分一览表

废钢类别	化学成分控制（%）
废非合金钢	Cr<0.30%，Ni<0.30%，Mn<1%，除 Si、Mn 外其他残余元素总和≤0.60%
废合金结构钢	Cr<2.5%，Ni<3.00%，Mn<1.4%
废不锈钢耐热耐蚀钢	Cr10.00%~20.00%，Ni1.5%~15.00%，Si<3.00%，Mn≤5.00%

（2）铁合金

本次工程所用铁合金类物料主要包括硅铁、硅锰合金、锰铁、铬铁、镍铁、钼铁。铁合金粒度在 5~50mm 之间。

各类铁合金主要成分见下表。

表 3.4-10 铁合金主要成分一览表

名称	牌号	成分/%									备注
		Cr	Mn	Ni	Mo	Ti	Si	C	P	S	
FeSi	FeSi75Al0.5-B	≤0.5	≤0.5	/	/	/	72~80	≤0.2	≤0.04	≤0.02	GB/T 2272-2020
	FeSi75Al2.0-B	≤0.5	≤0.5	/	/	/	72~80	≤0.2	≤0.04	≤0.02	
SiMn	FeMn64Si25	/	≥64	/	/	/	≥25	≤0.5	≤0.15	≤0.04	GB/T 4008-2024
	FeMn65Si17	/	≥65	/	/	/	≥17	≤2.0	≤0.15	≤0.04	
FeMn-HC	FeMn68C7.0	/	65~72	/	/	/	≤4.5	≤7.0	≤0.4	≤0.03	GB/T 3795-2014
FeMn-LC	FeMn88C0.2	/	85~92	/	/	/	≤2.0	≤0.2	≤0.30	≤0.02	
FeCr-HC	FeCr55C7.5	52~60	/	/	/	/	≤3.0	≤7.5	≤0.04	≤0.04	GB/T 5683-2024
FeCr-HC	FeCr55C10.0	52~60	/	/	/	/	≤3.0	≤10.0	≤0.04	≤0.04	
FeNi	FeNi20	≤0.1	/	15~25	/	/	<0.2	<0.03	<0.01	<0.03	GB/T 25049-2024
FeNi	FeNi30	≤0.1	/	25~35	/	/	<1.0	<1.0	<0.02	<0.10	
FeMo	FeMo70	/	/	/	65~75		≤2.0	≤0.10	≤0.05	≤0.08	GB/T 3649-2008
FeTi	FeTi50-B	/	≤3.0	/	/	45~55	≤4.0	≤0.20	≤0.08	≤0.04	GB/T 3282-2012

（3）石灰、化渣剂

表 3.4-11 石灰成分分析

名称	成分/%						灼减/%	堆比重/t/m ³	粒度/mm
	CaO	SiO ₂	P	S	MgO	Fe			
活性石灰	96.083	1.42	0.010	0.027	2.30	0.16	≤4	1.0	5-30

表 3.4-12 化渣剂主要成分及粒度

成分	Al ₂ O ₃	CaO	SiO ₂	MgO	Fe ₂ O ₃	其他	粒度
含量%	>50	10~20	<6	<2	3~5	17~29	10~50mm

(4) 天然气

表 3.4-13 天然气成分一览表

组分	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	N ₂	CO ₂	H ₂ S	密度	Q _{dw}
V%	94.66	2.48	0.42	1.31	0.87	0.0022	0.71kg/m ³	33.83MJ/Nm ³

3.4.5 生产设备

3.4.5.1 本次工程生产设备

本次工程在现有 1 座 50t 电弧炉、2 座 50tAOD 炉、1 座 50tLF 炉、2 套 35 吨合金熔化炉（每套 1 用 1 备，共 4 台）、1 台两机两流连铸机主体冶炼装备的基础上，新建 2 座 50 吨 VOD 真空精炼炉（1 座双工位、1 座单工位）、1 座 50tLF 精炼炉、1 套四机四流方圆坯连铸机、模铸设备及相关公辅设施，采用“三步法”冶炼工艺，不新增产能。同时，在轧钢车间新增塑烧板除尘器 1 套，对粗轧和精轧废气进行收集处理；对在建的废钢预处理隧道窑增加夹套式换热器，节约能耗，保障除尘设备安全运行。

本次工程生产设备见表 3.4-14。

表 3.4-14 本次工程新增生产设备一览表

生产车间	设备名称	规格型号	数量 (台/套)	备注
精炼车间	VOD 真空精炼炉	公称容量 50t	2	1 座双工位，1 座单工位
	LF 精炼炉	公称容量 50t	1	现有 1 台，本次新增 1 台
	连铸机	四机四流	1	/
	模铸机	/	1	/
预处理车间	空气换热器	/	1	在建预处理炉增加空气换热器
轧钢车间	集气罩及袋式除尘器	/	1	粗轧和精轧废气处理

本次工程及在建工程实施后，公司全厂生产设备见表 3.4-15。

表 3.4-15 本次工程实施后，全厂生产设备一览表

车间	名称	规格型号	单位	数量	备注
预处理车间	预处理炉	200.8×6.05×2.4m	台	1	在建
炼钢车间	电弧炉	50t	台	1	现有
	合金熔化炉	35t	套	2	现有，2 用 2 备，共 4 台
	AOD 精炼炉	50t	台	2	现有
	VOD 真空精炼炉	50t	台	2	本次新增

第3章 工程分析

车间	名称	规格型号	单位	数量	备注
	LF 精炼炉	50t	台	1	现有
	LF 精炼炉	50t	台	1	本次新增
	板坯连铸机	两机两流	台	1	现有
		四机四流	台	1	本次新增
	模铸机	/	套	1	本次新增
	钢包	/	个	8	现有
	钢包车	/	台	5	现有
热轧车间	加热炉	/	台	1	现有
	高压水除磷装置	/	台	1	现有
	粗轧机	850mm	台	1	现有
	精轧机	850mm	台	1	现有
	运输轨道	/	套	1	现有
	飞剪	/	台	1	现有
酸洗车间	开卷机	/	台	2	现有
	焊接平台	/	座	2	现有
	夹送机	/	台	2	现有
	酸洗线	900mm	条	4	现有
	退火炉	/	座	2	现有
	收卷机	/	台	2	现有
	硫酸罐	40m ³	座	1	现有
	硝酸罐	25m ³	座	2	现有
	氢氟酸罐	25m ³	座	2	现有
辅助系统	开关站	10kV/35kV	座	2	现有
	空压站	3800m ³ /h	座	1	现有
	软水站	30m ³ /h	座	1	现有
净循环系统 1	循环冷却塔	500m ³ /h	套	4	现有
净循环系统 2	循环冷却塔	300m ³ /h	套	2	现有
净循环系统 3	循环冷却塔	450m ³ /h	套	6	现有
净循环系统 4	循环冷却塔	75m ³ /h	套	1	现有
浊循环系统 1	循环冷却塔	250m ³ /h	套	2	现有
	浊环水处理站	500m ³ /h	套	1	现有
浊循环系统 2	循环冷却塔	450m ³ /h	套	2	现有
	浊环水处理站	900m ³ /h	套	1	现有
储运工程	液氧储罐	150m ³	座	1	现有
	液氩储罐	50m ³	座	1	现有
	液氮储罐	100m ³	座	1	现有
	氧气缓冲罐	30m ³	座	1	现有
	氩气缓冲罐	30m ³	座	1	现有
	氮气缓冲罐	30m ³	座	1	现有

3.4.5.2 本次工程生产设备匹配性分析及产能核算

(1) 项目主要设备及产能概况

公司现有不锈钢冶炼设备主要为：1座50吨电弧炉、2座50吨AOD炉、1座50吨LF炉、2套35吨合金熔化炉（每套1用1备，共4台）。本次工程在现有不锈钢熔炼装备的基础上，增加VOD精炼工序，设2座50tVOD精炼炉（1座双工位、1座单工位），为调配生产，同时增加1座50吨LF炉。对照《钢铁行业产能置换实施办法》（工信部原2021[46]号），核算产能的设备主要有炼铁高炉、炼钢转炉、炼钢电炉，不涉及VOD炉和LF炉。根据许昌市发改委“关于长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目建设情况说明”（见附件8），公司现有生产设备实际存在，手续基本齐全，本次公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目已在长葛市经济技术开发区进行了备案，备案文号为：2504-411060-04-02-3911234，备案内容不涉及不锈钢生产能力变化。

根据许昌市工信局“关于长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目建设情况说明”（见附件9），本次工艺提升改造项目新增50吨VOD真空精炼炉、50吨LF精炼炉、四机四流连铸机及模铸设备不属于淘汰类和限制类装备。

本次工程实施后，项目主要炼钢设备及工艺效果见表3.4-16。

表 3.4-16 项目炼钢设备主要工艺效果一览表

项目	合金熔化炉	电弧炉	AOD 炉	VOD 炉	LF 炉
主要功能	熔合金、合金保温	熔化废钢	氩氧脱碳精炼	真空吹氧脱碳、真空吹氩脱气	加热、吹氩除杂
脱碳	/	/	可至 0.015%	可至 0.003%	可用于增碳
脱硫	/	/	可至 0.006%	可至 0.006%	最低可至 0.002%
脱氮/ 10^{-6}	/	/	可至 150~220	Ar 量大可脱	/
脱氧/ 10^{-6}	/	/	可至 50~150	可至 30~60	最低可至 20~40
脱氢/ 10^{-6}	/	/	略降	可至 1~3	/
去夹杂	/	/	略减	约 40%~50%	约 50%
钢水温度	/	/	升	降	升

(2) 炼钢生产作业及产能核算

本次工程在现有电炉-AOD 炉-LF 精炼工艺的基础上，增加 VOD 精炼工序，设 2 座 50tVOD 精炼炉。VOD 炉精炼属于炉外精炼工艺，其核心功能是在真空条件下进行吹氧脱碳、吹氩脱氢、脱氮、脱硫以及成分微调；VOD 炉本身不配备电极或其他加热源，不具备加热功能，其作用主要是对钢水进行深度除杂和提纯。本次工程同时增加 1 台 50tLF 炉，LF 炉的主要作用包括：电弧加热升温，即加热补偿；吹氩脱硫、脱氧、去气、去除夹杂；均匀钢水成分和温度；钢水成分微调，根据需要加入少量合金进行成分微调；同时作为连铸的缓冲设备，保证连铸匹配生产，实现多炉连浇。

本次工程新增 VOD 炉、LF 炉之后，生产节奏需要与现有的电弧炉和 AOD 炉匹配。本次工程实施后，不同钢种生产工况简述如下：

①201、304 钢种

201 和 304 钢种生产时，不需要 VOD 精炼。电炉配合 AOD 炉工况条件，操作期间为留钢操作，每批次生产时，电炉熔清 50 吨左右；每次配合 AOD 工况安排出钢约 45 吨，出钢后直接再安排装入相应数量的废钢进行熔清，进入下一批次熔钢生产。

根据合金配比，2 台合金熔化炉分别投加相应质量的合金进行熔清，单炉化钢时间为 100min，熔清的合金钢水，根据配比分别转运至两台 50 吨 AOD 炉；同时电弧炉安排出钢匹配，向两台 50tAOD 炉分别匹配钢水，在 AOD 炉精炼 135min 后，转运至 LF 精炼炉进行精炼；然后按生产计划进行连铸机浇筑钢坯。

②304L、316L、409L 和 2205 钢种

304L、316L、409L 和 2205 钢种生产时，均需要 VOD 炉精炼。304L、316L 和 2205 钢种生产时，2 套合金熔化炉同时运行；但因为 409L 钢种为铁素体低合金钢，仅需要 1 台合金熔化炉配合生产即可满足生产需求。

304L、316L、409L 和 2205 钢种生产时，电炉和合金熔化炉配合 AOD

炉工况条件，操作期间均为留钢操作。每批次生产时，电炉熔清 50 吨左右，电炉单炉化钢时间为 60min；2 台合金熔化炉熔清 70 吨左右（409L 钢种合金熔化炉熔清 35 吨左右），合金熔化炉化钢时间为 100min；电炉和合金熔化炉每次配合 AOD 工况安排出钢，分时段向两台 50tAOD 炉分别匹配钢水，分钢种不同，在 AOD 炉精炼 115~130min 后，转运至 VOD 炉进行精炼，然后按生产计划进行连铸机浇筑钢坯。

③20CrMnTi 钢种

20CrMnTi 钢种为合金结构钢，合金添加比例较低，生产 20CrMnTi 钢种时，不需要合金熔化炉熔合金，废钢在电炉中熔化后，直接进入 AOD 炉精炼；20CrMnTi 钢种只需要脱气精炼，不需要脱碳精炼，因此在 VOD 炉内不进行吹氧脱碳，以 VD 炉的形式进行脱气精炼后，进 LF 炉精炼，然后按生产计划进行模铸钢坯。

项目电弧炉、AOD 炉、VOD 炉和 LF 炉在调配生产过程中，产能限制的环节主要是在 AOD 精炼炉，VOD 炉和 LF 炉作为不锈钢的后续精炼环节，主要是为了提高项目产品质量，本次工程实施不增加项目不锈钢产能。

连铸设备产能与铸坯断面宽度、厚度、拉速、钢水密度有关；模铸设备产能与浇铸产品钢锭模规格、浇铸周期有关，本项目连铸、模铸产能受精炼系统出钢量限制，连铸、模铸总产品产量 30 万 t/a。

本次技改工程实施后，项目不同钢种炼钢设备配置、生产时间、产能情况分析具体见表 3.4-17。

表 3.4-17 项目实施后，炼钢设备产能及负荷率分析一览表

钢种	设备名称	公称容量(t)	数量(台)	单炉单批次出料量(t)	熔炼周期(min)	批次产量及耗时	生产天数(d/a)	生产能力(t/a)	设计产能(t/a)	备注
201 钢种	合金熔化炉	35	2	31.5	100	45t 67.5min	16	15360	1.5 万	不需 VOD 精炼
	电弧炉	50	1	45	60					
	AOD 炉	50	2	45	135					
	LF 炉	50	2	45	45					
304 钢种	合金熔化炉	35	2	31.5	100	45t 67.5min	16	15360	1.5 万	不需 VOD 精
	电弧炉	50	1	45	60					

钢种	设备名称	公称容量(t)	数量(台)	单炉单批次出料量(t)	熔炼周期(min)	批次产量及耗时	生产天数(d/a)	生产能力(t/a)	设计产能(t/a)	备注
	AOD 炉	50	2	45	135					炼
	LF 炉	50	2	45	45					
304L 钢种	合金熔化炉	35	2	31.5	100	45t 63min	30	30875	3 万	/
	电弧炉	50	1	45	60					
	AOD 炉	50	2	45	126					
	VOD 炉	50	2	45	100					
	LF 炉	50	2	45	90					
316L 钢种	合金熔化炉	35	2	31.5	100	45t 57.5min	54	60856	6 万	/
	电弧炉	50	1	45	60					
	AOD 炉	50	2	45	115					
	VOD 炉	50	2	45	40					
	LF 炉	50	2	45	90					
409L 钢种	合金熔化炉	35	1	31.5	100	45t 65min	82	81748	8 万	只需要 1 台合金熔化炉运行
	电弧炉	50	1	45	60					
	AOD 炉	50	2	45	130					
	VOD 炉	50	2	45	40					
	LF 炉	50	2	45	90					
2205 钢种	合金熔化炉	35	2	31.5	100	45t 65min	82	81748	8 万	/
	电弧炉	50	1	45	60					
	AOD 炉	50	2	45	130					
	VOD 炉	50	2	45	50					
	LF 炉	50	2	45	90					
20CrMnTi 钢种	电弧炉	50	1	45	60	45t 60min	20	21600	2 万	不需合金熔化炉
	AOD 炉	50	2	45	120					
	VOD 炉	50	2	45	40					
	LF 炉	50	2	45	90					
合计	/	/	/	/	/	/	300d	/	30 万	/

3.4.6 平面布置

项目厂区平面图根据相关设计规范进行布置，厂区大门位于东边界和西边界，分别为人流通道和物流通道，做到人流、物流分离；项目厂区现状整体设置有生活区、生产区、环保设施建设区域。

厂区东侧大门为人流通道的，设置生活区，包括停车场、餐厅、宿舍及办公室等，生活区西侧区域为生产区，生产区自西向东分别为原料堆场、

与处理车间、炼钢车间、轧钢车间，南侧为酸洗车间。

本次项目拟在现有炼钢车间内增加 2 座 50 吨 VOD 真空精炼炉（1 座双工位、1 座单工位）、1 座 50 吨 LF 精炼炉、1 套四机四流方圆坯连铸机、模铸设备及相关公辅设施，其他主体冶炼装备依托厂区现有。综合总图平面布置来看，厂区平面布置时，依据厂址的实际情况，遵照国家有关标准、规范，平面布局方案总体功能分区明确，布置紧凑合理，符合工艺流程要求和设计规范要求，因此厂区平面布置较为合理。

3.4.7 公辅工程

3.4.7.1 公辅工程概况

（1）供电

本项目用电采用开发区集中供电，由厂区西侧杜村 110kV 变电站电网引入，炼钢车间设置 1 套 35kV 变压器，轧钢车间设置 1 套 10kV 变压器，低压供配电采用放射式供配电方式。配套建设电气室和操作室、电气照明、防雷接地设施、防火措施、电信设施、火灾报警系统。供电系统可满足项目生产用电需求。

（2）供气

现有工程天然气采用园区集中供气管网，主要用于预处理炉加热、热轧加热以及退火。

（3）压缩空气

公司现有空压站内布置有 3 台 $150\text{Nm}^3/\text{min}$ 、0.8MPa 的离心空压机（2 用 1 备），空压机出口的普通压缩空气主管接旁路支管，设减压阀组将部分压缩空气减压后作为气源供应各生产工序用气。

（4）氧气

氧气由厂区现有供氧系统提供，用气单元设置吹氧气阀站。

（5）氮气

项目用氮气由氮气管网送至炼钢车间。

(6) 氩气

炼钢系统氩气用户主要是精炼、连铸车间等，项目用氩气由厂区现有管网送至炼钢车间。

(7) 给水工程

现有工程生产、生活用水当前来自厂区自备井，远期管网环通后采用集中供水。

(8) 排水工程

本项目厂区雨污分流，雨水经厂区雨水管网汇集后排入市政雨水管网，最终汇入清溪河。生产用水经处理后全部回用，不外排。生活污水经处理达标后排入市政污水管网，进入长葛市城南污水净化有限公司深度处理后排入小洪河。

3.7.7.2 依托可行性分析

本次工程供电、供天然气、压缩空气、氧气、氩气、冷却水系统及软水制备等均依托现有，依托可行性分析见表 3.4-18。

表 3.4-18 公辅工程依托可行性分析

序号	名称	供应能力	本项目建成后全厂需求	是否可依托
1	供电	区域内总降压变电所 110kV，炼钢车间现有 1 套 35kV 变压器，轧钢车间设置 1 套 10kV 变压器	炼钢车间用电依托现有 35kV 变压器，轧钢车间依托现有 10kV 变压器	依托现有供电设施可行
2	供天然气	开发区附近设有天然气门站，区域天然气供气能力 6 亿 m ³ /a	本项目实施后全厂天然气消耗量约 0.12 亿 m ³ /a	依托现有供气设施可行
3	压缩空气	公司现有 3 台 150Nm ³ /min、0.8MPa 离心空压机（2 用 1 备）	本项目实施后全厂压缩空气需求压力为 0.7~0.8MPa，最大 280 Nm ³ /min	依托现有压缩空气系统可行
4	氧气	公司外购液氧，现有 1 座 150m ³ 液氧储罐，贮存约 120000Nm ³ 氧气，通过汽化器汽化后进入氧气缓冲罐，再向用气设备供气	现有工程用氧量 1800Nm ³ /h，本次工程实施后，全厂用氧量 3300Nm ³ /h，液氧储罐氧气可供全厂 36h 使用	可依托现有液氧储罐
5	氩气	公司外购液氩，现有 1 座 50m ³ 液氩储罐，贮存约 39080Nm ³ 氩气，通过汽化器汽化后进入氩气缓冲罐，再向车间内用气设备供气	现有工程平均用氩量 30Nm ³ /h，本次工程实施后，全厂用氩气量平均 50Nm ³ /h，液氩储罐氩气可供全厂 781h 使用	可依托现有液氩储罐

序号	名称	供应能力	本项目建成后全厂需求	是否可依托
6	氮气	公司外购液氮，现有 1 座 100m ³ 液氮储罐，贮存约 78000Nm ³ 氮气，通过汽化器汽化后进入氮气缓冲罐，再向车间内用气设备供气	本次工程实施后，全厂用氮气的量平均 625Nm ³ /h，液氮储罐氮气可供全厂 124h 使用	可依托现有液氮储罐
7	冷却水系统	现有净循环水系统 3 套，循环水量分别为 5×500m ³ /h、2×300m ³ /h、6×450m ³ /h，补水采用软水；浊循环水系统 2 套，循环水量分别为：2×250m ³ /h、2×450m ³ /h，补水采用新鲜水	现有工程净循环水量 2650m ³ /h，浊循环水量 750m ³ /h；本次工程实施后，全厂净循环水量 2700m ³ /h，浊循环水量 1100m ³ /h；循环水系统满足全厂使用	可依托现有循环水系统
8	软水制备	现有 2 套 50m ³ /h 软水制备系统，采用“砂滤+炭滤+离子交换”工艺	现有工程平均软水用量 53m ³ /h，本次工程实施后，全厂软水用量 54m ³ /h	软水制备能力满足全厂需求

3.4.8 生产工艺及产排污分析

公司现有工程炼钢工艺为“电炉-AOD 炉-LF 炉”，本次技改增加 VOD 炉，采用“电炉-AOD 炉-VOD 炉-LF 炉”精炼，进一步提高产品质量。

项目实施前后，电炉、AOD 炉熔炼工艺，以及热轧、酸洗工序生产工艺均不发生变化，其生产工艺流程不再赘述。本次工程分析主要介绍 VOD 炉和 LF 炉生产工艺及四机四流连铸、模铸产排污情况分析。

3.4.8.1 VOD 炉精炼

(1) 本次新增 VOD 炉概况

本次新增 VOD 真空精炼炉主要包括 2 座 50t 真空精炼炉（一座双工位、一座单工位，共 3 个 VOD 真空罐位），设 2 套真空罐盖及罐盖升降装置，以及配套的真空泵、吹氧系统、吹氩系统、加料系统、取样及测温装置、控制仪表等组成，详见表 3.4-19。

表 3.4-19 本次工程新增 VOD 真空精炼炉设备一览表

类别	建设内容
冶炼炉体	真空精炼的核心容器，包括 2 座 50t 真空精炼炉（一座双工位、一座单工位，共 3 个 VOD 真空罐位）、2 个真空罐盖，2 套罐盖升降装置，2 个真空罐盖移动车
真空系统	包括一套主真空泵组，以及相应的真空管路、主截止阀、真空测量仪表、放散破空阀，一套进气“滤网+旋风+布袋除尘器”处理系统
吹氧系统	向钢包内吹氧脱碳，包括氧枪、氧枪升降旋转装置、氧气供应系统
吹氩系统	向钢包内吹入氩气，包括氩气供应系统，钢包底吹元件，底吹连接系统等
加料系统	向钢包内加入铁合金、化渣剂等
介质系统	一套设备冷却水系统，一套氧枪供氧阀门站及冷却水阀门站，一套氩气供给控制系

	统，一套液压站
自动控制	一套监控系统，一套低压动力及自动化系统

本次工程新增 VOD 真空精炼炉相关设备技术参数见下表。

表 3.4-20 本次工程新增 VOD 真空精炼炉介质参数一览表

序号	参数	名称	单位	数值	附注
1	冶炼炉体	真空罐高度	mm	约 5400	总高
		真空罐直径	mm	约 5000	罐壳内径
2	真空泵系统	形式	三级罗茨+螺杆泵		
		电机功率	kw	689	
		抽气能力	m³/h	14.4 万	67Pa
		工作真空度	Pa	67	
		极限真空度	Pa	≤15	泵侧
		抽真空能力	min	≤5	从常压到 67Pa（热态）
3	液压系统	工作压力	MPa	8~10	工作介质为抗磨液压油
4	氩气系统	压力	MPa	0.8~1.0	入口
		耗量	NL/min	30	最大
5	氧气系统	压力	MPa	0.8~1.2	
		耗量	Nm³/h	2000	最大
6	压缩空气	压力	MPa	0.6	
		耗量	Nm³/min	2.0	最大
7	设备冷却水	进水压力	MPa	0.5	
		进水温度	°C	≤32	

（2）VOD 炉精炼原理

钢铁冶炼中，VOD（真空氧脱碳）炉精炼是一种重要的炉外精炼技术，主要用于不锈钢、超低碳钢等高纯度钢材的生产。其核心工艺是通过在真空条件下吹氧脱碳，并结合底吹氩搅拌，实现钢水中碳、氢、氧等杂质的去除，同时调整钢水成分，以提高钢材的纯净度和性能。VOD 真空脱气炉在真空条件下吹氧脱碳，脱碳效率更高，更易降低金属液气体溶解量，强化气体搅拌强度使得金属液与炉渣充分混合，脱氧更加彻底，降低金属液中夹杂物数量，提升金属液纯净度。增设 VOD 真空脱气精炼设施后，金属液在精炼炉吹碳后期约 0.05%C 含量便可进入 VOD 真空脱气工位精炼处理，能减少精炼炉后期吹碳原料消耗，提高生产效率，降低生产成本。

（3）VOD 炉设备特点

①真空罐接受要处理的钢包，吊车将钢包置于真空罐中后，人工连接上氩气管，罐为焊接结构，并设有钢包导向结构，以方便起吊钢包。具有耐火材料的内衬以防止热应力，罐底设有防漏装置。

②罐盖行走为电—机械传动，罐盖升降为液压传动。罐盖为碟形结构并有耐火材料内衬，屏蔽盖设有直线段，以增加自由空间。

③罐盖行走车采用变频调速，使盖车起动行走及停止平稳运行。

④罐盖采用碟形封头，使罐盖的自重减少，强度增加，同时使罐盖的受力分布更合理。罐盖具有一定的直立段，以与屏蔽盖结构相适应。

⑤罐盖上装有吹氧装置，真空加料斗，人工观察窗，TV 摄像头以及非真空状态下测温、取样装置，可随时观察炉内冶炼状态，实现合金成份调整及非真空状态下的测温取样。

罐盖与罐体之间，采用单层硅橡胶密封圈进行密封。罐体上法兰设密封圈，罐盖设喷吹装置，防止热气流灼伤密封圈，并可吹除罐体上法兰的灰尘及杂物。

⑥在罐底内部设有耐材砌筑的漏钢接钢槽，当钢铁水大量漏入接钢槽，钢铁水会融化安装罐体底侧的漏钢排放装置铝板，自动排到罐外漏钢接钢坑内。

⑦采用先进的真空加料机构，密封性好，操作方便，可实现真空状态下加料造渣，调整合金成份，提高合金的回收率；真空罐和罐盖内砌有耐火材料保护。

⑧氧枪设在 VOD 炉的真空盖上，通过活动密封装置插入真空室内，具有吹氧脱碳处理功能。

⑨本项目真空泵采用干式机械真空泵机组设计，缩短抽气时间。真空机组选用全干式泵，罗茨真空泵、螺杆泵的冷却采用水冷。

（4）VOD 炉生产工艺流程

① 钢水准备

原料来源：来自 AOD 炉的钢水，铬、镍等合金含量接近目标值，但含碳量较高，温度控制在 1600~1650℃，以补偿后续精炼过程的温降。

② 钢水转入 VOD 炉

钢包转运：将来自 AOD 炉钢水倒入 VOD 专用钢包中，钢包底部配备透气砖用于吹氩搅拌。钢包进入真空罐后，通过法兰与真空系统密封连接，确保后续真空环境。

③ 抽真空与吹氧脱碳

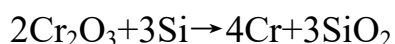
抽真空：启动真空泵，将炉内压力降至 1~10mbar（毫巴），降低 CO 分压，促进碳氧反应。顶吹氧气：通过炉顶喷枪吹入氧气，氧化钢水中的碳。

关键反应： $C+O\rightarrow CO\uparrow$ (真空下优先于铬的氧化)

对于 201、304 不锈钢，其产品含碳量要求与其他优质低碳钢要求相比，相对较宽，生产 201、304 不锈钢时，出 AOD 炉钢水直接去 LF 炉精炼，不再进行 VOD 炉精炼；另外，生产合金结构钢 20CrMnTi 时，在 VOD 精炼炉内，仅进行真空脱气，不进行吹氧脱碳。

④ 还原与成分调整

停止吹氧：通过在线气体分析监测 CO/CO₂ 含量，判断脱碳终点。当碳含量达标后，停止吹氧，加入硅铁、铝等还原剂，还原被氧化的铬(Cr₂O₃)。



造渣：加入石灰、化渣剂形成碱性渣，吸附脱硫（S 可降至 0.005%以下）和夹杂物。

成分微调：根据钢种要求加入镍、钼等合金元素。

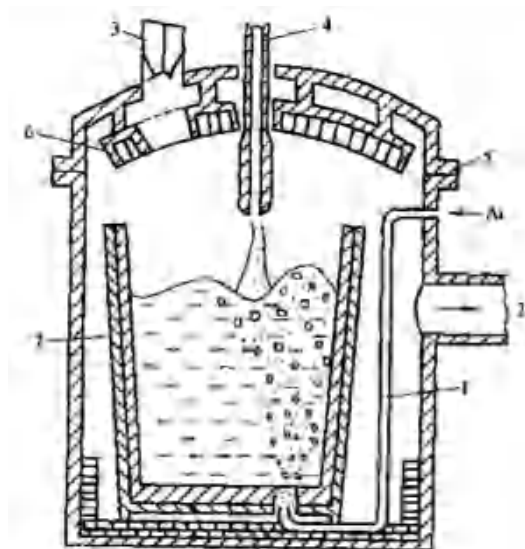
⑤ 终脱氧与合金化

软吹氩搅拌：弱氩气搅拌（0.1~0.3 Nm³/min）促进夹杂物上浮，均匀成分和温度。

喂线处理：可选喂入钙线（Ca-Si）进一步脱氧和改善夹杂物形态。

⑥ 出钢

破真空：恢复常压后，移除真空盖，测温取样确认成分合格，钢水转入 LF 炉继续精炼。



1-吹氩装置；2-通真空室；3-加料装置；
4-吹氧装置；5-真空罐；6-保护盖；7-钢包

图 3.4-1 VOD 炉生产装置示意图

废气：VOD 炉冶炼过程位于密闭的真空罐内，产生的烟气通过真空泵抽取，主要污染物主要为颗粒物等。VOD 除尘系统设置在真空泵前端，烟气进入滤网除尘+旋风除尘+覆膜袋式除尘进行处理，尾气进入炼钢主收尘器处理，最终经 DA001 炼钢废气排气筒排放。

废水：VOD 炉生产循环冷却水使用净环水，定期补充新水，系统无废水排放。

固废：VOD 炉冶炼过程中产生钢渣，倾倒进入炉下备好的渣盘内，在车间内自然冷却后外协处理。覆膜袋式除尘器定期清灰产生除尘灰。

3.4.8.2 LF 炉精炼

公司现有 1 套 50tLF 精炼炉，本次新建 1 套 LF 炉，全厂形成“电炉-AOD 炉-VOD 炉-LF 炉”工艺，以提高产品质量。

(1) 本次新增 LF 炉概况

本次新增 LF 炉主要包括 50 吨 LF 精炼炉 1 套，包括变压器及二次回路、电极及电极臂、炉盖及抽气罩、吹氩搅拌系统、钢包及钢包运输车、

等，详见表 3.4-21。

表 3.4-21 本次工程新增 LF 炉设备一览表

序号	设备	功能	数量	备注
1	LF精炼炉	钢水精炼	1套	50吨
2	钢包车	运输钢包	1套	/
3	水冷炉盖	隔绝空气、辅助精炼	1套	/
4	炉盖提升及旋转装置	炉盖的提升和旋转	1套	/
5	电极升降机构	电极升降	1套	/
6	LF炉变压器	钢水升温	1套	/
7	液压系统	提供液压动力	1套	/
8	底吹系统	控制底吹氩气	1套	/
9	冷却水系统	散热降温、维持设备稳定运行	1套	/
10	智能润滑系统	驱动供油电机	1套	/
11	移动房式除尘罩	驱动移动罩的电机、减速机	1套	/
12	电气及自动化设备	LF精炼炉配套电气及自动化设备	1套	/
13	氩气消耗设备	均匀钢液的成分和温度	1套	/
14	压缩空气、氮气消耗设备	气动动力及控制	1套	/

本次工程新增 LF 炉相关设备技术参数见下表。

表 3.4-22 本次工程新增 LF 炉主要参数一览表

序号	项目名称	技术参数	备注
1	公称容量	50t	
2	钢包直径	3000mm	
3	升温速度	$\geq 4^{\circ}\text{C}/\text{min}$	
4	LF 炉盖形式	密封管式水冷炉盖	
5	极心圆直径	620mm	
6	电极直径	400mm	
7	电极升降行程	2300mm	
8	炉盖升降行程	450mm	
9	钢包透气砖数量	2 个	
10	变压器容量	10MVA	
11	调压方式	10 级有载调节	
12	钢包回转台旋转半径	4700mm	
13	钢包回转台旋转角度	360°	
14	最大承载重量（双臂）	200t	
15	氩气工作压力	0.3~1.0MPa	
16	氩气流量	200~800L/min	

（2）LF 炉精炼原理

LF 是日本大同制钢公司于 1971 年开发的一种炉外精炼技术，其由电弧加热、吹氩搅拌、碱性渣精炼等几项技术组合而成。设备构成一般包括钢包炉装置、炉盖系统、电极系统、变配电系统等。LF 精炼炉采用高温高能量的电弧熔炼技术，可以快速高效地熔化原料，并通过搅拌设备提高金属的均匀性。同时，LF 精炼炉还可以在高温条件下进行气体吹吸，进一步去除金属中的杂质，提高金属的纯度，具有良好的冶金功能。

（3）LF 炉设备特点

① 具有钢液升温 and 保温功能：钢液通过电弧加热获得新的热能，连铸要求的钢液开浇温度得到保证，有利于铸坯质量的提高。

② 提高钢液纯净度：氩气通过装在钢包底部的透气砖向钢液中吹氩，钢液获得一定的搅拌功能，提高钢液纯净度，可以熔炼材料性能要求较高各种冶金产品。

③ 提高连铸成品率：由于提供给连铸机的钢液温度十分适中且具有可浇性的钢液，可降低连铸机的拉漏率，提高生产作业中的成品率。

④ 适应性强：LF 炉钢种覆盖面广，从普碳钢到高合金钢均可处理；与 VOD 炉高效配合，可作为 VOD 精炼与连铸间的“缓冲环节”，在整个炼钢流程中起缓冲和协调作用，保证生产有序进行。

⑤ LF 精炼炉具有设备简单、维修量少、操作简便和投资较低等优点。

（5）LF 炉生产工艺流程

① 钢水接收与准备

钢水来自 AOD 炉或 VOD 炉，通常碳含量已接近目标值，但硫、氧含量相对较高（S 0.02%~0.05%，O 200~500 ppm）。钢包底部安装透气砖（多采用狭缝式或弥散式），用于吹氩搅拌；钢包耐材需耐高温（ $\geq 1600^{\circ}\text{C}$ ）和碱性渣侵蚀。

② 加热与温度补偿

电极加热：通过石墨电极产生电弧加热钢水，升温速率约 $3\sim 5^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 。

目标是将钢水加热至出钢温度（如 1550~1600℃），补偿后续连铸过程的温降。同步底吹氩气（流量 0.2~0.5 Nm³/min），促进钢水均匀受热，避免局部过热。

③ 造渣与脱硫、脱氧

加入石灰、化渣剂进行脱硫，形成高碱度渣；加入铝丝、硅钙丝脱氧除杂，降低钢水氧含量。并根据钢种要求加入 Cr、Ni、Mo 等合金，成分控制精度可达±0.01%。

④ 软吹与出钢

弱搅拌：降低氩气流量至 0.1~0.2 Nm³/min，持续 10~20 分钟，促进夹杂物上浮。取样检测：最终校验成分、温度、氧活度（如用定氧探头）。满足要求后出钢连铸或模铸。

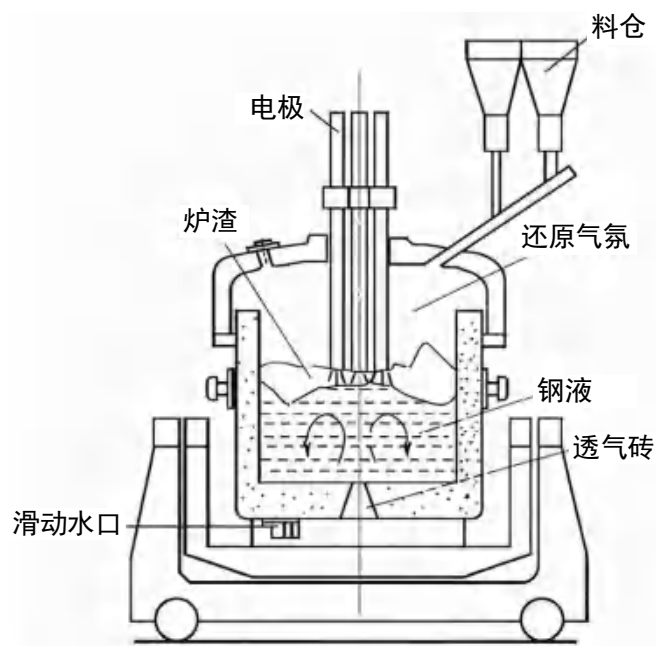


图 3.4-2 LF 炉生产装置示意图

废气：LF 炉精炼过程产生的废气并入现有钢铁熔炼系统主收尘器。

废水：LF 炉生产循环冷却水使用净环水，定期补充新水，系统无废水排放。

固废：LF 炉精炼产生少量粗钢渣，外售给相关资质单位综合利用。

3.4.8.3 连铸

在连铸工序，公司现有1台2机2流方坯连铸机，本次新增1台4机4流方圆坯连铸机。本次工程新增方圆坯连铸机相关参数见下表。

表 3.4-23 本次工程新增方圆坯连铸机主要参数一览表

序号	项目名称	技术参数
1	机型	全弧型
2	矫直方式	连续矫直
3	基本弧形半径/m	10
4	流数	4
5	流间距/mm	1300
6	浇铸断面/mm	150×150、240×240、 $\phi 210$ 、 $\phi 300$
7	定尺长度/m	3~6
8	设计拉速/(m/min)	0.5~3.5
9	冶金长度/m	30（结晶器钢水弯月面至切割机起点）
10	中间罐钢流控制形式	塞棒自动控制+快换水口
11	结晶器振动形式	液压振动
12	二次冷却方式	全水冷却/气雾冷却
13	引锭杆形式	刚性引锭杆
14	切割方式	高速火焰切割

连铸工段生产工艺流程为：

（1）钢水准备及要求

为了保证铸坯质量和连铸操作顺利进行，需严格控制钢水温度，一般在开浇5min前，在离钢水注入点最远的中间罐水口处测得的钢水温度，应控制在所浇钢种液相线以上15~30℃以内，具体视不同钢种而定。根据钢种确定合适的过热度，中间罐水口处的温度要求控制在钢种液相线温度以上15~30℃，实现低温快注。

（2）浇注前准备

浇注前由引锭杆驱动装置，将引锭杆送入拉矫机，由拉矫机继续将引锭杆送至结晶器下口约500mm处停止，改点动操作将引锭杆头部送入结晶器内约150mm处。

将已经烘烤好水口的中间罐由中间罐车运至结晶器上方，就位对中。

与此同时，压缩空气、液压站、配水室、水处理站等均准备完毕，并将有关信号返回主操作室，铸机即可进入待浇状态。

（3）浇注

经精炼处理合格的钢水，由起重机从精炼钢包车上将钢包吊至钢包回转台上，旋转180°使钢包进入浇铸位置，装上钢包长水口。

开启钢包滑动水口，钢水注入中间罐内，当中间罐内钢水液面达到规定液面时，开启中间罐塞棒机构，钢水注入结晶器。当结晶器内的钢水距上口约100mm时，启动“浇注”按钮开始拉坯，拉矫机、结晶器振动装置、二次冷却水阀门和排蒸汽风机自动开启投入。连铸坯在引锭杆导引下沿弧形段向下运行，开始起步拉速较慢，然后逐渐提高拉速至正常工作拉速。当引锭杆通过最后一对拉矫机后，矫直辊压下，脱引锭杆装置自动将引锭头脱开，引锭杆收入存放架上，铸坯由拉矫机矫直后送入火切机，切去坯头后，火切机按设定长度自动切割铸坯。

（4）出坯

连铸坯在出跨坯利用车间吊车下线，放置于出坯跨进行检查，需要修磨和精整的铸坯吊运至修磨机工位进行修磨精整处理。合格的铸坯由板坯过跨车运输至轧钢车间。

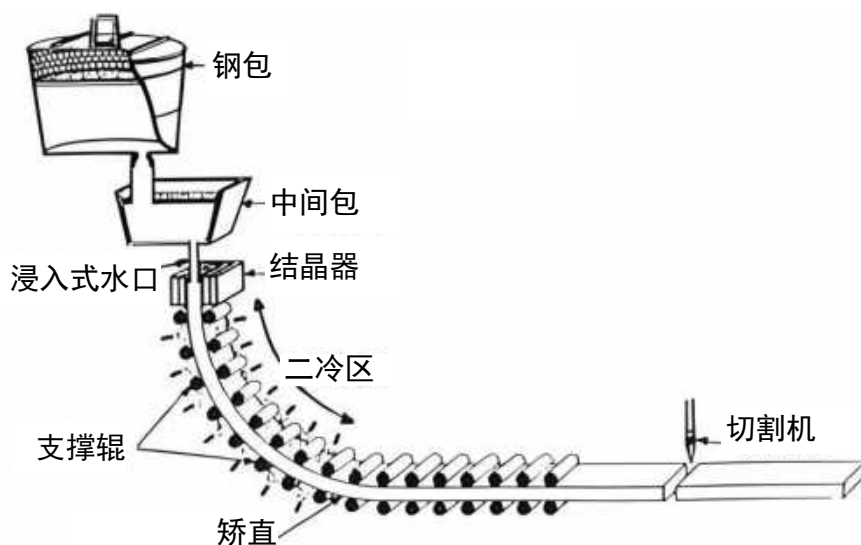


图 3.4-3 连铸工艺示意图

废气：连铸工序产生的废气污染源为连铸大包回转台、火焰切割废气、

中间罐倾翻的烟气，并入电弧炉三次除尘系统。

废水：净环水循环使用，浊环水经除油、沉淀处理后循环使用。

固废：铸余渣交资质单位回收利用；切废料返回电炉炼钢；浊环水处理系统产生含铁污泥交资质单位回收利用。

3.4.8.4 模铸

模铸是将精炼后的钢水倒入特定形状的钢锭模中，使其在模中冷却凝固成钢锭。模铸是一种传统的钢铁生产工艺，主要用于生产大型钢锭、特厚板用钢锭、复合钢板用夹心钢锭以及某些高级特殊钢。与连铸相比，模铸生产灵活性高，适合小批量、多规格的不锈钢锭的生产。

本次工程新增模铸相关参数见下表。

表 3.4-24 本次工程新增模铸主要参数一览表

序号	相关设备	技术参数	备注
1	浇铸方法	下注法	
2	钢包	上口内径 2500mm	50t
3	钢锭模	10 吋方锭，长 1250mm，重 500kg	实际生产会根据需要有所调整
4	保温帽	轻质绝缘保温冒	固定式
5	中注管	铸铁外壳	
6	底板	铸铁铸造，放射形	
7	铸锭平台	3m，高 1.4m，宽 1.5m	

本项目模铸采用下注法，钢水通过底部浇口进入模具，钢水在模具内平稳上升，可减少钢锭氧化和喷溅，钢锭的表面质量好。具体生产工艺流程为：特种不锈钢经过熔炼、精炼之后，钢水随后被注入耐火钢水包中。钢水从底部通过模铸汤道进入模具。开浇初期，钢包水口对准中注管，缓慢开启水口，初期低速防止喷溅；之后钢水经汤道从模底向上填充，保持平稳上升避免卷渣；浇注末期减速，预留钢水补充收缩（或使用保温帽加热）。

浇注结束后，进入凝固与冷却阶段，钢水在模内静置冷却，之后脱模。本项目模铸工序不使用脱模剂，钢锭经过自然冷却至凝固后，因热收缩（收缩率约 2~3%）与模具内壁形成间隙，通过吊具震动或倾斜模具即可脱出，

入库待售。

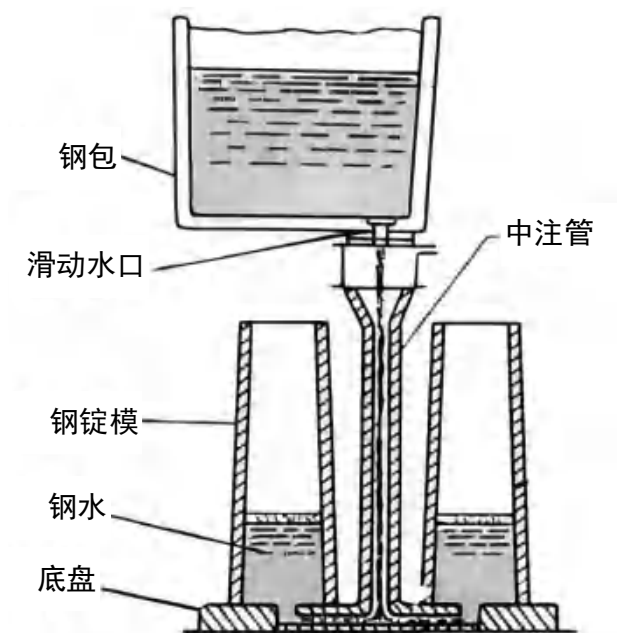


图 3.4-4 模铸工艺示意图

产污环节：

废气：模铸废气收集后并入炼钢工序主收尘器处理。

废水：净环水循环使用，浊环水经除油、沉淀处理后循环使用。

固废：铸余渣、氧化铁皮交资质单位回收利用；钢锭修整废料返回电炉炼钢；浊环水处理系统产生含铁污泥交资质单位回收利用。

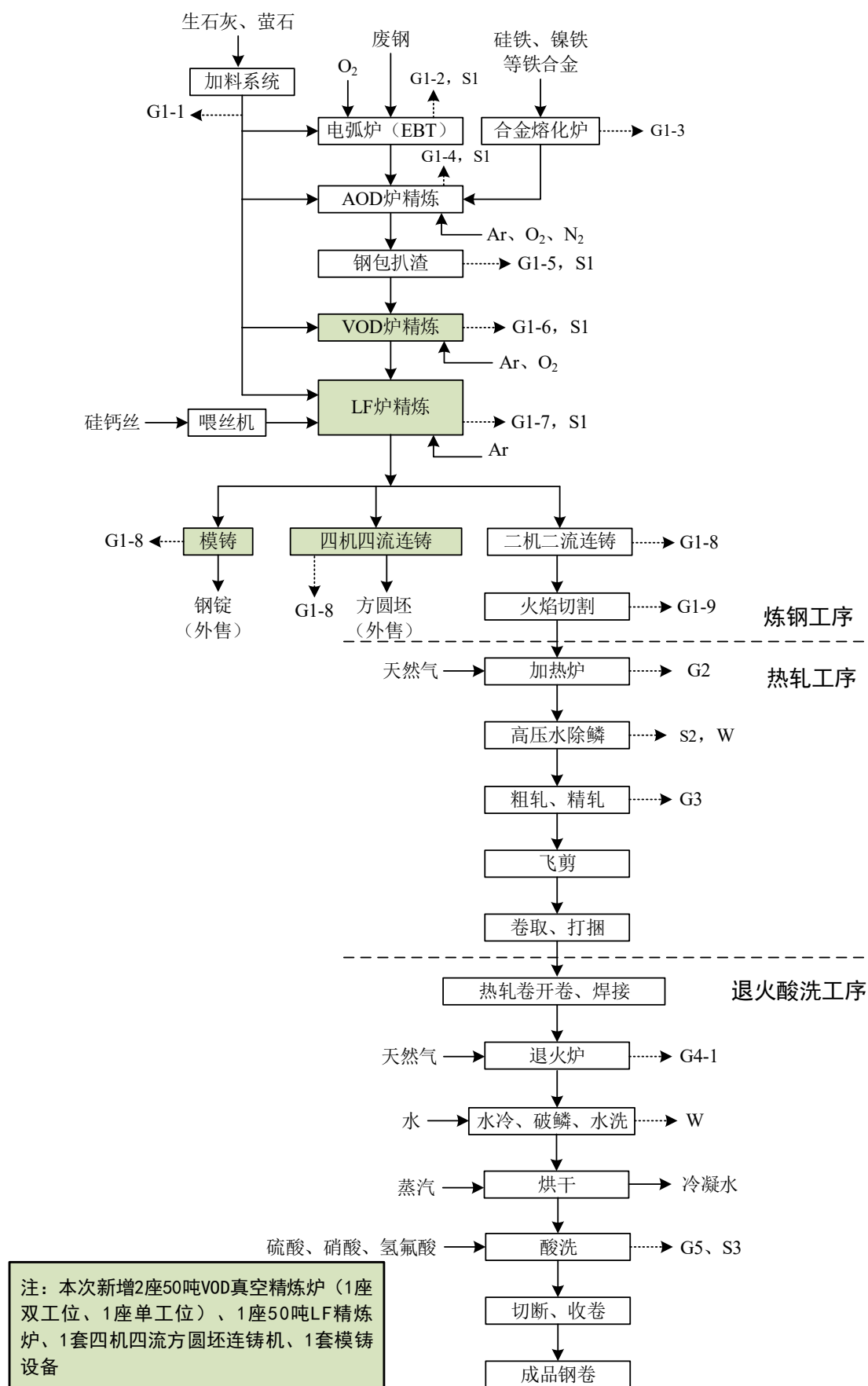


图 3.4-5 项目实施后全厂生产工艺流程及产污环节示意图

本次工程生产过程废气、废水、噪声、固体废弃物产生及治理措施见表 3.4-25。

表 3.4-25 本次工程生产主要产污环节及防治措施一览表

污染类型	污染源名称	产污环节	主要污染物	排放方式	污防措施
废气	VOD 炉废气	VOD 精炼废气、喂丝废气	颗粒物	间断	VOD 炉盖盖喂丝，操作时负压抽风，精炼及喂丝烟气经 1 套滤网除尘+旋风除尘+覆膜袋式除尘处理后，进入炼钢主除尘器处理
	LF 炉废气	LF 精炼	颗粒物	连续	LF 炉上方设移动式集气罩，废气收集后进入炼钢主除尘器处理
	连铸、模铸废气	连铸、模铸	颗粒物	间断	经集气罩收集后，废气送入炼钢主除尘器处理
废水	净环排水	精炼、连铸设备间接冷却	COD、BOD、SS、NH ₃ -N	间断	循环使用，外排水进连铸浊环系统循环利用
	连铸浊环排水	连铸喷淋	COD、BOD、SS、NH ₃ -N	间断	循环使用，定期补充新水
	生活废水	办公生活	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	连续	化粪池处理后经污水管网送污水处理厂处理
固废	钢渣	钢铁精炼	一般固废	间歇	委托资质单位综合利用
	铸余渣	连铸、模铸	一般固废	间歇	委托资质单位综合利用
	不锈钢切头	连铸	一般固废	间歇	委托资质单位综合利用
	氧化铁皮	连铸	一般固废	间歇	委托资质单位综合利用
	废电极	炼钢	一般固废	间歇	委托资质单位综合利用
	含铁沉渣	浊环水处理	一般固废	间歇	委托资质单位综合利用
	含铁油泥	浊环水处理	危险固废 HW900-210-08	间歇	委托资质单位处置
	收尘灰	炼钢系统收尘	危险固废 HW312-001-23	间歇	委托资质单位综合利用
	废滤袋	炼钢系统收尘	危险固废 HW900-041-49	间歇	委托资质单位处置
	废吸油毡	浊环水处理	危险固废 HW900-041-49	间歇	委托资质单位处置
	除尘灰	轧钢系统袋除尘	一般固废	连续	委托资质单位综合利用
	除尘器滤袋	轧钢系统袋除尘	一般固废	间歇	委托资质单位处置
	废润滑油	设备润滑系统	危险固废 HW 900-217-08	间歇	委托有资质厂家处置
	废液压油	液压站	危险固废 HW900-218-08	间歇	委托有资质厂家处置
噪声	VOD 精炼炉	VOD 精炼	2 台	连续	减振、隔声
	LF 精炼炉	LF 精炼	1 台	连续	减振、隔声
	四流连铸机	连铸	1 套	连续	减振、隔声
	模铸机	模铸	1 套	连续	减振、隔声
	冷却循环水泵	VOD、LF 精炼	4 台	连续	低噪声设备、基础减振

3.4.9 相关平衡

3.4.9.1 物料平衡

本项目改造前，年产能为 30 万吨不锈钢中宽带；本次技改后，公司年产 20 万吨不锈钢中宽带，8 万吨不锈钢方圆坯，2 万吨钢锭。

项目实施后，全厂炼钢工序物料平衡见表 3.4-26。

表 3.4-26 本次工程实施后，全厂物料平衡一览表

投入物料				产出物料			
序号	名称	数量 (t/a)	百分比 (%)	序号	物质名称	产出量 (t/a)	百分比 (%)
1	废钢	152000	45.72	1	不锈钢中宽带	200000	60.15
2	硅铁	2360	0.71	2	方圆坯	80000	24.06
3	锰铁	6562	1.97	3	钢锭	20000	6.02
4	铬铁	83730	25.18	4	钢渣	23246	6.99
5	镍铁	65080	19.57	5	炼钢收尘灰	545	0.16
6	钼铁	4930	1.48	6	预处理炉收尘灰	227	0.07
7	钛铁	24	0.01	7	轧钢收尘灰	142	0.04
8	石灰	12000	3.61	8	连铸、轧钢切头	3956	1.19
9	化渣剂	1000	0.30	9	连铸氧化铁皮	1780	0.54
10	保温覆盖剂	600	0.18	10	连铸铸余渣	2524	0.76
11	硅钙丝	120	0.04	11	含铁油泥	50	0.02
12	铝丝	120	0.04	12	废气等其他损失	12	0.00
13	连铸、轧钢切头	3956	1.19				
合计		332482	100	合计		332482	100

3.4.9.2 铬平衡

项目实施后，全厂铬元素平衡见表 3.4-27。

表 3.4-27 本次工程实施后，全厂铬元素平衡一览表

投入物料					产出物料			
序号	名称	数量 (t/a)	铬含量 (%)	铬含量 (t/a)	序号	物质名称	产出量 (t/a)	铬含量 (%)
1	废钢	152000	1	1520	1	不锈钢中宽带	200000	16.82
2	硅铁	2360	0.2	4.72	2	连铸钢坯	80000	16.82
3	锰铁	6562	0	0	3	模铸钢坯	20000	1.2
4	铬铁	83730	55.3	46302.69	4	钢渣	23246	0.83
5	镍铁	65080	0	0	5	炼钢收尘灰	545	0.25
6	钼铁	4930	0	0	6	预处理炉收尘灰	227	0.1

投入物料					产出物料				
序号	名称	数量 (t/a)	铬含量 (%)	铬含量 (t/a)	序号	物质名称	产出量 (t/a)	铬含量 (%)	铬含量 (t/a)
7	钛铁	24	0	0	7	轧钢收尘灰	142	5	7.1
8	石灰	12000	0	0	8	连铸、轧钢切头	3956	16.82	665.40
9	化渣剂	1000	0	0	9	连铸氧化铁皮	1780	4.9	87.22
10	保温覆盖剂	600	0	0	10	连铸铸余渣	2524	7.99	201.63
11	硅钙丝	120	0	0	11	含铁油泥	50	1.5	0.75
12	铝丝	120	0	0	12	废气等其他损失	12	1.5	0.18
13	连铸、轧钢切头	3956	16.82	665.40					
合计		332482	/	48492.81	合计		332482	/	48492.81

3.4.9.3 镍平衡

项目实施后，全厂镍元素平衡见表 3.4-28。

表 3.4-28 本次工程实施后，全厂镍元素平衡一览表

投入物料					产出物料				
序号	名称	数量 (t/a)	镍含量 (%)	镍含量 (t/a)	序号	物质名称	产出量 (t/a)	镍含量 (%)	镍含量 (t/a)
1	废钢	152000	0.5	760	1	不锈钢中宽带	200000	5.9	11800
2	硅铁	2360	0	0	2	连铸钢坯	80000	5.9	4720
3	锰铁	6562	0	0	3	模铸钢坯	20000	0	0
4	铬铁	83730	0	0	4	钢渣	23246	0.3	69.74
5	镍铁	65080	24.5	15944.6	5	炼钢收尘灰	545	0.1	0.55
6	钼铁	4930	0	0	6	预处理炉收尘灰	227	0.05	0.11
7	钛铁	24	0	0	7	轧钢收尘灰	142	1.5	2.13
8	石灰	12000	0	0	8	连铸、轧钢切头	3980	5.9	233.4
9	化渣剂	1000	0	0	9	连铸氧化铁皮	1780	1.8	32.04
10	保温覆盖剂	600	0	0	10	连铸铸余渣	2500	3.16	79.71
11	硅钙丝	120	0	0	11	含铁油泥	50	0.6	0.3
12	铝丝	120	0	0	12	废气等其他损失	12	0.2	0.02
13	连铸、轧钢切头	3956	5.9	233.4					
合计		332482	/	16938.0	合计		332482	/	16938.0

3.4.9.4 水平衡

本次工程新建 2 台 50tVOD 炉、1 台 50tLF 炉，项目增加用水主要为净循环冷却水；本次工程完成后，热轧、酸洗工序产品不锈钢板带由年产

30 万吨减少至 20 万吨，相关工序用水亦有所调整。本次工艺提升改造项目实施后，全厂水平衡见图 3.4-7。

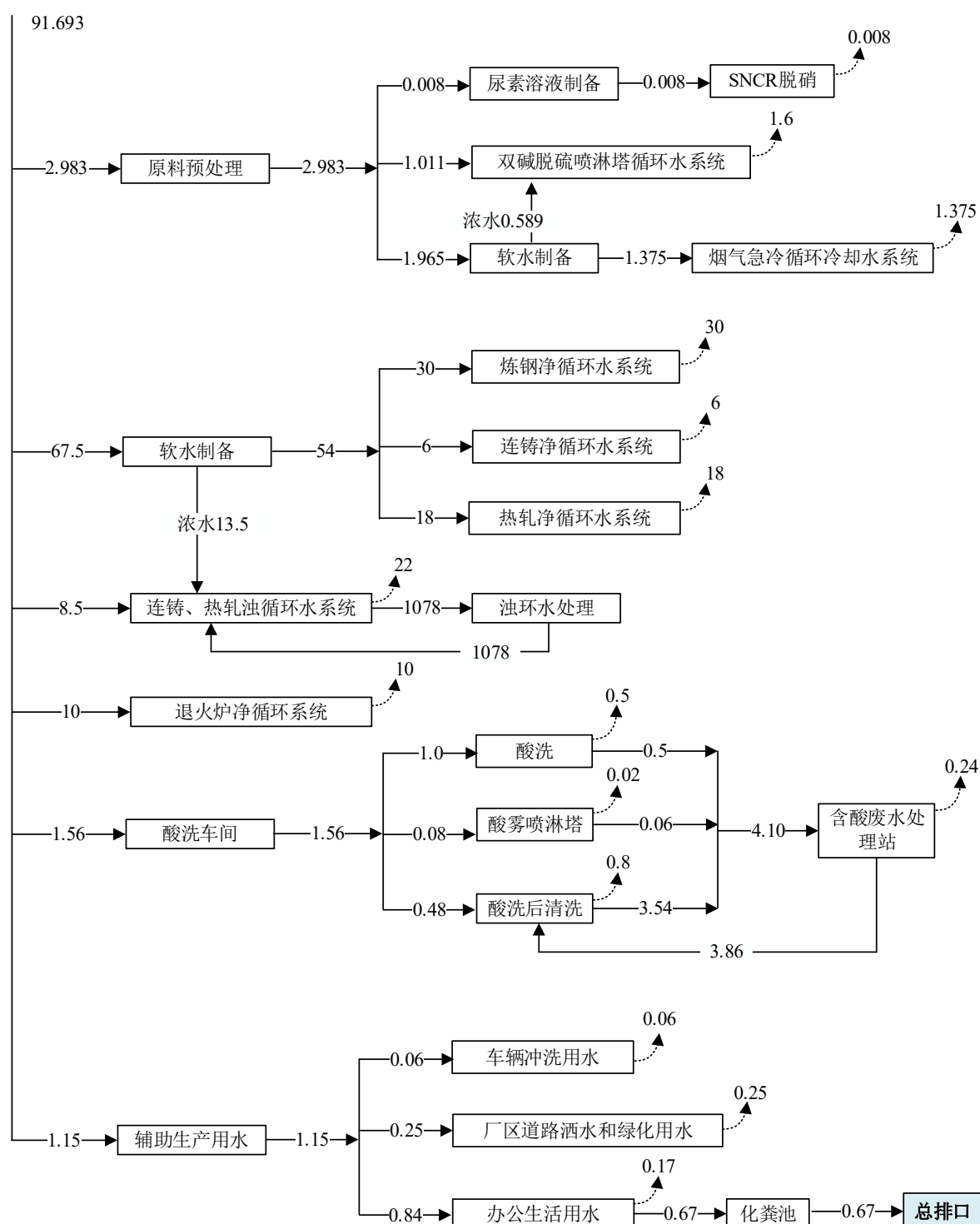


图 3.4-7 本项目建成后全厂水平衡图 单位 m^3/h

3.4.10 污染物产排分析

3.4.10.1 大气污染物产排分析

根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018）4.2.2 章节，本次技改工程精炼炉、连铸、模铸工序颗粒物源强采用类比法进行核算；现有工程炼钢、热轧、退火酸洗工序废气采用实测法进行核算。

（1）VOD 炉精炼废气

本次工程新增 2 台 VOD 精炼炉，VOD 炉真空精炼过程中会产生精炼烟气，主要污染物为颗粒物，烟气量根据设计资料来确定。

炼钢粉尘是影响机械真空泵正常运行的主要原因，灰尘集结在机械真空泵腔内会增加泵轮的磨损，从而使机械真空泵的真空度和抽气速度大大降低，直至真空泵卡死，影响机械真空泵的正常工作。因此在炼钢粉尘在进入机械真空前必须有效的去除。本项目出 VOD 炉的精炼烟气首先采用旋风加滤网初步除尘，彻底捕获火星，杜绝下一级布袋除尘器的烧损，同时降低大颗粒粉尘的含量；初步除尘后的烟气进一步采用旋风除尘，而后进入覆膜布袋除尘器进一步过滤废气中的灰尘。在每次 VOD 炉处理间隙，采用脉冲反吹形式将布袋上的积灰吹下来，收到灰斗内。在布袋除尘器出口管道上设置有废气粉尘检测装置，用来检测布袋除尘器的布袋是否破裂。一旦检测到粉尘浓度超过设定值，该装置发出报警信号，以保护机械真空泵组的正常运行，综上，VOD 炉废气采用“滤网除尘+旋风除尘+布袋除尘”处理后，并入炼钢系统主收尘器处理。每台 VOD 炉真空泵废气风量平均为 2000m³/h，均并入 DA001 炼钢废气主烟囱排放。另外，在 VOD 炉熔炼过程中，喂丝、搅拌环节会产生无组织烟气，项目 VOD 炉为封闭装置，炉盖设有喂丝孔，在喂丝工序进行负压抽风，该工艺环节抽风时间约 10 分钟/熔炼周期，平均废气收集风量为 3000m³/h，废气收集后送炼钢主除尘器处理，最终经 DA001 排放。两台 VOD 炉交替运行，整体上平均废气收集量为 5000m³/h；为考虑最不利影响，本次评价按 VOD 炉常年运行进行考虑，

即年运行时间 7200h。

(2) LF 炉精炼废气

本次工程新建 1 台 50tLF 精炼炉，采用炉内排烟+密闭罩对 LF 炉烟气进行收集，LF 炉处理风量 9.5 万 m^3/h ，收集后的废气送炼钢主除尘器处理，处理工艺为覆膜袋式除尘器，处理后废气最终经 DA001 排放；为考虑最不利影响，本次评价按 LF 炉常年运行进行考虑，即年运行时间 7200h。

(3) 连铸、模铸

本次工程新建 1 套四机四流方圆坯连铸机、1 套模铸设备，该设备与现有二机二流连铸机配套生产，二机二流连铸机产品由原来的 30 万 t/a 降低至 20 万 t/a，四机四流连铸方圆坯产品为 8 万 t/a，模铸钢锭产品为 2 万 t/a。连铸浇铸、火焰切割废气与模铸废气分别经集气罩收集后，废气送炼钢主除尘器处理，最终经 DA001 排放。本次新建连铸、模铸与现有连铸三者不同时运行，项目实施前后，连铸、模铸工序整体上不新增废气排放量。

(4) 公司炼钢主除尘器设置情况及可依托性分析

公司现有不锈钢熔炼系统收尘范围包括现有 1 座 50 吨电弧炉、2 座 50 吨 AOD 炉、1 座 50 吨 LF 炉、2 套 35 吨合金熔化炉（每套 1 用 1 备，共 4 台）、1 套两机两流连铸机及钢包热修等系统收尘，设计除尘系统烟尘捕集率不小于 96%，要求熔炼区域厂房顶部无可视烟尘。

现有工程钢铁熔炼工序设袋式除尘器，负荷叠加风量 250 万 m^3/h ，除尘器过滤面积 55296 m^2 ，烟尘过滤速度约 0.75 m/min 。

本次新增 2 台 VOD 炉废气 2×0.5 万 m^3/h 、新增 LF 炉废气 9 万 m^3/h ，并入电弧炉除尘系统处理，并入处理后该除尘器最大负荷所需叠加风量烟尘过滤速度增加到了 0.78 m/min ，符合《钢铁企业超低排放改造技术指南》中，高效袋式除尘器过滤风速宜小于 0.8 m/min 控制要求，本次技改工程新增废气并入现有主除尘器可行。

(5) 本次工程实施后，预处理、电弧炉、合金炉、AOD 炉、热轧、酸洗等相关工序废气变化情况分析

①预处理工序废气

根据《长葛市长海不锈钢有限公司废不锈钢预处理项目环境影响报告表》（报批版），预处理项目按最大废钢处理量 30.03 万 t/a 进行评价；本次技改工程实施后，年废钢使用量 15.2 万 t/a，废钢预处理工序年运行时间由原环评预计的 300d/a 减少至 152d/a。本次评价引用原环评废气源强，根据设备运行时间核算该工序废气年排放量。

②电弧炉化钢工序废气

本次技改工程实施后，公司废钢用量由 12.8 万 t/a 增加到 15.2 万 t/a，电炉废气收集及处理方式：一次烟气采用炉内排烟（第四孔排烟）+重力除尘+急冷处理，二次烟气采用密闭罩集气，三次烟气采用屋顶罩集气。废钢处理量增加后，电弧炉废气颗粒物、二噁英产生量有所增加，本次评价类比现有工程电弧炉处理单位废钢废气污染物产生量，对电弧炉废气产排情况重新核算。

③合金熔化炉、AOD 炉废气

本次技改工程实施后，AOD 炉年运行时间和运行负荷整体不变；合金熔化炉熔化铁合金量由 18.8 万 t/a 减少至 16.3 万 t/a，合金熔化炉熔钢量有所减少，化钢时间有所减少，但配合 AOD 炉熔炼，其保温时间有所增加。为考虑项目最不利环境影响，本次评价合金熔化炉和 AOD 炉废气产排情况按不变进行核算。

④加热炉废气

热轧车间现有加热炉 1 台，对从现有 2 机 2 流连铸机生产出来的不锈钢坯进行加热，目的是提高钢坯的塑性，降低变形抗力，以便于轧制。加热炉运行时间主要与需加热的坯料总量成正比，不同钢种的加热温度、加热时间差异不大。本次工程实施后，热轧车间处理量由 30 万 t/a 减少至 20

万 t/a, 加热炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放源强不变, 运行时间由 300d/a 减少至 200d/a。

⑤轧钢废气

本次工程实施的同时, 为减少轧钢车间无组织颗粒物排放, 在粗轧和精轧工序增加集气罩及覆膜滤袋除尘处理设施, 设计风量 24 万 m³/h, 产生浓度 125mg/m³, 去除效率 99%。

⑥退火炉废气

公司热轧车间现有退火炉 1 台, 热轧后的不锈钢进行退火处理, 其目的是消除加工硬化、改善组织结构, 为后续酸洗做准备。在热轧不锈钢生产中, 退火炉的运行时间与不锈钢种类密切相关, 因为不同钢种的合金成分、组织类型、再结晶温度区间不同, 决定了其退火温度与保温时间的差异。不同钢种退火温度及退火时长概况见下表。

表 3.4-29 不同钢种退火温度及退火时间一览表

钢种	退火温度 (°C)	退火时长
201	1010~1120	锰高、镍低, 退火时间略短
304/304L	1080~1100	最常见奥氏体钢, 退火时间中等
316L	1040~1110	含 Mo, 耐腐蚀更强, 退火时间略长
409L	950~1050	铁素体钢, 退火温度低, 时间短
2205	1020~1120	双相钢固溶, 速度极慢, 时间长

整体上看, 本次工程前后退火炉温度变化不大, 但因增加的 316L 和 2205 钢种退火速度较长, 经综合估算, 本次工程实施后, 加热炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放源强整体不变, 热轧车间处理量由 30 万 t/a 减少至 20 万 t/a, 退火炉工作时间由 300d/a 降低至 240d/a。

加热炉运行时间主要与需加热的坯料总量成正比, 不同钢种的加热温度、加热时间差异不大。运行时间由 300d/a 减少至 200d/a。

⑦酸洗废气

酸洗工序配酸浓度等参数因钢种不同、带钢厚度、酸洗速度等因素有关。本项目酸洗所用酸洗液由 98%硝酸、98%硫酸和 45%氢氟酸根据需要

配比而成。酸洗槽规格为 120m×1.2m×0.5m，酸洗槽设置集气罩，集气罩紧扣槽壁，使其密闭，只在每个槽的头尾设置钢带的窄细的进出口。

硫酸雾、硝酸雾、氢氟酸都极易溶于水。根据酸雾的产生情况，本项目酸雾处理采用四级吸收装置，酸洗废气经吸气罩收集后，由吸收塔塔底进入酸、雾分离器，酸、雾分离后进入一级处理装置，采用自来水作洗涤剂吸收酸雾，以减少后续药剂的使用量，二级、三级、四级处理均采用吸收液 NaOH 和 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 的混合溶液，由塔顶向下喷洒，酸雾在填料层的作用下被分散和冷却，废气与吸收液得到充分的接触，经过传质作用，使废气中的硝酸、氟化物、氮氧化物与吸收液反应得到脱除，废气由排气筒排放。为保证吸收效果，二三级吸收液的药剂每天需及时补充，保证循环液 $\text{pH} \geq 12$ ，同时，为了防止吸收产物在溶液中累积，三个循环池的废水需要部分更换。经酸雾净化装置处理后，排放的各污染物均能达到《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）标准控制要求，措施可行。本次技改工程实施后，项目含酸废气处理工艺不变，酸洗工序年运行时间由 7200h 减少至 4800h。

（6）无组织

本项目采用短流程炼钢，根据设计方案，项目整体按照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》中短流程 A 级企业标准进行设计，其中无组织废气措施按照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）、《钢铁企业超低排放改造技术指南》（中环协[2020]4 号）、等相关文件设计。本次工程采取的无组织防控措施主要有：

① 石灰、化渣剂料仓、连铸浇铸、铸余渣倾翻、钢包热修、连铸机火切等各散点产尘点配备集气罩，减少颗粒物无组织排放；

② 除尘灰采用密闭方式转移，避免除尘灰转移过程中无组织粉尘的产生和排放；

③ 炼钢、连铸、热轧等生产车间均位于封闭车间内，于车间内设置视

频监控设施监控车间无组织排放，生产过程确保无可见烟粉尘外逸；

④ 于车间周边布设空气质量监测微站点，监测内容包括 TSP、PM 及气象参数（风向、风速），并根据监测数据及时调整生产工况、废气收集等措施。

按集气效率 99.7%计算，本次技改工程炼钢系统新增无组织废气排放量为 0.7884t/a。

本次工程废气产排情况见表 3.4-30。

项目实施后，全厂颗粒物无组织排放核算，根据《排污许可申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017），炼钢工序颗粒物无组织绩效值按 0.0348kg/t 粗钢计算，产能按 30 万 t/a 计，炼钢工序无组织排放总量为 10.44t/a。本次工程实施的同时，对轧钢车间无组织废气进行收集处理，同时，预处理炉、退火炉、加热炉、酸洗车间年工作时间均有所减少，项目实施后，全厂废气排放情况见表 3.4-31。

表 3.4-30 本次技改工程废气污染物产排情况一览表

类别	污染源		污染因子	污染物产生情况			污染治理措施	治理效率 %	污染物排放情况			排放源参数			年工 时 h	排放 方式	
	名称	废气量 Nm³/h		浓度 mg/Nm³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/Nm³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	直径 m	温度 ℃			
有组织 废气	电炉废气	700000	颗粒物	380	266	1915.2	一次烟气经第四孔排烟+重力除尘+急冷处理后,与二次、三次烟气合并排放 与 AOD 炉烟气、LF 炉烟气、合金炉废气、热修废气、料仓废气、连铸及模铸废气合并, 进入炼钢系统主袋式除尘器处理	99.6	1.52	1.0640	7.6608	62	7.2	70	7200	连续	
			二噁英	25.44ng TEQ/Nm³	1.78×10 ⁻⁵	1.28×10 ⁻⁴		99.8	0.0509 ng TEQ/Nm³	3.56×10 ⁻⁸	2.565×10 ⁻⁷						
	VOD 炉 废气	5000	颗粒物	650	3.25	23.4		滤网除尘+旋风除尘+布袋除尘	99.77	1.52	0.0076				0.0547	7200	连续
	LF 炉废 气	95000	颗粒物	350	33.25	239.4		炉内排烟+密闭罩	99.57	1.52	0.1444				1.0397	7200	连续
	轧钢废气	250000	颗粒物	125	31.25	150		塑烧板除尘器	99.0	1.25	0.3125				1.5000	33	2.5
无组织 废气	本次工程增加 VOD 炉和 LF 炉, 炼钢系统新增无组织排放 0.7884t/a																

表 3.4-31 本次工程实施后, 全厂废气污染物产排情况一览表

类别	污染源		污染因子	污染物产生情况			污染治理措施	治理效率 %	污染物排放情况			排放源参数			年工时 h/a	排放方式
	名称	废气量 Nm ³ /h		浓度 mg/Nm ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/Nm ³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	直径 m	温度 °C		
有组织	DA001 炼钢废气	2600000	颗粒物	380	988	7113.6	电炉一次烟气经第四孔排烟+重力除尘+急冷, VOD 炉烟气经滤网除尘+旋风除尘+布袋除尘后, 与电炉二次、三次烟气、AOD 炉烟气、LF 炉烟气、合金炉废气、热修废气、料仓废气、连铸及模铸废气合并, 进入炼钢主袋式除尘器处理	99.6	1.52	3.9520	28.4544	62	7.2	60	7200	连续
			二噁英	6.85ng TEQ/Nm ³	1.78×10 ⁻⁵	1.28×10 ⁻⁴		99.8	0.0137 ng TEQ/Nm ³	3.56×10 ⁻⁸	2.565×10 ⁻⁷					
	DA002 加热炉废气	90000	颗粒物	3.6	0.324	1.5552	天然气+低氮燃烧	/	3.6	0.3240	1.5552	26	1.5	220	4800	连续
			SO ₂	9.5	0.855	4.104		/	9.5	0.8550	4.1040					
			NO _x	55.8	5.022	24.1056		/	55.8	5.022	24.1056					

第3章 工程分析

类别	污染源		污染因子	污染物产生情况			污染治理措施	治理效率 %	污染物排放情况			排放源参数			年工时 h/a	排放方式
	名称	废气量 Nm³/h		浓度 mg/Nm³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/Nm³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	直径 m	温度 °C		
DA003	退火炉废气	45000	颗粒物	3.8	0.171	0.9850	天然气+低氮燃烧	/	3.8	0.171	0.9850	26	1.2	220	5760	连续
			SO ₂	8.5	0.3825	2.2032		/	8.5	0.3825	2.2032					
			NO _x	54.2	2.439	14.0486		/	54.2	2.439	14.0486					
DA004	1#酸洗废气	8000	硫酸雾	86	0.688	3.3024	酸雾吸收塔	90	8.6	0.0688	0.3302	15	0.5	20	4800	连续
			硝酸雾	370	2.96	14.208		90	37	0.296	1.4208					
			氟化物	14	0.112	0.5376		90	1.4	0.0112	0.0538					
DA005	2#酸洗废气	8000	硫酸雾	86	0.688	3.3024	酸雾吸收塔	90	8.6	0.0688	0.3302	15	0.5	20	4800	连续
			硝酸雾	370	2.96	14.208		90	37	0.296	1.4208					
			氟化物	14	0.112	0.5376		90	1.4	0.0112	0.0538					
DA006	原料预处理废气	70000	颗粒物	456.43	31.95	116.5540	炉内排烟二次燃烧+SNCR+急冷+活性炭粉末喷射+袋除尘+双碱法脱硫	99	4.5643	0.3195	1.1655	26	1.6	80	3648	连续
			SO ₂	1.8514	0.1296	0.4728		60	0.7406	0.0518	0.1891					
			NO _x	27.771	1.944	7.0916		40	16.663	1.1664	4.2551					
			NMHC	119.29	8.35	30.4619		95	5.9643	0.4175	1.5230					
			二噁英	0.0138 ng TEQ/Nm³	9.65×10 ⁻¹⁰	3.52×10 ⁻⁹		80	0.0028 ng TEQ/Nm³	1.96×10 ⁻¹⁰	0.7×10 ⁻⁹					
DA007	轧钢废气	250000	颗粒物	125	31.25	150	塑烧板除尘器	99	1.25	0.3125	1.5000	33	2.5	30	4800	连续
有组织排放合计	颗粒物 33.6601t/a，二氧化硫 6.4963t/a，氮氧化物 42.4093t/a，硫酸雾 0.6605t/a，硝酸雾 2.8416t/a，氟化物 0.1075t/a，非甲烷总烃 1.5230t/a，二噁英 2.572×10 ⁻⁷															
无组织排放	颗粒物 10.44t/a，硫酸雾 0.80t/a，硝酸雾 1.03t/a，氟化物 0.38t/a															
合计	颗粒物 44.1001t/a，二氧化硫 6.4963t/a，氮氧化物 42.4093t/a，硫酸雾 1.4605t/a，硝酸雾 3.8716t/a，氟化物 0.4875t/a，非甲烷总烃 1.5230t/a，二噁英 2.572×10 ⁻⁷															

3.4.10.2 废水污染物产排分析

项目废水水量主要依据设计单位提供技术参数、项目水平衡确定，水质源强依据类比数据、相关文献资料等确定。

(1) 生活污水

本次工程劳动定员全部从现有工程中调配，不新增，因此无新增生活污水。根据《工业与城镇生活用水定额》(DB41/T385-2020)，生活用水量按照 100L/(人·d) 计算。全厂劳动定员 200 人，年工作时间按照 300 天考虑。废水量按照用水量的 80% 考虑，则生活污水产生量 16t/d (4800t/a)。生活污水主要污染因子为 COD、SS、NH₃-N、TP、TN，公司生活污水经化粪池处理后排放，公司生活污水具体排放情况见表 3.4-32。

表 3.4-32 公司生活污水排放情况一览表

废水种类	废水名称	水量 m ³ /d	污染因子 (mg/L)					
			COD	BOD	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷
外排废水	生活污水	16	187	120	95	14	25	1.8

(2) 制水车间废水

项目设置两套 50m³/h 软水制备系统，采用“砂滤+炭滤+离子交换”工艺制水设备，制水率 80%，制水车间产生浓水，作为连铸车间浊环水系统补充水，综合利用不外排。

表 3.4-33 制水车间废水水质情况一览表

废水名称	水量 m ³ /d	污染因子 (mg/L)						
		COD	BOD	NH ₃ -N	TN	TP	SS	pH
制水系统排水	324	40	6	3	5	0.5	20	6~9

(3) 净环水系统

项目生产过程中，电弧炉、AOD 炉、VOD 炉、LF 炉、除尘风机等冷却、板坯连铸机设备间冷却、空压站等均配备净环水系统，采用开路净环水冷却系统，使用后仅水温升高，水质未受污染，经冷却后循环使用，净环水系统定期补充新水。

(4) 浊环水系统

连铸浊环水系统，包括连铸机直接冷却水和冲氧化铁皮水、层流冷却水等，处理后循环使用不外排。浊环水处理站处理工艺：吸油毡除油+沉淀过滤+冷却，处理能力 $500\text{m}^3/\text{h}$ 。

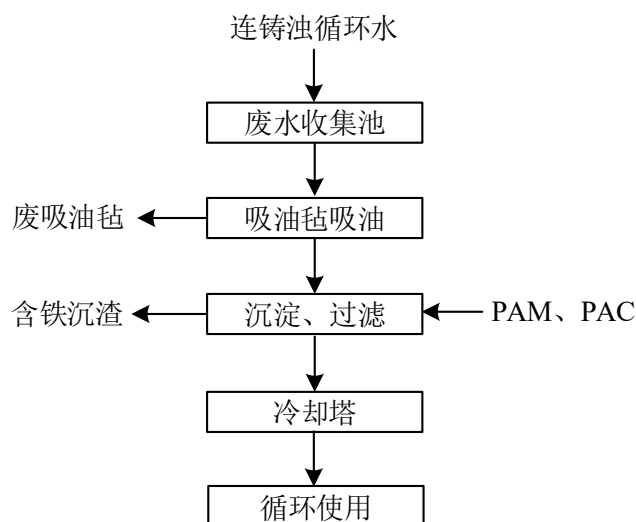


图 3.4-8 连铸浊环水处理工艺流程示意图

热轧工段会产生辊道冷却、冲氧化皮、高压水除鳞等废水，该废水含有氧化皮和少量石油类，经处理后循环使用。本次工程实施后，热轧工序年处理量由 30 万 t/a 降低到 20 万 t/a，浊环水系统补充水量由技改前的 14.75t/h 减少至 8.5t/h 。浊环水处理工艺：旋流沉淀+化学除油沉淀+过滤+冷却塔，处理能力 $900\text{m}^3/\text{h}$ 。

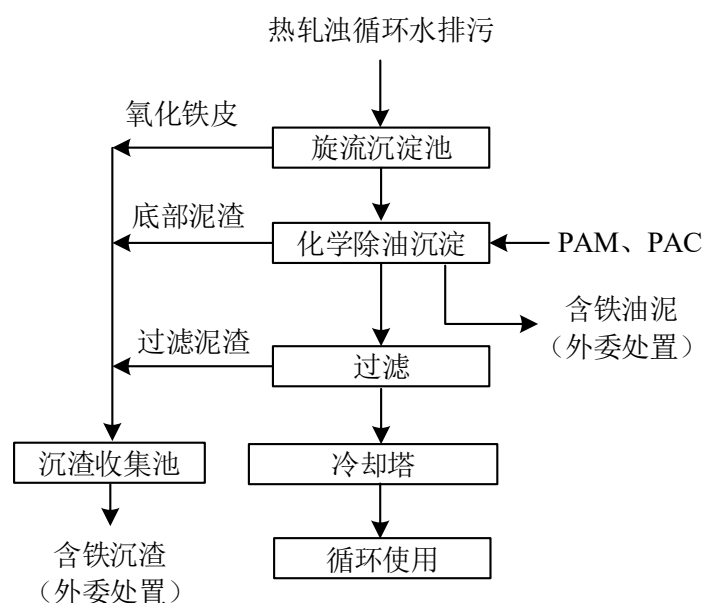


图 3.4-9 热轧浊环水处理工艺流程示意图

浊环水处理前后水质情况见下表。

表 3.4-34 浊循环水系统废水水质情况一览表

废水名称	污染因子 (mg/L, pH 无量纲)								
	pH	COD	BOD	NH ₃ -N	TN	TP	SS	石油类	溶解性总固体
浊环水排水	6.5~9.5	260	50	8	20	1	300	50	1200
处理后出水	7~8.5	30	8	3	10	0.4	20	1.0	300
去除效率	/	88.5	84.0	62.5	50.0	60.0	93.3	98.0	75.0
GB/T19923 回用要求	6.0~9.0	50	10	5	15	0.5	/	1.0	1000

(5) 酸洗废水

项目退火酸洗过程中产生的含酸废水，酸雾喷淋处理过程中产生的含酸废水，以及退火酸洗冷却塔定期排污水，一并进入厂区酸洗废水处理站处理。

酸洗废水处理站设计处理规模为 30m³/h，采用“反应沉淀+过滤+反渗透+浓缩蒸发”处理工艺。具体处理流程包括以下过程：

①反应絮凝池：酸洗废液酸性强，废酸液进入反应絮凝池，然后加石灰粉、氢氧化钠，并通入空气进行搅拌反应（采用回转式风机曝气），把废水 pH 值调节至 7 左右，使废水中的铬和镍充分反应转化成氢氧化物，使氟化物转化成氟化钙。停止搅拌启动提升泵，把反应后的废水提升至幅流沉淀池进行固液分离。由于该废水中形成的凝聚物颗粒较小，较难沉淀，在提升泵前投入 PAM、PAC，此时助凝剂在合适的 PH 条件下，将会形成很好的矾花，较好地吸附废水中的各类污染物，形成挟带效果，将反应形成的污染物都包裹起来，经固液分离后，可较彻底的净化废水。

②斜管沉淀池：酸洗清洗废水、酸雾净化废水因水量较大且氧化皮等杂质较多，需经过人工格栅过滤，调节池调节水量，调节后的废水在一级提升泵的作用下被提升至斜管沉淀池，然后加石灰粉、氢氧化钠，并通入空气进行搅拌反应，把废水 pH 值调节至 10.5 左右，使废水中的铬和镍充分反应转化成氢氧化物，使氟化物转化成氟化钙。由于该废水中形成的凝

聚物颗粒较小，较难沉淀，在提升泵前投入 PAM、PAC，此时助凝剂在合适的 PH 条件下，将会形成很好的矾花，较好地吸附废水中的各类污染物，形成挟带效果，将反应形成的污染物都包裹起来，废水在沉淀器内进行固液分离，上部清水自流入气浮池，底部污泥定期排入污泥浓缩池。

③一级氧化池：斜管沉淀器出水进入一级氧化池，废酸预处理的水及预沉池沉淀后的水进入氧化区通过曝气供氧， Fe^{2+} 迅速氧化为 Fe^{3+} 而生成 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 沉淀而去除，通过此工艺，废水中的铁离子大幅度降低。

④一体化处理系统：一体化系统作为末端进一步反应沉淀过滤系统，进一步降低水的浊度而提高水的清洁性，也可同时降低一定量的重金属及 COD。

⑤石英砂过滤器：中间水池储水经提升泵提升至机械过滤器，经机械过滤，进一步去除水中悬浮物质，过滤器采用石英砂多级粗细滤料，保证了对悬浮物的去除效果。

⑤活性炭吸附器：活性炭过滤器的作用是进一步吸附废水中的不溶性有机物和残留重金属离子。活性炭过滤器采用净水活性炭滤料，保证了对残留重金属离子及有机物的去除效果，使废水达到排放标准。过滤器冲洗水回流入废水池。

⑥精密过滤：精密过滤器（又称作保安过滤器）利用 PP 滤芯 $5\mu\text{m}$ 的孔隙进行机械过滤，水中残存的微量悬浮颗粒、胶体、微生物等，被截留或吸附在滤芯表面和孔隙中。精密过滤是介于粗滤与膜过滤之间的一种过滤，过滤孔径一般在 $0.5\text{-}120\mu\text{m}$ 范围，随着制水时间的增长，滤芯因截留物的污染，其运行阻力逐渐上升，当运行至进出口水压差达 0.1MPa 时，应更换滤芯，一年更换一次滤芯。

⑦反渗透（RO）系统：反渗透（RO）装置是本系统中的脱盐装置，利用 RO 膜的特性来去除水中大部分可溶性盐分、胶体、有机物及微生物。为了实现零排放，过滤后出水进入膜处理系统，产生的淡水贮入回用水箱

（淡水箱）内回用，浓水经泵打入浓缩蒸发系统进行浓缩结晶。

反渗透是以高于渗透压的压力作为推动力，利用选择性膜只能透过水而不能透过溶质，反渗透膜能截留水中的各种无机离子、胶体物质和大分子溶质，从而取得净制的水，脱盐水制得率 50%~70%，其余为浓缩液。本工程 2 套反渗透系统设 3 组反渗过滤滤器，产出的淡水贮入回用水箱（淡水箱），回用于车间内清洗工序，浓水经泵打入石墨双效蒸发器处理浓缩，固废外运处置。系统运行 3 个月，反渗透膜清洗一次，清洗水返回调节池处理，反渗透膜 1~2 年更换 1 次。

⑧浓缩液蒸发系统：蒸发能力为 1.0t/h，流程为：废液→两效蒸发器、浮选器→一效蒸发器、浮选器→增稠器→冷却结晶罐→系统外（离心机）。

采用三效逆流蒸发器和强制外循环蒸发器相结合的蒸发器相结合的蒸发系统，热源采用蒸汽，本工艺采用真空循环蒸发器的蒸发系统，物料经过蒸发浓缩，使得物料达到过饱和状态并有大量结晶出现，过饱和晶浆用泵打入离心机进行固液分离处理，冷凝液返回生产工序中回用。

本次工程实施后，酸洗车间废水产生量由技改前的 118.3m³/d 降低至 96.5m³/d，含酸废水处理站能够满足技改后项目废水处理需求。

不锈钢中，铬、镍等合金元素与铁元素形成稳定固溶体，当固溶铬含量超过 12%时，材料表面会自发形成以 Cr₂O₃ 为主的纳米级氧化层，酸洗的目的就是为了用酸将这层旧的、可能被污染的钝化膜溶解掉，让金属表面重新活化，以便进行后续加工（如轧制），之后会在表面形成一层新的钝化膜。本项目采用硫酸酸洗+混酸酸洗（硝酸、氢氟酸）工艺，酸洗液溶解 Cr₂O₃膜时，铬会以三价离子（Cr³⁺）的形式进入废水，这是废水中铬的主要来源。

类比现有工程历史监测数据，项目酸洗废水产排情况见下表。

表 3.4-35 酸洗废水处理站进出水水质情况一览表

废水种类	废水名称	水量	污染因子 (mg/L)										
		m ³ /d	pH	SS	COD	NH ₃ -N	硝酸盐	硫酸盐	氟化物	总铁	总铬	总镍	六价铬
酸洗废水	混酸槽液废水	60	2~3	500	260	25	600	480	180	1000	200	80	2
	酸洗清洗废水	35	4~5	400	200	15	200	160	60	150	45	18	0.45
	酸洗喷淋塔废水	1.5	8~9	300	150	3	100	80	30	0.5	1.5	0.6	0.02
	混合排放	96.5	3~5	460.62	236.53	21.03	447.15	357.72	134.15	676.17	140.70	56.28	1.41
化学沉淀处理	混合进水	96.5	3~5	460.62	236.53	21.03	447.15	357.72	134.15	676.17	140.70	56.28	1.41
	沉淀过滤出水	94.6	6~8	1.84	47.31	6.31	245.93	7.15	2.68	6.76	1.41	0.56	0.01
	处理效率	/	/	99.60	80.00	70.00	45.00	98.00	98.00	99.00	99.00	99.00	99.00
反渗透处理	进水（沉淀过滤出水）	94.6	6~8	1.84	47.31	6.31	245.93	7.15	2.68	6.76	1.41	0.56	0.01
	出水（反渗透清水）	75.68	7~8	0.02	4.73	1.26	12.30	0.36	0.13	0.07	0.01	0.01	0.00
	处理效率	/	/	99.00	90.00	80.00	95.00	95.00	95.00	99.00	99.00	99.00	99.00
	出水（反渗透浓水）	18.92	7~8	9.14	217.61	26.50	1180.48	34.34	12.88	33.54	6.98	2.79	0.00
蒸发处理	进水（反渗透浓水）	18.92	7~8	9.14	217.61	26.50	1180.48	34.34	12.88	33.54	6.98	2.79	0.00
	蒸发冷凝水	15.14	7~8	1.00	5.00	0.20	5.00	0.20	0.20	0.02	0.01	0.005	0.001

项目含酸废水处理站工艺流程见图 3.4-10。

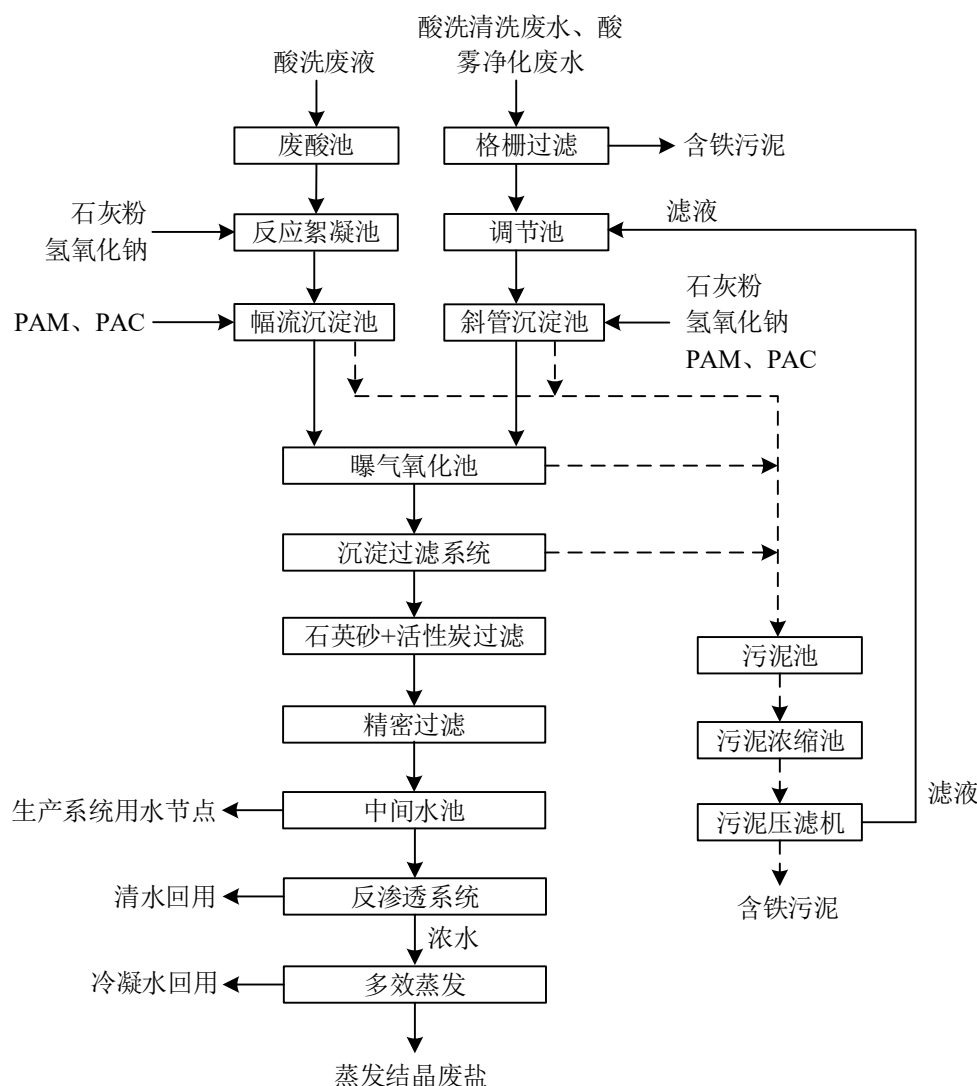


图 3.4-10 酸洗废水处理站处理工艺流程图

综上所述，公司各类生产废水均能得到合理处置和综合利用，外排废水为生活污水，预计 COD、氨氮、总磷、总氮年排放量分别为：0.90t/a、0.07t/a、0.01t/a、0.12t/a。

3.4.10.3 噪声产排分析

本次评价对项目全厂噪声源进行梳理，项目生产中的噪声污染来源主要为各类设备、各类机泵、风机等，结合《污染源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018）附录 G，判定项目各车间噪声源。针对生产厂房中产生的噪声，主要通过生产厂房建筑物的隔声作用以及对产生噪声的某些设备采取隔声及减振等措施来降低噪声影响。

项目噪声源强及治理措施见表 3.4-36、表 3.4-37。

表 3.4-36 项目噪声源清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 dB (A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界最近距离/m	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑外噪声	
						X	Y	Z					声压级/ dB (A)	建筑物外距离
1	炼钢车间	电弧炉	50t	100	减震、隔声	-145	27	10	77	54.33	昼夜	20	28.33	1
2		合金熔化炉-1	35t	95	减震、隔声	-147	-89	5	16	62.71	昼夜	20	36.71	1
3		合金熔化炉-2	35t	95	减震、隔声	-146	-97	5	9	68.22	昼夜	20	42.22	1
4		AOD 炉-1	50t	95	减震、隔声	-151	-7	4	69	50.19	昼夜	20	24.19	1
5		AOD 炉-2	50t	95	减震、隔声	-149	-22	4	76	49.37	昼夜	20	23.37	1
6		VOD 炉-1	50t	95	减震、隔声	-155	-57	15	48	53.33	昼夜	20	27.33	1
7		VOD 炉-2	50t	95	减震、隔声	-154	-63	15	42	54.53	昼夜	20	28.53	1
8		1#-LF 炉	50t	95	减震、隔声	-176	20	10	45	54.00	昼夜	20	28	1
9		2#-LF 炉	50t	95	减震、隔声	-155	24	10	66	50.62	昼夜	20	24.62	1
10		连铸	/	90	减震、隔声	-127	-54	1	68	45.37	昼夜	20	19.37	1
11		模铸	/	90	减震、隔声	-127	-58	1	69	45.28	昼夜	20	19.28	1
12		火焰切割	/	90	减震、隔声	-141	1	3	78	44.15	昼夜	20	18.15	1
13	热轧车间	加热炉	/	90	减震、隔声	-30	13	5	32	52.01	昼夜	20	26.01	1
14		热轧生产线	/	95	减震、隔声	-3	18	1	68	50.37	昼夜	20	24.37	1
15		冷态水除磷系统	/	85	隔声	188	98	0.8	69	40.18	昼夜	20	14.18	1
16	酸洗车间	开卷焊接	/	85	减震、隔声	53	-58	1.5	26	48.86	昼夜	20	22.86	1
17	酸洗车间	退火炉	/	90	减震、隔声	326	-1	2	54	47.32	昼夜	20	21.32	1
18	酸洗车间	酸洗机组-1~2	/	85	减震、隔声	78	-48	1	134	34.46	昼夜	20	8.46	1

第3章 工程分析

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 dB (A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界最近距离/m	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑外噪声	
						X	Y	Z					声压级/ dB (A)	建筑物外距离
19	酸洗车间	酸洗机组-3~4	/	85	减震、隔声	81	-55	1	167	32.55	昼夜	20	6.55	1
20	酸洗车间	泵机-1	/	85	减震、隔声	101	-37	0.5	71	39.94	昼夜	20	13.94	1
21	酸洗车间	泵机-2	/	85	减震、隔声	287	-7	0.5	94	37.53	昼夜	20	11.53	1
22	酸洗车间	泵机-3	/	85	减震、隔声	116	-34	0.5	87	38.20	昼夜	20	12.2	1
23	酸洗车间	泵机-4	/	85	减震、隔声	133	-32	0.5	104	36.66	昼夜	20	10.66	1
24	酸洗车间	泵机-5	/	85	减震、隔声	151	-29	0.5	122	35.25	昼夜	20	9.25	1
25	酸洗车间	泵机-6	/	85	减震、隔声	167	-26	0.5	139	34.15	昼夜	20	8.15	1
26	酸洗车间	泵机-7	/	85	减震、隔声	179	-25	0.5	151	33.43	昼夜	20	7.43	1
27	酸洗车间	泵机-8	/	85	减震、隔声	195	-22	0.5	166	32.58	昼夜	20	6.58	1
28	酸洗车间	泵机-9	/	85	减震、隔声	207	-20	0.5	175	32.16	昼夜	20	6.16	1
29	酸洗车间	泵机-10	/	85	减震、隔声	223	-18	0.5	159	32.96	昼夜	20	6.96	1
30	酸洗车间	泵机-11	/	85	减震、隔声	234	-16	0.5	147	33.64	昼夜	20	7.64	1
31	酸洗车间	泵机-12	/	85	减震、隔声	246	-13	0.5	136	34.35	昼夜	20	8.35	1
32	酸洗车间	泵机-13	/	85	减震、隔声	260	-11	0.5	121	35.31	昼夜	20	9.31	1
33	酸洗车间	泵机-14	/	85	减震、隔声	274	-9	0.5	107	36.37	昼夜	20	10.37	1
34	酸洗车间	泵机-15	/	85	减震、隔声	297	-5	0.5	84	38.51	昼夜	20	12.51	1
35	酸洗车间	泵机-16	/	85	减震、隔声	90	-40	0.5	60	41.43	昼夜	20	15.43	1

表 3.4-37 项目噪声源清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声功率级 dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	炼钢除尘风机机组	变频	-105	-176	5	95	基础减震、隔声、消声	昼夜
2	预处理炉废气处理风机机组	变频	-153	-198	3	90	基础减震、隔声、消声	昼夜
3	1#酸洗废气处理风机机组	变频	133	-27	3	90	基础减震、隔声、消声	昼夜
4	2#酸洗废气处理风机机组	变频	140	-25	3	90	基础减震、隔声、消声	昼夜
5	加热炉风机机组	变频	-51	-28	3	90	基础减震、隔声、消声	昼夜
6	轧钢废气处理风机机组	变频	163	7	3	90	基础减震、隔声、消声	昼夜
7	退火炉风机机组	变频	325	6	3	90	基础减震、隔声、消声	昼夜
8	炼钢系统净循环水冷却塔及水泵	/	-222	-23	2	95	减振、隔声	昼夜
9	连铸、热轧系统净循环水冷却塔及水泵	/	-212	-82	2	95	减振、隔声	昼夜
10	退火系统净循环水冷却塔及水泵	/	269	-2	2	95	减振、隔声	昼夜
11	连铸系统浊循环水冷却塔及水泵	/	303	29	2	95	减振、隔声	昼夜
12	热轧系统浊循环水冷却塔及水泵	/	317	33	2	95	减振、隔声	昼夜
13	废钢预处理炉风机	变频	-210	-195	3	90	减振、隔声	昼夜
14	废钢预处理循环水冷却塔及水泵	/	-286	40	2	95	减振、隔声	昼夜
15	废钢预处理空气换热器风机	变频	-210	-75	3	90	基础减震、隔声、消声	昼夜
16	污水处理站及水泵	/	128	-23	1	85	减震、隔声	昼夜
17	储酸罐酸泵	/	170	-14	1	80	减震、隔声	昼夜

3.4.10.4 固体废弃物产排分析

炼钢系统主要固体废弃物主要有钢渣、除尘灰、氧化铁皮、含铁油泥、废耐火材料、废钢、废润滑油和废液压油等，以及预处理车间废气处理产生废活性炭、脱硫石膏等。

①钢渣、连铸铸余渣

电弧炉、AOD炉、VOD炉和LF炉冶炼及连铸过程中产生钢渣、连铸铸余渣等，由渣罐车收集后外运，属一般固废。

②收尘灰

预处理炉、电炉烟气净化过程中会产生一定的电炉灰，电炉除尘灰属于危险废物，危废编号为HW23（含锌废物），危废代码为312-001-23（废钢电炉炼钢过程中集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥），其危险特性为毒性（T）。电炉除尘器设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰不落地。除尘灰经密闭管道卸至专用包装容器内，容器装满后及时封口密闭，转移至危废仓库暂存，定期委托有资质单位进行安全处置。

轧钢袋式除尘器收尘灰主要为含铁粉尘，属于一般固废，收集后交相关资质单位综合利用。

③氧化铁皮

连铸生产过程中由于铸坯表面回温温度过高会生产一定量的氧化铁皮，属于一般固废，收集后交相关资质单位综合利用。

④含铁油泥

连铸浊环水处理过程中需要对废水进行除油、絮凝沉淀处理，该过程产生一定量的含铁尘泥。这部分固废属危险固废（HW900-210-08），收集后交相关资质单位综合利用。

⑤废耐火材料

拆炉、拆包、连铸中间罐修砌时产生的废耐火材料，这部分固废属一般固废，外售耐材加工厂作为原料综合利用。

⑥废钢

连铸过程中切头切尾及不合格钢坯产生废钢，属一般固废，收集后送炼钢废钢系统回用。

⑦废润滑油

炼钢系统设备的各润滑油系统在生产过程中会定期排放部分废润滑油，这部分固废属于危险固废（HW 900-214-08），厂区集中收集后送有资质单位安全处置。

⑧废液压油

炼钢液压系统在生产运行过程中会定期排放部分废液压油，这部分固废属于危险固废（HW 900-218-08），厂区集中收集后送有资质单位安全处置。

⑨废活性炭、废吸油毡

项目生产废水处理过程中会产生废活性炭，浊循环水系统处理会产生废吸油毡，这部分固废属于危险固废（HW 900-041-49）；厂区集中收集后送有资质单位安全处置。

⑩废旧滤袋

项目轧钢除尘系统产生的废旧滤袋属于一般固废，厂区集中收集后外售给第三方回收机构处置。

预处理炉和电炉烟气净化产生的废旧滤袋属于危险固废（HW 900-041-49），厂区集中收集后送有资质单位安全处置。

另外，项目生产过程中还有废电极（主要成分为炭素）、废轧辊（主要成分为钢铁）、废水处理站污泥和蒸发结晶盐、软水制备废活性炭和废离子交换树脂等，项目固体废弃物产排分析情况见表3.4-39。

公司现有1座150m²危废暂存间，1座100m²的一般固废暂存间，1座40m²的含铁沉渣暂存间，项目各类固废均能够得到合理处置，固废暂存可以依托现有危废暂存间和一般固废暂存间。

表 3.4-38 固体废弃物产排分析情况一览表

序号	固废名称	固废类别	代码	产生量 (t/a)	产生工序/装置	形态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险 特性	污染治理措施
1	钢渣	一般固废	312-001-S01	23246	电炉等熔炼工序	固态	钢渣	/	连续	/	外售资源利用
2	铸余渣	一般固废	312-001-S01	2524	连铸	固态	钢坯	/	连续	/	外售资源利用
3	连铸、轧钢切头	一般固废	312-001-S01	3956	连铸	固态	钢坯	/	连续	/	回熔炼车间配料
4	轧钢系统收尘灰	一般固废	312-003-S01	142	除尘系统	固态	细微颗粒粉尘	/	连续	/	外售资源利用
5	氧化铁皮	一般固废	313-001-S01	1780	连铸	固态	铁屑	/	连续	/	外售资源利用
6	废电极	一般固废	900-099-S59	360	电炉炼钢	固态	炭素	/	间歇	/	外售资源利用
7	废轧辊	一般固废	900-001-S17	120	轧钢车间	固态	钢铁	/	间歇	/	外售资源利用
8	废耐火材料	一般固废	900-003-S59	2000	熔炼炉、钢包等修砌	固态	耐火材料	/	间歇	/	外售资源利用
9	含铁油泥	危险固废	900-210-08	50	浊环水处理	液态	含铁油泥	矿物油、Fe、CrO、NiO 等	间歇	T/I	外委资质单位利用
10	预处理炉收尘灰	危险固废	312-001-23	227	预处理炉烟气净化	固态	细微颗粒粉尘	含锌废物	连续	T	外委资质单位利用
11	炼钢收尘灰	危险固废	312-001-23	545	电炉烟气净化	固态	细微颗粒粉尘	含锌废物	连续	T	外委资质单位利用
12	预处理炉、电炉废气处理废旧滤袋	危险固废	900-041-49	2.5	预处理炉及电炉废气处理	固态	覆膜针刺毡	含锌废物	间歇	T/In	外委资质单位处置
13	废吸油毡	危险固废	900-041-49	2	浊循环水处理	固态	聚丙烯、油污	矿物油	间歇	T/In	外委资质单位处置
14	废水处理废活性炭	危险固废	900-041-49	3	生产废水处理站	固态	废活性炭	CrO、NiO 等	间歇	T/In	外委资质单位处置
15	废水处理站污泥	危险废物	336-064-17	5		固态	金属氧化物、盐类	CrO、NiO 等	间歇	T/C	外委资质单位处置
16	废水处理结晶盐	危险废物	772-006-49	3		固态	金属氧化物、盐类	CrO、NiO 等	间歇	T/In	外委资质单位处置
17	预处理废气脱硫石膏	危险废物	900-041-49	1.51	预处理废气脱硫	固态	脱硫石膏	石膏、二噁英	间歇	T/In	外委资质单位利用
18	废润滑油	危险固废	900-214-08	20	设备润滑	液态	润滑油	矿物油	间歇	T/I	外委资质单位处置
19	废液压油	危险固废	900-218-08	10	液压系统	液态	液压油	矿物油	间歇	T/I	外委资质单位处置
20	轧钢收尘废旧滤袋	一般固废	900-009-S59	1.5	轧钢袋除尘器	固态	覆膜针刺毡	/	间断	/	交一般固废资质单位处置
21	软水制备废活性炭	一般固废	900-008-S59	1.5	软水制备	固态	活性炭	/	间歇	/	
22	软水制备废树脂	一般固废	900-008-S59	1		固态	离子交换树脂	/	间歇	/	
23	生活垃圾	一般固废	900-099-S64	30	员工生活	固态	生活垃圾	/	连续	/	当地环卫部门收集后集中处置

3.4.10.5 非正常工况

炼钢单元各除尘系统中，熔炼烟气采用袋式除尘器处理。根据生产经验，评价以布袋除尘器事故排放进行分析，据国内外脉冲布袋除尘器的实际使用情况分析，除尘器可能的事故原因分析如下：

① 引风机故障

引风机是低压除尘器的关键动力设备，引风机因停电或设备故障停运时，除尘器内压力升高，粉尘外溢，为避免损坏除尘器，势必通过放散管排放废气，造成环境污染。

② 滤袋损坏故障

当除尘器出现滤袋破损时，将形成含尘气流短路，未经过滤除尘的废气经排气支管、翻板阀至排气总管排放。

③ 脉冲清灰故障

不能正常供给脉冲清灰的压缩空气，滤袋积灰不能清除，除尘器内压力升高，粉尘外溢，为避免损坏除尘器，废气通过放散管排放。

根据国内钢厂多年的生产实践证明，除尘器引风机和脉冲清灰出现故障的概率极低，可不予考虑，袋式除尘器出现故障的主要原因为滤袋损坏。当滤袋破损形成含尘气流短路时，关闭破损滤袋所在单元排气支管的翻板阀予以控制，同一单元滤袋破损和翻板阀同时失灵的概率极低，在关闭翻板阀、更换新滤袋后，可恢复正常运行。

本评价事故排放考虑除尘器某组滤袋出现破损至关闭相应翻板阀期间，除尘效率降低时的情况。各除尘系统同时出现故障的概率极低，可不予考虑，评价以熔炼除尘系统进行考虑。当除尘系统故障时，布袋除尘器除尘效率下降到 90%。

事故时的源强见表 3.4-39。

表 3.4-39 事故状况下, 炼钢废气污染物排放量估算

污染源	颗粒物		二噁英	
	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)
正常工况	1.52	3.952	0.012×10 ⁻⁶	0.0312×10 ⁻⁶
布袋除尘效率降低至 90%	38	98.8	0.3×10 ⁻⁶	0.78×10 ⁻⁶
事故排放原因	引风机故障、清灰系统故障、滤袋破损			
单次排放时间	10min			
年排放频次	2 次			

3.4.11 排污量统计

本次工程不新增废水排放量, 主要污染物为颗粒物, 本次工程污染物的排放量统计见表 3.4-40。

表 3.4-40 本次工程排污量统计

项目	指标名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	颗粒物	2328	2316.9564	11.0436
	二噁英	1.28×10 ⁻⁴	1.2774×10 ⁻⁴	2.565×10 ⁻⁷
固体废弃物	一般固废 (t/a)	5952	5952	0
	危险废物 (t/a)	105	105	0

工程完成后, 厂区各类废气、废水污染物排放量统计见表 3.4-41。

表 3.4-41 全厂污染物排放量“三笔账”核算 单位: t/a

类别	污染物	现有工程排放量 (已建+在建)	以新带老 削减量	本次工程 排放量	本次工程实施 后全厂排放量	本次工程实施 后全厂增减量
废气	颗粒物	46.6644	13.6079	11.0436	44.1001 ^注	-2.5643
	SO ₂	9.2833	2.787	0	6.4963	-2.787
	NO _x	62.1174	19.7081	0	42.4093	-19.7081
	非甲烷总烃	3.006	1.483	0	1.523	-1.483
	二噁英	2.084×10 ⁻⁷	2.077×10 ⁻⁷	2.565×10 ⁻⁷	2.572×10 ⁻⁷	+0.488×10 ⁻⁷
	硫酸雾	2.1907	0.7302	0	1.4605	-0.7302
	硝酸雾	5.8024	1.9308	0	3.8716	-1.9308
	氟化物	0.7313	0.2438	0	0.4875	-0.2438
废水	COD	0.9	0	0	0.9	0
	氨氮	0.07	0	0	0.07	0

注: 其中有组织颗粒物 33.6601t/a、无组织颗粒物 10.44t/a。

由总量对比分析可知，项目建成后，颗粒物、SO₂、氮氧化物等均有所削减，COD 和氨氮排放总量不变。

3.5 项目清洁生产分析

清洁生产的目的是通过先进的生产技术、设备和清洁原料的使用，在生产过程中实现节省能源，降低原材料消耗，从源头减少污染物产生量，并降低末端控制投资和费用，实现污染物排放的全过程控制，有效的减少污染物排放量。清洁生产可最大限度的利用资源、能源，使原材料最大限度地转化为产品，把污染消除在生产过程中，以达到保护环境的目的。

本章将从原料、产品、工艺与设备先进性、资源能源利用、节能措施、“三废”排放、环境管理水平等方面，进行清洁生产分析。

3.5.1 原辅材料和产品的清洁性

项目技改完成后，提升生产设备工作效率，全厂不锈钢总产能保持不变，根据建设单位提供的资料，技改前后主要原辅材料类别保持不变。现有工程主要原辅材料为废钢、合金等。项目使用废钢入炉精炼，将废物转化为产品，实现废钢再生，实现有限资源的持久使用，同时将环境影响降低至最低程度，既保护了环境，又符合我国产业政策的资源利用之路，是实行可持续发展战略的重要举措。

由此可见，本项目采用的原材料、产品符合清洁生产的要求。

3.5.2 工艺与设备的先进性分析

企业对现有不锈钢生产线进行工艺提升改造项目，在现有设备设施的基础上，增设2座50吨VOD真空精炼炉（1座双工位、1座单工位）、1座50吨LF精炼炉、1套四机四流方圆坯连铸机、模铸设备，采用“三步法”冶炼工艺。本次技改工程拟采取的生产工艺与改建的生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制类和淘汰类，生产工艺和设备先进可靠。

（1）VOD（真空吹氧脱碳）精炼法工艺设备先进性分析

VOD（真空吹氧脱碳）炉为真空吹氧脱碳精炼装置（Vacuum Oxygen

Decarburization) 的简称,它是一种在真空条件下吹氧脱碳并吹氩搅拌生产的炉外精炼技术,在真空条件下顶吹氧气脱碳,并通过钢包底吹氩促进不锈钢水循环,并对不锈钢水进行真空处理,加上氩气的搅拌作用,反应的动力学条件很有利,能获得良好的去除有害气体、去除夹杂物的效果。VOD (真空吹氧脱碳) 炉具有设备简单、投资少、成本低、精炼产品种类多、质量高、操作方便等诸多优点,是目前世界上使用最广泛的炉外精炼设备之一。

本项目VOD (真空吹氧脱碳) 炉采用先进的全干式机械式真空泵,真空系统具有能耗低、工作稳定、真空度高等优点,符合国家产业政策和节能环保的要求。项目VOD炉精炼具有以下方面的优势:

①真空脱碳功能,可在真空条件下迅速脱碳,降低金属氧化,提高不锈钢水收得率,提高不锈钢水质量,降低生产失败费用,节约能源;

②精确控制脱氧材使用量,最大限度降低脱氧副产物生成量,满足奥氏体300系列不锈钢生产需要;

③均匀不锈钢水成分与温度;

④降低夹杂物含量,改变夹杂物形态,提高不锈钢水的洁净度;

⑤能灵活地协调合金炉与连铸机的生产,在合金炉和连铸机之间起缓冲调节作用。

2、配套的控制及自动化工艺设备先进性分析

根据VOD (真空吹氧脱碳) 精炼装置工艺要求,电气控制系统具有较高的可靠性和自动化水平,本装置采用1套PLC控制VOD (真空吹氧脱碳) 装置和真空泵系统。基础自动化控制系统采用PLC控制方式,确保系统具有高效数据交换和I/O处理能力。PLC中所含控制应用软件:真空泵启停程序块;真空罐盖升降及罐盖车行走控制程序块;VOD炉真空度调节程序块;真空加料控制程序块;吹氧控制程序快,通讯程序等。

VOD (真空吹氧脱碳) 炉监控站显示的主要画面功能:计算机系统采用HMI操作站,实现系统全面监视与控制,不仅可以显示设备运行数据、

状态信息，而且可以通过鼠标点击画面按钮、开关对控制系统进行操作。监控站以菜单形式进行各类画面的调用与切换。

过程控制系统：过程控制系统L2功能为获取L1的生产实时数据和各类化验数据，完成生产过程的操作指导、作业管理、技术计算、数据处理、数据存储等。L2配置服务器主要用于生产过程数据的采集、处理、存储、操作指导等。

电视摄像：真空罐盖上设有内窥式高温工业彩色电视摄像装置，可在控制室观察VOD（真空吹氧脱碳）装置内冶炼状况，发现问题及时处理。

低压控制系统：设主操作台主要用于罐盖、罐盖车等设备的手动操作和泵组控制模式选择、自动启动、停止操作；计算机台用于放置计算机监控操作站、工程师站，可在计算机画面上实现对VOD（真空吹氧脱碳）系统运行数据、运行状态显示和系统操作。

3.5.3 资源和能源利用指标

本项目生产过程产生的一般固废和危险废物，均交由相应资质公司进行回收利用或合理处置，工业固体废物综合利用、处置率100%；实现了资源的综合利用。

3.5.4 节能措施分析

（1）总图、建筑节能措施

本次技改工程对VOD炉进行了合理布局，项目在现有车间内布设，减少物料运输，节约运输能源。

（2）设备与工艺节能措施

①VOD炉罐盖行走车采用变频调速，使盖车启动行走及停止平稳运行。采用先进的真空加料机构，密封性好，操作方便，可实现真空状态下加料造渣，调整合金成分，提高合金的回收率；真空泵采用干式机械真空泵机组设计，真空机组选用全干式泵，罗茨真空泵、螺杆泵的冷却采用水冷，缩短抽气时间，节能降耗。

②整个工艺采用计算机控制等先进技术，对各种能源介质进行连续监

控记录，在充分满足工艺生产的前提下，做到合理使用各种能源介质。

③根据测算，项目新增能源消费量为539.2吨标煤（等价值），项目新增能源消费量对河南省和许昌市能源消费增量影响影响较小。

（3）节水措施

①尽量提高生产用水复用率，废水全部综合利用，不增加废水排放。

②水泵均选择在高效段运行，提高水泵的运行效率。

③循环水系统补充水管上设置流量计，且设置自动调节补充水量的控制阀。

（4）计量节能措施

①配置三级能源计量仪表

本项目按《用能单位能源计量器具配备和管理导则》（GB/T 17167-2006）要求配置全厂、车间、工序和重点用能设备三级能源计量仪表。

②设有功计量和无功计量，照明用电和动力用电分开计量，动力用电每个配出回路均装设有功电度表，考核到车间的工段或班组。用电大的设备单独装设电度表，达到节能目的。

③采用自动化仪表和信息化设备对企业能源进行计量、统计与管理，及时将能源计量数据运用到生产控制全过程中，最经济地使用各种能源。

3.5.5 “三废”减排分析

本项目所产生的污染物主要集中在废气中，除尘系统采用布袋除尘器，烟气经处理达标后高空排放。本项目无生产废水，生活污水经过经化粪池处理后最终纳入长葛市城南污水净化有限公司。

项目产生的固体废物主要是冶炼产生的废炉渣、除尘器除尘灰等，项目各类固废均能得到合理的利用、处置。

本项目投运后，公司将坚持以节能降耗、减排少污的理念，追求经济发展和节能环保有机协调发展，切实做到可持续发展，使公司的经济效益和社会效益双赢。

①健全能源和三废排放管理机构。在原有基础上配备专职管理干部，

负责与上级能源管理部门和环保部门沟通联系，实时监督检查能源设施和三废处理设备的运行情况，核查能源和三废排放考核制度的执行情况，及时收集掌握行业节能减排的先进技术并予以推广应用，不断提高全厂的能源和三废管理水平。

②完善能源和三废排放监控机制。完善制定全厂的能源管理和生产制度章程，定期听取能源和三废排放管理小组的工作汇报，对重大能源和三废排放问题进行研究决策，对生产线各能耗设备进行实时计量监控，也对生产中排放的三废进行定期检测，发现问题及时解决，完善能源和三废排放监控机制。

③保持生产均衡和正常的设备维修，使设备处在最佳工作状态下，可节约直接能耗，也减少间接能耗，降低三废排放。

④车间照明控制形式采用分段制，根据生产时实际情况开启，以利节约用电。在保证高效操作的前提下，不同操作场合采用合理的照度标准，选用合适的照明灯具。照明控制开关设置灵活，不需要部分可随时关闭。

⑤车间所有环保设备必须定期维护和保养，并检修和测试其功效，如布袋除尘、废渣处理系统设备等都必须进行严格监管，保证最佳效率运作。

⑥生产车间建立节能减排管理制度，水、电、气计量器具要配齐，项目建成后正式生产时，按工序对产品进行能耗（水、电、气）标定，制定出合理的能耗指标，建立消耗台帐，有专人负责，建立奖惩制度，加强能源核算，强化节能意识，减少能源消耗。对于排放的水、气和渣进行定期检查和不定期抽查，按照国家标准进行对比，并通过工艺改进或调整，逐步降低三废的排放量。

⑦对员工开展节能减排知识教育，组织有关人员参加节能减排培训，未经节能减排教育、培训人员不得在耗能和三废处理设备操作岗位上工作。

3.5.6 环境管理水平

公司已制定《环境保护管理制度》、《环保检查制度》、《环境监测管理办法》等一系列的管理制度，已建立一套有效的管理办法，设置专职

环境管理人员，负责实施环境管理和监督。技改工程实施后，优化环境管理组织机构，将进一步提高企业环境管理水平。

3.5.7 本行业的有关指标的参数与技改项目比较

按照2018年三部委联合发布的《钢铁行业（炼钢）清洁生产评价指标体系》（发展和改革委员会、生态环境部、工业和信息化部公告，2018年第17号）中的生产工艺过程清洁生产技术指标，列举比较技改后全厂清洁生产指标参数见表3.5-1。

表 3.5-1 电炉炼钢清洁生产评价指标体系对比表

一级指标		二级指标						项目情况	分值
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	电炉公称容量, t	0.20	100t以上电炉配置率100%	75t以上电炉配置率100%	60t以上电炉配置率100%	50t合金钢电炉配置率100%	0
		2	电极消耗, kg/t	0.16	1.3	1.5	2.0	1.48 (II级)	3.2
		3	除尘设施①	0.20	采用炉内排烟+密闭罩+屋顶罩方式捕集, 高效袋式除尘器净化; 上料系统、精炼系统、废钢切割、钢渣处理、车间其他散尘点设有除尘装置		采用炉内排烟+密闭罩或炉内排烟+屋顶罩方式捕集, 高效袋式除尘器净化; 上料系统、精炼系统设有除尘装置	采用炉内排烟+密闭罩+屋顶罩方式捕集, 高效袋式除尘器净化; 上料系统、精炼系统、车间其他散尘点设有除尘装置	5
				0.12	物料储存: 除尘灰等粉状物料采用料仓、储罐密闭储存 物料输送: 除尘灰等粉状物料采用管状带式输送机、气力输送设备、罐车等方式密闭输送 生产工艺过程: 无可见烟粉尘外溢		除尘灰等粉状物料密闭储存和输送	物料储存: 除尘灰等粉状物料采用料仓、储罐密闭储存物料输送: 除尘灰等粉状物料采用管状带式输送机、气力输送设备、罐车等方式密闭输送生产工艺过程: 无可见烟粉尘外溢	3
		4	废钢分拣预处理	0.08	对带有涂层及含氯物质的废钢原料进行预处理, 以减少二噁英物质的产生			废钢原料均为外购合格废钢原料, 厂区不设置废钢处理设施, 严格按照《废钢铁标准》(GB/T 4223-2017)的要求对进料废钢进行检验及质量控制措施。	2

第3章 工程分析

		5	自动化控制系统	0.12	采用生产管理级、过程控制级和基础自动化级三级计算机控制	采用基础自动化级和过程控制级两级计算机控制	采用基础自动化级计算机控制	采用基础自动化级和过程控制级两级计算机控制	3
		6	电炉烟气余热回收	0.12	采用电炉烟气余热回收技术			未采用电炉烟气余热回收技术	0
资源与能源消耗	0.25	1	钢铁料消耗, kg/t	0.32	≤1060	≤1080	≤1100	1049	8
		2	生产取水量, m³/t	0.20	≤0.3	≤0.4	≤0.5	0.48	3
		3	电炉冶炼能耗*② (全废钢法) kgce/t	0.48	≤61	≤64	≤72	62.87	9.6
			电炉冶炼能耗*③ (30%铁水热装) kgce/t		≤45	≤55	≤65	/	/
产品特征	0.05	1	钢水合格率, %	0.50	≥99.9	≥99.8	≥99.7	99.9	2.5
		2	连铸坯合格率, %	0.50	99.90	≥99.85	≥99.70	99.9	2.5
污染物排放控制	0.20	1	颗粒物排放量*, kg/t	0.40	≤0.09	≤0.10	≤0.12	0.095	6.4
		2	电炉渣堆场污染控制措施①	0.30	钢渣堆场地面满足GB18599防渗等要求, 周边设有地下水监测井、定期监测地下水水质	钢渣堆场地面满足GB18599防渗等要求		钢渣堆场地面满足GB18599防渗等要求, 周边设有地下水监测井、定期监测地下水水质	6
		3	废钢放射性物质检测	0.30	废钢预处理配置放射性物质检测装置			废钢预处理配置放射性物质检测装置	6
资源综合利用	0.15	1	水重复利用率, %	0.34	≥98	≥96	≥94	96.5	4.08
		2	电炉钢渣利用率①	0.33	钢渣综合利用率100%, 设有钢渣微粉等深度处理设施	钢渣综合利用率100%		钢渣综合利用率100%	3.96
		3	电炉尘泥利用率	0.33	设有含铁尘泥集中加工处理设施, 含铁尘泥综合利用率100%	含铁尘泥综合利用率100%	含铁尘泥综合利用率100%	2.94	

第3章 工程分析

清洁生产管理	0.10	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			符合	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			符合	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			符合	1.5
		4	突发环境事件预防*	0.15	按照国家相关规定要求，建立健全环境管理制度及污染事故防范措施，无重大环境污染事故发生			符合	1.5
		5	建立健全环境管理体系	0.05	建有环境管理体系，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	建有环境管理体系，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	建立有环境管理体系，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	建有环境管理体系，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	0.5
		6	固体废物处置	0.05	建立有固体废物管理制度。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%	建立有固体废物管理制度。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%	建立有固体废物管理制度。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%	建立有固体废物管理制度。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%	0.5

第3章 工程分析

		7	清洁生产机制建设与清洁生产审核	0.15	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	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	1.5
		8	节能减碳机制建设与节能减碳活动	0.15	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	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	1.5

① 符合表格中项目，分数择高基准值给定。

② 不包括Consteel炉，且指无预热电弧炉，全废钢法炉料组成应为85%废钢、15%生铁每减少或增加生铁1%，则能耗指标相应增加或减少0.1475kgce/t。炉料中若配加直接还原铁（金属化率93.1~96.3%），每增加10%直接还原铁，能耗指标相应增加0.7620kgcet/t。

③ 不包括 Consteel炉，且指无预热电弧炉，铁水比不大于50%时，配加铁水量每增加或减少1%，相应能耗减小或增加0.5727kgce/t。炉料中若配加直接还原铁（金属化率93.1~96.3），每增加10%直接还原铁，能耗指标响应增加0.7620kgce/t。

综合分值：81.18分

根据《钢铁行业（炼钢）清洁生产评价指标体系》综合评价指数计算方法评价，长海不锈钢炼钢系统综合指数得分81.18分，公司各限定性指标全部达到I级，同时 $90 > Y_{\text{gk}} \geq 80$ ，对比清洁生产判定表，工程清洁生产水平为国内清洁生产先进水平。

3.5.8 小结

综上所述，本次工艺提升改造项目生产工艺先进，改造后各项清洁生产指标均能达到国内先进水平，环保措施完善，“三废”全部达标排放，资源综合利用率高，清洁生产水平属于国内先进水平。该项目符合清洁生产、节能减排的要求，符合循环经济的理念。

第4章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

长葛市位于河南省中部，许昌市区的北部，是许昌所辖的县级市。东北与尉氏接壤，西与禹州市毗邻，北与新郑市为邻，南与许昌市相连。长葛市总面积 650km²，地理坐标东经 113°34'-114°08'，北纬 34°24'-34°20'。长葛市交通便利，京广铁路纵贯南北，京珠高速公路和 107 国道穿境而过，距郑州国际机场仅 20km。

本项目选址位于河南省许昌市长葛经济技术开发区长海不锈钢现有厂区内。距离厂址最近的环境敏感点为厂址东南侧王楼村，距离厂界最近距离 5m，距离项目炼钢车间最近距离 360m。

4.1.2 地形地貌

长葛处于豫西山区向豫东平原过渡地带，西北高，东南低，呈缓倾斜状。地貌现状大体可分为浅山区、岗丘区、平原区。

浅山区：位于市西北部，为伏牛山系嵩山余脉，总面积 16.2km²，占全市面积的 2.5%，包括后河镇的西樊楼、芝芳、陟山、山孔、榆林、洼李、山头高、娄庄 8 个行政村。

岗丘区：即西距市区 3-4km 的“霸王岗”和“汉王岗”。南北 8km，东西 5km，总面积 40.0km²，占市境面积的 6.2%。霸王岗位于和尚桥镇的樊楼、岗杨、张固店、蒋庄、段庄、楼张、秦庄、贾庄，长社路办事处的刘麻申、西赵庄，建设路办事处的贺庄、岗刘和古固镇的梁庄、栗庄、杨庄、老岗李、曹岗、大马、谷马一带；汉王岗位于和尚桥镇的太平店和长社路办事处的西岳庄、杨寨、东岳庄一带。

平原区：除浅山区和岗丘区外，其余皆为平原区，总面积 566.4km²，占市境面积的 87.3%。京广铁路以西，为山前洪积平原地貌，是由山前洪

积冲积扇和坡积裙汇合而成的冲积平原，京广铁路以东为冲积平原地貌，是由双洎河和黄河泛滥冲积而成的冲积平原。

本项目所在区域地势平坦，海拔高度在 84-89m 之间，属于平原地区，无不良地质影响，建设条件较好。

4.1.3 地质

长葛市属华北地层区豫西分区的嵩山、箕山小区。基底由晚太古界登封群及早元古界嵩山群构成，盖层由中元古界、古生界、中生界及新生界地层构成，地层展布方向为西东。地层层序（由下至上）为：

i、晚太古界登封群（Ara）为斜长角闪片岩及角闪斜长料岩，数层贫磁铁矿，为长葛铁矿的赋存层位。

ii、下元古界嵩山群（Pt1S）灰色中厚条纹状白云岩、杂色含铁质绢云片岩、灰白色石英砂岩等组成。

iii、中元古界马鞍山组（Pt2m）为肉红色、紫红色石英砂岩、铁质石英岩及含砾石英砂岩。

iv、寒武系（E）下统为泥质灰岩、灰岩、砂质页岩，底部有含砾石英砂岩石；中统为鲕状灰岩、白云质灰岩、鲕状白云岩，局部夹泥质灰岩及页岩；上统为白云岩、白云质灰岩，局部含硅质团块。

v、奥陶系中统马家沟组（O2m）灰岩、白云质灰岩、角砾状灰岩，底部为薄层泥灰岩、页岩及砂砾岩。

vi、石炭系中上统（C2+3）下部为铝土页岩、铝土矿、粘土矿，底部常夹有透镜状赤铁矿。上部为灰岩、燧石灰岩、砂岩、砂质页岩。

vii、二迭系（P）下统为砂岩、砂质页岩、泥质页岩、炭质页岩。

viii、新生界地层（k2）下部为第三系（R）紫红色钙质砂岩、钙质泥岩、砂砾岩及砾岩。上部为四（Q）风积的黄褐色、杏黄色砂、粉、细砂砂丘及大面积冲积的砂、卵石、亚砂土、亚粘土及腐植土。新生界沉积厚度一般为 150~300 米，最厚可超过 500 米。其变化趋势为西薄东厚。

长葛地质在构造上有以下断裂：

- i、桂村至佛耳岗断裂：斜贯许昌县西北部，自桂村西南向北到中许村，折向北、东经长葛往北延伸，长 50 公里。
- ii、苏桥至董村断裂：自许昌县苏桥向北东至董村，为压扭性断裂。
- iii、董村至柏梁断裂：自董村向南东经许昌县许田、张庄、艾坡至鄢陵县柏梁镇艾东。
- iv、自许昌县椹涧乡向北西经大安庄，折向北延至长葛境西部，为张扭性断裂，长约 20 公里。

4.1.4 水文

4.1.4.1 地表水

长葛市境内主要河流有双洎河、石梁河、清潁河、梅河、汶河等。流域面积达 857.1km²。地表水资源量 6150.2 万 m³，过境地表水流量 17023 万 m³。

i、双洎河

源于新密市翟沟，经新郑市，于佛耳湖镇双泉寨入境，流经佛耳湖、老城、大周、南席四镇，于南席镇毛庄东南入鄢陵县，市内河长 72.3 公里，流域面积 147.8 平方公里。

ii、清潁河

源于新郑市辛店西沟草原，于佛耳湖镇杜庄西南入长葛市，在和尚桥镇关庄南入许昌县。市内河长 20.1 公里，流域面积 105.6 平方公里，属季节性河流。

iii、石梁河

源于禹州市无梁镇西北好汉坡，于石固镇沈庄入长葛市，在石固镇岗河村东南入许昌县，市内河长 3.6 公里，流域面积 31.3 平方公里，属季节性河流。

iv、梅河

源于新郑市龙王镇，于大周镇老庄尚西北入长葛境，在大周镇大谷寺东北入双泊河，市内河长 7.9 公里，流域面积 16.4 平方公里。

v、汶河

源于董村镇李河口南，流经古桥、南席、至方于村东北入鄢陵县，市内河长 24.5 公里，流域面积 154.0 平方公里，属于季节性河流，现与李河口水闸东干渠贯通。

vi、小洪河

发源于长葛市祁王，属清颍河二级支流，流经长葛市、建安区，在建安区张潘镇李庄村汇入新沟河，流经临颍县后，最终于鄢陵县汇入清颍河，在许昌市境内全长 33km，流域面积 240km²，除天然降水外，自长葛市上游无天然径流。

本项目距离最近水体为厂址东侧清颍河，距厂界最近距离 808m。本项目污水经长葛市城南污水净化有限公司处理后，排入小洪河；雨水经开发区雨水管网，排入清颍河。

4.1.4.2 地下水

全市浅层地下水总储量 53.9494 亿立方米（其中静储量 52.1098 亿立方米）。中深层地下水总储量 28.561 亿立方米，其中静储量 28.4741 亿立方米。全市深层地下水总静储量 46.0878 亿立方米。地下水可利用量为 1.7589 亿立方米，占地下水总储量的 1.4%。

i、中等富水区

主要在东部平原，佛耳岗水库供水范围及北部沙岗区，包括：南席、石象、董村、大周、佛耳湖东部等，总计 564 平方公里。工农业生产及生活用水主要开采浅层地下水。

ii、弱水区

主要在西部平原区，包括坡胡、后河东南部、石固西部、增福、佛耳湖西部及和尚桥东南部等，总计 195.6 平方公里，浅层水较贫，农业及生

活用水主要开采中层地下水。

iii、贫水区

主要在霸王岗及西北浅山区。面积 56.3 平方公里，该区浅层地下水贫，工农业及生活用水以开采中深层水为主。

本项目选址位于长葛经济技术开发区长海不锈钢现有厂区内，区域浅层地下水的排泄方式主要为工农业开采、蒸发排泄、径流排泄。地下水的动态变化主要受季节控制。因此，总体来说，区域地下水资源不丰富。

4.1.5 气候、气象

长葛市属于暖温带季风型气候，四季分明，气候温和，光热资源充足，雨量适中，但时空分布不均，夏季雨水集中，冬春雨水稀少。

根据许昌市近 20 年（2005-2024）的气象资料统计结果表明，该地区多年平均气温 15.1℃，极端气温分别是 39.3℃和-10.0℃；年平均气压 1008.5hPa；多年平均年降水量为 724.2mm；多年平均相对湿度为 69.2%；多年主导风向为 N-NNE-SSW；多年平均风速 2.1m/s。区域的气候特征具体见表 4.1-1。

表 4.1-1 许昌市近 20 年（2005~2024）的气象资料统计结果

序号	项目	单位	数值
1	多年平均大风日数	日	2.5
2	多年平均雷暴日数	日	16.9
3	多年平均冰雹日数	日	0.1
4	多年平均气压	hPa	1008.5
5	多年平均水汽压	hPa	13.6
6	多年平均相对湿度	%	69.2
7	多年平均气温	℃	15.1
8	极端最高气温	℃	39.3（2022.06.24）
9	极端最低气温	℃	-10.0（2021.01.07）
10	多年平均风速	m/s	2.1
11	多年平均静风出现频率	%	5.8
12	多年平均年降水量	mm	724.2
13	多年平均最大日降水量	mm	168.5（2021.7.20）
14	主导风向	/	NNE（11.5%）

根据近 20 年资料分析，许昌市主导风向为 N-NNE-SSW，占 31.3%，其中以 NNE 为主风向，占到全年 11.5%左右。。

许昌多年风向玫瑰图见图 4.1-1。

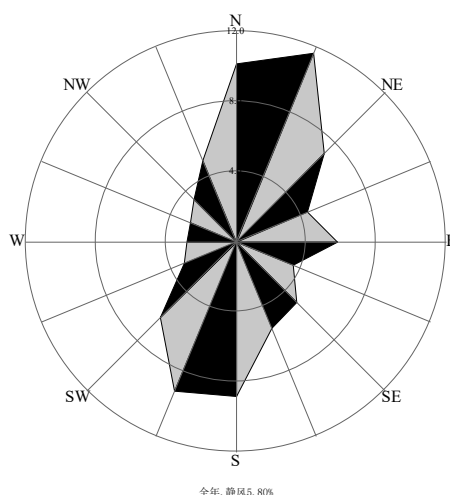


图 4.1-1 许昌市近 20 年风向频率玫瑰图（2005~2024 年）

4.1.6 动植物资源

长葛市地处暖温带，生物种类多。植物资源以农作物为基础，粮食作物涵盖小麦、玉米、红薯等，经济作物有棉花、烟草、花生等；药用植物中白芷、南星等 70 余种较具代表性；林木包括泡桐、毛白杨等用材树，以及柿树、核桃等经济树；花卉品类丰富，还有蘑菇、香菇等菌类资源。

动物资源里，饲养动物包括牛、猪等家畜，鸡、鸭等家禽，以及蜜蜂、蚕等经济动物；野生动物中，兽类有野兔、黄鼬等，鸟类含麻雀、燕子及白额雁等国家二级保护动物，鱼类以草鱼、鲫鱼为主，另有虾、蟹、青蛙、蛇等两栖爬行及无脊椎动物。

现场调查，此次项目位于长海不锈钢现有厂区内，周边为工业企业建设用地、村庄及农田，无珍稀濒危野生动植物及野生动物栖息地。

4.2 环境保护目标调查

本项目位于长葛经济技术开发区装备制造产业区，周边敏感点主要为王楼、赵庄村、杜村寺、任庄村等村庄，以及地表水体清颍河、小洪河等。

项目厂址不在各类自然保护区、风景名胜区保护范围内,周边 500m 范围内无文物古迹遗址,距离厂址最近的环境敏感点为厂址东南侧王楼村,距离厂界最近距离 5m,距离项目炼钢车间最近距离 360m。具体情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 厂址周围环境敏感点分布一览表

一、大气环境保护目标					
编号	敏感点名称	距厂界距离 (m)	方位	人口 (人)	功能
1	王楼	5	S	270	村庄
2	赵庄村	75	E	500	村庄
3	杜村寺	179	NE	1070	村庄
4	任庄村	214	S	870	村庄
5	于井村	310	SE	1690	村庄
6	西张村	504	NE	650	村庄
7	绕城公路安置小区	555	E	200	居民区
8	新张营村	769	W	990	村庄
9	杨庄村	775	ESE	350	村庄
10	大范庄村	1002	NE	1920	村庄
11	卓越香格里拉	1053	N	2490	居民区
12	苏菜园村	1094	NNW	790	村庄
13	李庄村	1216	SE	430	村庄
14	南辛庄村	1303	E	250	村庄
15	北辛庄村	1341	N	520	村庄
16	坡杨社区	1361	NE	1500	居民区
17	恒达阳光城福园	1440	NNE	2880	居民区
18	恒达阳光城	1497	NE	5100	居民区
19	长葛市第一高级中学	1508	NW	5800	学校
20	澜溪郡	1570	N	600	居民区
21	李寨村	1585	SE	490	村庄
22	孟桥村	1637	SE	1890	村庄
23	盛和中央花园	1650	NE	4920	居民区
24	张营村	1680	E	1150	村庄
25	樱之新城	1711	N	2580	居民区
26	未来智汇城	1735	N	1080	居民区
27	建业春天里新苑	1762	NE	780	居民区
28	南韩庄	1782	N	690	村庄
29	宏基钻石城	1876	NE	4980	居民区
30	长葛市天隆学校	1950	NW	2500	学校
31	英刘村	1953	N	1900	村庄

第 4 章 环境现状调查与评价

编号	敏感点名称	距厂界距离 (m)	方位	人口 (人)	功 能
32	中原·府西苑	1984	NE	720	居民区
33	官王村	1987	SE	2270	村庄
34	翰林雅居	1997	NW	360	居民区
35	许昌技术经济学校	2000	NW	3500	学校
36	湾张村	2001	NNW	1130	村庄
37	长葛市数字化城市管理中心	2100	NE	1000	办公区
38	长葛市新区实验学校	2103	NNE	7000	学校
39	原道东方望樾	2117	N	780	居民区
40	楼张村	2132	W	1590	村庄
41	绿城百合	2193	NNE	3360	居民区
42	盛亚名郡小区	2217	NE	4800	居民区
43	建业森林半岛	2219	NE	3000	居民区
44	建业春天里	2229	NE	2880	居民区
45	贾庄	2334	SW	2350	村庄
46	石庙刘村	2341	NW	590	村庄
47	恒大翡翠华庭	2359	NW	1140	居民区
48	长葛市双语实验学校	2502	NW	1800	学校
49	水木清华	2510	NW	2940	居民区
50	创业园小区	2595	NE	2280	居民区
51	葛韵华府	2620	NW	1800	居民区
52	逯马村	2664	SE	2700	村庄
53	瑞景新城	2761	NW	3600	居民区
54	葛韵御府	2762	NW	1080	居民区
55	盛合国际花园	2776	NE	1920	居民区
56	马庄村	2842	NW	810	村庄
57	唐宁湾	2869	NE	3120	居民区
58	伊顿公馆	2998	NW	780	居民区
59	建业桂圆	3079	NE	2040	居民区
60	添庄	3309	NE	900	村庄
61	丈地村	3336	SE	2450	村庄

二、地表水环境保护目标

编号	敏感点名称	距厂界最近距离 (m)	方位	保护级别	功能
1	清潁河	806	E	/	III
2	小洪河	2447	E	/	IV

三、地下水环境保护目标

编号	敏感点名称	类别	方位/距离 (km)	供水村庄	供水人口
1	和尚桥镇范庄水厂	“千吨万人”集中式饮用水水源保护范围	NE/1.44	范庄等	5800
2	和尚桥镇于井水厂		SE/1.22	于井、张营、	4000

第 4 章 环境现状调查与评价

		(区)		任庄等	
3	和尚桥镇太平水厂		NW/7.92	太平、王庄等	6300
4	和尚桥镇段庄水厂		NW/3.26	段庄等	7600

四、土壤环境保护目标

编号	敏感点名称	距厂界最近距离 (m)	方位	功能
1	王楼	5	S	村庄
2	赵庄村	75	E	村庄
3	杜村寺	179	NE	村庄
4	任庄村	214	S	村庄
5	耕地	1	S	农田

五、公路铁路

编号	名称	距厂界最近距离 (m)	方位	功能
1	G107	20	E	国道
2	京广铁路	244	W	铁路

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

4.3.1.1 基本情况

(1) 评价基准年的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，本次评价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 2024 年为评价基准年。

(2) 评价因子的确定

根据导则要求，评价对本项目所在区域的环境空气质量现状进行调查与评价，其中基本污染物为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六个因子，特征污染物为氟化物、硫酸雾及二噁英类，各评价因子和评价标准具体情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 环境空气质量现状评价因子和评价标准一览表

执行标准	污染因子		标准限值
《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	PM _{2.5}	日平均	75μg/m ³
		年平均	35μg/m ³
	PM ₁₀	日平均	150μg/m ³
		年平均	70μg/m ³
	SO ₂	日平均	150μg/m ³
		年平均	60μg/m ³

第 4 章 环境现状调查与评价

执行标准	污染因子		标准限值
《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	NO ₂	日平均	80μg/m ³
		年平均	40μg/m ³
	CO	日平均	4mg/m ³
	O ₃	日 8h 平均	160μg/m ³
	氟化物	1 小时平均	20μg/m ³
		日平均	7μg/m ³
《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D	硫酸雾	1 小时平均	300μg/m ³
		日平均	100μg/m ³
参照日本环境厅中央环境审议会制定的 环境标准	二噁英类	日平均	*1.2pgTEQ/m ³
		年平均	0.6pgTEQ/m ³

备注：二噁英日均浓度根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ/T2.2-2018) 中一次浓度:日均浓度:年平均浓度=6:2:1 折算得来

(3) 环境质量数据来源

本项目评价因子类型可分为基本污染物和特征污染物，评价按照导则要求采用不同的环境质量数据来源，具体见表 4.3-2。

表 4.3-2 环境空气质量现状评价数据来源

评价因子类型	区域类型	评价因子	数据来源	具体内容
基本污染物	二类区	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃	环境空气质量监测网数据	许昌市建安区兴业大厦监测站 2024 年连续 1 年的监测数据的 24 小时平均值
特征污染物	二类区	氟化物、二噁英类	补充监测	河南洁宇检测技术有限公司监测，采样时间为 2025 年 5 月 15 日~5 月 21 日
		硫酸雾	补充监测	引用河南美图印材有限公司年产 5200 万平米免处理 CTP 板材项目环境影响报告书 2023 年 11 月 04 日-11 月 10 日硫酸雾检测数据。

4.3.1.2 所在区域达标判断

许昌市共设有 6 个环境空气质量城市点，分别位于市一中、开发区、监测站、许昌学院、芙蓉广场和兴业大厦，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)，项目所在区域基本污染物环境质量现状评价采用距本项目最近监测点建安区兴业大厦监测站 2024 年监测数据，2024 年区域空气质量现状评价结果见表 4.3-3。

表 4.3-3 区域基本污染物环境质量现状评价表

污染物	平均时间	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	5.79	60	9.65	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	13.00	150	8.67	
NO ₂	年平均质量浓度	21.22	40	53.04	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	48.68	80	60.85	
PM ₁₀	年平均质量浓度	82.80	70	118.29	不达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	170.00	150	113.33	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	47.56	35	135.89	不达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	120.00	75	160.00	
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	0.91mg/m ³	4mg/m ³	22.63	达标
O ₃	第 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	172.90	160	108.06	不达标

由表 4.3-3 可知，本项目评价范围内 2024 年的环境质量现状情况为：SO₂、NO₂ 和 CO 的年评价项目均达标；PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 的年评价项目均不达标。综上，2024 年本项目所在区域为不达标区。

4.3.1.3 基本污染物环境质量现状评价

根据导则要求，评价按照 HJ 663 中的统计方法对项目所在区域 2024 年度 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物的环境空气质量达标情况进行评价，建安区兴业大厦监测站基本污染物环境质量现状见表 4.3-4。

表 4.3-4 评价范围内基本污染物环境质量现状达标判断一览表

点位名称	坐标		污染物	平均时间	评价标准 ug/m ³	现状浓度 ug/m ³	最大浓度 占标率 %	超标 频率 %	最大 超标 倍数	达标 情况
建安区 兴业大厦监测 站	2795	-5920	SO ₂	年平均质量浓度	60	5.79	9.65	/	/	达标
				日平均质量浓度	150	1~18	12.00	0	/	
				第 98 百分位数日平均质量浓度	150	13	8.67	/	/	
			NO ₂	年平均质量浓度	40	21.22	53.04	/	/	达标
				日平均质量浓度	80	5~66	82.50	0	/	
				第 98 百分位数日平均质量浓度	80	48.68	60.85	/	/	
			PM ₁₀	年平均质量浓度	70	82.80	118.29	/	0.18	不达标
				日平均质量浓度	150	10~356	237.33	11.30	1.37	
				第 95 百分位数日平	150	170	113.33	/	0.13	

点位名称	坐标	污染物	平均时间	评价标准 ug/m ³	现状浓度 ug/m ³	最大浓度 占标率 %	超标 频率 %	最大 超标 倍数	达标 情况
			均质量浓度						不达标
			年平均质量浓度	35	47.56	135.89	/	0.36	
			日平均质量浓度	75	6~274	365.33	18.10	2.65	
			第 95 百分位数日平均质量浓度	75	120	160.00	/	0.60	
			日平均质量浓度	4mg/m ³	0.2~1.5 mg/m ³	37.50	0	/	达标
			第 95 百分位数日平均质量浓度	4mg/m ³	0.91 mg/m ³	22.63	/	/	
			最大 8 小时平均质量浓度	160	11~232	145.00	16.39	0.45	不达标
			第 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	160	172.9	108.06	/	0.08	

由表 4.3-4 可知，区域 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 的年评价项目均不达标。综上，2024 年本项目所在区域为不达标区。

4.3.1.4 特征污染物环境质量现状评价

(1) 监测布点

根据区域环境特征、主次风向并结合厂址周围环境敏感点分布情况，环境空气质量现状监测共布设 2 个监测点，详见表 4.3-5。

表 4.3-5 环境空气质量现状监测点位

编号	监测点位	方位	距厂区边界（m）	因子
1#	厂址下风向	S	1	氟化物、二噁英类
2#	任庄村	S	214	
3#	添庄	NE	3309	硫酸雾

(2) 监测因子

根据工程排污特征，确定监测因子为氟化物、硫酸雾及二噁英类。

(3) 监测时间与频次

本项目氟化物、二噁英类现状监测环境空气质量补充监测由河南洁宇检测技术有限公司承担，监测工作于 2025 年 5 月 15 日~5 月 21 日进行，连续监测 7 天。

硫酸雾引用《河南美图印材有限公司年产 5200 万平米免处理 CTP 板材项目环境影响报告书》2023 年 11 月 04 日~11 月 10 日硫酸雾检测数据。各因子的监测频次情况见表 4.3-6。

表 4.3-6 补充监测时间和频次情况一览表

序号	监测因子		监测时间和监测频次
1	二噁英类	日平均	连续监测 7 天，每日应有 24 小时的采样时间
2	氟化物	1 小时平均	连续监测 7 天，每日监测 4 次，02、08、14、20 时各监测一次，每次至少有 45 分钟采样时间
3		日平均	连续监测 7 天，每日应有 24 小时的采样时间
4	硫酸雾	1 小时平均	连续监测 7 天，每日监测 4 次，02、08、14、20 时各监测一次，每次至少有 45 分钟采样时间
5		日平均	连续监测 7 天，每日应有 24 小时的采样时间
①同时监测观测风向、风速、气温、气压、总云量、低云量、干球温度等气象要素			

(4) 监测分析方法

按《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 规定执行，并参考最新监测分析方法标准，详见表 4.3-7。

表 4.3-7 环境空气质量现状监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	主要仪器	最低检出限
1	二噁英	环境空气和废气 二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.2-2008	HY-1200 环境空气二噁英采样器 JL-X-006 HY-1200 环境空气二噁英采样器 JL-X-005 JMS-800D 高分辨气相色谱-高分辨质谱联用仪 JL-S-001	/
2	氟化物	环境空气 氟化物的测定滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	PXSJ-216F 离子计 JYJC174	1h 平均:0.5μg/m ³ 日平均:0.06μg/m ³
3	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ544 2016	离子色谱仪 CIC-D100 型 (DSYQ-N012-1)	0.005mg/m ³

(5) 监测结果

补充监测环境空气质量现状监测结果见表 4.3-8~表 4.3-10。

表 4.3-8 厂界下风向环境空气质量监测情况一览表

监测项目 监测日期		氟化物		二噁英类
		1 小时平均 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日平均 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日平均 pgTEQ/Nm^3
2025.05.15	02:00-03:00	0.7	0.07	0.012
	08:00-09:00	0.7		
	14:00-15:00	0.7		
	20:00-21:00	0.7		
2025.05.16	02:00-03:00	<0.5	<0.06	0.0073
	08:00-09:00	<0.5		
	14:00-15:00	<0.5		
	20:00-21:00	<0.5		
2025.05.17	02:00-03:00	0.6	0.06	0.0096
	08:00-09:00	0.6		
	14:00-15:00	0.6		
	20:00-21:00	0.6		
2025.05.18	02:00-03:00	0.5	0.07	0.01
	08:00-09:00	0.5		
	14:00-15:00	0.5		
	20:00-21:00	0.5		
2025.05.19	02:00-03:00	0.6	<0.06	0.014
	08:00-09:00	0.6		
	14:00-15:00	0.6		
	20:00-21:00	0.7		
2025.05.20	02:00-03:00	<0.5	0.06	0.017
	08:00-09:00	<0.5		
	14:00-15:00	<0.5		
	20:00-21:00	<0.5		
2025.05.21	02:00-03:00	<0.5	<0.06	0.012
	08:00-09:00	<0.5		
	14:00-15:00	<0.5		
	20:00-21:00	<0.5		

表 4.3-9 任庄村环境空气质量监测情况一览表

监测项目 监测日期		氟化物		二噁英类
		1 小时平均 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日平均 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日平均 pgTEQ/Nm^3
2025.05.15	02:00-03:00	<0.5	0.09	0.0069
	08:00-09:00	<0.5		
	14:00-15:00	<0.5		
	20:00-21:00	<0.5		
2025.05.16	02:00-03:00	0.6	<0.06	0.0092

第 4 章 环境现状调查与评价

监测项目 监测日期		氟化物		二噁英类
		1 小时平均 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日平均 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日平均 pgTEQ/Nm^3
	08:00-09:00	0.6		
	14:00-15:00	0.7		
	20:00-21:00	0.7		
2025.05.17	02:00-03:00	0.5	0.07	0.0078
	08:00-09:00	0.5		
	14:00-15:00	0.5		
	20:00-21:00	0.5		
2025.05.18	02:00-03:00	0.5	0.06	0.0091
	08:00-09:00	0.5		
	14:00-15:00	0.5		
	20:00-21:00	0.5		
2025.05.19	02:00-03:00	1.4	0.11	0.0075
	08:00-09:00	1.4		
	14:00-15:00	1.5		
	20:00-21:00	1.4		
2025.05.20	02:00-03:00	0.5	<0.06	0.013
	08:00-09:00	0.5		
	14:00-15:00	0.6		
	20:00-21:00	0.5		
2025.05.21	02:00-03:00	<0.5	<0.06	0.01
	08:00-09:00	<0.5		
	14:00-15:00	<0.5		
	20:00-21:00	<0.5		

表 4.3-10 添庄环境空气质量监测情况一览表

监测项目 监测日期		硫酸雾	
		1 小时平均 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日平均 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2023.11.04	02:00-03:00	<5	<5
	08:00-09:00	<5	
	14:00-15:00	<5	
	20:00-21:00	<5	
2023.11.05	02:00-03:00	<5	<5
	08:00-09:00	<5	
	14:00-15:00	<5	
	20:00-21:00	<5	
2023.11.06	02:00-03:00	<5	<5
	08:00-09:00	<5	
	14:00-15:00	<5	
	20:00-21:00	<5	

第 4 章 环境现状调查与评价

监测日期 \ 监测项目		硫酸雾	
		1 小时平均 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日平均 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2023.11.07	02:00-03:00	<5	<5
	08:00-09:00	<5	
	14:00-15:00	<5	
	20:00-21:00	<5	
2023.11.08	02:00-03:00	<5	<5
	08:00-09:00	<5	
	14:00-15:00	<5	
	20:00-21:00	<5	
2023.11.09	02:00-03:00	<5	<5
	08:00-09:00	<5	
	14:00-15:00	<5	
	20:00-21:00	<5	
2023.11.10	02:00-03:00	<5	<5
	08:00-09:00	<5	
	14:00-15:00	<5	
	20:00-21:00	<5	

(6) 现状评价

根据导则要求，评价分别对各监测点位污染物的短期浓度进行环境质量现状评价。评价结果见表 4.3-11。

表 4.3-11 评价范围内基本污染物环境质量现状达标判断一览表

点位名称	坐标		污染物	平均时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率/%	超标频率 %	最大超标倍数	达标情况
厂界下风向	141	-198	氟化物	1 小时平均	20	<0.5~0.7	3.50	0	0	达标
				日平均	7	<0.06~0.07	1.00	0	0	达标
			二噁英类	日平均	1.2 pgTEQ/m^3	0.0073~0.017 pgTEQ/m^3	1.42	0	0	达标
任庄村	654	-218	氟化物	1 小时平均	20	<0.5~1.5	7.50	0	0	达标
				日平均	7	<0.06~0.11	1.57	0	0	达标
			二噁英类	日平均	1.2 pgTEQ/m^3	0.0069~0.013 pgTEQ/m^3	1.08	0	0	达标
添庄	3051	2539	硫酸雾	1 小时平均	300	<5	/	0	0	达标
				日平均	100	<5	/	0	0	达标

由表 4.3-11 可知，补充监测期间评价区域内各监测点位各特征污染物的环境质量现状值均能满足相应标准要求。

4.3.1.5 环境空气质量现状评价小结

根据 2024 年许昌市建安区兴业大厦监测站的基本污染物环境空气质量数据以及特征污染物的补充监测结果，本项目所在区域基本污染物中的 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和 O_3 三项因子的年评价项目不达标；特征污染物浓度可以满足标准要求，经按照 HJ 663 相关要求进行分析评定后，评价判定本项目所在区域为不达标区，造成区域环境空气质量不达标的主要因子为 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和 O_3 三项，需要通过削减相关污染物的排放来提高区域环境空气质量。监测期间内，各监测点特征因子浓度均满足相关环境质量标准。

4.3.1.6 区域环境空气质量改善方案

许昌市环境空气质量不达标的原因较复杂，与区域大环境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，许昌市发布了《许昌市 2025 年大气污染防治标本兼治实施方案》（许环专办〔2025〕9 号）等文件及措施，改善区域大气环境质量，具体如下：①开展结构优化升级专项攻坚行动；②开展工业企业提标治理专项攻坚行动；③开展优化调整交通运输结构专项攻坚行动；④开展移动源污染防治专项攻坚行动；⑤开展成品油流通环保达标监管专项攻坚行动；⑥开展面源污染防控专项攻坚行动；⑦开展重污染天气应对专项攻坚行动；⑧开展监管能力建设专项攻坚行动。在采取上述专项攻坚行动的情况下，许昌市区域环境空气质量将会逐步地得到改善。

4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

项目生产废水经厂内处理后，综合利用不外排；生活污水经化粪池处理后，经开发区污水管网，排入长葛市城南污水净化有限公司集中处理。因而项目废水排放方式属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）评价等级为三级 B。根据导则，水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查，本次评价收集项目区地表水体常规监测数据进行地表水现状评价。

4.3.2.1 区域常规监测数据

本项目生活废水经化粪池处理后排入长葛市城南污水净化有限公司，长葛市城南污水净化有限公司收水范围为长葛经济技术开发区颍川大道以南及西部片区及东片区，本项目位于其收水范围内。长葛市城南污水净化有限公司排水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准要求，即 COD 50mg/L、氨氮 5mg/L、TP 0.5mg/L、SS 10mg/L。处理后，尾水排入小洪河，具体地表水监测数据见表 4.3-12。

表 4.3-12 地表水环境质量现状评价表 单位：mg/L

河流	监测断面	监测时间	COD	氨氮	总磷
小洪河	京广高铁桥断面	2024.01	15.6	1.59	0.278
		2024.02	17.7	1.69	0.301
		2024.03	16.6	0.93	0.211
		2024.04	18.0	0.86	0.216
		2024.05	17.2	0.56	0.251
		2024.06	16.3	0.93	0.191
		2024.07	15.8	1.38	0.182
		2024.08	14.6	1.00	0.172
		2024.09	15.0	1.10	0.199
		2024.10	15.0	0.90	0.179
		2024.11	14.8	1.12	0.188
		2024.12	15.3	0.61	0.157
年均值			16.0	1.06	0.210
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准			20	1.5	0.3

根据统计结果，2024 年小洪河京广高铁桥断面 COD、氨氮、总磷水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求。

4.3.2.2 补充监测数据分析

为了更好的了解周边水环境保护目标的水质，评价引用《长葛经济技术开发区发展规划（2022-2035 年）环境影响报告书》于 2023 年 6 月 8 日~6 月 10 日补充监测数据。监测结果见表 4.3-13。

表 4.3-13 小洪河地表水环境质量现状监测及评价结果

监测点 位	监测因子	监测范围	均值	标准 限值	指数范围	标准指 数均值	超标率 (%)	最大超 标倍数
小洪河 京广高 铁桥断 面上游 500m 处	pH(mg/L)	7.7~7.8	/	6~9	/	/	0	0
	COD(mg/L)	10~12	11	30	0.33~0.37	0.37	0	0
	BOD ₅ (mg/L)	3.9~4.3	4.17	6	0.65~0.72	0.695	0	0
	SS(mg/L)	17~21	19	/	/	/	0	0
	氨氮(mg/L)	0.531~0.558	0.543	1.5	0.35~0.37	0.36	0	0
	石油类(mg/L)	0.02~0.03	0.023	0.5	0.04~0.06	0.046	0	0
	TN(mg/L)	3.59~3.82	3.68	1.5	2.39~2.55	2.45	100	2.55
	TP(mg/L)	0.11~0.13	0.12	0.3	0.37~0.43	0.4	0	0
小洪河 京广高 铁桥断 面	pH(mg/L)	8.3~8.4	/	6~9	/	/	0	0
	COD(mg/L)	12~14	13	30	0.4~0.47	0.43	0	0
	BOD ₅ (mg/L)	4.6~4.9	4.73	6	0.77~0.82	0.79	0	0
	SS(mg/L)	11~14	12.67	/	/	/	0	0
	氨氮(mg/L)	0.175~0.195	0.186	1.5	0.12~0.13	0.124	0	0
	石油类(mg/L)	0.02~0.04	0.03	0.5	0.04~0.08	0.06	0	0
	TN(mg/L)	5.86~6.2	6.05	1.5	3.91~4.13	4.03	100	4.13
	TP(mg/L)	0.26~0.28	0.27	0.3	0.87~0.93	0.9	0	0

根据现状监测，各监测断面除总氮超标外，其他因子均可以满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质要求；超标原因可能是上游来水中 TN 超标以及接纳了沿途未收集到污水处理厂的部分生活污水。

4.3.3 地下水质量现状监测与评价

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于附录 A 中“G 黑色金属；44、炼钢”和“G 黑色金属；46、压延加工”，地下水环境影响评价类别为 IV 类和 III 类；地下水环境敏感程度为“较敏感”；综合判定地下水环境影响评价工作等级为三级。

本项目委托河南洁宇检测技术有限公司于 2025 年 4 月 29 日对本项目附近进行了水样、水质现场采样，并对水样进行分析检测。

4.3.3.1 现状监测

(1) 水位监测布点

本项目为三级评价，依据评价区水文地质条件、场地位置和《环境影

响评价技术导则《地下水环境》(HJ610-2016)有关地下水环境现状监测的要求,潜水含水层水质监测点应不少于3个,可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层1-2个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于1个。导则中要求“一般情况下,地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的2倍”,本次工作地下水水位监测点位为6个。

本项目水质监测布设3个监测点,水位布设6个监测点,水位水质监测频率均为一期。相关水位信息见表4.3-14。

表 4.3-14 地下水水位一览表

点位	厂区	任庄村	苏菜园村	王楼村	赵庄村	新张营村
井深(m)	31.3	35.5	32.4	31.3	157.8	76.8
水位(m)	4.5	4.4	4.2	4.7	15	10

(2) 水质监测因子

地下水监测因子为 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Na^+ 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类、氰化物、氟化物、六价铬、铅、镉、铁、锰、砷、汞、总大肠菌群、细菌总数、耗氧量(高锰酸盐指数)、镍共计28项,各监测点的具体情况参见表4.3-15及附图。

表 4.3-15 地下水现状监测点位

序号	监测点位置		方位	监测项目	频次	监测层位
1	水质+水位 监测点	厂区	/	K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Na^+ 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类、氰化物、氟化物、六价铬、铅、镉、铁、锰、砷、汞、总大肠菌群、细菌总数、耗氧量(高锰酸盐指数)、镍等28项	2025年4月29日 每日一次	潜水层
2		任庄村 (下游)	S			
3		苏菜园村 (上游)	NNW			

(3) 监测分析方法

本次样品的采集、保存、分析与质量控制均按《地下水环境监测技术规范》进行。各监测项目分析方法详见表4.3-16。

表 4.3-16 地下水质量现状监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	主要仪器	最低检出限
1	钾(K ⁺)	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-89	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 JYJC010	0.01mg/L
2	钠(Na ⁺)			0.01mg/L
3	钙(Ca ²⁺)	水质 钙的测定 EDTA 滴定法 GB 7476-87	50.00mL 滴定管	2mg/L
4	镁(Mg ²⁺)	水质 钙的测定 EDTA 滴定法 GB 7476-87 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-87	/	3mg/L
5	碱度 (CO ₃ ²⁻)	碱度 酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002年)	25.00 滴定管	/
6	碱度 (HCO ₃ ⁻)			/
7	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHB-5 便携式 pH 计 JYJC196	/
8	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	T6 新世纪紫外可见分光光度计 JYJC122	0.025mg/L
9	亚硝酸盐氮(亚硝酸盐)	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-87	T6 新世纪紫外可见分光光度计 JYJC172	0.003mg/L
10	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标(11.1 溶解性总固体 称量法) GB/T 5750.4-2023	FA2204C 电子天平 JYJC175	/
11	总硬度	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 (10.1 总硬度 Z-二胺四乙酸二钠滴定法) GB/T 5750.4-2023	50.00mL 滴定管	5mg/L
12	硝酸盐	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	IC6000 离子色谱仪 JYJC120	0.004μg/mL (以氮计)
13	SO ₄ ²⁻			0.018μg/mL
14	Cl ⁻			0.007μg/mL
15	挥发酚(挥发性酚类)	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法(方法1 萃取分光光度法) HJ 503-2009	T6 新世纪紫外可见分光光度计 JYJC172	0.0003mg/L
16	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标 (7.2 氰化物异烟酸-巴比妥酸分光光度法) GB/T 5750.5-2023	T6 新世纪紫外可见分光光度计 JYJC122	0.002mg/L
17	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	PXSJ-216F 离子计 JYJC174	0.05mg/L
18	六价铬	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标(13.1 六价铬二苯碳酰二肼分光光度法) GB/T 5750.6-2023	T6 新世纪紫外可见分光光度计 JYJC172	0.004mg/L

第4章 环境现状调查与评价

序号	监测项目	分析方法	主要仪器	最低检出限
19	铅	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标（14.1 铅无火焰原子吸收分光光度法） GB/T 5750.6-2023	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 JYJC010	5.0μg/L
20	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/T 5750.6-2023	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 JYJC010	1.0μg/L
21	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 JYJC010	0.03mg/L
22	锰			0.01mg/L
23	砷	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标(9.1 砷氢化物原子荧光法) GB/T 5750.6-2023	PF32 原子荧光光度计 JYJC115	0.5μg/L
24	汞	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标(11.1 汞原子荧光法) GB/T 5750.6-2023	PF32 原子荧光光度计 JYJC115	0.05μg/L
25	总大肠菌群	总大肠菌群 多管发酵法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局 (2002 年)	SPX-250B 生化培养箱 JYJC008	/
26	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	SPX-250B 生化培养箱 JYJC008	/
27	高锰酸盐指数(耗氧量)	生活饮用水标准检验方法 第7部分：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	25.00mL 滴定管	0.05mg/L
28	镍	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标（18.1 镍无火焰原子吸收分光光度法） GB/T 5750.6-2023	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 JYJC010	10.0μg/L

4.3.3.2 地下水质量现状评价

(1) 评价因子

评价因子与现状监测因子相同，为 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 等 8 离子；pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、溶解性总固体、高锰酸钾指数、砷、汞、铬(六价)、铅、镉、铁、锰、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、镍等 20 个因子。

(2) 评价方法

评价方法采用单项标准指数法对各评价因子进行单项水质参数评价，除 pH 外其他因子的计算公式为：

$$S_{i,j} = C_{i,j}/C_{si}$$

式中：

S_{ij} -- i 污染物在 j 断面的污染指数；

C_{ij} -- i 污染物在 j 断面的实测浓度(mg/L)；

C_{si} -- i 污染物评价标准(mg/L)；

对于 pH，标准指数计算公式为：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ --pH 在 j 断面的污染指数；

pH_j -- j 断面 pH 实测结果；

pH_{sd} --pH 评价标准下限；

pH_{su} --pH 评价标准上限。

(3) 评价标准

本次地下水水质监测因子 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 等 8 离子、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、溶解性总固体、高锰酸钾指数、砷、汞、铬(六价)、铅、镉、铁、锰、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、镍等 20 个因子按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准进行评价，具体标准见表 4.3-17。

表 4.3-17 地下水质量评价标准

序号	评价因子	单位	GB/T14848-2017 III 类标准值
1	钾(K^+)	mg/L	/
2	钙(Ca^{2+})	mg/L	/
3	镁(Mg^{2+})	mg/L	/
4	碱度(CO_3^{2-})	mol/L	/
5	碱度(HCO_3^-)	mol/L	/
6	钠(Na^+)	mg/L	≤ 200
7	Cl^-	mg/L	≤ 250
8	SO_4^{2-}	mg/L	≤ 250
9	pH 值	无量纲	$6.5 \leq pH \leq 8.5$
10	溶解性总固体	mg/L	≤ 1000

第 4 章 环境现状调查与评价

序号	评价因子	单位	GB/T14848-2017 III 类标准值
11	高锰酸盐指数	mg/L	≤ 3.0
12	总硬度	mg/L	≤ 450
13	氨氮	mg/L	≤ 0.50
14	硝酸盐	mg/L	≤ 20.0
15	亚硝酸盐氮(亚硝酸盐)	mg/L	≤ 1.00
16	挥发酚(挥发性酚类)	mg/L	≤ 0.002
17	氟化物	mg/L	≤ 1.0
18	氰化物	mg/L	≤ 0.05
19	砷	mg/L	≤ 0.01
20	汞	mg/L	≤ 0.001
21	六价铬	mg/L	≤ 0.05
22	铅	mg/L	≤ 0.01
23	镉	mg/L	≤ 0.005
24	铁	mg/L	≤ 0.3
25	镍	mg/L	≤ 0.02
26	锰	mg/L	≤ 0.10
27	总大肠菌群	MPN/100mL	≤ 3.0
28	细菌总数	CFU/mL	≤ 100

(4) 评价结果

根据监测结果，本次地下水环境质量现状评价结果见表 4.3-18 及表 4.3-19。

表 4.3-18 地下水现状评价结果一览表

序号	监测项目		监测点位			标准值
			厂区	任庄村	苏菜园村	
1	钾(K ⁺)(mg/L)	监测值	0.65	0.55	0.56	/
2	钙(Ca ²⁺)(mg/L)	监测值	198	236	224	/
3	镁(Mg ²⁺)(mg/L)	监测值	190	186	176	/
4	碱度(CO ₃ ²⁻)(mol/L)	监测值	0.40	0.48	0.39	/
5	碱度(HCO ₃ ⁻)(mol/L)	监测值	7.26	8.62	8.54	/
6	钠(Na ⁺)(mg/L)	监测值	43.5	46.7	38.6	≤ 200
		标准指数	0.218	0.234	0.193	
7	Cl ⁻ (mg/L)	监测值	47.1	75.3	61.7	≤ 250
		标准指数	0.188	0.301	0.247	
8	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	监测值	35.9	54.1	45.4	≤ 250
		标准指数	0.144	0.216	0.182	
9	pH 值(无量纲)	监测值	7.3	7.3	7.3	6.5 $\leq$ pH $\leq$ 8.5
		标准指数	0.200	0.200	0.200	
10	溶解性总固体(mg/L)	监测值	511	978	852	≤ 1000

第 4 章 环境现状调查与评价

序号	监测项目		监测点位			标准值
			厂区	任庄村	苏菜园村	
		标准指数	0.511	0.978	0.852	
11	高锰酸盐指数 (耗氧量)(mg/L)	监测值	0.65	1.72	1.76	≤3.0
		标准指数	0.217	0.573	0.587	
12	总硬度(mg/L)	监测值	408	431	413	≤450
		标准指数	0.907	0.958	0.918	
13	氨氮(mg/L)	监测值	0.046	0.140	0.264	≤0.50
		标准指数	0.092	0.280	0.528	
14	硝酸盐(mg/L)	监测值	6.24	14.7	13.6	≤20.0
		标准指数	0.312	0.735	0.680	
15	亚硝酸盐氮(亚硝酸盐) (mg/L)	监测值	0.014	0.007	0.010	≤1.00
		标准指数	0.014	0.007	0.010	
16	挥发酚(挥发性酚类) (mg/L)	监测值	0.0005	0.0004	0.0008	≤0.002
		标准指数	0.250	0.200	0.400	
17	氟化物(mg/L)	监测值	0.77	0.62	0.68	≤1.0
		标准指数	0.770	0.620	0.680	
18	氰化物(mg/L)	监测值	<0.002	<0.002	<0.002	≤0.05
		标准指数	/	/	/	
19	砷(mg/L)	监测值	<0.0005	<0.0005	<0.0005	≤0.01
		标准指数	/	/	/	
20	汞(mg/L)	监测值	<0.00005	<0.00005	<0.00005	≤0.001
		标准指数	/	/	/	
21	六价铬(mg/L)	监测值	0.004	0.008	0.027	≤0.05
		标准指数	0.080	0.160	0.540	
22	铅(mg/L)	监测值	0.0052	0.0065	0.0059	≤0.01
		标准指数	0.520	0.650	0.590	
23	镉(mg/L)	监测值	<0.0010	<0.0010	<0.0010	≤0.005
		标准指数	/	/	/	
24	铁(mg/L)	监测值	0.12	0.13	0.12	≤0.3
		标准指数	0.400	0.433	0.400	
25	镍(mg/L)	监测值	0.0143	0.0135	0.0122	≤0.02
		标准指数	0.715	0.675	0.610	
26	锰(mg/L)	监测值	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.10
		标准指数	/	/	/	
27	总大肠菌群 (MPN/100mL)	监测值	<2	<2	<2	≤3.0
		标准指数	/	/	/	
28	细菌总数(CFU/mL)	监测值	70	80	80	≤100
		标准指数	0.700	0.800	0.800	

表 4.3-19 地下水现状评价结果分析统计表

序号	项目	最大值	最小值	均值	标准差	检出率/%	超标率/%
1	钾(K ⁺)(mg/L)	0.65	0.55	0.59	0.045	100.00	0
2	钙(Ca ²⁺)(mg/L)	236	198	219.33	15.861	100.00	0
3	镁(Mg ²⁺)(mg/L)	190	176	184.00	5.888	100.00	0
4	碱度(CO ₃ ²⁻)(mol/L)	0.48	0.39	0.42	0.040	100.00	0
5	碱度(HCO ₃ ⁻)(mol/L)	8.62	7.26	8.14	0.623	100.00	0
6	钠(Na ⁺)(mg/L)	46.7	38.6	42.93	3.331	100.00	0
7	Cl ⁻ (mg/L)	75.3	47.1	61.37	11.515	100.00	0
8	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	54.1	35.9	45.13	7.433	100.00	0
9	pH 值(无量纲)	7.3	7.3	7.30	0.000	100.00	0
10	溶解性总固体 (mg/L)	978	511	780.33	197.272	100.00	50
11	高锰酸盐指数 (耗氧量)(mg/L)	1.76	0.65	1.38	0.514	100.00	0
12	总硬度(mg/L)	431	408	417.33	9.877	100.00	0
13	氨氮(mg/L)	0.264	0.046	0.15	0.089	100.00	0
14	硝酸盐(mg/L)	14.7	6.24	11.51	3.756	100.00	0
15	亚硝酸盐氮(亚硝酸盐) (mg/L)	0.014	0.007	0.01	0.0029	100.00	0
16	挥发酚(挥发性酚 类)(mg/L)	0.0008	0.0004	0.00057	0.00017	100.00	0
17	氟化物(mg/L)	0.77	0.62	0.69	0.062	100.00	0
18	氰化物(mg/L)	<0.002	<0.002	/	/	0.00	0
19	砷(mg/L)	<0.0005	<0.0005	/	/	0.00	0
20	汞(mg/L)	<0.00005	<0.00005	/	/	0.00	0
21	六价铬(mg/L)	0.027	0.004	0.013	0.010	100.00	0
22	铅(mg/L)	0.0065	0.0052	0.0059	0.00053	100.00	0
23	镉(mg/L)	<0.0010	<0.0010	/	/	0.00	0
24	铁(mg/L)	0.13	0.12	0.12	0.0047	100.00	0
25	镍(mg/L)	0.0143	0.0122	0.013	0.00087	100.00	0
26	锰(mg/L)	<0.01	<0.01	/	/	0.00	0
27	总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	/	/	0.00	0
28	细菌总数(CFU/mL)	80	70	76.67	4.714	100.00	0

由表 4.3-18 及表 4.3-19 可知, 调查评价区内, 厂址地下水径流方向上游及下游河流两侧浅层地下水监测指标均满足《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

本次评价声环境质量现状调查由河南洁宇检测技术有限公司承担，监测工作于 2025 年 5 月 14 日、5 月 15 日开展。声环境保护目标调查表见表 4.3-20。

表 4.3-20 声环境保护目标调查表

编号	敏感点	距厂区最近距离 /m	方位	执行标准	备注
1	王楼	5	S	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类	/
2	赵庄村	75	E		与厂界相隔国道
3	任庄村	214	S		/

4.3.4.1 现状监测

- (1) 监测因子：等效声级 Leq (A)。
- (2) 监测点位：此次声环境现状主要针对厂界及周边环境敏感点进行监测，包括厂界及王楼。
- (3) 监测时间与频次
- 声环境质量现状监测工作于 2025 年 5 月 14 日、5 月 15 日进行，连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。
- (4) 监测方法：按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 规定执行。
- (5) 监测结果

本次声环境质量现状监测结果见表 4.3-21。

表 4.3-21 声环境质量现状监测结果 单位：dB(A)

监测日期 监测点位	2025.05.14 昼间	2025.05.14 夜间	2025.05.15 昼间	2025.05.15 夜间
东厂界	56.8	48.7	59.0	49.5
南厂界	49.5	41.2	41.8	45.1
西厂界	57.5	42.0	57.4	45.9
北厂界	55.6	48.6	55.0	49.2
王楼	50.7	43.1	44.3	40.9
任庄村	47.0	43.1	45.1	40.8
赵庄村	57.5	47.7	58.5	48.9

4.3.4.2 现状评价

(1) 评价因子：等效声级 L_{eq} (A)。

(2) 评价方法：将噪声现状监测值与评价标准值进行比较，对评价区域内的声环境质量现状进行评价。

(3) 评价标准

本次声环境质量现状评价执行标准见表 4.3-22。

表 4.3-22 厂址区域声环境质量评价执行标准 单位：dB(A)

《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	位置	声环境功能类别	时段	
			昼间	夜间
	周边村庄	2 类	60	50
	南厂界、西厂界、北厂界	3 类	65	55
	东厂界	4a 类	70	55

(4) 评价结果

由表 4.3-21、表 4.3-22 可知：本项目厂址区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类、4a 类标准要求，附近居民区声环境质量现状满足《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）》(HJ 964-2018)，本项目为“制造业 金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”中的 II 类项目“炼钢；热轧压延加工”。项目占地面积 17.31hm^2 ，属于中型项目。项目周边存在耕地，环境敏感程度为敏感。根据 HJ 964，本项目土壤环境影响评价等级为“二级”。

本次土壤环境质量现状调查由河南洁宇检测技术有限公司承担，监测工作于 2025 年开展。

4.3.5.1 现状监测

(1) 监测布点

根据导则要求，二级评价项目至少 3 个柱状样点、1 个表层样点；占地范围外 2 个表层样点。土壤环境现状布点监测情况见表 4.3-23。

表 4.3-23 土壤布点监测情况一览表

区域	序号	点位	采样深度	监测因子	监测时间
占地范围内	1#	炼钢车间北侧	柱状样 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m)	45 项基本因子、pH、二噁英、 <u>氟化物</u> 、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	2025 年 5 月 21 日、 2025 年 5 月 24 日
	2#	轧钢车间南侧		pH、二噁英、 <u>氟化物</u> 、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	
	3#	危废暂存间南侧			
	4#	办公区	表层样 (0-0.2m)		
占地范围外	5#	王楼村	表层样 (0-0.2m)	45 项基本因子、pH、二噁英、 <u>氟化物</u> 、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	
	6#	厂区南侧农田		pH、镉、汞、砷、铅、 <u>铬</u> 、铜、镍、锌	

(2) 分析方法

本项目采样、土壤样品分析方法参照相关法律法规和标准进行，具体分析方法见表 4.3-24。

表 4.3-24 土壤检测项目分析方法

序号	监测项目	分析方法	主要仪器	最低检出限
1	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	PXS-270 pH 计 GLLS-JC-054	/
2	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	TU-1900 紫外可见分光光度计 GLLS-JC-420	0.8cmol+/kg
3	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	STEh-200N 便携式土壤氧化还原电位计 GLLS-XC-064	/
4	土壤容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	XY1000-1B 电子天平 GLLS-JC-273	/
5	饱和导水率	土工试验方法标准 GB/T 50123-2019	TM-85 型密度计等	/
6	土壤含盐量	土壤检测 第 16 部分 土壤水溶性盐总量的测定 NY/T 1121.16-2006	ME104E/02 电子天平 GLLS-JC-291	/
7	总氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017	PXS-270 离子计 GLLS-JC-053	63mg/kg
8	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	GC7890B 气相色谱(GCFID) GLLS-JC-109	6mg/kg
9	镉	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	Agilent 240Z 石墨炉原子吸收分光光度计 GLLS-JC-456	0.01mg/kg
10	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	AFS-230E 原子荧光分光光度计 GLLS-JC-004	0.002mg/kg
11	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定	AFS-8510 原子荧光光度计	0.01mg/kg

第 4 章 环境现状调查与评价

序号	监测项目	分析方法	主要仪器	最低检出限
		原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	GILLS-JC-181	
12	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	Agilent 240Z 石墨炉原子吸收分光光度计 GILLS-JC-454	0.1mg/kg
13	铬	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	Agilent 280FS 火焰原子吸收分光光度计 GILLS-JC-163	4mg/kg
14	铜			1mg/kg
15	镍			3mg/kg
16	锌			1mg/kg
17	铬(六价)	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	Agilent 280FS 火焰原子吸收分光光度计 GILLS-JC-278	0.5mg/kg
18	四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	TeleDYNE TEKMAR Atomx xyz-Agilent 6890N GCSys-5973 MSD 吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪 GILLS-JC-412	<1.3µg/kg
19	氯仿			<1.1µg/kg
20	氯甲烷			<1.0µg/kg
21	1,1-二氯乙烷			<1.2µg/kg
22	1,2-二氯乙烷			<1.3µg/kg
23	1,1-二氯乙烯			<1.0µg/kg
24	顺-1,2-二氯乙烯			<1.3µg/kg
25	反-1,2-二氯乙烯			<1.4µg/kg
26	二氯甲烷			<1.5µg/kg
27	1,2-二氯丙烷			<1.1µg/kg
28	1,1,1,2-四氯乙烷			<1.2µg/kg
29	1,1,2,2-四氯乙烷			<1.2µg/kg
30	四氯乙烯			<1.4µg/kg
31	1,1,1-三氯乙烷			<1.3µg/kg
32	1,1,2-三氯乙烷			<1.2µg/kg
33	三氯乙烯			<1.2µg/kg
34	1,2,3-三氯丙烷			<1.2µg/kg

序号	监测项目	分析方法	主要仪器	最低检出限
35	氯乙烯			<1.0μg/kg
36	苯			<1.9μg/kg
37	氯苯			<1.2μg/kg
38	1,2-二氯苯			<1.5μg/kg
39	1,4-二氯苯			<1.5μg/kg
40	乙苯			<1.2μg/kg
41	苯乙烯			<1.1μg/kg
42	甲苯			<1.3μg/kg
43	间二甲苯+ 对二甲苯			<1.2μg/kg
44	邻二甲苯			<1.2μg/kg
45	硝基苯	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	Agilent 6890N GC/5975C MS 气相色谱-质谱联用 仪 GLLS-JC-276	<0.09mg/kg
46	苯胺	半挥发性有机物的测定气 相色谱/质谱 GLLS-3-H009-2018		<0.1mg/kg
47	2-氯酚	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		<0.06mg/kg
48	苯并[a]蒽			<0.1mg/kg
49	苯并[a]芘			<0.1mg/kg
50	苯并[b]荧蒽			<0.2mg/kg
51	苯并[k]荧蒽			<0.1mg/kg
52	蒽			<0.1mg/kg
53	二苯并[a,h]蒽			<0.1mg/kg
54	茚并[1,2,3-cd]芘			<0.1mg/kg
55	萘		<0.09mg/kg	
56	二噁英	土壤和沉积物二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.4-2008	JMS-800D 高分辨气相色谱-高分辨质谱联用仪 JL-S-001	/

4.3.5.2 现状评价

(1) 评价方法

评价将现状监测值与评价标准值进行比较，判断达标性。

(2) 评价标准

本项目用地属于的第二类用地，项目厂区内土壤评价因子中：氟化物执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527-2023）第二类用地筛

选值，其余因子执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类建设用地风险筛选值要求；厂区外王楼村位于第一类建设用地，王楼村土壤评价因子中：氟化物执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527-2023）第一类用地筛选值，其余因子执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类建设用地风险筛选值要求；厂区外南侧农田为农用地，土壤评价执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值要求。

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中无 pH 相关标准限值，本次土壤环境现状 pH 仅作为现状值保留，不再进行对标分析。

（3）评价结果

①土壤理化性质

本次工程占地区域内土壤理化性质见表 4.3-25。

表 4.3-25 土壤理化性质一览表

点位		轧钢车间南侧		
经度		113.78944	纬度	34.179611
层数		0~50cm	50~150cm	150~300cm
实验室测定	pH 值	8.11	8.22	8.16
	阳离子交换量(cmol+/kg)	9.2	8	7.7
	氧化还原电位（mV）	504	492	510
	饱和导水率（cm/s）	8.84×10 ⁻⁶	3.21×10 ⁻⁵	1.34×10 ⁻⁵
	垂直	9.73×10 ⁻⁶	4.33×10 ⁻⁵	2.51×10 ⁻⁵
	水平			
土壤容重（g/cm ³ ）		1.14	1.18	1.13
土壤含盐量（g/kg）		0.6	0.8	0.6
土壤性状		轻土壤、黄棕色、潮、有根系、有石砾		

②土壤监测结果

本次土壤环境质量现状评价监测结果见表 4.3-26~表 4.3-29。

表 4.3-26 项目厂区内土壤环境监测数据及评价结果表

序号	监测因子	1#炼钢车间北侧			筛选值	达标情况
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m		
1	总氟化物(mg/kg)	506	401	472	10000	达标
2	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)(mg/kg)	10	<6	<6	4500	达标
3	二噁英(ng-TEQ/kg)	0.91	0.93	0.85	40	达标
4	铅(mg/kg)	10	11.5	9.8	800	达标
5	铜(mg/kg)	14	12	14	18000	达标
6	镉(mg/kg)	0.07	0.02	0.06	65	达标
7	铬(六价)(mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
8	汞(mg/kg)	0.084	0.057	0.128	38	达标
9	砷(mg/kg)	9.38	7.94	9.31	60	达标
10	镍(mg/kg)	29	29	32	900	达标
11	四氯化碳(mg/kg)	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8	达标
12	氯仿(mg/kg)	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1	达标
13	氯甲烷(mg/kg)	<0.001	<0.001	<0.001	3	达标
14	1,1-二氯乙烷(mg/kg)	<0.0012	<0.0012	<0.0012	37	达标
15	1,2-二氯乙烷(mg/kg)	<0.0013	<0.0013	<0.0013	21	达标
16	1,1-二氯乙烯(mg/kg)	<0.001	<0.001	<0.001	2	达标
17	顺-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	<0.0013	<0.0013	<0.0013	200	达标
18	反-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	<0.0014	<0.0014	<0.0014	100	达标
19	二氯甲烷(mg/kg)	<0.0015	0.0222	0.0252	6.16	达标
20	1,2-二氯丙烷(mg/kg)	<0.0011	<0.0011	<0.0011	20	达标
21	1,1,1,2-四氯乙烷(mg/kg)	<0.0012	<0.0012	<0.0012	40	达标
22	1,1,2,2-四氯乙烷(mg/kg)	<0.0012	<0.0012	<0.0012	25	达标
23	四氯乙烯(mg/kg)	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53	达标
24	1,1,1-三氯乙烷(mg/kg)	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840	达标
25	1,1,2-三氯乙烷(mg/kg)	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10	达标
26	三氯乙烯(mg/kg)	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
27	1,2,3-三氯丙烷(mg/kg)	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2	达标
28	氯乙烯(mg/kg)	<0.001	<0.001	<0.001	0.43	达标
29	苯(mg/kg)	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4	达标
30	氯苯(mg/kg)	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270	达标
31	1,2-二氯苯(mg/kg)	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560	达标
32	1,4-二氯苯(mg/kg)	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20	达标
33	乙苯(mg/kg)	<0.0012	<0.0012	<0.0012	280	达标
34	苯乙烯(mg/kg)	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290	达标
35	甲苯(mg/kg)	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200	达标

第 4 章 环境现状调查与评价

序号	监测因子	1#炼钢车间北侧			筛选值	达标情况
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m		
36	间二甲苯+对二甲苯(mg/kg)	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570	达标
37	邻二甲苯(mg/kg)	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640	达标
38	硝基苯(mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
39	苯胺(mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
40	2-氯酚(mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	50	达标
41	苯并[a]蒽(mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
42	苯并[a]芘(mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
43	苯并[b]荧蒽(mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
44	苯并[k]荧蒽(mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
45	蒽(mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
46	二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
47	茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
48	萘(mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标

表 4.3-27 项目厂区内土壤环境质量监测数据及评价结果表

序号	监测因子	2#轧钢车间南侧			3#危废间南侧			4#办公区	筛选值	达标情况
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.2m		
1	pH (无量纲)	8.11	8.22	8.16	8.07	8.18	8.14	8.14	/	/
2	总氟化物 (mg/kg)	641	578	554	761	462	733	850	10000	达标
3	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	19	8	10	8	10	11	19	4500	达标
4	二噁英类 (ng-TEQ/kg)	1.2	0.85	0.9	0.77	0.98	0.87	0.68	40	达标

表 4.3-28 厂区外建设用地现状监测结果一览表

序号	监测项目	5#王楼	筛选值	达标情况
		0-0.2m		
1	总氟化物(mg/kg)	691	1936	达标
2	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)(mg/kg)	<6	826	达标
3	二噁英(ng-TEQ/kg)	1	10	达标
4	铅(mg/kg)	11.3	400	达标
5	铜(mg/kg)	14	2000	达标
6	镉(mg/kg)	0.06	20	达标
7	铬(六价)(mg/kg)	<0.5	3.5	达标
8	汞(mg/kg)	0.094	8	达标
9	砷(mg/kg)	8.7	20	达标

第 4 章 环境现状调查与评价

序号	监测项目	5#王楼	筛选值	达标情况
		0-0.2m		
10	镍(mg/kg)	28	150	达标
11	四氯化碳(mg/kg)	<0.0013	0.9	达标
12	氯仿(mg/kg)	<0.0011	0.3	达标
13	氯甲烷(mg/kg)	<0.001	0.6	达标
14	1,1-二氯乙烷(mg/kg)	<0.0012	9	达标
15	1,2-二氯乙烷(mg/kg)	<0.0013	5	达标
16	1,1-二氯乙烯(mg/kg)	<0.001	0.6	达标
17	顺-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	<0.0013	60	达标
18	反-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	<0.0014	30	达标
19	二氯甲烷(mg/kg)	0.0599	0.616	达标
20	1,2-二氯丙烷(mg/kg)	<0.0011	5	达标
21	1,1,1,2-四氯乙烷(mg/kg)	<0.0012	10	达标
22	1,1,2,2-四氯乙烷(mg/kg)	<0.0012	6	达标
23	四氯乙烯(mg/kg)	<0.0014	5	达标
24	1,1,1-三氯乙烷(mg/kg)	<0.0013	20	达标
25	1,1,2-三氯乙烷(mg/kg)	<0.0012	2	达标
26	三氯乙烯(mg/kg)	<0.0012	0.7	达标
27	1,2,3-三氯丙烷(mg/kg)	<0.0012	0.5	达标
28	氯乙烯(mg/kg)	<0.001	0.3	达标
29	苯(mg/kg)	<0.0019	0.4	达标
30	氯苯(mg/kg)	<0.0012	30	达标
31	1,2-二氯苯(mg/kg)	<0.0015	60	达标
32	1,4-二氯苯(mg/kg)	<0.0015	6	达标
33	乙苯(mg/kg)	<0.0012	30	达标
34	苯乙烯(mg/kg)	<0.0011	130	达标
35	甲苯(mg/kg)	<0.0013	100	达标
36	间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	<0.0012	100	达标
37	邻二甲苯(mg/kg)	<0.0012	100	达标
38	硝基苯(mg/kg)	<0.09	20	达标
39	苯胺(mg/kg)	<0.1	60	达标
40	2-氯酚(mg/kg)	<0.06	15	达标
41	苯并[a]蒽(mg/kg)	<0.1	1.5	达标
42	苯并[a]芘(mg/kg)	<0.1	0.1	达标
43	苯并[b]荧蒽(mg/kg)	<0.2	1.5	达标
44	苯并[k]荧蒽(mg/kg)	<0.1	1.5	达标
45	蒽(mg/kg)	<0.1	1.5	达标
46	二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	<0.1	0.1	达标

第 4 章 环境现状调查与评价

序号	监测项目	5#王楼	筛选值	达标情况
		0-0.2m		
47	茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	<0.1	1.5	达标
48	萘(mg/kg)	<0.09	20	达标

表 4.3-29 厂区外农用地现状监测结果一览表

序号	监测项目	6#厂区外农田	筛选值 (pH>7.5)	达标情况
		0-0.2m		
1	pH 值(无量纲)	8.22	/	达标
2	镉(mg/kg)	0.09	0.6	达标
3	汞(mg/kg)	0.082	3.4	达标
4	砷(mg/kg)	9.21	25	达标
5	铅(mg/kg)	11.8	170	达标
6	铬(mg/kg)	51	250	达标
7	铜(mg/kg)	15	100	达标
8	镍(mg/kg)	34	190	达标
9	锌(mg/kg)	72	300	达标

③土壤评价结果

表 4.3-30 厂区内土壤环境质量现状评价结果

序号	监测项目	样本数量 (个)	最大值	最小值	均值	标准差	检出 率%	超标 率%	最大超 标倍数
1	总氟化物 (mg/kg)	10	850	401	595.80	139.31	100	0	0
2	石油烃(C ₁₀ - C ₄₀)(mg/kg)	10	19	<6	/	/	80	0	0
3	二噁英(ng- TEQ/kg)	10	1.2	0.68	0.89	0.13	100	0	0
4	铅(mg/kg)	3	11.5	9.8	10.43	0.76	100	0	0
5	铜(mg/kg)	3	14	12	13.33	0.94	100	0	0
6	镉(mg/kg)	3	0.07	0.02	0.05	0.02	100	0	0
7	铬(六价)(mg/kg)	3	<0.5	<0.5	/	/	0	0	0
8	汞(mg/kg)	3	0.128	0.057	0.09	0.03	100	0	0
9	砷(mg/kg)	3	9.38	7.94	8.88	0.66	100	0	0
10	镍(mg/kg)	3	32	29	30.00	1.41	100	0	0
11	四氯化碳 (mg/kg)	3	<0.0013	<0.0013	/	/	0	0	0
12	氯仿(mg/kg)	3	<0.0011	<0.0011	/	/	0	0	0
13	氯甲烷(mg/kg)	3	<0.001	<0.001	/	/	0	0	0
14	1,1-二氯乙烷	3	<0.0012	<0.0012	/	/	0	0	0

第 4 章 环境现状调查与评价

序号	监测项目	样本数量 (个)	最大值	最小值	均值	标准差	检出 率%	超标 率%	最大超 标倍数
	(mg/kg)								
15	1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	3	<0.0013	<0.0013	/	/	0	0	0
16	1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	3	<0.001	<0.001	/	/	0	0	0
17	顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	3	<0.0013	<0.0013	/	/	0	0	0
18	反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	3	<0.0014	<0.0014	/	/	0	0	0
19	二氯甲烷 (mg/kg)	3	0.0252	<0.0015	/	/	6.67	0	0
20	1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	3	<0.0011	<0.0011	/	/	0	0	0
21	1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	3	<0.0012	<0.0012	/	/	0	0	0
22	1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	3	<0.0012	<0.0012	/	/	0	0	0
23	四氯乙烯 (mg/kg)	3	<0.0014	<0.0014	/	/	0	0	0
24	1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	3	<0.0013	<0.0013	/	/	0	0	0
25	1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	3	<0.0012	<0.0012	/	/	0	0	0
26	三氯乙烯 (mg/kg)	3	<0.0012	<0.0012	/	/	0	0	0
27	1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	3	<0.0012	<0.0012	/	/	0	0	0
28	氯乙烯(mg/kg)	3	<0.001	<0.001	/	/	0	0	0
29	苯(mg/kg)	3	<0.0019	<0.0019	/	/	0	0	0
30	氯苯(mg/kg)	3	<0.0012	<0.0012	/	/	0	0	0
31	1,2-二氯苯 (mg/kg)	3	<0.0015	<0.0015	/	/	0	0	0
32	1,4-二氯苯 (mg/kg)	3	<0.0015	<0.0015	/	/	0	0	0
33	乙苯(mg/kg)	3	<0.0012	<0.0012	/	/	0	0	0
34	苯乙烯(mg/kg)	3	<0.0011	<0.0011	/	/	0	0	0
35	甲苯(mg/kg)	3	<0.0013	<0.0013	/	/	0	0	0
36	间二甲苯+对二甲苯(mg/kg)	3	<0.0012	<0.0012	/	/	0	0	0
37	邻二甲苯	3	<0.0012	<0.0012	/	/	0	0	0

第 4 章 环境现状调查与评价

序号	监测项目	样本数量 (个)	最大值	最小值	均值	标准差	检出 率%	超标 率%	最大超 标倍数
	(mg/kg)								
38	硝基苯(mg/kg)	3	<0.09	<0.09	/	/	0	0	0
39	苯胺(mg/kg)	3	<0.1	<0.1	/	/	0	0	0
40	2-氯酚(mg/kg)	3	<0.06	<0.06	/	/	0	0	0
41	苯并[a]蒽 (mg/kg)	3	<0.1	<0.1	/	/	0	0	0
42	苯并[a]芘 (mg/kg)	3	<0.1	<0.1	/	/	0	0	0
43	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	3	<0.2	<0.2	/	/	0	0	0
44	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	3	<0.1	<0.1	/	/	0	0	0
45	萘(mg/kg)	3	<0.1	<0.1	/	/	0	0	0
46	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	3	<0.1	<0.1	/	/	0	0	0
47	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	3	<0.1	<0.1	/	/	0	0	0
48	蒽(mg/kg)	3	<0.09	<0.09	/	/	0	0	0

表 4.3-31 厂区外建设用地土壤环境质量现状评价结果

序号	监测项目	样本数量 (个)	最大值	检出率%	超标率%	最大超标 倍数
<u>1</u>	<u>总氟化物(mg/kg)</u>	<u>1</u>	<u>691</u>	<u>100</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
2	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)(mg/kg)	1	<6	0	0	0
3	二噁英(ng-TEQ/kg)	1	1	100	0	0
4	铅(mg/kg)	1	11.3	100	0	0
5	铜(mg/kg)	1	14	100	0	0
6	镉(mg/kg)	1	0.06	100	0	0
<u>7</u>	<u>铬(六价)(mg/kg)</u>	<u>1</u>	<u>≤0.5</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
8	汞(mg/kg)	1	0.094	100	0	0
9	砷(mg/kg)	1	8.7	100	0	0
<u>10</u>	<u>镍(mg/kg)</u>	<u>1</u>	<u>28</u>	<u>100</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
11	四氯化碳(mg/kg)	1	<0.0013	0	0	0
12	氯仿(mg/kg)	1	<0.0011	0	0	0
13	氯甲烷(mg/kg)	1	<0.001	0	0	0
14	1,1-二氯乙烷(mg/kg)	1	<0.0012	0	0	0
15	1,2-二氯乙烷(mg/kg)	1	<0.0013	0	0	0
16	1,1-二氯乙烯(mg/kg)	1	<0.001	0	0	0
17	顺-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	1	<0.0013	0	0	0

第 4 章 环境现状调查与评价

序号	监测项目	样本数量 (个)	最大值	检出率%	超标率%	最大超标倍数
18	反-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	1	<0.0014	0	0	0
19	二氯甲烷(mg/kg)	1	0.0599	100	0	0
20	1,2-二氯丙烷(mg/kg)	1	<0.0011	0	0	0
21	1,1,1,2-四氯乙烷(mg/kg)	1	<0.0012	0	0	0
22	1,1,2,2-四氯乙烷(mg/kg)	1	<0.0012	0	0	0
23	四氯乙烯(mg/kg)	1	<0.0014	0	0	0
24	1,1,1-三氯乙烷(mg/kg)	1	<0.0013	0	0	0
25	1,1,2-三氯乙烷(mg/kg)	1	<0.0012	0	0	0
26	三氯乙烯(mg/kg)	1	<0.0012	0	0	0
27	1,2,3-三氯丙烷(mg/kg)	1	<0.0012	0	0	0
28	氯乙烯(mg/kg)	1	<0.001	0	0	0
29	苯(mg/kg)	1	<0.0019	0	0	0
30	氯苯(mg/kg)	1	<0.0012	0	0	0
31	1,2-二氯苯(mg/kg)	1	<0.0015	0	0	0
32	1,4-二氯苯(mg/kg)	1	<0.0015	0	0	0
33	乙苯(mg/kg)	1	<0.0012	0	0	0
34	苯乙烯(mg/kg)	1	<0.0011	0	0	0
35	甲苯(mg/kg)	1	<0.0013	0	0	0
36	间二甲苯+对二甲苯(mg/kg)	1	<0.0012	0	0	0
37	邻二甲苯(mg/kg)	1	<0.0012	0	0	0
38	硝基苯(mg/kg)	1	<0.09	0	0	0
39	苯胺(mg/kg)	1	<0.1	0	0	0
40	2-氯酚(mg/kg)	1	<0.06	0	0	0
41	苯并[a]蒽(mg/kg)	1	<0.1	0	0	0
42	苯并[a]芘(mg/kg)	1	<0.1	0	0	0
43	苯并[b]荧蒽(mg/kg)	1	<0.2	0	0	0
44	苯并[k]荧蒽(mg/kg)	1	<0.1	0	0	0
45	萘(mg/kg)	1	<0.1	0	0	0
46	二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	1	<0.1	0	0	0
47	茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	1	<0.1	0	0	0
48	蒽(mg/kg)	1	<0.09	0	0	0

表 4.3-32 厂区外农用地现状评价结果一览表

序号	监测项目	样本数量（个）	最大值	检出率%	超标率%	最大超标倍数
1	pH 值(无量纲)	1	8.22	100	0	0
2	镉(mg/kg)	1	0.09	100	0	0
3	汞(mg/kg)	1	0.082	100	0	0
4	砷(mg/kg)	1	9.21	100	0	0
5	铅(mg/kg)	1	11.8	100	0	0
6	铬(mg/kg)	1	51	100	0	0
7	铜(mg/kg)	1	15	100	0	0
8	镍(mg/kg)	1	34	100	0	0
9	锌(mg/kg)	1	72	100	0	0

4.3.5.3 结论

由土壤监测结果可知，本项目厂内土壤中氟化物可以满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527-2023）第二类用地筛选值要求，其余因子均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类建设用地风险筛选值要求，项目厂区所在土地不存在土壤污染风险，不属于污染地块，符合规划用地土壤环境质量要求，可用于后续场地的开发利用；项目周边建设用地环境质量监测点土壤中氟化物可以满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527-2023）第一类用地筛选值要求，其余污染物的浓度均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类建设用地风险筛选值要求；周边农田中各污染物的浓度均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值。

4.4 区域污染源调查

本项目厂区位于长葛经济技术开发区先进制造产业园，根据环境影响评价、竣工环保验收及排污许可等企业环保手续统计，工程厂址评价范围内的主要废气、废水污染源调查清单详见表 4.4-1。

表 4.4-1 区域主要工业污染物排放情况统计表 (单位: t/a)

序号	企业名称	大气污染物				废水污染物	
		颗粒物	SO ₂	NO _x	VOC _s	COD	氨氮
1	长葛市尚典卫浴有限公司	0.8	0.33	2.1	/	0.33	0.04
2	河南森源电气股份有限公司	/	/	/	/	2.14	0.13
3	长葛市巨霸机械有限公司	/	/	/	0.2118	0.96	0.14
4	河南永荣动力科技有限公司						
5	长葛市祥合铝材有限责任公司	3	0.48	4.35	/	2.75	0.3
6	河南易和电器有限公司	/	/	/	/	0.94	0.09
7	河南新天地药业股份有限公司	1.266	1.381	6.9363	3.5037	0.2033	0.0254
8	河南奔瑞液压设备有限公司	/	/	/	/	0.21	0.021
10	森源汽车股份有限公司	/	/	/	58.8265	/	/
11	河南宝润达新型材料有限公司	/	0.3336	1.7156	7.3506	4.06	0.37

第5章 环境质量影响预测与评价

5.1 环境空气质量影响预测与评价

5.1.1 评价因子

根据项目大气污染物的产排特征，本项目主要涉及的污染物有：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、氟化物和二噁英类，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）（简称“导则”）要求，当建设项目排放的 SO₂ 和 NO_x 年排放量大于或等于 500t/a 时，评价因子应增加二次 PM_{2.5}。根据工程分析，本项目实施后全厂 SO₂+NO_x 排放量小于 500t/a，无需增加二次污染物评价因子，具体判别情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 二次污染物评价因子筛选一览表

项目排放因子	导则要求的污染物排放量 (t/a)	需增加的二次污染物评价因子	本项目全厂污染物排放量 (t/a)	是否增加二次污染物评价因子
SO ₂ +NO _x	≥500	PM _{2.5}	48.9056	否

综上，本项目大气环境影响评价因子确定为：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、硫酸雾和二噁英类共计 6 个因子。

5.1.2 评价标准

本次环境影响预测及评价采用的大气环境质量标准及污染物排放标准详见表 5.1-2。

表 5.1-2 环境空气评价标准

执行标准	污染因子		标准限值
《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准	PM ₁₀	日平均	150μg/m ³
		年平均	70μg/m ³
	SO ₂	1 小时平均	500μg/m ³
		日平均	150μg/m ³
		年平均	60μg/m ³
	NO ₂	1 小时平均	200μg/m ³
		日平均	80μg/m ³
		年平均	40μg/m ³

执行标准	污染因子		标准限值
《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	氟化物	1 小时平均	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		日平均	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D	硫酸雾	1 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		日平均	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
参照日本环境厅中央环境审议会制定的 环境标准	二噁英类	1 小时平均	*3.6pgTEQ/ m^3
		年平均	0.6pgTEQ/ m^3

*二噁英日均浓度根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ/T2.2-2018) 中 1 小时浓度:日均浓度:年平均浓度=6:2:1 折算得来。

5.1.3 污染源调查

5.1.3.1 本项目废气污染源

(1) 有组织排放源

本工程有组织污染源主要包括炼钢废气、轧钢废气等,本项目完成后,全厂有组织排放源清单见表 5.1-4。

(2) 无组织排放源

本项目无组织排放源为炼钢车间、热轧车间等无组织废气,无组织排放源清单见表 5.1-5。

(3) 非正常排放

项目非正常排放主要是炼钢废气处理设施不正常而导致处理效率下降至 90%的情形,项目非正常排放污染源情况见表 5.1-3。

表 5.1-3 非正常排放污染源情况

排放源	非正常排放原因	污染物	废气量 m^3/h	非正常排放 浓度 mg/Nm^3	非正常排 放速率 kg/h	单次持 续时间 min	发生 频次 (次/年)	排放标准 浓度 mg/m^3
DA001-炼 钢废气	引风机故障、 清灰系统故 障、滤袋破损	PM ₁₀	2600000	38	98.8	10	2	10
		二噁英类		3×10^{-7}	7.8×10^{-7}			5×10^{-7}

5.1.3.2 “以新带老” 污染源

本项目为技改项目,改造完成后替代现有工程 DA001-炼钢废气排气筒、DA002-加热炉废气、DA003-退火炉废气、DA004-1#酸洗废气、DA005-2#酸洗废气、炼钢车间、热轧车间等无组织废气。拟被替代污染源基本情

况见表 5.1-6、表 5.1-7。

5.1.3.3 区域替代源

经调查，本项目所在区域，削减源主要为 2024 年许昌金泰建设工程有限公司年产 3000 吨装配式钢结构项目停产形成的颗粒物排放削减量，其中有组织 0.1841 吨/年，无组织 2.1303 吨/年，作为本项目削减源，具体排放情况见表 5-9、表 5-10。

5.1.3.4 与本项目排放污染物有关的区域在建、拟建污染源

经调查，本项目评价范围内其他在建、拟建源排放情况见表 5.1-10、表 5.1-11。

表 5.1-4 本次工程实施后, 全厂有组织排放源强 (含在建工程源强)

序号	污染源名称	排气筒底部坐标			排气筒参数		废气参数		年排放 小时/h	排放 工况	污染源排放速率 (kg/h)					
		X/m	Y/m	海拔/m	高度/m	内径/m	温度/°C	气量 m³/h			SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	氟化物	二噁英类 kgTEQ/h	硫酸雾
1	DA001-炼钢废气	55	-139	85	62	7.2	60	2600000	7200	正常	/	/	3.952	/	3.56×10 ⁻⁸	/
2	DA002-加热炉废气	105	11	87	26	1.5	220	90000	4800	正常	0.855	5.022	0.324	/	/	/
3	DA003-退火炉废气	480	43	86	26	1.2	220	45000	5760	正常	0.3825	2.439	0.171	/	/	/
4	DA004-1#酸洗废气	287	9	85	15	0.5	20	8000	4800	正常	/	*0.2960	/	0.0112	/	0.0688
5	DA005-2#酸洗废气	299	11	85	15	0.5	20	8000	4800	正常	/	*0.2960	/	0.0112	/	0.0688
6	DA006-原料预处理 废气 (在建)	-21	-161	85	26	1.6	80	70000	3648	正常	0.0518	1.1664	0.3195	/	1.96×10 ⁻¹⁰	/
7	DA007-轧钢废气	322	42	84	33	2.5	30	250000	4800	正常	/	/	0.3125	/	/	/

注: 坐标均为以厂区中心 (E113.782888°, N34.178977°) 为零点的相对坐标;

评价取有组织排放源颗粒物源强直接作为 PM₁₀ 源强; 同时取氮氧化物源强直接作为 NO₂ 源强。

*排放的污染物为硝酸雾, 以 NO₂ 计。

表 5.1-5 本次工程实施后, 全厂无组织排放源强 (含在建工程源强)

序号	污染源名称	排气筒底部坐标			面源参数		与正北 夹角/°	释放高 度/m	年排放 小时/h	排放 工况	污染源排放速率 (kg/h)			
		X/m	Y/m	海拔/m	长/m	宽/m					PM ₁₀	硫酸雾	硝酸雾 (以 NO ₂ 计)	氟化物
1	A1-炼钢车间	62	20	88	185	158	-9	25	7200	正常	1.45	/	/	/
2	A2-酸洗车间	367	4	84	345	35	-9	25	7200	正常	/	0.1667	0.2139	0.0792

表 5.1-6 本项目替代源-现有工程有组织排放源清单（2024 年停产状态）

序号	污染源名称	排气筒底部坐标			排气筒参数		废气参数		年排放 小时/h	排放 工况	污染源排放速率（kg/h）					
		X/m	Y/m	海拔/m	高度/m	内径/m	温度/℃	气量 m³/h			SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	氟化物	二噁英类 kgTEQ/h	硫酸雾
1	DA001-炼钢废气	55	-139	85	62	7.2	60	2500000	7200	正常	/	/	3.8	/	2.88×10 ⁻⁷	/
2	DA002-加热炉废气	105	11	87	26	1.5	220	90000	7200	正常	0.855	5.022	0.324	/	/	/
3	DA003-退火炉废气	480	43	86	26	1.2	220	45000	7200	正常	0.3825	2.439	0.171	/	/	/
4	DA004-1#酸洗废气	287	9	85	15	0.5	20	8000	7200	正常	/	*0.2960	/	0.0112	/	0.0688
5	DA005-2#酸洗废气	299	11	85	15	0.5	20	8000	7200	正常	/	*0.2960	/	0.0112	/	0.0688

注：*硝酸雾，以 NO₂ 计

表 5.1-7 本项目替代源-现有工程无组织排放源清单

序号	污染源名称	排气筒底部坐标			面源参数		与正北 夹角/°	释放高 度/m	年排放 小时/h	排放 工况	污染源排放速率（kg/h）			
		X/m	Y/m	海拔/m	长/m	宽/m					PM ₁₀	硫酸雾	硝酸雾（以 NO ₂ 计）	氟化物
1	A1-炼钢车间	62	20	88	185	158	-9	25	7200	正常	1.87	/	/	/
2	A2-酸洗车间	367	4	84	345	35	-9	25	7200	正常	/	0.1667	0.2139	0.0792

表 5.1-8 区域替代源-有组织排放源清单（许昌金泰建设工程有限公司）

序号	污染源名称	排气筒底部坐标			排气筒参数		废气参数		年排放小时/h	排放工况	污染源排放速率（kg/h）
		X/m	Y/m	海拔/m	高度/m	内径/m	温度/℃	气量 m³/h			PM ₁₀
1	DA001	-314	-183	86	15	0.6	25	20000	2400	正常	0.017
2	DA002	-272	-198	86	15	0.6	25	20000	2400	正常	0.024
3	DA003	-282	-217	87	15	0.6	25	20000	1650	正常	0.1425

表 5.1-9 区域替代源-无组织排放源清单

序号	污染源名称	排气筒底部坐标			面源参数		与正北夹角/°	释放高度/m	年排放小时/h	排放工况	污染源排放速率 (kg/h)
		X/m	Y/m	海拔/m	长/m	宽/m					PM ₁₀
1	A1-金泰公司机 工车间	-256,	-174	86	120	36	-9	8	2400	正常	0.8876

表 5.1-10 区域在建、拟建项目有组织排放源清单

序号	污染源名称	排气筒底部坐标			排气筒参数		废气参数		年排放 小时/h	排放 工况	污染源排放速率（kg/h）			
		X/m	Y/m	海拔/m	高度/m	内径/m	温度/℃	气量 m³/h			SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	二噁英类 kgTEQ/h
河南新天地药业股份有限公司-自动化智能化沙库巴曲缬沙坦中间体项目、智能化绿色化提升项目、研发中心项目、年产 120 吨原料药项目 智能化特色原料药配套产业链项目、年产 3000 吨原料药侧链改造项目、年产 5 吨原料药项目														
1	DA002-乙醛酸工序废气	3658	-111	83	20	0.4	25	3000	7920	正常	/	0.386	/	/
2	DA020-RTO	3753	-39	83	25	1.2	45	30000	7920	正常	0.8347	1.243	0.2871	6.42×10 ⁻¹⁰
3	DA021-焚烧炉	3651	-37	84	35	0.65	80	3700	807	正常	0.4353	0.6787	0.2908	2.62×10 ⁻⁹
新天地药业股份有限公司-固体制剂项目														
4	固体制剂废气	3945	-186	81	25	0.3	25	2000	1760	正常	/	/	0.0248	/
河南银华钢管有限公司年产 10 万吨钢管项目														
5	DA001	276	129	86	15	0.4	25	3000	2400	正常			0.0002	/

表 5.1-11 区域在建、拟建项目无组织排放源清单

序号	污染源名称	排气筒底部坐标			面源参数		与正北 夹角/°	释放高度 /m	年排放 小时/h	排放 工况	污染源排放速率（kg/h）
		X/m	Y/m	海拔/m	长/m	宽/m					PM ₁₀
新天地药业股份有限公司-研发中心项目											
1	实验室	3404	-144	83	46	33.4	-5	17.03	1760	正常	0.0009
新天地药业股份有限公司-年产 120 吨原料药项目											
2	120t 原料药生产车间	3749	-228	83	106	27	-5	23.8	7920	正常	0.0007
河南银华钢管有限公司-年产 10 万吨钢管项目											
3	车间无组织	382	122	85	472	28	-9	15	2400	正常	0.0004

5.1.4 评价等级

5.1.4.1 确定估算模式参数

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)评价工作等级的划分原则和方法,对项目选取的预测因子,利用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级,估算模型参数见表 5.1-12。

表 5.1-12 估算模型参数表

参数		取值
筛选气象定义		筛选气象
下洗建筑物定义		无=不考虑建筑物下洗
预测点离地高度		0m
最大计算距离		25000m
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	20 万
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑熏烟		☐ 是 ☒ 否
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	—
	岸线方向/°	—

评价根据 AERSCREEN 估算模式分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i (第*i*个污染物),及第*i*个污染物的地面质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

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

式中: P_i --第*i*个污染物的最大地面质量浓度占标率, %;

C_i --采用估算模式计算出的第*i*个污染物最大地面质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

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

C_{oi} --一般选用《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值,如项目位于一类环境空气功能区,选择相应的一级

浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用表 5-2 中所确定的 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目大气环境评价工作等级判据见表 5.1-13。

表 5.1-13 大气环境评价工作等级判据

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

根据以上原则，采用估算模式计算本项目各废气污染源在考虑地形高程影响、不考虑熏烟情形、全气象组合情况下的最大影响程度和最远影响范围，从而确定评价等级，计算结果见表 5.1-14。

表 5.1-14 环境空气评价等级计算结果

序号	排放源	污染物	预测质量浓度(mg/m ³)	最大占标率 $P_{\max}(\%)$	占标率 10%的最 远距离 D _{10%} (m)	评价 等级
1	DA001-炼钢废气	PM ₁₀	1.90E-03	0.42	0	三级
		二噁英类	1.71E-04 pgTEQ/m ³	0.00	0	三级
2	DA002-加热炉废气	二氧化硫	2.10E-03	0.42	0	三级
		NO ₂	1.23E-02	6.17	0	二级
		PM ₁₀	7.96E-03	0.18	0	三级
3	DA003-退火炉废气	二氧化硫	1.46E-03	0.29	0	三级
		NO ₂	9.32E-03	4.66	0	二级
		PM ₁₀	6.54E-04	0.15	0	三级
4	DA004-1#酸洗废气	NO ₂	5.28E-02	26.40	225	一级
		硫酸雾	1.23E-02	4.09	0	二级
		氟化物	2.00E-03	9.99	0	二级
5	DA005-2#酸洗废气	NO ₂	5.28E-02	26.40	225	一级
		硫酸雾	1.23E-02	4.09	0	二级
		氟化物	2.00E-03	9.99	0	二级
	DA007-轧钢废气	PM ₁₀	1.10E-02	2.44	0	二级
6	A1-炼钢车间	PM ₁₀	9.87E-02	21.93	625	一级
7	A2-酸洗车间	NO ₂	2.21E-02	11.57	225	一级

序号	排放源	污染物	预测质量浓度(mg/m ³)	最大占标率 P _{max} (%)	占标率 10%的最 远距离 D _{10%} (m)	评价 等级
		硫酸雾	1.80E-02	6.01	0	二级
		氟化物	8.57E-03	42.83	825	一级
	各污染物最大值	二氧化硫	2.10E-03	0.42	0	三级
		NO ₂	5.28E-02	26.40	225	一级
		PM ₁₀	9.87E-02	21.93	625	一级
		硫酸雾	1.80E-02	6.01	0	二级
		氟化物	8.57E-03	42.83	825	一级
		二噁英类	1.71E-04 pgTEQ/m ³	0.00	0	三级

由表 5.1-14 可以看出，项目 A2-酸洗车间无组织排放氟化物最大占标率 P_{max} 为 42.83%，占标率大于 10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，确定评价工作等级为一级。

5.1.5 评价范围

本项目 A2-酸洗车间无组织排放氟化物估算模式预测质量浓度占标率 10%的最远距离 D_{10%}为 825m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，当 D_{10%}小于 2.5km 时，评价范围边长取 5 km，考虑本项目的污染源特征，厂区占地范围及当地的地形特征和敏感点分布，确定项目大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心，自各方向厂界外延 2.5km 的矩形区域，面积约 32.27km²。

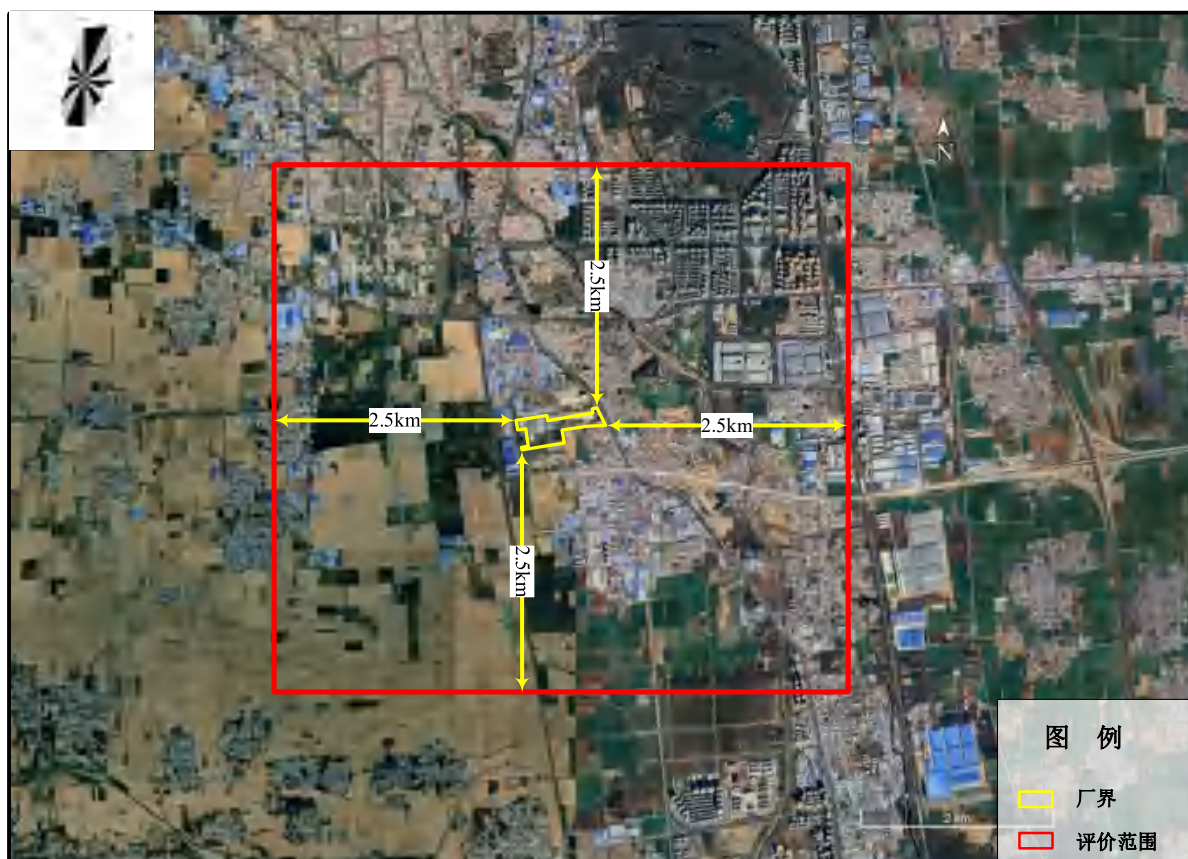


图 5.1-1 环境空气评价范围示意图

5.1.6 评价基准年筛选

根据本项目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，本次评价选择 2024 年作为评价基准年。

5.1.7 环境保护目标

项目评价范围内关心点位置分布情况见表 5.1-15。

表 5.1-15 各敏感点点位一览表

编号	敏感点	X/m	Y/m	海拔/m	距厂界距离/m	方位	功能
1	王楼	554	4	88.39	5	S	村庄
2	赵庄村	700	251	89.38	75	E	村庄
3	杜村寺	641	365	90.01	179	NE	村庄
4	任庄村	771	-196	88.49	214	S	村庄
5	于井村	960	-215	88.01	310	SE	村庄
6	西张村	416	670	89.03	504	NE	村庄
7	绕城公路安置小区	1298	99	85.57	555	E	居民区
8	新张营村	-919	-134	84.33	769	W	村庄

第5章 环境质量影响预测与评价

编号	敏感点	X/m	Y/m	海拔/m	距厂界距离/m	方位	功能
9	杨庄村	1520	-91	91.04	775	ESE	村庄
10	大范庄村	1011	1142	91.35	1002	NE	村庄
11	卓越香格里拉	455	1253	88.34	1053	N	居民区
12	苏菜园村	-206	1173	88.09	1094	NNW	村庄
13	李庄村	1925	-388	87.18	1216	SE	村庄
14	南辛庄村	2049	24	87.08	1303	E	村庄
15	北辛庄村	193	1492	89.99	1341	N	村庄
16	坡杨社区	1470	1300	89.09	1361	NE	居民区
17	恒达阳光城福园	760	1643	90.24	1440	NNE	居民区
18	恒达阳光城	1465	1472	91.61	1497	NE	居民区
19	长葛市第一高级中学	-999	1334	89.52	1508	NW	学校
20	澜溪郡	-133	1679	90.04	1570	N	居民区
21	李寨村	2319	-196	87.47	1585	SE	村庄
22	孟桥村	2236	-663	88.11	1637	SE	村庄
23	盛和中央花园	1858	1337	87.14	1650	NE	居民区
24	张营村	2421	181	89.32	1680	E	村庄
25	樱之新城	524	1928	89	1711	N	居民区
26	未来智汇城	725	1943	90.92	1735	N	居民区
27	建业春天里新苑	985	1935	89.27	1762	NE	居民区
28	南韩庄	-91	1931	92.17	1782	N	村庄
29	宏基钻石城	1358	1935	86.64	1876	NE	居民区
30	长葛市天隆学校	-1085	1830	89.17	1950	NW	学校
31	英刘村	241	2129	94.2	1953	N	村庄
32	中原·府西苑	1609	1949	84.27	1984	NE	居民区
33	官王村	2563	-1276	88.79	1987	SE	村庄
34	翰林雅居	-1286	1731	88.4	1997	NW	居民区
35	许昌技术经济学校	-1590	1496	90.66	2000	NW	学校
36	湾张村	-528	2059	92.18	2001	NNW	村庄
37	长葛市数字化城市管理中心	1851	1934	86.73	2100	NE	办公区
38	长葛市新区实验学校	682	2307	86.24	2103	NNE	学校
39	原道东方望樾	510	2319	89.88	2117	N	居民区
40	楼张村	-2312	-25	89.13	2132	W	村庄
41	绿城百合	1037	2359	87.66	2193	NNE	居民区
42	盛亚名郡小区	2519	1381	85.69	2217	NE	居民区
43	建业森林半岛	2763	946	82.98	2219	NE	居民区

编号	敏感点	X/m	Y/m	海拔/m	距厂界距离/m	方位	功能
44	建业春天里	1858	2077	86.52	2229	NE	居民区
45	贾庄	-2336	-1030	88.04	2334	SW	村庄
46	石庙刘村	-2432	677	92.17	2341	NW	村庄
47	恒大翡翠华庭	-2114	1426	88.29	2359	NW	居民区
48	长葛市双语实验学校	-1574	2138	89.97	2502	NW	学校
49	水木清华	-1298	2318	91.6	2510	NW	居民区
50	创业园小区	2164	2244	85.5	2595	NE	居民区
51	葛韵华府	-1766	2147	88.26	2620	NW	居民区
52	逯马村	2853	-1622	86.01	2664	SE	村庄
53	瑞景新城	-1634	2433	88.24	2761	NW	居民区
54	葛韵御府	-2007	2144	89.26	2762	NW	居民区
55	盛合国际花园	2515	2271	86	2776	NE	居民区
56	马庄村	-2145	2114	91.41	2842	NW	村庄
57	唐宁湾	2662	2256	85.91	2869	NE	居民区
58	伊顿公馆	-2015	2436	92.8	2998	NW	居民区
59	建业桂园	2526	2687	84.45	3079	NE	居民区
60	添庄	3051	2539	86.7	3309	NE	村庄
61	丈地村	2888	-2567	85	3336	SE	村庄

5.1.8 气象资料

5.1.8.1 长期气象资料

根据许昌市近 20 年（2005~2024）的气象资料统计结果表明，该地全年平均气温为 15.1℃。1 月份平均气温最低，为 0.7℃；7 月份平均气温最高，为 27.3℃。气温年较差 26.6℃。极端最高气温 39.3℃，极端最低气温 -10.0℃。多年平均气压 1008.5hPa；多年平均相对湿度为 69.2%，其中 8 月份平均相对湿度最大(81.7%)，12 月份平均相对湿度最小(61.3%)；多年平均年降水量 724.2mm，月平均降水量 7 月份最大(185.5mm)，12 月份最小(8.2mm)。主要风向为 N-NNE-SSW，占 30.75%，其中以 NNE 为主风向，占到全年 11.5%左右。区域的气候特征具体见表 5.1-16；评价所在区域近 20 年风频玫瑰图见图 5.1-2。

表 5.1-16 许昌市近 20 年（2005~2024）的气象资料统计结果

序号	项目	单位	数值
1	多年平均大风日数	日	2.5
2	多年平均雷暴日数	日	16.9
3	多年平均冰雹日数	日	0.1
4	多年平均气压	hPa	1008.5
5	多年平均水汽压	hPa	13.6
6	多年平均相对湿度	%	69.2
7	多年平均气温	℃	15.1
8	极端最高气温	℃	39.3（2022.06.24）
9	极端最低气温	℃	-10.0（2021.01.07）
10	多年平均风速	m/s	2.1
11	多年平均静风出现频率	%	5.8
12	多年平均年降水量	mm	724.2
13	多年平均最大日降水量	mm	168.5（2021.7.20）
14	主导风向	/	NNE（11.5%）

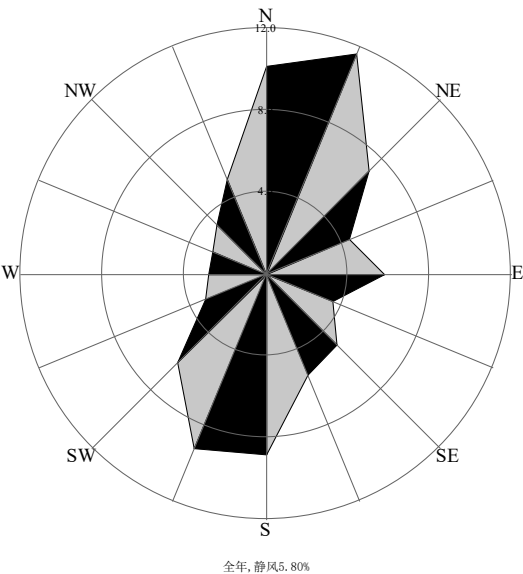


图 5.1-2 许昌市近 20 年风向频率玫瑰图（2005~2024 年）

5.1.8.2 地面气象资料

（1）地面气象资料来源

地面气象资料来自许昌站（站点编号 57089），该气象站位于许昌市城区东北侧，距拟建项目约 16.97km（直线距离），该气象站属于一般站。本数据中风向、风速、温度等原始地面气象观测数据来源于国家气象局，云

量数据来源于国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室卫星观测总云量，对于观测数据中存在个别小时风向、风速、温度等观测数据缺失的时段，采用线性插值方式予以补充，对于低云量的缺失采用总云量代替的方式予以补充。本项目地面气象数据基本内容见表 5.1-17。

表 5.1-17 地面观测气象数据信息

站点名称	站点编号	站点类型	经度	纬度	相对距离/km	海拔高度/m	数据年份
许昌站	57089	一般站	113.92E	34.07N	16.97	72	2024

(2) 地面气象数据统计

评价对许昌市气象站 2024 年逐日逐次数据进行了气象统计分析：

①气温的月变化

根据对该区域 2024 年全年逐日地面气象观测资料进行统计，年平均气温的变化见表 5.1-18 和图 5.1-3。

表 5.1-18 2024 年平均温度的月变化

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(℃)	1.55	2.31	11.13	17.15	22.54	28.02	27.66	28.45	23.85	16.31	11.59	2.72

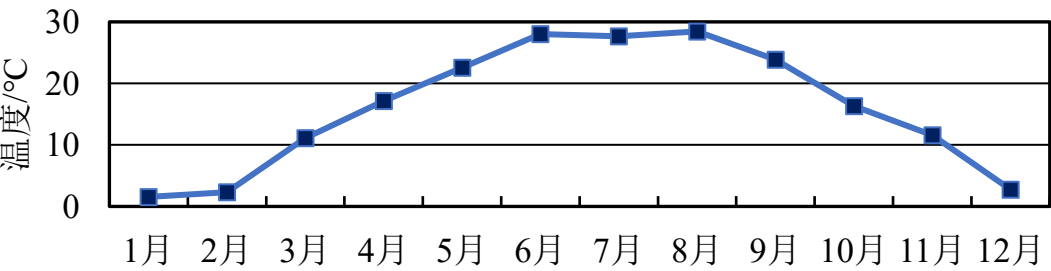


图 5.1-3 2024 年年平均温度的月变化图

由表 5.1-18、图 5.1-3 可知，许昌市 2024 年 1 月份平均气温最低，为 1.55℃，8 月份平均气温最高，为 28.45℃。最高气温与最低气温相差 26.9℃。从季节来看，夏季气温高、冬季气温低，属于典型的北温带大陆性气候。

② 风速月变化和季小时平均风速的日变化

根据对该区域 2024 年全年逐日地面气象观测资料进行统计，各月平均风速、各季节每小时平均风速分别见和表 5.1-19、表 5.1-20、图 5.1-4 和

图 5.1-5。

表 5.1-19 2024 年年平均风速的月变化一览表 (m/s)

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	2.40	2.82	2.95	2.59	2.64	2.52	2.60	2.17	2.83	2.02	2.29	2.10

表 5.1-20 2024 年季小时平均风速的日变化 (m/s)

小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.05	1.94	1.99	1.88	1.97	1.90	2.04	2.47	3.08	3.40	3.64	3.91
夏季	1.71	1.70	1.78	1.72	1.78	1.83	2.09	2.56	2.78	3.00	3.16	3.36
秋季	1.77	1.79	1.77	1.86	1.85	1.83	1.87	2.12	2.72	3.21	3.55	3.54
冬季	1.92	1.86	2.01	1.93	2.12	1.98	2.01	1.96	2.17	2.75	3.24	3.57
小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.88	3.84	3.90	3.83	3.68	3.10	2.52	2.26	2.11	2.11	2.03	1.97
夏季	3.43	3.48	3.43	3.23	3.22	2.75	2.17	1.69	1.80	1.79	1.90	1.93
秋季	3.56	3.46	3.33	3.24	2.75	2.10	1.74	1.70	1.84	1.84	1.85	1.80
冬季	3.48	3.51	3.46	3.31	2.93	2.44	2.07	1.90	1.98	1.96	1.87	1.87

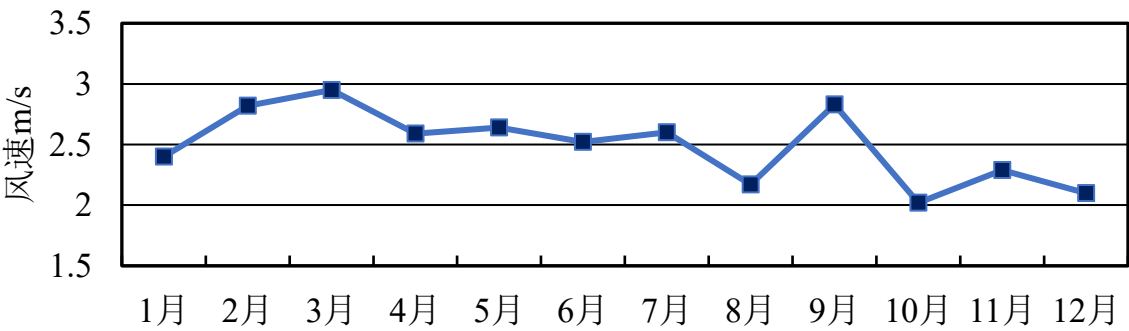


图 5.1-4 2024 年年平均风速月变化曲线图

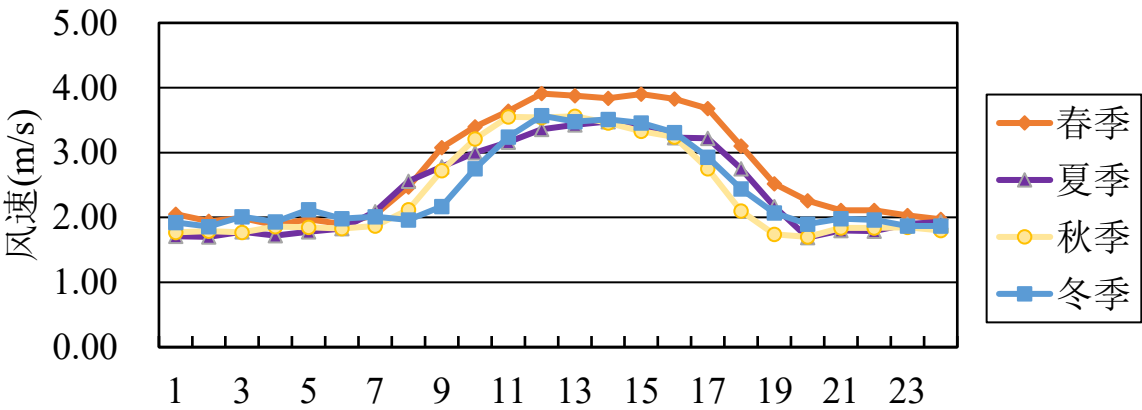


图 5.1-5 2024 年各季小时平均风速日变化曲线图

由表 5.1-19、图 5.1-4 可以看出：

本项目所在区域内 2024 年全年以 3 月份的平均风速较大，为 2.95m/s，以 10 月份的平均风速较小，为 2.02m/s，全年平均风速月变化幅度不大。

由表 5.1-20、图 5.1-5 可以看出：

本项目所在区域内春季平均风速最大，为 2.73m/s；秋季平均风速最小为 2.38m/s。从总体分析，不论春夏秋冬，风速从早晨 7 时左右开始增加，到下午 14 时左右达到最大，然后逐渐降低，到晚上 20 时左右趋于稳定。

③ 年均风频月变化、年均风频季变化及年均风频

2024 年项目所在区域各风向频率的月变化、季变化和年均风频情况见表 5.1-21、图 5.1-6；由表 5.1-21、图 5.1-6 可知，区域全年主导风向为 N，占全年 12.91%，风频较高的风向为 N-NNW-S，占全年的 31.26%。

④ 年均污染系数的季变化及年均污染系数

2024 年项目所在区域各方向污染系数的月变化、季变化和年均污染系数变化情况见表 5.1-22、图 5.1-7。

表 5.1-21 各风向频率的月变化

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	12.50	19.76	6.85	1.48	1.75	2.82	3.49	2.69	4.57	6.99	3.76	4.70	5.78	4.57	5.51	9.54	3.23
二月	11.21	20.83	7.76	1.58	2.16	2.59	3.74	7.90	8.48	5.46	4.02	3.45	3.45	3.16	3.16	5.03	6.03
三月	12.77	11.02	6.72	2.82	1.21	2.69	10.62	9.27	10.75	8.33	5.51	4.17	5.38	1.48	3.76	1.75	1.75
四月	9.58	9.17	5.83	2.36	3.06	7.08	13.06	10.69	15.97	9.86	1.67	0.83	0.28	1.53	2.50	3.89	2.64
五月	4.70	8.74	8.87	3.49	1.75	2.69	12.77	9.81	13.58	10.62	6.32	1.61	3.09	2.02	1.61	3.90	4.44
六月	5.14	4.31	2.50	3.06	2.64	5.00	10.00	11.81	19.86	11.94	7.08	3.33	4.44	1.53	3.06	2.64	1.67
七月	10.48	13.04	6.18	2.55	2.28	4.44	7.53	7.26	16.94	13.58	7.12	2.02	1.21	0.67	1.34	2.82	0.54
八月	9.95	12.10	6.85	3.90	3.49	5.38	6.85	7.12	12.37	8.06	2.69	2.42	4.84	4.44	3.63	4.44	1.48
九月	15.69	31.53	10.28	3.33	4.58	5.14	5.69	1.53	4.44	1.67	1.39	0.97	1.11	0.83	3.75	7.08	0.97
十月	8.20	10.35	9.14	4.57	6.05	5.91	7.39	4.84	8.74	4.97	3.63	2.42	2.28	3.90	6.59	7.39	3.63
十一月	11.25	12.08	9.31	4.44	3.06	4.72	6.39	4.86	5.28	4.44	3.33	4.17	5.56	6.25	8.06	6.11	0.69
十二月	9.68	6.85	5.65	3.23	2.42	2.15	4.44	3.90	7.66	6.59	6.72	6.32	6.18	8.60	8.74	9.41	1.48
春季	9.01	9.65	7.16	2.90	1.99	4.12	12.14	9.92	13.41	9.60	4.53	2.22	2.94	1.68	2.63	3.17	2.94
夏季	8.56	9.87	5.21	3.17	2.81	4.94	8.11	8.70	16.35	11.19	5.62	2.58	3.49	2.22	2.67	3.31	1.22
秋季	11.68	17.90	9.57	4.12	4.58	5.27	6.50	3.75	6.18	3.71	2.79	2.52	2.98	3.66	6.14	6.87	1.79
冬季	11.13	15.71	6.73	2.11	2.11	2.52	3.89	4.76	6.87	6.36	4.85	4.85	5.17	5.49	5.86	8.06	3.53
全年	10.09	13.26	7.16	3.07	2.87	4.21	7.67	6.80	10.72	7.73	4.45	3.04	3.64	3.26	4.31	5.34	2.37

表 5.1-22 各风向污染系数

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	9.01	9.65	7.16	2.90	1.99	4.12	12.14	9.92	13.41	9.60	4.53	2.22	2.94	1.68	2.63	3.17	2.94
二月	8.56	9.87	5.21	3.17	2.81	4.94	8.11	8.70	16.35	11.19	5.62	2.58	3.49	2.22	2.67	3.31	1.22
三月	11.68	17.90	9.57	4.12	4.58	5.27	6.50	3.75	6.18	3.71	2.79	2.52	2.98	3.66	6.14	6.87	1.79
四月	11.13	15.71	6.73	2.11	2.11	2.52	3.89	4.76	6.87	6.36	4.85	4.85	5.17	5.49	5.86	8.06	3.53
五月	10.09	13.26	7.16	3.07	2.87	4.21	7.67	6.80	10.72	7.73	4.45	3.04	3.64	3.26	4.31	5.34	2.37
六月	9.01	9.65	7.16	2.90	1.99	4.12	12.14	9.92	13.41	9.60	4.53	2.22	2.94	1.68	2.63	3.17	2.94
七月	8.56	9.87	5.21	3.17	2.81	4.94	8.11	8.70	16.35	11.19	5.62	2.58	3.49	2.22	2.67	3.31	1.22
八月	11.68	17.90	9.57	4.12	4.58	5.27	6.50	3.75	6.18	3.71	2.79	2.52	2.98	3.66	6.14	6.87	1.79
九月	11.13	15.71	6.73	2.11	2.11	2.52	3.89	4.76	6.87	6.36	4.85	4.85	5.17	5.49	5.86	8.06	3.53
十月	10.09	13.26	7.16	3.07	2.87	4.21	7.67	6.80	10.72	7.73	4.45	3.04	3.64	3.26	4.31	5.34	2.37
十一月	9.01	9.65	7.16	2.90	1.99	4.12	12.14	9.92	13.41	9.60	4.53	2.22	2.94	1.68	2.63	3.17	2.94
十二月	8.56	9.87	5.21	3.17	2.81	4.94	8.11	8.70	16.35	11.19	5.62	2.58	3.49	2.22	2.67	3.31	1.22
春季	11.68	17.90	9.57	4.12	4.58	5.27	6.50	3.75	6.18	3.71	2.79	2.52	2.98	3.66	6.14	6.87	1.79
夏季	11.13	15.71	6.73	2.11	2.11	2.52	3.89	4.76	6.87	6.36	4.85	4.85	5.17	5.49	5.86	8.06	3.53
秋季	10.09	13.26	7.16	3.07	2.87	4.21	7.67	6.80	10.72	7.73	4.45	3.04	3.64	3.26	4.31	5.34	2.37
冬季	9.01	9.65	7.16	2.90	1.99	4.12	12.14	9.92	13.41	9.60	4.53	2.22	2.94	1.68	2.63	3.17	2.94
全年	8.56	9.87	5.21	3.17	2.81	4.94	8.11	8.70	16.35	11.19	5.62	2.58	3.49	2.22	2.67	3.31	1.22

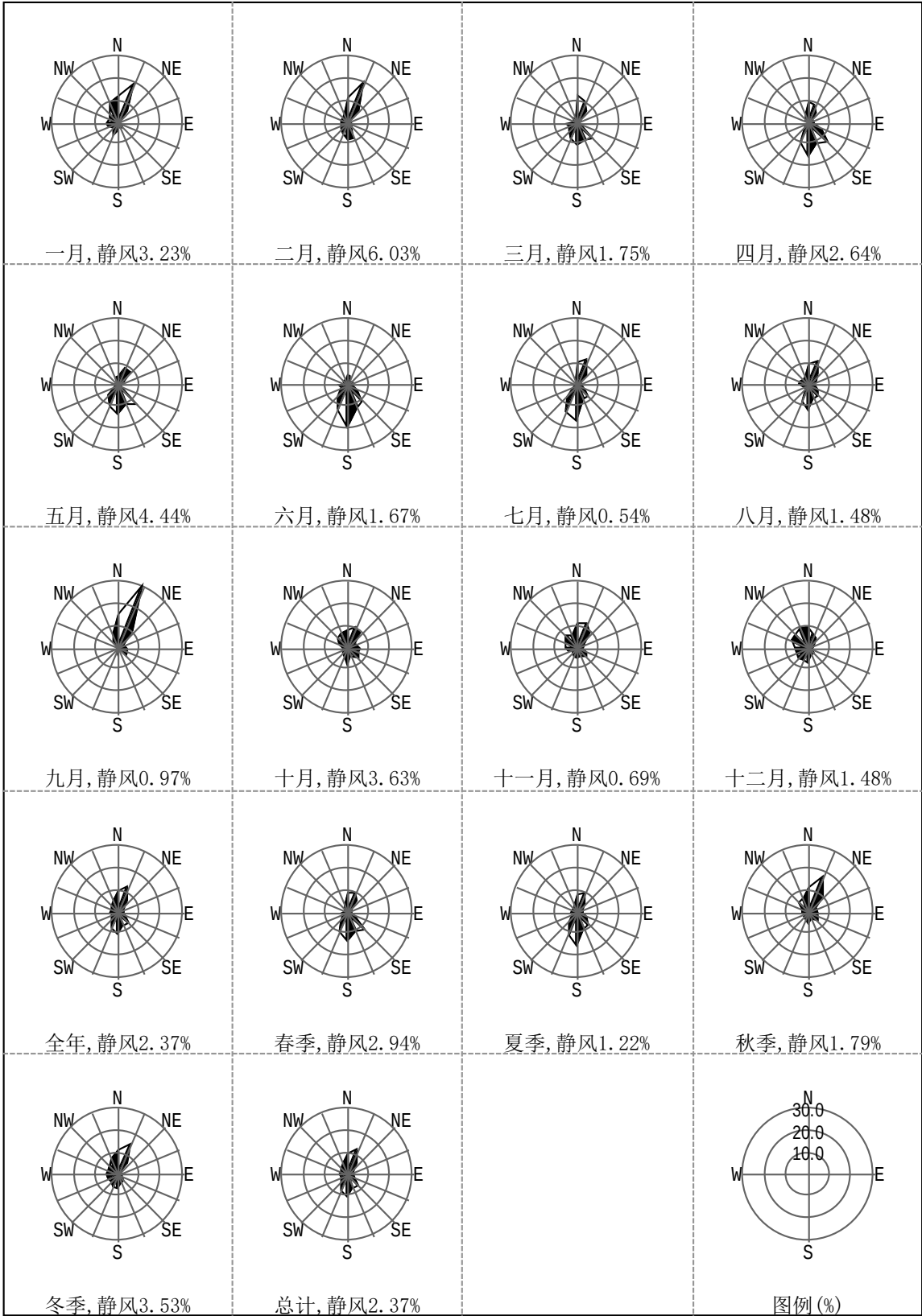


图 5.1-6 2024 年评价所在区域风玫瑰图

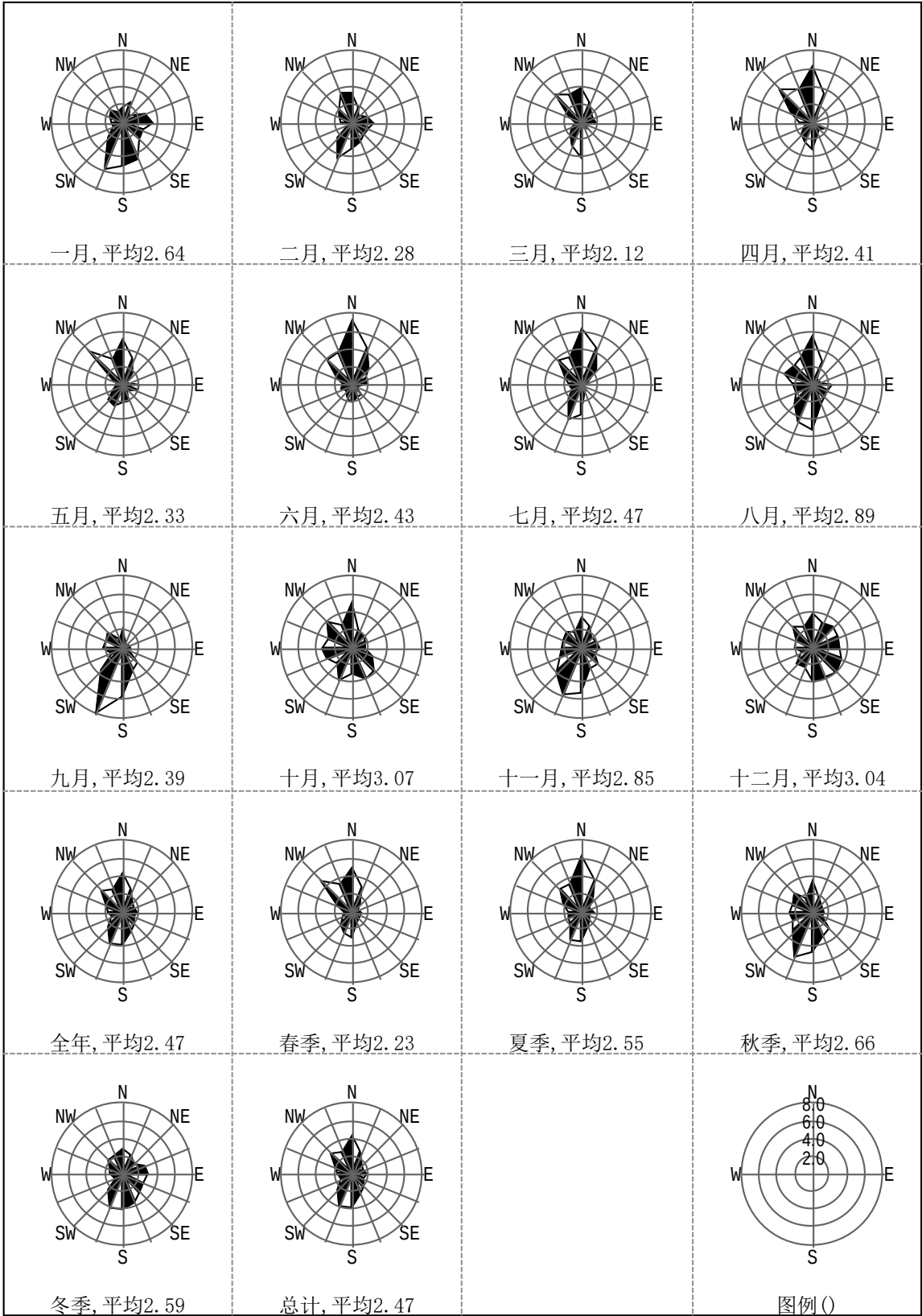


图 5.1-7 2024 年评价区域各风向污染系数玫瑰图

5.1.8.3 高空气象数据

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。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57089,站点经纬度为北纬34.07°、东经113.92°。

5.1.8.4 地形资料

区域的地形为平原,海拔在72-117m,本次大气预测过程中使用的地形数据由来自美国的90m精度SRTM数据生成的DEM格式文件。

地形数据范围为西北角(113.658334°E, 34.240000°N),东北角(113.866667°E, 34.240000°N),西南角(113.658334°E, 34.115833°N),东南角(113.866667°E, 34.115833°N)。

5.1.9 预测方案

5.1.9.1 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)要求,预测因子根据评价因子而定,选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子,项目评价因子为 PM₁₀、二噁英、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、氟化物 6个因子。

5.1.9.2 预测范围

本项目大气环境影响评价预测范围覆盖评价范围,常规因子预测范围以项目厂址为中心,自厂界外延2.5km的矩形区域,预测范围约32.27km²,预测范围覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于10%的区域。

5.1.9.3 预测周期

本项目大气环境影响评价以评价基准年 2024 年作为预测周期，预测时段取连续 1 年。

5.1.9.4 预测模型

(1) 估算模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 中的预测模式清单，本次估算模式采用 AERSCREEN 模型，运用环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室推荐的界面版软件 EIAProA2018 计算。估算模式 AERSCREEN 是基于 AERMOD 内核算法开发的单源估算模型，可计算污染源包括点源、带盖点源、水平点源、矩形面源、圆形面源、体源和火炬源，能够考虑地形、熏烟和建筑物下洗的影响，可以输出 1 小时、8 小时、24 小时平均、及年均地面浓度最大值，评价评价源对周边空气环境的影响程度和范围。一般用于大气环境影响评价等级及影响范围判定。

(2) 进一步预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模型清单，结合本项目的实际情况，本次进一步预测模式采用中推荐的 AERMOD 模式。

AERMOD 模式是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放源的污染物在短期(小时平均、日平均)、长期(年平均)的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的一级、二级评价项目。

本项目评价等级为一级，评价范围小于 50km，因此，使用 AERMOD 模式预测是合理的。

(3) 大气环境保护距离计算模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 评价采用进一步预测模型 AERMOD 模式模拟评价基准年内, 本项目新增污染源及现有工程所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布, 预测网格分辨率设为 10m。

5.1.9.5 预测参数

(1) 估算模式

污染源的参数选择主要污染物及排放参数; 环境温度取当地多年平均温度; 计算点距地面的高度取 0; 计算区域选择城市; 不考虑建筑物下洗; 考虑地形高程影响; 气象数据选择全部稳定度和风速组合; 不考虑熏烟。

(2) 进一步预测模式

考虑地形的影响; 坐标点-1500~1500m 内网格间距 50m, 之外网格间距 100m; 所有预测点离地高度均为 0; 不考虑烟囱出口下洗现象; 不考虑建筑物下洗; 不考虑扩散过程的衰减; NO₂ 考虑化学反应。

(3) 大气环境保护距离

采用推荐预测模式中的进一步预测模式预测本项目及现有工程所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布, 若出现超标现象, 则以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境保护距离, 预测网格分辨率设为 10m。

5.1.9.6 预测点

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求, 预测计算点应包括评价范围内网格点和环境保护目标, 具体如下:

(1) 网格点

本次评价以项目炼钢车间中心为坐标原点, 正东方向为 X 轴正方向, 正北方向为 Y 轴正方向建立直角坐标系, 区域距离原点距离在 -1500~2000m 内的预测网格距取 50m, 之外的预测网格距取 100m, 网格点

设置范围为 X 轴（-3000~3500），Y 轴（-3000~3500）。

（2）环境保护目标点

根据项目评价范围及环境空气保护目标位置分布情况，选取评价范围内市区、学校、居民区、主要村庄作为项目环境空气保护目标，评价范围内主要环境空气保护目标预测点情况见表 6.1-15。

5.1.9.7 预测内容

本项目所在区域属于不达标区，超标的基本污染物为 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和 O_3 ，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，不达标区的评价项目应预测如下内容：

（1）正常排放条件下主要污染物短期浓度和长期浓度贡献值

项目正常排放条件下，预测本项目排放源对环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

（2）正常排放条件下主要污染物短期浓度和长期浓度叠加值

由于长海不锈钢 2024 年处于停产状态，因此计算叠加值时，不在叠加厂内“以新带老”源。

本次评价预测项目正常排放条件下，本项目排放源、在建源的短期浓度和长期浓度贡献值叠加现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。对于无法获得达标规划目标浓度场或区域污染源清单的评价项目，需评价区域环境质量的整体变化情况。

许昌市目前尚未编制大气环境质量限期达标规划，本项目需针对 PM_{10} 开展区域环境质量整体变化评价。

（3）项目非正常排放条件下主要污染物短期浓度贡献值

项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

(4) 厂界排放浓度

预测本项目完成后，本项目排放源对厂界小时浓度的贡献值。

(5) 大气环境保护距离

对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期浓度超过环境质量浓度限值的，自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

(6) 排气筒高度及内径合理性分析

确定本工程主要排气筒高度、内径是否符合相关规定及标准的要求。

针对拟建项目性质及所在区域的环境特征，按照导则要求，确定本项目大气环境影响评价的预测内容和评价要求，具体见表 5.1-23。

表 5.1-23 大气预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	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	短期浓度 长期浓度	所有评价因子的最大浓度占标率
	新增污染源 + 其他在建、拟建的污染源	正常排放	短期浓度	氟化物、硫酸雾叠加现状后的小时浓度的达标情况； 氟化物、硫酸雾、SO ₂ 、NO ₂ 叠加现状后的日平均浓度的达标情况；
			长期浓度	SO ₂ 、NO ₂ 叠加现状后的日平均浓度的达标情况； PM ₁₀ 评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	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 + 项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

5.1.10 预测结果与评价

5.1.10.1 本项目完成后小时浓度贡献值预测

(1) SO₂ 小时平均浓度贡献值预测

本项目完成后，技改工程对环境空气保护目标、网格点处的 SO₂ 最大地面小时平均浓度贡献值见表 5.1-24。

由表 5.1-24 可知，各预测点短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%。

(2) NO₂ 小时平均浓度贡献值预测

本项目完成后，技改工程对环境空气保护目标、网格点处的 NO₂ 最大地面小时平均浓度贡献值见表 5.1-25。

由表 5.1-25 可知，各预测点短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%。

(3) 硫酸雾小时平均浓度贡献值预测

本项目完成后，技改工程对环境空气保护目标、网格点处的硫酸雾最大地面小时平均浓度贡献值见表 5.1-26。

由表 5.1-26 可知，各预测点短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%。

(4) 氟化物小时平均浓度贡献值预测

本项目完成后，技改工程对环境空气保护目标、网格点处的氟化物最大地面小时平均浓度贡献值见表 5.1-27。

由表 5.1-27 可知，各预测点短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%。

表 5.1-24 本项目完成后各点位 SO₂ 小时平均浓度贡献值一览表

污染物	序号	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
SO ₂	1	王楼	小时平均	1.18E-03	24050109	0.24	达标
	2	赵庄村		1.23E-03	24032904	0.25	达标
	3	杜村寺		1.16E-03	24032905	0.23	达标
	4	任庄村		1.24E-03	24122718	0.25	达标
	5	于井村		1.32E-03	24112508	0.26	达标
	6	西张村		9.31E-04	24081908	0.19	达标
	7	绕城公路安置小区		1.20E-03	24081207	0.24	达标
	8	新张营村		1.16E-03	24122209	0.23	达标
	9	杨庄村		1.25E-03	24081207	0.25	达标
	10	大范庄村		1.20E-03	24121609	0.24	达标
	11	卓越香格里拉		9.66E-04	24081908	0.19	达标
	12	苏菜园村		1.23E-03	24121209	0.25	达标
	13	李庄村		8.74E-04	24081207	0.17	达标
	14	南辛庄村		1.27E-03	24081207	0.25	达标
	15	北辛庄村		9.40E-04	24012809	0.19	达标
	16	坡杨社区		7.96E-04	24121609	0.16	达标
	17	恒达阳光城福园		1.14E-03	24121609	0.23	达标
	18	恒达阳光城		9.50E-04	24121609	0.19	达标
	19	长葛市第一高级中学		1.11E-03	24031408	0.22	达标
	20	澜溪郡		1.07E-03	24012809	0.21	达标
	21	李寨村		1.10E-03	24081207	0.22	达标
	22	孟桥村		5.76E-04	24112719	0.12	达标
	23	盛和中央花园		6.79E-04	24032208	0.14	达标
	24	张营村		1.12E-03	24081207	0.22	达标
	25	樱之新城		9.53E-04	24011709	0.19	达标
	26	未来智汇城		1.15E-03	24011709	0.23	达标
	27	建业春天里新苑		1.20E-03	24121609	0.24	达标
	28	南韩庄		1.01E-03	24012809	0.20	达标
	29	宏基钻石城		1.19E-03	24121609	0.24	达标
	30	长葛市天隆学校		9.56E-04	24121209	0.19	达标
	31	英刘村		8.13E-04	24050207	0.16	达标

第5章 环境质量影响预测与评价

污染物	序号	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
SO ₂	32	中原·府西苑	小时平均	1.03E-03	24121609	0.21	达标
	33	官王村		5.36E-04	24112309	0.11	达标
	34	翰林雅居		9.51E-04	24031408	0.19	达标
	35	许昌技术经济学校		1.09E-03	24031408	0.22	达标
	36	湾张村		9.34E-04	24121209	0.19	达标
	37	长葛市数字化城市管理中心		8.19E-04	24121609	0.16	达标
	38	长葛市新区实验学校		1.05E-03	24011709	0.21	达标
	39	原道东方望樾		8.87E-04	24011709	0.18	达标
	40	楼张村		8.47E-04	24122209	0.17	达标
	41	绿城百合		1.18E-03	24011709	0.24	达标
	42	盛亚名郡小区		6.60E-04	24020909	0.13	达标
	43	建业森林半岛		6.48E-04	24020909	0.13	达标
	44	建业春天里		8.70E-04	24121609	0.17	达标
	45	贾庄		7.30E-04	24122209	0.15	达标
	46	石庙刘村		9.58E-04	24031508	0.19	达标
	47	恒大翡翠华庭		1.09E-03	24072907	0.22	达标
	48	长葛市双语实验学校		8.04E-04	24031408	0.16	达标
	49	水木清华		9.81E-04	24082407	0.20	达标
	50	创业园小区		6.99E-04	24121609	0.14	达标
	51	葛韵华府		8.46E-04	24031408	0.17	达标
	52	逯马村		4.93E-04	24112309	0.10	达标
	53	瑞景新城		8.62E-04	24082407	0.17	达标
	54	葛韵御府		8.70E-04	24031408	0.17	达标
	55	盛合国际花园		4.86E-04	24032208	0.10	达标
	56	马庄村		8.75E-04	24031408	0.17	达标
	57	唐宁湾		4.83E-04	24032208	0.10	达标
	58	伊顿公馆		7.62E-04	24031408	0.15	达标
	59	建业桂圆		6.06E-04	24121609	0.12	达标
	60	添庄		4.42E-04	24100408	0.09	达标
	61	丈地村		3.87E-04	24123010	0.08	达标
	区域最大落地浓度(-300,-50)				1.99E-03	24061605	0.40

表 5.1-25 本项目完成后各点位 NO₂ 小时平均浓度贡献值一览表

污染物	序号	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
NO ₂	1	王楼	小时平均	1.97E-02	24060421	9.83	达标
	2	赵庄村		1.94E-02	24090107	9.70	达标
	3	杜村寺		1.52E-02	24081006	7.58	达标
	4	任庄村		1.69E-02	24081202	8.46	达标
	5	于井村		1.70E-02	24060423	8.52	达标
	6	西张村		1.73E-02	24071423	8.64	达标
	7	绕城公路安置小区		1.68E-02	24060501	8.42	达标
	8	新张营村		1.65E-02	24080622	8.23	达标
	9	杨庄村		1.48E-02	24071705	7.40	达标
	10	大范庄村		1.32E-02	24070706	6.60	达标
	11	卓越香格里拉		1.54E-02	24061902	7.68	达标
	12	苏菜园村		1.54E-02	24101220	7.70	达标
	13	李庄村		1.30E-02	24081302	6.52	达标
	14	南辛庄村		9.02E-03	24081207	4.51	达标
	15	北辛庄村		1.38E-02	24062906	6.89	达标
	16	坡杨社区		1.38E-02	24071021	6.88	达标
	17	恒达阳光城福园		1.26E-02	24060224	6.32	达标
	18	恒达阳光城		1.30E-02	24071020	6.48	达标
	19	长葛市第一高级中学		1.30E-02	24051921	6.50	达标
	20	澜溪郡		1.24E-02	24071906	6.20	达标
	21	李寨村		9.58E-03	24071705	4.79	达标
	22	孟桥村		1.17E-02	24091402	5.86	达标
	23	盛和中央花园		9.77E-03	24060222	4.88	达标
	24	张营村		8.85E-03	24060501	4.42	达标
	25	樱之新城		1.26E-02	24070606	6.28	达标
	26	未来智汇城		1.24E-02	24083122	6.22	达标
	27	建业春天里新苑		1.12E-02	24083001	5.61	达标
	28	南韩庄		1.25E-02	24080905	6.23	达标
	29	宏基钻石城		1.12E-02	24080606	5.61	达标
	30	长葛市天隆学校		1.16E-02	24071421	5.79	达标
	31	英刘村		1.14E-02	24083006	5.71	达标

污染物	序号	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
NO ₂	32	中原·府西苑	小时平均	1.04E-02	24070706	5.18	达标
	33	官王村		9.98E-03	24081702	4.99	达标
	34	翰林雅居		1.10E-02	24051921	5.49	达标
	35	许昌技术经济学校		1.05E-02	24052404	5.27	达标
	36	湾张村		1.14E-02	24090821	5.69	达标
	37	长葛市数字化城市管理中心		1.06E-02	24071020	5.32	达标
	38	长葛市新区实验学校		1.12E-02	24070604	5.62	达标
	39	原道东方望樾		1.14E-02	24083105	5.69	达标
	40	楼张村		1.05E-02	24052001	5.25	达标
	41	绿城百合		1.08E-02	24083001	5.40	达标
	42	盛亚名郡小区		1.01E-02	24071806	5.06	达标
	43	建业森林半岛		1.03E-02	24060502	5.14	达标
	44	建业春天里		9.80E-03	24071020	4.90	达标
	45	贾庄		9.70E-03	24061904	4.85	达标
	46	石庙刘村		9.60E-03	24070301	4.80	达标
	47	恒大翡翠华庭		1.02E-02	24083007	5.12	达标
	48	长葛市双语实验学校		8.54E-03	24051921	4.27	达标
	49	水木清华		8.95E-03	24090320	4.48	达标
	50	创业园小区		8.91E-03	24071020	4.46	达标
	51	葛韵华府		9.29E-03	24051921	4.65	达标
	52	遯马村		8.21E-03	24080521	4.10	达标
	53	瑞景新城		8.57E-03	24071421	4.28	达标
	54	葛韵御府		9.32E-03	24083104	4.66	达标
	55	盛合国际花园		7.76E-03	24071021	3.88	达标
	56	马庄村		7.70E-03	24083104	3.85	达标
	57	唐宁湾		7.26E-03	24082121	3.63	达标
	58	伊顿公馆		8.55E-03	24051921	4.28	达标
	59	建业桂圆		7.15E-03	24071020	3.58	达标
	60	添庄		6.59E-03	24082121	3.30	达标
	61	丈地村		6.26E-03	24091621	3.13	达标
	区域最大落地浓度(350,-100)				7.35E-02	24082419	36.73

表 5.1-26 本项目完成后各点位硫酸雾小时平均浓度贡献值一览表

污染物	序号	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
硫酸雾	1	王楼	小时平均	1.04E-02	24011009	3.48	达标
	2	赵庄村		6.35E-03	24090107	2.12	达标
	3	杜村寺		4.32E-03	24051706	1.44	达标
	4	任庄村		4.37E-03	24081202	1.46	达标
	5	于井村		4.44E-03	24060423	1.48	达标
	6	西张村		4.48E-03	24071423	1.49	达标
	7	绕城公路安置小区		4.42E-03	24060501	1.47	达标
	8	新张营村		4.34E-03	24080622	1.45	达标
	9	杨庄村		4.26E-03	24071705	1.42	达标
	10	大范庄村		3.45E-03	24070706	1.15	达标
	11	卓越香格里拉		4.82E-03	24082307	1.61	达标
	12	苏菜园村		4.02E-03	24101220	1.34	达标
	13	李庄村		3.66E-03	24073102	1.22	达标
	14	南辛庄村		3.32E-03	24071723	1.11	达标
	15	北辛庄村		3.74E-03	24073003	1.25	达标
	16	坡杨社区		3.57E-03	24071021	1.19	达标
	17	恒达阳光城福园		3.96E-03	24082307	1.32	达标
	18	恒达阳光城		3.36E-03	24071020	1.12	达标
	19	长葛市第一高级中学		3.50E-03	24081902	1.17	达标
	20	澜溪郡		3.34E-03	24062823	1.11	达标
	21	李寨村		3.49E-03	24071705	1.16	达标
	22	孟桥村		3.26E-03	24060505	1.09	达标
	23	盛和中央花园		3.10E-03	24053004	1.03	达标
	24	张营村		3.29E-03	24060501	1.10	达标
	25	樱之新城		3.86E-03	24082307	1.29	达标
	26	未来智汇城		3.92E-03	24082307	1.31	达标
	27	建业春天里新苑		3.28E-03	24061901	1.09	达标
	28	南韩庄		3.45E-03	24080301	1.15	达标
	29	宏基钻石城		3.05E-03	24060901	1.02	达标
	30	长葛市天隆学校		3.11E-03	24051424	1.04	达标
	31	英刘村		3.25E-03	24060821	1.08	达标

第5章 环境质量影响预测与评价

污染物	序号	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
硫酸雾	32	中原·府西苑	小时平均	2.82E-03	24070706	0.94	达标
	33	官王村		2.60E-03	24081702	0.87	达标
	34	翰林雅居		3.15E-03	24071621	1.05	达标
	35	许昌技术经济学校		3.21E-03	24072901	1.07	达标
	36	湾张村		3.34E-03	24101220	1.11	达标
	37	长葛市数字化城市管理中心		2.76E-03	24071020	0.92	达标
	38	长葛市新区实验学校		3.65E-03	24082307	1.22	达标
	39	原道东方望樾		3.26E-03	24082307	1.09	达标
	40	楼张村		2.71E-03	24052001	0.90	达标
	41	绿城百合		3.12E-03	24090407	1.04	达标
	42	盛亚名郡小区		2.79E-03	24081001	0.93	达标
	43	建业森林半岛		2.89E-03	24081002	0.96	达标
	44	建业春天里		2.57E-03	24070706	0.86	达标
	45	贾庄		2.58E-03	24061904	0.86	达标
	46	石庙刘村		3.00E-03	24072322	1.00	达标
	47	恒大翡翠华庭		2.68E-03	24083007	0.89	达标
	48	长葛市双语实验学校		2.98E-03	24071621	0.99	达标
	49	水木清华		2.63E-03	24083022	0.88	达标
	50	创业园小区		2.34E-03	24071020	0.78	达标
	51	葛韵华府		2.77E-03	24072121	0.92	达标
	52	逯马村		2.48E-03	24061323	0.83	达标
	53	瑞景新城		2.69E-03	24062522	0.90	达标
	54	葛韵御府		2.65E-03	24081902	0.88	达标
	55	盛合国际花园		2.52E-03	24081006	0.84	达标
	56	马庄村		2.56E-03	24083024	0.85	达标
	57	唐宁湾		2.72E-03	24071921	0.91	达标
	58	伊顿公馆		2.55E-03	24071621	0.85	达标
	59	建业桂圆		1.94E-03	24021223	0.65	达标
	60	添庄		2.43E-03	24071921	0.81	达标
	61	丈地村		2.15E-03	24081301	0.72	达标
	区域最大落地浓度(350,-100)				1.91E-02	24082419	6.36

表 5.1-27 本项目完成后各点位氟化物小时平均浓度贡献值一览表

污染物	序号	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
氟化物	1	王楼	小时平均	8.27E-04	24060421	4.13	达标
	2	赵庄村		8.16E-04	24090107	4.08	达标
	3	杜村寺		6.37E-04	24081006	3.19	达标
	4	任庄村		7.12E-04	24081202	3.56	达标
	5	于井村		7.16E-04	24060423	3.58	达标
	6	西张村		7.27E-04	24071423	3.63	达标
	7	绕城公路安置小区		7.08E-04	24060501	3.54	达标
	8	新张营村		6.92E-04	24080622	3.46	达标
	9	杨庄村		6.22E-04	24071705	3.11	达标
	10	大范庄村		5.55E-04	24070706	2.78	达标
	11	卓越香格里拉		6.45E-04	24061902	3.23	达标
	12	苏菜园村		6.47E-04	24101220	3.24	达标
	13	李庄村		5.48E-04	24081302	2.74	达标
	14	南辛庄村		3.54E-04	24071723	1.77	达标
	15	北辛庄村		5.79E-04	24062906	2.90	达标
	16	坡杨社区		5.79E-04	24071021	2.89	达标
	17	恒达阳光城福园		5.31E-04	24060224	2.66	达标
	18	恒达阳光城		5.45E-04	24071020	2.72	达标
	19	长葛市第一高级中学		5.46E-04	24051921	2.73	达标
	20	澜溪郡		5.21E-04	24071906	2.61	达标
	21	李寨村		4.03E-04	24071705	2.01	达标
	22	孟桥村		4.93E-04	24091402	2.46	达标
	23	盛和中央花园		4.11E-04	24060222	2.05	达标
	24	张营村		3.72E-04	24060501	1.86	达标
	25	樱之新城		5.28E-04	24070606	2.64	达标
	26	未来智汇城		5.23E-04	24083122	2.61	达标
	27	建业春天里新苑		4.72E-04	24083001	2.36	达标
	28	南韩庄		5.24E-04	24080905	2.62	达标
	29	宏基钻石城		4.72E-04	24080606	2.36	达标
	30	长葛市天隆学校		4.86E-04	24071421	2.43	达标
	31	英刘村		4.80E-04	24083006	2.40	达标

第5章 环境质量影响预测与评价

污染物	序号	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
氟化物	32	中原·府西苑	小时平均	4.36E-04	24070706	2.18	达标
	33	官王村		4.19E-04	24081702	2.10	达标
	34	翰林雅居		4.61E-04	24051921	2.31	达标
	35	许昌技术经济学校		4.43E-04	24052404	2.22	达标
	36	湾张村		4.78E-04	24090821	2.39	达标
	37	长葛市数字化城市管理中心		4.47E-04	24071020	2.24	达标
	38	长葛市新区实验学校		4.72E-04	24070604	2.36	达标
	39	原道东方望樾		4.78E-04	24083105	2.39	达标
	40	楼张村		4.41E-04	24052001	2.21	达标
	41	绿城百合		4.54E-04	24083001	2.27	达标
	42	盛亚名郡小区		4.26E-04	24071806	2.13	达标
	43	建业森林半岛		4.32E-04	24060502	2.16	达标
	44	建业春天里		4.12E-04	24071020	2.06	达标
	45	贾庄		4.08E-04	24061904	2.04	达标
	46	石庙刘村		4.04E-04	24070301	2.02	达标
	47	恒大翡翠华庭		4.30E-04	24083007	2.15	达标
	48	长葛市双语实验学校		3.59E-04	24051921	1.79	达标
	49	水木清华		3.76E-04	24090320	1.88	达标
	50	创业园小区		3.75E-04	24071020	1.87	达标
	51	葛韵华府		3.91E-04	24051921	1.95	达标
	52	遯马村		3.45E-04	24080521	1.72	达标
	53	瑞景新城		3.60E-04	24071421	1.80	达标
	54	葛韵御府		3.92E-04	24083104	1.96	达标
	55	盛合国际花园		3.26E-04	24071021	1.63	达标
	56	马庄村		3.24E-04	24083104	1.62	达标
	57	唐宁湾		3.05E-04	24082121	1.53	达标
	58	伊顿公馆		3.59E-04	24051921	1.80	达标
	59	建业桂圆		3.01E-04	24071020	1.50	达标
	60	添庄		2.77E-04	24082121	1.39	达标
	61	丈地村		2.63E-04	24091621	1.32	达标
	区域最大落地浓度(350,-100)				3.09E-03	24082419	15.44

5.1.10.2 本项目完成后日均浓度贡献值预测

(1) SO₂ 日平均浓度贡献值预测

本项目完成后，技改工程对环境空气保护目标、网格点处的 SO₂ 最大地面日平均浓度贡献值见表 5.1-28。

由表 5.1-28 可知，各预测点短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%。

(2) NO₂ 日平均浓度贡献值预测

本项目完成后，技改工程对环境空气保护目标、网格点处的 NO₂ 最大地面日平均浓度贡献值见表 5.1-29。

由表 5.1-29 可知，各预测点短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%。

(3) PM₁₀ 日平均浓度贡献值预测

本项目完成后，技改工程对环境空气保护目标、网格点处的 PM₁₀ 最大地面日平均浓度贡献值见表 5.1-30。

由表 5.1-30 可知，各预测点短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%。

(4) 硫酸雾日平均浓度贡献值预测

本项目完成后，技改工程对环境空气保护目标、网格点处的硫酸雾最大地面日平均浓度贡献值见表 5.1-31。

由表 5.1-31 可知，各预测点短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%。

(5) 氟化物日平均浓度贡献值预测

本项目完成后，技改工程对环境空气保护目标、网格点处的氟化物最大地面日平均浓度贡献值见表 5.1-32。

由表 5.1-32 可知，各预测点短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%。

表 5.1-28 本项目完成后各点位 SO₂ 日平均浓度贡献值一览表

污染物	序号	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
SO ₂	1	王楼	日平均	3.43E-04	240811	0.23	达标
	2	赵庄村		3.37E-04	240731	0.22	达标
	3	杜村寺		3.99E-04	240510	0.27	达标
	4	任庄村		4.25E-04	241125	0.28	达标
	5	于井村		2.91E-04	241125	0.19	达标
	6	西张村		2.61E-04	240321	0.17	达标
	7	绕城公路安置小区		1.56E-04	240311	0.10	达标
	8	新张营村		9.70E-05	240527	0.06	达标
	9	杨庄村		1.38E-04	240311	0.09	达标
	10	大范庄村		2.71E-04	240104	0.18	达标
	11	卓越香格里拉		1.38E-04	240321	0.09	达标
	12	苏菜园村		1.68E-04	240509	0.11	达标
	13	李庄村		1.02E-04	241127	0.07	达标
	14	南辛庄村		1.13E-04	240311	0.08	达标
	15	北辛庄村		1.30E-04	240509	0.09	达标
	16	坡杨社区		1.62E-04	240104	0.11	达标
	17	恒达阳光城福园		1.29E-04	240518	0.09	达标
	18	恒达阳光城		1.86E-04	240104	0.12	达标
	19	长葛市第一高级中学		8.14E-05	240314	0.05	达标
	20	澜溪郡		1.58E-04	240509	0.11	达标
	21	李寨村		9.48E-05	240311	0.06	达标
	22	孟桥村		9.64E-05	241127	0.06	达标
	23	盛和中央花园		1.00E-04	240328	0.07	达标
	24	张营村		8.85E-05	240311	0.06	达标
	25	樱之新城		1.09E-04	240216	0.07	达标
	26	未来智汇城		1.02E-04	240518	0.07	达标
	27	建业春天里新苑		1.29E-04	240518	0.09	达标
	28	南韩庄		1.43E-04	240509	0.10	达标
	29	宏基钻石城		1.80E-04	240104	0.12	达标
	30	长葛市天隆学校		1.04E-04	241107	0.07	达标
	31	英刘村		1.04E-04	240216	0.07	达标

污染物	序号	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
SO ₂	32	中原·府西苑	日平均	1.75E-04	240104	0.12	达标
	33	官王村		8.14E-05	241227	0.05	达标
	34	翰林雅居		8.24E-05	241107	0.05	达标
	35	许昌技术经济学校		5.54E-05	240314	0.04	达标
	36	湾张村		1.05E-04	240509	0.07	达标
	37	长葛市数字化城市管理中心		1.41E-04	240104	0.09	达标
	38	长葛市新区实验学校		9.73E-05	240216	0.06	达标
	39	原道东方望樾		1.03E-04	240216	0.07	达标
	40	楼张村		4.63E-05	241017	0.03	达标
	41	绿城百合		1.07E-04	240518	0.07	达标
	42	盛亚名郡小区		8.34E-05	241229	0.06	达标
	43	建业森林半岛		4.99E-05	240329	0.03	达标
	44	建业春天里		1.47E-04	240104	0.10	达标
	45	贾庄		4.26E-05	240808	0.03	达标
	46	石庙刘村		8.74E-05	241017	0.06	达标
	47	恒大翡翠华庭		8.48E-05	240129	0.06	达标
	48	长葛市双语实验学校		9.02E-05	241107	0.06	达标
	49	水木清华		1.01E-04	241107	0.07	达标
	50	创业园小区		1.11E-04	240104	0.07	达标
	51	葛韵华府		7.80E-05	241107	0.05	达标
	52	逯马村		7.54E-05	241227	0.05	达标
	53	瑞景新城		9.79E-05	241107	0.07	达标
	54	葛韵御府		5.70E-05	240303	0.04	达标
	55	盛合国际花园		6.56E-05	240610	0.04	达标
	56	马庄村		5.15E-05	240303	0.03	达标
	57	唐宁湾		6.29E-05	240610	0.04	达标
	58	伊顿公馆		7.98E-05	241107	0.05	达标
	59	建业桂圆		9.05E-05	240104	0.06	达标
	60	添庄		5.90E-05	241229	0.04	达标
	61	丈地村		5.16E-05	241128	0.03	达标
	区域最大落地浓度(0,-300)				1.02E-03	240221	0.68

表 5.1-29 本项目完成后各点位 NO₂ 日平均浓度贡献值一览表

污染物	序号	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
NO ₂	1	王楼	日平均	6.08E-03	240811	7.60	达标
	2	赵庄村		3.97E-03	240623	4.97	达标
	3	杜村寺		3.38E-03	240517	4.22	达标
	4	任庄村		2.89E-03	241214	3.61	达标
	5	于井村		2.58E-03	240811	3.22	达标
	6	西张村		3.93E-03	240831	4.92	达标
	7	绕城公路安置小区		2.30E-03	240811	2.87	达标
	8	新张营村		1.55E-03	240715	1.94	达标
	9	杨庄村		1.26E-03	240311	1.57	达标
	10	大范庄村		1.78E-03	240104	2.23	达标
	11	卓越香格里拉		3.50E-03	240831	4.38	达标
	12	苏菜园村		1.59E-03	240803	1.99	达标
	13	李庄村		1.15E-03	241214	1.43	达标
	14	南辛庄村		1.03E-03	240311	1.29	达标
	15	北辛庄村		2.53E-03	240719	3.17	达标
	16	坡杨社区		1.17E-03	240104	1.46	达标
	17	恒达阳光城福园		1.48E-03	240904	1.85	达标
	18	恒达阳光城		1.21E-03	240104	1.52	达标
	19	长葛市第一高级中学		1.13E-03	240519	1.41	达标
	20	澜溪郡		1.59E-03	240719	1.98	达标
	21	李寨村		7.99E-04	240311	1.00	达标
	22	孟桥村		9.93E-04	240124	1.24	达标
	23	盛和中央花园		8.66E-04	240810	1.08	达标
	24	张营村		1.09E-03	240812	1.36	达标
	25	樱之新城		2.52E-03	240831	3.15	达标
	26	未来智汇城		2.00E-03	240831	2.49	达标
	27	建业春天里新苑		1.05E-03	240904	1.31	达标
	28	南韩庄		1.68E-03	240719	2.10	达标
	29	宏基钻石城		1.11E-03	240104	1.39	达标
	30	长葛市天隆学校		1.11E-03	240909	1.39	达标
	31	英刘村		1.45E-03	240719	1.82	达标

污染物	序号	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
NO ₂	32	中原·府西苑	日平均	1.07E-03	240104	1.34	达标
	33	官王村		7.21E-04	240605	0.90	达标
	34	翰林雅居		9.62E-04	240519	1.20	达标
	35	许昌技术经济学校		8.19E-04	240830	1.02	达标
	36	湾张村		8.30E-04	240705	1.04	达标
	37	长葛市数字化城市管理中心		9.13E-04	240710	1.14	达标
	38	长葛市新区实验学校		2.13E-03	240831	2.67	达标
	39	原道东方望樾		1.96E-03	240831	2.45	达标
	40	楼张村		6.33E-04	240715	0.79	达标
	41	绿城百合		1.05E-03	240904	1.31	达标
	42	盛亚名郡小区		8.03E-04	240810	1.00	达标
	43	建业森林半岛		7.79E-04	240810	0.97	达标
	44	建业春天里		9.13E-04	240104	1.14	达标
	45	贾庄		6.96E-04	240713	0.87	达标
	46	石庙刘村		8.65E-04	240723	1.08	达标
	47	恒大翡翠华庭		9.75E-04	240819	1.22	达标
	48	长葛市双语实验学校		7.98E-04	240519	1.00	达标
	49	水木清华		8.63E-04	241107	1.08	达标
	50	创业园小区		7.89E-04	240710	0.99	达标
	51	葛韵华府		7.73E-04	240519	0.97	达标
	52	遯马村		8.18E-04	240605	1.02	达标
	53	瑞景新城		8.52E-04	241107	1.06	达标
	54	葛韵御府		6.78E-04	240519	0.85	达标
	55	盛合国际花园		6.12E-04	240710	0.77	达标
	56	马庄村		6.35E-04	240315	0.79	达标
	57	唐宁湾		5.17E-04	240302	0.65	达标
	58	伊顿公馆		7.09E-04	240519	0.89	达标
	59	建业桂圆		6.32E-04	240710	0.79	达标
	60	添庄		4.35E-04	240302	0.54	达标
	61	丈地村		5.04E-04	241125	0.63	达标
	区域最大落地浓度(350,150)				8.51E-03	240731	10.64

表 5.1-30 本项目完成后各点位 PM₁₀ 日平均浓度贡献值一览表

污染物	序号	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
PM ₁₀	1	王楼	日平均	3.22E-03	240810	2.15	达标
	2	赵庄村		2.05E-03	241129	1.37	达标
	3	杜村寺		2.08E-03	241229	1.39	达标
	4	任庄村		3.01E-03	241214	2.01	达标
	5	于井村		2.51E-03	241214	1.68	达标
	6	西张村		2.40E-03	240731	1.60	达标
	7	绕城公路安置小区		1.63E-03	240811	1.08	达标
	8	新张营村		8.77E-04	241124	0.58	达标
	9	杨庄村		1.02E-03	240811	0.68	达标
	10	大范庄村		1.06E-03	240517	0.71	达标
	11	卓越香格里拉		1.25E-03	240302	0.84	达标
	12	苏菜园村		1.48E-03	240412	0.99	达标
	13	李庄村		1.34E-03	241214	0.89	达标
	14	南辛庄村		1.44E-03	240125	0.96	达标
	15	北辛庄村		1.68E-03	240823	1.12	达标
	16	坡杨社区		8.81E-04	240104	0.59	达标
	17	恒达阳光城福园		8.66E-04	240731	0.58	达标
	18	恒达阳光城		8.17E-04	240302	0.54	达标
	19	长葛市第一高级中学		1.63E-03	241107	1.09	达标
	20	澜溪郡		1.90E-03	240719	1.27	达标
	21	李寨村		1.08E-03	240127	0.72	达标
	22	孟桥村		1.27E-03	240124	0.84	达标
	23	盛和中央花园		8.76E-04	241215	0.58	达标
	24	张营村		1.61E-03	240125	1.07	达标
	25	樱之新城		1.25E-03	240823	0.83	达标
	26	未来智汇城		1.16E-03	240108	0.78	达标
	27	建业春天里新苑		8.07E-04	240731	0.54	达标
	28	南韩庄		1.79E-03	240719	1.19	达标
	29	宏基钻石城		9.35E-04	241220	0.62	达标
	30	长葛市天隆学校		1.31E-03	240213	0.87	达标
	31	英刘村		1.31E-03	240823	0.87	达标

污染物	序号	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
PM ₁₀	32	中原·府西苑	日平均	7.50E-04	241220	0.50	达标
	33	官王村		9.17E-04	241205	0.61	达标
	34	翰林雅居		1.46E-03	240627	0.97	达标
	35	许昌技术经济学校		1.09E-03	240413	0.73	达标
	36	湾张村		1.24E-03	240412	0.83	达标
	37	长葛市数字化城市管理中心		7.26E-04	240302	0.48	达标
	38	长葛市新区实验学校		1.06E-03	240108	0.71	达标
	39	原道东方望樾		1.40E-03	240516	0.93	达标
	40	楼张村		8.23E-04	241124	0.55	达标
	41	绿城百合		9.41E-04	240405	0.63	达标
	42	盛亚名郡小区		9.39E-04	240810	0.63	达标
	43	建业森林半岛		7.35E-04	240209	0.49	达标
	44	建业春天里		6.23E-04	240302	0.42	达标
	45	贾庄		8.96E-04	241122	0.60	达标
	46	石庙刘村		1.21E-03	240315	0.81	达标
	47	恒大翡翠华庭		1.05E-03	240502	0.70	达标
	48	长葛市双语实验学校		1.35E-03	240909	0.90	达标
	49	水木清华		1.20E-03	240213	0.80	达标
	50	创业园小区		6.41E-04	240302	0.43	达标
	51	葛韵华府		1.14E-03	240627	0.76	达标
	52	逯马村		9.65E-04	241205	0.64	达标
	53	瑞景新城		1.15E-03	240909	0.76	达标
	54	葛韵御府		1.04E-03	240413	0.69	达标
	55	盛合国际花园		6.77E-04	240423	0.45	达标
	56	马庄村		9.13E-04	240314	0.61	达标
	57	唐宁湾		6.97E-04	240423	0.46	达标
	58	伊顿公馆		1.02E-03	240213	0.68	达标
	59	建业桂圆		5.27E-04	240302	0.35	达标
	60	添庄		6.80E-04	240423	0.45	达标
	61	丈地村		6.76E-04	240507	0.45	达标
	区域最大落地浓度(0,150)				8.45E-03	240519	5.63

表 5.1-31 本项目完成后各点位硫酸雾日平均浓度贡献值一览表

污染物	序号	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
硫酸雾	1	王楼	日平均	1.67E-03	240811	1.67	达标
	2	赵庄村		9.51E-04	240623	0.95	达标
	3	杜村寺		7.97E-04	240517	0.80	达标
	4	任庄村		7.20E-04	241214	0.72	达标
	5	于井村		6.77E-04	241214	0.68	达标
	6	西张村		8.30E-04	240831	0.83	达标
	7	绕城公路安置小区		6.54E-04	240811	0.65	达标
	8	新张营村		4.06E-04	240715	0.41	达标
	9	杨庄村		2.80E-04	240717	0.28	达标
	10	大范庄村		3.31E-04	240610	0.33	达标
	11	卓越香格里拉		8.69E-04	240831	0.87	达标
	12	苏菜园村		4.03E-04	240803	0.40	达标
	13	李庄村		3.37E-04	240731	0.34	达标
	14	南辛庄村		3.43E-04	240125	0.34	达标
	15	北辛庄村		7.50E-04	240719	0.75	达标
	16	坡杨社区		3.01E-04	240710	0.30	达标
	17	恒达阳光城福园		4.22E-04	240619	0.42	达标
	18	恒达阳光城		2.81E-04	240710	0.28	达标
	19	长葛市第一高级中学		3.35E-04	240413	0.33	达标
	20	澜溪郡		4.29E-04	240719	0.43	达标
	21	李寨村		2.30E-04	240706	0.23	达标
	22	孟桥村		3.03E-04	240124	0.30	达标
	23	盛和中央花园		2.42E-04	240810	0.24	达标
	24	张营村		3.69E-04	240125	0.37	达标
	25	樱之新城		6.99E-04	240831	0.70	达标
	26	未来智汇城		5.62E-04	240831	0.56	达标
	27	建业春天里新苑		3.10E-04	240904	0.31	达标
	28	南韩庄		4.80E-04	240719	0.48	达标
	29	宏基钻石城		2.02E-04	240609	0.20	达标
	30	长葛市天隆学校		3.79E-04	240909	0.38	达标
	31	英刘村		4.86E-04	240719	0.49	达标

污染物	序号	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
硫酸雾	32	中原·府西苑	日平均	2.33E-04	240804	0.23	达标
	33	官王村		2.50E-04	241205	0.25	达标
	34	翰林雅居		2.72E-04	240413	0.27	达标
	35	许昌技术经济学校		2.51E-04	240315	0.25	达标
	36	湾张村		2.61E-04	240705	0.26	达标
	37	长葛市数字化城市管理中心		2.29E-04	240710	0.23	达标
	38	长葛市新区实验学校		6.39E-04	240831	0.64	达标
	39	原道东方望樾		5.60E-04	240831	0.56	达标
	40	楼张村		1.74E-04	240715	0.17	达标
	41	绿城百合		3.36E-04	240904	0.34	达标
	42	盛亚名郡小区		2.55E-04	240810	0.25	达标
	43	建业森林半岛		2.66E-04	240810	0.27	达标
	44	建业春天里		2.15E-04	240804	0.22	达标
	45	贾庄		2.06E-04	241122	0.21	达标
	46	石庙刘村		3.00E-04	240723	0.30	达标
	47	恒大翡翠华庭		3.09E-04	240819	0.31	达标
	48	长葛市双语实验学校		2.39E-04	240627	0.24	达标
	49	水木清华		2.75E-04	240909	0.28	达标
	50	创业园小区		1.99E-04	240710	0.20	达标
	51	葛韵华府		2.24E-04	240213	0.22	达标
	52	逯马村		2.28E-04	241205	0.23	达标
	53	瑞景新城		2.75E-04	240909	0.27	达标
	54	葛韵御府		1.90E-04	241029	0.19	达标
	55	盛合国际花园		1.62E-04	240710	0.16	达标
	56	马庄村		2.25E-04	240315	0.23	达标
	57	唐宁湾		1.61E-04	240810	0.16	达标
	58	伊顿公馆		2.08E-04	240213	0.21	达标
	59	建业桂圆		1.63E-04	240710	0.16	达标
	60	添庄		1.47E-04	240423	0.15	达标
	61	丈地村		2.01E-04	241211	0.20	达标
	区域最大落地浓度(250,-100)				2.40E-03	240518	2.40

表 5.1-32 本项目完成后各点位氟化物日平均浓度贡献值一览表

污染物	序号	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
氟化物	1	王楼	日平均	1.78E-04	240811	2.55	达标
	2	赵庄村		1.21E-04	240623	1.73	达标
	3	杜村寺		7.20E-05	240517	1.03	达标
	4	任庄村		7.31E-05	240812	1.04	达标
	5	于井村		6.01E-05	240812	0.86	达标
	6	西张村		1.29E-04	240831	1.84	达标
	7	绕城公路安置小区		6.94E-05	240811	0.99	达标
	8	新张营村		6.50E-05	240715	0.93	达标
	9	杨庄村		4.30E-05	240706	0.61	达标
	10	大范庄村		3.97E-05	240610	0.57	达标
	11	卓越香格里拉		1.34E-04	240831	1.91	达标
	12	苏菜园村		5.32E-05	240803	0.76	达标
	13	李庄村		4.30E-05	240731	0.61	达标
	14	南辛庄村		2.97E-05	240125	0.42	达标
	15	北辛庄村		9.41E-05	240719	1.34	达标
	16	坡杨社区		4.64E-05	240710	0.66	达标
	17	恒达阳光城福园		5.60E-05	240619	0.80	达标
	18	恒达阳光城		4.19E-05	240710	0.60	达标
	19	长葛市第一高级中学		3.73E-05	240524	0.53	达标
	20	澜溪郡		5.68E-05	240719	0.81	达标
	21	李寨村		3.20E-05	240706	0.46	达标
	22	孟桥村		2.52E-05	240124	0.36	达标
	23	盛和中央花园		3.11E-05	240810	0.44	达标
	24	张营村		3.16E-05	240605	0.45	达标
	25	樱之新城		9.93E-05	240831	1.42	达标
	26	未来智汇城		7.75E-05	240831	1.11	达标
	27	建业春天里新苑		3.90E-05	240904	0.56	达标
	28	南韩庄		6.12E-05	240719	0.87	达标
	29	宏基钻石城		2.54E-05	240802	0.36	达标
	30	长葛市天隆学校		4.12E-05	240909	0.59	达标
	31	英刘村		5.21E-05	240719	0.74	达标

污染物	序号	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
氟化物	32	中原·府西苑	日平均	2.57E-05	240710	0.37	达标
	33	官王村		2.63E-05	240605	0.38	达标
	34	翰林雅居		2.90E-05	240519	0.41	达标
	35	许昌技术经济学校		3.34E-05	240830	0.48	达标
	36	湾张村		2.91E-05	240705	0.42	达标
	37	长葛市数字化城市管理中心		3.49E-05	240710	0.50	达标
	38	长葛市新区实验学校		8.46E-05	240831	1.21	达标
	39	原道东方望樾		7.74E-05	240831	1.11	达标
	40	楼张村		2.64E-05	240715	0.38	达标
	41	绿城百合		4.04E-05	240904	0.58	达标
	42	盛亚名郡小区		2.89E-05	240810	0.41	达标
	43	建业森林半岛		2.79E-05	240810	0.40	达标
	44	建业春天里		2.98E-05	240710	0.43	达标
	45	贾庄		2.54E-05	240713	0.36	达标
	46	石庙刘村		3.57E-05	240723	0.51	达标
	47	恒大翡翠华庭		4.00E-05	240819	0.57	达标
	48	长葛市双语实验学校		2.41E-05	240519	0.34	达标
	49	水木清华		3.36E-05	240903	0.48	达标
	50	创业园小区		3.04E-05	240710	0.43	达标
	51	葛韵华府		2.36E-05	240523	0.34	达标
	52	遯马村		3.05E-05	240605	0.43	达标
	53	瑞景新城		2.77E-05	240909	0.40	达标
	54	葛韵御府		2.18E-05	240831	0.31	达标
	55	盛合国际花园		2.46E-05	240710	0.35	达标
	56	马庄村		2.10E-05	240831	0.30	达标
	57	唐宁湾		1.98E-05	240710	0.28	达标
	58	伊顿公馆		2.21E-05	240523	0.31	达标
	59	建业桂圆		2.42E-05	240710	0.35	达标
	60	添庄		1.39E-05	240810	0.20	达标
	61	丈地村		1.73E-05	240916	0.25	达标
	区域最大落地浓度(350,150)				3.28E-04	240518	4.68

5.1.10.3 本项目完成后年均浓度贡献值预测

(1) SO₂ 年平均浓度贡献值预测

本项目完成后，技改工程对环境空气保护目标、网格点处的 SO₂ 最大地面年平均浓度贡献值见表 5.1-33。

由表 5.1-33 可知，各预测点长期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。

(2) NO₂ 年平均浓度贡献值预测

本项目完成后，技改工程对环境空气保护目标、网格点处的 NO₂ 最大地面年平均浓度贡献值见表 5.1-34。

由表 5.1-34 可知，各预测点长期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。

(3) PM₁₀ 年平均浓度贡献值预测

本项目完成后，技改工程对环境空气保护目标、网格点处的 PM₁₀ 最大地面年平均浓度贡献值见表 5.1-35。

由表 5.1-35 可知，各预测点长期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。

(4) 二噁英类年平均浓度贡献值预测

本项目完成后，技改工程对环境空气保护目标、网格点处的二噁英类最大地面年平均浓度贡献值见表 5.1-36。

由表 5.1-36 可知，各预测点长期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。

综上所述，各预测点各因子年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。

表 5.1-33 本项目完成后各点位 SO₂ 年平均浓度贡献值一览表

污染物	序号	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	1	王楼	年平均	2.59E-05	0.04	达标
	2	赵庄村		5.29E-05	0.09	达标
	3	杜村寺		6.52E-05	0.11	达标
	4	任庄村		2.49E-05	0.04	达标
	5	于井村		1.77E-05	0.03	达标
	6	西张村		5.62E-05	0.09	达标
	7	绕城公路安置小区		1.09E-05	0.02	达标
	8	新张营村		1.17E-05	0.02	达标
	9	杨庄村		8.32E-06	0.01	达标
	10	大范庄村		1.94E-05	0.03	达标
	11	卓越香格里拉		2.47E-05	0.04	达标
	12	苏菜园村		2.36E-05	0.04	达标
	13	李庄村		6.12E-06	0.01	达标
	14	南辛庄村		5.64E-06	0.01	达标
	15	北辛庄村		2.01E-05	0.03	达标
	16	坡杨社区		1.12E-05	0.02	达标
	17	恒达阳光城福园		1.64E-05	0.03	达标
	18	恒达阳光城		1.13E-05	0.02	达标
	19	长葛市第一高级中学		1.22E-05	0.02	达标
	20	澜溪郡		1.66E-05	0.03	达标
	21	李寨村		4.91E-06	0.01	达标
	22	孟桥村		5.00E-06	0.01	达标
	23	盛和中央花园		7.38E-06	0.01	达标
	24	张营村		4.64E-06	0.01	达标
	25	樱之新城		1.50E-05	0.02	达标
	26	未来智汇城		1.41E-05	0.02	达标
	27	建业春天里新苑		1.31E-05	0.02	达标
	28	南韩庄		1.45E-05	0.02	达标
	29	宏基钻石城		1.16E-05	0.02	达标
	30	长葛市天隆学校		1.08E-05	0.02	达标
	31	英刘村		1.40E-05	0.02	达标

第5章 环境质量影响预测与评价

污染物	序号	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m³)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	32	中原·府西苑	年平均	9.88E-06	0.02	达标
	33	官王村		3.69E-06	0.01	达标
	34	翰林雅居		9.80E-06	0.02	达标
	35	许昌技术经济学校		8.00E-06	0.01	达标
	36	湾张村		1.19E-05	0.02	达标
	37	长葛市数字化城市管理 中心		8.16E-06	0.01	达标
	38	长葛市新区实验学校		1.22E-05	0.02	达标
	39	原道东方望樾		1.27E-05	0.02	达标
	40	楼张村		3.93E-06	0.01	达标
	41	绿城百合		1.09E-05	0.02	达标
	42	盛亚名郡小区		4.42E-06	0.01	达标
	43	建业森林半岛		3.55E-06	0.01	达标
	44	建业春天里		8.18E-06	0.01	达标
	45	贾庄		4.14E-06	0.01	达标
	46	石庙刘村		4.72E-06	0.01	达标
	47	恒大翡翠华庭		6.18E-06	0.01	达标
	48	长葛市双语实验学校		8.37E-06	0.01	达标
	49	水木清华		9.00E-06	0.01	达标
	50	创业园小区		6.60E-06	0.01	达标
	51	葛韵华府		7.70E-06	0.01	达标
	52	逯马村		3.20E-06	0.01	达标
	53	瑞景新城		8.07E-06	0.01	达标
	54	葛韵御府		6.71E-06	0.01	达标
	55	盛合国际花园		5.21E-06	0.01	达标
	56	马庄村		6.21E-06	0.01	达标
	57	唐宁湾		4.78E-06	0.01	达标
	58	伊顿公馆		6.91E-06	0.01	达标
	59	建业桂圆		5.40E-06	0.01	达标
	60	添庄		4.02E-06	0.01	达标
	61	丈地村		3.16E-06	0.01	达标
	区域最大落地浓度(0,-250)				1.43E-04	0.24

表 5.1-34 本项目完成后各点位 NO₂ 年平均浓度贡献值一览表

污染物	序号	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	占标率(%)	达标情况
NO ₂	1	王楼	年平均	3.13E-04	0.78	达标
	2	赵庄村		4.12E-04	1.03	达标
	3	杜村寺		5.00E-04	1.25	达标
	4	任庄村		2.14E-04	0.53	达标
	5	于井村		1.63E-04	0.41	达标
	6	西张村		5.68E-04	1.42	达标
	7	绕城公路安置小区		1.23E-04	0.31	达标
	8	新张营村		1.12E-04	0.28	达标
	9	杨庄村		8.57E-05	0.21	达标
	10	大范庄村		1.75E-04	0.44	达标
	11	卓越香格里拉		3.12E-04	0.78	达标
	12	苏菜园村		2.46E-04	0.62	达标
	13	李庄村		7.57E-05	0.19	达标
	14	南辛庄村		6.99E-05	0.17	达标
	15	北辛庄村		2.67E-04	0.67	达标
	16	坡杨社区		1.02E-04	0.25	达标
	17	恒达阳光城福园		1.87E-04	0.47	达标
	18	恒达阳光城		1.03E-04	0.26	达标
	19	长葛市第一高级中学		1.64E-04	0.41	达标
	20	澜溪郡		1.91E-04	0.48	达标
	21	李寨村		5.59E-05	0.14	达标
	22	孟桥村		6.45E-05	0.16	达标
	23	盛和中央花园		7.15E-05	0.18	达标
	24	张营村		6.21E-05	0.16	达标
	25	樱之新城		2.07E-04	0.52	达标
	26	未来智汇城		1.79E-04	0.45	达标
	27	建业春天里新苑		1.37E-04	0.34	达标
	28	南韩庄		1.76E-04	0.44	达标
	29	宏基钻石城		1.15E-04	0.29	达标
	30	长葛市天隆学校		1.40E-04	0.35	达标
	31	英刘村		1.91E-04	0.48	达标

污染物	序号	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m³)	占标率(%)	达标情况
NO ₂	32	中原·府西苑	年平均	9.64E-05	0.24	达标
	33	官王村		5.01E-05	0.13	达标
	34	翰林雅居		1.37E-04	0.34	达标
	35	许昌技术经济学校		1.05E-04	0.26	达标
	36	湾张村		1.32E-04	0.33	达标
	37	长葛市数字化城市管理 中心		7.77E-05	0.19	达标
	38	长葛市新区实验学校		1.72E-04	0.43	达标
	39	原道东方望樾		1.78E-04	0.45	达标
	40	楼张村		4.76E-05	0.12	达标
	41	绿城百合		1.29E-04	0.32	达标
	42	盛亚名郡小区		5.22E-05	0.13	达标
	43	建业森林半岛		5.01E-05	0.13	达标
	44	建业春天里		7.87E-05	0.2	达标
	45	贾庄		4.84E-05	0.12	达标
	46	石庙刘村		6.66E-05	0.17	达标
	47	恒大翡翠华庭		8.20E-05	0.2	达标
	48	长葛市双语实验学校		1.15E-04	0.29	达标
	49	水木清华		1.11E-04	0.28	达标
	50	创业园小区		6.38E-05	0.16	达标
	51	葛韵华府		1.09E-04	0.27	达标
	52	逯马村		4.67E-05	0.12	达标
	53	瑞景新城		1.05E-04	0.26	达标
	54	葛韵御府		9.25E-05	0.23	达标
	55	盛合国际花园		5.12E-05	0.13	达标
	56	马庄村		8.39E-05	0.21	达标
	57	唐宁湾		4.77E-05	0.12	达标
	58	伊顿公馆		9.51E-05	0.24	达标
	59	建业桂圆		5.26E-05	0.13	达标
	60	添庄		3.95E-05	0.1	达标
	61	丈地村		5.29E-05	0.13	达标
	区域最大落地浓度(300,150)				1.65E-03	4.12

表 5.1-35 本项目完成后各点位 PM₁₀ 年平均浓度贡献值一览表

污染物	序号	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	占标率(%)	达标情况
PM ₁₀	1	王楼	年平均	1.88E-04	0.27	达标
	2	赵庄村		1.60E-04	0.23	达标
	3	杜村寺		1.86E-04	0.27	达标
	4	任庄村		1.15E-04	0.16	达标
	5	于井村		9.15E-05	0.13	达标
	6	西张村		2.87E-04	0.41	达标
	7	绕城公路安置小区		7.90E-05	0.11	达标
	8	新张营村		6.89E-05	0.1	达标
	9	杨庄村		6.62E-05	0.09	达标
	10	大范庄村		1.01E-04	0.14	达标
	11	卓越香格里拉		1.87E-04	0.27	达标
	12	苏菜园村		2.16E-04	0.31	达标
	13	李庄村		6.45E-05	0.09	达标
	14	南辛庄村		6.94E-05	0.1	达标
	15	北辛庄村		2.31E-04	0.33	达标
	16	坡杨社区		6.76E-05	0.1	达标
	17	恒达阳光城福园		1.31E-04	0.19	达标
	18	恒达阳光城		6.98E-05	0.1	达标
	19	长葛市第一高级中学		1.58E-04	0.23	达标
	20	澜溪郡		2.10E-04	0.3	达标
	21	李寨村		5.84E-05	0.08	达标
	22	孟桥村		6.63E-05	0.09	达标
	23	盛和中央花园		5.94E-05	0.08	达标
	24	张营村		7.37E-05	0.11	达标
	25	樱之新城		1.74E-04	0.25	达标
	26	未来智汇城		1.43E-04	0.2	达标
	27	建业春天里新苑		1.11E-04	0.16	达标
	28	南韩庄		2.03E-04	0.29	达标
	29	宏基钻石城		8.82E-05	0.13	达标
	30	长葛市天隆学校		1.42E-04	0.2	达标
	31	英刘村		1.98E-04	0.28	达标

污染物	序号	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m³)	占标率(%)	达标情况
PM ₁₀	32	中原·府西苑	年平均	7.27E-05	0.1	达标
	33	官王村		4.96E-05	0.07	达标
	34	翰林雅居		1.50E-04	0.21	达标
	35	许昌技术经济学校		1.26E-04	0.18	达标
	36	湾张村		1.39E-04	0.2	达标
	37	长葛市数字化城市管理 中心		6.12E-05	0.09	达标
	38	长葛市新区实验学校		1.45E-04	0.21	达标
	39	原道东方望樾		1.74E-04	0.25	达标
	40	楼张村		4.71E-05	0.07	达标
	41	绿城百合		1.03E-04	0.15	达标
	42	盛亚名郡小区		5.17E-05	0.07	达标
	43	建业森林半岛		5.77E-05	0.08	达标
	44	建业春天里		6.28E-05	0.09	达标
	45	贾庄		5.34E-05	0.08	达标
	46	石庙刘村		7.02E-05	0.1	达标
	47	恒大翡翠华庭		9.71E-05	0.14	达标
	48	长葛市双语实验学校		1.36E-04	0.19	达标
	49	水木清华		1.17E-04	0.17	达标
	50	创业园小区		5.33E-05	0.08	达标
	51	葛韵华府		1.38E-04	0.2	达标
	52	逯马村		4.91E-05	0.07	达标
	53	瑞景新城		1.23E-04	0.18	达标
	54	葛韵御府		1.26E-04	0.18	达标
	55	盛合国际花园		4.64E-05	0.07	达标
	56	马庄村		1.14E-04	0.16	达标
	57	唐宁湾		4.55E-05	0.06	达标
	58	伊顿公馆		1.23E-04	0.18	达标
	59	建业桂圆		4.62E-05	0.07	达标
	60	添庄		4.32E-05	0.06	达标
	61	丈地村		6.16E-05	0.09	达标
	区域最大落地浓度(50,150)				1.88E-03	2.68

表 5.1-36 本项目完成后各点位二噁英类年平均浓度贡献值一览表

污染物	序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (pgTEQ/m ³)	占标率(%)	达标 情况
二噁英类	1	王楼	年平均	1.31E-06	0	达标
	2	赵庄村		1.57E-06	0	达标
	3	杜村寺		2.04E-06	0	达标
	4	任庄村		1.03E-06	0	达标
	5	于井村		9.00E-07	0	达标
	6	西张村		3.16E-06	0	达标
	7	绕城公路安置小区		7.60E-07	0	达标
	8	新张营村		1.18E-06	0	达标
	9	杨庄村		6.20E-07	0	达标
	10	大范庄村		1.47E-06	0	达标
	11	卓越香格里拉		2.05E-06	0	达标
	12	苏菜园村		2.10E-06	0	达标
	13	李庄村		4.90E-07	0	达标
	14	南辛庄村		4.80E-07	0	达标
	15	北辛庄村		1.80E-06	0	达标
	16	坡杨社区		9.30E-07	0	达标
	17	恒达阳光城福园		1.46E-06	0	达标
	18	恒达阳光城		9.50E-07	0	达标
	19	长葛市第一高级中学		1.32E-06	0	达标
	20	澜溪郡		1.55E-06	0	达标
	21	李寨村		4.20E-07	0	达标
	22	孟桥村		4.10E-07	0	达标
	23	盛和中央花园		6.60E-07	0	达标
	24	张营村		4.20E-07	0	达标
	25	樱之新城		1.34E-06	0	达标
	26	未来智汇城		1.28E-06	0	达标
	27	建业春天里新苑		1.18E-06	0	达标
	28	南韩庄		1.36E-06	0	达标
	29	宏基钻石城		1.00E-06	0	达标
	30	长葛市天隆学校		1.07E-06	0	达标
	31	英刘村		1.24E-06	0	达标

污染物	序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (pgTEQ/m³)	占标率(%)	达标 情况
二噁英 类	32	中原·府西苑	年平均	8.60E-07	0	达标
	33	官王村		3.40E-07	0	达标
	34	翰林雅居		1.03E-06	0	达标
	35	许昌技术经济学校		9.20E-07	0	达标
	36	湾张村		1.17E-06	0	达标
	37	长葛市数字化城市管理 中心		7.30E-07	0	达标
	38	长葛市新区实验学校		1.11E-06	0	达标
	39	原道东方望樾		1.12E-06	0	达标
	40	楼张村		5.40E-07	0	达标
	41	绿城百合		1.00E-06	0	达标
	42	盛亚名郡小区		4.40E-07	0	达标
	43	建业森林半岛		3.80E-07	0	达标
	44	建业春天里		7.30E-07	0	达标
	45	贾庄		6.00E-07	0	达标
	46	石庙刘村		5.60E-07	0	达标
	47	恒大翡翠华庭		7.10E-07	0	达标
	48	长葛市双语实验学校		8.40E-07	0	达标
	49	水木清华		8.70E-07	0	达标
	50	创业园小区		6.20E-07	0	达标
	51	葛韵华府		7.90E-07	0	达标
	52	逯马村		3.00E-07	0	达标
	53	瑞景新城		7.70E-07	0	达标
	54	葛韵御府		7.20E-07	0	达标
	55	盛合国际花园		5.10E-07	0	达标
	56	马庄村		6.90E-07	0	达标
	57	唐宁湾		4.70E-07	0	达标
	58	伊顿公馆		6.90E-07	0	达标
	59	建业桂圆		5.30E-07	0	达标
	60	添庄		4.10E-07	0	达标
	61	丈地村		2.60E-07	0	达标
	区域最大落地浓度(150,400)				3.96E-06	0

5.1.10.4 本项目完成后特征污染物浓度叠加值预测

(1) 硫酸雾小时平均浓度叠加值预测

本项目完成后，技改工程的环境影响叠加区域在建污染源影响的贡献值，再叠加现状浓度后各环境空气保护目标、网格点处的硫酸雾最大地面小时平均浓度，叠加值见表 5.1-37、图 5.1-8。

由表 5.1-37 可知，叠加后浓度值均能满足评价标准要求。

(2) 硫酸雾日均浓度叠加值预测

本项目完成后，技改工程的环境影响叠加区域在建污染源影响的贡献值，再叠加现状浓度后各环境空气保护目标、网格点处的硫酸雾最大日均浓度，叠加值见表 5.1-38、图 5.1-9。

由表 5.1-38 可知，叠加后浓度值均能满足评价标准要求。

(3) 氟化物小时平均浓度叠加值预测

本项目完成后，技改工程的环境影响叠加区域在建污染源影响的贡献值，再叠加现状浓度后各环境空气保护目标、网格点处的氟化物最大地面小时平均浓度，叠加值见表 5.1-39、图 5.1-10。

由表 5.1-39 可知，叠加后浓度值均能满足评价标准要求。

(4) 氟化物日均浓度叠加值预测

本项目完成后，技改工程的环境影响叠加区域在建污染源影响的贡献值，再叠加现状浓度后各环境空气保护目标、网格点处的氟化物最大日均浓度，叠加值见表 5.1-40、图 5.1-11。

由表 5.1-40 可知，叠加后浓度值均能满足评价标准要求。

表 5.1-37 本项目完成后各点位硫酸雾小时浓度叠加值一览表

污染物	序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m ³	占标率%	现状浓度 mg/m ³	叠加浓度 mg/m ³	出现时间	占标率%	达标情况
硫酸雾	1	王楼	1 小时平均	1.04E-02	3.47	0.0025	1.29E-02	24011009	4.32	达标
	2	赵庄村		6.35E-03	2.12	0.0025	8.85E-03	24090107	2.95	达标
	3	杜村寺		4.32E-03	1.44	0.0025	6.82E-03	24051706	2.27	达标
	4	任庄村		4.37E-03	1.46	0.0025	6.87E-03	24081202	2.29	达标
	5	于井村		4.44E-03	1.48	0.0025	6.94E-03	24060423	2.31	达标
	6	西张村		4.48E-03	1.49	0.0025	6.98E-03	24071423	2.33	达标
	7	绕城公路安置小区		4.42E-03	1.47	0.0025	6.92E-03	24060501	2.31	达标
	8	新张营村		4.34E-03	1.45	0.0025	6.84E-03	24080622	2.28	达标
	9	杨庄村		4.26E-03	1.42	0.0025	6.76E-03	24071705	2.25	达标
	10	大范庄村		3.45E-03	1.15	0.0025	5.95E-03	24070706	1.98	达标
	11	卓越香格里拉		4.82E-03	1.61	0.0025	7.32E-03	24082307	2.44	达标
	12	苏菜园村		4.02E-03	1.34	0.0025	6.52E-03	24101220	2.17	达标
	13	李庄村		3.66E-03	1.22	0.0025	6.16E-03	24073102	2.05	达标
	14	南辛庄村		3.32E-03	1.11	0.0025	5.82E-03	24071723	1.94	达标
	15	北辛庄村		3.74E-03	1.25	0.0025	6.24E-03	24073003	2.08	达标
	16	坡杨社区		3.57E-03	1.19	0.0025	6.07E-03	24071021	2.02	达标
	17	恒达阳光城福园		3.96E-03	1.32	0.0025	6.46E-03	24082307	2.15	达标
	18	恒达阳光城		3.36E-03	1.12	0.0025	5.86E-03	24071020	1.95	达标
	19	长葛市第一高级中学		3.50E-03	1.17	0.0025	6.00E-03	24081902	2.00	达标
	20	澜溪郡		3.34E-03	1.11	0.0025	5.84E-03	24062823	1.95	达标
	21	李寨村		3.49E-03	1.16	0.0025	5.99E-03	24071705	2.00	达标
	22	孟桥村		3.26E-03	1.09	0.0025	5.76E-03	24060505	1.92	达标
	23	盛和中央花园		3.10E-03	1.03	0.0025	5.60E-03	24053004	1.87	达标
	24	张营村		3.29E-03	1.10	0.0025	5.79E-03	24060501	1.93	达标
	25	樱之新城		3.86E-03	1.29	0.0025	6.36E-03	24082307	2.12	达标
	26	未来智汇城		3.92E-03	1.31	0.0025	6.42E-03	24082307	2.14	达标
	27	建业春天里新苑		3.28E-03	1.09	0.0025	5.78E-03	24061901	1.93	达标
	28	南韩庄		3.45E-03	1.15	0.0025	5.95E-03	24080301	1.98	达标
	29	宏基钻石城		3.05E-03	1.02	0.0025	5.55E-03	24060901	1.85	达标
	30	长葛市天隆学校		3.11E-03	1.04	0.0025	5.61E-03	24051424	1.87	达标
	31	英刘村		3.25E-03	1.08	0.0025	5.75E-03	24060821	1.92	达标

污染物	序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m³	占标率%	现状浓度 mg/m³	叠加浓度 mg/m³	出现时间	占标率%	达标情况
硫酸雾	32	中原·府西苑	1 小时平均	2.82E-03	0.94	0.0025	5.32E-03	24070706	1.77	达标
	33	官王村		2.60E-03	0.87	0.0025	5.10E-03	24081702	1.70	达标
	34	翰林雅居		3.15E-03	1.05	0.0025	5.65E-03	24071621	1.88	达标
	35	许昌技术经济学校		3.21E-03	1.07	0.0025	5.71E-03	24072901	1.90	达标
	36	湾张村		3.34E-03	1.11	0.0025	5.84E-03	24101220	1.95	达标
	37	长葛市数字化城市管理中心		2.76E-03	0.92	0.0025	5.26E-03	24071020	1.75	达标
	38	长葛市新区实验学校		3.65E-03	1.22	0.0025	6.15E-03	24082307	2.05	达标
	39	原道东方望樾		3.26E-03	1.09	0.0025	5.76E-03	24082307	1.92	达标
	40	楼张村		2.71E-03	0.90	0.0025	5.21E-03	24052001	1.74	达标
	41	绿城百合		3.12E-03	1.04	0.0025	5.62E-03	24090407	1.87	达标
	42	盛亚名郡小区		2.79E-03	0.93	0.0025	5.29E-03	24081001	1.76	达标
	43	建业森林半岛		2.89E-03	0.96	0.0025	5.39E-03	24081002	1.80	达标
	44	建业春天里		2.57E-03	0.86	0.0025	5.07E-03	24070706	1.69	达标
	45	贾庄		2.58E-03	0.86	0.0025	5.08E-03	24061904	1.69	达标
	46	石庙刘村		3.00E-03	1.00	0.0025	5.50E-03	24072322	1.83	达标
	47	恒大翡翠华庭		2.68E-03	0.89	0.0025	5.18E-03	24083007	1.73	达标
	48	长葛市双语实验学校		2.98E-03	0.99	0.0025	5.48E-03	24071621	1.83	达标
	49	水木清华		2.63E-03	0.88	0.0025	5.13E-03	24083022	1.71	达标
	50	创业园小区		2.34E-03	0.78	0.0025	4.84E-03	24071020	1.61	达标
	51	葛韵华府		2.77E-03	0.92	0.0025	5.27E-03	24072121	1.76	达标
	52	遯马村		2.48E-03	0.83	0.0025	4.98E-03	24061323	1.66	达标
	53	瑞景新城		2.69E-03	0.90	0.0025	5.19E-03	24062522	1.73	达标
	54	葛韵御府		2.65E-03	0.88	0.0025	5.15E-03	24081902	1.72	达标
	55	盛合国际花园		2.52E-03	0.84	0.0025	5.02E-03	24081006	1.67	达标
	56	马庄村		2.56E-03	0.85	0.0025	5.06E-03	24083024	1.69	达标
	57	唐宁湾		2.72E-03	0.91	0.0025	5.22E-03	24071921	1.74	达标
	58	伊顿公馆		2.55E-03	0.85	0.0025	5.05E-03	24071621	1.68	达标
	59	建业桂圆		1.94E-03	0.65	0.0025	4.44E-03	24021223	1.48	达标
	60	添庄		2.43E-03	0.81	0.0025	4.93E-03	24071921	1.64	达标
	61	丈地村		2.15E-03	0.72	0.0025	4.65E-03	24081301	1.55	达标
	区域最大落地浓度(350,-100)				1.91E-02	6.37	0.0025	2.16E-02	24082419	7.19

表 5.1-38 本项目完成后各点位硫酸雾日浓度叠加值一览表

污染物	序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m ³	占标率%	现状浓度 mg/m ³	叠加浓度 mg/m ³	出现时间	占标率%	达标情况
硫酸雾	1	王楼	日平均	1.67E-03	1.67	0.0025	4.17E-03	240811	4.17	达标
	2	赵庄村		9.51E-04	0.95	0.0025	3.45E-03	240623	3.45	达标
	3	杜村寺		7.97E-04	0.80	0.0025	3.30E-03	240517	3.30	达标
	4	任庄村		7.20E-04	0.72	0.0025	3.22E-03	241214	3.22	达标
	5	于井村		6.77E-04	0.68	0.0025	3.18E-03	241214	3.18	达标
	6	西张村		8.30E-04	0.83	0.0025	3.33E-03	240831	3.33	达标
	7	绕城公路安置小区		6.54E-04	0.65	0.0025	3.15E-03	240811	3.15	达标
	8	新张营村		4.06E-04	0.41	0.0025	2.91E-03	240715	2.91	达标
	9	杨庄村		2.80E-04	0.28	0.0025	2.78E-03	240717	2.78	达标
	10	大范庄村		3.31E-04	0.33	0.0025	2.83E-03	240610	2.83	达标
	11	卓越香格里拉		8.69E-04	0.87	0.0025	3.37E-03	240831	3.37	达标
	12	苏菜园村		4.03E-04	0.40	0.0025	2.90E-03	240803	2.90	达标
	13	李庄村		3.37E-04	0.34	0.0025	2.84E-03	240731	2.84	达标
	14	南辛庄村		3.43E-04	0.34	0.0025	2.84E-03	240125	2.84	达标
	15	北辛庄村		7.50E-04	0.75	0.0025	3.25E-03	240719	3.25	达标
	16	坡杨社区		3.01E-04	0.30	0.0025	2.80E-03	240710	2.80	达标
	17	恒达阳光城福园		4.22E-04	0.42	0.0025	2.92E-03	240619	2.92	达标
	18	恒达阳光城		2.81E-04	0.28	0.0025	2.78E-03	240710	2.78	达标
	19	长葛市第一高级中学		3.35E-04	0.34	0.0025	2.83E-03	240413	2.83	达标
	20	澜溪郡		4.29E-04	0.43	0.0025	2.93E-03	240719	2.93	达标
	21	李寨村		2.30E-04	0.23	0.0025	2.73E-03	240706	2.73	达标
	22	孟桥村		3.03E-04	0.30	0.0025	2.80E-03	240124	2.80	达标
	23	盛和中央花园		2.42E-04	0.24	0.0025	2.74E-03	240810	2.74	达标
	24	张营村		3.69E-04	0.37	0.0025	2.87E-03	240125	2.87	达标
	25	樱之新城		6.99E-04	0.70	0.0025	3.20E-03	240831	3.20	达标
	26	未来智汇城		5.62E-04	0.56	0.0025	3.06E-03	240831	3.06	达标
	27	建业春天里新苑		3.10E-04	0.31	0.0025	2.81E-03	240904	2.81	达标
	28	南韩庄		4.80E-04	0.48	0.0025	2.98E-03	240719	2.98	达标
	29	宏基钻石城		2.02E-04	0.20	0.0025	2.70E-03	240609	2.70	达标
	30	长葛市天隆学校		3.79E-04	0.38	0.0025	2.88E-03	240909	2.88	达标
	31	英刘村		4.86E-04	0.49	0.0025	2.99E-03	240719	2.99	达标

第5章 环境质量影响预测与评价

污染物	序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m³	占标率%	现状浓度 mg/m³	叠加浓度 mg/m³	出现时间	占标率%	达标情况
硫酸雾	32	中原·府西苑	日平均	2.33E-04	0.23	0.0025	2.73E-03	240804	2.73	达标
	33	官王村		2.50E-04	0.25	0.0025	2.75E-03	241205	2.75	达标
	34	翰林雅居		2.72E-04	0.27	0.0025	2.77E-03	240413	2.77	达标
	35	许昌技术经济学校		2.51E-04	0.25	0.0025	2.75E-03	240315	2.75	达标
	36	湾张村		2.61E-04	0.26	0.0025	2.76E-03	240705	2.76	达标
	37	长葛市数字化城市管理中心		2.29E-04	0.23	0.0025	2.73E-03	240710	2.73	达标
	38	长葛市新区实验学校		6.39E-04	0.64	0.0025	3.14E-03	240831	3.14	达标
	39	原道东方望樾		5.60E-04	0.56	0.0025	3.06E-03	240831	3.06	达标
	40	楼张村		1.74E-04	0.17	0.0025	2.67E-03	240715	2.67	达标
	41	绿城百合		3.36E-04	0.34	0.0025	2.84E-03	240904	2.84	达标
	42	盛亚名郡小区		2.55E-04	0.26	0.0025	2.75E-03	240810	2.75	达标
	43	建业森林半岛		2.66E-04	0.27	0.0025	2.77E-03	240810	2.77	达标
	44	建业春天里		2.15E-04	0.22	0.0025	2.72E-03	240804	2.72	达标
	45	贾庄		2.06E-04	0.21	0.0025	2.71E-03	241122	2.71	达标
	46	石庙刘村		3.00E-04	0.30	0.0025	2.80E-03	240723	2.80	达标
	47	恒大翡翠华庭		3.09E-04	0.31	0.0025	2.81E-03	240819	2.81	达标
	48	长葛市双语实验学校		2.39E-04	0.24	0.0025	2.74E-03	240627	2.74	达标
	49	水木清华		2.75E-04	0.28	0.0025	2.78E-03	240909	2.78	达标
	50	创业园小区		1.99E-04	0.20	0.0025	2.70E-03	240710	2.70	达标
	51	葛韵华府		2.24E-04	0.22	0.0025	2.72E-03	240213	2.72	达标
	52	遯马村		2.28E-04	0.23	0.0025	2.73E-03	241205	2.73	达标
	53	瑞景新城		2.75E-04	0.28	0.0025	2.77E-03	240909	2.77	达标
	54	葛韵御府		1.90E-04	0.19	0.0025	2.69E-03	241029	2.69	达标
	55	盛合国际花园		1.61E-04	0.16	0.0025	2.66E-03	240710	2.66	达标
	56	马庄村		2.25E-04	0.23	0.0025	2.73E-03	240315	2.73	达标
	57	唐宁湾		1.61E-04	0.16	0.0025	2.66E-03	240810	2.66	达标
	58	伊顿公馆		2.08E-04	0.21	0.0025	2.71E-03	240213	2.71	达标
	59	建业桂圆		1.63E-04	0.16	0.0025	2.66E-03	240710	2.66	达标
	60	添庄		1.47E-04	0.15	0.0025	2.65E-03	240423	2.65	达标
	61	丈地村		2.01E-04	0.20	0.0025	2.70E-03	241211	2.70	达标
	区域最大落地浓度 (350,150)				2.40E-03	2.40	0.0025	4.90E-03	240518	4.90

表 5.1-39 本项目完成后各点位氟化物小时浓度叠加值一览表

污染物	序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m ³	占标率%	现状浓度 mg/m ³	叠加浓度 mg/m ³	出现时间	占标率%	达标情况
氟化物	1	王楼	小时平均	8.27E-04	4.14	1.05E-03	1.88E-03	24060421	9.38	达标
	2	赵庄村		8.16E-04	4.08	1.05E-03	1.87E-03	24090107	9.33	达标
	3	杜村寺		6.37E-04	3.19	1.05E-03	1.69E-03	24081006	8.44	达标
	4	任庄村		7.12E-04	3.56	1.05E-03	1.76E-03	24081202	8.81	达标
	5	于井村		7.16E-04	3.58	1.05E-03	1.77E-03	24060423	8.83	达标
	6	西张村		7.27E-04	3.64	1.05E-03	1.78E-03	24071423	8.88	达标
	7	绕城公路安置小区		7.08E-04	3.54	1.05E-03	1.76E-03	24060501	8.79	达标
	8	新张营村		6.92E-04	3.46	1.05E-03	1.74E-03	24080622	8.71	达标
	9	杨庄村		6.22E-04	3.11	1.05E-03	1.67E-03	24071705	8.36	达标
	10	大范庄村		5.55E-04	2.78	1.05E-03	1.61E-03	24070706	8.03	达标
	11	卓越香格里拉		6.45E-04	3.23	1.05E-03	1.70E-03	24061902	8.48	达标
	12	苏菜园村		6.47E-04	3.24	1.05E-03	1.70E-03	24101220	8.49	达标
	13	李庄村		5.48E-04	2.74	1.05E-03	1.60E-03	24081302	7.99	达标
	14	南辛庄村		3.54E-04	1.77	1.05E-03	1.40E-03	24071723	7.02	达标
	15	北辛庄村		5.79E-04	2.90	1.05E-03	1.63E-03	24062906	8.15	达标
	16	坡杨社区		5.79E-04	2.90	1.05E-03	1.63E-03	24071021	8.14	达标
	17	恒达阳光城福园		5.31E-04	2.66	1.05E-03	1.58E-03	24060224	7.91	达标
	18	恒达阳光城		5.45E-04	2.73	1.05E-03	1.59E-03	24071020	7.97	达标
	19	长葛市第一高级中学		5.46E-04	2.73	1.05E-03	1.60E-03	24051921	7.98	达标
	20	澜溪郡		5.21E-04	2.61	1.05E-03	1.57E-03	24071906	7.86	达标
	21	李寨村		4.03E-04	2.02	1.05E-03	1.45E-03	24071705	7.26	达标
	22	孟桥村		4.93E-04	2.47	1.05E-03	1.54E-03	24091402	7.71	达标
	23	盛和中央花园		4.11E-04	2.06	1.05E-03	1.46E-03	24060222	7.30	达标
	24	张营村		3.72E-04	1.86	1.05E-03	1.42E-03	24060501	7.11	达标
	25	樱之新城		5.28E-04	2.64	1.05E-03	1.58E-03	24070606	7.89	达标
	26	未来智汇城		5.23E-04	2.62	1.05E-03	1.57E-03	24083122	7.86	达标
	27	建业春天里新苑		4.72E-04	2.36	1.05E-03	1.52E-03	24083001	7.61	达标
	28	南韩庄		5.24E-04	2.62	1.05E-03	1.57E-03	24080905	7.87	达标
	29	宏基钻石城		4.72E-04	2.36	1.05E-03	1.52E-03	24080606	7.61	达标
	30	长葛市天隆学校		4.86E-04	2.43	1.05E-03	1.54E-03	24071421	7.68	达标
	31	英刘村		4.80E-04	2.40	1.05E-03	1.53E-03	24083006	7.65	达标

污染物	序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m³	占标率%	现状浓度 mg/m³	叠加浓度 mg/m³	出现时间	占标率%	达标情况
氟化物	32	中原·府西苑	1 小时平均	4.36E-04	2.18	1.05E-03	1.49E-03	24070706	7.43	达标
	33	官王村		4.19E-04	2.10	1.05E-03	1.47E-03	24081702	7.35	达标
	34	翰林雅居		4.61E-04	2.31	1.05E-03	1.51E-03	24051921	7.56	达标
	35	许昌技术经济学校		4.43E-04	2.22	1.05E-03	1.49E-03	24052404	7.47	达标
	36	湾张村		4.78E-04	2.39	1.05E-03	1.53E-03	24090821	7.64	达标
	37	长葛市数字化城市管理中心		4.47E-04	2.24	1.05E-03	1.50E-03	24071020	7.49	达标
	38	长葛市新区实验学校		4.72E-04	2.36	1.05E-03	1.52E-03	24070604	7.61	达标
	39	原道东方望樾		4.78E-04	2.39	1.05E-03	1.53E-03	24083105	7.64	达标
	40	楼张村		4.41E-04	2.21	1.05E-03	1.49E-03	24052001	7.46	达标
	41	绿城百合		4.54E-04	2.27	1.05E-03	1.50E-03	24083001	7.52	达标
	42	盛亚名郡小区		4.26E-04	2.13	1.05E-03	1.48E-03	24071806	7.38	达标
	43	建业森林半岛		4.32E-04	2.16	1.05E-03	1.48E-03	24060502	7.41	达标
	44	建业春天里		4.12E-04	2.06	1.05E-03	1.46E-03	24071020	7.31	达标
	45	贾庄		4.08E-04	2.04	1.05E-03	1.46E-03	24061904	7.29	达标
	46	石庙刘村		4.04E-04	2.02	1.05E-03	1.45E-03	24070301	7.27	达标
	47	恒大翡翠华庭		4.30E-04	2.15	1.05E-03	1.48E-03	24083007	7.40	达标
	48	长葛市双语实验学校		3.59E-04	1.80	1.05E-03	1.41E-03	24051921	7.04	达标
	49	水木清华		3.76E-04	1.88	1.05E-03	1.43E-03	24090320	7.13	达标
	50	创业园小区		3.75E-04	1.88	1.05E-03	1.42E-03	24071020	7.12	达标
	51	葛韵华府		3.91E-04	1.96	1.05E-03	1.44E-03	24051921	7.20	达标
	52	遯马村		3.45E-04	1.73	1.05E-03	1.39E-03	24080521	6.97	达标
	53	瑞景新城		3.60E-04	1.80	1.05E-03	1.41E-03	24071421	7.05	达标
	54	葛韵御府		3.92E-04	1.96	1.05E-03	1.44E-03	24083104	7.21	达标
	55	盛合国际花园		3.26E-04	1.63	1.05E-03	1.38E-03	24071021	6.88	达标
	56	马庄村		3.24E-04	1.62	1.05E-03	1.37E-03	24083104	6.87	达标
	57	唐宁湾		3.05E-04	1.53	1.05E-03	1.36E-03	24082121	6.78	达标
	58	伊顿公馆		3.59E-04	1.80	1.05E-03	1.41E-03	24051921	7.05	达标
	59	建业桂圆		3.01E-04	1.51	1.05E-03	1.35E-03	24071020	6.75	达标
	60	添庄		2.77E-04	1.39	1.05E-03	1.33E-03	24082121	6.64	达标
	61	丈地村		2.63E-04	1.32	1.05E-03	1.31E-03	24091621	6.57	达标
	区域最大落地浓度(350,-100)				3.09E-03	15.45	1.05E-03	4.14E-03	24082419	20.69

表 5.1-40 本项目完成后各点位氟化物日浓度叠加值一览表

污染物	序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m ³	占标率%	现状浓度 mg/m ³	叠加浓度 mg/m ³	出现时间	占标率%	达标情况
氟化物	1	王楼	日平均	1.78E-04	2.54	8.00E-05	2.58E-04	240811	3.69	达标
	2	赵庄村		1.21E-04	1.73	8.00E-05	2.01E-04	240623	2.87	达标
	3	杜村寺		7.20E-05	1.03	8.00E-05	1.52E-04	240517	2.17	达标
	4	任庄村		7.31E-05	1.04	8.00E-05	1.53E-04	240812	2.19	达标
	5	于井村		6.01E-05	0.86	8.00E-05	1.40E-04	240812	2.00	达标
	6	西张村		1.29E-04	1.84	8.00E-05	2.09E-04	240831	2.98	达标
	7	绕城公路安置小区		6.94E-05	0.99	8.00E-05	1.49E-04	240811	2.13	达标
	8	新张营村		6.50E-05	0.93	8.00E-05	1.45E-04	240715	2.07	达标
	9	杨庄村		4.30E-05	0.61	8.00E-05	1.23E-04	240706	1.76	达标
	10	大范庄村		3.97E-05	0.57	8.00E-05	1.20E-04	240610	1.71	达标
	11	卓越香格里拉		1.34E-04	1.91	8.00E-05	2.14E-04	240831	3.05	达标
	12	苏菜园村		5.32E-05	0.76	8.00E-05	1.33E-04	240803	1.90	达标
	13	李庄村		4.30E-05	0.61	8.00E-05	1.23E-04	240731	1.76	达标
	14	南辛庄村		2.97E-05	0.42	8.00E-05	1.10E-04	240125	1.57	达标
	15	北辛庄村		9.41E-05	1.34	8.00E-05	1.74E-04	240719	2.49	达标
	16	坡杨社区		4.64E-05	0.66	8.00E-05	1.26E-04	240710	1.81	达标
	17	恒达阳光城福园		5.60E-05	0.80	8.00E-05	1.36E-04	240619	1.94	达标
	18	恒达阳光城		4.19E-05	0.60	8.00E-05	1.22E-04	240710	1.74	达标
	19	长葛市第一高级中学		3.73E-05	0.53	8.00E-05	1.17E-04	240524	1.68	达标
	20	澜溪郡		5.68E-05	0.81	8.00E-05	1.37E-04	240719	1.95	达标
	21	李寨村		3.20E-05	0.46	8.00E-05	1.12E-04	240706	1.60	达标
	22	孟桥村		2.52E-05	0.36	8.00E-05	1.05E-04	240124	1.50	达标
	23	盛和中央花园		3.11E-05	0.44	8.00E-05	1.11E-04	240810	1.59	达标
	24	张营村		3.16E-05	0.45	8.00E-05	1.12E-04	240605	1.59	达标
	25	樱之新城		9.93E-05	1.42	8.00E-05	1.79E-04	240831	2.56	达标
	26	未来智汇城		7.75E-05	1.11	8.00E-05	1.57E-04	240831	2.25	达标
	27	建业春天里新苑		3.90E-05	0.56	8.00E-05	1.19E-04	240904	1.70	达标
	28	南韩庄		6.12E-05	0.87	8.00E-05	1.41E-04	240719	2.02	达标
	29	宏基钻石城		2.54E-05	0.36	8.00E-05	1.05E-04	240802	1.51	达标
	30	长葛市天隆学校		4.12E-05	0.59	8.00E-05	1.21E-04	240909	1.73	达标
	31	英刘村		5.21E-05	0.74	8.00E-05	1.32E-04	240719	1.89	达标

污染物	序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m³	占标率%	现状浓度 mg/m³	叠加浓度 mg/m³	出现时间	占标率%	达标情况
氟化物	32	中原·府西苑	日平均	2.57E-05	0.37	8.00E-05	1.06E-04	240710	1.51	达标
	33	官王村		2.62E-05	0.37	8.00E-05	1.06E-04	240605	1.52	达标
	34	翰林雅居		2.90E-05	0.41	8.00E-05	1.09E-04	240519	1.56	达标
	35	许昌技术经济学校		3.34E-05	0.48	8.00E-05	1.13E-04	240830	1.62	达标
	36	湾张村		2.91E-05	0.42	8.00E-05	1.09E-04	240705	1.56	达标
	37	长葛市数字化城市管理中心		3.49E-05	0.50	8.00E-05	1.15E-04	240710	1.64	达标
	38	长葛市新区实验学校		8.46E-05	1.21	8.00E-05	1.65E-04	240831	2.35	达标
	39	原道东方望樾		7.74E-05	1.11	8.00E-05	1.57E-04	240831	2.25	达标
	40	楼张村		2.63E-05	0.38	8.00E-05	1.06E-04	240715	1.52	达标
	41	绿城百合		4.04E-05	0.58	8.00E-05	1.20E-04	240904	1.72	达标
	42	盛亚名郡小区		2.89E-05	0.41	8.00E-05	1.09E-04	240810	1.56	达标
	43	建业森林半岛		2.79E-05	0.40	8.00E-05	1.08E-04	240810	1.54	达标
	44	建业春天里		2.98E-05	0.43	8.00E-05	1.10E-04	240710	1.57	达标
	45	贾庄		2.54E-05	0.36	8.00E-05	1.05E-04	240713	1.51	达标
	46	石庙刘村		3.57E-05	0.51	8.00E-05	1.16E-04	240723	1.65	达标
	47	恒大翡翠华庭		4.00E-05	0.57	8.00E-05	1.20E-04	240819	1.71	达标
	48	长葛市双语实验学校		2.41E-05	0.34	8.00E-05	1.04E-04	240519	1.49	达标
	49	水木清华		3.36E-05	0.48	8.00E-05	1.14E-04	240903	1.62	达标
	50	创业园小区		3.04E-05	0.43	8.00E-05	1.10E-04	240710	1.58	达标
	51	葛韵华府		2.36E-05	0.34	8.00E-05	1.04E-04	240523	1.48	达标
	52	遯马村		3.05E-05	0.44	8.00E-05	1.10E-04	240605	1.58	达标
	53	瑞景新城		2.77E-05	0.40	8.00E-05	1.08E-04	240909	1.54	达标
	54	葛韵御府		2.18E-05	0.31	8.00E-05	1.02E-04	240831	1.45	达标
	55	盛合国际花园		2.46E-05	0.35	8.00E-05	1.05E-04	240710	1.49	达标
	56	马庄村		2.10E-05	0.30	8.00E-05	1.01E-04	240831	1.44	达标
	57	唐宁湾		1.98E-05	0.28	8.00E-05	9.98E-05	240710	1.43	达标
	58	伊顿公馆		2.20E-05	0.31	8.00E-05	1.02E-04	240523	1.46	达标
	59	建业桂圆		2.42E-05	0.35	8.00E-05	1.04E-04	240710	1.49	达标
	60	添庄		1.39E-05	0.20	8.00E-05	9.39E-05	240810	1.34	达标
	61	丈地村		1.73E-05	0.25	8.00E-05	9.73E-05	240916	1.39	达标
	区域最大落地浓度 (350,150)				3.28E-04	4.69	8.00E-05	4.08E-04	240518	5.83



图 5.1-8 评价范围内硫酸雾 1 小时平均浓度叠加值分布图 mg/m^3

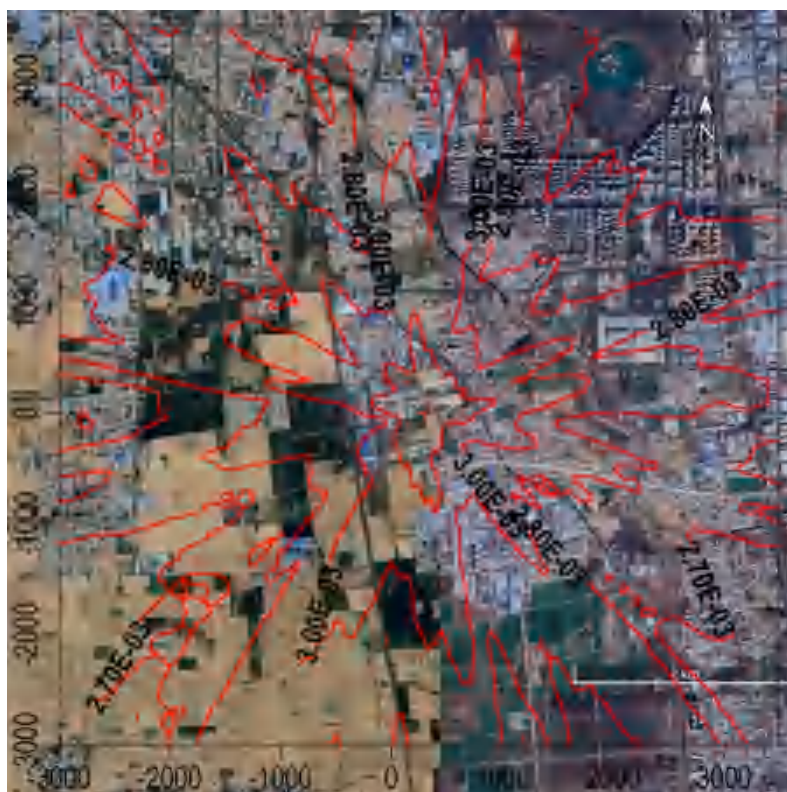


图 5.1-9 评价范围内硫酸雾日小时平均浓度叠加值分布图 mg/m^3

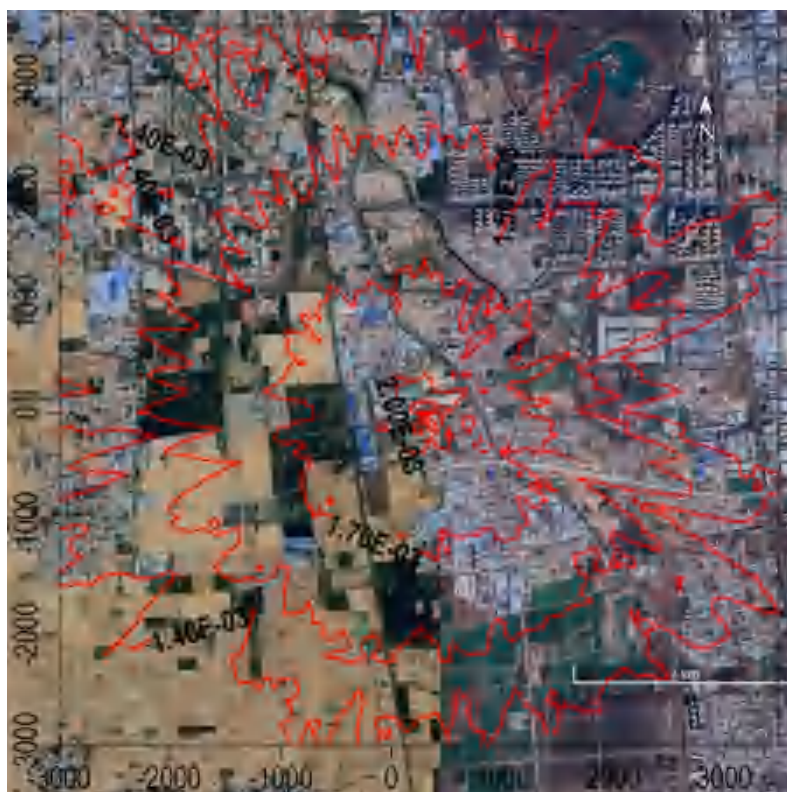


图 5.1-10 评价范围内氟化物 1 小时平均浓度叠加值分布图 mg/m^3

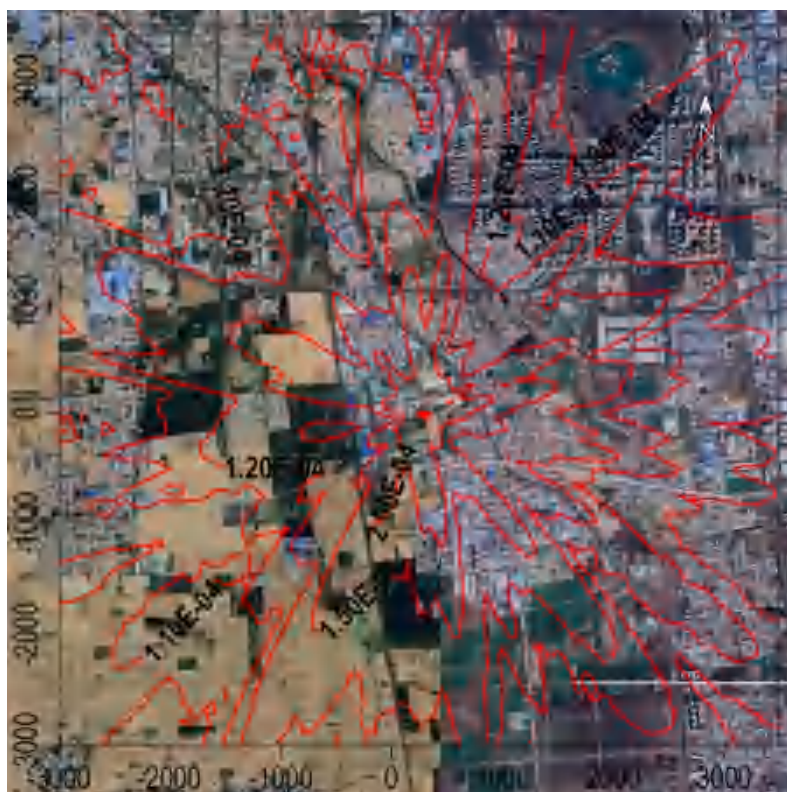


图 5.1-11 评价范围内氟化物日平均浓度叠加值分布图 mg/m^3

5.1.10.5 本项目完成后基本污染物浓度叠加值预测

(1) SO₂ 第 98 百分位日均浓度叠加值预测

本项目完成后，技改工程的环境影响叠加区域在建污染源影响的贡献值，再叠加现状日均浓度后环境空气保护目标、网格点处的 SO₂ 第 98 百分位日均浓度叠加值见表 5.1-41、图 5.1-12。

由表 5.1-41 可知，技改工程的环境影响叠加区域在建污染源影响的贡献值，再叠加现状浓度后。环境空气保护目标的 SO₂ 第 98 百分位日均浓度叠加值、网格点 SO₂ 第 98 百分位日均浓度叠加值浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求。

(2) SO₂ 年均浓度叠加值

本项目完成后，技改工程的环境影响叠加区域在建污染源影响的贡献值，再叠加现状年平均质量浓度，环境空气保护目标、网格点处的 SO₂ 年均浓度叠加值见表 5.1-42、图 5.1-13。

由表 5.1-42 可知，技改工程的环境影响叠加区域在建污染源影响的贡献值，再叠加现状浓度后。环境空气保护目标的 SO₂ 年均浓度叠加值、网格点 SO₂ 年均浓度叠加值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求。

(3) NO₂ 第 98 百分位日均浓度叠加值预测

本项目完成后，技改工程的环境影响叠加区域在建污染源影响的贡献值，再叠加现状日均浓度后，环境空气保护目标、网格点处的 NO₂ 第 98 百分位日均浓度叠加值见表 5.1-43、图 5.1-14。

由表 5.1-43 可知，技改工程的环境影响叠加区域在建污染源影响的贡献值，再叠加现状浓度后，环境空气保护目标的 NO₂ 第 98 百分位日均浓度叠加值、网格点 NO₂ 第 98 百分位日均浓度叠加值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求。

(4) NO₂ 年均浓度叠加值

本项目完成后，技改工程的环境影响叠加区域在建污染源影响的贡献值，再叠加现状年平均质量浓度，环境空气保护目标、网格点处的 NO₂ 年均浓度叠加值见表 5.1-44、图 5.1-15。

由表 5.1-44 可知，技改工程的环境影响叠加区域在建污染源影响的贡献值，再叠加现状浓度后，环境空气保护目标的 NO₂ 年均浓度叠加值、网格点 NO₂ 年均浓度叠加值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求。

表 5.1-41 本项目完成后各点位 SO₂ 第 98 百分位日平均浓度叠加值一览表

污染物	序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m ³	占标率%	现状浓度 mg/m ³	叠加浓度 mg/m ³	出现时间	占标率%	达标情况
SO ₂	1	王楼	日平均	4.98E-05	0.03	0.013	1.30E-02	240506	8.70	达标
	2	赵庄村		5.76E-06	0.00	0.013	1.30E-02	240508	8.67	达标
	3	杜村寺		8.49E-06	0.01	0.013	1.30E-02	240508	8.67	达标
	4	任庄村		3.53E-05	0.02	0.013	1.30E-02	241006	8.69	达标
	5	于井村		2.55E-05	0.02	0.013	1.30E-02	241006	8.68	达标
	6	西张村		4.33E-05	0.03	0.013	1.30E-02	240508	8.70	达标
	7	绕城公路安置小区		1.84E-05	0.01	0.013	1.30E-02	241006	8.68	达标
	8	新张营村		1.48E-05	0.01	0.013	1.30E-02	240506	8.68	达标
	9	杨庄村		1.03E-05	0.01	0.013	1.30E-02	241006	8.67	达标
	10	大范庄村		9.01E-06	0.01	0.013	1.30E-02	240508	8.67	达标
	11	卓越香格里拉		1.03E-05	0.01	0.013	1.30E-02	240329	8.67	达标
	12	苏菜园村		4.59E-05	0.03	0.013	1.30E-02	240329	8.70	达标
	13	李庄村		6.97E-06	0.00	0.013	1.30E-02	241217	8.67	达标
	14	南辛庄村		1.22E-05	0.01	0.013	1.30E-02	240508	8.67	达标
	15	北辛庄村		1.27E-05	0.01	0.013	1.30E-02	240329	8.68	达标
	16	坡杨社区		1.85E-05	0.01	0.013	1.30E-02	240508	8.68	达标
	17	恒达阳光城福园		7.24E-06	0.00	0.013	1.30E-02	240329	8.67	达标
	18	恒达阳光城		2.39E-05	0.02	0.013	1.30E-02	240508	8.68	达标
	19	长葛市第一高级中学		2.48E-07	0.00	0.013	1.30E-02	241006	8.67	达标
	20	澜溪郡		2.02E-05	0.01	0.013	1.30E-02	240329	8.68	达标
	21	李寨村		1.01E-05	0.01	0.013	1.30E-02	240508	8.67	达标
	22	孟桥村		2.15E-05	0.01	0.013	1.30E-02	241217	8.68	达标
	23	盛和中央花园		2.39E-05	0.02	0.013	1.30E-02	241006	8.68	达标
	24	张营村		2.32E-05	0.02	0.013	1.30E-02	240329	8.68	达标
	25	樱之新城		6.51E-06	0.00	0.013	1.30E-02	240329	8.67	达标
	26	未来智汇城		6.49E-06	0.00	0.013	1.30E-02	240329	8.67	达标
	27	建业春天里新苑		8.75E-06	0.01	0.013	1.30E-02	240329	8.67	达标
	28	南韩庄		1.57E-05	0.01	0.013	1.30E-02	240329	8.68	达标
	29	宏基钻石城		1.74E-05	0.01	0.013	1.30E-02	240329	8.68	达标
	30	长葛市天隆学校		5.04E-07	0.00	0.013	1.30E-02	241006	8.67	达标
	31	英刘村		1.15E-05	0.01	0.013	1.30E-02	240329	8.67	达标

第5章 环境质量影响预测与评价

污染物	序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m³	占标率%	现状浓度 mg/m³	叠加浓度 mg/m³	出现时间	占标率%	达标情况
SO₂	32	中原·府西苑	日平均	2.92E-05	0.02	0.013	1.30E-02	240329	8.69	达标
	33	官王村		1.82E-05	0.01	0.013	1.30E-02	240329	8.68	达标
	34	翰林雅居		3.99E-07	0.00	0.013	1.30E-02	241006	8.67	达标
	35	许昌技术经济学校		9.55E-06	0.01	0.013	1.30E-02	241006	8.67	达标
	36	湾张村		1.73E-05	0.01	0.013	1.30E-02	240329	8.68	达标
	37	长葛市数字化城市管理中心		3.15E-05	0.02	0.013	1.30E-02	241006	8.69	达标
	38	长葛市新区实验学校		7.47E-06	0.00	0.013	1.30E-02	240329	8.67	达标
	39	原道东方望樾		8.26E-06	0.01	0.013	1.30E-02	240329	8.67	达标
	40	楼张村		1.52E-06	0.00	0.013	1.30E-02	241217	8.67	达标
	41	绿城百合		9.44E-06	0.01	0.013	1.30E-02	240329	8.67	达标
	42	盛亚名郡小区		1.32E-05	0.01	0.013	1.30E-02	241006	8.68	达标
	43	建业森林半岛		2.31E-05	0.02	0.013	1.30E-02	241006	8.68	达标
	44	建业春天里		2.69E-05	0.02	0.013	1.30E-02	241006	8.68	达标
	45	贾庄		9.75E-07	0.00	0.013	1.30E-02	240508	8.67	达标
	46	石庙刘村		1.26E-07	0.00	0.013	1.30E-02	241217	8.67	达标
	47	恒大翡翠华庭		7.79E-06	0.01	0.013	1.30E-02	241006	8.67	达标
	48	长葛市双语实验学校		7.27E-07	0.00	0.013	1.30E-02	241006	8.67	达标
	49	水木清华		1.23E-06	0.00	0.013	1.30E-02	241006	8.67	达标
	50	创业园小区		1.94E-05	0.01	0.013	1.30E-02	241006	8.68	达标
	51	葛韵华府		8.97E-07	0.00	0.013	1.30E-02	241006	8.67	达标
	52	遯马村		1.18E-05	0.01	0.013	1.30E-02	240329	8.67	达标
	53	瑞景新城		9.92E-07	0.00	0.013	1.30E-02	241006	8.67	达标
	54	葛韵御府		2.54E-06	0.00	0.013	1.30E-02	241006	8.67	达标
	55	盛合国际花园		1.63E-05	0.01	0.013	1.30E-02	241006	8.68	达标
	56	马庄村		6.03E-06	0.00	0.013	1.30E-02	241006	8.67	达标
	57	唐宁湾		1.70E-05	0.01	0.013	1.30E-02	241006	8.68	达标
	58	伊顿公馆		1.38E-06	0.00	0.013	1.30E-02	241006	8.67	达标
	59	建业桂圆		1.93E-05	0.01	0.013	1.30E-02	241006	8.68	达标
	60	添庄		6.34E-05	0.04	0.013	1.31E-02	241006	8.71	达标
	61	丈地村		4.05E-06	0.00	0.013	1.30E-02	240329	8.67	达标
	区域最大落地浓度 (3500,200)				2.50E-04	0.17	0.013	1.33E-02	240508	8.83

表 5.1-42 本项目完成后各点位 SO₂ 年均浓度叠加值一览表

污染物	序号	预测点	平均 时段	贡献值 mg/m ³	占标 率%	现状浓度 mg/m ³	叠加浓度 mg/m ³	占标 率%	达标 情况
SO ₂	1	王楼	年平均	3.98E-05	0.07	0.00579	5.83E-03	9.71	达标
	2	赵庄村		6.67E-05	0.11	0.00579	5.86E-03	9.76	达标
	3	杜村寺		7.92E-05	0.13	0.00579	5.87E-03	9.78	达标
	4	任庄村		3.62E-05	0.06	0.00579	5.83E-03	9.71	达标
	5	于井村		2.86E-05	0.05	0.00579	5.82E-03	9.70	达标
	6	西张村		7.44E-05	0.12	0.00579	5.86E-03	9.77	达标
	7	绕城公路安置小区		2.52E-05	0.04	0.00579	5.81E-03	9.69	达标
	8	新张营村		2.18E-05	0.04	0.00579	5.81E-03	9.68	达标
	9	杨庄村		2.15E-05	0.04	0.00579	5.81E-03	9.68	达标
	10	大范庄村		3.59E-05	0.06	0.00579	5.82E-03	9.71	达标
	11	卓越香格里拉		4.31E-05	0.07	0.00579	5.83E-03	9.72	达标
	12	苏菜园村		4.63E-05	0.08	0.00579	5.84E-03	9.73	达标
	13	李庄村		1.88E-05	0.03	0.00579	5.81E-03	9.68	达标
	14	南辛庄村		2.42E-05	0.04	0.00579	5.81E-03	9.69	达标
	15	北辛庄村		4.10E-05	0.07	0.00579	5.83E-03	9.72	达标
	16	坡杨社区		2.94E-05	0.05	0.00579	5.82E-03	9.70	达标
	17	恒达阳光城福园		3.32E-05	0.06	0.00579	5.82E-03	9.70	达标
	18	恒达阳光城		2.98E-05	0.05	0.00579	5.82E-03	9.70	达标
	19	长葛市第一高级中学		2.82E-05	0.05	0.00579	5.82E-03	9.70	达标
	20	澜溪郡		3.65E-05	0.06	0.00579	5.83E-03	9.71	达标
	21	李寨村		2.30E-05	0.04	0.00579	5.81E-03	9.69	达标
	22	孟桥村		2.29E-05	0.04	0.00579	5.81E-03	9.69	达标
	23	盛和中央花园		2.98E-05	0.05	0.00579	5.82E-03	9.70	达标
	24	张营村		3.24E-05	0.05	0.00579	5.82E-03	9.70	达标
	25	樱之新城		3.35E-05	0.06	0.00579	5.82E-03	9.70	达标
	26	未来智汇城		3.18E-05	0.05	0.00579	5.82E-03	9.70	达标
	27	建业春天里新苑		3.07E-05	0.05	0.00579	5.82E-03	9.70	达标
	28	南韩庄		3.35E-05	0.06	0.00579	5.82E-03	9.70	达标
	29	宏基钻石城		3.25E-05	0.05	0.00579	5.82E-03	9.70	达标
	30	长葛市天隆学校		2.48E-05	0.04	0.00579	5.81E-03	9.69	达标
	31	英刘村		3.36E-05	0.06	0.00579	5.82E-03	9.70	达标

第5章 环境质量影响预测与评价

污染物	序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m³	占标率%	现状浓度 mg/m³	叠加浓度 mg/m³	占标率%	达标情况
SO₂	32	中原·府西苑	年平均	3.40E-05	0.06	0.00579	5.82E-03	9.70	达标
	33	官王村		4.34E-05	0.07	0.00579	5.83E-03	9.72	达标
	34	翰林雅居		2.46E-05	0.04	0.00579	5.81E-03	9.69	达标
	35	许昌技术经济学校		2.27E-05	0.04	0.00579	5.81E-03	9.69	达标
	36	湾张村		2.72E-05	0.05	0.00579	5.82E-03	9.69	达标
	37	长葛市数字化城市管理中心		3.55E-05	0.06	0.00579	5.82E-03	9.71	达标
	38	长葛市新区实验学校		3.15E-05	0.05	0.00579	5.82E-03	9.70	达标
	39	原道东方望樾		3.15E-05	0.05	0.00579	5.82E-03	9.70	达标
	40	楼张村		1.07E-05	0.02	0.00579	5.80E-03	9.67	达标
	41	绿城百合		3.15E-05	0.05	0.00579	5.82E-03	9.70	达标
	42	盛亚名郡小区		4.55E-05	0.08	0.00579	5.83E-03	9.72	达标
	43	建业森林半岛		5.50E-05	0.09	0.00579	5.84E-03	9.74	达标
	44	建业春天里		3.60E-05	0.06	0.00579	5.82E-03	9.71	达标
	45	贾庄		9.76E-06	0.02	0.00579	5.80E-03	9.66	达标
	46	石庙刘村		1.38E-05	0.02	0.00579	5.80E-03	9.67	达标
	47	恒大翡翠华庭		1.76E-05	0.03	0.00579	5.81E-03	9.68	达标
	48	长葛市双语实验学校		2.12E-05	0.04	0.00579	5.81E-03	9.68	达标
	49	水木清华		2.12E-05	0.04	0.00579	5.81E-03	9.68	达标
	50	创业园小区		3.49E-05	0.06	0.00579	5.82E-03	9.71	达标
	51	葛韵华府		2.08E-05	0.03	0.00579	5.81E-03	9.68	达标
	52	逯马村		6.70E-05	0.11	0.00579	5.86E-03	9.76	达标
	53	瑞景新城		1.99E-05	0.03	0.00579	5.81E-03	9.68	达标
	54	葛韵御府		1.96E-05	0.03	0.00579	5.81E-03	9.68	达标
	55	盛合国际花园		3.38E-05	0.06	0.00579	5.82E-03	9.70	达标
	56	马庄村		1.90E-05	0.03	0.00579	5.81E-03	9.68	达标
	57	唐宁湾		3.38E-05	0.06	0.00579	5.82E-03	9.70	达标
	58	伊顿公馆		1.85E-05	0.03	0.00579	5.81E-03	9.68	达标
	59	建业桂圆		3.01E-05	0.05	0.00579	5.82E-03	9.70	达标
	60	添庄		3.56E-05	0.06	0.00579	5.82E-03	9.71	达标
	61	丈地村		5.50E-05	0.09	0.00579	5.84E-03	9.74	达标
	区域最大落地浓度(3500,-300)				3.93E-04	0.66	0.00579	6.18E-03	10.30

表 5.1-43 本项目完成后各点位 NO₂ 第 98 百分位日浓度叠加值一览表

污染物	序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m ³	占标率%	现状浓度 mg/m ³	叠加浓度 mg/m ³	出现时间	占标率%	达标情况
NO ₂	1	王楼	日平均	6.29E-04	0.79	0.047	4.76E-02	241220	59.54	达标
	2	赵庄村		9.86E-04	1.23	0.047	4.80E-02	241220	59.98	达标
	3	杜村寺		1.24E-03	1.55	0.047	4.82E-02	241220	60.30	达标
	4	任庄村		2.34E-04	0.29	0.047	4.72E-02	241220	59.04	达标
	5	于井村		1.78E-04	0.22	0.047	4.72E-02	241220	58.97	达标
	6	西张村		1.08E-03	1.35	0.047	4.81E-02	241220	60.10	达标
	7	绕城公路安置小区		1.33E-04	0.17	0.047	4.71E-02	241220	58.92	达标
	8	新张营村		0.00E+00	0.00	0.047	4.70E-02	241220	58.75	达标
	9	杨庄村		8.30E-05	0.10	0.047	4.71E-02	241220	58.85	达标
	10	大范庄村		1.20E-03	1.50	0.047	4.82E-02	241220	60.24	达标
	11	卓越香格里拉		4.49E-04	0.56	0.047	4.74E-02	241220	59.31	达标
	12	苏菜园村		4.67E-04	0.58	0.047	4.75E-02	241220	59.33	达标
	13	李庄村		5.19E-05	0.06	0.047	4.71E-02	241220	58.81	达标
	14	南辛庄村		4.56E-05	0.06	0.047	4.70E-02	241220	58.81	达标
	15	北辛庄村		5.52E-04	0.69	0.047	4.76E-02	241220	59.44	达标
	16	坡杨社区		4.52E-04	0.57	0.047	4.75E-02	241220	59.32	达标
	17	恒达阳光城福园		4.19E-04	0.52	0.047	4.74E-02	241220	59.27	达标
	18	恒达阳光城		7.17E-04	0.90	0.047	4.77E-02	241220	59.65	达标
	19	长葛市第一高级中学		2.45E-04	0.31	0.047	4.72E-02	241220	59.06	达标
	20	澜溪郡		5.33E-04	0.67	0.047	4.75E-02	241220	59.42	达标
	21	李寨村		3.82E-05	0.05	0.047	4.70E-02	241220	58.80	达标
	22	孟桥村		3.79E-05	0.05	0.047	4.70E-02	241220	58.80	达标
	23	盛和中央花园		2.27E-04	0.28	0.047	4.72E-02	241220	59.03	达标
	24	张营村		3.31E-05	0.04	0.047	4.70E-02	241220	58.79	达标
	25	樱之新城		2.41E-04	0.30	0.047	4.72E-02	241220	59.05	达标
	26	未来智汇城		2.19E-04	0.27	0.047	4.72E-02	241220	59.02	达标
	27	建业春天里新苑		5.27E-04	0.66	0.047	4.75E-02	241220	59.41	达标
	28	南韩庄		5.85E-04	0.73	0.047	4.76E-02	241220	59.48	达标
	29	宏基钻石城		1.20E-03	1.50	0.047	4.82E-02	241220	60.25	达标
	30	长葛市天隆学校		3.74E-04	0.47	0.047	4.74E-02	241220	59.22	达标
	31	英刘村		5.05E-04	0.63	0.047	4.75E-02	241220	59.38	达标

第5章 环境质量影响预测与评价

污染物	序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m³	占标率%	现状浓度 mg/m³	叠加浓度 mg/m³	出现时间	占标率%	达标情况
NO ₂	32	中原·府西苑	日平均	1.26E-03	1.58	0.047	4.83E-02	241220	60.32	达标
	33	官王村		2.21E-05	0.03	0.047	4.70E-02	241220	58.78	达标
	34	翰林雅居		2.85E-04	0.36	0.047	4.73E-02	241220	59.11	达标
	35	许昌技术经济学校		2.22E-04	0.28	0.047	4.72E-02	241220	59.03	达标
	36	湾张村		1.69E-04	0.21	0.047	4.72E-02	241220	58.96	达标
	37	长葛市数字化城市管理中心		8.05E-04	1.01	0.047	4.78E-02	241220	59.76	达标
	38	长葛市新区实验学校		1.72E-04	0.22	0.047	4.72E-02	241220	58.96	达标
	39	原道东方望樾		2.38E-04	0.30	0.047	4.72E-02	241220	59.05	达标
	40	楼张村		0.00E+00	0.00	0.047	4.70E-02	241220	58.75	达标
	41	绿城百合		3.63E-04	0.45	0.047	4.74E-02	241220	59.20	达标
	42	盛亚名郡小区		2.27E-04	0.28	0.047	4.72E-02	241220	59.03	达标
	43	建业森林半岛		1.59E-04	0.20	0.047	4.72E-02	241220	58.95	达标
	44	建业春天里		9.94E-04	1.24	0.047	4.80E-02	241220	59.99	达标
	45	贾庄		0.00E+00	0.00	0.047	4.70E-02	241220	58.75	达标
	46	石庙刘村		6.48E-08	0.00	0.047	4.70E-02	241220	58.75	达标
	47	恒大翡翠华庭		7.47E-06	0.01	0.047	4.70E-02	241220	58.76	达标
	48	长葛市双语实验学校		2.86E-04	0.36	0.047	4.73E-02	241220	59.11	达标
	49	水木清华		3.56E-04	0.45	0.047	4.74E-02	241220	59.19	达标
	50	创业园小区		6.26E-04	0.78	0.047	4.76E-02	241220	59.53	达标
	51	葛韵华府		3.18E-04	0.40	0.047	4.73E-02	241220	59.15	达标
	52	遯马村		1.78E-05	0.02	0.047	4.70E-02	241220	58.77	达标
	53	瑞景新城		2.70E-04	0.34	0.047	4.73E-02	241220	59.09	达标
	54	葛韵御府		3.05E-04	0.38	0.047	4.73E-02	241220	59.13	达标
	55	盛合国际花园		3.72E-04	0.47	0.047	4.74E-02	241220	59.21	达标
	56	马庄村		2.56E-04	0.32	0.047	4.73E-02	241220	59.07	达标
	57	唐宁湾		2.80E-04	0.35	0.047	4.73E-02	241220	59.10	达标
	58	伊顿公馆		3.06E-04	0.38	0.047	4.73E-02	241220	59.13	达标
	59	建业桂圆		5.74E-04	0.72	0.047	4.76E-02	241220	59.47	达标
	60	添庄		1.68E-04	0.21	0.047	4.72E-02	241220	58.96	达标
	61	丈地村		1.15E-05	0.01	0.047	4.70E-02	241220	58.76	达标
	区域最大落地浓度(-100,-250)				2.13E-03	2.66	0.049	5.11E-02	241211	63.91

表 5.1-44 本项目完成后各点位 NO₂ 类年均浓度叠加值一览表

污染物	序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m ³	占标率%	现状浓度 mg/m ³	叠加浓度 mg/m ³	占标率%	达标情况
NO ₂	1	王楼	年平均	4.69E-04	1.17	0.0212	2.17E-02	54.21	达标
	2	赵庄村		5.41E-04	1.35	0.0212	2.18E-02	54.39	达标
	3	杜村寺		6.29E-04	1.57	0.0212	2.18E-02	54.61	达标
	4	任庄村		3.20E-04	0.80	0.0212	2.15E-02	53.84	达标
	5	于井村		2.55E-04	0.64	0.0212	2.15E-02	53.68	达标
	6	西张村		7.72E-04	1.93	0.0212	2.20E-02	54.97	达标
	7	绕城公路安置小区		2.32E-04	0.58	0.0212	2.14E-02	53.62	达标
	8	新张营村		2.32E-04	0.58	0.0212	2.14E-02	53.62	达标
	9	杨庄村		1.75E-04	0.44	0.0212	2.14E-02	53.48	达标
	10	大范庄村		2.84E-04	0.71	0.0212	2.15E-02	53.75	达标
	11	卓越香格里拉		4.94E-04	1.24	0.0212	2.17E-02	54.27	达标
	12	苏菜园村		5.37E-04	1.34	0.0212	2.18E-02	54.38	达标
	13	李庄村		1.47E-04	0.37	0.0212	2.14E-02	53.41	达标
	14	南辛庄村		1.68E-04	0.42	0.0212	2.14E-02	53.46	达标
	15	北辛庄村		5.11E-04	1.28	0.0212	2.17E-02	54.32	达标
	16	坡杨社区		1.95E-04	0.49	0.0212	2.14E-02	53.53	达标
	17	恒达阳光城福园		3.12E-04	0.78	0.0212	2.15E-02	53.82	达标
	18	恒达阳光城		1.96E-04	0.49	0.0212	2.14E-02	53.53	达标
	19	长葛市第一高级中学		3.39E-04	0.85	0.0212	2.16E-02	53.89	达标
	20	澜溪郡		4.28E-04	1.07	0.0212	2.16E-02	54.11	达标
	21	李寨村		1.35E-04	0.34	0.0212	2.14E-02	53.38	达标
	22	孟桥村		1.47E-04	0.37	0.0212	2.14E-02	53.41	达标
	23	盛和中央花园		1.67E-04	0.42	0.0212	2.14E-02	53.46	达标
	24	张营村		1.73E-04	0.43	0.0212	2.14E-02	53.47	达标
	25	樱之新城		3.74E-04	0.94	0.0212	2.16E-02	53.98	达标
	26	未来智汇城		3.16E-04	0.79	0.0212	2.15E-02	53.83	达标
	27	建业春天里新苑		2.50E-04	0.63	0.0212	2.15E-02	53.67	达标
	28	南韩庄		3.87E-04	0.97	0.0212	2.16E-02	54.01	达标
	29	宏基钻石城		2.33E-04	0.58	0.0212	2.14E-02	53.62	达标
	30	长葛市天隆学校		2.75E-04	0.69	0.0212	2.15E-02	53.73	达标
	31	英刘村		3.85E-04	0.96	0.0212	2.16E-02	54.00	达标

第5章 环境质量影响预测与评价

污染物	序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m³	占标率%	现状浓度 mg/m³	叠加浓度 mg/m³	占标率%	达标情况
NO ₂	32	中原·府西苑	年平均	2.12E-04	0.53	0.0212	2.14E-02	53.57	达标
	33	官王村		1.74E-04	0.44	0.0212	2.14E-02	53.47	达标
	34	翰林雅居		2.86E-04	0.72	0.0212	2.15E-02	53.75	达标
	35	许昌技术经济学校		2.62E-04	0.66	0.0212	2.15E-02	53.70	达标
	36	湾张村		2.84E-04	0.71	0.0212	2.15E-02	53.75	达标
	37	长葛市数字化城市管理 中心		1.89E-04	0.47	0.0212	2.14E-02	53.51	达标
	38	长葛市新区实验学校		3.28E-04	0.82	0.0212	2.15E-02	53.86	达标
	39	原道东方望樾		3.42E-04	0.86	0.0212	2.16E-02	53.90	达标
	40	楼张村		1.12E-04	0.28	0.0212	2.13E-02	53.32	达标
	41	绿城百合		2.55E-04	0.64	0.0212	2.15E-02	53.68	达标
	42	盛亚名郡小区		1.87E-04	0.47	0.0212	2.14E-02	53.51	达标
	43	建业森林半岛		2.10E-04	0.53	0.0212	2.14E-02	53.56	达标
	44	建业春天里		1.91E-04	0.48	0.0212	2.14E-02	53.52	达标
	45	贾庄		1.00E-04	0.25	0.0212	2.13E-02	53.29	达标
	46	石庙刘村		1.57E-04	0.39	0.0212	2.14E-02	53.43	达标
	47	恒大翡翠华庭		1.88E-04	0.47	0.0212	2.14E-02	53.51	达标
	48	长葛市双语实验学校		2.40E-04	0.60	0.0212	2.15E-02	53.64	达标
	49	水木清华		2.22E-04	0.56	0.0212	2.14E-02	53.59	达标
	50	创业园小区		1.67E-04	0.42	0.0212	2.14E-02	53.46	达标
	51	葛韵华府		2.39E-04	0.60	0.0212	2.15E-02	53.64	达标
	52	逯马村		2.17E-04	0.54	0.0212	2.14E-02	53.58	达标
	53	瑞景新城		2.15E-04	0.54	0.0212	2.14E-02	53.58	达标
	54	葛韵御府		2.18E-04	0.55	0.0212	2.14E-02	53.58	达标
	55	盛合国际花园		1.49E-04	0.37	0.0212	2.14E-02	53.41	达标
	56	马庄村		2.06E-04	0.52	0.0212	2.14E-02	53.55	达标
	57	唐宁湾		1.44E-04	0.36	0.0212	2.14E-02	53.40	达标
	58	伊顿公馆		2.07E-04	0.52	0.0212	2.14E-02	53.56	达标
	59	建业桂圆		1.42E-04	0.36	0.0212	2.14E-02	53.39	达标
	60	添庄		1.37E-04	0.34	0.0212	2.14E-02	53.38	达标
	61	丈地村		2.12E-04	0.53	0.0212	2.14E-02	53.57	达标
	区域最大落地浓度(-50,-300)				3.61E-03	9.03	0.0212	2.48E-02	62.07

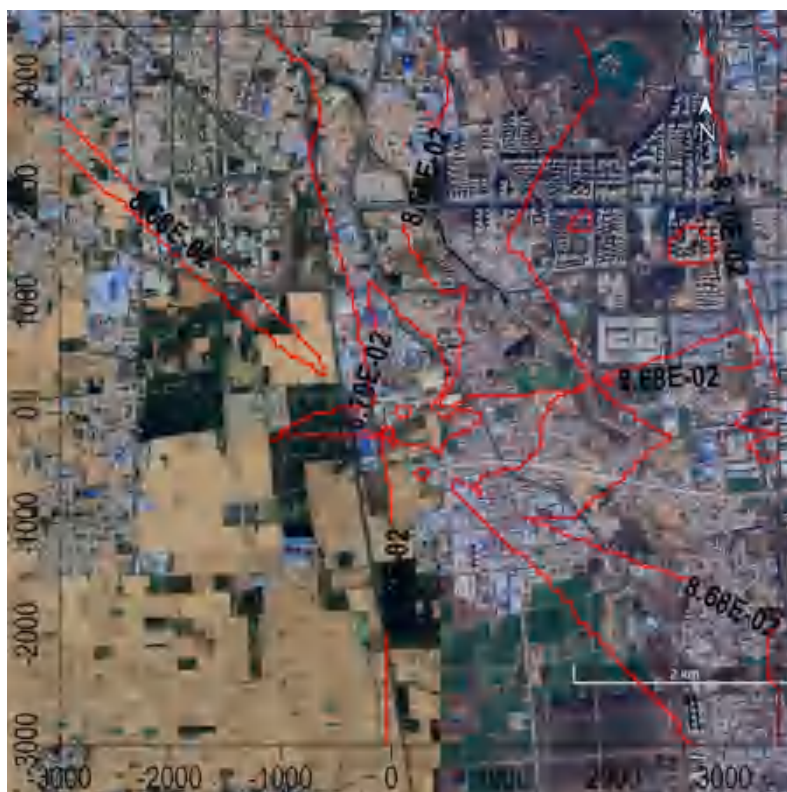


图 5.1-12 评价范围内 SO₂ 第 98 百分数日平均浓度叠加值分布图 mg/m³

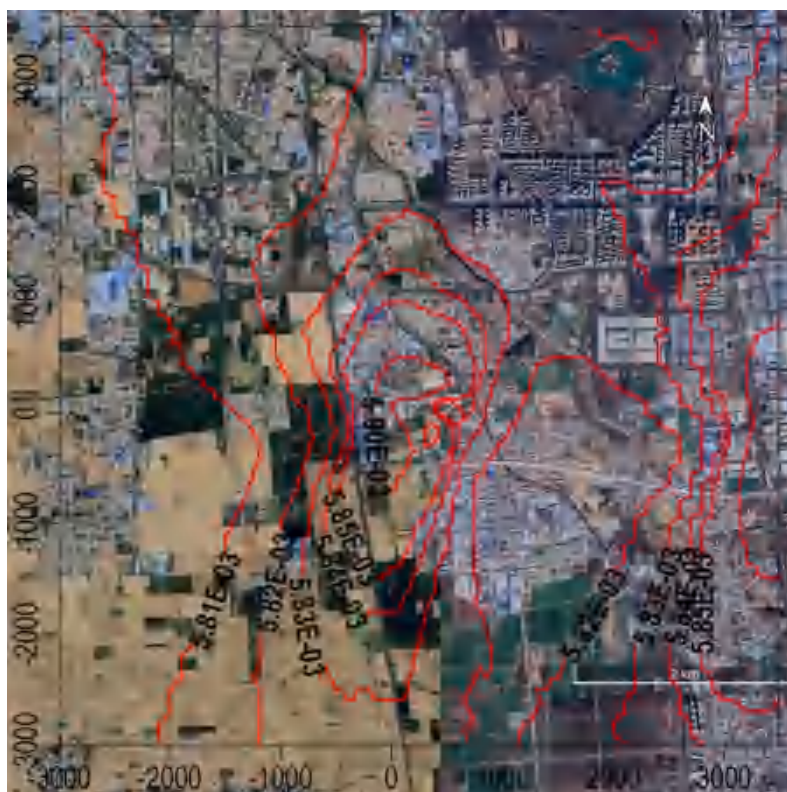


图 5.1-13 评价范围内 SO₂ 年平均浓度叠加值分布图 mg/m³

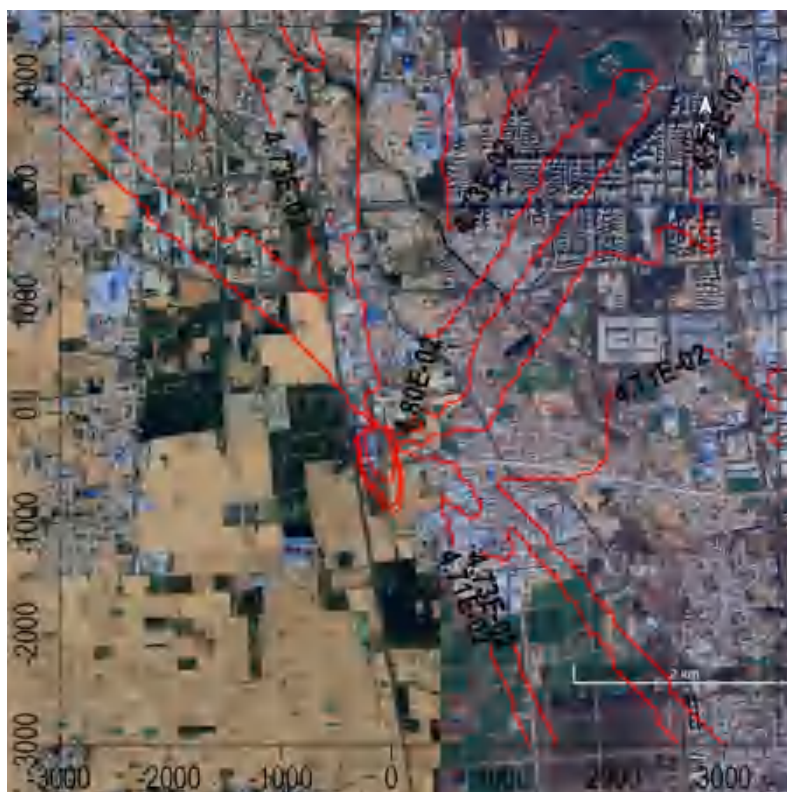


图 5.1-14 评价范围内 NO₂ 第 98 百分数日平均浓度叠加值分布图 mg/m³



图 5.1-15 评价范围内 NO₂ 年平均浓度叠加值分布图 mg/m³

5.1.10.6 本项目完成后年均浓度变化情况预测

由于许昌市 PM₁₀ 年平均质量浓度和第 98 百分位数日平均质量浓度均出现超标，因此项目所在的许昌市属于环境空气质量不达标区，目前许昌市未编制大气环境质量限期达标规划，根据导则要求，需开展 PM₁₀ 超标污染物的区域环境质量变化评价，本项目区域削减源包括项目自身替代源以及 2024 年许昌金泰建设工程有限公司年产 3000 吨装配式钢结构项目停产形成的颗粒物排放削减量，其预测结果见表 5.1-45。

表 5.1-45 本项目完成后 PM₁₀ 年均浓度变化情况预测结果一览

序号	项目	单位	数值
			PM10
1	本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	μg/m ³	1.3527E-01
2	区域削减源对网格点年平均贡献浓度贡献值的算术平均值	μg/m ³	3.3202E-01
3	预测范围年平均质量浓度变化率	%	-59.26

由表 5.1-45 可知，区域削减源替代后预测范围的 PM₁₀ 年平均浓度变化率 k 为-59.26%，小于-20%，因此项目实施后区域 PM₁₀ 的环境质量整体改善。

5.1.10.7 非正常工况

本项目非正常工况为 DA001 炼钢废气排气筒除尘设施故障，导致处理效率降低至 90%。非正常工况下对各敏感点及网格点处的各污染物小时浓度贡献值见表 5.1-46。

表 5.1-46 非正常工况污染物小时浓度预测

序号	预测点	炼钢废气			
		颗粒物		二噁英类	
		贡献值 mg/m ³	占标率%	贡献值 pgTEQ/m ³	占标率%
1	王楼	2.11E-02	4.69	1.67E-03	0.05
2	赵庄村	2.03E-02	4.50	1.60E-03	0.04
3	杜村寺	1.94E-02	4.32	1.54E-03	0.04
4	任庄村	1.95E-02	4.34	1.54E-03	0.04
5	于井村	1.56E-02	3.46	1.23E-03	0.03

序号	预测点	炼钢废气			
		颗粒物		二噁英类	
		贡献值 mg/m ³	占标率%	贡献值 pgTEQ/m ³	占标率%
6	西张村	1.90E-02	4.22	1.50E-03	0.04
7	绕城公路安置小区	1.34E-02	2.98	1.06E-03	0.03
8	新张营村	1.76E-02	3.90	1.39E-03	0.04
9	杨庄村	1.42E-02	3.15	1.12E-03	0.03
10	大范庄村	1.48E-02	3.29	1.17E-03	0.03
11	卓越香格里拉	1.50E-02	3.34	1.19E-03	0.03
12	苏菜园村	1.32E-02	2.93	1.04E-03	0.03
13	李庄村	1.33E-02	2.96	1.05E-03	0.03
14	南辛庄村	1.30E-02	2.89	1.03E-03	0.03
15	北辛庄村	1.59E-02	3.54	1.26E-03	0.04
16	坡杨社区	1.51E-02	3.35	1.19E-03	0.03
17	恒达阳光城福园	1.51E-02	3.35	1.19E-03	0.03
18	恒达阳光城	1.51E-02	3.36	1.19E-03	0.03
19	长葛市第一高级中学	1.39E-02	3.09	1.10E-03	0.03
20	澜溪郡	1.49E-02	3.30	1.17E-03	0.03
21	李寨村	1.23E-02	2.74	9.72E-04	0.03
22	孟桥村	1.38E-02	3.07	1.09E-03	0.03
23	盛和中央花园	1.41E-02	3.14	1.12E-03	0.03
24	张营村	1.26E-02	2.80	9.96E-04	0.03
25	樱之新城	1.75E-02	3.89	1.38E-03	0.04
26	未来智汇城	1.65E-02	3.67	1.30E-03	0.04
27	建业春天里新苑	1.39E-02	3.08	1.09E-03	0.03
28	南韩庄	1.55E-02	3.45	1.23E-03	0.03
29	宏基钻石城	1.44E-02	3.20	1.14E-03	0.03
30	长葛市天隆学校	1.22E-02	2.71	9.63E-04	0.03
31	英刘村	1.66E-02	3.68	1.31E-03	0.04
32	中原·府西苑	1.43E-02	3.18	1.13E-03	0.03
33	官王村	1.52E-02	3.38	1.20E-03	0.03
34	翰林雅居	1.35E-02	2.99	1.06E-03	0.03
35	许昌技术经济学校	1.59E-02	3.54	1.26E-03	0.04
36	湾张村	1.57E-02	3.49	1.24E-03	0.03
37	长葛市数字化城市管理中心	1.40E-02	3.11	1.10E-03	0.03
38	长葛市新区实验学校	1.68E-02	3.73	1.33E-03	0.04
39	原道东方望樾	1.71E-02	3.80	1.35E-03	0.04
40	楼张村	1.42E-02	3.16	1.12E-03	0.03
41	绿城百合	1.45E-02	3.22	1.14E-03	0.03
42	盛亚名郡小区	1.23E-02	2.73	9.70E-04	0.03

序号	预测点	炼钢废气			
		颗粒物		二噁英类	
		贡献值 mg/m ³	占标率%	贡献值 pgTEQ/m ³	占标率%
43	建业森林半岛	1.03E-02	2.30	8.17E-04	0.02
44	建业春天里	1.37E-02	3.05	1.08E-03	0.03
45	贾庄	1.25E-02	2.77	9.83E-04	0.03
46	石庙刘村	1.35E-02	3.01	1.07E-03	0.03
47	恒大翡翠华庭	1.67E-02	3.71	1.32E-03	0.04
48	长葛市双语实验学校	1.27E-02	2.82	1.00E-03	0.03
49	水木清华	1.20E-02	2.67	9.49E-04	0.03
50	创业园小区	1.37E-02	3.04	1.08E-03	0.03
51	葛韵华府	1.28E-02	2.84	1.01E-03	0.03
52	逯马村	1.42E-02	3.15	1.12E-03	0.03
53	瑞景新城	1.18E-02	2.62	9.32E-04	0.03
54	葛韵御府	1.29E-02	2.88	1.02E-03	0.03
55	盛合国际花园	1.37E-02	3.04	1.08E-03	0.03
56	马庄村	1.35E-02	2.99	1.06E-03	0.03
57	唐宁湾	1.34E-02	2.99	1.06E-03	0.03
58	伊顿公馆	1.21E-02	2.69	9.56E-04	0.03
59	建业桂圆	1.29E-02	2.87	1.02E-03	0.03
60	添庄	1.26E-02	2.81	9.97E-04	0.03
61	丈地村	1.18E-02	2.61	9.29E-04	0.03
区域最大落地浓度(250, 250)		2.51E-02	5.59	1.98E-03	0.06

非正常工况下排放污染物对各关心点的最大贡献值相比正常排放情况贡献值有所增加，没有出现超标现象；评价建议企业应加强设备的维护和管理，尽量避免非正常排放的发生。

5.1.10.8 厂界排放小时浓度贡献值达标情况

按照 50m 等间距沿厂界线划分为 60 段，用每段的端点代表该段浓度值，从而计算厂界大气污染物浓度的贡献值，结果见表 5.1-47。

表 5.1-47 厂界浓度贡献值

序号	点位		PM ₁₀	硫酸雾	硝酸雾	序号	点位		PM ₁₀	硫酸雾	硝酸雾
	X	Y	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³		X	Y	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
1	-175	64	1.09E-01	6.53E-03	1.95E-02	31	644	13	2.82E-02	8.97E-03	1.97E-02
2	-166	15	7.35E-02	6.82E-03	1.85E-02	32	694	16	2.67E-02	7.32E-03	1.82E-02
3	-158	-30	5.57E-02	7.13E-03	2.43E-02	33	744	19	2.53E-02	6.34E-03	1.88E-02
4	-109	-22	7.38E-02	7.09E-03	2.50E-02	34	749	19	2.52E-02	6.26E-03	1.89E-02

序号	点位		PM ₁₀	硫酸雾	硝酸雾	序号	点位		PM ₁₀	硫酸雾	硝酸雾
	X	Y	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³		X	Y	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
5	-77	-17	9.56E-02	7.04E-03	2.54E-02	35	728	64	2.39E-02	5.04E-03	1.81E-02
6	-68	-66	1.02E-01	6.07E-03	2.13E-02	36	707	110	2.03E-02	5.15E-03	2.17E-02
7	-60	-115	1.43E-01	6.87E-03	1.90E-02	37	686	155	1.53E-02	6.15E-03	2.19E-02
8	-51	-165	1.50E-01	5.83E-03	1.88E-02	38	665	200	1.41E-02	7.70E-03	2.86E-02
9	-45	-199	1.37E-01	5.47E-03	2.31E-02	39	612	192	1.44E-02	7.75E-03	3.01E-02
10	-94	-206	1.39E-01	4.70E-03	1.97E-02	40	619	147	1.61E-02	7.82E-03	2.99E-02
11	-114	-209	1.33E-01	5.00E-03	2.15E-02	41	620	143	1.66E-02	7.60E-03	2.91E-02
12	-111	-233	1.32E-01	4.92E-03	2.02E-02	42	571	135	1.78E-02	8.77E-03	3.52E-02
13	-62	-225	1.33E-01	5.36E-03	2.22E-02	43	521	127	1.91E-02	9.92E-03	4.11E-02
14	-12	-217	1.08E-01	5.66E-03	2.26E-02	44	472	119	2.08E-02	1.00E-02	4.24E-02
15	37	-209	7.06E-02	6.77E-03	2.05E-02	45	423	111	2.31E-02	7.37E-03	3.17E-02
16	86	-201	3.44E-02	9.48E-03	2.96E-02	46	373	104	2.59E-02	8.74E-03	3.76E-02
17	136	-193	3.52E-02	1.26E-02	2.90E-02	47	324	96	3.05E-02	1.07E-02	4.59E-02
18	185	-186	3.36E-02	1.41E-02	4.61E-02	48	274	88	3.82E-02	1.35E-02	5.81E-02
19	234	-178	3.34E-02	1.59E-02	6.19E-02	49	225	80	4.91E-02	1.70E-02	7.30E-02
20	284	-170	2.65E-02	1.07E-02	3.49E-02	50	176	72	4.71E-02	1.69E-02	7.26E-02
21	326	-163	2.12E-02	1.02E-02	3.29E-02	51	150	68	5.04E-02	1.53E-02	4.94E-02
22	318	-114	1.81E-02	1.11E-02	3.79E-02	52	143	117	6.94E-02	1.16E-02	3.66E-02
23	309	-64	3.10E-02	8.65E-03	2.87E-02	53	94	109	6.48E-02	1.32E-02	3.14E-02
24	303	-27	4.58E-02	1.39E-02	4.14E-02	54	44	101	6.03E-02	1.29E-02	2.78E-02
25	352	-20	4.15E-02	1.00E-02	2.63E-02	55	-5	93	9.23E-02	1.17E-02	3.00E-02
26	402	-13	3.85E-02	1.10E-02	3.05E-02	56	-55	85	1.30E-01	1.01E-02	2.81E-02
27	451	-5	3.61E-02	1.05E-02	2.63E-02	57	-104	77	1.45E-01	8.54E-03	2.55E-02
28	501	2	3.36E-02	1.01E-02	2.26E-02	58	-153	69	1.22E-01	7.14E-03	2.14E-02
29	544	8	3.20E-02	1.06E-02	2.17E-02	59	-175	65	1.09E-01	6.57E-03	1.93E-02
30	594	11	2.99E-02	1.09E-02	2.08E-02	60	-175	64	1.09E-01	6.53E-03	1.95E-02
最大值									1.50E-01	1.70E-02	7.30E-02
《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB41/1954-2020)表5									1.0	1.2	0.12

由表 5.1-47 可知，项目厂界排放小时浓度贡献值均满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB41/1954-2020)表 5 要求。

5.1.10.9 环境防护距离确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，厂界外预测网格分辨率不应超过 50m。本项目大气

防护距离厂界外网格分辨率设为 10m。

经计算，本项目厂界外各计算点大气污染物短期贡献浓度均能达到环境质量浓度限值要求，无需设置大气环境防护距离 P5-38。

项目所有污染源各主要污染物的短期贡献浓度预测结果见表 5.1-48，同时经查阅现有工程环保手续，现有工程均未设置大气防护距离。

由表 5.1-48 可知，各污染物厂界外最大落地浓度均小于标准限值，因而无需设置大气防护距离。

表 5.1-48 项目大气环境防护距离确定计算表

序号	污染物	厂界外最大落地浓度点		标准限值	最远超标距离 (m)
		网格点坐标	贡献浓度		
1	SO ₂	(-60,-130)	19.3 μg/m ³	500	0
2	NO ₂	(-90,350)	103 μg/m ³	200	0
3	PM ₁₀	(-60,-150)	152 μg/m ³	450	0
4	二噁英类	(230, 340)	7.31E-04 pgTEQ/m ³	3.6	0
5	硫酸雾	(350,-80)	19.8 μg/m ³	300	0
6	氟化物	(350,-80)	3.22 μg/m ³	20	0

5.1.10.10 主要排气筒合理性分析

依据 GB/T13201-91 的要求，排气筒出口处气体排放速率 V_s 不低于按下式计算出的风速 V_c 的 1.5 倍：

$$V_c = \bar{V} \times \frac{2.303K^{\frac{1}{K}}}{\Gamma\left(1 + \frac{1}{K}\right)}$$

$$K = 0.74 + 0.19\bar{V}$$

式中： $\bar{V}$ --排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速；

K --韦伯斜率；

$\Gamma(\lambda)$ -- Γ 函数， $\lambda = 1 + 1/K$ 。

本项目主要排气筒合理性分析见表 5.1-49。

表 5.1-49 排气筒出口流速 V_s 、 V_c 及 $1.5V_c$

序号	污染源	废气量 (Nm ³ /h)	排气筒 高度(m)	出口内 径(m)	出口流速 V_s (m/s)	V_c (m/s)	$1.5V_c$ (m/s)	合理性
1	DA001-炼钢废气排气筒	2600000	62	7.2	17.74	5.99	8.98	合理
2	DA002-加热炉废气	90000	26	1.6	12.43	5.12	7.69	合理
3	DA003-退火炉废气	45000	26	1.2	11.05	5.12	7.69	合理
4	DA004-1#酸洗废气	8000	15	0.5	11.32	4.58	6.87	合理
5	DA005-2#酸洗废气	8000	15	0.5	11.32	4.58	6.87	合理
6	DA007-轧钢废气	250000	33	2.5	14.15	5.36	8.04	合理

由表 5.1-49 可知，本项目各个排气筒出口流速均大于 $1.5V_c$ ，能够满足 GB/T3840-91 要求，烟囱出口内径合理。

5.1.11 大气环境影响评价结论

(1) 本项目正常排放对环境空气的影响

① 贡献值

本项目完成后，新增污染源对于环境空气保护目标的 SO_2 、 NO_2 、硫酸雾、氟化物小时平均浓度贡献值； SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、硫酸雾、氟化物日均浓度贡献值； SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 及二噁英类年均浓度贡献值均能满足相关标准要求，各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

② 叠加值

本项目完成后的环境影响叠加在建项目污染源及以新带老削减污染源影响的贡献值，再叠加现状浓度后，环境空气保护目标的基本污染物 SO_2 、 NO_2 ，特征污染物硫酸雾、氟化物各时段浓度叠加值能满足相关标准的要求。

③ 年均浓度变化情况

对区域现状浓度超标污染物 PM_{10} 进行区域环境质量变化评价的结果表明，本项目替代“以新带老”源后，本项目实施后区域 PM_{10} 的环境质量将整体改善。

(2) 非正常排放对环境空气的影响

非正常工况下，废气中的污染物对各敏感点的贡献值均不超标，相比正常排放情况贡献值有所增加，建议企业应加强设备的维护和管理，尽量避免非正常排放。

(3) 防护距离

根据预测，项目无需设置大气防护距离。

(4) 排气筒高度

仅计算，各排气筒高度符合相关排放标准对排气筒高度的要求。

(5) 大气环境影响评价结论

综上分析，项目技改后对周围环境空气质量改善有一定的正向作用，项目排放的废气污染物对环境空气的影响在可接受范围内，从大气环境影响角度考虑，本项目可行。

5.2 地表水环境质量影响分析与评价

5.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

5.2.1.1 各系统废水产排情况

根据工程分析，本项目各项废水产排情况如下：

全厂废水主要包括制水车间浓水、浊环水系统排水、酸洗废水、生活污水。其中：制水车间浓水作为连铸车间浊环水系统补充水，综合利用不外排；浊环水系统和酸洗系统排水处理后综合利用不外排；生活污水为厂内工人日常生活产生污水，经化粪池处理后排水排入长葛市城南污水净化有限公司。

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等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目废水排入长葛市城南污水净化有限公司，排放方式为间接排放，评价等级为三级 B。三级 B 评价要求主要为：①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价：

②依托污水处理设施环境可行性进行分析。本次地表水环境质量影响分析主要对项目废水措施有效性进行简要分析。

5.2.1.2 厂区废水处理站

制水车间产生浓水直接作为连铸车间浊环水系统补充水，综合利用不外排。

炼钢-连铸浊环水系统，包括连铸机直接冷却水和冲氧化铁皮水、层流冷却水、VOD 炉真空处理浊环水等，处理后循环使用不外排。连铸浊环水处理站处理工艺：吸油毡除油+沉淀过滤+冷却，处理能力 500m³/h。

热轧工段会产生喷淋冷却、冲氧化皮等废水，该废水含有氧化皮和少量石油类，经处理后循环使用。热轧浊环水处理工艺：旋流沉淀+化学除油沉淀+过滤+冷却塔，处理能力 900m³/h。

酸洗废水处理站设计处理规模为 30m³/h，采用“反应沉淀+过滤+反渗透+浓缩蒸发”处理工艺。

净环水系统排水为循环冷却水，水质较纯净，直接作为连铸车间浊环水系统补充水，综合利用不外排。

本次工程劳动定员全部从现有工程中调配，不新增，因此无新增生活污水。产生的生活污水通过化粪池处理后排入长葛市城南污水净化有限公司，公司生活污水具体产排情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 公司生活污水进出水水质情况一览表

废水种类	废水名称	水量 m ³ /d	污染因子 (mg/L, pH 无量纲)					
			COD	BOD	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷
出水	生活污水	16	187	120	95	14	25	1.8
《钢铁工业水污染物排放标准》(GB 13456-2012) 及其修改单-表 2			200	/	100	15	35	2.0
长葛市城南污水净化有限公司收水水质			350	200	/	55	60	5.5
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标

综上所述，公司各类生产废水均能得到合理处置和综合利用，外排废水仅为生活污水，满足《钢铁工业水污染物排放标准》(GB 13456-2012)

及其修改单和长葛市城南污水净化有限公司收水水质要求。

5.2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

5.2.2.1 污水入网可行性

根据《长葛经济技术开发区发展规划（2022-2035 年）环境影响报告书》，开发区规划近期依托大周镇污水处理厂（长葛市鑫晟污水处理有限公司）、城南污水处理厂（长葛市城南污水净化有限公司），远期依托大周镇污水处理厂、城南污水处理厂、长葛市城北污水厂。

本项目所在位置为长葛经济技术开发区先进制造业产业园，属于城南污水处理厂收水范围，现有工程生活污水经化粪池处理后经管网排入城南污水处理厂。本项目完成后，全厂外排废水仍为生活污水，经化粪池处理后经管网排入城南污水处理厂，废水排放路线不变。

5.2.2.2 污水处理厂工艺达标可行性

项目完成后，全厂外排废水仍为生活污水，废水排放量 $16\text{m}^3/\text{d}$ ，比现有工程排水量不变，外排水质与现有工程一致，COD 187mg/L ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 13.6mg/L 。

城南污水处理厂设计处理规模日 $4\text{万 m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为前置厌氧改良型氧化沟处理工艺。目前城南污水处理厂日处理水量已接近满负荷。设计进水水质为 COD $\leq 350\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 55\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 5.5\text{mg/L}$ 、BOD₅ $\leq 200\text{mg/L}$ 、TN $\leq 60\text{mg/L}$ ，其出水执行排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准 COD 30mg/L 、氨氮 1.5mg/L 、TN 10mg/L 、TP 0.3mg/L 。本次项目建成后排水量不变，废水水质满足污水处理厂进水水质指标要求，不会对污水处理厂造成冲击而影响污水处理厂出水水质达标。

5.3 地下水环境质量影响分析

5.3.1 评价因子

根据工程的主要污染物情况及厂内含酸废水处理系统废水中主要污

染物情况，本次地下水环境质量影响分析选择镍、六价铬和氟化物作为评价因子。

5.3.2 评价标准

本次评价标准参考《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，详见表 5.3-1。

表 5.3-1 地下水评价标准

执行标准	污染因子	标准限值
《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准	镍	0.02mg/L
	六价铬	0.05mg/L
	氟化物	1mg/L

5.3.3 评价等级及评价范围

5.3.3.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中有关地下水环境影响评价工作等级的判定，本项目属于附录 A 中“G 黑色金属；44、炼钢”和“G 黑色金属；46、压延加工”，地下水环境影响评价类别为 IV 类和 III 类。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)第 6.2.1.2 条表 1，建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 5.3-2。

表 5.3-2 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

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

本项目周边存在和尚桥镇于井水厂，属于集中式饮用水水源，敏感程度为较敏感。

本项目最高项目类别为 III 类项目；地下水环境敏感程度为“较敏感”；判定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。判定情况见表 5.3-3。

表 5.3-3 评价工作等级分级表

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

5.3.3.2 评价范围

拟建项目场地地貌属双泊河～清漯河冲积平原地貌类型，地势的总体西北高，东南低。地表岩性主要为第四系粉土，浅层地下水属松散岩类孔隙水，类型为潜水，主要含水介质为粉砂，分布较连续、稳定，下部粉质粘土透水性弱，构成区内潜水隔水层。区内水文地质条件相对简单，结合项目周边情况。本次调查评价范围采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中调查评价范围内的查表法，见表 5.3-3。

表 5.3-4 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价区面积 (km ²)	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围。
二级	6-20	
三级	≤6	

本项目为三级评价，调查面积为 6km²，根据调查，调查区域地下水总体流向从西北流向东南，结合项目场地平面布置图、地形地貌特征和区域水文地质条件等条件，确定评价范围为项目厂区中心点上游扩展 1km，两侧各扩展 0.9km，顺地下水流向下游扩展 2.5km 扩展，确定评价范围为 6.3km²。

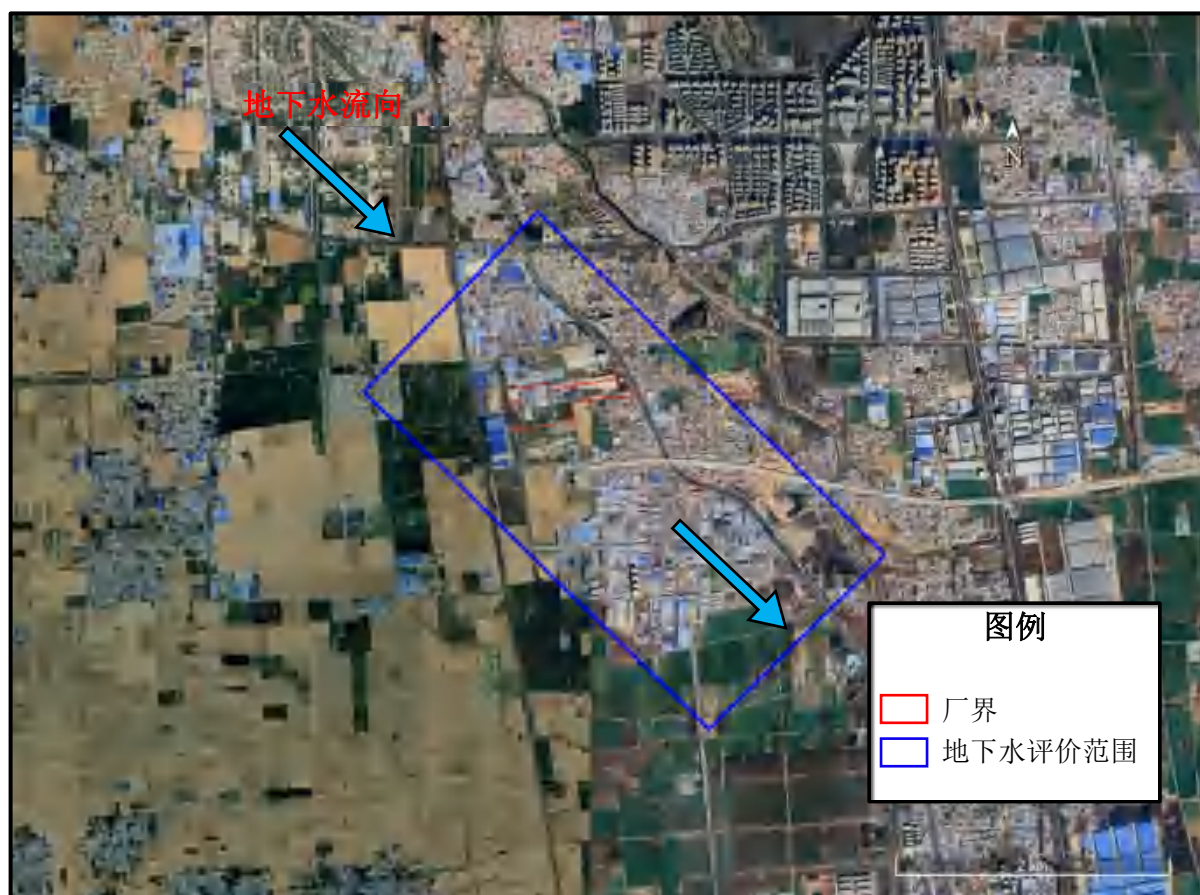


图 5.3-1 地下水评价范围图

5.3.4 区域环境水文地质条件

5.3.4.1 自然地理

(1) 气象

长葛市属暖温带半干旱大陆性季风气候区，四季分明。夏季气温高，湿度大；冬季气温低，湿度小；春季干旱少雨；秋季气候凉爽。据长葛气象局资料，多年平均气温 15.1℃,极端最高气温为 39.3℃,极端最低气温-10.0℃。常年主导风向为 N-NNE-SSW。多年平均降水量 724.2mm，年最大降水量 1132.8mm，最小降水量 461.3mm。多年湿度 69.2%。降水量在一年内分布不均，七、八、九三个月降水集中，占全年降水量的 50%~80%。

(2) 水文

长葛市属于淮河流域，境内主要河流有双洎河、清颍河、小洪河等，农田水利干、支渠纵横交错，互成网络。

双洎河因上游溱、洧合流而得名。溱水发源于新郑西北鸡络坞，南入洧水。双洎河经新郑东南流入长葛市，流经官亭、老城、长葛、董村四镇后，向长葛、尉氏县界蜿蜒东去。双洎河在长葛境内长 72.3km，流域面积 147.8km²，泄洪能力为 3200km³/s。梅河、小梅河、小黑河三条季节性河流在该县境内汇入双洎河。

清潁河：发源于新郑市辛店。源于新郑市辛店西沟草原，于官亭乡孟桥西南入长葛市，在和尚桥镇关庄南入许昌县。市内河长 20.1km，流域面积 105.6km²，属季节性河流。

小洪河：发源于长葛市祁王，属清潁河二级支流，流经长葛市、许昌县，在许昌县张潘镇李庄村汇入新沟河，流经临颍县后，最终于鄢陵县汇入清潁河，在许昌市境内全长 33km，流域面积 240km²，除天然降水外，自长葛市上游无天然径流。

（3）地形与地貌

长葛市地处豫西山区向豫东平原的过渡地带，总体地势西北高，东南低，呈缓倾斜状，主要地貌类型有岗地和平原。南部为剥蚀残岗地带，沟谷发育，起伏不平，海拔高程 150~250m，是山地向平原过渡地带；其余为颍河和双洎河冲积平原和黄河泛滥冲积平原，接受堆积，地形平坦，坡降小。西北的官亭一带海拔高程 95~105m 至东南部董村一带递降为 75~80m，地面坡降西北部 2~2.5%，至东南部减缓为 1%。

根据地貌形态特征、成因类型及现代物理地质作用等，可划分为冲积平原和漫滩两个形态单元等地貌类型。项目所在区域地形地貌图见图 5.3-2。

（4）堆积地貌

双洎河~清潁河冲积平原广泛分布。平原而宽阔，地势平坦，向东南方向微倾斜，纵坡降 1~2%。北部有南北向的条形岗地，为全新世以来水流侵蚀切割所形成，地表岩性为上更新统冲积黄土状粉质粘土。西部佛耳

岗～老城一带，也有上更新统侵蚀残丘呈岛状分布。漫滩断续分布在双汨河两岸，漫滩前缘陡坎 0.5～2.0m，后缘陡坎 1～3m，滩面向河床倾斜，宽度 100～800m。漫滩多发育在河曲堆积岸，近河床多见冲积沙滩。堆积物为全新统上部冲积粉质粘土和细砂层，二元结构显著。在洪水期常淹没。

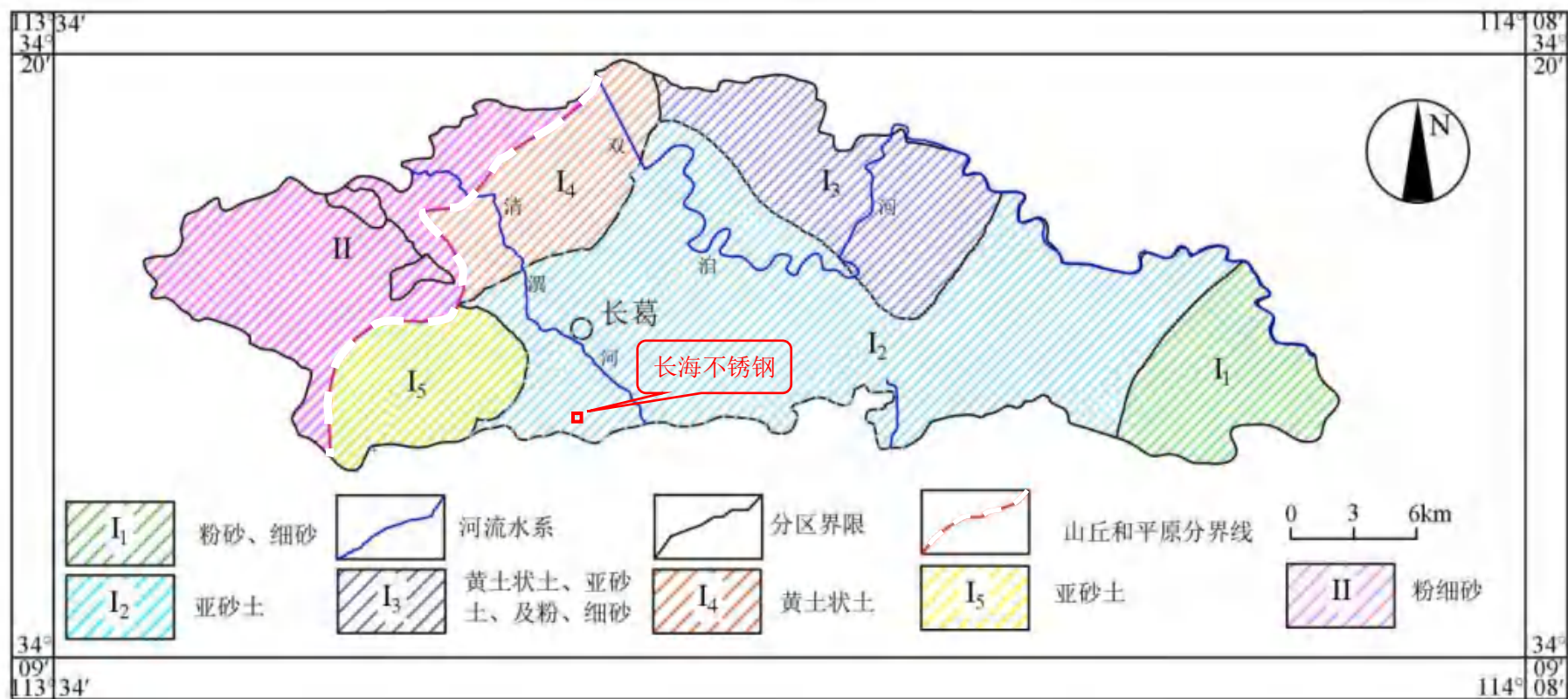


图 5.3-2 区域地形地貌及土壤地质图

5.3.4.2 区域地质构造

(1) 地层岩性

长葛市位于华北地层区，横跨豫西地层分区嵩箕小区和华北平原分区豫东小区。除西北部有寒武系、新近系钻孔揭露外，其余广大地区均被第四系所覆盖。区内出露和勘探揭露地层由老至新分述如下：

i 寒武系中统（E2）

仅在区西北四三府村有钻孔揭露，揭露厚度 1.0m。岩性为深灰色硅质灰岩，块状，致密坚硬，节理裂隙发育，裂隙内被次生方解石脉充填。

ii 新近系（N）

埋藏在 65~150m 以下。西北部和北部埋藏较浅，顶板埋深 65~87m；南部及东南部在 85~150m 以下。高庙郭埋藏较深，可达 156m。为一套河流~湖泊相沉积，岩性变化大。主要为棕红、砖红、棕黄夹灰绿色泥岩、砂质泥岩、泥质粉砂岩、泥灰岩，与灰黄、灰紫、棕红色泥质粉细砂、中细砂及含砾砂呈互层状，南部、东南部砂层多为夹层状。钻孔揭露厚度 150~230m。

iii 下更新系（Qp1）

区内未见出露，据钻孔揭露，其主要岩性为灰绿色、灰白色、棕红色等杂色粘土、钙质粘土、粉质粘土及泥质砂、砂砾石，沉积厚度 60~100m，东厚西薄。

iv 中更新系（Qp2）

区内未见出露，据钻孔揭露，其岩性为棕红、黑红色粉土质粉质粘土、轻粉质粘土，底部具砂砾石层。沉积厚度 20~35m，东厚西薄。

v 上更新系（Qp3）

为一套冲洪积物，分布于西北部地区，其岩性主要为褐黄、灰黄色黄土状粉土，粉质粘土，底部为砂砾石层。沉积厚度小于 25m，东厚西薄。

vi 全新统 (Qh)

分布于中、东部平原地区，岩性主要为黄褐、灰黄色粉土质重粉土、粉质粘土，表层为耕植土。沉积厚度小于 10m。

(2) 构造

长葛市大地构造位置横跨中朝准地台嵩箕台隆和华北拗陷通许凸起两个构造单元。嵩箕台隆基底为太古界登封群和下元古界嵩山群，沉积盖层为元古界及古生界，构造线方向主要为近南北向。通许凸起基底主要为古生界，其次为太古界和元古界。断裂构造主要有近东西向、北西向和北东向三组。

长葛市规模较大的断裂构造主要有佛耳岗断层和董村断层，均为北东向隐伏断层。

A.佛耳岗断层 (F1)

为一隐伏断层，自石固镇西北呈北东东向延伸，至京广铁路线缓折向北东向延伸，长约 52.5km，断面倾向北西，北西盘下降，南东盘上升，为一隐伏正断层。

B.董村断层 (F2)

为一隐伏断层，自许昌县桂村北呈北东东向延伸，至许昌县小召北折向北东向延伸，长约 39km，断面倾向南东，南东盘下降，北西盘上升，为一隐伏正断层。后河镇陞山采石场一带地质构造较简单，区内未发现大的褶曲和断裂构造，但岩石节理、裂隙发育，易在雨季引起崩塌滑坡等地质灾害。项目所在区域地质构造图见图 5.3-3。

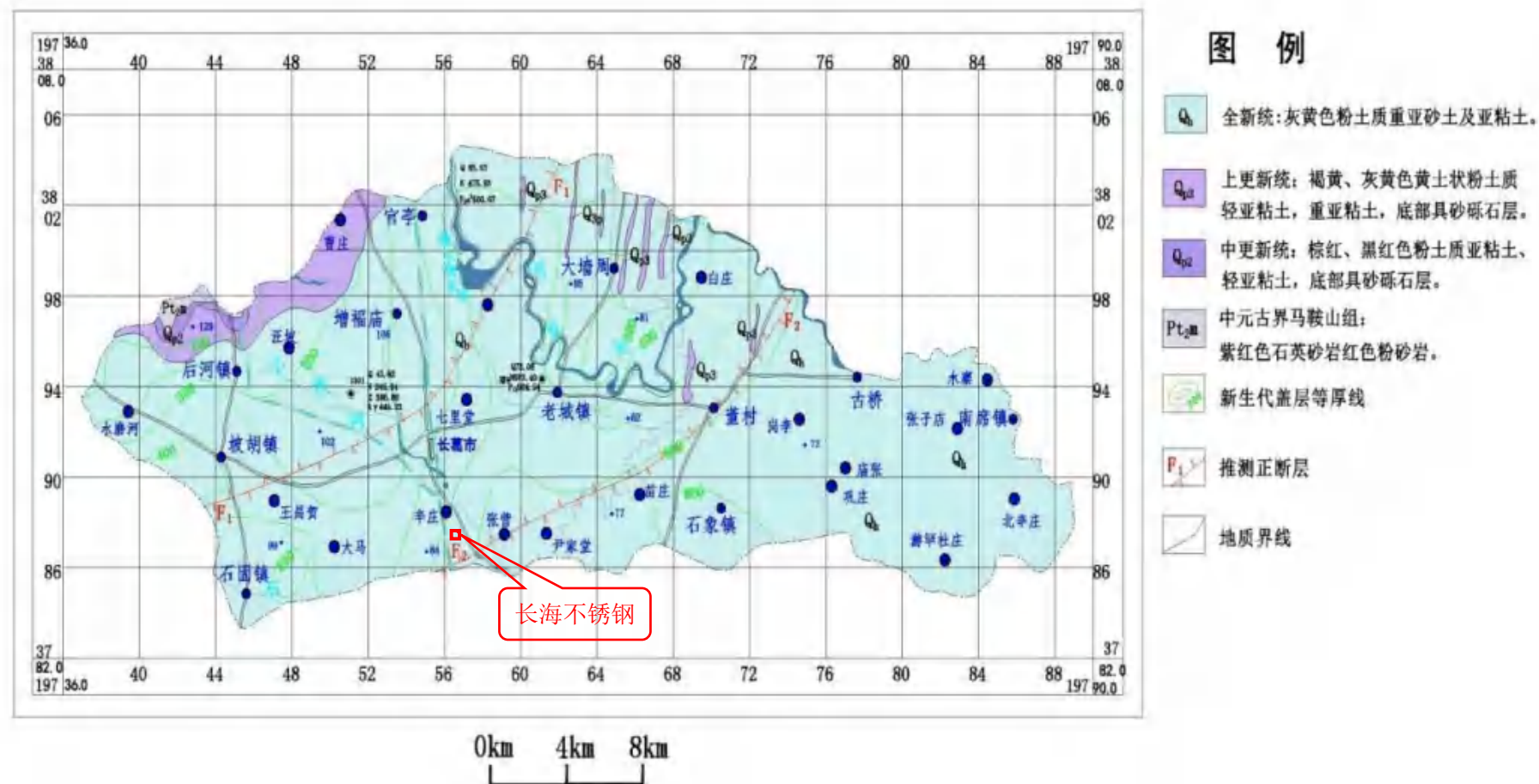


图 5.3-3 地质构造图

(3) 新构造运动与地震

i 新构造运动

新近纪末期以来的新构造运动，是在早期构造运动的基础上发展起来的，在长葛市乃至全省的表现是非常明显的，主要表现为西部大面积隆起，东部大面积沉降。西部新构造隆起区以拱曲隆起和活动断块为主，长葛市后河镇垭山一带属新构造隆起区，上升幅度较小。东部新构造沉降区以大幅度沉降，接受沉积为主。长葛市因大地构造位置横跨嵩箕台隆和通许凸起两个构造单元，相对全省来说，第四纪沉降幅度较小，第四系沉积厚度小于 140m。

ii 地震

长葛市处于许昌～淮南地震带上，公元 1522～1820 年的 298 年间，许昌、鄢陵、太康等地发生 4.75 级破坏性地震 4 次，1820 年至今未发生破坏性地震，仅许昌 1969 年 10 月 30 日发生 2.5 级地震 1 次，太康西北 1972 年 3 月 1 日发生 2.1 级地震 1 次。

根据中国地震动参数区划图（GB18306-2001），长葛市地震动峰值加速度为 0.1g，特征周期值为 0.35S，地震基本烈度Ⅶ度。项目所在区域构造图见图 5.3-4。

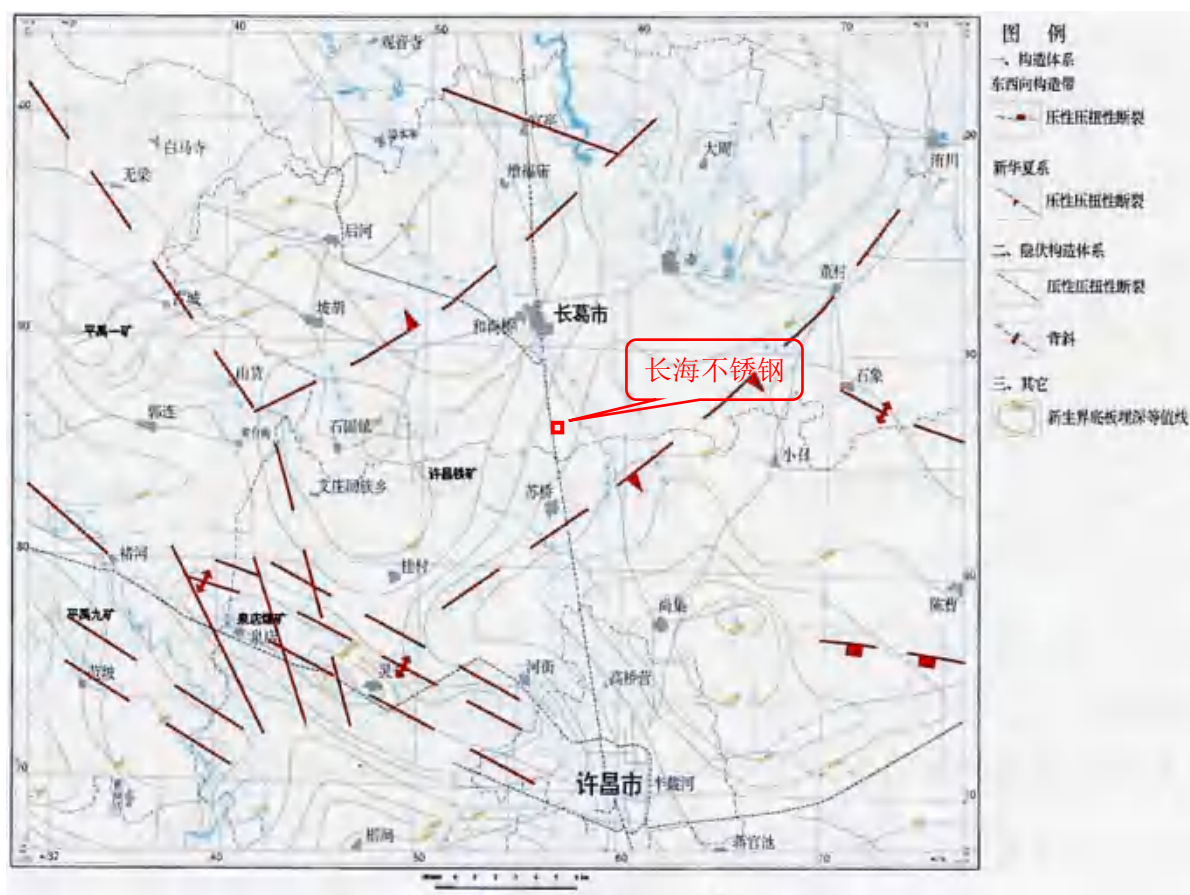


图 5.3-4 区域构造图

5.3.4.3 区域水文地质条件

(1) 地下水类型

区域上第四系和新近系松散堆积层厚达数百米，其间多韵律组成的各类细、中、粗砂层赋存地下水，因此松散岩类孔隙水成为工作区主要的地下水类型，又根据埋藏深度、地层结构、补给条件、水力特征分为浅层地下水 and 中深层地下水两类。

A. 浅层含水层组

区域上浅层地下水系指赋存于 60m 以内的地下水，分布在长葛南双洎河至清颍河冲积平原泛流边缘带。浅层地下水的含水层主要由中、上更新统和全新统砂层或粉质粘土层（含姜石）组成，而中更新统中的粘土层分布较稳定，厚度数米至数十米，构成相对隔水层。浅层地下水基本类型为潜水或微承压水。区域上绝大部分农灌机井开采深度 20~30m，地下水无

承压性,属潜水。含水层厚度 20~30m 不等,单井出水量 400~1000m³/d。

B.中深层含水层组

中深层含水层组是指深度在 60~300m 之间的地下水,分布于河流二级阶地和泛流带。双泊河冲积平原的官亭、增福庙、长葛一带。中深层含水层组主要由新近系河湖相沉积层及下更新统冲湖积层组成。岩性为新近系细砂、中细砂及粗中砂或砂岩,半胶结状。中深层含水层基本类型为典型的层间承压水。其中上部 60~150m 层段为一层红色粘土覆盖层,粘土颗粒细,结构密实,埋藏深,面积大,出水水量小,分布不均匀,单独开采较少,多与下部含水层混合开采。下部 150~300m 层段发育呈西北—东南向沉积泥质粉细砂、中粗砂、砂砾石,下部含水层厚度 30~84m。单井实抽涌水量 482.16~1200m³/d,降深 26.45~36m,推算降深 30m 的单井涌水量 547.2~1000m³/d。

(2) 地下水补径排条件

A.浅层地下水的补给、径流、排泄条件

评价区中浅层地下水的补给,主要以大气降水入渗补给为主,其次为灌溉回渗补给、河渠侧渗补给和侧向径流补给,水位变化幅度受季节影响较大。在平原区地形平坦,水力坡度在 1-2‰,浅层含水层颗粒细,导水性较差,浅层地下水径流滞缓,径流条件较差,浅层地下水径流缓慢,浅层地下水总的径流方向从西北向东南运移。浅层地下水的排泄,主要为开采排泄、蒸发排泄及地下径流排泄。

A.中深地下水的补给、径流、排泄条件

评价区中深层地下水在平原区不能直接得到大气降水的入渗补给,其补给来源主要为上游地下径流补给。天然条件下,中深层地下水自西北向东南径流,与地形坡降一致,水力坡度 1‰-2.4‰。侧向径流排泄和人工开采排泄是中深层地下水的主要排泄方式。

(3) 地下水动态特征

A. 浅层地下水动态特征

区域地下水以水平运动为主。地下水位动态变化主要受降水、蒸发及河流水位涨落的影响。地下水位低值出现在 3~6 月，高水位出现在 7~9 月的丰水期，水位年变化幅度 1.5~2.5m，地下水随气象要素变化除自然因素外，影响地下水动态因素还有人为因素，主要是人工开采和灌溉，有些地段还占主导作用。

B. 中深层地下水

中深层水有以下两种动态类型：径流型，承压水顶板大于 60m，承压水头埋深大于 10m。地下水以侧向径流补给和径流排泄为主，水位年变化幅度小于 3m。动态曲线比较稳定。丰水期水位回升较浅层水滞后 5 个月。径流~开采型，承压水顶板埋深大于 60m，承压水头埋深大于 10m。地下水以径流补给为主，地下径流和人工开采为地下水的主要消耗途径。项目所在区域水文地质图见图 5.3-5。

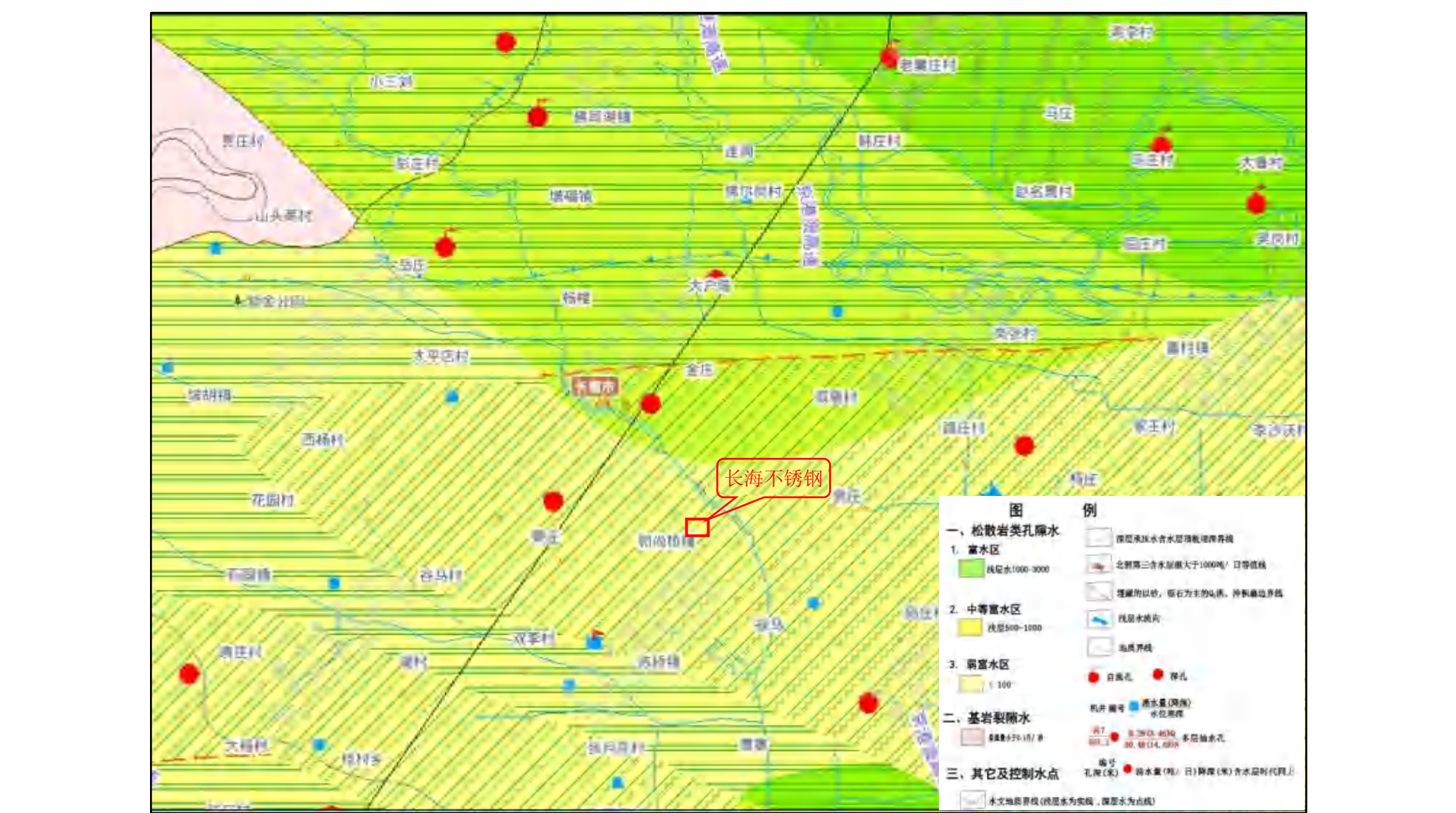


图 5.3-5 区域水文地质图 (1:20 万)

5.3.5 场地水文地质概况

5.3.5.1 场地水文地质条件

(1) 项目场地概述

本项目选址位于河南省许昌市长葛经济技术开发区长海不锈钢现有厂区内。

拟建项目场地地貌属双洎河~清潁河冲积平原，地势的总特点是，西北高，东南低，项目区地面海拔高程为 84-89m。建设项目周边无珍稀保护物种和名胜古迹。

根据厂区岩土工程勘察报告，在揭露深度范围内均为第四纪沉积层。共分为 7 个地质单元层：粉土、粉质黏土、粉土、粉质黏土、粉土、粉砂、粉质黏土。土质均匀，层位稳定，层面坡角平缓，场地抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第一组，特征周期为 0.45s，建筑场地类别为 III 类。根据饱和砂土的液化判别结果，不存在地震液化土层，地震作用下不会发生震陷。

(2) 场地水文地质特征

场地浅层地下水属松散岩类孔隙水，类型为潜水，主要含水介质为粉砂，场地内分布连续、稳定，层厚 5.4~7.8m，层底埋深 23.8~24.2m。含水层渗透性系数为 4.96m/d，5m 降深单井涌水量 500~1000m³/d，属弱富水区。

厂区浅层地下水动态受大气降水、人工开采等因素影响，属“气象-开采型”，其特点是水位动态变化较大，除受气象因素制约外，尚受人工开采影响，地下水水位埋深在 3、4、5 月份较大，8、9、10 月份雨季时较小，年变幅 1~2m。

5.3.6 地下水环境影响预测

5.3.6.1 预测时间

污水对地下水的影响是无意间排放的，加之地下水隔水性能的差异性、含水层、土壤层分布的各项异性等原因，对地下水的预测只能建立在人为的假设基础之上，预测不同情况下的污染变化。预测时间按拟建项目运行期间的相关时间段进行。

5.3.6.2 预测方法

按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的规定，本次评价采用解析法进行预测。

5.3.6.3 预测模型建立及参数选取

（1）瞬时泄漏时污染模型的建立

废水或其他物料发生瞬时泄漏，场址区地下水动力场较稳定，为一维稳定流，因此污染物在含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，浓度分布模型如下：

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

式中：x, y--计算点处的位置坐标；

t--时间，d；

C(x, y, t)--t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M--含水层的厚度，m；

m_M --长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u--水流速度，m/d；

n--有效孔隙度，无量纲；

D_L --纵向 x 方向的弥散系数， m^2/d ；

D_T --横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

(2) 连续泄漏污染模型的建立

污水管线发生持续少量泄漏不易发现，其污染物运移可概化为连续注入示踪剂—平面连续点源的一维稳定流动二维水动力弥散问题，取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向，则求取污染物浓度分布的模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{y^2}{4D_T}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中： x, y --计算点处的位置坐标；

t --时间， d ；

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

M --含水层的厚度， m ；

m_t --单位时间注入的示踪剂质量， kg/d ；

u --水流速度， m/d ；

n --有效孔隙度，无量纲；

D_L --纵向 x 方向的弥散系数， m^2/d ；

D_T --横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

$K_0(\beta)$ --第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W\left(\frac{y^2}{4D_T}, \beta\right)$ --第一类越流系统井函数。

5.3.6.4 预测参数的选取

污染物运移模型参数的确定如下：

一、地下水污染预测情景设定

依据设计单位设计规范以及建设单位根据本项目的实际情况给定地下水污染预测情景设定条件如下：

(1) 正常工况下

正常工况下，项目建设均按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB

18597-2023)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)等相关规范的要求进行防渗处理,各生产环节按照设计参数运行,地下水可能的污染来源为各管线、污水池等跑冒漏滴。正常工况下污水不会渗漏进入地下造成污染。因此,正常工况下不应有污染物暴露而发生渗漏至地下水的情景发生。因此,本次模拟预测情景主要针对非正常工况进行设定。

(2) 非正常工况

非正常工况主要指重点污染防治区硬化面出现破损的情景。

① 泄漏点设定

根据企业的实际情况分析,如果是生产车间、危废暂存间等可视场所发生硬化面破损,即使有物料或液体废物等泄漏,按目前企业的管理规范,必须及时采取措施,不可能任由物料或污水漫流渗漏,而对于泄漏初期短时间物料暴露而污染的少量土壤,则会尽快通过挖出进行处置,不会任其渗入地下水。废水处理池多为地下或半地下式,池底和侧壁具有隐蔽性一般未安装废水检漏报警装置,难以及时发现废水泄漏。因此,废水池泄漏是地下水预测的重点。综合考虑拟建项目物料、工艺流程、装置设施、废水排放等情况以及项目区水文地质条件,本次评价非正常工况泄漏点设定为含酸废水处理站中的废水调节池池底渗漏。

② 非正常工况源强设定

废水池一般采用钢筋混凝土结构,具有防渗功能,但在投入运营后由于基础不均匀沉降混凝土会出现裂缝,假定污水废水调节池池底出现裂缝导致废水泄漏进入地下污染潜水含水层。

假定废水调节池池底出现一个长 5m,宽 2cm 的裂缝,根据《长葛经济技术开发区发展规划(2022-2035 年)环境影响报告书》,区域包气带渗透系数为 $1.38 \times 10^{-3} \text{cm/s}$,约合 1.192m/d,通过计算确定非正常状况下水池渗水量为 $5 \times 0.02 \times 1.192 = 0.1192 \text{m}^3/\text{d}$,本次评价废水渗漏量 $0.1192 \text{m}^3/\text{d}$ 。

选取镍、氟化物、六价铬为预测因子，废水调节池废水中镍、氟化物、六价铬的源强按含酸废水浓度最大值选取，各因子源强见表 5.3-5。

表 5.3-5 地下水源强表

序号	泄漏原因	泄漏点	渗水量	泄漏时间	泄漏因子	泄漏源强
1	含酸废水调节池底部出现裂缝	含酸废水调节池底部	0.1192m ³ /d	10a	镍	80mg/L
2					氟化物	180mg/L
3					六价铬	2mg/L

二、水流速度 (u)

根据《长葛经济技术开发区发展规划(2022-2035 年)环境影响报告书》地下水资料,渗透系数取 1.192m/d;项目厂区地下水流向为由西北向东南,区域水力坡度在 1‰-2.4‰,取中间值 1.7‰。

$$u = v/n = KI/n = 1.192 \times 0.0017 = 0.00203m/d$$

三、纵向x方向的弥散系数 D_L 、横向y方向的弥散系数 D_T

根据环保部环境工程评估中心“关于转发环保部评估中心《环境影响评价技术导则地下水环境》专家研讨会意见的通知”有关精神可知,根据已有的地下水研究成果表明,弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显,其结果应用受到很大的局限性。参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论,根据本次污染场地的研究尺度,模型计算中纵向弥散度选用 10.0m。由此计算含水层中的纵向弥散系数:

$$D_L = \alpha L \times u = 10.0 \times 0.00286m/d = 0.0203(m^2/d)$$

根据经验一般 $D_T=0.1D_L$, 因此 D_T 取为 0.00203(m²/d)。

四、含水层厚度

根据区域勘察资料调查,厂区地下浅层含水层平均厚度约 30m。

五、孔隙度

根据《水文地质手册》所给有效孔隙度经验值,厂址为粉质粘土,综合取 0.3。

5.3.7 影响预测结果与评价

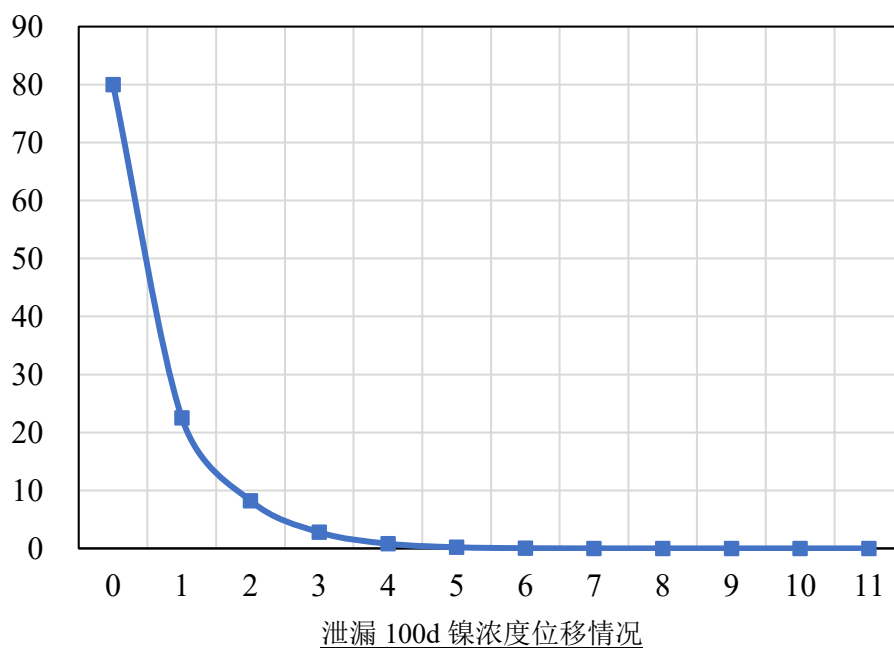
5.3.7.1 泄漏时污染预测

根据对预测模型的公式推导，污染物对地下水的超标范围以近似椭圆形向地下水流向下游方向缓慢扩展、运移，随时间推移影响范围有逐渐扩大的趋势。

(1) 镍预测结果

表 5.3-6 各阶段镍对地下水环境超标范围预测表

预测时间	最大超标距离 (m)	超标面积 (m ²)
100 天	6	35
1000 天	22	410
10 年	45	1504



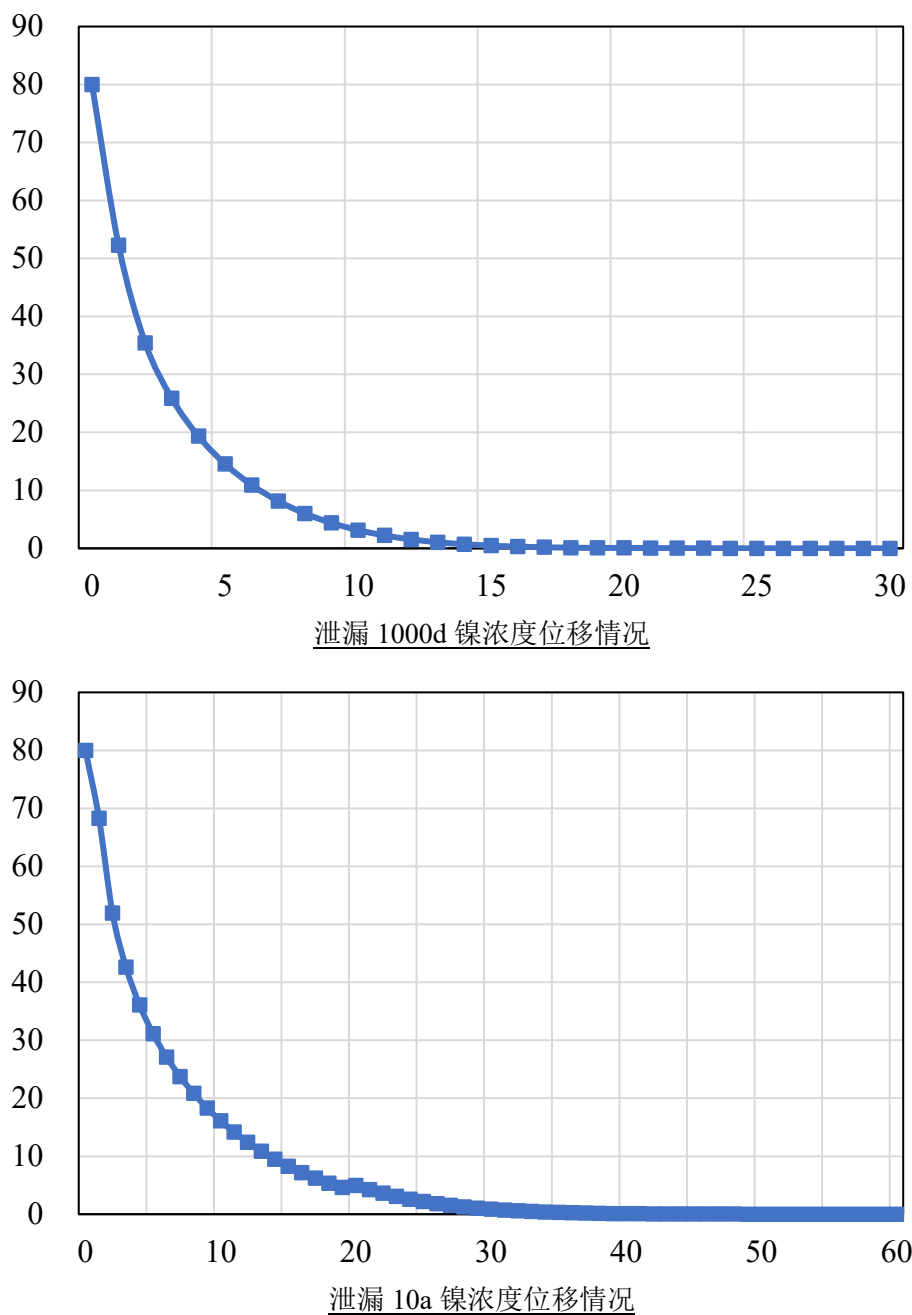
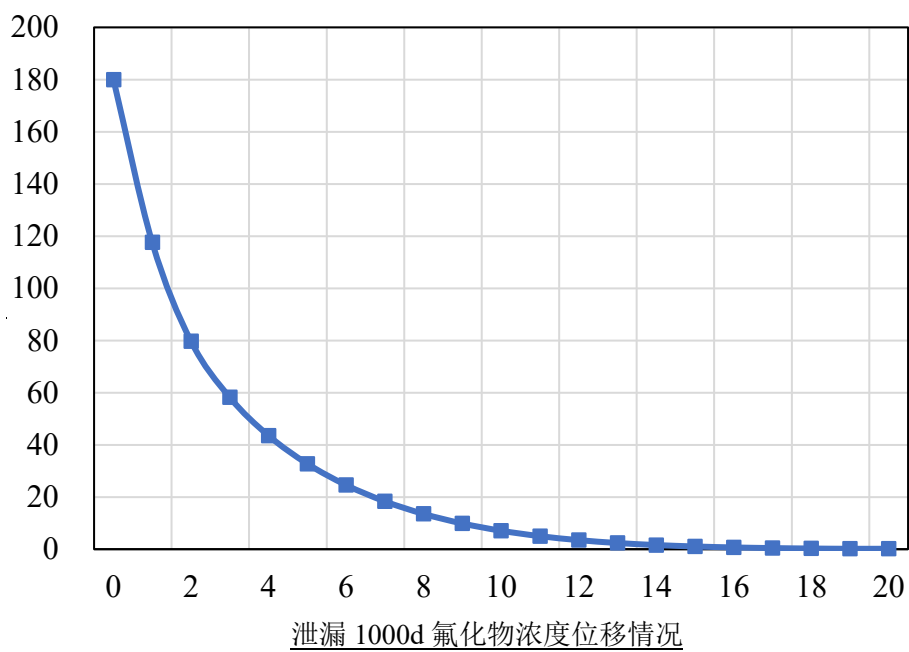
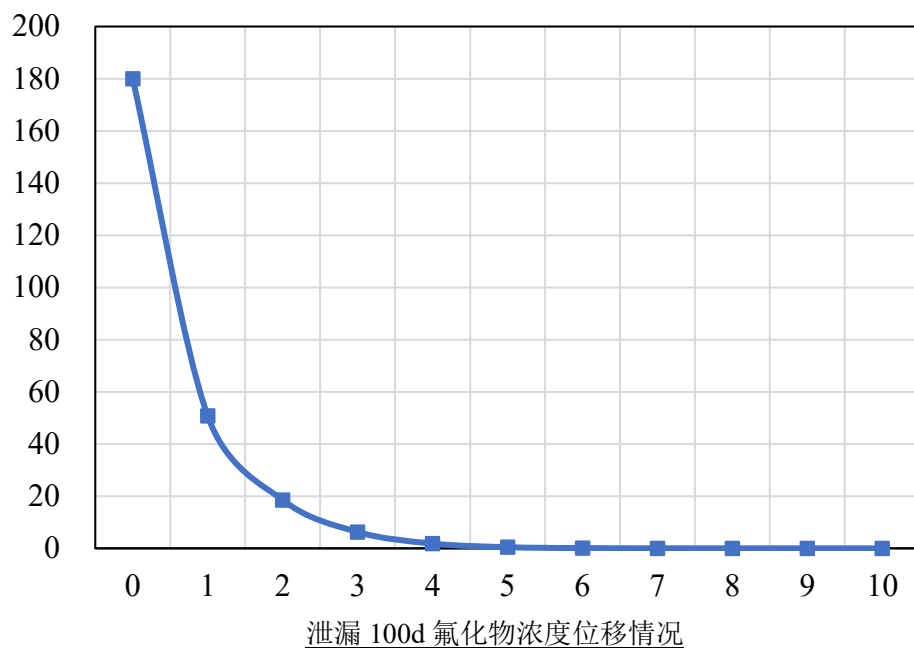


图 5.3-6 各时间段镍对地下水环境超标情况

(2) 氟化物预测结果

表 5.3-7 各阶段氟化物对地下水环境超标范围预测表

预测时间	最大超标距离 (m)	超标面积 (m ²)
100 天	4	21
1000 天	15	188
10 年	33	737



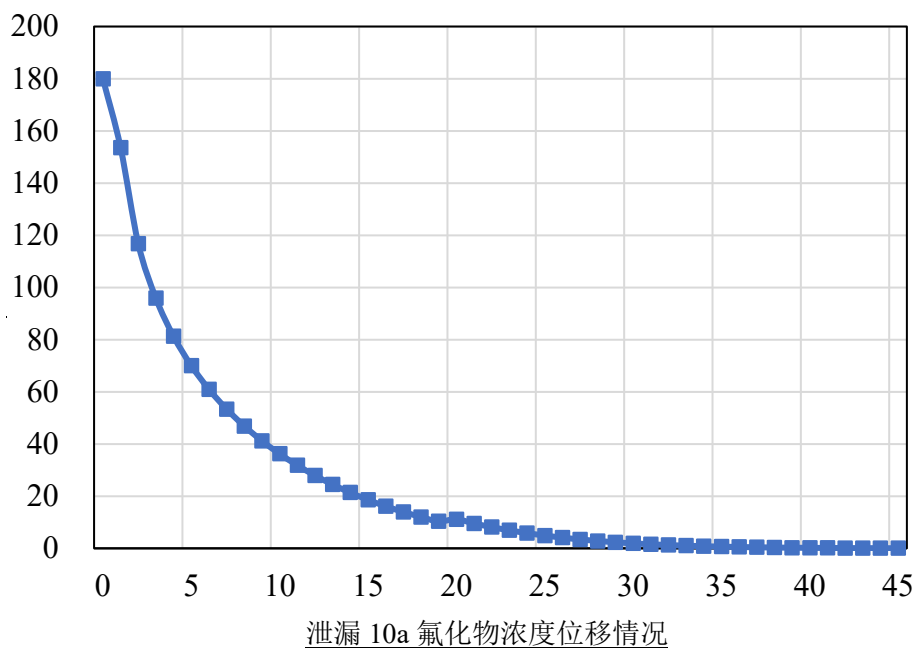
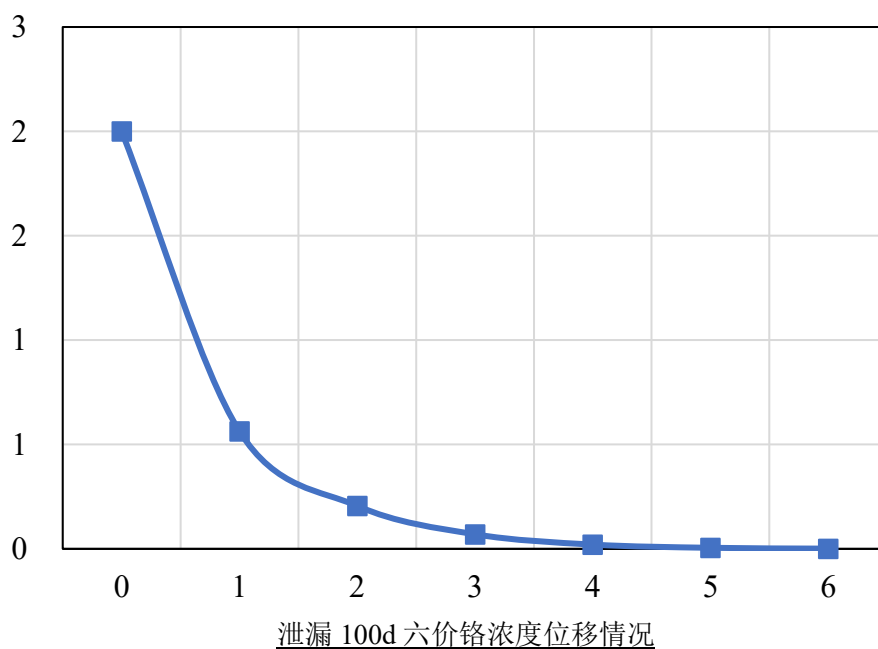


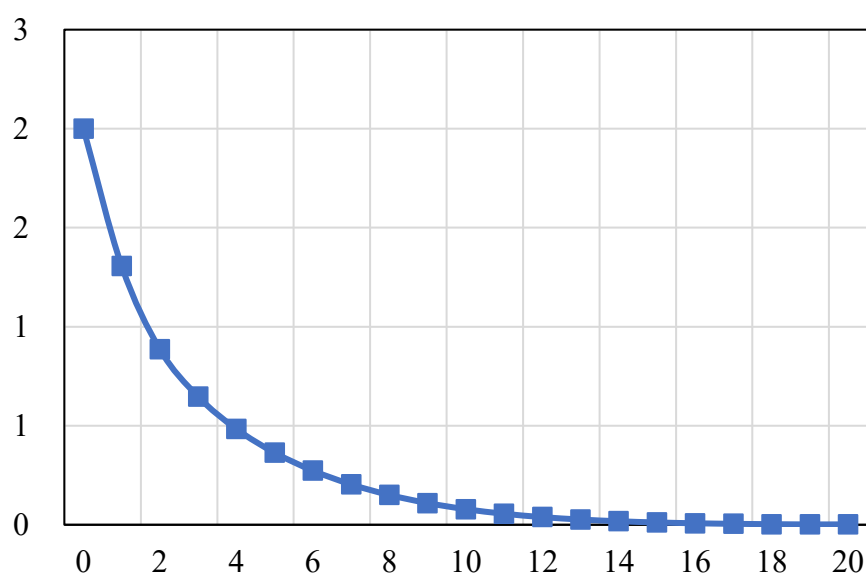
图 5.3-7 各时间段氟化物对地下水环境超标情况

(3) 六价铬预测结果

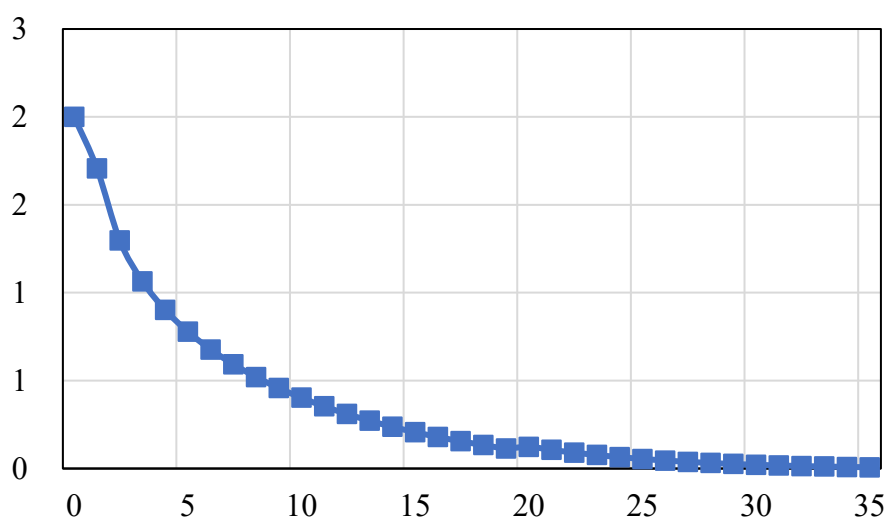
表 5.3-8 各阶段六价铬对地下水环境超标范围预测表

预测时间	最大超标距离 (m)	超标面积 (m ²)
100 天	4	7
1000 天	11	102
10 年	25	390





泄漏 1000d 六价铬浓度位移情况



泄漏 10a 六价铬浓度位移情况

图 5.3-8 各时间段六价铬对地下水环境超标情况

5.3.7.2 地下水环境影响预测结论

非正常工况下泄漏污染物总体扩散距离较远，污染物呈似椭圆形向四周扩散，其中向下扩散范围大于水平向外扩散范围，镍、氟化物、六价铬等污染物在地下水中的运移预测显示，初期污染物的超标范围以近似椭圆的形式向地下水流向下游方向扩展、运移，随后随着时间迁移及地下水的稀释作用，污染物浓度又慢慢减小。水平方向上未扩散出厂界，对深层地下水和周边水井等敏感点影响较小。

综合分析，在非正常工况下，该工程对地下水环境有一定的影响，影响范围有限。但从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，废水调节池等渗入地下是概率很小的事件，如果及时采取适当的预防措施和应急处理措施，可以消除对地下水环境的影响，或把对地下水环境的影响控制在有限的范围内，消除建设项目对周边地下水环境的不良影响

5.3.8 结论与建议

5.3.8.1 结论

本项目属于 G 黑色金属”类别中第 44 项“炼钢”中的炼钢项目，属于 IV 类项目；第 46 项“压延加工”中的其他项目，属 III 类项目。周边存在集中式饮用水水源，水敏感程度为“较敏感”，综合判定拟建项目厂址区地下水环境影响评价工作等级“三级”。

根据工程分析和地下水环境影响识别，本项目对地下水的污染途径表现在非正常状况下，因酸洗废水调节池发生渗漏，如不能及时察觉和处理，污染物可能下渗进而对地下水造成污染。

5.3.8.2 建议

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

(2) 加强对含酸废水调节池池底的巡检，一旦发现裂缝，应及时停止运行含酸废水处理站，并及时修补裂缝。

(3) 加强对厂区下游地下水质的监测，发现污染及时处理，防止污染扩大。

5.4 声环境质量影响预测与评价

5.4.1 评价因子

本次评价选取等效连续 A 声级作为评价因子。

5.4.2 评价等级及预测范围

根据《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2021),本次工程确定声环境影响评价等级为二级,评价依据见表 5.4-1。

表 5.4-1 声环境要素评价等级确定依据

评价内容	项目	特性	评价等级
声环境	建设项目所在功能区	2类、3类、4a类	二级
	工程前后噪声级增加量	预计 3~5dB(A)	
	受噪声影响人口数量增加情况	很小	

根据声评价等级要求,本次声环境影响预测范围确定为厂址边界外200m,本次噪声对项目正常运行时的厂界噪声值进行预测,评价范围图见图 5.4-1。



图 5.4-1 声环境评价范围图

5.4.3 工程噪声源强

本次工程中生产设备主要噪声源为等设备,经采取隔声、减振等措施后可以满足治理要求,室内噪声源具体情况见表 5.4-2,室外噪声源具体情况见表 5.4-3。

表 5.4-2 项目室内主要噪声源情况

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 dB (A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界最近距离/m	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑外噪声	
						X	Y	Z					声压级/ dB (A)	建筑物外距离
1	炼钢车间	电弧炉	50t	100	减震、隔声	-145	27	10	77	54.33	昼夜	20	28.33	1
2		合金熔化炉-1	35t	95	减震、隔声	-147	-89	5	16	62.71	昼夜	20	36.71	1
3		合金熔化炉-2	35t	95	减震、隔声	-146	-97	5	9	68.22	昼夜	20	42.22	1
4		AOD 炉-1	50t	95	减震、隔声	-151	-7	4	69	50.19	昼夜	20	24.19	1
5		AOD 炉-2	50t	95	减震、隔声	-149	-22	4	76	49.37	昼夜	20	23.37	1
6		VOD 炉-1	50t	95	减震、隔声	-155	-57	15	48	53.33	昼夜	20	27.33	1
7		VOD 炉-2	50t	95	减震、隔声	-154	-63	15	42	54.53	昼夜	20	28.53	1
8		1#-LF 炉	50t	95	减震、隔声	-176	20	10	45	54.00	昼夜	20	28	1
9		2#-LF 炉	50t	95	减震、隔声	-155	24	10	66	50.62	昼夜	20	24.62	1
10		连铸	/	90	减震、隔声	-127	-54	1	68	45.37	昼夜	20	19.37	1
11		模铸	/	90	减震、隔声	-127	-58	1	69	45.28	昼夜	20	19.28	1
12		火焰切割	/	90	减震、隔声	-141	1	3	78	44.15	昼夜	20	18.15	1
13	热轧车间	加热炉	/	90	减震、隔声	-30	13	5	32	52.01	昼夜	20	26.01	1
14		热轧生产线	/	95	减震、隔声	-3	18	1	68	50.37	昼夜	20	24.37	1
15		冷态水除磷系统	/	85	隔声	188	98	0.8	69	40.18	昼夜	20	14.18	1
16	酸洗车间	开卷焊接	/	85	减震、隔声	53	-58	1.5	26	48.86	昼夜	20	22.86	1
17	酸洗车间	退火炉	/	90	减震、隔声	326	-1	2	54	47.32	昼夜	20	21.32	1
18	酸洗车间	酸洗机组-1~2	/	85	减震、隔声	78	-48	1	134	34.46	昼夜	20	8.46	1

第 5 章 环境质量影响预测与评价

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 dB (A)	声源控制措 施	空间相对位置			距室内边 界最近距 离/m	室内边界声 级/dB (A)	运行 时段	建筑物插入损 失/dB (A)	建筑外噪声	
						X	Y	Z					声压级/ dB (A)	建筑物外 距离
19	酸洗车间	酸洗机组-3~4	/	85	减震、隔声	81	-55	1	167	32.55	昼夜	20	6.55	1
20	酸洗车间	泵机-1	/	85	减震、隔声	101	-37	0.5	71	39.94	昼夜	20	13.94	1
21	酸洗车间	泵机-2	/	85	减震、隔声	287	-7	0.5	94	37.53	昼夜	20	11.53	1
22	酸洗车间	泵机-3	/	85	减震、隔声	116	-34	0.5	87	38.20	昼夜	20	12.2	1
23	酸洗车间	泵机-4	/	85	减震、隔声	133	-32	0.5	104	36.66	昼夜	20	10.66	1
24	酸洗车间	泵机-5	/	85	减震、隔声	151	-29	0.5	122	35.25	昼夜	20	9.25	1
25	酸洗车间	泵机-6	/	85	减震、隔声	167	-26	0.5	139	34.15	昼夜	20	8.15	1
26	酸洗车间	泵机-7	/	85	减震、隔声	179	-25	0.5	151	33.43	昼夜	20	7.43	1
27	酸洗车间	泵机-8	/	85	减震、隔声	195	-22	0.5	166	32.58	昼夜	20	6.58	1
28	酸洗车间	泵机-9	/	85	减震、隔声	207	-20	0.5	175	32.16	昼夜	20	6.16	1
29	酸洗车间	泵机-10	/	85	减震、隔声	223	-18	0.5	159	32.96	昼夜	20	6.96	1
30	酸洗车间	泵机-11	/	85	减震、隔声	234	-16	0.5	147	33.64	昼夜	20	7.64	1
31	酸洗车间	泵机-12	/	85	减震、隔声	246	-13	0.5	136	34.35	昼夜	20	8.35	1
32	酸洗车间	泵机-13	/	85	减震、隔声	260	-11	0.5	121	35.31	昼夜	20	9.31	1
33	酸洗车间	泵机-14	/	85	减震、隔声	274	-9	0.5	107	36.37	昼夜	20	10.37	1
34	酸洗车间	泵机-15	/	85	减震、隔声	297	-5	0.5	84	38.51	昼夜	20	12.51	1
35	酸洗车间	泵机-16	/	85	减震、隔声	90	-40	0.5	60	41.43	昼夜	20	15.43	1

表 5.4-3 项目室外主要噪声源情况 (dB (A))

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声功率级 dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	炼钢除尘风机机组	变频	-105	-176	5	95	基础减震、隔声、消声	昼夜
2	预处理炉废气处理风机机组	变频	-153	-198	3	90	基础减震、隔声、消声	昼夜
3	1#酸洗废气处理风机机组	变频	133	-27	3	90	基础减震、隔声、消声	昼夜
4	2#酸洗废气处理风机机组	变频	140	-25	3	90	基础减震、隔声、消声	昼夜
5	加热炉风机机组	变频	-51	-28	3	90	基础减震、隔声、消声	昼夜
6	轧钢废气处理风机机组	变频	163	7	3	90	基础减震、隔声、消声	昼夜
7	退火炉风机机组	变频	325	6	3	90	基础减震、隔声、消声	昼夜
8	炼钢系统净循环水冷却塔及水泵	/	-222	-23	2	95	减振、隔声	昼夜
9	连铸、热轧系统净循环水冷却塔及水泵	/	-212	-82	2	95	减振、隔声	昼夜
10	退火系统净循环水冷却塔及水泵	/	269	-2	2	95	减振、隔声	昼夜
11	连铸系统油循环水冷却塔及水泵	/	303	29	2	95	减振、隔声	昼夜
12	热轧系统油循环水冷却塔及水泵	/	317	33	2	95	减振、隔声	昼夜
13	废钢预处理炉风机	变频	-210	-195	3	90	减振、隔声	昼夜
14	废钢预处理循环水冷却塔及水泵	/	-286	40	2	95	减振、隔声	昼夜
15	废钢预处理空气换热器风机	变频	-210	-75	3	90	基础减震、隔声、消声	昼夜
16	污水处理站及水泵	/	128	-23	1	85	减震、隔声	昼夜
17	储酸罐酸泵	/	170	-14	1	80	减震、隔声	昼夜

5.4.4 预测模式

本次声环境影响预测采用室内声源等效室外声源声功率级计算方法及多源叠加模式，不考虑围墙等屏障的影响，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算：

半自由场点声源衰减模式：

$$L(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 8$$

式中：\$L(r)\$--点声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB；

\$L_{Aw}\$--由点声源产生的 A 计权声功率级，dB；

\$r\$--预测点距声源的距离，m；

若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下列式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - TL - 6$$

式中：

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

\$L_{p2}\$--靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；\$TL\$--隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

噪声合成模式：

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

式中：\$L\$--预测点的噪声叠加值，dB(A)；

\$L_i\$--第 \$i\$ 个声源的声压级，dB(A)；

\$n\$--声源个数。

5.4.5 评价标准

本项目噪声排放标准为：南厂界、西厂界、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体标准值为昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。东厂界执行《工业企业厂界环境噪声排

放标准》(GB12348-2008)中的 4a 类标准,具体标准值为昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$,夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。周边敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准,具体标准值为昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$,夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$,具体见表 5.4-4。

表 5.4-4 声环境质量评价执行标准 单位: dB(A)

执行标准	位置	声环境功能类别	时段	
			昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	周边村庄	2 类	60	50
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	南厂界、西厂界、北厂界	3 类	65	55
	东厂界	4a 类	70	55

5.4.6 预测结果及评价

本项目是 24 小时工作制,高噪声源主要分布在车间内,评价根据厂区高噪声设备的布置情况对项目昼夜声环境进行了预测。长海不锈钢厂地址位于宇龙金华实业园内,厂区北厂界与宇龙金华实业园相邻,因而仅对东厂界、南厂界东侧、西厂界预测。按预测模式预测本项目投产后所有噪声源对厂界的影响,预测结果见表 5.4-5、表 5.4-6。

表 5.4-5 项目建成后厂界噪声影响预测结果 (单位: dB (A))

类别	预测项目		标准值	最大贡献值	达标分析
厂界噪声	东厂界	昼	70	36.41	达标
		夜	55	36.41	达标
	南厂界	昼	65	49.86	达标
		夜	55	49.86	达标
	西厂界	昼	65	40.90	达标
		夜	55	40.90	达标

表 5.4-6 项目建成后敏感点噪声影响预测结果 (单位: dB (A))

类别	预测项目		标准值	现状值	贡献值	叠加值	较现状增量	达标分析
环境噪声	王楼	昼	60	47.50	41.70	48.52	1.02	达标
		夜	50	42.00	41.70	44.85	2.85	达标
	赵庄村	昼	60	58.00	31.52	58.01	0.01	达标
		夜	50	48.30	31.49	48.39	0.09	达标

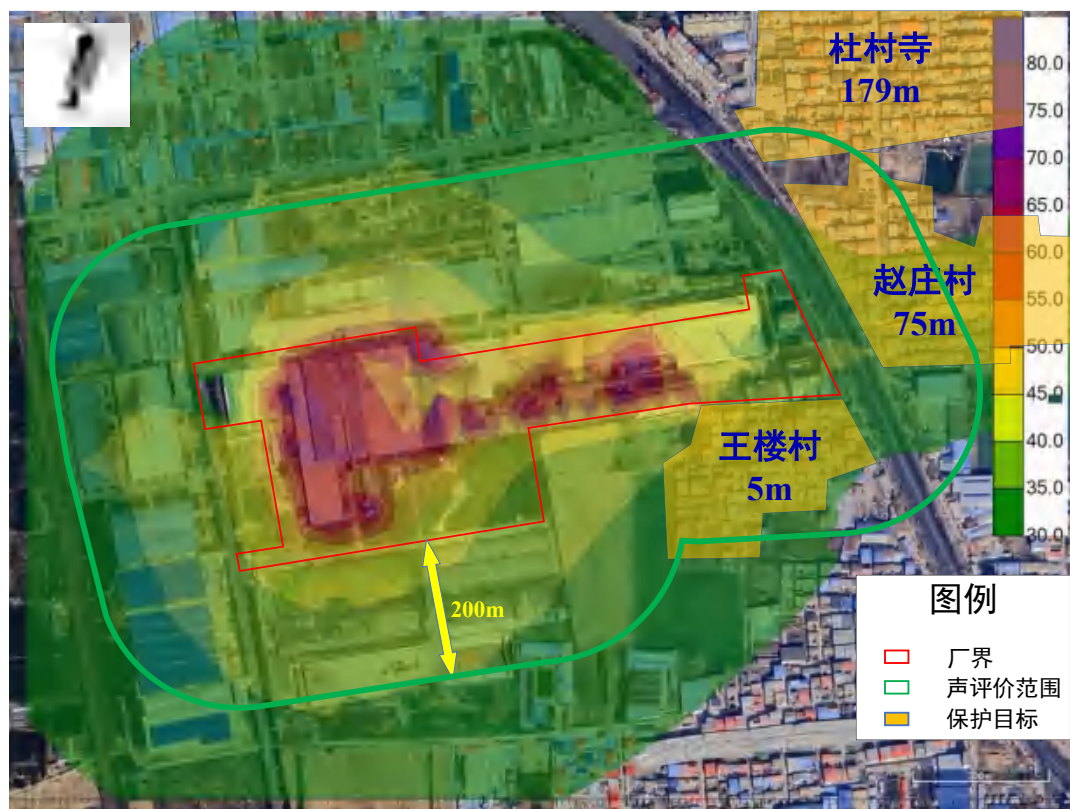


图 5.4-2 噪声预测图

根据预测结果，对照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、3类及4类标准，本项目正常生产期间各厂界噪声预测值均能满足厂界排放标准要求；项目200m预测范围内声环境保护目标预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

5.5 固体废物环境影响分析

5.5.1 运营期固体废物的环境影响

5.5.1.1 固体废物的产生及处置方案

本工程主要固体废物主要有钢渣、除尘灰、氧化铁皮、含铁油泥、废耐火材料、废钢、废润滑油和废液压油等，以及预处理车间废气处理产生的废活性炭、脱硫石膏等，项目生产过程中还有废电极（主要成分为炭素）、废轧辊（主要成分为钢铁）、废水处理站污泥和蒸发结晶盐、软水制备废活性炭和废离子交换树脂等固废产生，项目固废产生及处置情况见表5.5-1。

表 5.5-1 项目固体废物利用、处置具体情况

序号	固废名称	固废类别	代码	产生量 (t/a)	产生工序/装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险 特性	污染治理措施
1	钢渣	一般固废	312-001-S01	23246	电炉等熔炼工序	固态	钢渣	/	连续	/	外售资源利用
2	铸余渣	一般固废	312-001-S01	2524	连铸	固态	钢坯	/	连续	/	外售资源利用
3	连铸、轧钢切头	一般固废	312-001-S01	3956	连铸	固态	钢坯	/	连续	/	回熔炼车间配料
4	轧钢系统收尘灰	一般固废	312-003-S01	142	除尘系统	固态	细微颗粒粉尘	/	连续	/	外售资源利用
5	氧化铁皮	一般固废	313-001-S01	1780	连铸	固态	铁屑	/	连续	/	外售资源利用
6	废电极	一般固废	900-099-S59	360	电炉炼钢	固态	炭素	/	间歇	/	外售资源利用
7	废轧辊	一般固废	900-001-S17	120	轧钢车间	固态	钢铁	/	间歇	/	外售资源利用
8	废耐火材料	一般固废	900-003-S59	2000	熔炼炉、钢包等 修砌	固态	耐火材料	/	间歇	/	外售资源利用
9	含铁油泥	危险固废	900-210-08	50	浊环水处理	液态	含铁油泥	矿物油、 CrO、NiO 等	间歇	T/ I	委托有资质单位利用
10	预处理炉收尘灰	危险固废	312-001-23	227	预处理炉烟气净化	固态	细微颗粒粉尘	含锌废物	连续	T	
11	炼钢收尘灰	危险固废	312-001-23	545	电炉烟气净化	固态	细微颗粒粉尘	含锌废物	连续	T	
12	预处理炉、电炉废气处理废旧滤袋	危险固废	900-041-49	2.5	预处理炉及电炉 废气处理	固态	覆膜针刺毡	含锌废物	间歇	T/In	委托有资质单位处置
13	废吸油毡	危险固废	900-041-49	2	浊循环水处理	固态	聚丙烯、油污	矿物油	间歇	T/In	
14	废水处理废活性炭	危险固废	900-041-49	3	生产废水处理站	固态	废活性炭	CrO、NiO 等	间歇	T/In	
15	废水处理站污泥	危险废物	336-064-17	5		固态	金属氧化物、 盐类	CrO、NiO 等	间歇	T/C	委托有资质单位利用

第 5 章 环境质量影响预测与评价

序号	固废名称	固废类别	代码	产生量 (t/a)	产生工序/装置	形态	主要成分	有害成分	产废周 期	危险 特性	污染治理措施
16	废水处理结晶盐	危险废物	772-006-49	3		固态	金属氧化物、 盐类	CrO、NiO 等	间歇	T/In	委托有资质单位处 置
17	废润滑油	危险固废	900-214-08	20	设备润滑	液态	润滑油	矿物油	间歇	T/ I	
18	废液压油	危险固废	900-218-08	10	液压系统	液态	液压油	矿物油	间歇	T/ I	
19	轧钢收尘废旧滤袋	一般固废	900-009-S59	1.5	轧钢袋除尘器	固态	覆膜针刺毡	/	间断	/	交一般固废资质单 位处置
20	软水制备废活性炭	一般固废	900-008-S59	1.5	软水制备	固态	活性炭	/	间歇	/	
21	软水制备废树脂	一般固废	900-008-S59	1		固态	离子交换树脂	/	间歇	/	
22	生活垃圾	一般固废	900-099-S64	30	员工生活	固态	生活垃圾	/	连续	/	当地环卫部门收集 后集中处置

项目一般工业固废包括钢渣，铸余渣，连铸、轧钢切头，轧钢系统收尘灰，氧化铁皮，废电极，废轧辊，废耐火材料，轧钢收尘废旧滤袋，软水制备废活性炭，软水制备废树脂等，此外还有生活垃圾产生。一般固废通过相应处置措施均可以得到合理利用。危险固废主要是含铁油泥，预处理炉收尘灰，炼钢收尘灰，预处理炉、电炉废气处理废旧滤袋，废吸油毡，废水处理废活性炭，废水处理站污泥，废水处理结晶盐，废润滑油，废液压油，其中综合利用，其余危废委托有资质单位安全处置。

5.5.1.2 危险废物贮存场所选址的可行性

危险固废主要是含铁油泥，预处理炉收尘灰，炼钢收尘灰，预处理炉、电炉废气处理废旧滤袋，废吸油毡，废水处理废活性炭，废水处理站污泥，废水处理结晶盐，废润滑油，废液压油，定期委托有资质单位安全处置。

依托厂区现有 150m² 两座危废暂存间。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的选址要求，评价对本项目危废暂存间选址可行性进行分析。

表 5.5-2 危废暂存间的的选址可行性分析一览表

序号	选址条件	本项目的危废暂存设施指标	相符性分析
1	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	项目选址符合生态环境保护法律法规、规划和许昌市“三线一单”生态环境分区管控的要求。	相符
2	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	项目所在地不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不属于溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	相符
3	贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	本项目危废暂存间距离最近水体-清潁河 1424m，也不存在禁止贮存危险废物的其他地点，符合要求。	相符
4	贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	贮存设施距最近环境敏感点王楼 449m，经风险分析判定不会对敏感目标造成危害。	相符

经对照分析，本项目危险废物暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的选址要求。

5.5.1.3 危险废物贮存场所能力的可行性

本次工程依托现有 50m² 和 150m² 两座危废暂存间，对危险废物进行短时暂存，其中项目含铁油泥、预处理炉收尘灰、炼钢收尘灰、预处理炉、电炉废气处理废旧滤袋、废吸油毡、废水处理废活性炭、废水处理站污泥、废水处理结晶盐、预处理废气脱硫石膏、废润滑油、液压油等依托现有 1 座占地 150m² 的危险废物暂存间暂存。

评价对长海不锈钢危废暂存间分区储存情况具体见表 5.5-3。

表 5.5-3 危险废物贮存场所分区贮存情况（150m²）

分区情况	危险废物名称	危废类别	危废代码	年产生量/t	最大储存能力/t	需要分区面积m²	实际分区面积/m²	贮存方式	贮存周期/d
固体回收区	预处理炉收尘灰	HW23 含锌废物	312-001-23	227	22.7	80	100	袋装	30
	炼钢收尘灰		312-001-23	545	54.5			袋装	30
	废水处理结晶盐	HW49 其他废物	772-006-49	3	0.3			袋装	30
不可回收区	预处理炉、电炉废气处理废旧滤袋	HW49 其他废物	900-041-49	2.5	2.5	10	20	袋装	30
	废吸油毡		900-041-49	2	2			袋装	30
	废水处理废活性炭		900-041-49	3	3			袋装	30
半固体废物	废水处理站污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	5	0.5	6	10	袋装	30
	含铁油泥	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08	50	5			桶装	30
废矿物油	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	20	2	3	10	桶装	30
	废液压油		900-218-08	10	1			桶装	30
合计				867.5	93.5	99	140	/	

由表 5.5-3 可知，长海不锈钢需暂存危险废物在其贮存周期内所需要分区面积为 99m²，实际分区面积 140m²，现有工程 150m² 危废暂存间可以满足该部分危废暂存要求。

综上所述，现有危险废物暂存间可以满足项目危废暂存需求。

5.5.1.4 危险废物贮存过程环境影响分析

① 贮存过程对环境空气的影响分析

本项目贮存的危险废物主要为含铁油泥，预处理炉收尘灰，炼钢收尘灰，预处理炉、电炉废气处理废旧滤袋，废吸油毡，废水处理废活性炭，废水处理站污泥，废水处理结晶盐，废润滑油，废液压油等，不易散落。项目危废暂存间设置在建筑内，可以做到四防（防风、防雨、防晒、防渗漏），且危险废物已包装封存，挥发性危险固废也较少，正常情况下，不会对周边环境空气造成明显影响。

② 贮存过程对地表水的影响分析

项目产生的危险废物基本不含水，均为不易挥发性物质，废矿物油与含矿物油废物均采用密封包装桶盛放，危废暂存间正常情况无废水产生。项目危废暂存间四周及中间设导流盖板明沟，并设置渗滤液收集池，泄漏的液体危险废物可收集进入渗滤液收集池并及时进行处理，危废暂存间不产生外排废水，不会对周边地表水产生不良影响。

③ 贮存过程对土壤及地下水的影响分析

项目危废暂存间采用耐腐蚀的混凝土硬化地面，地面及裙角进行了防渗处理，四周及中间设导流盖板明沟，并设置渗滤液收集池，泄漏的液体危险废物可收集进入渗滤液收集池并及时进行处理，基础层为至少 1 m 厚粘土层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危险废物渗滤液及泄漏的液体危险废物发生环境风险事故概率很低，经防渗处理后基本不会对项目厂址区域地下水环境和土壤环境造成影响。

④ 贮存过程对环境敏感保护目标的影响分析

项目产生的危险废物均为不易挥发性污染物，危废间产生的挥发性有机物量较小，发生火灾爆炸的风险很小，对环境空气的影响很小；贮存过程中无外排废水，不会对周边地表水产生不良影响；危废暂存间渗滤液及

泄漏液体收集处理系统完善，防渗措施能达到相关要求，不会对项目厂址区域地下水环境和土壤环境造成影响；危险废物收集存放过程在车间内进行，所使用设备噪声较小。

综上所述，项目危险废物暂存场所不会对周边环境敏感保护目标造成明显不良影响

5.5.1.5 危险废物委托利用或者处置的环境影响分析

长海不锈钢公司产生的危险废物中含铁油泥、预处理炉收尘灰、炼钢收尘灰、废水处理站污泥、废水处理结晶盐等在处理后可回收，均具有一定的回收利用价值，评价建议将此部分危险废物委托有资质单位进行综合利用。对于没有综合利用价值的预处理炉、电炉废气处理废旧滤袋、废吸油毡、废水处理废活性炭、废润滑油、废液压油等，评价建议将此部分危险废物委托有资质单位进行安全处置。

长海不锈钢公司需利用和处置的危险废物具体情况见表 5.5-4。

表 5.5-4 本项目危险废物利用、处置具体情况

类别	序号	名称	危废代码		产生量 t/a	利用量 t/a	处置量 t/a	利用处置措施
			类别	代码				
最终利用的危险废物	1	含铁油泥	HW08	900-210-08	50	50	0	委托有资质单位进行回收利用
	2	预处理炉收尘灰	HW23	312-001-23	227	227	0	
	3	炼钢收尘灰	HW23	312-001-23	545	545	0	
	4	废水处理站污泥	HW17	336-064-17	5	5	0	
	小计				779.5	779.5	0	
最终处置的危险废物	1	预处理炉、电炉废气处理废旧滤袋	HW49	900-041-49	2.5	0	2.5	委托有资质单位进行安全处置
	2	废吸油毡	HW49	900-041-49	2	0	2	
	3	废水处理废活性炭	HW49	900-041-49	3	0	3	
	4	废水处理结晶盐	HW49	772-006-49	3	3	0	
	5	废润滑油	HW08	900-214-08	20	0	20	
	6	废液压油	HW08	900-218-08	10	0	10	
	小计				40.5	0	40.5	

5.5.1.6 危险废物收集及场内运输过程中的环境影响分析

本项目危险废物产生与贮存均在厂区内，且危险废物的产生环节与危

废暂存间距离较近，运输距离均在 500m 以内，运输距离短，运输路线避开了办公区和生活区，生产车间地面、运输线路和危废品库均采取硬化和防腐防渗措施，因此固体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、固体泄漏物用塑料铲铲起，再收集进入容器中。液态危废在危废品库均为桶装储存（不超过 500kg），一旦发生泄漏事故，建议采用活性炭纤维材料等吸附材料将泄漏的废液吸附，然后将吸附后的物品倒入专用桶内，一并送往有危废处理资质单位进行处置，废矿物油挥发性不大，不会对周边敏感点造成大的不利影响。

因此，本项目发生厂区内危险废物散落、泄漏情况后，其环境影响均可控制在厂区范围内，不会对周围环境产生不利影响。

5.5.1.7 危废运输场外运输过程中的环境影响分析

本项目危险废物委托具有危险废物处置资质的单位进行安全处置，本项目危险废物的运输需由危险废物处置单位负责，需要按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）要求以公路运输的形式进行运输。

本项目危险废物的运输需由危险废物处置单位负责，需要按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）要求以公路运输的形式进行运输。

（1）运输路径合理性分析

评价建议本项目根据危险废物的利用、处置方式，将不同类别的危险废物分别送往具有处理资质与能力的单位进行利用或处置。运输路途基本在省道、国道或高速公路上运输，途径环境敏感点相对较少，路径可行。

（2）危险废物运输过程中发生事故后的影响分析

项目所产生的危险废物主要分为固态的预处理炉收尘灰，炼钢收尘灰，预处理炉、电炉废气处理废旧滤袋，废吸油毡，废水处理废活性炭，废水处理结晶盐；半固态状的含铁油泥，废水处理站污泥；液态的废润滑油，废液压油，在发生事故造成散落或者泄漏后处理方式不同，评价以下分别进行分析：

① 处理炉收尘灰，炼钢收尘灰，预处理炉、电炉废气处理废旧滤袋，废吸油毡，废水处理废活性炭，废水处理结晶盐等固态危废运输过程中发生事故后的影响分析

固态危废为固体状态，经妥善包装后其运输的不利影响较小，即使发生散落等事故后，将散落的危险废物以塑料铲铲起，再收集进入容器中一并送至处置单位进行利用或安全处置，不会对周边环境敏感点造成大的不利影响。

② 含铁油泥，废水处理站污泥运输过程中发生事故后的影响分析

项目含铁油泥，废水处理站污泥为半固态形式，经妥善包装后其运输的不利影响较小，发生散落等事故后，将散落的危险废物以塑料铲铲起，再收集进入容器中一并送至处置单位进行利用或安全处置，地面剩余的残留液体应当使用吸附材料吸附，然后将吸附后的物品倒入专用桶内，一并送往处置单位进行利用或者安全处置，经合理处置后不会对周边环境敏感点造成大的不利影响。

③ 废润滑油，废液压油运输过程中发生事故后的影响分析

项目废润滑油，废液压油在发生泄漏事故后，建议采用活性炭纤维材料等吸附材料将泄漏的废液吸附，然后将吸附后的物品倒入专用桶内，一并送往处置单位进行利用或者安全处置，废矿物油挥发性不大，不会对周边敏感点造成大的不利影响。

综上所述，本项目危险废物基本在在国道或高速公路上运输，运输的危险废物主要为预处理炉收尘灰，炼钢收尘灰，预处理炉、电炉废气处理废旧滤袋，废吸油毡，废水处理废活性炭，废水处理结晶盐；半固态状的含铁油泥，废水处理站污泥；液态的废润滑油，废液压油，对于散落或者泄漏事故的处理处置措施相对可靠，评价认为危废运输对运输路线上环境敏感点的环境影响可以接受。

5.5.1.8 生活垃圾环境影响分析

本项目员工办公生活产生办公生活垃圾，无利用价值，建议在场内暂存后由环卫部门清理。评价建议本项目在办公区分别设置垃圾收集桶，办公区设置办公垃圾暂存处，对办公生活垃圾进行暂存。

综上所述，本项目所生产的生活垃圾进行暂存并妥善处置后，对环境的不利影响较小，可以接受。

5.5.2 服务期满后固体废物的环境影响

本项目对本项目服务期满后固体废物的影响主要体现在对场地环境的影响，报告书要求项目服务期满后按照相关要求做好原址场地的环境调查和风险评估工作，经场地环境调查及风险评估不存在环境风险的情况下才能再次利用，如被认定为污染场地的，长海不锈钢公司应承担治理修复责任并编制治理修复方案，负责提供场地调查、风险评估和治理修复等所需费用。

综上所述，本项目共计产生各类固体废弃物全部综合利用或妥善处置，各类固体废弃物不会对环境产生明显不利影响。

5.6 土壤环境影响预测与分析

5.6.1 环境影响识别

根据项目工程组成，可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响；本项目在现有厂房上进行改造，建设期较短，污染物简单且排放较少，服务期满后需另做预测，因此本次预测评价仅对项目运营期进行评价。

项目运营期对土壤可能造成污染的主要是废气大气沉降、含酸废水处理站调节池池底事故泄漏构筑物垂直入渗，此外危废暂存等过程也会对土壤产生一定的影响。本项目运营期土壤环境影响源及影响因子识别见表5.6-1。

表 5.6-1 本项目运营期土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	污染途径	全部污染因子	特征因子	备注
生产单元及废水收集输送	垂直入渗	pH、COD、氨氮、悬浮物、石油类等	/	事故排放
	地面漫流			
固废暂存间	垂直入渗	废矿物油	废矿物油	事故排放
废气排放	大气沉降	颗粒物、二噁英类、氟化物	/	连续正常排放
含酸废水处理站调节池池底事故泄漏	垂直入渗	SS、重金属、氟化物	重金属、氟化物	事故排放

本项目生产废水经处理后回用；固体废物散落和废水渗漏均属于事故排放，正常生产情况下，项目污染土壤环境的途径主要通过废气大气沉降。根据项目污染物排放特点，项目涉及的主要废气污染物为颗粒物、二噁英类。

本次工程土壤预测主要考虑大气沉降及含酸废水处理站调节池池底事故泄漏产生的垂直入渗 2 种情形对周围土壤环境影响。

5.6.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）中规定，由项目建设内容及其对土壤环境可能产生的影响，判定本项目土壤影响类型为污染影响型。污染影响型建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分有项目类别、占地规模与周边土壤环境敏感程度确定。建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。环境敏感程度分级方法见表 5.6-2，评价工作等级划分方法见表 5.6-3。

表 5.6-2 环境敏感程度分级表

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

表 5.6-3 工作等级划分表

评价等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/	/

根据（HJ 964-2018）附录 A，本项目为“制造业 金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”中的 II 类项目“炼钢；热轧压延加工”。项目占地面积 17.31hm²，属于中型项目。项目周边存在耕地，环境敏感程度为敏感。根据 HJ 964，本项目土壤环境影响评价等级为“二级”。

5.6.3 评价范围

本项目为评价等级为二级的污染影响型项目，结合（HJ 964-2018）“表 5 现状调查范围”，确定项目土壤环境调查评价范围为厂界外扩 200m。主要保护目标为周边建设用地及城市建设用地中的居住用地。项目评价范围见图 5.6-1。



图 5.6-1 土壤评价范围图

5.6.4 大气沉降

5.6.4.1 评价因子

根据项目大气污染物的产排特征，本项目涉及的特征污染物有：颗粒物、二噁英类和氟化物，结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527-2023）及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018），选择有评价标准的污染物二噁英类、氟化物作为本次评价的关键预测因子。

5.6.4.2 评价标准

根据现场调查，项目周边区域土地利用类型为建设用地及农用地，建设用地包括工业用地和居民居住用地，因此本次土壤环境影响预测评价分别采用第一类用地、第二类筛选值作为土壤质量标准限值，农用地无二噁英类标准，仅进行预测。详见表 5.6-4。

表 5.6-4 土壤执行标准

标准情况	因子	筛选值	
		第一类用地	第二类用地
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018)	二噁英类 (ngTEQ/kg)	10	40
《建设用地土壤污染风险筛选值》 (DB41/T 2527-2023)	总氟化物 (mg/kg)	1936	10000

5.6.4.3 预测模式

本项目大气沉降影响途径预测方法采用《环境影响评价技术导则 土壤环境》HJ964-2018 附录 E 推荐方法。评价首先采用（HJ 964-2018）附录 E 推荐的方法一进行预测，计算公式如下：

$$\Delta S = \frac{n(I_S - L_S - R_S)}{\rho_b \times A \times D}$$

式中： ΔS --单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_S --预测评价范围内单位年份表层土壤某种物质的输入量，g；

L_S --预测评价范围内单位年份表层土壤某种物质经淋溶排出的量, g;

R_S --预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质径流排出的量, g;

ρ_b --表层土壤容重, kg/m^3 ;

A --预测评价范围, m^2 ;

D --表层土壤深度, 一般取 0.2m;

n --持续年份, a。

若估算污染物对土壤的最大影响程度, 可将淋溶排出量 L_S 及径流排出量 R_S 忽略不计, 即输入至土壤中的污染物不流失, 全部留存在土壤中, 则上式简化为:

$$\Delta S = \frac{nI_S}{\rho_b \times A \times D}$$

本次评价为分析项目对区域土壤的最大影响程度, 不考虑污染物在土壤中的衰减、流失等情况, 分析项目运行后 1~5 年内每年、5~30 年内每 5 年的污染物累积增量。

(1) 输入量预测模式及计算参数

本次评价土壤中污染物的主要输入途径为大气沉降及随降水进入土壤, 因此土壤中污染物输入量主要结合区域土壤特性, 通过沉降量来计算输入量。

(2) 单位面积年总沉积量计算

本次评价沉降量通过《大气环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐的 AERMOD 模式, 选择“计算总沉积量”进行计算, 可得到评价范围各网格点的单位面积年总沉积量(Q), 单位为“ g/m^2 ”。其具体设置情况和预测参数与环境空气影响预测相同, 具体见环境空气质量影响预测与评价小节。

(3) 输入量计算

土壤中某种物质的年输入量可由污染物单位面积年总沉积量及预测评价区域面积计算得出，计算公式如下：

$$I_s = Q \times A$$

即：

$$\Delta S = \frac{nQ}{\rho_b \times D}$$

本次评价污染物输入量计算参数见表 5.6-5。

表 5.6-5 表层土壤中污染物年输入量计算参数一览表

污染物	沉降点位	年均沉积量 Q	表层土壤深度 D (m)	评价区域土壤密度 ρ (kg/m ³)
二噁英类	厂界外最大点 (40, -210)	1.30E-02 (ngTEQ/m ²)	0.2	1.1
	王楼村最大点 (500, -70)	2.80E-04 (ngTEQ/m ²)		
总氟化物	厂界外最大点 (280, 140)	8.02E-03 (g/m ²)		
	王楼村最大点 (500, -70)	1.38E-03 (g/m ²)		

(4) 单位质量土壤中某种物质的预测

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，具体为：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

S_b --单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S --单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

5.6.4.4 预测结果及分析

根据上述预测模式，项目运行 30 年内：

评价区域内网格点的表层土壤二噁英类最大增量位于 (40, -210)，属于第二类建设用地，沉降情况见表 5.6-6。最近敏感点土壤环境质量现状监测点 30 年后监测点位表层土壤中二噁英类预测情况见表 5.6-7。

评价区域内网格点的表层土壤总氟化物最大增量位于 (280, 140)，属

于第二类建设用地, 沉降情况见表 5.6-8, 最近敏感点土壤环境质量现状监测点 30 年后监测点位表层土壤中总氟化物预测情况见表 5.6-9。

表 5.6-6 项目运行 30 年内区域表层土壤中二噁英类增量最大值出现情况一览表

运行时间	增量最大点坐标	贡献值	
		增量最大值 ngTEQ/kg	最大值占标率%
1a	(40, -210)	5.91E-02	0.15
2a		1.18E-01	0.30
3a		1.77E-01	0.44
4a		2.36E-01	0.59
5a		2.95E-01	0.74
10a		5.91E-01	1.48
15a		8.86E-01	2.22
20a		1.18	2.95
25a		1.48	3.69
30a		1.77	4.43

表 5.6-7 项目运行 30 年后王楼村土壤中二噁英类含量预测情况一览表

运行时间	监测点位	增量		现状值		叠加预测值	
		贡献值 ngTEQ/kg	占标率/%	现状值 ngTEQ/kg	占标率	叠加值 ngTEQ/kg	占标率/%
30a	王楼	3.82E-02	0.38	1	10%	1.038	10.38

表 5.6-8 项目运行 30 年内区域表层土壤中总氟化物增量最大值出现情况一览表

运行时间	增量最大点坐标	贡献值	
		增量最大值 mg/kg	最大值占标率%
1a	(40, -210)	37	0.37
2a		73	0.73
3a		110	1.10
4a		146	1.46
5a		183	1.83
10a		365	3.65
15a		548	5.48
20a		731	7.31
25a		914	9.14
30a		1096	10.96

表 5.6-9 项目运行 30 年后王楼村土壤中总氟化物含量预测情况一览表

运行时间	监测点位	增量		现状值		叠加预测值	
		贡献值 mg/kg	占标率/%	现状值 mg/kg	占标率%	叠加值 mg/kg	占标率/%
30a	王楼	188	9.72	691	35.69%	879	45.41

项目运行期间，周边表层土壤中二噁英类、总氟化物含量的增长趋势均较为平缓，项目对评价范围内土壤中二噁英类、总氟化物增量均较低，土壤二噁英类、总氟化物含量最大点及各监测点预测值均能达标，项目运行 30 年对周边土壤环境的影响在可接受范围内。

5.6.5 垂直入渗

本项目实施后，由于生产装置、污水管道均严格按照环保规范技术进行防渗处理，在正常工况下不会发生废水污染物泄漏进入土壤。事故情况下含酸废水处理站调节池发生泄漏，废水中污染物随废水垂直入渗穿透包气带进入地下水，可能同时对土壤及地下水造成污染影响，本次评价依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）以及附录 E 推荐的一维非饱和溶质运移模型预测方法，预测废水调节池事故渗漏、以点源形式垂直进入土壤环境的影响。

5.6.5.1 预测因子及方案

预测情景：正常工况下，土壤和地下水防渗措施完好，不会对土壤造成不利影响。以事故状态下含酸废水处理站调节池泄漏造成废水污染物污染土壤进行土壤环境影响预测，概化为连续点源情景。

预测因子：含酸废水处理站调节池中废水污染物主要污染因子有镍、六价铬和氟化物，本次评价选取镍、六价铬和氟化物作为预测因子。

表 5.6-10 非正常工况下垂直入渗情形源强一览表

情景设定	泄漏点	特征污染物	泄漏量 (m ³ /d)	浓度 (mg/L)	泄漏时间
非正常工况	含酸废水处理站 调节池底	镍	0.1192	80	30d
		六价铬		2	
		氟化物		180	

5.6.5.2 预测模式

本项目土壤环境影响预测采用导则推荐的一维非饱和溶质运移模型，具体公式如下：

- ① 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial(\theta D \frac{\partial c}{\partial z})}{\partial z} - \frac{\partial(qc)}{\partial z}$$

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；

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 Dirchlet 边界条件，其中下述公式适用于连续点源情景：

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

下述公式适用于非连续点源情景：

$$c(z, t) = \begin{cases} C_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

5.6.5.3 预测结果及分析

(1) 镍预测结果

① 污染物迁移情况随时间变化特征

根据观测孔曲线图中可以看到每个观测孔 N1~N6 (3m、4m、5m、6m、7m、8m) 在模拟时间段内溶质浓度随时间的变化情况。

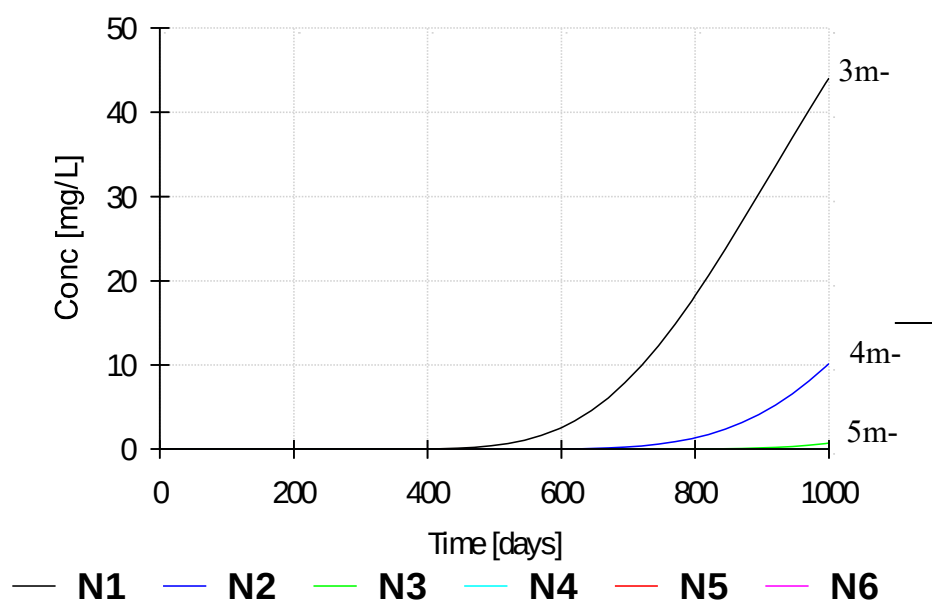


图 5.6-2 镍浓度—时间曲线图

②污染物迁移情况随深度变化特征

观测孔曲线图中，纵坐标为溶质浓度，横坐标为模拟时间，根据观测孔中污染物模拟结果，所有孔位镍浓度随时间增大，N1-N3 运移 1000d 后未达到最大浓度。N4-N6 曲线在 1000d 后依然没有出现，表明镍在本项目厂址土壤中富集及穿透的能力较弱。

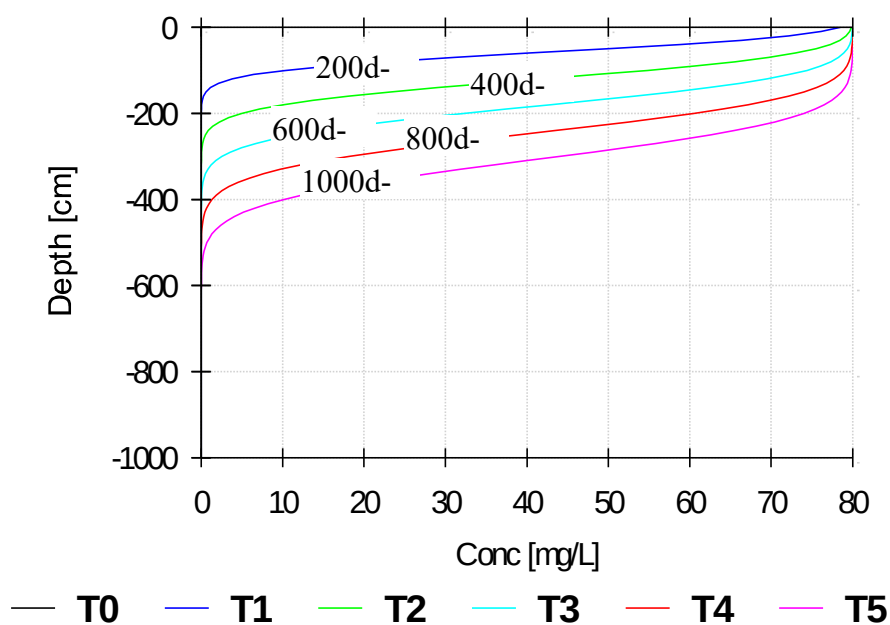


图 5.6-3 镍浓度—深度曲线图

由预测结果可知可知，纵坐标代表剖面深度，横坐标代表溶质浓度，表示污染物在包气带中随时间的趋势，其中 T0~T5(0d、200d、400d、600d、800d、1000d) 向下运移，运移过程中浓度不断降低，最终穿透包气带进入地下水中。在土壤纵剖面上，距离入渗点越近的位置，污染物浓度越高；距离越远的位置，污染物浓度越低。随着深度增大，污染物浓度变化速率逐渐减小。1000d 时最大影响深度为 5.5m，发生事故泄漏时对地下水影响较小。

(2) 六价铬预测结果

① 污染物迁移情况随时间变化特征

根据观测孔曲线图中可以看到每个观测孔 N1~N6(3m、4m、5m、6m、7m、8m) 在模拟时间段内溶质浓度随时间的变化情况。

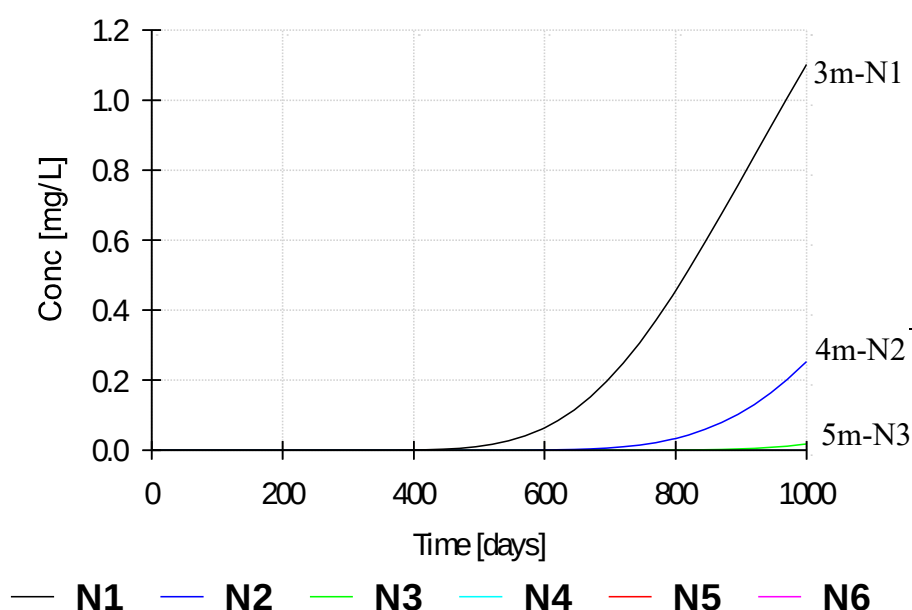


图 5.6-4 六价铬浓度—时间曲线图

② 污染物迁移情况随深度变化特征

观测孔曲线图中，纵坐标为溶质浓度，横坐标为模拟时间，根据观测孔中污染物模拟结果，所有孔位六价铬浓度随时间增大，N1-N3 运移 1000d 后未达到最大浓度。N4-N6 曲线在 1000d 后依然没有出现，表明六价铬在

本项目厂址土壤中富集及穿透的能力较弱。

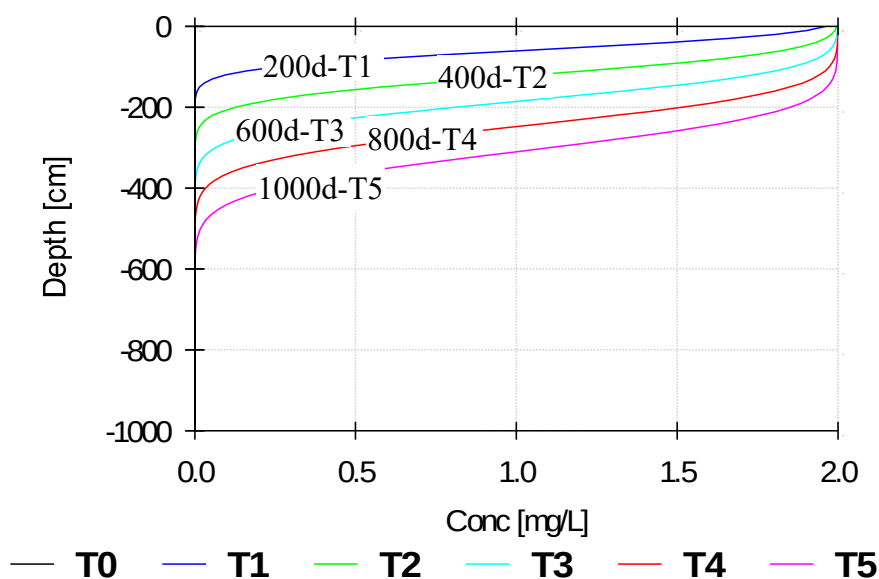


图 5.6-5 六价铬浓度—深度曲线图

由预测结果可知可知，纵坐标代表剖面深度，横坐标代表溶质浓度，表示污染物在包气带中随时间的趋势，其中 T0~T5 (0d、200d、400d、600d、800d、1000d) 向下运移，运移过程中浓度不断降低，最终穿透包气带进入地下水中。在土壤纵剖面上，距离入渗点越近的位置，污染物浓度越高；距离越远的位置，污染物浓度越低。随着深度增大，污染物浓度变化速率逐渐减小。1000d 时最大影响深度为 5m，发生事故泄漏时对地下水影响较小。

(3) 氟化物预测结果

① 污染物迁移情况随时间变化特征

根据观测孔曲线图中可以看到每个观测孔 N1~N6 (3m、4m、5m、6m、7m、8m) 在模拟时间段内溶质浓度随时间的变化情况。

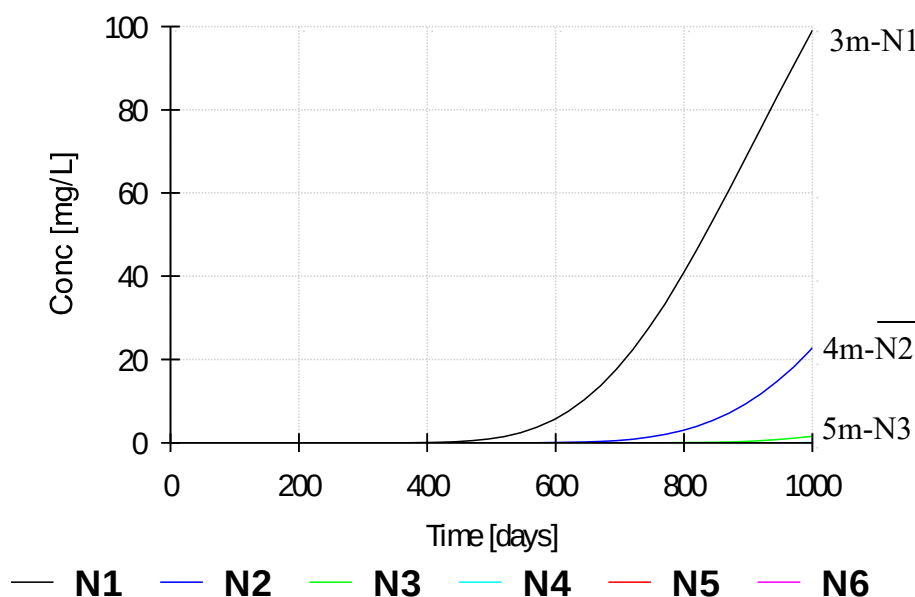


图 5.6-6 氟化物浓度—时间曲线图

②污染物迁移情况随深度变化特征

观测孔曲线图中，纵坐标为溶质浓度，横坐标为模拟时间，根据观测孔中污染物模拟结果，所有孔位氟化物浓度随时间增大，N1-N3 运移 1000d 后未达到最大浓度。N4-N6 曲线在 1000d 后依然没有出现，表明氟化物在本项目厂址土壤中富集及穿透的能力较弱。

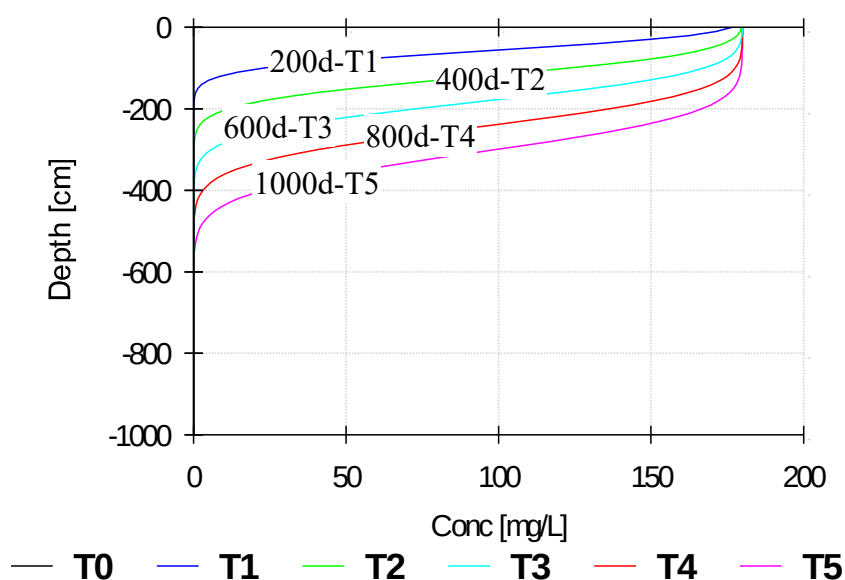


图 5.6-7 氟化物浓度—深度曲线图

由预测结果可知可知，纵坐标代表剖面深度，横坐标代表溶质浓度，

表示污染物在包气带中随时间的趋势,其中 T0~T5(0d、200d、400d、600d、800d、1000d) 向下运移,运移过程中浓度不断降低,最终穿透包气带进入地下水中。在土壤纵剖面上,距离入渗点越近的位置,污染物浓度越高;距离越远的位置,污染物浓度越低。随着深度增大,污染物浓度变化速率逐渐减小。1000d 时最大影响深度为 6m,发生事故泄漏时对地下水影响较小。

5.6.5.4 结论

综上分析,在正常工况下,由于采取了严格的污水处理和防渗措施,污水下渗几乎不可能导致土壤环境受到污染;在调节池发生泄漏事故工况下,污水通过泄漏通道进入土壤当中,导致土壤环境受到一定程度污染,但影响有限。

5.6.6 土壤环境保护措施及对策

5.6.6.1 源头控制

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏(含跑、冒、滴、漏),同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施,阻止其进入土壤中,即从源头到末端全方位采取控制措施,防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手,在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施,从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量,使项目区污染物对土壤的影响降至最低,一旦出现泄漏等即可由各种配套措施进行收集、处置,同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

5.6.6.2 过程控制

从大气沉降、垂直入渗、地面漫流三个途径分别进行控制。

①针对大气沉降污染途径的治理措施,项目对各类废气污染物均采取了对应的治理措施,确保污染物达标排放。

②针对垂直入渗污染途径的治理措施,项目按重点污染防治区、一般

污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施。

③针对地面漫流污染途径的治理措施项目设置储罐围堰、地面硬化、事故废水收集处理等措施。

5.6.7 土壤环境质量影响预测小结

本项目选址位于长葛经济技术开发区，属于工业用地。项目针对各类污染物均采取了相应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源，确保项目对区域土壤换的影响水平处于可接受水平。因此，只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可以接受的。

5.7 生态环境影响分析

5.7.1 生态环境评价等级确定

本项目为改建污染影响类，项目位于长葛经济技术开发区，项目符合园区规划环评要求，且不涉及生态敏感区，因此根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)要求，本项目对生态影响进行简单分析。

5.7.2 生态完整性影响分析

本项目位于属于改建项目，用地性质为工业用地，不新增用地，不改变用地性质，仅少量厂房需要建设，设备安装，调试产生的噪音由于厂房及厂界墙体遮挡对生态完整性影响较小。

5.7.2.1 施工期生态影响分析

(1) 土地利用影响分析

由于工程在建设施工的过程中，存在地基开挖、厂房建设、物料运输、设备管道安装等活动，将不可避免地会动用较大的土石方量，占用土地，带来地面建筑垃圾堆积、运输和机械施工噪音、堆积物粉尘逸散以及建筑材料运输产生二次扬尘等污染问题，在建设完成后将恢复所破坏土地，工程占地均为施工临时占地，施工后对临时占地进行恢复，恢复原土地性质，且项目施工期较短，因此项目建设时对土地利用影响较小。

（2）对植被资源的影响分析

本工程拟建厂址位于长葛经济技术开发区现有厂房内，施工期对植被的影响较小，不会损失区域生物量，不会破坏和影响施工作业区周围环境的植被覆盖率和数量分布。开发过程所进行的设备安装等，不会改变土层结构，原有土壤结构、理化性质不变，不会影响植被生长内，

施工过程中运输车辆等废气，将使周边特别是沿运输线路两边的植被受到危害。施工场地施工机具的洗污水等，各种施工机械的废气排放与油污等，均在厂内进行处理，本项目对厂区及周边整个区域中生物的多样性影响较小，本次评价要求厂区内加强植树绿化，施工结束后恢复厂区绿化。

（3）对动物资源的影响分析

本项目施工期间产生的扬尘、施工废水和施工噪声主要在开发区内，厂区周边动植物极少，无大型野生哺乳动物，现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等。只要加强对施工人员的管理，不会造成大的负面影响，项目施工建设不会使评价区野生动物物种数发生变化，其种群数量也不会发生明显变化。

（4）施工期间污染物排放的影响分析

工程在施工过程中大气污染主要来源于地基处理、机械运输等活动，以扬尘为主，排放较为分散。工程施工中，建筑材料的运输、装卸、拌合过程中有大量粉尘散落到周围大气中；建筑材料堆放期间由于风吹会引起烟尘污染，尤其是在风速较大或装卸、汽车行驶速度较快的情况下，粉尘的污染更为严重。此外，还有推土机、挖掘机、运输车辆等施工机械排放的 CO、NO_x 等污染物也对近距离环境存在一定的影响。

工程施工期间的水环境污染主要是施工过程中的生活污水、生活垃圾以及建筑材料在堆放过程中受到雨水冲刷对周围地表水体以及当地地下水存在一定不利影响。

工程施工期间产生的噪声主要是工程机械在运行过程中产生的突发

性非稳态噪声，对周围环境有一定的不利影响。

固体废物主要是工程垃圾以及生活垃圾，施工期间产生的固体废物如果不能进行较好的处理，随意堆放，存在着一定的视觉污染以及对地下水有潜在的影响。评价要求对各类固体废物按类存放，并合理处置。

5.7.2.2 运营期生态影响分析

工程在生产营运期间对环境产生的影响是本工程对生态环境的主要影响，其影响因素主要是工程在生产过程中产生的废水、废气以及固体废物对周围环境的影响。

(1) 对土壤的影响分析

项目生产对土壤的影响途径主要为生产排污水及设备装置等废水无组织渗漏。污染物通过以上途径积存于土壤中，影响土壤的透气性，使土壤的物理、化学性质破坏。

项目要求建设期加强全厂防渗工作，确保生产不会对地下水造成影响。建设施工过程中对事故废水收集池、生产装置区等进行防渗处理，重点污染防治区防渗性能不应低于 6.0m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 黏土层的防渗性能，一般污染防治区防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 黏土层的防渗性能，

为使工程生产不会对地下水造成影响。防渗设计及施工应严格按照《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB 50046-2018）实施。

对不敏感部位应进行硬化或绿化，保证工程建成后无裸露地坪。在采取以上措施后，废水的无组织渗透对土壤影响不大。

(2) 本项目特征污染物对树木的一般性影响分析

本项目生产排放的污染物为非甲烷总烃、氟化物、二噁英类等物质，有害物质侵入树木叶片后，可损伤叶片组织、破坏它的正常机能、减弱光合作用、影响生长发育。

污水流入土壤后，有些污染物可积存于土壤中，使土壤的物理、化学

性质破坏，并破坏微生物的活动，进而影响树木的正常生长。

大气污染、水污染在影响土壤的同时，也给树木生长带来了间接影响。土壤污染对树木的生长有一定的影响。土壤中的有毒物质含量达到一定程度时，可直接影响树木生长。

5.7.3 生态影响评价结论

本项目用地不涉生态敏感区，项目对生态影响较小。工程主要生态影响为运行后废气、废水、固体废物等可能对生态环境造成的不利影响。评价认为，本工程废气污染物能做到达标排放，生活废水分类收集后经化粪池处理后排入长葛市城南污水净化有限公司，固体废物均得到了综合利用和合理处置，工程建设对生态的影响较小。

5.8 项目施工期环境影响分析

本项目建设周期较长，厂区已完成大部分土地平整等。项目施工期对周围环境的主要影响内容包括施工及运输扬尘，施工人员的生活污水，生产及生活固体废物以及机械设备噪声、运输过程产生的噪声、安装生产设备噪声。

5.8.1 施工扬尘的影响分析及对策

5.8.1.1 基本要求

为加强大气污染防治，进一步深入贯彻落实《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕97号）、《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政〔2024〕12号）、《河南省2025年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办〔2025〕6号）、许昌市生态环境保护工作专班办公室关于印发《许昌市2025年大气污染防治标本兼治实施方案》的通知（许环专办〔2025〕9号）要求，结合本工程特点，为减少项目施工对周边大气环境的影响，评价提出本工程施工现场施工扬尘防治工作坚持“属地管理、分级负责”和“谁组织、谁监管”的原则。

5.8.1.2 具体措施

在施工期扬尘防治的具体措施方面，评价提出以下要求：

严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等精细化管理，鼓励建筑项目积极采用装配式建造等绿色施工技术。

所有在用露天堆放场所，必须综合采取围墙围挡、防风抑尘网、防尘遮盖、自动喷淋装置、洒水车等措施，确保堆放物料不起尘。

所有露天堆放场所落料卸料部位，必须配备收尘、喷淋等防尘设施，确保生产作业不起尘。

所有露天堆放场所地面必须硬化处理，并划分料区和道路界限，配置冲洗、清扫设备，及时清除散落物料、清洗道路，确保堆场和道路整洁干净。

所有露天堆放场所进出口，必须设置冲洗池、洗轮机等车辆冲洗设施，确保进出运输车辆除泥、冲洗到位。

设置简易材料棚贮存各类建筑材料，对可能散发粉尘的物料堆场采取覆盖或洒水等防护措施。

建筑材料卸载时避免野蛮装卸，尽量降低高度，减少粉尘散发。

施工现场在进行土方开挖、回填、转运作业前，应对可能造成的扬尘污染程度进行判定，在正常施工情况下不能有效控制扬尘的，应当对拟作业的土方事先采取增加土方湿度等处理措施，以有效减少扬尘污染。施工过程中应当采取有效降尘防尘措施，多余土方应及时清运出场。现场堆置需要回填使用的土方应进行表面固化和覆盖。

施工工地出现4级及以上大风天气时段，停止土石方作业。

施工单位必须建立施工现场保洁制度，有专人负责保洁工作，及时洒水清扫，做到工完场清，道路清洁。

施工单位选用的土方或工地垃圾运输车辆，应当为密闭式或有覆盖措

施的运输车辆；泥浆运输车辆必须选用全密闭式车辆。施工总承包单位应对施工现场运输沙石、灰土、渣土、工程土、泥浆等散体物料的车辆封闭严密情况进行监督检查，防止遗洒飞扬。

建设单位和施工单位应认真对待公众针对施工现场扬尘污染问题的反映和投诉，积极采取整改措施，消除扬尘污染。

运输道路、施工现场应定时洒水，并配备至少 2 辆洒水车，每天至少两次以上，运输车辆经过村庄等敏感路段时加强洒水强度和密度。

施工临时堆场应尽量选在附近村庄和居民点下风向 300 米外，远离居民区或其它人口密集处，置于较为空旷的位置，减少物料扬尘和有害气体对居民的污染影响。

综上，在采取合理防范措施后，本项目施工扬尘对大气环境影响不大。

5.8.2 施工污水的影响分析及对策

施工阶段施工人员依托现有厂区的食堂、浴室、厕所，产生的生活污水可进入现有厂区污水处理站处理，对水环境影响不大。对于施工冲洗废水，应设置沉淀池收集施工冲洗废水，沉淀后回用。

5.8.3 施工固废的环境影响分析及对策

工程产生的固废主要是建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。建筑垃圾如钢筋、钢板、木材等下脚料可分类回收、送废物收购站处理；混凝土废料、废砖、石、砂等废弃渣土集中堆放，可用于回填或定时清运至环境卫生主管部门指定地点处理。施工人员生活垃圾经收集后由环卫部门清理。设置固废暂存点，对可回收材料、建筑垃圾及生活垃圾分类存放，并采取回收、回填、清运至环卫部门等措施。

5.8.4 施工噪声的环境影响分析及对策

本项目施工期中主要噪声污染源为挖掘机、铲车、振捣棒等施工设备运行中产生的机械性噪声及振动噪声，其主要设备噪声源强见表 5.8-1。

表 5.8-1 主要施工设备噪声源强 单位: dB(A)

施工设备	距声源 10m 处 A 声级	施工设备	距声源 10m 处 A 声级
铲车	100	电锯	105
振捣棒	86	空压机	92
混凝土搅拌车	90	平地车	85
挖掘机	86	风镐	100

为防止噪声对附近居民区造成污染,建设阶段的施工作业应参照《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)执行,对产生噪声和振动较大的打桩作业,必须安排在白天(6~22 时)进行。推土机、挖掘机、装载机、混凝土搅拌机、振捣机、电锯等作业也最好在白天进行,如需夜间作业时,要保证施工场地边界处噪声不超过 55dB(A)。运输车辆尽可能在昼间作业,避免或减少夜间作业量。

施工阶段的影响是短期的,因此应加强对施工现场的管理,并采取有效的防护措施以最大限度地减少施工阶段对周围环境的影响。

5.8.5 施工期生态环境影响分析及对策

根据现场调查,项目所在区域内无受国家和省级保护的一、二级动植物及其生境,无珍稀、濒危动植物及其生境。

综上,根据本项目区域施工方式、施工内容和生态环境现状,其建设和营运对区域生态系统的影响主要为植被破坏和水土流失。评价建议厂方在项目建设和营运时采取的生态防护措施为:

- (1) 在保障施工质量基础上,尽量缩短施工期,合理安排施工时间,尽量避开雨季和汛期;
- (2) 施工机械和人员要按规划的施工平面布置进行操作,不乱占土地,施工机械及建筑材料不乱停、乱放,以免加剧水土流失;
- (3) 施工结束后,首先对污染物质进行清除或掩埋处理,然后对临时占地采取植被恢复。

第6章 污染防治措施可行性分析

本次工艺提升改造工程建设贯彻循环经济理念，积极推行清洁生产技术，对生产过程中产生的污染物采取积极有效的控制和利用措施。本章节主要从工程采用的重点污染控制技术、污染物达标排放分析等进行环保措施技术、经济论证。

6.1 施工期污染防治措施

本项目为“短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目”，总用地面积4550m²，项目总投资5800万元，拟增加2座VOD炉、1套LF炉、1套四机四流放圆坯连铸机、模铸设备，提升产品质量，公司不锈钢总产能30万吨/年不变，其中包括2万t/a模铸钢锭、8万t/a不锈钢方圆坯、20万t/a不锈钢板带的生产能力。

本次工程在现有厂房内建设，施工期环境影响不包括土建施工、构筑物建设等过程产生的环境影响，环境影响主要来自于设备安装和调试等过程。对环境产生影响的因素主要有：设备安装噪声、设备安装废弃物、安装人员的生活污水和生活垃圾等。

（1）设备安装噪声源强较小，且主要位于厂房内，对周边环境影响较小。

（2）设备安装废弃物主要为包装箱、固定设施等，主要材质为木材、金属等，收集后外售资源化利用。生活垃圾经加盖垃圾桶分类收集后，由当地环卫部门清运处置。

施工期设备维护保养会产生少量的废机油，废机油桶装收集后暂存于现有企业危废暂存间，并委托有资质的单位清运处置。

（3）施工期生活污水依托企业现有生活污水化粪池处理，废水经污水管网送长葛市城南污水净化有限公司处理。

工程施工期是短暂的，在采取以上措施后，对周围环境影响可以接受。

6.2 废气污染防治措施及可行性分析

6.2.1 废气达标性分析

本次生产工艺提升改造项目实施后，公司全厂废气污染物排放达标性分析见表 6.2-1。

表 6.2-1 废气污染物排放达标性分析一览表

编号	污染源		污染物类别	污染治理措施	污染物排放情况			排放限值 mg/Nm ³	达标性
	名称	废气量 Nm ³ /h			浓度 mg/Nm ³	速率 kg/h	排放量 t/a		
DA001	炼钢废气	2600000	颗粒物	电炉一次烟气经第四孔排烟+重力除尘+急冷，VOD 炉烟气经滤网除尘+旋风除尘+布袋除尘后，与电炉二次、三次烟气、AOD 炉烟气、LF 炉烟气、合金炉废气、热修废气、料仓废气、连铸及模铸废气合并，进入炼钢主袋式除尘器处理	1.52	3.9520	28.4544	10	连续
			二噁英		0.0137 ng TEQ/Nm ³	3.56×10 ⁻⁸	2.56×10 ⁻⁷	0.2 ^{注1} ng TEQ/Nm ³	
DA002	加热炉废气	90000	颗粒物	低氮燃烧	3.6	0.3240	1.5552	10	连续
			SO ₂		9.5	0.8550	4.1040	50	
			NO _x		55.8	5.022	24.1056	150	
DA003	退火炉废气	45000	颗粒物	低氮燃烧	3.8	0.171	0.9850	10	连续
			SO ₂		8.5	0.3825	2.2032	50	
			NO _x		54.2	2.439	14.0486	150	
DA004	1#酸洗废气	8000	硫酸雾	酸雾吸收塔	8.6	0.0688	0.3302	10	连续
			硝酸雾		37	0.296	1.4208	150	
			氟化物		1.4	0.0112	0.0538	6.0	
DA005	2#酸洗废气	8000	硫酸雾	酸雾吸收塔	8.6	0.0688	0.3302	10	连续
			硝酸雾		37	0.296	1.4208	150	
			氟化物		1.4	0.0112	0.0538	6.0	
DA006	原料预处理废气	70000	颗粒物	炉内排烟二次燃烧+SNCR+急冷+活性炭粉末喷射+袋除尘+双碱法脱硫	4.5643	0.3195	1.1655	10	连续
			SO ₂		0.7406	0.0518	0.1891	35 ^{注2}	
			NO _x		16.663	1.1664	4.2551	50 ^{注2}	
			NMHC		5.9643	0.4175	1.5230	80 ^{注3}	
			二噁英		0.0028 ng TEQ/Nm ³	1.96×10 ⁻¹⁰	0.7×10 ⁻⁹	0.2 ^{注4} ng TEQ/Nm ³	
DA007	轧钢废气	250000	颗粒物	塑烧板除尘器	1.25	0.3125	1.5000	10	连续

注 1：短流程钢铁企业绩效分级 A 级企业控制要求；

注 2：《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》，A 级企业控制要求；

注 3：《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）其他行业排放建议浓度限值；

注 4：参照短流程钢铁企业绩效分级 A 级企业电炉二噁英控制要求。

由表 6.2-1 可知，项目各环节废气可以满足《钢铁工业大气污染物排

排放标准》(DB41/1954-2020)、《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》(豫环攻坚办〔2017〕162号)等相关标准限值,同时满足短流程钢铁企业绩效分级A级排放限值要求以及钢铁企业超低排放限值要求。

6.2.2 有组织废气处理措施分析

6.2.2.1 颗粒物污染防治措施

此次工艺提升改造新增2套VOD炉真空精炼产生的烟气经“滤网除尘+旋风除尘+覆膜袋式除尘”处理后,接入公司现有炼钢系统主收尘器一并处理,由高62m的排气筒DA001排放。

此次工艺提升改造新增1套LF炉,LF炉精炼废气收集后,接入公司现有炼钢系统主收尘器一并处理,由高62m的排气筒DA001排放。

本次新建四机四流方圆坯连铸机、模铸机,在连铸火切机、模铸机等部位上方设集气罩,对相关废气进行收集,接入公司现有炼钢系统主收尘器一并处理,由高62m的排气筒DA001排放。

本次工程实施的同时,公司实施超低排放改造,在轧钢车间新增塑烧板除尘器1套,对粗轧和精轧废气进行收集处理,采用塑烧板除尘器处理后,由高33m的排气筒DA006排放。

本次工艺提升改造工程废气污染防治措施见表6.2-2。

表 6.2-2 本次工程废气处理情况一览表

车间	污染源	污染因子	治理措施	
炼钢系统	现有辅料转运上料废气	颗粒物	集气罩	集气风管+共用1套脉冲覆膜袋式除尘器+高62m、内径7.2m排气筒DA001排放
	现有电炉一次烟气	颗粒物、二噁英类	第四孔烟气集气风管+沉降室+急冷	
	现有电炉二次烟气	颗粒物	密闭罩	
	现有电炉三次烟气	颗粒物	屋顶罩	
	现有合金熔化炉废气	颗粒物	集气罩	
	现有AOD精炼废气	颗粒物	水冷罩+屋顶罩	
	现有LF精炼废气	颗粒物	移动式半密闭罩	
	现有钢包热修工位废气	颗粒物	移动侧吸罩	
	本次新增VOD精炼废气	颗粒物	滤网除尘+旋风除尘+覆膜袋式除尘	

	本次新增 LF 精炼废气	颗粒物	移动式半密闭罩	
	现有连铸废气	颗粒物	集气罩	
	本次新增连铸废气	颗粒物	集气罩	
	本次新增模铸废气	颗粒物	集气罩	
轧钢系统	粗轧和精轧废气	颗粒物	集气罩+塑烧板除尘+高 33m 内径 2.5m 排气筒 DA006 排放	

(1) 炼钢系统颗粒物处理

根据不同废气来源，项目炼钢系统采用了密闭罩、屋顶罩、侧吸罩等进行含尘废气捕集，同时各尘源集气罩设烟气调节阀便于调节风量，并与工艺设备连锁，使各抽风点处于合理的风量范围。

本次工程各个产尘点采用的捕集措施捕集效率可 $\geq 99\%$ ，采取的捕集措施均符合《钢铁工业除尘工程技术规范》(HJ435-2008)中的相关要求，废气处理工艺参数见表6.2-3。

表 6.2-2 炼钢系统废气处理工艺参数一览表

除尘系统	除尘设施参数			
	设计风量 (m ³ /h)	过滤面积 (m ²)	过滤风速 (m/min)	材质
炼钢废气处理系统	2600000	55296	0.78	覆膜滤料

脉冲除尘器主要由底部钢结构、灰斗、上箱体、箱体、进出风口、滤袋、清灰装置、电气控制等几部分组成。含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下，气流向上流动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤净化，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体，由出风口排出。随着滤袋表面粉尘不断增加，除尘器进出口压差也随之上升。当除尘器阻力达到设定值时，控制系统发出清灰指令，清灰系统开始工作。首先电磁阀接到信号后立即开启，使小膜片上部气室的压缩空气被排放，由于小膜片两端受力的改变，使被小膜片关闭的排气通道开启，大膜片上部气室的压缩空气由此通道排出，大膜片两端受力改变，使大膜片动作，将关闭的输出口打开，气包内的压缩空气经由输出管和喷吹管喷入袋内，实现清灰。当控制信号停止后，电磁阀关闭，小膜片、大膜片相继复位，

喷吹停止。脉冲阀是脉冲袋式除尘器关键部件，其使用寿命是用户最为关心的问题。滤袋是脉冲除尘器的核心，它关系到脉冲袋式除尘器的使用期限。除尘滤袋材质一般有涤纶针刺毡滤袋、涤纶机织布滤袋、覆膜针刺毡滤袋、阻燃针刺毡滤袋、防静电针刺毡滤袋等。本项目选用覆膜针刺毡滤袋，该滤袋材料是在普通滤料表面再复合一层聚四氟乙烯薄膜新型滤料，而这层覆膜滤料其表面光滑而且有耐化学物质，在过滤时能够将粉尘全部截留在覆膜的表面，可以实现表层过滤作用。覆膜针刺毡滤袋还具有剥离强度高、透气量大、阻力小、孔径分布集中均匀等诸多特点，对微米级的超细粉尘能够有效截留。

脉冲除尘器具有以下特点：适应高浓度除尘；采用离线清灰技术进行分室反吹脉冲清灰，即避免了在线使清灰产生的粉尘二次飞扬“再吸附”现象，又不影响设备运行工况的正常连续运行，提高了清灰效果，延长了滤袋使用寿命；采用气箱室结构，从而降低了设备的局部阻损，并免除了安装滤袋不方便等问题；电磁脉冲阀采用双膜片结构，具有控制灵敏，效率高，寿命长等优点。脉冲袋式除尘器是一种比较成熟的处理工艺，属于高效除尘器，在国内多家同类厂已投入使用。

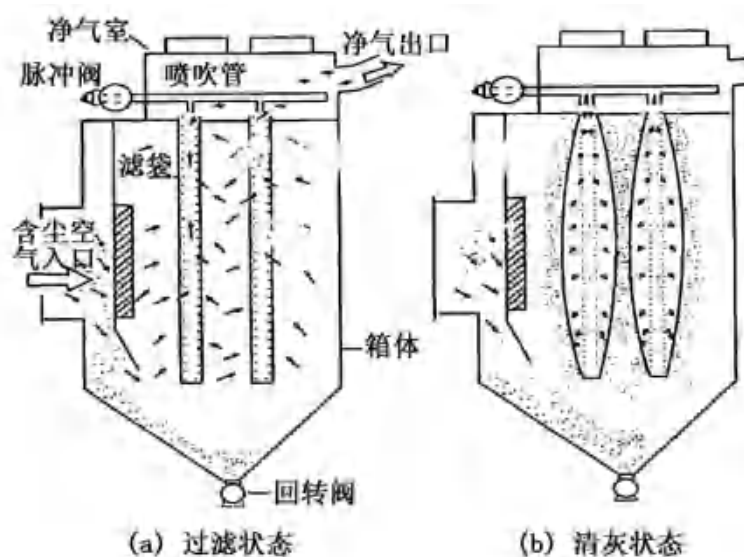


图 6.3-1 脉冲袋式除尘器工艺流程图

本项目工艺废气排放以含粉尘污染物为主，选用袋式除尘器处理效率

不低于 99%，运行成本低，利于可回收原料的捕集回用。项目产生的颗粒物废气分别采用集气罩/集气风管等集气设施进行收集采用脉冲袋式除尘器进行进一步治理后，参照同类型企业实际运行数据及现有工程例行监测数据，覆膜脉冲袋式除尘器对颗粒物的治理效率可达 99.6%以上。

项目炼钢系统配套的袋式除尘器按《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）的要求的进行设计、建设、运营维护，可有效控制颗粒物排放、散逸；根据《钢铁企业超低排放改造技术指南》技术参数参考值，高效袋式除尘器过滤风速宜小于 0.8m/min，项目炼钢系统袋式除尘器过滤风速为 0.75~0.78m/min，符合超低排放改造技术指南要求，可以保证排放废气中颗粒物浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）标准限值要求，同时满足短流程钢铁企业绩效分级 A 级排放限值要求以及钢铁企业超低排放限值要求。

（2）热轧钢系统收尘

本项目实施的同时，对热轧生产线的粗轧、精轧过程产生的粉尘采用塑烧板除尘技术进行收集处理。

塑烧板除尘器过滤材质为波浪型烧结板，主要利用烧结板内部的多微孔结构，过滤含尘废气中的粉尘，进行废气的净化。

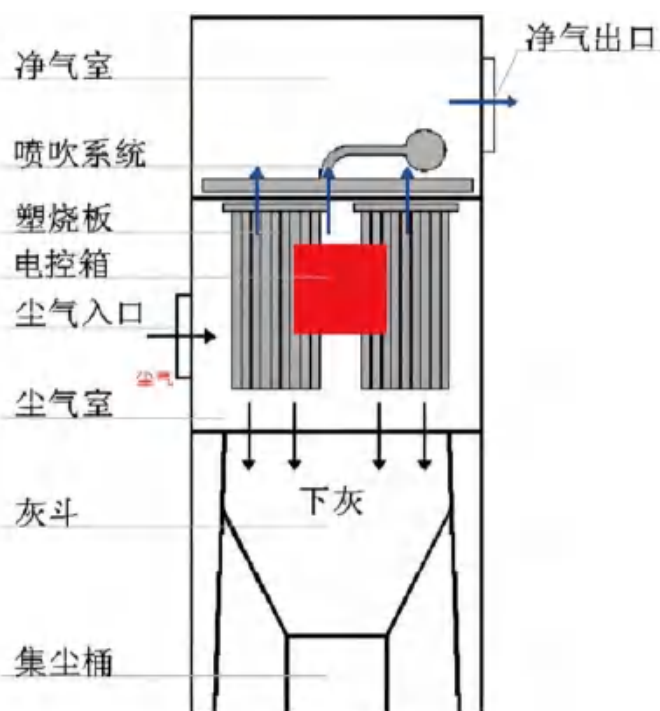


图 6.3-2 塑烧板除尘器结构示意图

塑烧板除尘器原理为：含尘气体由风道进入除尘器箱体的烧结板过滤区，当含尘气体由烧结板的外表面通过时，粉尘被阻留在烧结板表面的PTFE（聚四氟乙烯）多微孔涂层上，洁净气体则通过烧结板，并由滤板出口进入箱体净气室后由出风口排出，附着在塑烧板外表面的灰尘将随着脉冲反吹或重力作用落入下面的灰仓。

塑烧板除尘器使用的烧结板是刚性结构，是由高分子化合物粉体经铸型、烧结成多孔的母体，并在表面及空隙处涂上PEFE涂层，表面孔隙可达 $1\sim 4\mu\text{m}$ 或更小。塑烧板的捕集效率是由器本身的结构及涂层来实现，它不同于袋式除尘器的高效率是建立在粘附粉尘的二次过滤上。根据《废气处理工程技术手册》(王纯，化学工业出版社)，一般情况下除尘器排气含尘浓度均可保持在 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，通过对 $2\mu\text{m}$ 以下超细粉尘的捕集可保持在99.9%超高效率。

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)，塑烧板除尘技术适用于轧钢工艺精轧机等设备的除尘；《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》(HJ846-2017)中“表 6 钢铁

工业排污单位废气可行技术参照表”，塑烧板除尘器属于可达到特排限值要求的可行技术。该技术符合《钢铁企业超低排放改造技术指南》轧钢“宜采用塑烧板除尘”要求，可以保证排放废气中颗粒物浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）标准限值要求，同时满足短流程钢铁企业绩效分级 A 级排放限值要求以及钢铁企业超低排放限值要求。

6.2.2.2 二噁英污染防治措施

对于炼钢工序而言，二噁英类主要产生于电炉，作为电炉冶炼原料的废钢，一般都含有油脂、油漆涂料、塑料等有机物，废钢预热和装入电炉都将会有 PCDD/Fs 生成；排放废气中 PCDFs 异构体较 PCDDs 多，且含 4~6 个氯原子的 PCDFs 和 PCDDs 占主导地位。其生成途径主要有三种方式：

（1）前驱体合成。废钢在预热或在电炉内初期熔化过程中，其中的油脂、油漆涂料、塑料等有机物因受热而先生成“前驱体”类物质（如各类含氯苯系物），然后通过一系列氯化反应、缩合反应、氧化反应等可以生成 PCDD/Fs。

（2）热分解合成。这里所说的热分解，是指含有苯环结构的高分子化合物经加热发生分解而生成 PCDD/Fs，如芳香族物质(如甲苯等)和多氯联苯在高温下分解可大量生成 PCDD/Fs。

（3）从头合成。第四孔或第二孔排出的一次烟气温度的在 1000°C 以上、且含有大量的 CO 可燃气体，引入空气即可燃烧（在汽化冷却烟道内）；此时 PCDD/Fs 及其它有机物可以认为已经全部分解，在其后的烟气降温过程中可以从头合成 PCDD/Fs。

电炉炼钢过程中，废钢中的油脂、油漆涂料、塑料等有机物为“前驱体”的生成及“热分解”提供了条件，烟气的降温过程为 PCDD/Fs 的“从头合成”提供了适宜的温度条件。至于氯源，一是废钢中可能含有含氯塑料(如 PVC 塑料)和含氯盐类及其它含氯杂质，二是废钢也并非完全不含氯

（如汽车废钢中就含有较高的氯化物和油类碳氢化合物），三是电炉电极表面有可能生成氯化有机物，四是炉衬等也可能为 PCDD/Fs 的生成提供了氯源。至于催化剂，废钢中可能会含有微量的铜；再者，铁、镍、锌等也具有催化作用，一些废钢（尤其是汽车废钢等）中往往会含有较高的锌。

本项目主要通过以下措施控制二噁英的排放：

（1）源头控制

本项目使用的废不锈钢满足《废钢铁》（GB/T4223-2017），不处理涉及有机涂层的废钢等材料。公司强化入炉废不锈钢的预处理，公司目前在建废不锈钢原料预处理项目，该项目建设 1 条隧道窑，对进厂后压块打包后的废不锈钢原料进行焙烧，去除其表面附着的涂层、油脂等杂质，可有效减少电炉二噁英的产排，预处理项目隧道窑烟气经集气管道负压收集，采用“二次燃烧+SNCR+烟气急冷+活性炭喷射+袋式除尘器+双碱法脱硫”处理后，可确保预处理工序二噁英达标排放，由 26m 排气筒（DA006）排放。

（2）工艺过程控制

项目电弧炉一次烟气采用炉内排烟（第四孔排烟），二次烟气采用密闭罩（狗窝罩）收集，三次烟气采用屋顶罩集气。对于一次烟气，首先经过重力除尘+急冷处理后，与二次烟气、三次烟气合并进入炼钢系统主收尘器。

本项目电弧炉一次烟气温度约为 1400℃，烟气经过电炉第四孔进入燃烧沉降室，烟气中的 CO 在沉降室中完全燃烧，废钢预热过程中产生的二噁英类可被氧化分解。为防止烟气中二噁英类在 250~500℃ 温度区间内通过从头机理重新合成，项目配备了急冷设施，烟气快速降温至 200℃ 以下，减少二噁英类的二次生成。一次烟气急冷是通过在汽化冷却烟道上设置一段急冷烟道，使用具有双相喷嘴的喷淋冷却装置对电炉烟气进行急冷，电炉一次烟气温度在 1000℃ 以上，此时 PCDD/Fs 及其他有机物已全部分解，

对烟气应进行急冷,使其在不超过1秒的停留时间内快速冷却至150~200℃以下,最大限度地减少烟气在PCDD/Fs最适宜生成温度区间的停留时间,可以有效减少PCDD/Fs的再次合成,经重力除尘后初步捕集含二噁英的颗粒物。同时,项目采用高效布袋除尘器对电炉烟气进行处置,在除尘的同时将大部分二噁英类截留在粉尘中。电炉系统产生的PCDD/Fs在低温条件下(低于150℃)绝大部分是以固态方式吸附在烟尘表面(主要吸附在细小颗粒物上),采用高效除尘器可以有效减少PCDD/Fs的排放量。

根据《钢铁行业炼钢工艺污染防治最佳可行技术指南(试行)》,炼钢工艺大气污染治理最佳可行技术及主要技术指标见下表。

表 6.2-3 炼钢工艺大气污染治理最佳可行技术及主要技术指标

序号	污染物种类	最佳可行技术	主要技术指标
1	二噁英类	废钢分拣预处理+烟气急冷+高效过滤技术	烟气捕集率>95 除尘效率>99.9 外排废气含二噁英浓度 $\leq 0.5\text{ng-TEQ/m}^3$

注:若袋式除尘器采用覆膜滤料,二噁英浓度可进一步降低。

项目二噁英污染控制采用“废钢预处理+重力除尘+烟气急冷+高效袋式除尘器”处理,烟气捕集率>95%,除尘效率>99.6%,外排废气含二噁英浓度 $\leq 0.2\text{ng-TEQ/m}^3$,符合《钢铁行业炼钢工艺污染防治最佳可行技术指南(试行)》中炼钢工艺大气污染治理最佳可行技术及主要技术指标要求,二噁英污染控制措施可行。

6.2.3 无组织控制措施

工程无组织管控措施主要体现在以下几个方面:

(1) 洗车台建设

在厂区废钢料场出口建设洗车机1套,对运输车辆的车身及车轮进行清洗,清洗装置配备拦车杆,确保车辆清洗时间;配备抖水台或吹干装置,尽量减少洗车后的车身滴水。洗车台通过洗车台PLC采集洗车台运行信号,实现对洗车台运行的远程监控。

(2) 物料储存控制措施

项目炼钢散料库、废钢等物料储存均位于封闭车间内,建设雾炮系统,

同时在料场出口设置 TSP 监测仪。

（3）物料输送控制措施

项目炼钢用合金料、石灰、萤石等散料均通过封闭皮带廊道输送进入生产系统，物料上料及转运系统废气均收集至对应的除尘系统进行治理。项目各除尘系统收尘灰主要通过罐车进行密闭输送。

（4）生产工艺过程控制

生产车间整体封闭，对固定或连续作业的产尘点优先采用收尘技术，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，采用移动通风槽等收尘技术。按照“应收尽收”的原则在生产系统各产尘点均布设相应收尘罩，在收尘系统管路风阀全开状态下，设计每个收尘罩罩面风速大于 1.5m/s。收尘系统保持与生产工艺设备同步运转。

（5）建立无组织排放监控体系

公司全厂设 14 套 TSP 浓度监测设备，9 套空气质量监测微站，并建设超低排放环保管控治一体化平台通过物联网、大数据等技术，将全厂的有组织、无组织排放源、排放数据及环保、生产设施运行进行集中管控，为日常环保设施正常运行及无组织达标排放提供保障，同时满足环保管理部门对企业超低排放运行的监督检查要求。

（7）道路清洁

公司厂区运输道路每天定时清扫、洒水，通过无组织管控平台对厂区内环境空气微站数据进行监视、分析，若厂区环境空气微站出现数据偏高或急剧变化时，无组织管控平台会发出预警信息，同时通过对讲系统通知环保车辆前去查看并处理。

6.3 废水污染防治措施及可行性分析

项目各单元废水经处理后综合利用，生活污水经化粪池处理后排入长葛市城南污水净化有限公司进一步处理。

6.3.1 废水处理措施

(1) 生活污水

本次工程劳动定员全部从现有工程中调配，不新增，因此无新增生活污水。生活污水主要污染因子为 COD、SS、NH₃-N、TP、TN 等，经化粪池处理后排入长葛市城南污水净化有限公司进一步处理，项目生活污水处理措施可行。

(2) 制水车间废水

项目设置两套 50m³/h 软水制备系统，采用“砂滤+炭滤+离子交换”工艺制水设备，制水车间产生浓水，作为连铸车间浊环水系统补充水，综合利用不外排。

(3) 净环水系统

项目生产过程中，电弧炉、AOD 炉、VOD 炉、LF 炉、除尘风机等冷却、板坯连铸机设备间冷却、空压站等均配备净环水系统，采用开路净环水冷却系统，使用后仅水温升高，水质未受污染，经冷却后循环使用。

(4) 浊环水系统

炼钢-连铸浊环水系统，包括连铸机直接冷却水和冲氧化铁皮水、层流冷却水、VOD 炉真空处理浊环水等，经除油、沉淀过滤后循环使用不外排。

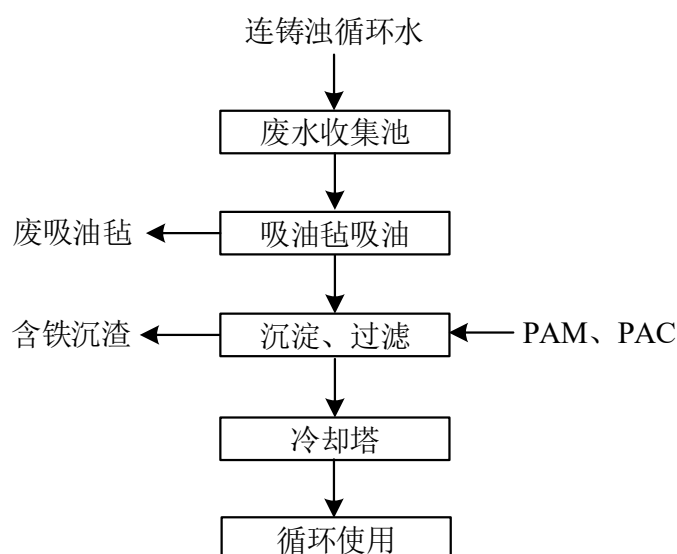


图 6.3-1 连铸油循环水处理工艺流程图

热轧工段会产生喷淋冷却、冲氧化皮等废水，该废水含有氧化皮和少量石油类，经除油、沉淀、冷却后循环使用。

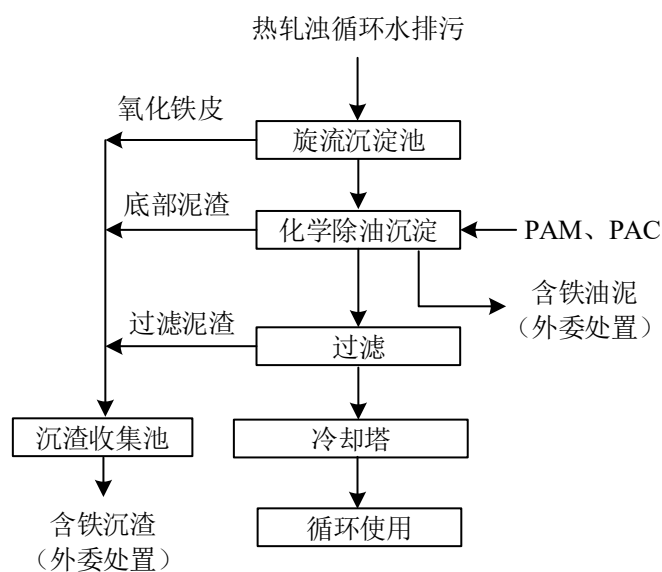


图 6.3-2 热轧油循环水处理工艺流程图

(5) 酸洗废水

项目退火酸洗过程中产生的含酸废水，酸雾喷淋处理过程中产生的含酸废水，以及退火酸洗冷却塔定期排污水，一并进入厂区酸洗废水处理站处理。酸洗废水处理站设计处理规模为 30m³/h，采用“反应沉淀+过滤+反渗透+浓缩蒸发”处理工艺。

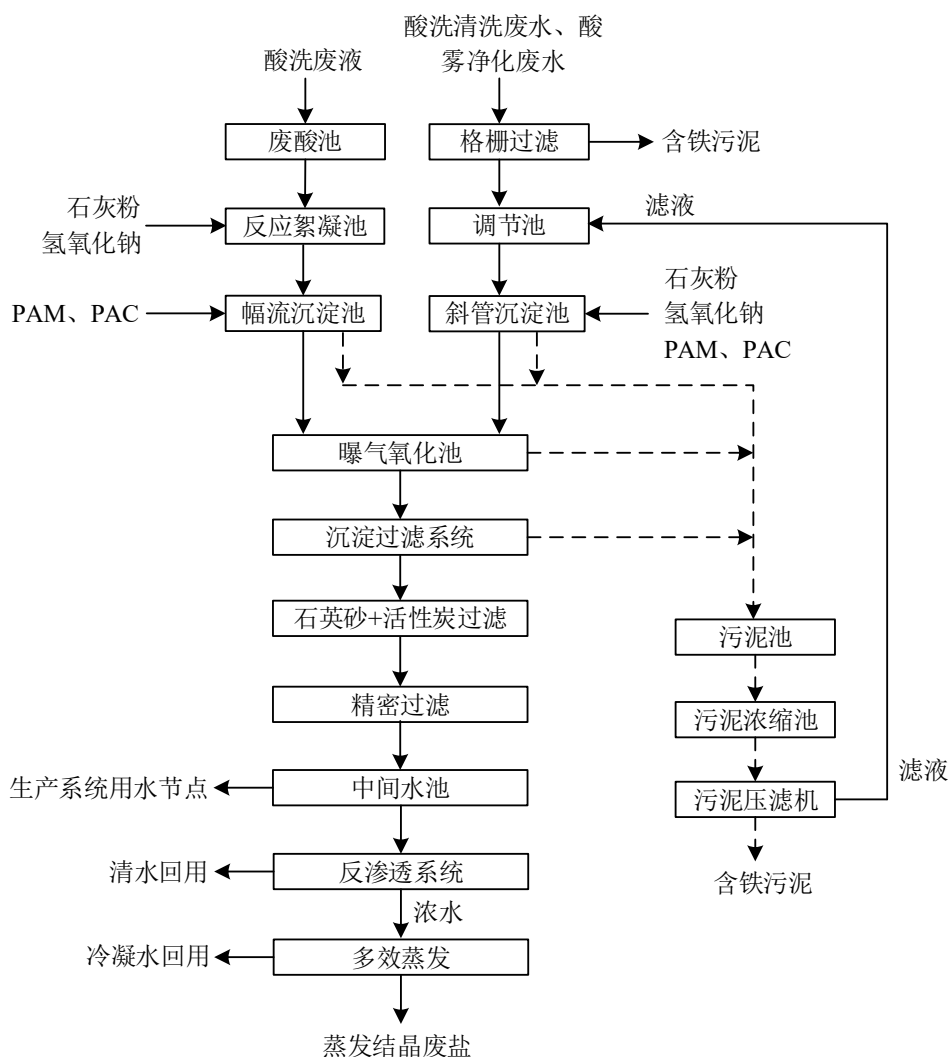


图 6.3-3 酸洗废水处理工艺流程图

上述废水处理方案是《钢铁行业炼钢工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》(HJ-BAT-005)中推荐废水处理工艺，废水处理措施技术可行。

6.3.2 废水回用可行性分析

项目各工序废水处理工艺及出水水质满足《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》(HJ2019-2012)的要求，从水质角度分析，本项目废水处理系统产水回用是可行性的。

根据项目水平衡图可知，本项目回用水量小于系统消耗水量，从水量角度分析，本项目废水处理系统产水回用是可行的。

6.4 噪声治理措施可行性分析

本次工程噪声主要包括两大类：一类是电炉、精炼炉、连铸机、精轧

机等产生的机械噪声，源强在80~120dB(A)之间；二是由风机、空压机等产生的空气动力性噪声，源强在95~115dB(A)之间。针对工程噪声，评价建议项目选用低噪声设备，加强车间隔声，对设备增设减振基础，加强设备的日常维护管理，定期检修，维持设备处于良好运转状态。采取措施后，工程噪声源强可降低25~35dB(A)。

为使厂界噪声能稳定达标，确保项目营运期减轻对周围环境的噪声污染，必须重视对噪声的治理，采取切实有效的降噪措施：

①本项目设备主要设置在生产区内，高噪声设备布置在车间中间区域，可减轻营运期噪声对周边环境的影响，在设备选用上，应采用性能好、低噪声、振动小的设备；

②管路系统噪声控制：合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，弯头的曲率半径至少1.5倍于管径，管线支承架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其它软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；在管道外壁敷设阻尼隔声层。

③对于高声源设备车间考虑隔音措施，如选用隔声性能好的材料，增加隔声量，减少噪声污染，高噪声设备基座应采取防振、减震措施，进行减震消声；

④设备之间应保持相应的间距，并尽量避免同时运转，避免噪声叠加影响；

⑤加强设备的维护和管理，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转产生的高噪声现象，以确保厂界达标。

⑥针对厂区运输车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、定期保养车辆、厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。

⑦另外，依托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；依托厂界内种植的乔木类绿化带，不仅有利于减少噪声污染，

还有利于美化厂区环境。

综上所述，项目各类设备、泵类和风机噪声的治理措施目前较为成熟，采取相应降噪措施后，降噪效果明显，而且运行可靠。根据声环境影响预测结果，工程完成后四厂界昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，附近村庄昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，本评价认为工程采用的降噪措施可行。

6.5 固体废弃物治理措施可行性分析

6.5.1 固体废弃物处置措施

本项目产生的固体废物包括一般工业固废、危险固废。其中一般工业固废主要包括电炉钢渣、铸余渣、连铸、轧钢切头、轧钢系统收尘灰、氧化铁皮、废电极、废轧辊、废耐火材料、含铁沉渣、轧钢收尘废旧滤袋、软水制备废活性炭、软水制备废树脂等；危废主要有：含铁油泥、预处理炉收尘灰、炼钢收尘灰、预处理炉、电炉废气处理废旧滤袋、废吸油毡、废水处理废活性炭、废水处理站污泥、废水处理结晶盐、预处理废气脱硫石膏、废润滑油、废液压油等。

（1）一般工业固废处置措施

公司现有1座100m²的一般固废暂存间，1座40m²的含铁沉渣暂存间。现有工程固废暂存场所已稳定运行，能够满足现有工程一般固废的暂存。本次工程固体废物全部妥善处置，能够避免固体废物排放对环境的二次污染，不会对当地环境产生不利影响。另外，根据《固体废物污染防治法》（2020年9月1日），评价要求企业建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任主体，建立工业固体废物管理台账、如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询、并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

(2) 危险废物处置措施

本工程危险废物主要包括含铁油泥、预处理炉收尘灰、炼钢收尘灰、预处理炉、电炉废气处理废旧滤袋、废吸油毡、废水处理废活性炭、废水处理站污泥、废水处理结晶盐、预处理废气脱硫石膏、废润滑油、废液压油等。

针对危险废物暂存，项目依托厂区现有150m²危废暂存间。现有工程危废仓库已稳定运行，能够满足项目正常生产过程危废的暂存。危废仓库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求设置，贮存面积在按正常贮存需要考虑的同时，亦满足应急情况对贮存面积的需求：

①必须按照危险固废的性质进行贮存，不得混合贮存，并根据危废种类做好警示标志；

②各种危险废物应用专门的容器储存，并按类别做好标志，保证其完好无损，禁止不相容的废物混储；

③存放场地应作好防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

④做好“防风、防雨、防漏、防渗”的四防措施。

项目固废产生及处置情况见表6.5-1。

表 6.5-1 项目固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	固废类别	代码	产生量(t/a)	产生工序/装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染治理措施
1	钢渣	一般固废	312-001-S01	23246	电炉等熔炼工序	固态	钢渣	/	连续	/	外售资源利用
2	铸余渣	一般固废	312-001-S01	2524	连铸	固态	钢坯	/	连续	/	外售资源利用
3	连铸、轧钢切头	一般固废	312-001-S01	3956	连铸	固态	钢坯	/	连续	/	回熔炼车间配料
4	轧钢系统收尘灰	一般固废	312-003-S01	142	除尘系统	固态	细微颗粒粉尘	/	连续	/	外售资源利用
5	氧化铁皮	一般固废	313-001-S01	1780	连铸	固态	铁屑	/	连续	/	外售资源利用
6	废电极	一般固废	900-099-S59	360	电炉炼钢	固态	炭素	/	间歇	/	外售资源利用
7	废轧辊	一般固废	900-001-S17	120	轧钢车间	固态	钢铁	/	间歇	/	外售资源利用
8	废耐火材料	一般固废	900-003-S59	2000	熔炼炉、钢包等修砌	固态	耐火材料	/	间歇	/	外售资源利用
9	含铁油泥	危险固废	900-210-08	50	浊环水处理	液态	含铁油泥	矿物油、Fe、CrO、NiO 等	间歇	T/I	外委资质单位利用
10	预处理炉收尘灰	危险固废	312-001-23	227	预处理炉烟气净化	固态	细微颗粒粉尘	含锌废物	连续	T	外委资质单位利用
11	炼钢收尘灰	危险固废	312-001-23	545	电炉烟气净化	固态	细微颗粒粉尘	含锌废物	连续	T	外委资质单位利用
12	预处理炉、电炉废气处理废旧滤袋	危险固废	900-041-49	2.5	预处理炉及电炉废气处理	固态	覆膜针刺毡	含锌废物	间歇	T/In	外委资质单位处置
13	废吸油毡	危险固废	900-041-49	2	浊循环水处理	固态	聚丙烯、油污	矿物油	间歇	T/In	外委资质单位处置
14	废水处理废活性炭	危险固废	900-041-49	3	生产废水处理站	固态	废活性炭	CrO、NiO 等	间歇	T/In	外委资质单位处置
15	废水处理站污泥	危险废物	336-064-17	5		固态	金属氧化物、盐类	CrO、NiO 等	间歇	T/C	外委资质单位处置
16	废水处理结晶盐	危险废物	772-006-49	3		固态	金属氧化物、盐类	CrO、NiO 等	间歇	T/In	外委资质单位处置
17	预处理废气脱硫石膏	危险废物	900-041-49	1.51	预处理废气脱硫	固态	脱硫石膏	石膏、二噁英	间歇	T/In	外委资质单位利用
18	废润滑油	危险固废	900-214-08	20	设备润滑	液态	润滑油	矿物油	间歇	T/I	外委资质单位处置
19	废液压油	危险固废	900-218-08	10	液压系统	液态	液压油	矿物油	间歇	T/I	外委资质单位处置
20	轧钢收尘废旧滤袋	一般固废	900-009-S59	1.5	轧钢袋除尘器	固态	覆膜针刺毡	/	间断	/	交一般固废资质单位处置
21	软水制备废活性炭	一般固废	900-008-S59	1.5	软水制备	固态	活性炭	/	间歇	/	
22	软水制备废树脂	一般固废	900-008-S59	1		固态	离子交换树脂	/	间歇	/	
23	生活垃圾	一般固废	900-099-S64	30	员工生活	固态	生活垃圾	/	连续	/	当地环卫部门收集后集中处置

6.5.2 危险废物贮存措施分析

项目含铁油泥、预处理炉收尘灰、炼钢收尘灰、预处理炉、电炉废气处理废旧滤袋、废吸油毡、废水处理废活性炭、废水处理站污泥、废水处理结晶盐、预处理废气脱硫石膏、废润滑油、废液压油等依托现有1座占地150m²的危险废物暂存间暂存。项目危废暂存间基本情况见表6.5-2。

表 6.5-2 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期 d
1	危废暂存间 (现有)	含铁油泥	900-210-08	150m ²	袋装	200t	10
2		预处理炉收尘灰	312-001-23		袋装		30
3		炼钢收尘灰	312-001-23		袋装		30
4		预处理炉、电炉废气处理废旧滤袋	900-041-49		袋装		30
5		废吸油毡	900-041-49		袋装		10
6		废水处理废活性炭	900-041-49		袋装		30
7		废水处理站污泥	336-064-17		袋装		30
8		废水处理结晶盐	772-006-49		袋装		30
9		预处理废气脱硫石膏	900-041-49		袋装		30
10		废润滑油	900-214-08		桶装		30
11		废液压油	900-218-08		桶装		30

根据调查，现有工程危险废物贮存设施已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设，并设置危险废物标志牌；现有危险废物暂存间可以满足项目危废暂存需求。

建设单位须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定进行管理：

- （1）禁止将不相容（相互反应）的危险废物混装；
- （2）必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；
- （3）作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期

及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留3a。

(4)按照《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及其修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)及《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017年第43号)设置固体废物堆放场的环境保护图形标志,并建立档案制度,应将进入、运出的危险固废种类和数量详细记录,供随时查阅。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的选址要求,危废暂存间可以满足项目危废暂存要求,本节主要对危废收集、转运及管理提出相关措施要求。

6.5.3 危险废物收集过程污染防治措施

6.5.3.1 制定收集计划

危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划,计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

6.5.3.2 制定详细的操作规程

危险废物的收集应制定详细的操作规程,内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

6.5.3.3 配备必要的个人防护设备

危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备,如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

6.5.3.4 采取安全防护和污染防治措施

在危险废物的收集和转运过程中,应采取相应的安全防护和污染防治措施,包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它

防止污染环境的措施。

6.5.3.5 采用合适的包装形式

危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

（1）包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。

（2）性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。

（3）危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

（4）包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息填写完整详实。

（5）盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

（6）危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

6.5.3.6 危废收集作业还应满足的要求

（1）应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

（2）作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

（3）收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

（4）危险废物收集应参照本标准附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

（5）收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

（6）收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

6.5.4 危险废物内部转运污染防治措施

(1) 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

(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参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

(3) 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。

(4) 对产生的危险固废，按班次转移，暂存于危废暂存间。

(5) 临时包装要求，收集不具备运输包装条件的危险废物时，且危险特性不会对环境和操作人员造成重大危害，可在临时包装后进行暂时贮存，但正式运输前应按本标准要求要求进行包装。

6.5.5 危险废物外部转运污染防治措施

危险废物的运输需由具有相应资质的公司，在按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025)、《危险废物转移管理办法》(生态环境部 公安部 交通运输部 部令第 23 号)要求的基础上以公路运输的形式进行运输，具体的转移和运输要求如下：

6.5.5.1 危险废物的转移要求

转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。

6.5.5.2 移出人义务

(一) 对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

（二）制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

（三）建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；

（四）填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

（五）及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

6.5.5.3 转移联单的运行和管理

危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。

移出人每转移一车次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。

对不通过车，且无法按次对危险废物计量的其他方式转移危险废物的，移出人和接受人应当分别配备计量记录设备，将每天危险废物转移的种类、重量（数量）、形态和危险特性等信息纳入相关台账记录，并根据所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门的要求填写、运行危险废物转移联单。

危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

6.5.5.4 危险废物的运输要求

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

(2) 运输危险公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005]年第 9 号)、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：

(6) 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。

(7) 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

(8) 危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

综上所述，项目危废运输过程中对环境的不利影响较小，其运输方式、运输路线较为合理。

6.5.6 依法规范固体废物产生、暂存、利用和处置

我国《固体废物污染环境防治法(2020 年修订)》(以下简称“固废法”)已于 2020 年 9 月 1 日起施行，公司应根据固废法要求对其固体废物的产生、暂存、利用和处置进行管理，主要有：

6.5.6.1 监督管理相关要求

(1) 项目固体废物污染环境防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，将固体废物污染环境防治内容纳入环境影响评价文件，落实防治固体废物污染环境和破坏生态的措施以及固体废物污染环境防治设施

投资概算。建设单位应当依照有关法律法规的规定，对配套建设的固体废物污染环境防治设施进行验收，编制验收报告，并向社会公开。

（2）建设单位应当加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用。禁止向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其他地点倾倒、堆放、贮存固体废物。

（3）建设单位转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域贮存、处置的，应当向固体废物移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门提出申请。移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门应当及时商经接受地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移该固体废物出省、自治区、直辖市行政区域。未经批准的，不得转移。转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域利用的，应当报固体废物移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门备案。移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门应当将备案信息通报接受地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门。

（4）建设单位应当依法及时公开固体废物污染环境防治信息，主动接受社会监督。

6.5.6.2 工业固体废物相关要求

（1）建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

（2）建设单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约

定污染防治要求。

(3) 建设单位应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。

(4) 建设单位应当取得排污许可证。产生工业固体废物的单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

(5) 建设单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。

(6) 建设单位如因故终止，应当在终止前对工业固体废物的贮存、处置的设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的工业固体废物作出妥善处置，防止污染环境。公司如因故发生变更，变更后的单位应当按照国家有关环境保护的规定对未处置的工业固体废物及其贮存、处置的设施、场所进行安全处置或者采取有效措施保证该设施、场所安全运行。公司对工业固体废物及其贮存、处置的设施、场所的污染防治责任另有约定的，从其约定；但是不得免除建设单位的污染防治义务。

6.5.6.3 危险废物相关要求

(1) 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。

(2) 建设单位应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、

处置等有关资料。危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。

（3）建设单位应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

（4）收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。跨省、自治区、直辖市转移危险废物的，应当向危险废物移出地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门申请。移出地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门应当及时商经接受地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移该危险废物，并将批准信息通报相关省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门和交通运输主管部门。未经批准的，不得转移。

（5）运输危险废物，应当采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运。

（6）收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时，应当按照国家有关规定经过消除污染处理，方可使用。

（7）建设单位应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案；

（8）因发生事故或者其他突发性事件，造成危险废物严重污染环境

时，建设单位应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报可能受到污染危害的单位和居民，并向所在地生态环境主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

6.6 地下水环境保护措施与对策

根据《环境影响技术评价导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，针对厂区生产过程中废水、固废的产生、输送和储存过程，采取合理有效的措施防止污染物对地下水的污染。按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则制定地下水污染防治措施与对策，可有效防止地下水污染。

6.6.1 防治措施

针对项目可能发生的地下水污染，污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。本项目以主动防渗漏措施为主，被动防渗措施为辅。人工防渗措施和充分利用场地自然地层防渗条件相结合，防止地下水污染。

6.6.1.1 源头控制措施

源头控制主要包括实施清洁生产及各类废物循环利用，减少污染物的排放量；在工艺、设备、污水处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

（1）本项目使用先进、成熟、可靠的工艺技术和工艺，良好合格的防渗材料，尽可能从源头上减少污染物产生。严格按照国家相关规范要求，对厂区采取相应的防渗措施，主要包括在工艺、管道、设备、危废暂存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对地下水的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区

域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

(3) 生产废水均能做到循环使用不外排。厂区对产生废水的各装置及各污水管道要经常巡查，杜绝“跑、冒、滴、漏”等事故的发生，尤其是循环水池等周边要采用严格的防渗漏措施，从源头上防止污水进行地下水含水层中。

(4) 生产车间地面全部用水泥硬化，对生产区的装置、设备及物料储存区的设施加强管理和维护，减少跑、冒、滴、漏现象发生。

(5) 危废仓库地面采用具有环氧树脂等防渗措施材料敷设。因此不会对地下水产生较大影响。危险废物未按标准暂时妥善储存，如在露天堆放或贮存容器未达到相关标准要求，一经雨水淋洗，危险废物下渗将可能导致地下水污染，为防止上述现象的发生，在交给有资质单位处理前，贮存危险废物的容器或设施必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求进行，不得在露天堆放，且按《危险废物转移联单管理办法》做好记录、管理。为防止泄露物的下渗，厂区道路，厂房应做好硬底化防渗措施。

6.6.1.2 分区防渗措施

对生产区地面进行全面防渗处理，及时将泄漏/渗漏的物料和废水收集处理，有效的防止污染物渗入地下。

(1) 污染防治区的划分

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区、非污染防治区。

①重点污染防治区

重点污染防治区指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现或处理的区域/部位。本项目重点污

染防治单元主要为：连铸浊环水处理系统、酸洗罐区、酸洗废水处理站、酸雾喷淋塔循环水站、危废暂存间。

项目酸洗罐区、酸洗废水处理站、酸雾喷淋塔循环水站区域防渗均采用三层布、七层环氧树脂防腐漆进行防渗；连铸浊环水处理系统、酸洗车间、危废间基础黏土层厚度 1.2 米（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），表面涂环氧树脂防渗；各区域防渗满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

②一般污染防治区

一般污染防治区主要包括生产装备区、厂区道路等。

一般污染防治区防渗总体要求：通过在抗渗混凝土面层(包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土)中掺水泥及渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的。一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P6，其厚度不宜小于 100mm。

③非污染防治区

没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。主要包括厂区内绿化带、人行道路等。

非污染防治区内不要求采取地下水污染防治措施。

6.6.1.3 污染监控体系

建议对厂区的地下水污染情况进行监控，及时发现污染、及时控制。

6.6.1.4 风险事故应急响应

为了做好地下水环境保护与污染防治应急措施，最大限度避免和减轻地下水污染造成的损失，制定地下水风险事故应急响应预案，成立应急指挥部，事故发生后及时采取措施。

在监测到污染事故时，监测管理单位和个人要立即向当地政府或其地下水环境污染主管部门、责任单位报告有关情况。应急指挥部要根据预案

要求，组织和指挥参与现场应急工作各部门的行动，组织专家组根据事件原因、性质、危害程度等调查原因，分析发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，将损失降到最低限度。

6.6.2 发生少量泄漏时环保措施

项目在生产过程中，可能会发生少量的跑冒滴漏现象，当发生上述少量跑冒滴漏时，也应采取相应的保护措施：

（1）加强渗漏监测，确保泄漏发生时能及时发现；

（2）当泄漏发生时，应当立即采取停产措施，对渗漏发生区域进行防渗修补，确保污染物不进入到地下水系统中。

6.6.3 应急管理措施和建议

6.6.3.1 地下水污染应急措施

一旦发现地下水发生异常情况，企业迅速启动包括封堵污染源和污染物降解等防控措施。

1、地下水污染治理措施

在突发地下水污染事故情况下，建议采取以下应急管理措施，以保护地下水环境：

（1）立即启动应急预案；

（2）查明并切断污染源。

（3）查明地下水污染深度、范围和程度；

（4）依据查明的地下水污染情况，合理布置浅井，进行试抽水工作；

（5）依据抽水设计方案进行施工，抽出被污染的地下水体；

（6）将抽出的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析；

（7）主要污染物浓度满足《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》

相关级别标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

2、应急管理建议

(1) 地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此地下水污染防治应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测和事故应急处理的主动和被动防渗相结合的原则进行。

(2) 地下水污染状况勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有水文地质勘察资质的单位进行地下水污染勘察工作。

(3) 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体，形成交叉污染，使地下水的治理前功尽弃。

(4) 必要时应请求社会应急力量协助处理。

6.7 土壤保护措施与对策

本项目污污染土壤环境的途径主要有三类，一类是污水处理设施事故泄露导致的垂直入渗，最大可能污染源为污水处理站等；第二类是污水处理站、危废仓库等因事故泄露导致的地表漫流；第三类是大气沉降污染，废气中的颗粒物、SO₂、NO_x、二噁英类等污染物沉降对土壤有一定的影响。项目排放的废气、废水等中可能含有的污染物等，会随着大气沉淀、地表漫流、垂直入渗等影响土壤环境质量。

6.7.1 源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为废气污染物大气沉降，以及连铸浊环水处理和酸洗废水处理系统事故泄露垂直入渗。

本项目对废气进行合理的治理和综合利用，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对废气环保设备进行规范管理，以防止和降低可能发生的废气污染物事故排放，将废气污染物排放的环境风险事故降低到最低程度。同时，项目连铸浊环水处理系统、酸洗废水处理系统按照重点污染防治区要求进行防渗。厂区内做好初期雨水收集工作，雨污分流。

6.7.2 过程防控措施

为了使厂区有良好的环境，减少粉尘及噪声污染，建议根据生产和环境保护、管线、道路布置的技术要求，结合当地的树种等因素，进行厂区绿化。绿化重点是道路两侧、厂内零散空地等处；在场区主要道路两侧及空地上种植适宜当地生长的花草、树木，不仅可以起到吸尘降噪防污的作用，还可以美化环境。

6.7.3 跟踪监测措施

依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，进行土壤跟踪检测，以便发现问题。评价等级为二级的，每五年内开展一次跟踪监测。

结合项目总平面布置及污染源分布，项目布设土壤跟踪监测点2处，主要位于炼钢车间附近，以及酸洗废水处理设施附近。

表 6.7-1 土壤环境监测计划表

序号	点位	样品类型	监测频率	监测因子	备注
1	炼钢车间附近	表层样品	每 5 年开展一次监测	二噁英类	新增
2	酸洗废水处理设施附近	柱状样品		总氟化物	新增

（2）监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。厂区内所有土壤监测点位及项目需要达到《土壤环境质量建设用地土壤 污染风险管控标准》（GB36600-2018）及《河南省建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527-2023）相应筛选值标准要求。

6.8 环保投资估算

本项目总投资5800万元，其中环保投资770万元，占总投资的13.28%。工程拟采取的污染物治理措施及投资见表6.8-1。

表 6.8-1 工程环保设施投资估算表

类别	污染源	治理设施	投资估算 (万元)
废气治理	电炉废气	一次烟气经第四孔排烟+重力除尘+急冷处理后,与二次、三次烟气合并排放,送炼钢系统主收尘器处理	/
	VOD 炉废气	滤网除尘+旋风除尘+覆膜袋式除尘处理后,送炼钢系统主收尘器处理	220
	LF 精炼废气	移动式半密闭罩收集后,送炼钢系统主收尘器处理	80
	连铸、模铸废气	集气罩收集后,送炼钢系统主收尘器处理	150
	加热炉废气	依托现有,天然气+低氮燃烧	/
	退火炉废气	依托现有,天然气+低氮燃烧	/
	酸洗废气	依托现有,酸雾吸收塔 2 套	/
	热轧钢废气	集气罩+塑烧板除尘+高 33m 内径 2.5m 排气筒	120
废水治理	连铸浊环水处理	完善管网,依托现有“吸油+沉淀过滤+冷却塔”处理	40
	热轧浊环水处理	完善管网,依托现有“沉淀+化学除油+沉淀过滤”处理设施处理	30
	酸洗废水处理	依托现有酸洗废水处理站,处理工艺:中和+反应预沉+絮凝沉淀+幅流沉淀+一级氧化+多介质过滤,1 套深度处理系统(二级 RO 装置+MVR 结晶)	/
地下水防治	分区防渗	重点污染防治区,依托现有	/
	跟踪监测	依托现有跟踪监控井	/
噪声治理	消声、隔声、减振	消声器、减振器、隔振垫	30
固废	危险固废	依托现有 150m ² 的危险废物暂存间	/
	一般固废	依托现有 40m ² 、100m ² 的一般固废暂存间	/
风险防范	依托现有灭火装置、可燃气体监测报警装置,依托现有一座 564m ³ 事故池		/
	依托现有风险管理制度、完善应急预案		20
环境监测	炼钢系统主收尘器	依托现有 1 套废气在线监测系统(颗粒物)	/
	热轧加热炉	1 套加热炉废气在线监测系统(颗粒物、SO ₂ 、NO _x)	80
合 计			770

6.9 工程环保设施竣工验收

工程环保设施竣工验收情况见表 6.9-1。

表 6.9-1

工程环保设施竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	验收内容		
			净化设备/设施	数量	排气筒
废气	电炉、AOD 炉、VOD 炉、LF 炉、连铸、模铸等炼钢废气	颗粒物 二噁英	电炉一次烟气经第四孔排烟+重力除尘+急冷，VOD 炉烟气经滤网除尘+旋风除尘+布袋除尘后，与电炉二次、三次烟气、AOD 炉烟气、LF 炉烟气、合金炉废气、热修废气、料仓废气、连铸及模铸废气合并，进入炼钢主袋式除尘器处理	1	H62m Φ7.2m
	加热炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	天然气+低氮燃烧	1	H26m Φ1.5m
	退火炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	天然气+低氮燃烧	1	H26m Φ1.2m
	酸洗废气	硫酸雾、硝酸雾、氟化物	酸雾吸收塔 2 套	2	2 根 H15m Φ0.5m
	热轧废气	颗粒物	塑烧板除尘	1	H33m Φ2.5m
废水	连铸浊环水处理		依托现有“吸油+沉淀过滤+冷却塔”处理		
	热轧浊环水处理		依托现有“沉淀+化学除油+沉淀过滤”处理设施处理		
噪声治理	设备噪声		合理布局，消声减振，车间隔声		
固废	危险固废		依托现有 150m ² 的危险废物暂存间		
	一般固废		依托现有 40m ² 、100m ² 的一般固废暂存间		
风险防范	有毒有害气体 可燃气体		CO 有毒气体监测报警系统、火灾自动报警系统、消防物资等		
自动监测系统	炼钢主收尘器、轧钢加热炉烟气废气排放口建设自动监控设施				

第 7 章 环境风险分析

7.1 风险评价目的及重点

7.1.1 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间发生的可预测突发事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

7.1.2 评价工作程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目环境风险评价工程程序见图 7.1-1。

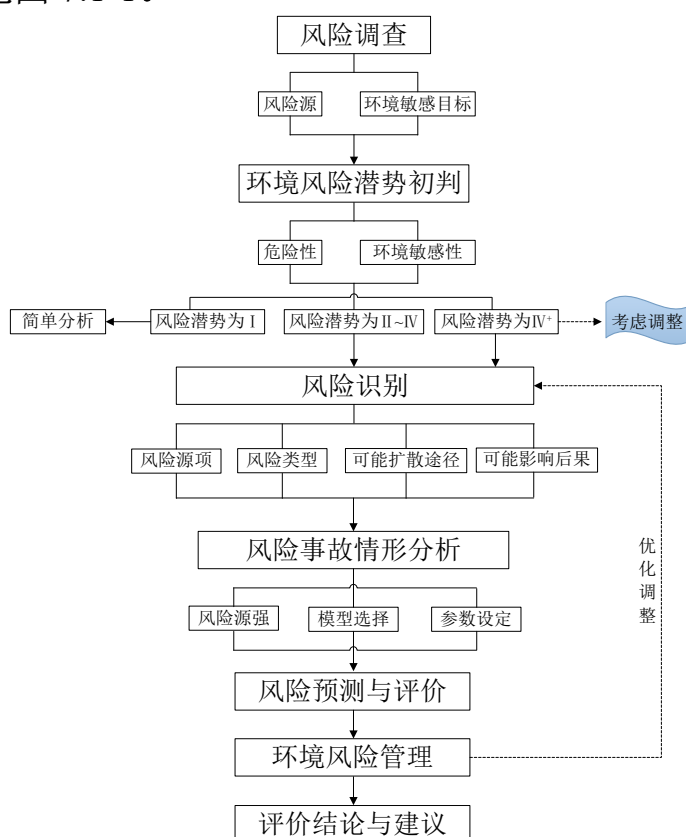


图 7.1-1 环境风险评价工作程序

7.1.3 评价内容和重点

7.1.3.1 评价内容

- (1) 回顾现有工程风险防范措施落实情况；
- (2) 通过对项目进行风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级；
- (3) 调查危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项；
- (4) 对各环境要素开展相应的预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求；
- (5) 提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

7.1.3.2 评价重点

本次风险评价重点是通过分析本项目发生风险事故时，对厂址周围和厂外环境的影响程度和影响范围，并与正常相比，说明环境影响的变化程度，提出可行的防护措施。

7.2 风险评价思路

- (1) 此次工程在现有厂区内进行建设，其中原料、供水、排水、供电、燃气管网等工程均依托厂区现有设施；本次风险评价范围主要包含预处理、炼钢、热轧、退火酸洗等生产系统。
- (2) 通过对项目环境风险源及其扩散途径和周围保护目标三个方面进行识别，分析项目潜在的环境风险。
- (3) 对项目涉及的危险物质的性质、生产设施及贮存方式等进行分析，识别项目运行过程中可能发生的风险事故，同时考虑伴生、次生事故的环境风险。筛选出对环境影响较大的风险事故作为环境风险评价的重点，进行风险预测和评价，给出项目环境风险的可接受性评价结论。
- (4) 对工程可能发生的环境风险事故提出具体防范措施和要求。

(5) 对工程环境风险预案的编制提出原则要求和建议。

7.3 现有工程风险防范措施回顾

7.3.1 现有工程环境风险应急预案情况

长海不锈钢公司现有工程为年产 30 万吨不锈钢板带项目，现有工程按照相关规范制定了《长葛市长海不锈钢有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2020 年在许昌市生态环境局长葛分局进行了备案，备案文号：411082-2020-008-L。

预案在对公司基本情况进行环境风险分析的基础上，制定了应急组织机构及其职责、预防与预警措施、应急响应与措施、后期处置措施、应急培训与演练措施、奖惩措施、应急保障措施；建议公司根据厂区实际情况及在建废不锈钢预处理项目工程特点，进一步补充、完善突发事件应急预案，加强安全生产管理，防止重大风险事故的发生。

7.3.2 现有工程主要环境风险源及危险物质

根据长葛市长海不锈钢有限公司突发环境事件应急预案及现场调查，现有工程主要风险源见表 7.3-1。

表 7.3-1 现有工程环境风险源一览表

风险源	主要危险物质	环境危害种类及性质
酸洗车间	硝酸、氢氟酸、硫酸	物料泄漏污染当地环境
油类仓库	润滑油、液压油	物料泄漏污染当地环境；物料泄漏遇明火发生火灾爆炸事故
危险废物暂存间	含铁油泥、预处理炉收尘灰、炼钢收尘灰、废气处理废旧滤袋、废吸油毡、废活性炭、废水处理站污泥、废水处理结晶盐、废润滑油、废液压油等	物料泄漏污染当地环境；物料泄漏遇明火发生火灾爆炸事故
天然气管道	天然气	管道破裂导致泄漏发生火灾事故
制水车间	盐酸、液碱	物料泄漏污染当地环境

由表 7.3-1 可知，公司现有工程主要风险物质是硫酸、硝酸、氢氟酸、润滑油、液压油、危险废物、天然气，以及软水制备系统的盐酸、氢氧化钠等；从生产工艺和生产过程分析，装置区潜在硝酸、氢氟酸、硫酸、天然气等危险物质发生重大泄漏、着火爆炸的可能性。

7.3.3 现有工程主要风险防范及应急措施

7.3.3.1 风险防范措施

现有工程风险防范措施主要包括风险源监控设施、各类消防设施、事故水池、应急救援物质等。

表 7.3-2 现有工程环境风险防范措施一览表

序号	现有工程措施	
1	储运过程	现场建立有原酸储存间，硝酸、氢氟酸、硫酸分区密封储存，远离火种、热源，仓库温度控制不超过 30℃。建立硝酸、氢氟酸、硫酸等各类危险化学品定期汇总登记制度。定期登记汇总危险化学品种类和数量存档、备查并报当地环保部门。对硝酸、氢氟酸、硫酸等物料泄漏及火灾危害应有足够可行的控制措施；应定期对这些措施进行监督以确保其有效可用。
		润滑油、液压油暂存于油类仓库，油类仓库远离火种、热源，仓库温度控制不超过 30℃。原料堆放高度不超过 2 层，预留有墙距、顶距、柱距和必要的防火检查通道。
		对原料以及产品的贮运及管理过程实施严格管理，所有储存工具（储罐）及运输设备均符合安全要求，并设置安全保护、防静电、防爆等措施。
		原料仓库和各生产车间应根据所存原料的特性配备必要的事故急救设备和器材，如手提式灭火器、防毒面具等。
		液体物料仓库安装监控设备，并安排专人值守，以便于有突发状况发生时能及时发现。
		存放废润滑油、废液压油的危废暂存间地面进行防渗处理，设置收集渠，物料泄漏时进行收集处理；电炉除尘灰密封包装后暂存于危废暂存间。
		制订严格管理与操作规程。设立安全环保机构，专人负责。对员工加强培训，进行必要的安全消防教育，熟练掌握消防设施的使用，做好个人防护，对劳动防护用品和器具检查，做到万无一失才能使用。
2	生产过程	在生产装置区设置消防灭火设施，合理配置灭火器材，事故应急柜，备有防毒面具，急救药品等。
		生产装置采用 DCS 系统集中控制，实现半连续生产操作控制，并设置完善的事故开停车系统。
		酸洗车间设置地沟以及回收槽，防止物料泄漏或跑冒滴漏时向外环境扩散；同时可以作为车间、仓库地面清洗时导排水用。
		酸洗车间、原酸储存间、油类仓库备有堵漏收集设备，生产车间备有吸油毡、铁锹、空桶等。
		厂区天然气调压站安装有气体泄漏报警装置，各生产车间、办公区安装有火灾报警器。
		生产区设置应急照明灯，工作平台有安全防护措施，安全通道保持通畅无阻；生产场所有足够的采光和照明，夏季有防暑降温措施。
		企业制定有完善的车间突发环境事件应急处置方案，一旦发生事故，可通过风险防范应急措施与应急预案，尽量减轻事故影响程度。
3	末端处置过程风险防范措施	废气末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则必须立即停止生产。
		为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。
		废气处理工艺的设计选择具备资质的环境工程设计、施工单位，确保废气治理设施稳定运行，废气污染物连续达标排放。废气处理装置要定期检修，覆膜布袋除尘器要定期进行检查维护，防止滤袋、管路等堵塞；酸雾吸收塔及时更换喷淋液。

现有工程为防范硝酸、硫酸、氢氟酸储罐泄漏事故风险，每种酸罐均设置在独立的、防渗漏的围堰内，围堰容积均大于储罐容积，罐区采取“夯实土+砼垫层+钢筋砼底板自防水+水泥砂浆+三层布七层环氧树脂防腐漆”进行防渗。通过设置“罐区围堰-装置区初期雨水池-事故水池”三级防控体系，可有效的防止事故状态下、物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄对周边水体的影响，环境风险整体可控。

7.3.2.1 风险应急物质及设施

根据现场调查及突发环境事件应急预案，该企业厂区目前配备现有风险应急设施清单见表 7.3-3。

表 7.3-3 现有风险应急物资及设施一览表

项目	类型	用途	存放位置
警示牌	危废警示牌	警示有毒有害	危废暂存间
	危险化学品危害特性介绍牌	介绍原辅料危害特性	原酸储存区
	逃生通道指示牌	逃生导向	车间
个人防护装备器材	耐酸碱手套	防腐蚀	车间应急物资柜
	防护面罩	防护	车间应急物资柜
	防毒面具	防毒	车间应急物资柜
	防护服	防护	车间应急物资柜
消防设施	地上消防栓	救火	厂区
	手提式干粉灭火器	灭火	车间，办公区
	二氧化碳灭火器	灭火	配电室及控制室
	二氧化碳灭火系统	灭火	车间热轧工段北侧
	消防沙	堵漏	车间门口
泄漏报警装置	天然气泄漏报警器	预警	天然气调压计量站、覆盖车间、厂区
	火灾报警器	预警	覆盖车间厂房、办公区
堵漏收集设备	吸油毡	收集油料	应急物资存放区
	铁锹	收集、堵漏	应急物资存放区
	空桶	收集容器	油料仓库
	微型风镐	堵漏	应急物资存放区
医疗救护用品	急救箱	急救	办公室
应急照明	应急灯	应急照明	车间、办公区

污染物降解	氢氧化钙	污染物降解	污水处理车间
	絮凝剂	污染物降解	
应急池	564m ³	兼顾消防废水、事故废水收集功能	金汇中超车间地下
超标排放提示装置	废气污染物在线监测设备	了解项目大气污染物排放情况	废气排放口
抢险救援车辆	应急车辆	人员救护	公司停车场
	消防车	消防	公司停车场

7.3.4 企业风险应急能力评估

对照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》附录 C “企业环境风险防控与应急措施实行标准对照表”，与公司现有环境风险和应急措施进行比对分析。企业现有各项风险防控与应急措施均满足规范要求。且企业每年进行突发环境事件应急演练和环境事故处置培训，企业建立至今未发生重大环境风险事故。

综上所述，长海不锈钢公司现有工程风险防范措施较为完善。

7.4 风险调查

7.4.1 改造工程风险源调查

本次生产工艺提升改造项目在生产过程中将消耗的原辅材料、燃料和产生的中间产品、三废等见表7.4-1。

表 7.4-1 项目主要原辅料、产品及污染物情况一览表

类别	涉及物质
原辅材料	废钢、高镍生铁、高铬生铁、石灰、耐火材料等
能源介质	氧气、氩气、压缩空气、水、电等
中间产品/副产品	钢水等
三废物质	废炉渣、除尘灰、废矿物油等
最终产品	不锈钢坯

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中有关规定，对建设项目的生产、加工、运输、使用或储存中涉及的化学品按附录 B 进行物质危险性判定。

7.4.2 危险物质识别

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。

根据《危险化学品目录》（2022 调整版）、《国家危险废物目录》（2025 版）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A 等，对本项目涉及原辅材料、中间产品、最终产品、污染物进行识别，本次工程涉及的危险物质主要为生产运行过程中产生的废润滑油和废液压油等。

废润滑油和废液压油是指在各种机械、设备的使用过程中，由于受到氧化、热分解作用和杂质污染，其理化性能达到各自的换油指标而被换下来的废油。对于人类自身，废油中所含的到长癌、到长突变、到长畸形物质及废酸、重金属等物质危害极大，其中有机化合物如芳香族类很多对身体有毒害作用，这些物质不但会停留在肺，还会进入血液运行全身，会干扰人的造血系统，神经系统等等，导致血液如贫血，血小板减少等，还会有头晕，恶心，食欲不振，乏力等症状，长期以来还可能发生癌变。如废油进入水体，会对水质造成污染；而倒入土壤中的废油也会对土壤造成污染。废油进入地表水中形成油膜覆盖在水面上阻止水中溶解的氧气与大气的交换，同时废油被微生物降解又消耗水中的溶氧，结果使水中的含氧量明显下降，而影响鱼类、贝类及水生植物的正常生活。油膜覆盖在水鸟的身体上，水生植物的叶子上，鱼类、贝类的呼吸器官上都会影响其正常生理功能。因此废油污染水系会严重危害水生动植物的生存。

表 7.4-2 项目危险物质情况一览表

序号	功能单元	物质名称	危险特性	储存方式	储存位置	厂区贮存量(t)	临界量(t)
1	危险废物暂存间	废矿物油	可燃、有毒	桶装	危险废物暂存间	5	50
2	危险废物暂存间	预处理及炼钢系统收尘除尘灰	有毒	密闭吨袋	危险废物暂存间	5	50

7.4.3 生产系统危险性识别

（1）生产及储运装置潜在风险识别

本次生产工艺提升改造项目 VOD 炉、LF 炉在高温、高压条件下运行或操作不当的情况下可能发生火灾事故等风险。

（2）环保工程存在的危险、有害性

新增 VOD 炉、LF 炉烟气净化系统出现事故，导致烟气重金属浓度升高，对周围环境产生影响。但是，废气加强定期检查处理设施的内部装置是否完好，设置备用的设施配件，如有缺损应及时更换或修理，同时，应配备应急设施，防止停电状态或者在用泵损坏下废气回收装置无法正常运行，通过以上措施废气很快恢复正常排放状态。废机油等危废泄露可能对土壤地下水等环境产生影响，但是通过采取规范的收集、贮存、转运等措施，危废贮存场所已设置防渗、收集池等，可以有效防止废机油泄露导致的污染事故。

（3）事故连锁效应和重叠继发事故的风险识别

新增生产设施在高温条件下运行可能发生火灾事故等风险。事故连锁效应和重叠继发事故的风险识别项目涉及的危险物质煤气具有有毒、易燃、易爆的特性，如在生产加工或贮存的过程中发生物料泄漏，遇火源或高热可能引发燃烧、爆炸。

（4）事故中的伴生、次生危害

事故中发生的伴生/次生事故，主要决定于物质性质和事故类型。物质性质是事故中物质可能通过氧化、水解、热解、物料间反应过程产生对环境污染的危害性；事故类型不同，可能产生反应过程不同，例如燃烧可能产生物料氧化、热解过程，泄漏冲洗可能发生水解过程，物料不相容过程等。本项目的伴生/次生风险主要为火灾烟气、废气迁移和事故废水的影响。

①火灾烟气

当发生火灾爆炸事故时，除 CO_2 和 H_2O 等燃烧产物外，在不完全燃烧的条件下可能产生少量具有毒害作用的 CO 等，对空气环境及人群健康造成一定影响。

②事故废水物料泄漏事故处理过程中，可能产生冲洗废水，如发生火灾爆炸事故，会产生大量的消防废水，事故处理过程中产生的洗消废水中会含有一定量的冶炼物料，如不能及时得到有效收集和处置，排放天然水体，会对地表水环境造成一定的影响。

7.5 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q ；当存在多种危险物质时，则计算物质总量与其临界量比值（ Q ）。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

其中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ 为每种危险物质的最大存在总量，单位 t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ 为每种危险物质的临界量，单位 t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质厂界内最大存在量与其临界量的比值（ Q ）见表 7.5-1。

表 7.5-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值	备注
1	废矿物油	/	5	50	0.1	依托现有工程危险废物暂存间
2	镍及其化合物 (来自除尘灰)	/	0.01 (以镍计)	0.25	0.04	依托现有工程危险废物暂存间
3	铬及其化合物 (来自除尘灰)	/	0.016 (以铬计)	0.25	0.064	依托现有工程危险废物暂存间
项目 Q 值 Σ 为 0.204						

7.6 评价工作等级及评价范围的确定

7.6.1 评价工作等级

根据本项目各危险物质储存量，项目各危险物质实际储存量与临界储

存量比值的和为 0.204，因此， $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，本项目环境风险潜势为 I，按照导则要求开展简单分析。

项目风险评价工作级别划分依据见表 7.6-1。

表 7.6-1 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

a 是相对于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。

7.6.2 评价范围

本项目风险评价等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），简单分析无评价范围设置要求。根据本项目环境风险影响情况，本项目环境风险评价范围分别为：

大气环境风险评价范围：建设项目周边 2.5km 范围。

地表水环境风险评价范围：不设置地表水环境风险评价范围，仅简单分析。

地下水环境风险评价范围：不设置地下水环境风险评价范围，主要分析构筑物泄露事故影响。

7.4.2 环境敏感目标调查

根据现场调查，厂区周边敏感目标分布见表 7.4-6。项目周边敏感目标位置图见图 7.4-1。

表 7.4-6 敏感目标分布一览表

编号	敏感点名称	距厂界距离（m）	方位	人口（人）	功能
一、大气环境保护目标					
1	王楼	5	S	270	村庄
2	赵庄村	75	E	500	村庄
3	杜村寺	179	NE	1070	村庄
4	任庄村	214	S	870	村庄
5	于井村	310	SE	1690	村庄

第 7 章 环境风险分析

编号	敏感点名称	距厂界距离 (m)	方位	人口 (人)	功 能
6	西张村	504	NE	650	村庄
7	绕城公路安置小区	555	E	200	居民区
8	新张营村	769	W	990	村庄
9	杨庄村	775	ESE	350	村庄
10	大范庄村	1002	NE	1920	村庄
11	卓越香格里拉	1053	N	2490	居民区
12	苏菜园村	1094	NNW	790	村庄
13	李庄村	1216	SE	430	村庄
14	南辛庄村	1303	E	250	村庄
15	北辛庄村	1341	N	520	村庄
16	坡杨社区	1361	NE	1500	居民区
17	恒达阳光城福园	1440	NNE	2880	居民区
18	恒达阳光城	1497	NE	5100	居民区
19	长葛市第一高级中学	1508	NW	5800	学校
20	澜溪郡	1570	N	600	居民区
21	李寨村	1585	SE	490	村庄
22	孟桥村	1637	SE	1890	村庄
23	盛和中央花园	1650	NE	4920	居民区
24	张营村	1680	E	1150	村庄
25	樱之新城	1711	N	2580	居民区
26	未来智汇城	1735	N	1080	居民区
27	建业春天里新苑	1762	NE	780	居民区
28	南韩庄	1782	N	690	村庄
29	宏基钻石城	1876	NE	4980	居民区
30	长葛市天隆学校	1950	NW	2500	学校
31	英刘村	1953	N	1900	村庄
32	中原·府西苑	1984	NE	720	居民区
33	官王村	1987	SE	2270	村庄
34	翰林雅居	1997	NW	360	居民区
35	许昌技术经济学校	2000	NW	3500	学校
36	湾张村	2001	NNW	1130	村庄
37	长葛市数字化城市管理中心	2100	NE	1000	办公区
38	长葛市新区实验学校	2103	NNE	7000	学校
39	原道东方望樾	2117	N	780	居民区
40	楼张村	2132	W	1590	村庄
41	绿城百合	2193	NNE	3360	居民区
42	盛亚名郡小区	2217	NE	4800	居民区
43	建业森林半岛	2219	NE	3000	居民区

第 7 章 环境风险分析

编号	敏感点名称	距厂界距离 (m)	方位	人口 (人)	功 能
44	建业春天里	2229	NE	2880	居民区
45	贾庄	2334	SW	2350	村庄
46	石庙刘村	2341	NW	590	村庄
47	恒大翡翠华庭	2359	NW	1140	居民区
48	长葛市双语实验学校	2502	NW	1800	学校
49	水木清华	2510	NW	2940	居民区
50	创业园小区	2595	NE	2280	居民区
51	葛韵华府	2620	NW	1800	居民区
52	逯马村	2664	SE	2700	村庄
53	瑞景新城	2761	NW	3600	居民区
54	葛韵御府	2762	NW	1080	居民区
55	盛合国际花园	2776	NE	1920	居民区
56	马庄村	2842	NW	810	村庄
57	唐宁湾	2869	NE	3120	居民区
58	伊顿公馆	2998	NW	780	居民区
59	建业桂圆	3079	NE	2040	居民区
60	添庄	3309	NE	900	村庄
61	丈地村	3336	SE	2450	村庄

二、地表水环境保护目标

编号	敏感点名称	距厂界最近距离 (m)	方位	保护级别	功能
1	清潞河	806	E	/	III
2	小洪河	2447	E	/	IV

三、地下水环境保护目标

编号	敏感点名称	类别	方位/距离 (km)	供水村庄	供水人口
1	和尚桥镇范庄水厂	“千吨万人”集中式饮用水水源保护范围 (区)	NE/1.44	范庄等	5800
2	和尚桥镇于井水厂		SE/1.22	于井、张营、任庄等	4000
3	和尚桥镇太平水厂		NW/7.92	太平、王庄等	6300
4	和尚桥镇段庄水厂		NW/3.26	段庄等	7600

四、土壤环境保护目标

编号	敏感点名称	距厂界最近距离 (m)	方位	功能
1	王楼村	5	S	村庄
2	赵庄村	75	E	村庄
3	杜村寺	179	NE	村庄
4	任庄村	214	S	村庄
5	耕地	1	S	农田

五、公路铁路

编号	名称	距厂界最近距离 (m)	方位	功能

第 7 章 环境风险分析

编号	敏感点名称	距厂界距离（m）	方位	人口（人）	功 能
1	G107	20	E	国道	
2	京广铁路	244	W	铁路	

7.7 环境风险分析

7.7.1 大气环境风险影响分析

根据环境风险评价等级判定，本次改造工程环境风险潜势为 I，本次评价采用定性分析说明大气环境影响后果。

（1）火灾爆炸伴生/次生污染物排放环境风险

高温作业容易发生火灾和爆炸事故，从而存在引起继发事故和次生灾害的可能性。火灾爆炸可能会导致爆炸区域周围一定范围内生产设施的破坏，引起其中的物料泄漏。如果该物料为易燃物料或是高温的冶炼物料，则该物料很可能会引发新的火灾。本次改造工程若发生火灾事故，燃烧过程中同时会伴生大量的烟尘、CO 等污染物，受气象等条件影响，会不同程度扩散，对周围环境及人群健康产生不同程度的危害。

为预防火灾事故，要求企业在工程设计、建造和运行过程中，要科学规划、合理布置，保证安全建造质量，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员素质和水平，以减少事故的发生。

（2）废气治理设施事故环境风险

长海不锈钢拟在现有设备设施的基础上，增设 2 座 50 吨 VOD 真空精炼炉（1 座双工位、1 座单工位）、1 座 50 吨 LF 精炼炉相关公辅设施。VOD 炉和 LF 炉产生的烟气依托现有布袋除尘系统处理，尾气经 1 根 62 米排气筒排放。若新增除尘设施出现事故，导致排放烟气中重金属镍、铬浓度升高，从而对周边环境造成危害。

通过大气沉降，镍和铬在土壤中均有一定程度的累积，若发生事故排放，将加重对区域土壤环境的累积性影响。

建设单位在日常运行中应加强管理，加强污染治理设施监管及检修制度、设施运行台账制度，落实自行监测制度，确保设施稳定运行，一旦发现污染治理设施损坏，应及时在保证安全的情况下，采取停产、检修、更换等措施，严禁事故排放和超标排放，把重金属累积量控制在一定范围内。

7.7.2 水环境风险影响分析

根据环境风险评价等级判定，本次工程地表水环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

本次技改完成后，全厂生产废水经处理后均回用，不外排；生活污水经过化粪池处理后最终纳入长葛市城南污水净化有限公司。建设单位已建有一个 564m³ 的事故应急池，事故状态下首先将事故液拦在第一级防控措施围堰内。在雨水管系统总出口设闸门，事故状态下闸门关闭，将事故污水切入已建成的事故应急池。事故解除后，事故废水分批进入厂内污水处理站集中处理，本评价同时要求厂区应设有备用柴油机组和耐酸碱的事故污水提升泵，以便在事故发生时，确保将事故废水由泵提升至污水处理站处理。

因此，本技改项目在发生事故时，消防事故废水可以得到有效的收集处置，建设单位应当千方百计避免事故的发生，在事故发生时，应及时从源头切断风险源，并采取有效治理措施，使因泄漏事故造成的对环境的影响减到最小，以保障人民群众的生命财产的安全。一旦发生事故情况，建设单位会在事故发生后立即关停受影响的相关设备，进行排查，必要时予以停产。此时循环回用水存储在各循环水池内，基本不会进入周边水域。

建设单位应在日常运行管理中加强对污水处理系统和回水系统的维护，针对以上各种情况采取相应的风险防范措施和应急预案，做到早发现早处理，及时从源头切断风险源，并采取有效治理措施，使因泄漏事故造成的对环境的影响减到最小，以保障人民群众的生命财产的安全。

7.7.3 地下水环境风险影响分析

根据环境风险评价等级判定，技改工程地下水环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

技改工程对地下水可能产生危害的是主要是废矿物油泄漏导致化学品通过土壤进入地下水，从而导致地下水水质恶化。本项目废矿物油等危

险废物以封闭桶装的形式暂存于危废暂存间，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，车间地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施，即便油桶泄漏，废油与土壤直接接触的可能性也比较低，因此技改工程造成地下水污染事件发生的概率较小。

在事故状态下，本次工程建设对地下水环境有一定的影响。从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，项目废水处理系统发生泄漏渗入地下是概率很小的事件，若采取适当的预防措施和应急处理措施，可以把地下水环境的影响控制到地下水环境容量可以接受的程度。

7.8 环境风险管理

环境风险管理的核心是降低风险，可以从两方面采取措施，一是降低事故发生概率，二是减轻事故危害强度。采取设计周密、管理严格的风险防范措施可大大减小事故发生率，预先制定切实可行的事故应急计划可大大减轻事故发生后可能受到的损失。评价从环境风险防范措施和环境风险事故应急预案两方面对本项目环境风险管理提出要求和建议。

7.8.1 风险防范措施

短流程炼钢企业生产工艺成熟，但仍然存在天然气和火灾爆炸事故隐患。项目建成后废气非正常排放，以及管道、生产装置泄漏，发生火灾爆炸事故引发的次生污染物排放，是本项目中最可能发生的主要环境风险事故。风险预防措施应该消除导致这些事故的引发因素。在项目建设阶段，应优先考虑风险预防措施。在考虑风险预防措施过程中，不仅要考虑技术要求，同时必须考虑制度健全。

7.8.1.1 选址与总图布置及建构筑物设计安全措施

项目总图布置根据《钢铁企业总图运输设计规范》(GB50603-2010)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)和《钢铁冶金企业设计防火规范》(GB50414-2007)的要求，在满足工艺流程顺畅、物流合理的前提下，结合

风向因素及周边的交通运输条件，并充分考虑安全和环保的相关要求进行装置区的平面布置。

全厂总平面按功能进行分区，生产区和生活管理区分开布置，生产装置和公用辅助设施的防火间距满足规范的要求，在充分考虑安全防护距离的前提下，实现了消防和疏散通道以及人货分流等问题。在消防设计方面，以“预防为主、防消结合”的原则，严格执行国家颁布的消防法规。

7.8.1.2 工艺设计及机械安全防范措施

(1) 所有设备和管道的强度、严密性及耐腐蚀性须符合有关技术规范要求。

(2) 在可能泄漏可燃气体、有毒气体的位置装设可燃气体、有毒气体检测报警仪等设施，以便万一发生可燃气体、有毒气体泄漏时及时提供信息，及时处理；经常检查煤气设备的严密性巡检或进行煤气作业人员持便携式CO报警器，发现泄漏及时处理。

(3) 建立定时巡查制度，对各泄漏点：法兰、阀门、泵、仪表、管道、设备等相连接之处，定时检查记录，建立台帐；

(4) 各工序设置可燃/有毒气体浓度检测报警系统；为了防止雷电和静电均按规范设计安全接地装置。在工艺流程中设计有氮气置换系统，可能产生混合气的设备及管道，均设置开停车吹扫系统。

7.8.1.3 防火、防爆及火灾防范措施

(1) 防火设计

①工程各类建、构筑物之间的防火距离均严格按照《建筑设计防火规范》、《钢铁冶金企业设计防火规范》和《钢铁企业总图运输设计规范》进行设计。建筑物按相应的设计规范规定的火灾特征划分耐火等级、确定合理的防火分区，以控制建筑规模，减低火灾发生和蔓延的可能性。

②防火安全疏散设施应满足防火疏散要求。建筑物的安全出口均向外开启。

③各建筑物的耐火等级及各部构件耐火极限要求均满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)。

④生产厂房及其附属建筑内部，各部位装修材料的燃烧性能等级，均不低于《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222-2017)等相关规范的规定。

(2) 防爆措施

项目采取的防爆措施主要有：

①天然气管道设有天然气可燃气体报警装置，配备天然气泄漏紧急切断装置和干粉灭火器等消防设施。

②生产车间设置手动报警按钮、火灾警铃以及手提式灭火器等。

③车间采用防爆型的电器开关，建立定期检查制度，及时发现老化电线等的火灾事故源。

④为防止高温铁水遇水爆炸，炉体冷却水系统设有温度、压力检漏及报警装置。

(3) 火灾风险防范

工程日常消防工作及火灾扑救工作由公司现有消防部门统一负责。

①各工序水消防系统包括室内消火栓系统、室外消火栓系统、自动喷水灭火系统。自动喷水灭火系统，按一次火灾设计，消防水由稳高压消防系统供给。可根据系统内压力变化自动启动稳压泵或消防主泵。在每个防火分区的敷设闭式喷头，发生火警时首先由报警系统发出警报，待人工确认火灾地点后人工手动打开阀门向失火区域供水灭火。

②要求各级领导和职工必须认真学习消防常识及各种消防管理标准；应对电、气焊工人、电工及生产使用易燃易爆物品或可燃物资集中的人员采取短期训练方法，进行消防常识教育。

③发生火警时在消防队未到达之前，事故单位的负责人要立即组织义务消防队和职工进行补救。

④根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)有关规定，在厂区内

配备灭火器材，包括灭火栓、干粉灭火器、灭火沙箱等。

⑤各岗位对灭火器材应设专人负责，经常检查维护，并掌握灭火器材的种类、规格及数量。

⑥各种灭火器材应有固定的存放地点、放置地点明显，使用方便和防止腐蚀。灭火器应放在保温之处，不准随意搬动或到处乱扔。

⑦各种灭火器材在非火灾情况下一律禁止动用，更不准擅自损坏。

⑧每季度或重要节日对灭火器材进行一次全面检查并做好详细记录。

7.8.1.4 大气风险事故防范措施

工程在总图布置、工艺技术、自动控制等工程实施过程中严格执行国家及行业现行设计、施工及验收规范；在含有有毒气体的装置区及储运区设置有毒气体检测及自动报警系统；设置应急监测机构及配备必要的应急监测设备。

发生事故时，公司厂区内的人员均应及时撤离，撤离路线见图 7.8-1。



图 7.8-1 厂区应急疏散路线及安置场所位置示意图

7.8.1.5 事故废水排放防范措施

短流程不锈钢冶炼企业产生事故废水的环节主要是发生火灾爆炸事故时，在进行消防灭火的过程中会产生大量的消防废水。这些消防废水含有大量的有毒有害物质，若直接排放到外环境将会产生严重的水体污染事件，因此相应工序设置事故废水收集、处理控制系统，防止废水污染事故，可确保正常及事故状态下废水不会对环境造成危害。

公司设1座事故水收集池，容积564m³，事故废水收集后，分批次进入厂区污水处理站处理。

7.8.1.6 地下水环境风险防范措施

项目地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

（1）严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；优化排水系统设计，工艺废水、初期污染雨水等收集处理后回用。

（2）结合项目总平面布置情况，将项目区分为重点防治区（浊环水处理系统、酸碱废水处理系统等）、一般污染防治区（生产装备区、厂区道路）和非污染防治区（绿化带、人行道路）。

（3）做好地下水环境保护与污染防治应急措施，最大限度避免和减轻地下水污染造成的损失，制定地下水风险事故应急响应预案，成立应急指挥部，事故发生后及时采取措施。

7.10.1.6 危险废物风险防范措施

由工程资料可知，项目产生的危废主要是含铁油泥、预处理炉收尘灰、炼钢收尘灰、预处理炉、电炉废气处理废旧滤袋、废吸油毡、废水处理废活性炭、废水处理站污泥、废水处理结晶盐、预处理废气脱硫石膏、废润

滑油、废液压油等；长海不锈钢公司厂区已设立危废暂存间，此次工程依托厂区现有危废暂存间。对于项目危废贮存提出以下要求：

（1）危险废物贮存前进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。

（2）作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

（3）确保装车、回收和运输过程无泄漏，确保输送管道完好无损，无泄漏，确保一车一联单，三方确认。危险废物的记录和货单在危险废物回取后继续保留三年。

（4）使用符合标准的容器盛装危险废物。装载危险废物的容器完好无损，无渗漏，粘贴危废标签及信息完整。定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

（5）对同一贮存区同时存放多种危险废物的，分类、分区、包装存放，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

7.8.2 环境风险事故应急预案

风险管理制度及事故应急救援预案是企业根据实际情况预计可能发生的事故，为增加对事故的处理能力所预先制定的应急对策。企业根据按照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）及环保部门其他关于环境风险管理的文件要求加强风险管理并制定应急预案，本次生产工艺提升改造项目运行前环境风险应急处置预案及防范措施须经专家论证认。

应急预案应在生产过程安全管理中具体化和进一步完善。风险管理制度和应急预案要求有以下几部分内容。

（1）企业应制定环境应急预案。加强应急救援队伍、装备和设施建

设，储备必要的应急物资，建立重大风险单位集中监控和应急指挥平台，逐步建设高效的环境风险管理和应急救援体系。开展有针对性的环境安全隐患排查，有计划地组织应急培训和演练，全面提升风险防控和事故应急处置能力。

（2）企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力；建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。

（3）企业应积极配合当地政府和项目所在园区环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、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。

（4）建设项目的环境风险防范设施和应急措施是企业环境风险防范与应急管理体系的组成部分，也是企业制定和完善突发环境事件应急预案的基础。企业突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施等，应按环保部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113 号）等相关规定执行项目事故应急预案的主要内容见下。

表 7.8-1 项目事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定生产装置区及与液氧储罐、危废暂存间为重点防护单元
2	应急组织机构、人员	设立应急救援指挥部，并明确职责
3	预案分级响应条件	主要是生产区突发事故处理预案
4	应急救援保障	备有干粉灭火器、手推式灭火器、防毒面具等，分别布置在各岗位
5	报警、通讯联络方式	常用应急电话号码：急救中心：120，消防大队：119。由生产部负责事故现场的联络和对外联系，以及人员疏散和道路管制等工作
6	应急环境监测、抢	委托当地环保监测站进行应急环境监测，设立事故应急抢险队。

	险、救援及控制措施	
7	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	设立医疗救护队，对事故中受伤人员实施医疗救助、转移，同时负责救援行动中人员、器材、物资的运输工作。由办公室主任负责，各部门抽调人员组成
8	事故应急救援关闭程序与恢复措施	当事故无法控制和处理时，生产部门应采取果断措施，实施全厂紧急停车，待事故消除后恢复生产
9	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
10	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

7.9 风险防范、应急设施及投资估算

本项目主要事故防范及应急措施及投资估算见表 7.9-1。

表 7.9-1 风险事故应急措施和设施投资估算一览表

项目	主要设施	规模	投资 (万元)
废水风险防护设施	事故水收集池	564m ³	利旧
废气风险防护设施	固定式 CO 有毒气体监测报警系统	/	20
	火灾自动报警系统	/	25
消防设施	配备消防水带等消防设施	/	10
其他风险应急物资	空气呼吸器	若干	利旧
	防毒面罩	若干	
	消防服	若干	
合计	/	/	55

7.10 环境风险评价结论

项目环境风险主要发生在储运系统以及危险废物暂存等存在有各种内外因素所导致的事故性危害。

本项目在设计中充分考虑了各种危险因素和可能造成的危害，并采取了相应的防范措施。因此，只要各工作岗位严格遵守岗位操作规程，避免误操作，加强设备的维护和管理，严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案后，其环境风险是可防可控的。

第 8 章 产业政策与相关规划相符性分析

8.1 产业政策

8.1.1 建设方案与备案相符性分析

本项目于 2025 年 4 月 24 日在长葛经济技术开发区管理委员会备案，项目代码：2504-411060-04-02-391234（见附件 2）。

本项目建设方案与备案内容相符，具体分析见表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目建设方案与备案内容相符性分析一览表

项目	备案内容	拟建内容	相符性
企业名称	长葛市长海不锈钢有限公司	长葛市长海不锈钢有限公司	相符
项目名称	短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目	短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目	相符
建设地点	公司现有厂区内	公司现有厂区内	相符
总投资	5800 万元	5800 万元	相符
建设内容	在现有 1 座 50 吨电弧炉、2 座 50 吨 AOD 炉、1 座 50 吨 LF 炉、2 套 35 吨合金熔化炉（用 2 备 2，共 4 台）主体冶炼设备不变的基础上，在原炼钢工艺上配套新建 2 座 50 吨 VOD 双工位真空精炼炉、1 座 50 吨 LF 炉，1 套四机四流方圆坯连铸机、模铸设备及超低排放等环保治理设施，改造提升废钢预处理生产线。现有 30 万吨生产能力不变，大幅提升优质不锈钢占比	在现有 1 座 50 吨电弧炉、2 座 50 吨 AOD 炉、1 座 50 吨 LF 炉、2 套 35 吨合金熔化炉（用 2 备 2，共 4 台）主体冶炼设备不变的基础上，在原炼钢工艺上配套新建 2 座 50 吨 VOD 真空精炼炉（1 座双工位、1 座单工位）、1 座 50 吨 VOD 单工位真空精炼炉、1 座 50 吨 LF 炉，1 套四机四流方圆坯连铸机、模铸设备及超低排放等环保治理设施，改造提升废钢预处理生产线。现有 30 万吨生产能力不变，大幅提升优质不锈钢占比	基本相符，受场地限制，两座 50 吨 VOD 双工位真空精炼炉拟建为 1 座 50 吨双工位真空精炼炉，1 座 50 吨单工位真空精炼炉， <u>企业已作出情况说明，见附件 10</u>
工艺流程	废旧不锈钢预处理→电弧炉熔化废钢废不锈钢+合金熔化炉熔化镍铁、铬铁→AOD 炉精炼（高碳原料精炼使用）→VOD 炉精炼（脱气钢种使用）→LF 炉精炼→连铸（模铸）→热轧工艺	废旧不锈钢预处理→电弧炉熔化废钢废不锈钢+合金熔化炉熔化镍铁、铬铁→AOD 炉精炼（高碳原料精炼使用）→VOD 炉精炼（脱气钢种使用）→LF 炉精炼→连铸（模铸）→热轧工艺	相符

8.1.2 《钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

为加强重大项目环评审批服务保障，进一步规范建设项目环境影响评价文件审批，2022 年 12 月，生态环境部印发了《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）。

本项目与该审批原则主要内容符合性分析见表 8.1-2。

表 8.1-2 《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

序号	文件相关内容	项目建设情况	相符性
1	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）》中炼钢 312，适用本审批原则	/
2	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。	本项目不新增炼钢产能，符合当前相关产业政策。项目符合区域重点污染物总量控制等政策要求，符合区域及行业碳达峰碳中和目标相关政策要求。项目以电为能源，不涉及煤炭消费总量控制内容。	相符
3	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。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。	项目符合河南省三线一单生态环境分区管控要求，项目位于长葛市经济技术开发区，符合长葛市经济技术开发区规划和规划环评要求。	相符
4	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。	本次工程属于电弧炉冶炼配套的炉外精炼设施，项目物耗、能耗、水资源等指标可以达到国内清洁生产先进水平。	相符
5.1	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。	项目有组织、无组织废气排放及清洁方式运输满足钢铁、行业超低排放要求。项目配套建设有废不锈钢预处理设施，预处理炉废气采用“炉内排烟二次燃烧+SNCR+急冷+活性炭粉末喷射+袋除尘+双碱法脱硫”处理，电炉冶炼烟气采用沉降室+急冷+覆膜袋式除尘处理，二噁英可以得到有效控制。项目采用连铸炼轧工艺，属于热轧，不属于冷轧，酸洗工序酸雾采取酸雾喷淋塔进行处理。	相符
5.2	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。	项目轧钢天然气加热炉采用低氮燃烧技术。项目辅料采用密闭皮带输送。对无组织废气进行收集、控制与治理。厂内非道路移动机械采用新能源机械。	相符
5.3	项目排放的废气污染物应符合《挥发性有机物无组织控制标准》（GB37822）、《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	项目废气排放满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）等相关标准	相符

第 8 章 产业政策与相关规划相符性分析

序号	文件相关内容	项目建设情况	相符性
	准》(GB28665)及其修改单要求。	要求。	
5.4	合理设置大气环境保护距离, 环境保护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	根据预测结果, 厂界外各计算点大气污染物短期贡献浓度均能达到环境质量浓度限值要求, 无需设置大气环境保护距离。	相符
6	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。	项目设置了碳排放评价, 详见第十一章。项目采用全废钢电炉炼钢, 属于鼓励技术。	相符
7	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)及其修改单要求。	项目设置有净环、浊环及酸洗废水处理系统, 生产废水循环使用不外排, 生活污水经化粪池处理后进入长葛市城南污水净化有限公司进一步处理。废水排放满足《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456)及其修改单要求。	相符
8	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预防与控制相结合的防控原则。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; 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。	目前已根据周围敏感目标的敏感程度、水文地质条件采取源头控制、分区防控措施, 提出有效的地下水监控方案。	相符
9	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)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599)等相关要求。	项目固废遵照“资源化、减量化无害化”原则进行处理处置; 固体废物贮存、处置设施、场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)的相关要求。	相符
10	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	项目高噪声设备采取减振、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》	相符

第 8 章 产业政策与相关规划相符性分析

序号	文件相关内容	项目建设情况	相符性
	改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，防止噪声污染。	(GB12348) 要求。	
11	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。	厂区已编制有环境风险应急预案，建议纳入长葛市经济技术开发区环境风险应急联动机制。应根据厂区变动情况及时修订环境风险应急预案。	相符
12	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，提出相应的整改或改进措施。	针对厂区现有工程存在的环保问题已提出“以新带老”整改方案。	相符
13	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。	本次工程实施后，各类污染物排放总量均有所减少，不需要新增总量控制指标。	相符
14	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。	环评报告已提出相应的环境监测计划和环境管理要求；并对主要排放口提出自动监控并与环保主管部门联网的要求。	相符
15	按相关规定开展信息公开和公众参与。	已按相关规定开展信息公开和公众参与。	相符
16	环境影响评价文件编制规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确。环境影响评价结论明确、合理，符合环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南要求。	本项目环评报告严格按照《环境影响评价技术导则 钢铁建设项目》(HJ708-2014)以及各环境要素导则要求进行编制。	相符

由表 8.1-2 可知，本项目建设基本符合其相关要求。

8.1.3 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》

工程与《产业结构调整指导目录（2024年本）》对比分析见表8.1-3。

表 8.1-3 项目建设方案与产业结构指导目录相符性分析一览表

产业政策			本项目建设内容	相符性
名称	分类	相关要求		
产业结构调整指导目录（2024 年本）	限制类	公称容量 30 吨以上 100 吨（合金钢 50 吨）以下电弧炉	现有一座 50 吨合金钢电炉，且可以满足环保、能源、安全等强制性标准；本次技改不新增电炉	不属于限制类
		厂区内无配套炼铁、炼钢工序的独立烧结、热轧生产线	公司配套短流程炼钢建设热轧生产线	
	淘汰类	30吨及以下炼钢电弧炉（不含机械铸造，高温合金、精密合金等特殊合金材料用电弧炉）	现有一座 50 吨合金钢电炉，且可以满足环保、能源、安全等强制性标准	不属于淘汰类
		用于熔化废钢的工频和中频感应炉（根据法律法规和国家取缔“地条钢”有关要求淘汰）	在不锈钢及高合金钢生产流程中，仅用于熔化铬铁、镍铁等合金的中（工）频炉，不在关停拆除之列	

由表8.1-3可知，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》相关要求。

8.1.4 《钢铁产业发展政策》（国家发改委第 35 号令）

拟建项目建设与《钢铁产业发展政策》(国家发改委第 35 号令)主要内容符合性分析见表 8.1-4。

表 8.1-4 与《钢铁产业发展政策》对比一览表

规定内容		项目情况	相符性
第十二条	现有企业要通过技术改造努力达标：高炉有效容积 1000 立方米及以上，转炉公称容量 120 吨及以上，电炉公称容量 70 吨及以上；吨钢综合能耗高炉流程低于 0.7 吨标煤，电炉流程低于 0.4 吨标煤，吨钢耗新水高炉流程低于 6 吨，电炉流程低于 3 吨，水循环利用率 95%以上。	项目特钢电炉公称容量 50 吨；不属于限制类和淘汰类设备。吨钢综合能耗为 0.064 吨标煤，低于 0.4 吨标煤，吨钢耗新水电炉流程为 0.48 吨低于 3 吨，各工段水循环利用率 96.5%	相符
第十三条	所有生产企业必须达到国家和地方污染物排放标准，建设项目主要污染物排放总量控制指标要严格执行经批准的环境影响评价报告书(表)的规定，对超过核定的污染物排放指标和总量的，不准生产运行。	项目污染物排放可以满足国家和地方污染物排放标准；主要污染物排放总量控制指标满足污染物排放总量控制要求。	相符
	新上项目高炉必须同步配套高炉余压发电装置和煤粉喷吹装置；焦炉、高炉、转炉必须同步配套	项目不涉及焦炉、高炉、转炉。	相符

第 8 章 产业政策与相关规划相符性分析

	规定内容	项目情况	相符性
	煤气回收装置。		
	企业应根据发展循环经济的要求，建设污水和废渣综合处理系统，采用干熄焦，焦炉、高炉、转炉煤气回收和利用，煤气—蒸汽联合循环发电，高炉余压发电、汽化冷却，烟气、粉尘、废渣等能源、资源回收再利用技术，提高能源利用效率、资源回收利用率和改善环境。	厂厂区建有污水处理站，各类固废能够做到综合利用。	相符
第十五条	企业应积极采用精料入炉、富氧喷煤、铁水预处理、大型高炉、转炉和超高功率电炉、炉外精炼、连铸、连轧、控轧、控冷等先进工艺技术和装备。	工程采用超高功率电炉、炉外精炼、连铸连轧等先进工艺技术和装备。	相符
第十七条	加快淘汰并禁止新建土烧结、土焦（含改良焦）、化铁炼钢、热烧结矿、容积 300 立方米及以下高炉（专业铸铁管厂除外）、公称容量 20 吨及以下转炉、公称容量 20 吨及以下电炉（机械铸造和生产高合金钢产品除外）、叠轧薄板轧机、普钢初轧机及开坯用中型轧机、三辊劳特式中板轧机、复二重式线材轧机、横列式小型轧机、热轧窄带钢轧机、直径 76 毫米以下热轧无缝管机组、中频感应炉等落后工艺技术装备。	项目建设 1 座公称容量 50 吨特钢电炉；不属于限制类和淘汰类设备。	不属于淘汰和禁止新建设备

通过符合性分析可知，拟建项目建设符合钢铁产业政策的相关要求。

8.1.5 《钢铁行业规范条件》（2025 年版）

本项目与《钢铁行业规范条件》（2025 年版）的符合性分析结果见表 8.1-5。由表 8.1-5 可知，项目建设符合《钢铁行业规范条件》（2025 年版）相关要求。

表 8.1-5 本次工程与钢铁行业规范条件（2025 年版）对比一览表

相关要求	本项目情况	相符性
本规范条件适用于依法在中华人民共和国境内（港澳台地区除外）设立、具备独立法人资格的钢铁企业，包括长流程企业、短流程企业。长流程企业是指具备炼铁（高炉、非高炉、回转窑—矿热炉等）、炼钢（转炉、氩氧脱碳炉）、轧钢等生产工序的钢铁企业；短流程企业是指具备炼钢、轧钢等生产工序，以废钢、直接还原铁、镍铁等为主要原料，以电炉（不锈钢以电炉+氩氧脱碳炉）作为冶炼装备的钢铁企业。同时具备长流程和短流程生产工序的钢铁企业按长流程企业计	本项目以废钢、镍铁、铬铁等为主要原料，以电炉+氩氧脱碳炉作为冶炼装备的钢铁企业，属于短流程企业	适用
基本要求： 依法依规开展生产经营活动，不存在严重违法违规行为，未列入“严重失信主体名单”，维护行业自律。正常生产，未列入“经营异常名录”。依法依规缴纳税款及社会保险费，按规定支付职工薪酬。不存在从事《中华人民共和国反垄断法》规定的垄断行为。规范企业公告前，不存在国家有关专项督察通报问题未整改完成事项	本项目合规经营、正常生产、诚信竞争、依法纳税、按规定支付劳动报酬，已按照要求完成中央环保督察通报的整改问题	相符
工艺装备： 所有冶炼设备须具备完备的项目建设手续，严格执行《钢铁行业产能置换实施办法》要求，现有主体工艺技术及装备符合《产业结构调整指导目录》要求，不存在淘汰类工艺技术及装备	本项目所有冶炼设备均具有完备的建设手续，不存在淘汰类工艺技术装备	相符
环境保护： 符合生态环境分区管控、环境影响评价、环境保护设施“三同时”、环境保护竣工验收等要求。依法申领排污许可证，履行依证排污责任，落实重点污染物排放总量控制要求。2026 年起完成全流程超低排放改造并公示	本项目符合相关环保要求，依法取得有排污许可证；正在进行超低排放改造	相符
资源消耗： 资源综合利用符合国家有关规定。水资源消耗符合国家有关强制标准规定，不存在未经批准擅自取用地下水行为。按要求履行项目节能审查和验收等相关手续，2025 年底前主要生产工序能效指标达到基准水平	本项目采用集中供水。现有工程按要求履行节能审查和验收等手续，主要生产工序能效达到基准水平	相符
安全生产： 落实安全生产主体责任，遵守《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》，配套建设安全设施、职业卫生防护设施，具备安全、职业卫生、消防竣工验收等相关手续上年度以来未发生较大及以上生产安全事故，未发生重大及以上网络安全事件、数据安全事件	本项目配套建设有建设安全设施、职业卫生防护设施，具备安全、职业卫生、消防竣工等手续	相符
质量管理： 建立完备的产品生产全过程质量保证制度和质量控制指标体系，具有产品质量保障部门和检化验设施，保持良好的产品质量信用记录。生产质量合格产品，不存在以假充真、以次充好，以不合格产品冒充合格产品以及生产《产业结构调整指导目录》中列明的淘汰类产品行为	建立有完备的产品生产过程质量保证制度和质量控制指标体系等质量管理措施，不涉及淘汰类产品	相符

8.1.6 《钢铁工业污染防治技术政策》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表8.1-6。

表 8.1-6 《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	项目建设情况	相符性
总则	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。	本次工程主要进行现有不锈钢生产系统进行工艺提升改造，不新增钢铁产生，通过提升炼钢工艺水平，减少污染物排放强度。	符合
	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（符合国家电力产业政策的机组除外）。	项目生产工艺、装备符合国家相关产业政策，本次项目属于工艺提升改造项目，厂区集炼钢和热轧钢工艺一体。厂区不设烧结厂和燃煤自备电厂。	符合
	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。	公司现有工程已于2023年进行清洁生产审核，采用清洁的生产工艺与装备，过程控制，对余热、烟气、煤气和固体废弃物进行回收利用。	符合
清洁生产	鼓励烧结选用低硫、低氯和低杂质含量的配料，炼铁应采用精料技术，转炉炼钢应实行全量铁水预处理技术。	项目不涉及烧结，不涉及转炉炼钢。	符合
	鼓励充分利用钢铁生产过程中的余热余能，最大限度回收利用高炉、转炉和铁合金电炉的煤气，以及烧结烟气、高炉煤气、转炉煤气、电炉烟气的余热。	项目使用电炉烟气余热对废钢进行加热。	符合
	高炉炼铁生产鼓励采用提高球团配比、富氧喷煤等技术。	项目不涉及高炉炼铁。	符合
	转炉炼钢生产鼓励采用铁水一包到底、“负能炼钢”等技术；鼓励电炉炼钢多用废钢，不鼓励热兑铁水冶炼碳钢，不鼓励废塑料、废轮胎作为电炉炼钢的碳源，不应在没有烟气急冷和高效除尘设施的情况下进行废钢预热。	采用全废钢电炉炼钢，不采用热兑铁水冶炼碳钢，不采用废塑料废轮胎作为碳源，电炉采用烟气急冷和高效袋式除尘设施，并设置废钢预处理和预热。	符合
	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。	电炉降温系统冷却水采用软化水进行降温，项目废水经厂区污水处理系统处理后回用，提高水的重复利用率。	符合
大气污染防治	原料场、烧结（球团）、炼铁、炼钢、石灰（白云石）焙烧、铁合金、炭素等工序各产尘源，均应采取有效的控制措施。鼓励以干法净化技术替代湿法净化技术，优先采用高效袋式除尘器。	项目原料储存于封闭仓库内，并采取喷雾抑尘等技术。废气处理为袋式除尘或塑烧板除尘等干法净化技术。	符合
	鼓励高炉煤气干法除尘。高炉炼铁车间应采取有效的一、二次烟气净化措施，高炉出铁场（出铁口）烟气优先采用顶吸加侧吸方式捕集，摆动流嘴烟气和铁水罐烟气优先采用顶吸罩捕集。	项目不涉及高炉煤气和高炉炼铁。	符合

	鼓励转炉煤气干法除尘。转炉、电炉炼钢车间应采取有效的一、二次烟气净化措施，电炉烟气宜采用“炉内排烟+大密闭罩+屋顶罩”方式捕集，并应优先采用覆膜滤料袋式除尘器净化。鼓励对炼钢车间采取屋顶三次除尘技术。	项目电炉烟气采用“炉内排烟+大密闭罩+屋顶罩”捕集。	符合
水污染防治	长流程钢铁企业原料场、烧结（球团）、炼铁以及转炉炼钢工序，各类生产性废水优先在本生产单元内循环使用，排出废水（烟气脱硫废水除外）送原料场、高炉冲渣等串联使用。	本项目为短流程炼钢，项目生产废水综合利用不外排。	符合
	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。	项目炼钢、连铸及酸洗等工序废水均能够得到处理及合理利用，生产废水不外排。	符合
固体废物处置及综合利用	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。	项目一般固废综合回用利用或外售；危险固废委托有资质单位安全处置。	符合
	鼓励烧结（球团）、炼铁、炼钢工序收集的含铁尘泥造球后返回烧结（球团）工序，锌及碱金属含量较高时应先脱除处理后再利用；含油较高的含铁尘泥、氧化铁皮应脱油处理后再利用。	不涉及。	符合
	高炉渣应全部综合利用，水渣优先生产矿渣微粉，干渣优先生产矿渣棉、保温材料等。	不涉及。	符合
噪声污染防治	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。	项目采用低噪声设备，并对设备采取减振、隔声、消声等措施。	符合
	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。	对于噪声较大的各类风机、空压机、放散阀等安装消音器；筛分等生产设备采取减振、隔声等措施。	符合
运行与监测	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，并与环境保护行政主管部门的污染监控系统联网。	工程废气主要排放口设置自动监控并与环保主管部门联网。	符合
	企业应加强对原料场及各生产工序无组织排放的控制。	厂区原料场采取封闭设计，工程各工序物料采取气力或封闭输送方式，对无组织排放进行控制。	符合

由上表可知，项目符合《钢铁工业污染防治技术政策》相关文件要求。

8.1.7 《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》

《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）提出：

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、农副食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。

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。推进工业烟气中三氧化硫、汞、铅、砷、镉、二噁英、苯并芘等非常规污染物高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。

本次工程属于不锈钢生产工艺提升改造项目，项目建成后将提升公司不锈钢产品质量，不新增钢铁冶炼产能。项目不属于河南省相关文件规定的“两高”项目；项目建设符合产业政策、“三线一单”、能耗等要求；各污染工序配套建设有相应的治理措施，污染物排放均可以满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020），满足河南省“十四五”生态环境保护规划相关要求。

8.1.8 《河南省 2025 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》

本项目符合河南省生态环境保护委员会办公室文件《河南省 2025 年

蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》（豫环委办[2025]6 号）的相关要求，具体相符性分析见表 8.1-7。

表 8.1-7 本项目与“豫环委办（2025）6 号”相符性分析

类别	文件相关内容	项目情况	相符性
全面完成重点行业超低排放改造	高质量推进钢铁、水泥、焦化行业及燃煤锅炉全工序、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 9 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；钢铁企业完成有组织、无组织、清洁运输全流程超低排放改造评估监测和中国钢铁协会公示，水泥、焦化企业完成有组织、无组织、清洁运输超低排放改造评估监测，并力争完成中国水泥协会、中国炼焦行业协会公示；基本完成燃煤锅炉超低排放改造。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。	本次工程为短流程不锈钢生产企业的生产工艺提升改造，同时助力公司超低排放改造。公司计划 2025 年 9 月底前完成有组织、无组织和清洁运输的全流程超低排放改造，并满足钢铁 A 级绩效相关要求。	相符
推动大宗货物运输“公转铁”“公转水”	2025 年 9 月底前，钢铁、水泥、焦化企业完成超低排放清洁运输改造。2025 年年底，火电、钢铁、煤炭、焦化、有色、石化、化工、水泥等行业大宗货物清洁运输比例达到 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%。	公司计划 2025 年 9 月底前完成清洁运输超低排放改造，并满足钢铁 A 级绩效相关要求。	相符
大力推广新能源汽车	在火电、钢铁、煤炭、焦化、水泥等工矿企业和物流园区积极推广使用新能源中重型货车，发展纯电动、氢燃料电池汽车等零排放货运车队。	公司计划在后续生产中，不断提高新能源中重型火车比例。	相符
推进门禁系统建设联网	加快推进企业门禁及视频监控系统建设，按照《重点行业移动源监管与核查技术指南》（HJ1321-2023）制定门禁视频监控平台建设和联网工作方案，对符合门禁安装条件的企业建立动态机制，符合一家、安装一家。2025 年底前，火电、钢铁、煤炭、焦化、有色、石化、水泥等重点行业全部完成与生态环境部联网。	公司正在建设完善门禁及视频监控系统，届时将与生态环境管理部门联网。	相符
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；郑州、开封、安阳、焦作、三门峡和信阳市要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；郑州、开封、洛阳和鹤壁区域再生水循环	本项目生产废水经处理后循环使用不外排，可有效提高水循环利用率。	相符

第 8 章 产业政策与相关规划相符性分析

类别	文件相关内容	项目情况	相符性
	利用试点城市要加快构建污染治理、生态保护、循环利用有机结合的综合治理体系；开展水效“领跑者”遴选工作和水效对标达标活动，开展 2025 年工业废水循环利用标杆企业和园区遴选，进一步提升工业水资源集约节约利用水平。		
持续推动企业绿色发展	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、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。	项目为短流程炼钢，不属于“两高一低”项目，项目水资源重复利用率 96.5%，满足行业清洁生产 I 级基准值要求。	相符
深化工业园区水污染治理	开展工业园区污水收集处理能力、污水资源化利用能力、监测监管能力提升行动和化工园区“污水零直排区”建设行动，补齐园区污水收集处理设施短板。推动开封精细化工开发区等 6 个工业园区污水收集处理设施补短板行动省级试点园区建设，打造样板园区；到 2025 年年底，化工园区建成专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业），省级以上工业园区配套的污水管网质量和污水收集效能明显提升。	本项目生产废水经处理后循环使用不外排，生活污水经开发区污水管网送长葛市城南污水净化有限公司深度处理。	相符
严格防范水生态环境风险防控	加强有毒有害物质环境监管，加强危险废物风险防控；持续推动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，有序推进化工园区环境应急三级防控体系建设；加强交通运输领域水环境风险防范，健全流域上下游突发水污染事件联防联控机制；加强汛期水环境风险防控，强化次生环境事件风险管控。	本项目生产废水经处理后循环使用不外排，厂内建有事故水池，对外界水环境风险影响可控。	相符
强化土壤污染源头防控	制定《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。	项目废气达标排放，生产废水处理厂内回用，项目对周边土壤环境影响较小，土壤污染的风险可以得到有效防控。	相符
有序推进土壤污染风险管控和修复	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。加强郑州兰博尔科技有限公司、原信阳农药厂退役厂区污染地块后期管理，推动完成效果	项目建成后将按要求开展土壤污染隐患排查。	相符

类别	文件相关内容	项目情况	相符性
	评估。		
加强地下水污染风险管控	持续加强“十四五”国家地下水考核点位水质管理，高度关注国考点位周边环境状况，开展国考点位周边污染隐患排查，确保国考点位水质总体保持稳定。针对出现水质恶化或水质持续较差的点位，分析研判超标原因，因地制宜采取措施改善水质状况。有序建立并动态更新地下水污染防治重点排污单位名录。	项目建成后将按要求开展地下水环境污染状况调查。	相符
完善环境监测机制	不断完善土壤和地下水监测制度，完成国家年度土壤环境质量监测任务。各地按要求抓好土壤重点监管单位自行监测及周边土壤监测，组织开展监测质量抽查。构建省级地下水环境监测网络，开展“十四五”国家地下水考核点位和“双源”地下水监测点位监测。	项目建成后将按要求土壤和地下水监测。	相符

8.1.9 《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政〔2024〕12号）

为了贯彻落实《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《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）等文件要求，深入打好蓝天保卫战，切实解决人民群众关心的突出大气环境问题，2024年3月，河南省人民政府印发《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政〔2024〕12号），本次生产工艺提升改造项目与其相符性分析见表 8.1-8。

表 0-8 项目与“豫政〔2024〕12号”相符性分析

文件相关要求	项目建设内容	相符性
三、优化能源结构，加快能源绿色低碳发展 （一）严把“两高”项目准入关口。严格落实国家和我省“两高”项目相关要求，严禁新增钢铁产能。严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效 A 级或国内清洁生产先进水平。推进钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立烧结、球团和热轧企业及工序，推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢，淘汰落后煤炭洗选产能。统筹落实国家“以钢定焦”有关要求，研究制定焦化行业产能退出实施方案。到 2025 年，全省短流程炼钢产量占比达 15% 以上，郑州市钢铁企业全部退出。	项目以废钢为主要原料生产不锈钢，为短流程炼钢项目，不属于“两高”类项目；本次工程不新增项目钢铁产能，技改后项目可达到环境绩效 A 级水平。	相符

文件相关要求		项目建设内容	相符性
	（二）加快淘汰落后低效产能。落实国家产业政策，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，将大气污染物排放强度高、清洁生产水平低、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备纳入淘汰范围，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；加快淘汰步进式烧结机、球团竖炉、独立烧结、独立球团、独立热轧工序以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉；有序退出砖瓦行业 6000 万标砖/年以下烧结砖及烧结空心砌块生产线，鼓励各省辖市、济源示范区、航空港区城市规划区内的烧结砖瓦企业关停退出。2024 年年底前，钢铁企业 1200 立方米以下炼铁高炉、100 吨以下炼钢转炉、100 吨以下炼钢电弧炉、50 吨以下合金钢电弧炉原则上有序退出或完成大型化改造。	项目不涉及落后低效产能，不涉及限制类工艺和装备；公司合金钢电弧炉为 50 吨，不属于淘汰或有序退出生产设备	相符
	（四）实施工业炉窑清洁能源替代。全省不再新增燃料类煤气发生炉，新（改、扩）建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。	项目加热炉和热处理炉以天然气为能源，其他主要生产设备以电为能源，均属于清洁能源。	相符
六、加强多污染物减排，切实降低排放强度	（三）推进重点行业污染深度治理。全省新（改、扩）建火电、钢铁、水泥、焦化项目要达到超低排放水平。2024 年年底前，水泥、焦化企业基本完成有组织和无组织超低排放改造；2025 年 9 月底前，钢铁、水泥、焦化企业力争完成清洁运输超低排放改造。	公司正在进行有组织、无组织和清洁运输超低排放改造，预计 2025 年 9 月底前完成相关超低排放改造工作。	相符

由上表可知，本项目建设符合《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政〔2024〕12 号）相关要求。

8.1.10 《许昌市空气质量持续改善行动方案》（许政〔2024〕17 号）

本项目符合《许昌市空气质量持续改善行动方案》（许政〔2024〕17 号）的相关要求，具体相符性分析见表 8.1-9。

表 8.1-9 本项目与“许政〔2024〕17 号”相符性分析

序号	类别	文件相关内容	项目情况	相符性
1	坚决遏制“两高一低”项目盲目发展	严格落实国家和我省“两高”项目相关要求，严禁新增钢铁产能。新（改、扩）建项目严格落实产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制等相关要求。严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新（改、扩）项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效 A 级或国内清洁生产先进水平。推动高炉-转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢，淘汰落后煤炭洗选产能。	本项目不属于“两高”项目，不新增钢铁产能。项目符合产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评，不涉及产能置换，将按照绩效分级 A 级指标建设。	符合
2	推动实施工业炉窑清洁能源替代	全市不再新增燃料类煤气发生炉，新（改、扩）建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。2024 年年底前，分散建设的燃料类煤气发生炉完成清洁能源替代或采用园区（集群）集中供气、分散使用方式。2025 年年底前，使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉改用清洁低碳能源，淘汰不能稳定达标的燃煤锅炉和以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业窑炉。	本项目轧钢加热炉以天然气为能源，并采用低氮燃烧技术。	符合
3	持续优化调整货物运输结构	大宗货物中长距离运输优先采用铁路运输，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车。……新（改、扩）建项目原则上采用清洁运输方式，并将清洁运输作为项目审核和监管重点。	本项目投入运营后将严格把控运输车辆清洁程度，并建立完善的运输管理台账。	符合
4	深化扬尘污染防治	严格落实扬尘治理“两个标准”要求，将扬尘污染防治费用纳入工程造价。强化备案公示、施工围挡、物料覆盖、湿法作业、车辆冲洗、地面硬化、密闭运输、在线监控、立面封闭、渣土处置等“百分之百”精细化管理措施落实。	项目建设利用现有厂房，施工期不涉及土建施工，仅进行设备安装。	符合
5	推进重点行业污染深度治理	全市新（改、扩）建火电、钢铁、水泥、焦化项目要达到超低排放水平。……持续推进玻璃、耐火材料、有色、铸造、炭素、石灰、砖瓦等工业炉窑深度治理，实施陶瓷、化肥、生活垃圾焚烧、生物质锅炉等行业提标改造。……原则上不得设置烟气和 VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取消的应安装烟气自动监控、流量、温度等监控设施并加强监管，重点涉气企业应加装备用处置设施。	本项目为改建项目，同步实施超低排放改造，项目烟气治理设施无废气旁路系统，废气排放口已设置在线监控基站	符合

序号	类别	文件相关内容	项目情况	相符性
6	开展低效失效污染治理设施排查整治	制定低效失效治理设施排查整治方案，重点对涉工业炉窑、燃煤、燃油、燃生物质锅炉以及涉 VOCs 行业，开开展低效失效污染治理设施排查整治展简易低效失效大气污染治理设施排查整治。2024 年 9 月底前完成排查工作，对于能立行立改的问题，督促企业抓紧整改到位；确需一定整改周期的问题，明确提升改造措施和时限，未按时完成提升改造的纳入秋冬季生产调控范围。	项目各类废气经处理后，可以实现稳定达标排放，不属于低效失效设施	符合

8.1.11 《许昌市 2025 年大气污染防治标本兼治实施方案》

根据《许昌市 2025 年大气污染标本兼治实施方案》（许环专办〔2025〕9 号），本项目与方案中有关内容相符性见表 8.1-10。

表 8.1-10 与《许昌市 2025 年大气污染标本兼治实施方案》相符性分析一览表

序号	类别	文件相关内容	项目情况	相符性
1	全面完成重点行业超低排放改造	禹州市、长葛市和襄城县高质量推进钢铁、水泥、焦化行业全工序、全流程超低排放改造，严把工程质量，推动行业绿色低碳转型升级。长葛市河南汇一不锈钢有限公司、长海不锈钢有限公司复产前，全面完成有组织、无组织、清洁运输超低排放改造，复产后三个月内完成超低排放改造评估监测并报中国钢铁协会申请公示，确保 2025 年 9 月底前通过全流程公示。	项目将按照要求完成有组织、无组织、清洁运输超低排放改造，并在复产后完成超低排放改造评估监测及公示	相符
2	深入开展低效失效治理设施排查整治	各县（市区）严格按照《河南省低效失效大气污染治理设施排查整治实施方案》要求，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……	项目各类废气经处理后，可以实现稳定达标排放，不涉及低效失效设施	相符
3	加快工业企业深度治理	加强燃煤锅炉、生物质锅炉除尘、脱硫、脱硝设施运行管理，完成襄城县 1 家燃煤电厂精准喷氨设施建设，强化工业源烟气脱硝氨逃逸防控，对不能稳定达标排放的烧结砖瓦、耐火材料和生物质锅炉所在企业实施治理提升。强化全过程排放控制和监督帮扶力度，严禁不正常使用或未经批准擅自拆除、闲置、停运污染治理设施，严禁生物质锅炉掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料。	项目轧钢加热炉采用低氮燃烧技术，本次改建将对企业废气治理实施全面超低改造	相符
4	提升重点行业清洁运输比例	禹州市、长葛市、襄城县、魏都区、建安区、东城区火电行业，禹州市、襄城县、建安区煤炭行业，襄城县焦化行业，禹州市水泥熟料行业，月度清洁运输比例达到 80%，从严控制燃油燃气货车运输。长葛市钢铁企业自恢复生产当月起，清洁运输比例达到 80%。……鼓励工矿企业等用车单位采取与运输企业（个人）签订合作协议等方式，推进内部转运车辆和	本项目投入运营后，将严格把控运输车辆清洁程度，并建立完善的运输管理台账	相符

序号	类别	文件相关内容	项目情况	相符性
		外部运输车辆全部使用新能源车，实现清洁运输。		
5	大力推广新能源车辆和机械	2025 年年底前，除应急车辆外，全市公交车、巡游出租车、公务用车以及城市建成区的渣土运输车、水泥罐车、物流车、邮政用车、环卫用车、网约出租车基本使用新能源汽车；全市重型载货车辆、工程车辆绿色替代率达到 50%以上。	项目建成后将积极推动新能源更新替代	相符
6	强化非道路移动机械监管	各县（市、区）规范开展非道路移动机械信息采集和定位联网，2025 年年底前完成工程机械环保编码登记三级联网。……2025 年 4 月底前建立工程机械使用台账，督促相关机械所有者、使用者签订规范使用承诺书，联合开展禁用区执法检查，依法依规查处禁用区内使用高排放非道路移动机械行为。	本项目治理期间将采用国三以上排放阶段的非道路移动机械，并在相关平台登记备案	相符
7	加强餐饮油烟污染治理	各县（市、区）组织开展专项执法检查，对违反《大气污染防治法》设立的餐饮服务项目责令限期改正，逾期拒不改正的，予以关闭并处罚款。……2025 年 6 月底前，各县（市、区）组织建有食堂的企事业单位，率先对油烟净化设备和风机加装电感监控装置	项目员工食堂设置油烟集气罩和油烟净化装置	相符

由上表可知，本项目符合《许昌市 2025 年大气污染标本兼治实施方案》（许环专办〔2025〕9 号）相关要求。

8.1.12 《许昌市 2025 年碧水、净土保卫战实施方案》

根据《许昌市 2025 年碧水、净土保卫战实施方案》（许环专办〔2025〕10 号），本项目与方案中有关内容相符性见表 8.1-11。

表 8.1-11 与《许昌市 2025 年碧水、净土保卫战实施方案》相符性分析一览表

序号	类别	文件相关内容	项目情况	相符性
1	构建上下游水生态环境治理体系	持续推动企业绿色转型发展。坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，严格新建项目准入把关；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、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。	本项目不属于“两高一低”，生产废水可全部综合利用，生活污水经化粪池处理后进入开发区污水处理厂处理，不排放重点水污染物。	符合

序号	类别	文件相关内容	项目情况	相符性
2	统筹推进土壤污染防治	加强土壤污染重点监管单位管理。开展土壤污染源头防控行动，严格保护未污染土壤，推动污染防治关口前移。更新2025年度土壤污染重点监管单位名录，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、自行监测等法定要求，开展土壤污染重点监管单位隐患排查问题整改及现场核查。重点监管单位自行监测结果异常的，应及时开展土壤污染隐患排查推进实施全市土壤污染重点监管单位周边土壤和地下水监测项目，形成工作成果。	该公司属于土壤污染重点监管单位，项目污染物达标排放，并严格按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）》依法开展土壤和地下水监测	符合

8.1.13 《河南省钢铁行业超低排放改造实施方案》（豫环文〔2019〕211号）

项目建设符合《河南省钢铁行业超低排放改造实施方案》（豫环文〔2019〕211号）相关要求，具体相符性分析见表8.1-12。

表 8.1-12 本项目与“豫环文〔2019〕211号”相符性分析

序号	类别	文件相关内容	项目情况	相符性
1	严格新改扩建项目环境准入	严禁新增钢铁冶炼产能，钢铁企业在城、围城问题突出的地方要加快实施退城入园，坚决杜绝新增产能、未批先建等项目建设。严格落实环保减量替代、能源消耗总量和强度“双控”要求，产能减量置换的新上项目全部实现超低排放。鼓励京津冀传输通道城市和汾渭平原城市高炉—转炉长流程企业转型为电炉短流程企业，通过工艺改造减少污染物排放，达到超低排放要求。	本项目不涉及新增钢铁冶炼产能，并同步实施超低排放改造。通过工艺改造减少污染物排放，达到超低排放要求	相符
2	严格钢铁企业排污许可管理	加大钢铁企业依证监管执法和处罚力度，确保排污单位落实持证排污、按证排污的环境管理主体责任。不能按证排污的，实施限期治理，按照“一厂一策”原则，逐一明确时间表和路线图，逾期仍不能满足要求的，依法依规从严处罚。未取得排污许可证的，依法依规实施停产整治或责令关停。	本项目现有工程已取得排污许可，在本次改建项目建设后及时更新	相符

第 8 章 产业政策与相关规划相符性分析

序号	类别	文件相关内容	项目情况	相符性
3	强力推进有组织超低排放改造	因厂制宜选择成熟适用的环保改造技术，除尘设施鼓励采用覆膜滤料袋式除尘器、湿式静电除尘器、高效滤筒除尘器等除尘设施；加强源头控制，高炉煤气、焦炉煤气应实施精脱硫，高炉热风炉应采用低氮燃烧技术；达到超低排放的钢铁企业每月至少95%以上时段小时均值排放浓度满足以下要求：炼铁热风炉烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时值分别不高于10、50、150毫克/立方米，高炉出铁场、高炉矿槽废气收集处理后颗粒物排放浓度小时均值不高于10毫克/立方米。	本项目电炉、精炼炉选用覆膜滤料袋式除尘器且在主要排放口安装在线监测设施。电炉颗粒物排放浓度小时均值不高于 10mg/m ³	相符
4	大力推进无组织超低排放改造	钢铁企业无组织排放控制应采用密闭、封闭等有效管控措施，鼓励采用全封闭机械料场、筒仓等物料储存方式，产尘点应按照“应收尽收”原则配置废气收集设施，强化运行管理，确保收集治理设施与生产工艺设备同步运转。	本项目原料均采用密闭仓库储存，产尘点应按照“应收尽收”原则配置废气收集设施	相符
5	有序推进大宗物料产品清洁运输	钢铁企业应通过新建或利用已有铁路专用线、打通与主干线连接等方式，有效增加铁路运力；对短距离运输的大宗物料，鼓励采用管道或管状带式输送机等密闭方式运输。进出钢铁企业的铁精矿、煤炭、焦炭等大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或管带输送机等清洁运输比例不低于80%；达不到的，汽车运输部分应全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车（2021年底前可采用国五排放标准的汽车）。	目前企业正在积极对汽车运输车辆进行升级改造，确保车辆满足清洁运输要求。	相符
6	不断完善污染排放监测监控体系	钢铁企业要严格落实主体责任，在高炉矿槽、高炉出铁场等污染物排放源均应安装自动监控设施，采用氨法脱硫、脱硝的企业在线监测设施应增加氨污染因子监测数据。上述污染源污染治理设施应安装分布式控制系统（DCS），记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，及时完成监测数据联网报送工作，公开有关排污信息，接收公众监督。钢铁企业料场出入口、焦炉炉体、烧结环冷区域、高炉矿槽和炉顶区域、炼钢车间顶部等易产生尘点，应安装高清视频监控设施。在厂区内主要产生尘点周边、运输道路两侧布设空气质量监测微站点，监控颗粒物等管控情况。建设门禁系统和视频监控系统，监控运输车辆进出厂区情况。自动监控、DCS监控等数据至少保存一年以上，视频监控数据至少保存三个月以上。	本项目电炉烟气安装自动监控设施及 DCS 系统；炼钢车间安装高清视频监控装置，对炼钢、轧钢车间等主要产生尘点周边及运输道路两侧布设 TSP 浓度监测仪，同时将相应数据实时采集接入无组织集中控制系统。	相符

8.1.14 “三线一单”相符性分析

8.1.14.1 《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》

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量和准入环境管理。

河南省人民政府2020年12月28日发布了《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政〔2020〕37号），按照生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等相关要求，划定了全省优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类生态环境管控单元，并实施分类管控。2024年2月1日，河南省生态环境厅公布了《河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023版）》，相关划分要求为：

（1）生态保护红线

生态保护红线包括重点生态功能区保护红线、生态敏感脆弱区保护红线和禁止开发区保护红线。

本项目位于长葛经济技术开发区，属于重点管控单元，不在生态保护红线范围内，项目建设符合河南省生态红线的管控要求。

（2）环境质量底线

本次评价收集了许昌市环境空气质量监测站2024年连续1年的监测数据、区域地下水、噪声及土壤环境质量现状数据。根据例行监测数据，区域PM₁₀、PM_{2.5}、O₃年评价项目不达标；为解决区域大气环境质量现状超标的问题，许昌市制定了相关文件及措施，可有效改善区域大气环境质量，具体措施有：实施工业炉窑清洁能源替代、推进重点领域节能降碳改造、提升大宗货物清洁运输水平、推进重点行业超低排放改造、实施工业污染排放深度治理等。

项目含尘废气采用覆膜滤料袋式除尘设施、塑烧板除尘处理等处理工艺，处理措施符合相关技术规范要求，可以确保污染物达标排放；同时落实生产车间封闭，受料点及落料点均设置收尘设施，中间物料转运采用密闭输送方式等无组织控制措施，减少无组织排放。项目实施后工程在严格落实废气、废水、噪声、固废等污染防治措施前提下，本项目建设不会改变区域环境质量功能区划，环境影响可接受。

(3) 资源利用上线

项目位于长葛经济技术开发区，在现有厂区内建设，项目用地类型为现有建设用地，项目建设不会改变区域土地利用类型；项目用水、用电由市政统一供给；区域交通便利，便于原辅材料和产品的输送。项目建设不受土地资源的制约，能源供应有保障。

(4) 生态环境准入清单

从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等方面分析，本项目与河南省生态环境分区管控要求（2023年版）中相关条款的相符性分析见表8.1-13、表8.1-14。

8.1.14.2 长葛经济技术开发区“三线一单”环境准入要求

根据《河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023版）》，本项目位于长葛经济技术开发区，属于重点管控单元。本项目与长葛经济技术开发区环境准入要求中相关条款的相符性分析见表8.1-15。

项目“三线一单”分区管控单元分布见附图6。

表 8.1-13 项目与河南省生态环境总体准入要求相符性分析（重点管控单元）（2023 版）

类别	管控要求/准入要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1. 根据国家产业政策、区域定位及环境特征等，建立差别化的产业准入要求，鼓励建设符合规划环评的项目。	本项目符合产业政策及规划环评要求	符合
	2. 推行绿色制造，支持创建绿色工厂、绿色园区、绿色供应链。	本项目“三废”治理成熟且可靠	符合
	3. 推进新建石化化工项目资源环境优势基地集中引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。	本项目不属于石化化工项目	符合
	4. 强化环境准入约束，坚决遏制“两高一低”项目的盲目发展，对不符合规定的项目坚决停批停建。	本项目不属于“两高一低”项目	符合
	5. 涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目不涉及产能置换	符合
	6. 加快城市建成区内重污染企业就地改造、退城入园、转型转产或关闭退出。	项目位于长葛经济技术开发区内	符合
	7. 将土壤环境要求纳入国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地；不得办理土地征收、回购、收购以及改变土地用途等手续。	不涉及	符合
	8. 在集中供热管网覆盖地区禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。	不涉及	符合
污染物排放管控	1. 重点行业建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。	满足环境质量改善目标管理要求	符合
	2. 强化项目环评及“三同时”管理。新、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，使单位产品污染物排放强度应达到清洁生产先进水平，其中，国家、省绩效分级重点行业新建、扩建项目应达到 A 级水平，改建项目达到 B 级以上水平。	本项目建成后可满足短流程炼钢行业 A 级水平	符合
	3. 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、农副食品加工等行业为重点，加快开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造；加快推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。	本次改建项目同步实施钢铁超低排放改造	符合
	4. 深入推进低挥发性有机物原辅材料源头替代，全面推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等新兴原辅材料。	不涉及	符合
	5. 采矿项目矿井涌水尽量回用生产或综合利用，外排矿井涌水应满足受纳水体水功能区划和控制断面的水质要求；选厂的生产废水及其初期雨水、淋溶水、澄清水及渗滤水应收集并回用，不外排。	不涉及	符合
	6. 新建、扩建开发区、工业园同步规划建设污水收集和集中处理设施，强化工业废水处理设施的运行管理，确保稳定达标排放；并按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求，加快城镇污水处理厂污泥处理设施建设，新建污水处理厂必须有污泥处置途径；依法查处取缔非法污泥堆放点，禁止重金属等污染物不达标污泥进行土地利用。	本项目生产用水循环使用不外排	符合

第 8 章 产业政策与相关规划相符性分析

类别	管控要求/准入要求	本项目情况	符合性
	7. 鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。排放噪声工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。	项目采用隔声、减震等措施后，对声环境影响较小	符合
环境风险防控	1. 依法推行农用地分类管理制度，强化污染耕地安全利用和风险管控；用途变更住宅、公共管理与公共服务用地及土壤污染风险建设用地地块，依法开展土壤污染状况调查；污染地块经治理与修复，并符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序；合理规划污染地块土地用途，鼓励重度污染地块优先规划用于拓展生态空间。	项目在现有厂区内建设，不涉及农用地	符合
	2. 以涉重涉危以及有毒有害等行业企业为重点，加强环境风险日常监管；推进涉水企业环境风险排查整治、风险预防设施设备建设；制定水环境污染事故处置应急预案，加强上下游的联防联控，以防范跨界水环境风险，提升环境应急处置能力。	项目建成后将修编编制应急预案，建立风险防范体系	符合
	3. 化工园区内涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备进行防渗漏设计和建设，消除土壤和地下水污染隐患；建立完善生态环境监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统；建立满足突发环境事件情形下的应急处置需求的应急救援体系、预案、平台以及专职应急救援队伍，配备符合标准的人员和装备。	建成后将修编应急预案，并成立应急组织机构等	符合
资源开发利用效率	1. “十四五”时期，规模以上工业单位增加值能耗下降 18%，万元工业增加值用水量下降 10%。	项目资源消耗均能满足要求	符合
	2. 新建、扩建“两高”项目的单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	不属于两高项目	符合
	3. 实施重点领域节能降碳改造，到 2025 年钢铁、电解铝、水泥、炼油、乙烯、焦化重点行业产能达到能效标杆水平比例超过 30%，行业整体能效水平明显提升，碳排放强度明显下降，绿色低碳发展能力显著增强。	不涉及	符合
	4. 对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑加快使用工业余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。	不涉及	符合
	5. 除应急取（排）水、地下水监测外，在地下水禁采区内，禁止取用地下水；在地下水限采区内，禁止开凿新的取水井或者增加地下水取水量。	项目不在地下水禁采区内，供水采用厂区自备井；后期开发区集中供水开通后，将采用集中供水	符合

表 8.1-14 本项目与河南省重点区域、重点流域生态环境管控要求相符性分析（2023 版）

项目	相关要求		项目建设内容	相符性
京津冀及周边地区（郑州、开封、洛阳、平顶山、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、许昌、漯河、三门峡、商丘、周口市以及济源示范区）	空间布局约束	1. 坚决遏制“两高”项目盲目发展，落实《中共河南省委河南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》中关于空间布局约束的相关要求。	项目不属于“两高”项目。	/
		2. 严控磷铵、电石、黄磷等行业新增产能，禁止新建用汞的（聚）氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。	项目不涉及磷铵、电石、黄磷、用汞的（聚）氯乙烯生产。	/
		3. 原则上禁止新建企业自备燃煤机组，有序关停整合 30 万千瓦以上热电联产机组供热合理半径范围内的落后燃煤小热电机组（含自备电厂）。	项目不涉及自备燃煤机组。	/
		4. 优化危险化学品生产布局，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。新建危险化学品生产项目必须进入通过认定的一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外）。	项目以废不锈钢、铁合金为原料，生产不锈钢，不属于危险化学品生产项目。	/
		5. 新建、扩建石化项目不得位于黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。	项目不属于石化项目。	/
		6. 严格采矿权准入管理，新建露天矿山项目原则上必须位于省级矿产资源规划划定的重点开采区内，鼓励集中连片规模化开发。	项目不涉及矿山开采。	/
	污染物排放管控	1. 落实超低排放要求、无组织排放特别控制要求。	项目将落实场地排放及无组织排放特别控制要求，同时参照相关行业绩效 A 级指标进行建设。	相符
		2. 聚焦夏秋季臭氧污染，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。	本次工程不涉及挥发性有机物排放。	/
		3. 全面淘汰国三及以下排放标准营运中重型柴油货车；推进大宗货物“公转铁”“公转水”。	项目原料及产品运输以公路为主，无国三及以下排放标准营运中重型柴油货车。	相符
		4. 全面推广绿色化工制造技术，实现化工原料和反应介质、生产工艺和制造过程绿色化，从源头上控制和减少污染。	项目推行清洁生产制度，从源头、过程控制及污染防治等方面减少污染。	相符
		5. 推行农业绿色生产方式，协同推进种植业、养殖业节能减排与污染治理；推广生物质能、太阳能等绿色用能模式，加快农业及农产品加工设施等可再生能源替代。	项目不涉及。	/

第 8 章 产业政策与相关规划相符性分析

项目		相关要求	项目建设内容	相符性
	环境风险 防控	1. 对无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，在保证安全情况下，应在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。	项目生产不涉及 VOCs 原辅材料。	/
		2. 矿山开采、选矿、运输过程中，应采取相应的防尘措施，化学矿、有色金属矿石及产品堆场应采取“三防”措施。	项目不涉及矿山开采。	/
		3. 加强空气质量预测预报能力，完善联动应急响应体系，强化区域联防联控。	建议厂区完善风险应急预案，加强区域联防联控。	相符
	资源利用 效率	1. 严格合理控制煤炭消费，“十四五”期间完成省定煤炭消费总量控制目标。	项目不涉及煤炭消耗。	/
		2. 到 2025 年，吨钢综合能耗达到国内先进水平。	项目实施后，公司吨钢综合能耗可以达到国内先进水平。	相符
		3. 到 2025 年，钢铁、石化化工、有色金属、建材等行业重点产品能效达到国际先进水平，规模以上工业单位增加值能耗比 2020 年下降 13.5%。	根据项目能耗分析，项目电弧炉工序能效可以达到行业基准水平。	相符
省辖淮河 流域	空间布局 约束	1. 禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，以及新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。 2. 严格落实南水北调干渠水源保护的有关规划，避免水体受到污染。	本项目不属于上述重点行业，不在南水北调保护区范围内。	符合
	污染物排 放管控	1. 严格执行洪河、惠济河、贾鲁河、清潁河流域水污染物排放标准，控制排放总量。 2. 推进城镇污水处理厂建设，提升污水收集效能。以乡镇政府所在地、南水北调中线工程总干渠沿线村庄为重点，梯次推进农村生活污水治理；加快推进畜禽粪污资源化利用。	项目生产废水循环使用不外排，生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网。	符合
	环境风险 防控	1. 以涡河、惠济河、包河、沱河、浍河等河流跨省界河段为重点，加大跨省界河流污染整治力度，推进闸坝优化调度。 2. 对具有通航功能的重点河流加强船舶污染物防控，防治事故性溢油和操作性排放的油污染。	本项目不在上述河流流域，不涉及船舶通航。	符合
	资源利用 效率	1. 在提高工业、农业和城镇生活用水节约化水平的同时，提高非常规水利用率；重点抓好缺水城市污水再生利用设施建设与改造。 2. 在粮食核心区规模化推行高效节水灌溉；实施工业节水减排行动，大力推进工业水循环利用，推进节水型企业、节水型工业园区建设。 3. 重点推进南水北调受水区地下水压采工作，加快公共供水管网建设，逐步关停自备井。	本项目生产废水经处理后全部回用，提高水重复利用率。	符合

表 8.1-15 与长葛市经济技术开发区管控要求符合性分析一览表（管控单元：长葛经济技术开发区，编码 ZH41108220002）

类别	管控要求	本项目情况
空间布局约束	1、鼓励符合开发区功能定位的项目入驻；限制与主导产业不一致以及高能耗、高污染项目入驻园区。 2、严格落实开发区规划环评及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评。 3、加快开发区内村庄搬迁工作，降低污染物对居民点影响。 4、新建、改建、扩建“两高”项目应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、“三线一单”、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 5、鼓励建设共享绿岛喷涂中心。	本项目符合开发区主导产业和功能定位。项目符合开发区规划环评及批复文件要求。项目不涉及搬迁。项目不属于“两高”项目，符合总量控、碳达峰、“三线一单”等相关要求。
污染物排放管控	1、新建涉 VOCs 排放的工业涂装等重点行业企业实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。同时，涉重金属重点行业项目，还应实施重点重金属污染物排放“减量替代”。 2、加快完善园区污水、供水、供热等基础设施建设。 3、对现有工业窑炉粉尘及 VOCs 开展综合治理。推进重点行业企业绩效分级提升改造。 4、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。 5、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。	本项目不属于“两高”项目，不涉及 VOCs 排放；本项目各类废气均配备完善的治污设施，可实现稳定达标排放。项目不使用高污染燃料。
环境风险防控	1、园区管理部门应制定完善的风险风险应急预案，建立风险防范体系，具备事故应急能力，并定期进行演练。 2、企业内部应建立相应的事故风险防范体系，制定应急预案，认真落实环境风险防范措施。 3、涉重金属及危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。 4、充分利用企业用地调查成果和注销、撤销排污许可的信息，考虑行业、生产年限等因素，确定优先监管地块，并按要求采取污染管控措施。	项目建设完成后将建立完善的风险防范体系，制定好项目突发环境事件应急预案，纳入到全厂联防联控体系和园区风险防范体系中，并定期进行演练。
资源开发效率要求	1、依托开发区污水处理厂建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。 2、加快开发区工业水厂建设，实现园区内生产生活集中供水，在开发区集中供水设施建成供水后现有自备水井全部停用。	项目当前采用自备井，远期管网环通后采用集中供水；本项目生产用水循环使用。

对比分析可知，项目建设符合区域“三线一单”相关要求。

8.1.15 《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）

根据关于印发《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）的函》（环办大气函〔2020〕340 号），短流程钢铁企业绩效分级指标主要包含电炉烟气前段及端治理技术、加热（热处理）炉燃料及治理技术、涉 VOCs 工序治理技术、排放限值、无组织排放、监测监控水平、环境管理水平、运输方式和运输监管等 9 个方面，其评估范围指全厂范围。

据调查，目前长海不锈钢厂区正在进行有组织、无组织超低排放改造，改造完成后将满足 A 级企业要求。

长海不锈钢厂区绩效分级指标分析见表 8.1-16。

表 8.1-16 长海不锈钢绩效分级指标对标一览表

差异化指标	A 级别指标	本项目情况	相符性
电炉烟气前端及端治理技术	1.采用炉内排烟+密闭式收尘罩+屋顶罩的捕集方式	采用炉内排烟+密闭罩+屋顶罩	相符
	2.配备有废钢油污橡胶塑料等杂质处理、废钢预热等二噁英前处理工序以及烟气急冷、活性炭吸附等二噁英中末端处理技术	配备废钢预热二噁英前处理工序及烟气急冷、活性炭吸附末端处理技术	相符
	3.除尘采用高效袋式除尘或其他高效过滤式除尘设施	采用覆膜滤袋高效袋式除尘器	相符
加热（热处理）炉燃料及治理技术	1.采用天然气、LNG、钢铁企业副产煤气、工业园区集中煤制气设施供应的清洁煤气等	采用天然气作为能源	相符
	2.采用蓄热、预热、低氮燃烧技术	采用低氮燃烧技术	相符
涉 VOCs 工序治理技术	涉 VOCs 设备整体封闭，或车间厂房整体封闭，并设置废气收集处理设施	预处理车间封闭，预处理炉废气采用“炉内排烟二次燃烧+SNCR+急冷+活性炭粉末喷射+袋除尘+双碱法脱硫”处理	相符
排放限值	1.电炉、精炼炉、热处理炉 PM 排放浓度不高于 10mg/m ³ ； 2.热处理炉 SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 50、200mg/m ³ ； 3.电炉二噁英控制在 0.2ng-TEQ/m ³ 以内； 4.执行期内若有新标准实施按新标准执行	根据工程分析，本项目电炉、精炼炉、加热炉 PM 排放浓度低于 10mg/m ³ ；加热炉 SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别低于 50、200mg/m ³ ；电炉二噁英低于 0.2ng-TEQ/m ³	相符
无组织排放	1.电炉加料方式为连续加料或密封式半连续加料； 2.建立了包括无组织排放节点及控制措施的无组织排放清单； 3.车间产尘点设置集气罩并配备除尘设施，无可见烟粉尘外逸； 4.废钢等块状或粘湿物料采用密闭料仓或封闭料棚等方式储存，采用管状带式输送机等方式密闭输送，或采用皮带通廊等方式封闭输送，确需车辆运输的使用封闭车厢或苫盖严密，装卸车时采取加湿等抑尘措施； 5.料场出口设置车轮和车身清洗设施； 6.物料破碎、筛分、混合等设备设置密闭罩，并配备除尘设施； 7.废钢切割处设置集气罩，并配备除尘设施； 8.轧钢涂层机组封闭，并设直废气收集处理设施	本项目电炉采用密封式半连续加料方式，厂区建立了包括无组织排放节点及控制措施的无组织排放清单；各车间产尘点设置了集气罩并引入除尘设施，无可见烟粉尘外逸；废钢等物料采用密闭料仓储存，车辆运输使用封闭车厢或苫盖严密，装卸时采取加湿等抑尘措施；料场出口设置车轮和车身清洗设施；废钢切割处理设置集气罩，并配备除尘设施	相符

第 8 章 产业政策与相关规划相符性分析

差异化指标	A 级别指标	本项目情况	相符性
监测监控水平	1.重点排污企业电炉、轧钢加热（热处理）炉等均安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网； 2.治理设施均安装 DCS 或可保存和查看历史数据的 PLC 控制系统； 3.在厂区内主要产尘点周边、运输道路布设空气质量监测微站点，监控 PM 等管控情况； 4.在涉 VOCs 厂房周边布设 VOCs 监测设施； 5.炼钢车间顶部等易产尘点，安装高清视频监控设施	本项目电炉、加热炉等均安装 CEMS 并联网；治理设施均安装 DCS 控制系统；厂区内主要产尘点周边、运输道路布设有空气微站；炼钢车间顶部安装高清视频监控设施	相符
环境管理水平	环保档案齐全：1.环评批复文件； 2.排污许可证及季度、年度执行报告； 3.竣工验收文件； 4.废气治理设施运行管理规程； 5.一年内废气监测报	本项目建成后，按要求进行环保档案管理	相符
	台账记录：1.近年的生产管理台账，在 DCS 或 PLC 中自动记录每日废钢及其他辅料投入量、电量、钢材种类及产量等； 2.近一年的环保管理台账，包括设施运行记录、布袋等耗材更换、使用记录及消耗量等； 3.CEMS、DCS、PLC 等原始电子数据保存一年以上，视频监控数据保存六个月以上； 4.管理制度健全，有专兼职环保管理人员、废气治理设施运行管理规程等	本项目建成后，将按照台账记录要求进行台账记录	相符
运输方式	1.大宗物料和产品采用清洁方式运输比例不低于 80%，或采用新能源车辆或达到国六排放标准重型载货车辆运输的比例达到 100%； 2.其他原辅材料公路运输部分使用达到国五排放标准及以上的重型载货车辆（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； 4.厂内非道路移动机械全部使用达到国三及以上标准或使用纯电动机械	本项目大宗物料和产品均采用新能源车辆或达到国六排放标准的重型载货车辆运输；其他辅料公路运输、厂内运输均使用达到国五排放标准及以上的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；厂内非道路移动机械全部使用达到国三及以上标准或使用纯电动机械	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	本项目参照《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

8.1.16 与《河南省钢铁行业“十四五”转型升级实施方案》（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表 8.1-17，通过符合性分析可知，本次工程建设符合河南省钢铁行业“十四五”转型升级实施方案的相关要求。

表 8.1-17 与《河南省钢铁行业“十四五”转型升级实施方案》相符性分析

文件相关内容	项目情况	相符性
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。	本项目为改建项目，不涉及新增钢铁产能。本项目建设符合产业政策、区域“三线一单”相关要求、长葛经济技术开发区规划及规划环评要求、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。	相符
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。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。	本项目属于炼钢工艺升级改造，有助于提升区域钢铁整体装备水平。	相符
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年年底前，省内1000立方米以下炼钢用生铁高炉启动退出程序。	项目污染控制按DB41/1954-2020及钢铁行业超低排放进行控制，项目生产装备符合相关要求。	相符

8.1.17 《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）

本项目符合《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）的相关要求，具体相符性分析见表 8.1-18。

表 8.1-18 与《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》相符性分析

类别	文件相关内容	项目情况	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。	项目为再生不锈钢生产工艺提升改造项目，不新增钢铁产能。	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。现有城市钢厂应立足于就地改造、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。	项目位于长葛经济技术开发区 现有厂区内，项目按照超低排放要求建设。厂区现有设备不存在步进式烧结机、球团竖炉等低效率、高能耗、高污染工艺和设备。	相符
深入推进绿色低碳	积极推进钢铁与建材、电力、化工、有色等产业耦合发展，提高钢渣等固废资源综合利用效率。大力推进企业综合废水、城市生活污水等非非常规水源利用。	项目钢渣外售综合利用；厂区已建设污水处理站，生产废水处理全部循环利用，生活污水经化粪池处理后送长葛市城南污水净化有限公司。	相符

8.1.18 《钢铁行业节能降碳专项行动计划》

本项目与《钢铁行业节能降碳专项行动计划》（发改环资〔2024〕730 号）相关内容的相符性分析见表 8.1-19。

表 8.1-19 与《钢铁行业节能降碳专项行动计划》相符性分析一览表

相关要求	本项目情况	相符性
完善产能调控和产量管理。严格执行钢铁产能置换政策，不得以机械加工、铸造、铁合金等名义新增钢铁产能，大气污染防治重点区域钢铁产能只减不增。加强地方及企业钢铁冶炼装备梳理摸排，依法依规限制和淘汰落后产能。逐步建立健全基于效益、能耗、环保、质量、安全等标准的钢铁产量调控政策，严格限制高耗能低附加值钢材、生铁、焦炭等产品出口。大气污染防治重点区域要进一步提高钢铁行业能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步淘汰限制类工艺和装备	本项目为生产工艺提升改造项目，不涉及新增钢铁产能。本次工程将进一步降低污染物排放，提高产品质量、生产安全、工艺技术等水平	相符
提升新建项目节能降碳水平。加强新建钢铁冶炼项目建设必要性和可行性评估论证。严格固定资产投资项目节能审查和环评审批，新建和改扩建钢铁冶炼项目须达到能效标杆水平和环保绩效 A 级水平，主要用能设备须达到能效先进水平。坚决停批停建不符合产业规划、产能置换、煤炭消费减量替代、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减等要求的钢铁项目。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序	本项目为工艺提升改造项目，同步实施超低排放改造，改建完成后达到能效标杆水平和环保绩效 A 级水平	相符
加快节能降碳改造和用能设备更新。提升钢铁行业清洁运输水平，因地制宜推动运输、作业车辆和机械新能源改造	同步实施清洁运输方式超低排放改造	相符

相关要求	本项目情况	相符性
提升短流程电炉炼钢比重。积极发展新型电炉装备，在符合节能降碳、环保、产业等政策条件下，加快推动有条件的高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。支持废钢资源高质高效利用，扩大再生钢铁原料进口，推进废钢回收、拆解、加工、分类、配送一体化发展，完善废钢回收加工配送体系建设，推动废钢加工标准化和产业化	本项目属于电炉短流程炼钢	相符

由表 8.1-19 可以看出，本项目建设符合《钢铁行业节能降碳专项行动计划》（发改环资〔2024〕730 号）的相关要求。

8.1.19 《关于支持打击“地条钢”、界定工频和中频感应炉使用范围的意见》（钢协[2017]23 号）

根据钢协[2017]23 号文件第二款第三条之规定：（三）在不锈钢及高合金钢生产流程中，仅用于熔化铬铁、镍铁等合金的中(工)频炉，不在关停拆除之列。在不锈钢及高合金钢生产过程中，需添加大比重的铬铁、镍铁等合金原料。利用中（工）频炉熔化铬铁、镍铁等合金为液态，配加到转炉或电弧炉中炼钢，可满足转炉、电弧炉炼钢的生产要求，需具有完整采购、生产、操作、销售等证明记录。这类中（工）频炉只是钢铁冶炼流程中的辅助设备，不能直接生产钢坯（锭）及钢材，建议由工业主管部门严格审核认定。

根据许昌市发改委出具的《关于长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目建设情况说明》，公司现有钢铁冶炼装备包括 1 座 50 吨电弧炉、2 座 50 吨 AOD 炉、1 座 50 吨 LF 炉、2 套 35 吨合金熔化炉（每套 1 用 1 备，共 4 台），手续基本齐全。本次生产工艺提升改造项目进行了备案（备案号：2504-411060-04-02-3911234），备案内容不涉及不锈钢生产能力变化。

根据许昌市工业和信息化局出具的《关于长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目建设情况说明》及冶金工业经济发展研究中心出具的《长葛市长海不锈钢产业有限公司复工复产工作方案评估报告》等相关证明材料，企业不锈钢生产过程中，仅用于熔化铬铁、镍铁等合金的中(工)频炉，符合钢协〔2017〕23 号文件要求；长葛市人民

政府要对长葛市长海不锈钢有限公司在生产过程中的采购、生产、操作销售等证明记录进行监管，确保中频感应炉仅用于熔化铬铁镍铁等合金，符合相关政策规定。

许昌市发改委、工信局出具的关于本项目建设情况的说明文件，见附件 8、附件 9。

8.2 相关规划相符性分析

8.2.1 《长葛市国土空间总体规划（2021-2035）》

（1）规划范围

本规划分市域和中心城区两个层次，其中：

市域范围：长葛市行政辖区范围。

中心城区范围：包括以现状建成区、规划扩展区组成的主城和以大周镇区和大周循环经济产业园组成的副城。主城范围北至众品路，西至西环路，南至长葛市市界，东至京港澳高速，总面积为 97.08 平方千米；副城范围北至幸福路、东至郑阜高铁、西至工业路，南至园林路，总面积为 16.20 平方千米。中心城区范围面积 113.28 平方千米，城镇开发边界面积 61.04 平方千米。

（2）规划期限

规划期限：2021 年至 2035 年。其中，近期至 2025 年，远期至 2035 年，远景展望至 2050 年。

（3）发展定位

落实省市关于长葛市发展要求，结合自身发展实际将长葛市总体定位为城乡融合共同富裕样板和民营经济高质量发展示范城市。

（4）产业体系

全力打造“3+3+5”制造业产业体系。对食品产业、卫浴洁具、包装印刷 3 个传统产业进行升级和改造，迈向中高端，拓展产业高附加值环节，提高行业产业链现代化水平；顺应产业发展趋势，以行业龙头、上市公司、

骨干企业培育为抓手，做大做强“现代装备制造业、再生金属及制品业、超硬材料及制品业”3大支柱产业，形成在全国有较强影响力的地域产业品牌；同时积极培育“航空产业、电子信息产业、现代医药产业、新能源产业、新材料产业”5个新兴产业。

相符性分析：本项目选址位于长葛经济技术开发区——先进制造产业园，位于《长葛市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中“市域国土空间控制线规划”中的城镇开发边界内；所属行业（再生不锈钢）为 3 大支柱产业之一的再生金属及制品业，所在地块用地性质为工业用地。因此，本项目建设符合《长葛市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的相关要求。

8.2.2 《长葛市经济技术开发区发展规划（2022-2035）》

（1）规划范围

长葛经济技术开发区规划总面积 19.85km²。其中，先进制造产业园面积 1243.24hm²，共分为 4 个片区，片区 1：面积 856.18hm²，东至京广高铁，北至长社路，西至京广铁路，南至彭花公路；片区 2：面积 81.11hm²，东至京港澳高速，北至长兴路东延，西至魏武大道，南至黄河路东延；片区 3：面积 111.04hm²，东至京港澳高速，北至第四大道，西至魏武大道，南至众品路；片区 4：面积 194.90hm²，东至规划忠武路，北至规划一路，西至徐庶大道，南至森源路。循环经济产业园面积 742.46hm²，规划范围南至园林南路、北至幸福路、西至工业路、东至郑合高铁。

（2）规划期限

规划期限：2022-2035 年。其中近期 2022-2025 年，远期 2026-2035 年。

（3）主导产业

主导产业：装备制造、先进无机非金属材料、生物医药、再生金属及制品。

装备制造：坚持“立足基础、突出重点、特色主导、错位发展”的原则，积极应用 5G 等信息技术改进生产组织方式和商业模式，做大做强以智

能电力装备、节能环保装备、智能工程机械、激光装备等为主的高端装备产业集群。

先进无机非金属材料：顺应新材料高性能化、多功能化、绿色化发展趋势，大力发展电子功能材料、先进金属材料、无机非金属新材料，加强新材料基础研究、应用技术研究和产业化的统筹衔接，聚力突破一批重点应用领域核心关键共性技术，加快新材料创新成果转化及产业化示范应用，着力推动产业链向中高端发展，建成具有全球重要竞争力和影响力的新材料产业基地。

生物医药：适度发展高端化学药、药用辅材及医疗器械，以中间体、原料药、蜂产品及衍生物等产业链上游产品为依托，向中高端生物医药的中上游产业链延伸，探索发展上游研发、小试、中试以及医药科技成果的孵化转化等环节以及下游提取、加工、销售环节。

再生金属及制品：继续优化强化现状再生金属和金属制品产业，以废不锈钢、废铝、废铜以及稀贵金属为重点壮大资源再生规模。引进德国（欧洲）的先进的生产设备和工艺技术，提升金属再生的智能化、绿色化、自动化技术水平，提高产品的附加值，建设成为经开区的原材料基地。并依托中德生态城建设，抓住世界先进制造业转移的契机，延伸产业链条，提升产业层次，推动传统再生金属产业迈向高附加值配件和装备制造，打造金属制品加工基地。

（4）发展定位

国家级经济技术开发区。立足于长葛经济技术开发区独特的优势与机遇，依托其雄厚的产业发展基础，进一步做大做强，建设高质量、国家级的经济技术开发区。

国家级绿色工业园区。发挥为区域城市废弃物安全、集中、高效处置的重要功能区的作用，逐步实现产业绿色化、规范化、效益化、智能化和标准化，逐步实现长葛经开区高质量可持续发展，在全国再生资源行业向

低碳循环绿色转型升级的过程中，形成示范效应。

国家级先进制造业和现代服务业融合发展示范区。以装备制造、新材料和生物医药为依托，大力发展经开区先进制造产业，同时配套发展现代服务业打造国家级两大产业融合发展示范区。

国家循环经济示范园区。以再生金属及制品为依托，大力发展园区的循环体系，推进资源节约集约利用，构建园区再生金属循环产业体系和废旧金属循环利用体系，推动双碳建设，促进生态文明发展。

国家十强“城市矿产”示范基地。以发展再生不锈钢、再生铜、再生铝三大产业为重点，着力打造国家一流城市矿产示范基地，助推经济社会跨越发展。

（5）空间布局

①空间结构

开发区整体形成“一区、两园、一轴、四片区”的空间格局。其中，一区：长葛经济技术开发区；两园：先进制造产业园、循环经济产业园；一轴：依托东西向众品路与南北向魏武大道形成的空间发展轴线；四片区：依托再生金属和制品产业形成的循环经济产业示范区、北部城乡融合示范区、西南部传统产业升级示范区、东南部智能制造示范区。

②产业布局

依托确定的四大主导产业，规划其四大产业片区：

装备制造产业区：主要为装备制造产业，位于南部三个组团，面积8.10km²。

高端装备产业区：主要为高端装备制造产业，位于北部组团，面积0.68km²。

先进无机非金属材料产业区：主要为先进无机非金属材料产业，位于北部组团内，面积0.81km²。

包装材料产业区：主导产业为包装材料，位于中部两组团内，面积

1.74km²。

生物医药产业区：主导产业为生物医药，位于南部组团，面积 0.67km²。

现代医药产业区：主导产业为现代医药，位于北部组团内，面积 0.43km²。

再生金属及制品产业区：主导产业为再生金属及制品，位于循环经济产业园，面积 7.42km²。

③先进制造产业园空间结构

先进制造产业园构建“3”主导（装备制造、新材料、生物医药）+“2”培育（包装材料、食品加工）的产业体系。先进制造产业园分为三大功能区：北部县域经济“三起来”城乡融合产业区，该区面积 1.92km²。目前洽谈项目多个，远景发展面积 5.80km²。传统产业示范升级区，原长葛市产业集聚区的核心发展区，本次规划该片区以“提升转型”为发展核心，加强与科研院所合作，提升企业科技水平和自主创新能力，形成校企合作新业态，推动传统产业转型升级。该区面积 8.56km²，远景发展面积 12.61km²。

“中国制造 2025”智能制造示范区，紧抓新区域优势和机遇，在东扩区设立“中国制造 2025”长葛示范区，该区面积 1.95km²，远景发展面积 4.49km²。主要承接长三角、珠三角产业转移，及承接郑州航空港产业外溢项目。东扩区主要产业定位于装备制造、战略新兴产业，最终实现由“玩铁块”变为“玩芯片”。

④先进制造产业园产业布局

根据产业园区主导产业发展方向，依据产业链式、集群式布局的原则，考虑产业之间相互影响和相互依赖的关系，规划形成装备制造、新材料、生物医药、电子信息、高端装备产业园（新能源及智能网联汽车）、包装材料等产业园区。先进无机非金属材料产业分为 1 个园区，装备制造产业分为 3 个园区，高端装备制造 1 个园区，生物产业 1 个园区，现代医药产业 1 个园区，包装材料 1 个园区，最终形成 8 个产业园区的布局形式。

（6）用地规划

开发区规划总面积 19.85km²。其中，先进制造业产业园 12.423km²，循环经济产业园 7.42km²。循环经济产业园用地面积中居住用地 20.35ha，公共管理与公共服务用地 7.69ha，商业服务用地 13.93ha，工矿用地 532.29ha，交通运输用地 106.34ha，公用设施用地 4.95ha，绿地与开敞空间用地 54.27ha，陆地水域 3.89ha。

（7）基础设施

①给水工程

根据《长葛市国土空间总体规划（2021-2035 年）》及《长葛市城市供水与节约用水专项规划（2017-2030 年）》，规划依托现状长葛市三水厂、城北自来水厂以及大周水厂供水，总供水能力为 10 万 m³/d，水源为地下水、南水北调水和引黄水。规划现状三处供水厂远期进行扩建，扩建后三处水厂供水规模分别达到 16 万 m³/d、16 万 m³/d 和不低于 1.5 万 m³/d。同时于科学路与文化路西北侧新建一处工业供水厂，占地规模 0.3ha，以双洎河地表水为水源，供水规模不小于 2 万 m³/d，远期扩大供水厂规模不低于 3 万 m³/d。水源以通过长葛市的南水北调水为主，与佛耳岗水库相结合，引黄水与地下水作为备用水源。

②排水工程

规划保留南部的污水处理厂（城南污水处理厂），近期处理规模 5 万 m³/d，远期达到 6 万 m³/d，位于魏武路以东、御井路以北的位置，进一步实施二期扩建工程以满足园区发展需要。近期东环路东侧现有污水处理厂保持不变，扩建循环经济产业园污水厂规模至不小于 2 万 m³/d，规划远期结合实际建设情况，适时扩建循环经济产业园污水处理厂规模至不小于 3 万 m³/d。

③电力工程

依据电力专项等相关规划，保留台庙、杜村、谢庄、青汇 4 座 110KV

变电站，另外新建 1 座轳湾 110KV 变电站，接自洗砚池 220KV 变电站；新建 1 处苗庄 110KV 变电站，接自颍川 220KV 变电站。远期于循环产业园区北部新建两座 110kv 变电站。结合在建大周变 220KV，电源接自许昌 500KV、颍川 220KV 变电站。

相符性分析：本项目为改建项目，选址位于长葛市经济技术开发区——先进制造产业园装备制造产业园长葛市长海不锈钢有限公司院内。该项目采用废不锈钢进行再生不锈钢生产，属于再生金属及制品业，符合开发区功能布局及发展定位；选址所在地块用地性质为工业用地，符合开发区用地布局规划。工程建设运行依托区域集中供气、集中排水和集中供电等基础设施，符合开发区基础设施规划。

（8）规划环评

根据《长葛经济技术开发区发展规划（2022-2035 年）环境影响报告书（报批版）》及其审查意见（豫环函〔2024〕92 号），本项目与开发区环境准入要求相符性见表 8.2-1，与审查意见相符性分析见表 8.2-2。

第 8 章 产业政策与相关规划相符性分析

表 8.2-1 本项目与开发区环境准入要求相符性分析一览表

分区	项目类别		生态环境准入条件	本项目情况	相符性
一般 管控 区域	公共绿地、防护绿地		禁止工业开发建设活动	本项目不涉及	相符
	基础设施用地		严格限制进行工业开发建设活动	本项目不涉及	相符
	综合居住区		严格限制进行工业开发建设活动，用地边界规划合理的绿化防护带	本项目不涉及	相符
	高铁配套设施用地		严格限制进行工业开发建设活动	本项目不涉及	相符
重点 管控 区域	产 业 发 展 要 求	基 本 要 求	1、禁止建设《产业结构调整指导目录(有效版)》中禁止类项目	本项目不属于禁止类项目	相符
			2、禁止建设列入《禁止用地项目目录(有效版)》的项目	本项目不属于禁止建设项目	相符
			3、禁止建设《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》明确产能严重过剩行业的新增产能项目	本项目为改建项目，不涉及新增产能	相符
			4、禁止建设投资强度不符合《河南省开发区新建(改建、扩建)项目控制指标及基准值》要求的项目	本项目投资强度满足要求文件要求	相符
			5、禁止入驻低于国家二级清洁生产标准要求的建设项目	本项目清洁生产水平为国内先进	相符
		先 进 制 造 产 业 园	1、禁止污染物治理难度大，技术不稳定无法做到稳定达标排放的项目入驻。	项目污染物可实现稳定达标	相符
			2、禁止印染、造纸等高排水项目入驻产业园区。	不项目不涉及	相符
			3、新材料：禁止新建平板玻璃（不含光伏玻璃）、水泥、铝用碳素项目。	不项目不涉及	相符
			4、生物医药：禁止新建危险化学品类原料药项目；禁止新建青霉素、四环素、利福平等高耗能、高污染、低附加值的制药项目；禁止采用大型发酵罐的传统发酵类制药项目。	不项目不涉及	相符
	污 染 物 排 放 管 控	1、开发区项目堆料场需配套“三防”（防扬尘、防流失、防渗漏）设施、物料输送设备、生产车间全密闭且配置收尘设施		本项目车间均为封闭式厂房，所有物料在车间分区存放。	相符
		2、开发区装备制造、金属制品加工涉电镀工艺的，应按照《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》的要求进行污染物排放管控		本项目不涉及	相符
		3、开发区项目废水排放执行国家、我省行业间接排放标准或符合产业园区污水处理厂收水水质，通过污水管网排入产业园区污水处理厂集中处理，禁止入驻预处理后排水不能满足产业园区污水处理厂收水水质的项目		本项目生产废水全部回用不外排，生活污水经污水管网排入长葛市城南污水净化有限公司集中处理	相符

第 8 章 产业政策与相关规划相符性分析

分区	项目类别	生态环境准入条件	本项目情况	相符性
		4、有色金属等重点涉气行业，企业物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放，要采用密闭皮带、密闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等密闭方式实施深度治理；冶金行业熔炼车间顶部安装集尘和袋式除尘装置，确保车间烟气不外逸，污染物排放全面达到《2019 年推进全市工业企业超低排放深度治理实施方案》中超低排放要求	本项目不涉及	相符
		5、开发区禁止露天和敞开式喷涂作业。VOCs 废气排放管理应满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41 1951-2020）要求。开发区涉及涂装的装备制造和金属制品加工生产企业涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用的，应采用低 VOCs 含量原辅材料，加强有机废气收集效率和废气处置效率。开发区远期可统筹规划建设集中涂装中心，实现区域集中喷涂、有机废气高效处理	本项目不涉及	相符
		6、按照《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》，对 VOCs 物料储存、生产车间、废水处理单元、固废暂存间无组织排放废气进行收集处理	本项目不涉及	相符
		7、按照国家及河南省关于总量控制相关文件的要求，对开发区新增大气主要污染物（颗粒物、NO _x 、VOCs）排放量按建设项目主要大气污染物新增排放量的等量或倍量进行区域内削减	本项目不涉及新增颗粒物污染物排放量	相符
		8、禁止使用国三及以下重型燃油车辆运输及非道路移动机械	本项目采用清洁运输方式	相符
		9、符合环保及国家产业政策的“退城入园”项目，做到“增产减污”	本项目不属于	相符
	环境风险防控	1、环境风险潜势为IV+（极高环境风险）的项目，适时开展环境影响后评价	本项目不属于	相符
		2、开发区涉及危险化学品、重金属、危险废物及可能发生突发环境事件的项目，应设置三级防控体系，按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理，并建立“企业-园区-政府”三级环境风险应急联动机制	本项目现有厂区设置有三级防控体系，制定了完善的环境风险预案，并进行了备案。本次项目实施后将按照相关要求适时进行修订	相符
	资源开发利用要求	1、禁止建设燃用《高污染燃料目录》(有效版)中列出的高污染燃料的项目	本项目涉及高污染燃料	相符
		2、开发区新建、改扩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先进水平	本项目建成后可达到国内清洁生产先进水平	相符

表 8.2-2 本项目与规划环评及审查意见相符性分析一览表

类别	意见要求	本项目情况	相符性
坚持绿色低碳高质量发展	规划应贯彻生态优先、绿色低碳、集约高效的绿色发展、协调发展理念，根据国家、省发展战略，以环境质量改善为核心，进一步优化长葛经济技术开发区的产业结构、发展规模、用地布局等，做好与区域“三线一单”成果的协调衔接，实现开发区绿色低碳高质量发展目标	本项目符合区域三线一单要求	相符
加快推进产业转型	长葛经济技术开发区应遵循循环经济理念，积极推进产业技术进步和园区循环化改造；入区新、改、扩建项目应实施清洁生产，生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平，确保产业发展与生态环境保护相协调	本项目清洁生产满足国内清洁生产先进水平	相符
优化空间布局 严格空间管控	进一步加强与国土空间规划的衔接，保持规划之间协调一致；做好规划控制和绿化隔离带建设，加强对开发区及周边生活区的防护，对开发区内存在长葛市大周镇水厂地下水井群和农村饮水安全工程水井，严格落实饮用水源保护有关要求，避免开发区建设活动对饮用水源产生不良影响，确保开发区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调	本项目利用现有车间进行建设，用地性质为工业用地，符合长葛市国土空间总体规划，选址及周边不涉及饮用水源保护区	相符
强化减污降碳协同增效	根据国家和河南省关于挥发性有机物等大气和水、土壤污染防治相关要求，严格执行相关行业污染物排放标准及特别排放限值；严格执行污染物排放总量控制制度，新增污染物排放指标应做到“等量或倍量替代”；结合碳达峰目标，强化碳评价及减排措施，确保区域环境质量持续改善	本项目废气能够炼钢行业大气特别排放限值要求，本次改建不涉及新增主要污染物排放量，本次评价设置有碳排放评价内容	
严格落实项目入驻要求	严格落实《报告书》生态环境准入要求，鼓励符合开发区功能定位、国家产业政策鼓励的项目入驻；禁止新建印染、造纸等高排水项目；循环经济产业园禁止新建燃煤或以煤为原料进行再生金属生产项目，原生金属冶炼项目，铅、汞、镉、类金属砷及其化合物再生项目，稀有金属冶炼渣综合利用项目；先进制造产业园区禁止新建涉及危险化学品生产的原料药项目，青霉素、四环素、利福平等高耗能、高污染、低附加值的制药项目以及采用大型发酵罐的传统发酵类制药项目，禁止建设平板玻璃（不含光伏玻璃）、水泥、铝用碳素项目	本项目符合开发区主导产业，符合规划环评的生态环境准入要求	相符
加快开发区环境基础设施建设	建设完善集中供水、排水、供热、中水等基础设施，加快推进污水处理厂扩建及污水管网、中水回用管网工程建设，确保企业外排废水全部有效收集，区域污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 排放标准，其中城南污水处理厂出水化学需氧量≤30 毫克/升、氨氮≤1.5 毫克/升、总磷≤0.3 毫克/升，并提高水资源利用率，减少废水排放；园区固废应有安全可行的处理处置措施，不得随意弃置，危险固废严格按照有关规定收集、贮存、转运、处置，确保 100%安全处置。加快区域组团铁路专用线建设，加快推进企业内部作业车辆和机械新能源更新改造，不断提高清洁运输比例	本项目生产废水全部回用不外排，运行期各类固废均得到合理有效处置；厂区内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	相符

第 8 章 产业政策与相关规划相符性分析

类别	意见要求	本项目情况	相符性
建立健全生态环境监管体系	统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜，建立健全开发区环境监督管理、区域环境风险防范体系和联防联控机制，提升开发区环境风险防控和应急响应能力，加快环境风险预警体系建设，建立有效的拦截、降污、倒流等措施，切实防范事故废水进入外环境。加强事故风险防范和应急处置体系，完善突发环境事件应急预案，加强开发区内重要风险源的管控和风险应急，有计划地组织应急培训和演练，全面提升开发区环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全；建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，健全大气污染物自动监测体系，做好长期跟踪监测与管理，并根据监测评估结果适时优化调整开发区发展规划	本项目建设及运行应加强风险防控和应急响应能力	相符
适时开展环境影响跟踪评价	在规划实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价，跟踪规划环评成果落实情况，对规划进行相应的调整和改进；规划内容发生重大变化或者新一轮修编时，应重新进行环境影响评价	不涉及	——

由表 8.2-1、8.2-2 可以看出，本项目建设符合《长葛经济技术开发区发展规划（2022-2035 年）环境影响报告书（报批版）》及其审查意见的要求。

8.2.3 区域饮用水水源地环境保护规划

(1) 乡镇级集中式饮用水水源保护区

根据《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23号），项目所在地周边乡镇集中式饮用水水源保护区划分情况见表 8.2-3。

表 8.2-3 周边乡镇集中式饮用水水源保护区划分情况一览表

保护区名称	保护区级别	划分情况
长葛市老城镇水厂地下水井（共 1 眼井）	一级保护区	水厂厂区及外围、西 25 米、南至长南路、北 24 米的区域

根据调查，本项目厂界距离长葛市老城镇水厂 8km，不在长葛市老城镇水厂保护区范围内，符合乡镇级集中式饮用水水源保护区相关要求。

(2) “千吨万人”集中式饮用水水源保护区

根据《长葛市“千吨万人”集中式饮用水水源保护范围（区）》，本项目所在地周边“千吨万人”集中式饮用水水源地保护范围（区）划分情况见表 8.2-4。

表 8.2-4 周边“千吨万人”集中式饮用水水源地划定情况一览表

保护区名称	保护区级别	划分情况
和尚桥镇范庄地下水型水源地（共 2 眼井）	一级保护范围（区）	和尚桥镇范庄水厂：取水井外围 30m 的圆形范围区域
	一级保护范围（区）	和尚桥镇于井水厂：以水厂围墙为界，取水井外围长 52m，宽 23m 的四边形区域
和尚桥镇太平地下水型水源地（共 1 眼井）	一级保护范围（区）	和尚桥镇太平水厂：取水井东侧、南侧、西侧至水厂围墙，北侧至道路，即长 45m、宽 26m 的矩形区域
和尚桥镇段庄地下水型水源地（共 1 眼井）	一级保护范围（区）	和尚桥镇段庄水厂：取水井外围 30m 的扇形范围区域，其中东侧至道路

根据调查，本项目厂界距离和尚桥镇范庄水厂 1.44km，距离和尚桥镇于井水厂 1.22km，距离和尚桥镇太平水厂 7.92km，距离和尚桥镇段庄水厂 3.26km。均不在以上各“千吨万人”集中式饮用水水源保护范围（区）内，符合长葛市“千吨万人”集中式饮用水水源保护范围（区）相关要求。

综上所述，本次工程不在地下水饮用水源保护区范围内。

第 9 章 环境经济损益分析

环境经济损益分析是衡量建设项目要投入的环保投资所能收到的环保效果以及可能带来的经济效益和社会效益，是建设项目在环境方面是否可行的主要依据。本章节将通过项目对周围社会、经济、环境正效益是否补偿或在多大程度上补偿了由项目成的社会、经济、环境损失，对项目的整体效益进行综合分析比较。

9.1 经济效益分析

葛市海新材料有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目总投资 5800 万元，具有较好的经济效益，详见表 9.1-1。

表 9.1-1 主要技术经济指标一览表

序号	目	单位	指标
1	项目总投资	万元	5800
2	年产值	万元	394500
3	年均净利润	万元	6900
4	投资回收期	年	0.84
5	资本 内 收益率	%	21.8
6	财务内 收益率（税后）	%	15.6

本项目总投资5800万元，建成投产后年产值可达394500万元，年均净利润可达6900万元，投资回收期0.98年。从上述各经济指标可以看出，本项目投产后具有较强的盈利能力，经济效益明显。

9.2 社会效益分析

（1）工程是短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目，不仅提升企业炼钢装备水平，同时也提高了公司污染物治理水平，对周围环境空气质量起到一定的改善作用。

（2）项目建设可以增加地方税收，有利于地方政府改善文化、教育、卫生、基础设施等，促进区域经济发展。

（3）工程位于葛市经济技术开发区，项目建设可带动相关产业的

发展，提升周边地区的经济环境，为地方发展带来新的契机。

9.3 环境效益分析

项目用先进的生产工艺技术，积极推行清洁生产技术，提高资源、能源利用率，降低物耗能耗，将污染物发生量降到最低。项目以“减量化、再利用、再循环”为原则，通过资源利用上的减量和将主要废弃物商品化，提高资源利用率，达到节约资源和保护环境的目的。对生产过程中的污染源和污染物采取了先进有效的污染控制措施，拟建项目废气污染物排放浓度设计达到国家超低排放限值，最大限度地减少了污染物的排放，以减轻对环境的影响。

9.4 环保投资经济效益分析

9.4.1 工程环保设施及投资

项目总投资5800万元，估算环保投资共770万元，占总投资约13.28%。工程拟采取的污染物治理措施及投资见表9.4-1。

表 9.4-1 工程环保设施投资估算表

类别	污染源	治理设施	投资估算 (万元)
废气治理	电炉废气	一次烟气经第四孔排烟+力尘+急冷处理后，与二次、三次烟气合并排放，炼系统主收尘器处理	220
	VOD 炉废气	滤网尘+旋风尘+覆膜袋式尘处理后，炼系统主收尘器处理	
	LF 精炼废气	移动式半密闭罩收后，炼系统主收尘器处理	80
	、模 废气	气罩收后，炼系统主收尘器处理	150
	加热炉废气	依托现有，天然气+低氮燃烧	/
	火炉废气	依托现有，天然气+低氮燃烧	/
	洗废气	依托现有，吸收塔 2 套	/
	热轧 废气	气罩+塑烧板尘+ 33m 内径 2.5m 排气筒	120
废水治理	浊环水处理	完善管网，依托现有“吸油+沉淀过滤+冷却塔”处理	40
	热轧浊环水处理	完善管网，依托现有“沉淀+化学油+沉淀过滤”处理设施处理	30
	洗废水处理	依托现有洗废水处理站，处理工艺：中和+反应沉+絮凝沉淀+幅流沉淀+一级氧化+多介质过滤，1 套深度处理系统（二级 RO 装置+MVR 结晶）	/
地下水治	分区 渗	点污染 治区，依托现有	/
	跟踪监测	依托现有跟踪监控井	/

噪声治理	消声、 声、减振	消声器、减振器、 振垫	30
固废	危 固废	依托现有 150m ² 的危 废物暂存	/
	一般固废	依托现有 40m ² 、100m ² 的一般固废暂存	/
范	依托现有灭火装置、可燃气体监测报警装置，依托现有一座 564m ³ 事故池		/
	依托现有 管理制度、完善应急 案		20
环境监测	炼 系统主收尘器	依托现有 1 套废气在线监测系统（ 颗粒物）	/
	热轧加热炉	1 套加热炉废气在线监测系统（ 颗粒物、SO ₂ 、NO _x ）	80
合 计			770

（1）环保设施折旧费 C_1

拟建 目环保设施投资折旧费由下式计算：

$$C_1 = a \times C_0 / n = 48.77 (\text{万元/年})$$

式中：

a —固定资产形成率，取95%；

C_0 —环保总投资(万元)；

n —折旧年 ，取 15 年。

（2）环保设施消耗费 C_2

环保设施消耗费主要包括：能源消耗、设备维修、水处理药剂、环保设施操作及维修人员人工费等。参照国内其它 企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保投资的15%计算。

$$C_2 = C_0 \times 15\% = 115.5 (\text{万元/年})$$

（3）环保管理费 C_3

环保管理费用包括管理 、监测 的人工费、办公费、监测费和技术咨询等费用，按环保投资的2%计算。

$$C_3 = C_0 \times 2\% = 15.4 (\text{万元/年})$$

（4）环保设施运行费 C

环保设施运行费为上 环保设施折旧费 C_1 、环保设施消耗费 C_2 、环保管理费 C_3 的三 费用之和，经上 计算后，拟建 目环保设施运行费用为179.67万元/年。

表 9.4-2 拟建项目环保设施运行费一览表

类型	费用(万元/年)
环保设施折旧费 C_1	48.77
环保设施消耗费 C_2	115.5
环保管理费 C_3	15.4
环保设施运行费 $C=C_1+C_2+C_3$	179.67

9.4.2 环保设施经济效益估算

环保设施投入使用后，除了可减少污染物的排放外，还可回收一部分可利用资源，因此具有一定的经济效益。由于直接经济收益难以估算，因而在此仅计算直接经济效益，主要是建设项目回收利用的各种废物所获得的经济收入。拟建项目环保投资经济收入见表9.4-3。

表 9.4-3 拟建项目环保投资经济收入一览表

序号	名称	产生 (t/a)	单价(元/t)	经济收入(万元/a)
1	渣	39678	200	793.56
2	尘灰	914	100	9.14
3	、轧切头	3980	2300	915.4
4	余渣	2500	150	37.5
5	氧化皮、浊环水污泥	1850	120	22.2
6	废轧辊	120	200	2.4
7	废耐火材料	2000	45	9

从表中可以看出，拟建项目建成投产后，其环保设施所获取的年综合利用直接经济效益约为1789.2万元。

9.4.3 环保设施经济损益分析

根据上述分析，环保设施效益即为收益与运行费之差，即：环保设施年效益=环保设施年收益-环保设施运行费=1609.53(万元/年)

通过环保设施运行费和收益的比较可以看出，当项目建成后，其环保设施经济收益为1609.53万元，为正值，表明企业在减少工程所排污染物对当地环境污染影响的同时也取得了一定的经济效益。

通常，环保设施经济损益分析还可采用下列4种指标进行分析。

(1) 环保设施消耗费用系数

环保设施消耗费用系数 用下式计算：

环保设施消耗费系数=环保设施经济收益/环保设施消耗费用

一般情况下，环保设施消耗费用系数大于1时，说明拟建 目环保设施产生的经济收益能满足其消耗费用的 要。经计算，拟建 目环保设施消耗费用系数约为15.49，说明环保设施产生的经济效益可以满足其消耗费用的 要。

（2）环保设施费用系数

环保设施费用系数 用下式计算：

环保设施费用系数=环保设施经济收益/（环保设施消耗费+环保管理费）

一般情况下，环保设施费用系数大于1时，表明拟建 目环保设施投资收益尚能满足环保设施及管理 日常费用的支出。经计算，拟建 目环保设施费用比为13.67，说明拟建 目环保设施投资收益可以满足环保设施及管理 日常费用的支出。

（3）环保设施经济损益系数

环保设施经济损益系数 用下式计算：

环保设施经济损益系数=环保设施经济收益/环保设施运行费

经计算，拟建 目环保设施经济损益系数为9.96，大于1，说明拟建 目环保设施产生的经济效益可以满足环保设施运行费用的 要。

（4）环境经济损益系数

环境经济损益系数 用下式计算：

环保经济损益系数=环保设施经济收益(15年之和)/环保设施投资

经计算，拟建 目环境经济损益系数为34.85，表明拟建 目环保设施的建设具有一定的经济效益，在环保设施使用期内（15年）其投资可得到回收。

9.5 环保综合效益分析

综上所述，拟建 目在建设和营运期认真贯彻执行“清洁生产”、

“污染物达标排放”、“污染物总量控制”等环保政策，尽可能减少污染物的产生和排放，可取得一定的经济效益、较好的社会效益和环境效益，可达到三者协调发展的目的。

第 10 章 环境管理与环境监测

环境管理是企业日常管理中的重要环节之一。项目在施工期和运营期将不可避免会对周围环境产生一定的影响，建设单位应加强环境管理，同时定期进行环境监测，以便及时了解工程在不同时期的环境影响，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环保目标，从而提高企业的管理水平和改善区域环境质量，使企业得以健康持续发展。

本项目为短流程不锈钢生产工艺提升改造工程，长海不锈钢目前已结合我国相关法律法规，对企业的环境管理、监测建立了管理体系，并进行了 ISO14000 认证。

10.1 环境管理

工程主要依托长海不锈钢现有环境管理机构。目前环境管理机构设置情况如下：

10.1.1 环境管理组织机构设置

长葛市长海不锈钢有限公司的环保管理工作实行领导负责制，设有环保管理办公室，公司副总负责环保管理工作，环保管理办公室设专职安全环保管理人员共5人。

10.1.2 环境管理组织机构职能

环境管理机构职能包括清洁生产管理、施工期管理、竣工验收管理及运行期管理，具体可见表 10.1-1。

表 10.1-1 环境管理机构职能

项 目	管 理 职 能
清洁生 产管理	▪ 组织协调并监督实施评价中所提出的清洁生产内容； ▪ 组织经常性对企业职工的清洁生产教育和培训； ▪ 根据企业发展状况，进行清洁生产审计； ▪ 负责清洁生产活动的日常管理。

施工期 管理	▪ 监督环保设施建设“三同时”制度； ▪ 按报告书提出的环保措施和建议，制订施工期环保工程实施计划和管理办法； ▪ 监督环保措施的执行情况，检查和纠正施工中对环保不利的行为。 ▪ 负责施工中突发性污染事故的处理，并及时上报主管部门和其他有关单位； ▪ 组织实施施工期环境监测计划，在施工结束后，组织全面检查环保措施落实情况
竣工验 收管理	根据《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》： ▪ 编制环境影响报告书（表）的建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。 ▪ 验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。 ▪ 建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，主体工程才可以投入生产或者使用。
运行期 管理	▪ 按照规定的时限申请并取得排污许可证；并按照排污许可证的规定排放污染物； ▪ 按照排污许可证规定，安装或者使用符合国家有关环境监测、计量认证规定的监测设备，按照规定维护监测设施，开展自行监测，保存原始监测记录。 ▪ 按照排污许可证中关于台账记录的要求，根据生产特点和污染物排放特点，按照排污口或者无组织排放源进行记录。 ▪ 按照排污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求，编制排污许可证执行报告，包括年度执行报告、季度执行报告和月执行报告。 ▪ 制定切实可行的环保管理制度和条例；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； ▪ 领导和检查该公司的环保监测和统计工作，建立环保档案，按时完成各种环保报表。掌握全厂污染动态，提出改善措施； ▪ 检查监督全公司环保设备的运行和维护，保证环保设施的正常运行； ▪ 实施有效的“三废”综合利用开发措施，加强监督使“三废”真正得到回收利用； ▪ 按照责、权、利实行奖罚制度，对违反法规和制度行为根据情节给予处罚，对有功人员给予奖励； ▪ 收集、整理和推广环保技术和经验，对运行中出现的环保问题及时解决； ▪ 做好应急事故处理准备，参与环境污染事故调查和处理； ▪ 配合当地或上级环保主管部门，认真落实国家有关环保法规和行业主管部门的环保规定。

10.1.3 环境管理制度要求

(1) 建设项目环境影响评价与“三同时”制度

严格执行《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院《建设项目环境保护管理条例》等法律法规，所有新建、扩建和技术改造项目，必须在开工建设前完成环境影响评价和环境影响评价文件的审批。建设项目环境影响评价文件经批准后，项目的性质、规模、地点或者采用的生产工艺发生重大变化的，应当重新报批。环境影响评价文件自批准之日起满 5 年，建设项目方开工建设的，其环境影响评价文件

应当报原审批机关重新审核。建设项目环境影响评价文件通过环保部门审批后，项目方可开工建设。建设项目的防治污染和保护环境设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（2）排污许可证制度

严格执行排污许可证制度，企业排污状况发生重大变化时，及时向环境保护行政主管部门报告，按照环境行政主管部门核定的年度污染物排放总量指标，严格考核，确保持证排污，不超量排污。

（3）总量控制及污染物减排制度

对照环保部门下达的污染物总量指标和污染物削减任务，制订污染物削减方案，落实清洁生产审核、建设项目环保“以新带老”制度、产业结构调整和产业换代升级等总量削减措施，确保使总量得到有效控制，保证污染物减排指标的完成。

（4）达标排放制度

依据国家及地区相关法律法规要求，规范化建设废气排放口。确保污染治理设施长期、稳定、有效运行，不得擅自拆除或闲置污染治理设施，不得故意非正常使用污染治理设施，确保污染物达标排放。固体废弃物堆放应设置暂存处，暂存处必须符合“四防”（防火、防扬散、防雨淋、防渗漏）要求，并设置标志牌。污染治理设施的管理必须与相应的生产活动一起纳入到日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。

（5）环境信息公开制度

按照《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部部令第 24 号）按时公开企业基础信息、排污信息、防治污染设施的建设和运行情况、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况、突发环境事件应急预案、其他应当公开的环境信息等，接受公众监督。

（6）环保奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的理念，企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保治理设施、节约原料、降低燃料使用量、改善与保护环境作出贡献的人员给予物质和精神奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求进行管理，造成环保设施损坏、环境污染事故及原材料浪费者给予经济制裁和必要的行政处分。

（7）污染处理设施及在线监控装置运行管理制度

制定污染治理设施运行操作规程与管理制度，完善化验室建设和管理制度。由专职人员负责全厂污染处理设施的正常运行、维护及排污状况的监测分析。每天应查看运行记录，对发现的运转设备及安全方面的问题要按照环保组织体系及时报告，采取相应应急预案，并及时抢修，做好记录，保证设备完好率。

（8）环境宣传教育制度

将职工日常环保知识教育纳入企业管理工作体系中。企业应以各种形式，定期对职工进行环保、安全生产教育，并给予相应考核。教育内容应结合企业生产实际情况及典型案例，有针对性的让职工了解企业环保情况、各类污染物排放情况、污染治理工艺及运行情况。企业环境风险应急、常见环保事故的处理及救治也应作为重点内容进行教育。

（9）环境风险应急与报告制度

编制企业环保应急预案，并进行演练。成立应急救援指挥部，分管领导任指挥，车间成立应急救援小组，负责防护器材的配给和现场救援，厂内各职能部门对化学毒物管理、事故急救，事故污染物处理各负其责。发生突发环境事件应在第一时间及时向所在地环境保护行政主管部门报告。主要包括：突发环境事件的类型、发生时间、地点、初步原因、主要污染物质和数量、人员受害情况等。

（10）危险废物转移联单制度

应按《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）的规定转移危险废

物的，应当执行危险废物转移联单制度，法律法规另有规定的除外；转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。运输危险废物的，应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定。未经公安机关批准，危险废物运输车辆不得进入危险货物运输车辆限制通行的区域。

（11）危险废物记录制度

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》；危险废物产生者和危险废物贮存设施管理者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期等信息。

以上制度已作为企业基本制度，以企业内部文件形式下发到各车间、部门；纳入环境保护管理档案；在企业内公示；在环保管理部门、车间张贴；在日常生产中贯彻落实到位。

10.1.4 环境管理台账要求

环境管理应贯穿于建设项目全过程，深入到生产过程的各个环节，建设单位应编制并实施环境管理手册和程序文件，完善环境管理台账。

项目建设及投产运行后，应建立各主要污染种类、数量、浓度、排放方式、排放去向、达标情况的台帐，并按环保部门要求及时上报。环境管理台账记录的方式，包括电子台账、纸质台账等。

根据《生态环境档案管理规范-建设项目生态环境保护》（HJ8.3-2023）、《排污许可申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）及《一般工业固体废物管理台帐制定指南（试行）》中相关要求执行。建议应包含的环境管理台账有以下几项：

（1）生产设施运行管理信息表；

- (2) 原辅料采购情况表;
- (3) 燃料采购情况表;
- (4) 有组织一般排放口废气污染治理设施运行管理信息表;
- (5) 无组织废气控制措施运行管理信息表;
- (6) 废水污染治理设施运行管理信息表;
- (7) 非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息;
- (8) 有组织废气污染物排放情况手工监测记录信息;
- (9) 无组织废气污染物排放情况手工监测记录信息;
- (10) 废水污染物排放情况手工监测记录信息。

10.2 污染物排放管理

10.2.1 工程组成

本项目主要工程组成见表 10.2-1。

表 10.2-1 本次项目工程组成一览表

序号	工程组成		主要建设内容	备注
1	主体工程	炼钢车间	在现有车间内新建 2 座 50 吨 VOD 真空精炼炉（1 座双工位、1 座单工位）、1 座 50 吨 LF 炉、1 台四机四流方圆坯连铸机、1 套模铸设备	本次新建
		原料预处理车间	在现有在建的废不锈钢预处理系统增加烟气余热换热器，对入窑空气进行预热，减少系统能耗	新建换热器
		热轧车间	增加 1 套塑烧板除尘器，对轧钢废气进行收集处理	新建轧钢除尘器
2	储运工程	废钢原料库	1F，占地面积 4968m ² ，存放废不锈钢原料	依托现有
		电炉废钢区	1F，占地面积 800m ² ，用于废不锈钢原料周转暂存	依托现有
		辅料库	1F，占地面积 2760m ² ，存放石灰、耐材、合金、电极等辅料	依托现有
		备件库	1F，占地面积 2320m ² ，存放设备零件、五金件等备件	依托现有
		特气站	位于炼钢车间南侧，占地面积约 500m ² ，设置 150m ³ 液氧储罐、50m ³ 液氮储罐、20m ³ 液氮储罐各 1 座	依托现有
3	公用工程	供水工程	水源取自厂区自备井	依托现有
		排水工程	厂区雨污分流，雨水经厂区雨水管网汇集后排入市政雨水管网。生活污水经厂区化粪池处理后排入市政污水管网，经长葛市城南污水净化有限公司深度处理后排入小洪河	依托现有
		供电工程	由厂区西侧杜村变电站电网引入，厂区现有 35kV 变电站，低压供配电采用放射式供配电方式，配套建设电气室和操作室、电气照明、防雷接地设施、防火措施、电信设施等	依托现有
		燃气工程	由长葛市五洲燃气有限公司集中供气，气源为西气东输天然气	依托现有

序号	工程组成		主要建设内容		备注	
		纯水制备系统	建设 2 套 50m³/h 软水制备系统，采用“砂滤+炭滤+离子交换”工艺		依托现有	
		净循环系统 1	建设循环冷却塔 5 套，循环水量 500m³/h×5，冷却塔补水采用软水		依托现有	
		净循环系统 2	建设循环冷却塔 2 套，循环水量 300m³/h×2，冷却塔补水采用软水		依托现有	
		净循环系统 3	建设循环冷却塔 6 套，循环水量 450m³/h×6，冷却塔补水采用软水		依托现有	
		浊循环系统 1	建设循环冷却塔 2 套，循环水量 250m³/h×2，冷却塔补水采用新鲜水		依托现有	
		浊循环系统 2	建设循环冷却塔 2 套，循环水量 450m³/h×2，冷却塔补水采用新鲜水		依托现有	
4	环保工程	废气治理	VOD 炉废气	新建滤网除尘+旋风除尘+布袋除尘	接入现有炼钢覆膜袋式除尘器+35m 高排气筒（DA001）排放	依托现有
			LF 炉废气	新建移动式集气罩		
			四流连铸废气	新建移动式集气罩		
			模铸废气	新建移动式集气罩		
			热轧废气	集气罩+塑烧板除尘器+33m 高排气筒（DA007）		本次新建
	废水治理	连铸、模铸浊环水	1 座连铸浊环水处理站，处理工艺：旋流沉淀+一体化除油+冷却，处理能力 500m³/h		依托现有	
		生活污水	1 座 50m³ 化粪池		依托现有	
	噪声治理		基础减震+厂房隔声+距离衰减		本次新增	
	固废	危险废物	1 座 50m² 危险废物暂存间，1 座 150m² 危险废物暂存间		依托现有	
		一般固废	1 座 100m² 的一般固废暂存间，1 座 40m² 的含铁沉渣暂存间		依托现有	
		生活垃圾	各功能区设垃圾桶，收集后交环卫部门统一清运处理		依托现有	
	风险防范	泄露风险	酸洗储罐区设置 2m 高围堰，及 1 座 40m³ 倒酸罐		依托现有	
		火灾风险	配备灭火装置、火灾报警器、可燃气体监测报警装置		依托现有	
		事故废水	酸洗废水处理站设置 1 座 564m³ 应急事故池		依托现有	
		风险管理	设专门的风险管理机构，加强技能培训；制定完善安全生产管理制度、生产操作规则和事故应急响应机制；编制环境风险应急预案		依托现有	

10.2.2 原辅材料及燃料组份

本项目的原辅材料及动力消耗量见表 10.2-2。

表 10.2-2 本次工程实施后，全厂主要原辅料消耗情况一览表

序号	原辅材料名称	单位	消耗量			来源
			改建前	改建后	变化情况	
1	废钢	t/a	128000	152000	+24000	外购
2	硅铁	t/a	1675	2360	+685	外购
3	锰铁	t/a	15230	6562	-8668	外购
4	铬铁	t/a	84016	83730	-286	外购
5	镍铁	t/a	85360	65080	-20280	外购
6	钼铁	t/a	1350	4930	+3580	外购
7	钛铁	t/a	0	24	+24	外购
8	石灰	t/a	10000	12000	+2000	外购
9	化渣剂	t/a	800	1000	+200	外购
10	保温覆盖剂	t/a	540	600	+60	外购
11	硅钙丝	t/a	120	120	0	外购
12	铝丝	t/a	120	120	0	外购
13	98%硫酸	t/a	600	400	-200	外购
14	98%硝酸	t/a	750	500	-250	外购
15	45%氢氟酸	t/a	210	140	-70	外购
16	耐火材料	t/a	7500	8000	+500	外购
17	电极	t/a	360	420	+60	外购
18	液氧	t/a	12861	17361	+4500	外购
19	液氩	t/a	535	685	+150	外购
20	液氮	t/a	4500	4500	0	外购
21	氢氧化钠	t/a	225	165	-60	外购
22	氢氧化钙	t/a	12	12	0	外购
23	尿素	t/a	15	15	0	外购
24	PAM	t/a	9	6	-3	外购
25	PAC	t/a	12	8	-4	外购
26	柠檬酸	t/a	0.3	0.2	-0.1	外购
27	活性炭	t/a	15	15	0	外购
28	润滑油	t/a	6	7	+1	外购
29	液压油	t/a	12	13	+1	外购
30	水	m ³ /a	766440	701517.6	-64922.4	外购
31	电	万 kW·h/a	17088	16187	-901	外购
32	天然气	万 Nm ³ /a	1526	1156	-370	外购

10.2.3 污染源排放清单

本项目污染物排放清单见表 10.2-3。本次工程实施后，全厂废气排放源见表 10.2-4。

表 10.2-3 本次技改工程废气污染物产排情况一览表

类别	污染源		污染因子	污染物产生情况			污染治理措施		治理效率 %	污染物排放情况			排放源参数			年工 时 h	排放 方式	
	名称	废气量 Nm³/h		浓度 mg/Nm³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/Nm³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	直径 m	温度 ℃			
有组织 废气	电炉废气	700000	颗粒物	380	266	1915.2	一次烟气经第四孔排烟+急冷+重力除尘处理后，与二次、三次烟气合并排放 与 AOD 炉烟气、LF 炉烟气、合金炉废气、热修废气、料仓废气、连铸及模铸废气合并，进入炼钢系统主袋式除尘器处理	99.6	1.52	1.0640	7.6608	62	7.2	70	7200	连续		
			二噁英	25.44ng TEQ/Nm³	1.78×10 ⁻⁵	1.28×10 ⁻⁴		99.8	0.0509 ng TEQ/Nm³	3.56×10 ⁻⁸	2.56×10 ⁻⁷							
	VOD 炉废 气	5000	颗粒物	650	3.25	23.4		99.77	1.52	0.0076	0.0547						7200	连续
	LF 炉废气	95000	颗粒物	350	33.25	239.4		99.57	1.52	0.1444	1.0397						7200	连续
	轧钢废气	250000	颗粒物	125	31.25	150		塑烧板除尘器	99.0	1.25	0.3125	1.5000	33	2.5	30	4800	连续	
无组织 废气	本次工程增加 VOD 炉和 LF 炉，炼钢系统新增无组织排放 0.7884t/a																	

表 10.2-4 本次工程实施后，全厂废气污染物产排情况一览表

类别	污染源		污染因子	污染物产生情况			污染治理措施	治理效率 %	污染物排放情况			排放源参数			年工时 h/a	排放方式
	名称	废气量 Nm³/h		浓度 mg/Nm³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/Nm³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	直径 m	温度 °C		
有组织	DA001 炼钢废气	2600000	颗粒物	380	988	7113.6	电炉一次烟气经第四孔排烟+急冷+重力除尘，VOD 炉烟气经滤网除尘+旋风除尘+布袋除尘后，与电炉二次、三次烟气、AOD 炉烟气、LF 炉烟气、合金炉废气、热修废气、料仓废气、连铸及模铸废气合并，进入炼钢主袋式除尘器处理	99.6	1.52	3.9520	28.4544	62	7.2	60	7200	连续
			二噁英	6.85ng TEQ/Nm³	1.78×10 ⁻⁵	1.28×10 ⁻⁴		99.8	0.0137 ng TEQ/Nm³	3.56×10 ⁻⁸	2.56×10 ⁻⁷					
	DA002 加热炉废气	90000	颗粒物	3.6	0.324	1.5552	天然气+低氮燃烧	/	3.6	0.3240	1.5552	26	1.5	220	4800	连续
			SO ₂	9.5	0.855	4.104		/	9.5	0.8550	4.1040					
			NO _x	55.8	5.022	24.1056		/	55.8	5.022	24.1056					

类别	污染源		污染因子	污染物产生情况			污染治理措施	治理效率 %	污染物排放情况			排放源参数			年工时 h/a	排放方式
	名称	废气量 Nm³/h		浓度 mg/Nm³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/Nm³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	直径 m	温度 °C		
DA003	退火炉废气	45000	颗粒物	3.8	0.171	0.9850	天然气+低氮燃烧	/	3.8	0.171	0.9850	26	1.2	220	5760	连续
			SO ₂	8.5	0.3825	2.2032		/	8.5	0.3825	2.2032					
			NO _x	54.2	2.439	14.0486		/	54.2	2.439	14.0486					
DA004	1#酸洗废气	8000	硫酸雾	86	0.688	3.3024	酸雾吸收塔	90	8.6	0.0688	0.3302	15	0.5	20	4800	连续
			硝酸雾	370	2.96	14.208		90	37	0.296	1.4208					
			氟化物	14	0.112	0.5376		90	1.4	0.0112	0.0538					
DA005	2#酸洗废气	8000	硫酸雾	86	0.688	3.3024	酸雾吸收塔	90	8.6	0.0688	0.3302	15	0.5	20	4800	连续
			硝酸雾	370	2.96	14.208		90	37	0.296	1.4208					
			氟化物	14	0.112	0.5376		90	1.4	0.0112	0.0538					
DA006	原料预处理废气	70000	颗粒物	456.43	31.95	116.5540	炉内排烟二次燃烧+SNCR+急冷+活性炭粉末喷射+袋除尘+双碱法脱硫	99	4.5643	0.3195	1.1655	26	1.6	80	3648	连续
			SO ₂	1.8514	0.1296	0.4728		60	0.7406	0.0518	0.1891					
			NO _x	27.771	1.944	7.0916		40	16.663	1.1664	4.2551					
			NMHC	119.29	8.35	30.4619		95	5.9643	0.4175	1.5230					
			二噁英	0.0138 ng TEQ/Nm³	9.65×10 ⁻¹⁰	3.52×10 ⁻⁹		80	0.0028 ng TEQ/Nm³	1.96×10 ⁻¹⁰	0.7×10 ⁻⁹					
DA007	轧钢废气	250000	颗粒物	125	31.25	150	塑烧板除尘器	99	1.25	0.3125	1.5000	33	2.5	30	4800	连续
有组织排放合计	颗粒物 33.6601t/a，二氧化硫 6.4963t/a，氮氧化物 42.4093t/a，硫酸雾 0.6605t/a，硝酸雾 2.8416t/a，氟化物 0.1075t/a，非甲烷总烃 1.5230t/a，二噁英 2.572×10 ⁻⁷															
无组织排放	颗粒物 10.44t/a，硫酸雾 0.80t/a，硝酸雾 1.03t/a，氟化物 0.38t/a															
合计	颗粒物 44.1001t/a，二氧化硫 6.4963t/a，氮氧化物 42.4093t/a，硫酸雾 1.4605t/a，硝酸雾 3.8716t/a，氟化物 0.4875t/a，非甲烷总烃 1.5230t/a，二噁英 2.572×10 ⁻⁷															

本次工程实施前后，公司废水排放情况不变。公司外排废水为化粪池处理后的生活污水，废水排放口情况见表 10.2-5。

表 10.2-5 公司废水排放口基本情况一览表

废水排放口	废水类别	水量 m³/d	污染物排放浓度 (mg/L)					
			COD	BOD	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷
厂区废水总排口	生活污水	16	187	120	95	14	25	1.8

本项目固体废物产生及处置清单见表 10.2-6。

表 10.2-6 固体废弃物产排分析情况一览表

序号	固废名称	固废类别	代码	产生量 (t/a)	产生工序/装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染治理措施
1	钢渣	一般固废	312-001-S01	23246	电炉等熔炼工序	固态	钢渣	/	连续	/	外售资源利用
2	铸余渣	一般固废	312-001-S01	2524	连铸	固态	钢坯	/	连续	/	外售资源利用
3	连铸、轧钢切头	一般固废	312-001-S01	3956	连铸	固态	钢坯	/	连续	/	回熔炼车间配料
4	轧钢系统收尘灰	一般固废	312-003-S01	142	除尘系统	固态	细微颗粒粉尘	/	连续	/	外售资源利用
5	氧化铁皮	一般固废	313-001-S01	1780	连铸	固态	铁屑	/	连续	/	外售资源利用
6	废电极	一般固废	900-099-S59	360	电炉炼钢	固态	炭素	/	间歇	/	外售资源利用
7	废轧辊	一般固废	900-001-S17	120	轧钢车间	固态	钢铁	/	间歇	/	外售资源利用
8	废耐火材料	一般固废	900-003-S59	2000	熔炼炉、钢包等修砌	固态	耐火材料	/	间歇	/	外售资源利用
9	含铁油泥	危险固废	900-210-08	50	浊环水处理	液态	含铁油泥	矿物油、Fe、CrO、NiO 等	间歇	T/I	外委资质单位利用
10	预处理炉收尘灰	危险固废	312-001-23	227	预处理炉烟气净化	固态	细微颗粒粉尘	含锌废物	连续	T	外委资质单位利用
11	炼钢收尘灰	危险固废	312-001-23	545	电炉烟气净化	固态	细微颗粒粉尘	含锌废物	连续	T	外委资质单位利用
12	预处理炉、电炉废气处理废旧滤袋	危险固废	900-041-49	2.5	预处理炉及电炉废气处理	固态	覆膜针刺毡	含锌废物	间歇	T/In	外委资质单位处置
13	废吸油毡	危险固废	900-041-49	2	浊循环水处理	固态	聚丙烯、油污	矿物油	间歇	T/In	外委资质单位处置
14	废水处理废活性炭	危险固废	900-041-49	3	生产废水处理站	固态	废活性炭	CrO、NiO 等	间歇	T/In	外委资质单位处置
15	废水处理站污泥	危险废物	336-064-17	5		固态	金属氧化物、盐类	CrO、NiO 等	间歇	T/C	外委资质单位处置
16	废水处理结晶盐	危险废物	772-006-49	3		固态	金属氧化物、盐类	CrO、NiO 等	间歇	T/In	外委资质单位处置
17	预处理废气脱硫石膏	危险废物	900-041-49	1.51	预处理废气脱硫	固态	脱硫石膏	石膏、二噁英	间歇	T/In	外委资质单位利用

序号	固废名称	固废类别	代码	产生量 (t/a)	产生工序/装置	形态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险 特性	污染治理措施
18	废润滑油	危险固废	900-214-08	20	设备润滑	液态	润滑油	矿物油	间歇	T/I	外委资质单位处置
19	废液压油	危险固废	900-218-08	10	液压系统	液态	液压油	矿物油	间歇	T/I	外委资质单位处置
20	轧钢收尘废旧滤袋	一般固废	900-009-S59	1.5	轧钢袋除尘器	固态	覆膜针刺毡	/	间断	/	交一般固废资质 单位处置
21	软水制备废活性炭	一般固废	900-008-S59	1.5	软水制备	固态	活性炭	/	间歇	/	
22	软水制备废树脂	一般固废	900-008-S59	1		固态	离子交换树脂	/	间歇	/	
23	生活垃圾	一般固废	900-099-S64	30	员工生活	固态	生活垃圾	/	连续	/	当地环卫部门收 集后集中处置

本工程实施后，全厂噪声排放清单见表 10.2-7。

表 10.2-7 项目实施后，全厂噪声产排分析情况一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	源强 dB(A)	声源控制措施	运行 时段	治理 效果 dB(A)
室内声源							
1	炼钢 车间	电弧炉	50t	100	减震、隔声	昼夜	-15
2		合金熔化炉（2 台）	35t	95	减震、隔声	昼夜	-15
3		AOD 炉（2 台）	50t	95	减震、隔声	昼夜	-15
4		VOD 炉（2 台）	50t	95	减震、隔声	昼夜	-15
5		1#LF 炉	50t	95	减震、隔声	昼夜	-15
6		2#LF 炉	50t	95	减震、隔声	昼夜	-15
7		连铸	/	90	减震、隔声	昼夜	-15
8		模铸	/	90	减震、隔声	昼夜	-15
9		火焰切割	/	90	减震、隔声	昼夜	-15
10	热轧 车间	加热炉	/	90	减震、隔声	昼夜	-15
11		热轧生产线	/	95	减震、隔声	昼夜	-15
12		冷态水除磷系统	/	85	隔声	昼夜	-15
13	酸洗 车间	开卷焊接	/	85	减震、隔声	昼夜	-15
14		退火炉	/	90	减震、隔声	昼夜	-15
15		酸洗机组（4 条）	/	85	减震、隔声	昼夜	-15
16		酸洗车间泵机（16 台）	/	85	减震、隔声	昼夜	-15
室外声源							
1	/	炼钢除尘风机机组	变频	95	减震、隔声、消声	昼夜	-20
2	/	加热炉风机机组	变频	90	减震、隔声、消声	昼夜	-15
3	/	退火炉风机机组	变频	90	减震、隔声、消声	昼夜	-15
4	/	1#酸洗废气处理风机机组	变频	90	减震、隔声、消声	昼夜	-15
5	/	2#酸洗废气处理风机机组	变频	90	减震、隔声、消声	昼夜	-15
6	/	预处理炉废气处理风机机组	变频	90	减震、隔声、消声	昼夜	-15
7	/	轧钢废气处理风机机组	变频	90	减震、隔声、消声	昼夜	-15
8	/	炼钢系统净循环水冷却塔及水泵	/	95	减振、隔声	昼夜	-15
9	/	连铸、热轧系统净循环水冷却塔及水泵	/	95	减振、隔声	昼夜	-15
10	/	退火系统净循环水冷却塔及水泵	/	95	减振、隔声	昼夜	-15
11	/	连铸系统浊循环水冷却塔及水泵	/	95	减振、隔声	昼夜	-15
12	/	热轧系统浊循环水冷却塔及水泵	/	95	减振、隔声	昼夜	-15
13	/	废钢预处理炉风机	变频	90	减震、隔声、消声	昼夜	-15
14	/	废钢预处理循环水冷却塔及水泵	/	90	减震、隔声、消声	昼夜	-15
15	/	废钢预处理空气换热器风机	变频	90	减震、隔声、消声	昼夜	-15
16	/	污水处理站及水泵	/	85	减震、隔声	昼夜	-15
17	/	储酸罐酸泵	/	80	减震、隔声	昼夜	-15

10.2.4 污染物排放总量管理

10.2.4.1 总量控制的主要污染物

《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函[2021]323 号）明确“十四五”期间主要污染物控制因子为 COD、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物。根据项目所在地环境特征和工程特征，结合项目污染物排放特征，评价建议实施总量控制的污染物如下：

废气污染物：颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃

废水污染物：COD、氨氮

10.2.2.2 项目总量控制指标

(1) 污染物排放总量情况

评价根据工程污染物排放特征及工程污染因素分析，在采取工程设计及评价提出的污染防治措施的前提下，建议将工程满足清洁生产、达标排放后污染物实际排放总量作为总量建议指标。

项目建成后全厂污染物排放指标见表 10.2-8。

表 10.2-8		项目建成后全厂污染物排放量统计表				单位：t/a
类别	污染物	现有工程排放量 (已建+在建)	以新带老 削减量	本次工程 排放量	本次工程实施 后全厂排放量	本次工程实施 后全厂增减量
废气	颗粒物	46.6644	13.6079	11.0436	44.1001 ^注	-2.5643
	SO ₂	9.2833	2.787	0	6.4963	-2.787
	NO _x	62.1174	19.7081	0	42.4093	-19.7081
	非甲烷总烃	3.006	1.483	0	1.523	-1.483
废水	COD	0.90	0	0	0.90	0
	氨氮	0.07	0	0	0.07	0

注：其中有组织颗粒物 33.6601t/a、无组织颗粒物 10.44t/a。

10.2.5 排污口管理及信息规范化管理

10.2.5.1 排污口规范化管理

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局 环监〔1996〕470号）要求，建议建设单位对排污口进行以下规范化管理：

（1）废气排放口要求

有组织排放的废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。无组织排放有毒有害气体的，应加装引风装置，进行收集、处理，并设置采样点。

（2）固体废物贮存、堆放场要求

一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。易造成二次扬尘的贮存、堆放场地，应采取不定时喷洒等防治措施。有毒有害固体废物等危险废物，应设置专用堆放场地，并必须有防扬散，防流失，防渗漏等防治措施。

（3）噪声排放源要求

噪声源情况，可采取减振降噪，吸声处理降噪、隔声处理降噪等措施，使其达到功能区标准要求。在固定噪声源厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点。

10.2.5.2 排污口标志管理

根据《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）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等文件要求，本项目应在废气排放口、固废贮存场所分别设置环境保护图形标志牌，便于污染源监督管理及常规监测工作的进行。标志牌设在醒目处，设置高度为上边缘距地面约2m。建议每半年对标志牌进行检查和维护一次，确保标志牌清晰完整。排放口标志牌图形标志见下表。

（1）排污口标志

在本项目建设时，必须进行规范化建设，在污水排放口、大气排放源、噪声排放源、固体废物源设立规范的环境保护图形标志，须对所有污染物排污口按规定进行核实，明确排污口的数量、位置以及排放主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等；按照《“环境保护图形标志”实施细则》、《排污口规范化整治要求(试行)》对排污口图形标志进行国标化设置与设

计，排放一般污染物排污口(源)，设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌，标志牌应设置在与之功能相应的醒目处。

厂区排污口图形标志具体见表 10.2-9。

表 10.2-9 厂区排污口图形标志一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放口	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

(2) 排污口管理

本项目排污口规范化管理具体要求见下表。

表 10.2-10 厂区排污口规范化管理要求一览表

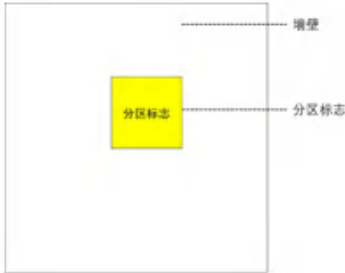
项目	主要内容
基本原则	1、凡向环境排放污染物的一切排污口必须进行规范化管理； 2、将总量控制的污染物排污口及行业特征污染物排放口列为管理的重点； 3、排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督和检查； 4、如实向环保行政主管部门申报排污口位置，排污种类、数量、浓度与排放去向等。
技术要求	1、排污口位置必须按照要求合理确定，实行规范化管理； 2、具体设置应符合《污染源监测技术规范》的规定与要求。
立标管理	1、排污口必须按照国家《环境保护图形标志》相关规定，设置环保图形标志牌； 2、标志牌设置位置应距排污口及固体废物贮存(处置)场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m；

项目	主要内容
	3、重点排污单位排污口设立式标志牌，一般单位排污口可设立式或平面固定式提示性环保图形标志牌； 4、对危险物贮存、处置场所，必须设置警告性环境保护图形标志牌
建档管理	1、使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容； 2、严格按照环境管理监控计划及排污口管理内容要求，在项目建成后将主要污染物种类、数量、排放浓度与去向，立标及环保设施运行情况记录在案，并及时上报； 3、选派有专业技能的环保人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明。

（3）危险废物识别标志管理

本项目涉及危险废物的收集、贮存、处置等过程，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中关于危险废物识别标志的有关规定，危险废物识别标志设置要求见下表。

表 10.2-11 危险废物识别标志一览表

类型	设置示意图或警示标志	
危险废物标签 设置示意图		
危险废物贮存 分区标志设置 示意图		
危险废物设施 标志设置示意 图		
危险废物标签 样式示意图		
危险废物贮存 分区标志样式 示意图		

类型	设置示意图或警示标志	
危险废物贮存设施标志示意图		

10.2.5.3 废气排放口信息

工程实施后，全厂废气排放口信息见表10.2-12。

表10.2-12 工程废气排污口信息

排气筒 编号	名称	因子	排放口地理位置	排气筒		排放标准 (mg/m ³)
				数量	参数	
DA001	炼钢废气	颗粒物	113°47'22.2883"E 34°10'34.4583"N	1	H62m Φ7.2m	10
		二噁英				0.2 ngTEQ/m ³ 注1
DA002	加热炉废气	颗粒物	113°47'35.6144"E 34°10'41.3861"N	1	H26m Φ1.5m	10
		SO ₂				50
		NO _x				150
DA003	退火炉废气	颗粒物	113°47'39.0345"E 34°10'40.4308"N	1	H26m Φ1.2m	10
		SO ₂				50
		NO _x				150
DA004	1#酸洗废气	硫酸雾	113°47'33.5428"E 34°10'39.7187"N	1	H15m Φ0.5m	10
		硝酸雾				150
		氟化物				6.0
DA005	2#酸洗废气	硫酸雾	113°47'31.5002"E 34°10'39.3936"N	1	H15m Φ0.5m	10
		硝酸雾				150
		氟化物				6.0
DA006	原料预处理废气	颗粒物	113°47'20.9587"E 34°10'36.0021"N	1	H26m Φ1.6m	10
		SO ₂				35 注2
		NO _x				50 注2
		NMHC				80 注3
		二噁英				0.2ngTEQ/m ³ 注1
DA007	轧钢废气	颗粒物	113°47'35.6337"E 34°10'41.2662"N	1	H33m Φ2.5m	10

注 1：短流程钢铁企业绩效分级 A 级企业控制要求；

注 2：河南省《重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》，A 级企业控制要求；

注 3：河南省《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》（豫环攻坚办[2017]162 号）其他行业排放建议浓度限值；

注 4：参照短流程钢铁企业绩效分级 A 级企业电炉二噁英控制要求。

10.2.3.4 废水排放口信息

公司排放废水主要为经化粪池处理后的生活污水，厂区设废水总排口和雨水排放口，排放口基本信息见下表。

表10.2-13 废水排放口基本情况表

排放口 编号	排放口 地理坐标	废水排放 量万 t/a	排放去向	排放规律	间歇排放 时段	受纳污水处理厂信 息
DW001 生活 污水排放口	113°47'25.48"E 34°10'49.44"N	0.48	排入开发区 污水处理厂	连续排放，流 量稳定	/	长葛市城南污水净 化有限公司

表10.2-14 雨水排放口基本情况表

排放口 编号	排放口 地理坐标	排放 去向	排放规律	间歇排放时 段	受纳水体信息		汇入受纳自然水 体处地理坐标
					名称	水体功能	
DW002 雨水排 放口	113°47'46.31"E 34°10'45.05"N	进入城市 下水道 (再入江 河、湖、 库)	间断排放，排 放期间流量不 稳定且无规 律，但不属于 冲击型排放	下雨期间前 20 分钟雨水 收集后其余 雨水外排	清潁河	III 类	113°48'46.58"E 34°10'23.35"N

10.3 排污许可证制度

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

长葛市长海不锈钢有限公司已经申请并核发排污许可证。下阶段应将本项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，在线监测和自主监测要求等纳入排污许可证管理。

企业在设计，建设和运营过程中，需按照许可证管理要求进行监测和申报，自证守法；许可证内容发生变更应进行申报，重大变更应重新环评和申请许可证变更。环保管理部门对许可证内容进行定期和不定期的监督检查。

10.4 环境监测计划

10.4.1 验收监测计划

工程完成后验收监测计划见表 10.4-1。

表 10.4-1 本项目验收监测计划

污染源	污染物	治理设施	排气筒			监测项目
			数量	高度	内径	
DA001 炼钢废气	颗粒物、二噁英	电炉一次烟气经第四孔排烟+重力除尘+急冷, VOD 炉烟气经滤网除尘+旋风除尘+布袋除尘后, 与电炉二次、三次烟气、AOD 炉烟气、LF 炉烟气、合金炉废气、热修废气、料仓废气、连铸及模铸废气合并, 进入炼钢主袋式除尘器处理	1	62m	7.2m	监测因子: 颗粒物、二噁英; 监测项目: 治理装置出口浓度、废气量、温度 注: 二噁英在电炉一次烟气出口处监测
DA002 加热炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	天然气+低氮燃烧	1	26m	1.5m	监测因子: 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物; 监测项目: 治理装置出口浓度、废气量、温度、氧含量
DA003 退火炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	天然气+低氮燃烧	1	26m	1.2m	监测因子: 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物; 监测项目: 治理装置出口浓度、废气量、温度、氧含量
DA004、DA005 酸洗废气	硫酸雾、硝酸雾、氟化物	酸雾吸收塔	2	15	0.5m	监测因子: 硫酸雾、硝酸雾、氟化物; 监测项目: 治理装置进出口浓度、废气量、温度
DA007 轧钢废气	颗粒物	塑烧板除尘器	1	33m	2.5m	监测因子: 颗粒物 监测项目: 治理装置进出口浓度、废气量、温度
无组织排放	炼钢、轧钢生产车间					监测因子: 颗粒物
	酸洗车间					监测因子: 硫酸雾、硝酸雾
	厂界					监测因子: 颗粒物
废水	厂区总排口					pH、悬浮物、COD、NH ₃ -N、总磷、总氮、石油类、氟化物、总铁
噪声	厂界四周、王楼、南赵庄					声压级

10.4.2 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》(HJ846-2017)、《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)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)和河南省生态环境厅办公室《关于印发河南省 2020 年污染源自动监控设施建设方案的通知》(豫环

办 2020【14】号), 工程运营期监测计划见表 10.4-2。

表 10.4-2 运营期监测计划

监测点位			监测指标	监测频次	制定依据	执行标准		
废 气	炼钢	炼钢废气排气筒	颗粒物	自动监测	《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）；其中加热炉和退火炉参照《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）的函》（环办大气函〔2020〕340 号）A 级企业要求安装自动监控设施	《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）		
			二噁英类 （在一次烟气出口处监测）	年				
	轧钢	加热炉废气排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	自动监测			《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）	
		退火炉废气排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	自动监测				
		轧钢废气排气筒	颗粒物	年				
	酸洗	1#酸洗废气排气筒	硫酸雾、硝酸雾、氟化物	半年				
		2#酸洗废气排气筒	硫酸雾、硝酸雾、氟化物	半年				
	预处理	预处理炉废气排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	季度	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）			
			非甲烷总烃、二噁英	年				
			烟气黑度	年				
	无组织	炼钢、轧钢车间	颗粒物	年			《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）	《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）
		酸洗车间	硫酸雾、硝酸雾	年				
厂界		颗粒物	季度					
废 水	生活污水排放口	单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水不需监测		《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）	/			
	雨水排放口	SS、COD、氨氮、石油类	排放期间每日至少开展一次监测	《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）	/			
噪 声	厂界四周	等效声级	季度	《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）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类			
土 壤	炼钢车间附近	二噁英类	年	工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）（HJ 1209—2021）	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）			
	酸洗废水处理设施附近	总氟化物						

10.4.3 周边环境质量影响监测点

为掌握污染情况, 了解工程对周围环境质量影响程度, 根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)、《环境影响评价技术导则—地

表水环境》(HJ2.3-2018)、《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)、《环境影响评价技术导则—土壤环境》(HJ964-2018)及《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)》(HJ1209-2021);建议定期对周围环境进行跟踪监测,厂界周边具体监测点位、监测频率见表 10.4-3。

表 10.4-3 环境质量跟踪监测计划

项目	监测点位	监测项目	监测频次	备注
地下水	于井	镍、六价铬、氟化物	1 年	新增

10.4.4 监测要求

为确保监测数据统一有效,各排污口监测方法按国家规范执行。废气监测执行以下规范:固定源废气监测技术规范(HJ/T 397-2007)、固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法(GB/T 16157-1996)和《固定污染源烟气排放连续监测技术规范(试行)》(HJ/T 75-2007);废水监测执行《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)和《水污染物排放总量监测技术规范》(HJ/T 92-2002);噪声监测执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB 12348-2008)。当上述规范和标准被修订时,应使用其最新版本。

10.5 环境信息公开内容

10.5.1 《企业环境信息依法披露管理办法》(环保部令第 24 号)

根据《企业环境信息依法披露管理办法》(环保部令第 24 号),“企业应当按照准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告,并上传至企业环境信息依法披露系统”。企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容:

- (1) 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;
- (2) 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;

(3) 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；

(4) 碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；

(5) 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；

(6) 生态环境违法信息。

(7) 本年度临时环境信息依法披露情况。

(8) 法律法规规定的其他环境信息。

实施强制性清洁生产审核的企业披露年度环境信息时，还应当披露：

(1) 实施强制性清洁生产审核的原因；

(2) 强制性清洁生产审核的实施情况、评估与验收结果。

企业应当于每年 3 月 15 日前披露上一年度 1 月 1 日至 12 月 31 日的环境信息。

10.5.2 《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》要求

企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

(1) 基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；

(2) 自行监测方案；

(3) 自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

(4) 未开展自行监测的原因；

(5) 污染源监测年度报告。

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。

10.5.3 清洁生产审核信息公示

根据《清洁生产审核办法》（国家发展和改革委员会 环境保护部 令第 38 号），有下列情形之一的企业，应当实施强制性清洁生产审核：

（一）污染物排放超过国家或者地方规定的排放标准，或者虽未超过国家或者地方规定的排放标准，但超过重点污染物排放总量控制指标的；

（二）超过单位产品能源消耗限额标准构成高耗能的；

（三）使用有毒有害原料进行生产或在生产中排放有毒有害物质的。

其中有毒有害原料或物质包括以下几类：第一类，危险废物。包括列入《国家危险废物名录》的危险废物，以及根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。第二类，剧毒化学品、列入《重点环境管理危险化学品目录》的化学品，以及含有上述化学品的物质。第三类，含有铅、汞、镉、铬等重金属和类金属砷的物质。第四类，《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》附件所列物质。第五类，其他具有毒性、可能污染环境的物质。

实施强制性清洁生产审核的企业，应当在名单公布后一个月内，在当地主要媒体、企业官方网站或采取其他便于公众知晓的方式公布企业相关信息。

第 11 章 碳排放评价

为实现“减污降碳、协同增效”，生态环境部印发了《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4号）、《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）等文件，加快推进绿色转型和高质量发展。

根据《生态环境部关于加强高耗能、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）：将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。

本章节主要根据《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）》，对项目改建前后碳排放情况进行对比分析。

11.1 评价工作目的、程序及思路

11.1.1 评价目的

通过分析建设项目碳排放是否满足相关政策要求，明确建设项目二氧化碳产生节点，开展碳减排及二氧化碳与污染物协同控制措施可行性论证，核算二氧化碳产生和排放量，分析建设项目二氧化碳排放水平，提出建设项目碳排放环境影响评价结论。

11.1.1 评价程序

根据《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）》（环办环评函[2021]346号），本次生产工艺提升改造项目碳排放环境影响评价工作程序见图 11.1-1。

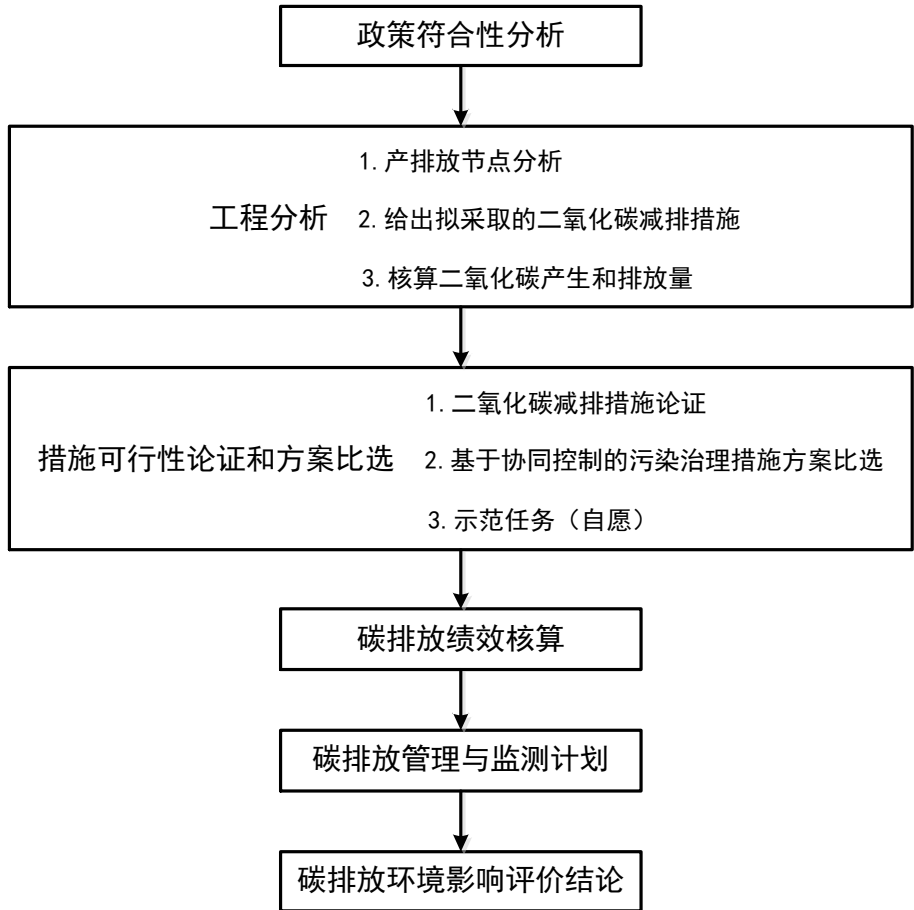


图 11.1-1 碳排放环境影响评价工作程序图

11.1.3 评价思路

本次长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目主要建设内容包括：增加 2 座 50 吨 VOD 真空精炼炉（1 座双工位、1 座单工位）、1 座 50 吨 LF 精炼炉、1 套四机四流方圆坯连铸机、模铸设备；实施超低排放改造，在轧钢车间新增塑烧板除尘器 1 套，对粗轧和精轧废气进行收集处理；对在建的废钢预处理隧道窑增加夹套式换热器，增设空气换热器后，设计隧道窑出口烟气温度由 200℃ 烟温降至 130℃ 以下，换热升温后的热空气送隧道窑作为助燃风，节约了能耗；同时换热器可沉降带火星的大颗粒，防止除尘滤袋燃烧发生安全事故。

本次碳排放评价思路如下：

根据项目建设情况分析改建工程建成后二氧化碳排放情况；分析项目改建前后二氧化碳排放变化情况。

11.2 政策符合性分析

主要分析建设项目碳排放与国家、地方和行业碳达峰行动方案，生态环境分区管控方案和生态环境准入清单，相关法律、法规、政策，相关规划和规划环境影响评价等的相符性。

11.2.1 与《2030 年前碳达峰行动方案》相符性分析

本项目与《2030 年前碳达峰行动方案》（国发〔2021〕23 号）相关内容的相符性分析见表 11.2-1。

表 11.2-1 与《2030 年前碳达峰行动方案》相符性分析一览表

相关要求	本项目情况	相符性
实施节能降碳重点工程。 实施城市节能降碳工程，开展建筑、交通、照明、供热等基础设施节能升级改造，推进先进绿色建筑技术示范应用，推动城市综合能效提升。实施园区节能降碳工程，以高耗能高排放项目（以下称“两高”项目）集聚度高的园区为重点，推动能源系统优化和梯级利用，打造一批达到国际先进水平的节能低碳园区。实施重点行业节能降碳工程，推动电力、钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业开展节能降碳改造，提升能源资源利用效率。实施重大节能降碳技术示范工程，支持已取得突破的绿色低碳关键技术开展产业化示范应用	本项目属于短流程炼钢项目，不属于《河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）》（豫发改环资〔2023〕38 号）中的“两高”项目	相符
推动钢铁行业碳达峰。 深化钢铁行业供给侧结构性改革，严格执行产能置换，严禁新增产能，推进存量优化，淘汰落后产能。推进钢铁企业跨地区、跨所有制兼并重组，提高行业集中度。优化生产力布局，以京津冀及周边地区为重点，继续压减钢铁产能。促进钢铁行业结构优化和清洁能源替代，大力推进非高炉炼铁技术示范，提升废钢资源回收利用水平，推行全废钢电炉工艺。推广先进适用技术，深挖节能降碳潜力，鼓励钢化联产，探索开展氢冶金、二氧化碳捕集利用一体化等试点示范，推动低品位余热供暖发展	本次工程主要对短流程再生不锈钢工艺进行优化，不涉及新增产能	相符
坚决遏制“两高”项目盲目发展。 采取强有力措施，对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。全面排查在建项目，对能效水平低于本行业能耗限额准入值的，按有关规定停工整改，推动能效水平应提尽提，力争全面达到国内乃至国际先进水平。科学评估拟建项目，对产能已饱和的行业，按照“减量替代”原则压减产能；对产能尚未饱和的行业，按照国家布局和审批备案等要求，对标国际先进水平提高准入门槛；对能耗量较大的新兴产业，支持引导企业应用绿色低碳技术，提高能效水平。深入挖潜存量项目，加快淘汰落后产能，通过改造升级挖掘节能减排潜力。强化常态化监管，坚决拿下不符合要求的“两高”项目	本项目单位产品综合能耗满足相应产品综合能耗要求，处于国内先进水平	相符

由表 11.2-1 可以看出，本项目建设符合《2030 年前碳达峰行动方案》的相关要求。

11.2.2 与《钢铁行业节能降碳专项行动计划》的相符性

本项目与《钢铁行业节能降碳专项行动计划》（发改环资〔2024〕730 号）相关内容的相符性分析见表 11.2-2。

表 11.2-2 与《钢铁行业节能降碳专项行动计划》相符性分析一览表

相关要求	本项目情况	相符性
完善产能调控和产量管理。严格执行钢铁产能置换政策，不得以机械加工、铸造、铁合金等名义新增钢铁产能，大气污染防治重点区域钢铁产能只减不增。加强地方及企业钢铁冶炼装备梳理摸排，依法依规限制和淘汰落后产能。逐步建立健全基于效益、能耗、环保、质量、安全等标准的钢铁产量调控政策，严格限制高耗能低附加值钢材、生铁、焦炭等产品出口。大气污染防治重点区域要进一步提高钢铁行业能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步淘汰限制类工艺和装备	本项目为改建项目，不涉及新增钢铁产能。通过本次工艺提升优化，进一步降低能耗、污染物排放，提高产品质量、生产安全、工艺技术等水平	相符
提升新建项目节能降碳水平。加强新建钢铁冶炼项目建设必要性和可行性评估论证。严格固定资产投资项目节能审查和环评审批，新建和改扩建钢铁冶炼项目须达到能效标杆水平和环保绩效 A 级水平，主要用能设备须达到能效先进水平。坚决停批停建不符合产业规划、产能置换、煤炭消费减量替代、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减等要求的钢铁项目。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序	本项目为改建项目，同步实施超低排放改造，改建完成后达到能效标杆水平和环保绩效 A 级水平	相符
加快节能降碳改造和用能设备更新。提升钢铁行业清洁运输水平，因地制宜推动运输、作业车辆和机械新能源改造	项目同步实施清洁运输方式超低排放改造	相符
提升短流程电炉炼钢比重。积极发展新型电炉装备，在符合节能降碳、环保、产业等政策条件下，加快推动有条件的高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。支持废钢资源高质高效利用，扩大再生钢铁原料进口，推进废钢回收、拆解、加工、分类、配送一体化发展，完善废钢回收加工配送体系建设，推动废钢加工标准化和产业化	本项目属于电炉短流程炼钢	相符

由表 11.2-2 可以看出，本项目建设符合《钢铁行业节能降碳专项行动计划》的相关要求。

11.2.3 与《河南省碳达峰实施方案》的相符性

本项目与《河南省碳达峰实施方案》相关内容的相符性分析见表 11.2-3。

表 11.2-3 与《河南省碳达峰实施方案》相符性分析一览表

相关要求	本项目情况	相符性
坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。健全“两高一低”项目管理机制，实行清单管理、动态监控。全面排查在建项目，对未按要求落实煤炭消费减量替代或能效水平未达到本行业标杆水平的，按有关规定停工整改，推动能效水平应提尽提，力争达到国内先进水平。深入挖潜存量项目，实施节能降碳改造行动。规范拟建高耗能高排放项目部门会商联审，严格执行国家产业政策，严把新建项目审批、能耗和环境准入关口	本项目属于短流程炼钢项目，不属于《河南省“两高”项目管理目录(2023 年修订)》（豫发改环资〔2023〕38 号）中的“两高”项目	相符
推动钢铁行业碳达峰。严格执行产能置换，优化存量，淘汰落后产能，提高行业集中度。促进钢铁行业结构优化和清洁能源替代，大力推进非高炉炼铁技术示范，提升废钢资源回收利用水平，推行全废钢电炉工艺。瞄准下游用钢产业升级与战略性新兴产业发展方向，持续优化产品结构，推动钢铁行业向服务型制造转型。实施钢铁行业超低排放改造，深挖节能降碳潜力，实现减污降碳协同推进。推广先进适用技术，鼓励钢化联产，探索开展氢冶金、二氧化碳捕集利用一体化等试点示范，推动低品位余热供暖发展	本项目属于废钢炼钢，本次改建主要对短流程再生不锈钢工艺进行优化，不涉及新增产能	相符

由表 11.2-3 可以看出，本项目建设符合《河南省碳达峰实施方案》的相关要求。

11.2.4 与《河南省工业领域碳达峰实施方案》的相符性

本项目与《河南省工业领域碳达峰实施方案》相关内容的相符性分析见表 11.2-4。

表 11.2-4 与《河南省工业领域碳达峰实施方案》相符性分析一览表

相关要求	本项目情况	相符性
优化区域制造业布局。……统筹全省先进制造业项目布局，落实国家重点行业产能置换政策，加快化解过剩产能，淘汰落后产能，加快低效产能退出，钢铁、水泥等产业产能只减不增，鼓励钢铁、有色金属等行业原生与再生、冶炼与加工产业集群化发展。	本项目对短流程再生不锈钢工艺进行优化，不涉及新增产能	相符
坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。严格按照国家政策标准和产业实际，采取强有力措施，对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控，严把“两高”项目准入关。全面排查在建项目，对不符合要求的“两高”项目按有关规定推动整改。科学评估拟建项目，对产能已饱和行业，严格落实“减量替代”压减产能，对产能尚未饱和的行业，对标行业先进水平提高准入门槛。充分考虑能源、环境、土地、产业政策等要求，加强固定资产投资项目节能审查、环境影响评价，对项目用能和碳排放情况进行综合评价，严格项目审批、核准和备案	本项目属于短流程炼钢项目，不属于《河南省“两高”项目管理目录(2023 年修订)》（豫发改环资〔2023〕38 号）中的“两高”项目	相符

第 11 章 碳排放评价

相关要求	本项目情况	相符性
推动传统产业提质发展。……重点推进钢铁、有色、化工、建材等基础材料向先进钢铁、先进合金、精细化工和绿色建材等链条延伸。支持钢铁、石化化工、建材、有色等行业耦合发展，推动产业循环链接，实施钢化联产、炼化一体化，建设一批“产业协同”“以化固碳”示范项目	本项目通过工艺优化，大幅提升优质不锈钢和特种合金钢占比	相符
调整优化用能结构。重点控制化石能源消费，加快煤炭减量替代，推动钢铁、建材、化工、有色等行业减煤限煤，促进煤炭分质分级高效利用。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。大幅提升清洁能源利用比例，鼓励企业、园区充分利用自有屋顶、场地等资源条件，建设“光伏+多元储能”等“源、网、荷、储”一体化示范项目，就近消纳可再生能源，提高终端用能的绿电比重	本项目属于电炉炼钢，不涉及煤炭等化石能源消费	相符
加快实施节能降碳改造升级。落实能源消费强度和总量双控制度，实施重点行业节能降碳工程，聚焦钢铁、石化化工、有色、建材等行业，完善差别电价、阶梯电价等绿色电价政策，鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快节能技术创新与推广应用	本项目单位产品综合能耗满足相应产品综合能耗要求，处于国内先进水平	相符
全面提升清洁生产水平。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、食品、印染、造纸、化学原料药、电镀、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	本项目现有厂区已开展清洁生产审核，清洁生产水平为国内先进	相符
加大绿色低碳技术推广力度。……以水泥、钢铁、石化、电解铝等行业为重点，聚焦低碳原料替代、短流程制造、低品位余热余压利用等关键技术，推进生产制造工艺革新和设备改造。……	本项目属于短流程电炉炼钢	相符
钢铁行业。严格落实产能置换和项目备案、环境影响评价、节能审查等相关政策，切实控制粗钢产能，对标行业先进水平，提高新建项目能效水平。强化产业协同，构建清洁能源与钢铁产业共同体。大力推进钢铁行业能源结构优化与技术升级，鼓励发展短流程电炉炼钢，推进低碳炼钢技术示范推广。持续优化钢铁产品结构，重点发展风电用特种钢、高性能海工用钢、高端装备用特钢、轴承钢、弹簧钢等先进钢铁材料，大幅提高高强高韧、耐蚀耐候、节材节能等低碳产品应用比例。深挖节能减碳潜力，持续推动钢铁行业实施绿色化改造、超低排放改造，推广先进适用技术，鼓励钢化联产，探索开展氢冶金、二氧化碳捕集利用一体化等试点示范，发挥节能减碳协同作用	本项目属于短流程电炉炼钢，本次改建主要对短流程再生不锈钢工艺进行优化，不涉及新增产能，通过工艺优化，大幅提升优质不锈钢和特种合金钢占比。根据能耗计算，本项目能耗达到行业先进水平	相符

由表 11.2-4 可以看出，本项目建设符合《河南省工业领域碳达峰实施方案》的相关要求。

11.2.2 与区域“三线一单”的相符性

经查询《河南省三线一单综合信息应用平台》，本项目所属管控单元

分类为重点管控单元，环境管控单元名称为长葛经济技术开发区，环境管控单元编码为 ZH41108220002。本次改建项目对短流程再生不锈钢工艺进行优化，不涉及新增产能。通过同步对物料运输、生产工艺等环节无组织排放进行治理，对易产生粉尘的粉状、粒状物料及燃料实现密闭储存等超低排放改造措施实现污染物减排，达到《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）要求，可实现超低排放。

本项目位于长葛经济技术开发区一装备制造产业园，不涉及生态保护红线；项目建设不会改变区域环境质量功能区划，环境影响可接受；本次改建项目建设位于现有厂区内，不新增用地，不会改变土地利用类型；用水、用电等均由市政统一供给；经对比长葛经济技术开发区环境管控单元生态环境准入清单，项目建设符合相关环境准入清单要求。

11.2.3 与规划及规划环评的相符性

本项目为生产工艺提升改造项目，选址位于长葛市长海不锈钢有限公司现有厂区内。该项目采用废不锈钢进行再生不锈钢生产，属于再生金属业，符合开发区功能布局及发展定位；选址所在地块用地性质为工业用地，符合开发区用地布局规划。工程建成后，可满足钢铁行业超低排放要求，实现污染物减排。经对比开发区规划环评环境准入要求，未列入开发区负面清单，本项目满足开发区生态环境准入的相关要求。

本项目符合《长葛经济技术开发区发展规划（2022—2035 年）》及规划环评的相关要求。

11.3 碳排放工程分析

11.3.1 核算边界

本项目碳排放量主要核算生产系统产生的温室气体排放。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统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。

11.3.2 现状调查与分析

11.3.2.1 化石燃料

根据工程分析，本项目化石燃料使用情况见表 11.3-1。

表 11.3-1 化石燃料使用情况一览表

名称	单位	改建前	改建后
天然气	万 Nm ³	1526	1156

11.3.2.2 生产过程

根据工程分析，本项目含碳原料使用情况见表 11.3-2。

表 11.3-2 含碳原料使用情况一览表

名称	单位	改建前	改建后
废钢	t	287000	287000
硅铁	t	1300	1216
锰铁	t	1500	1178
铬铁	t	20770	17000
镍铁	t	10500	16100
钼铁	t	0	600
电极	t	360	420

11.3.2.3 购入电力

根据工程分析，本项目购入电力使用情况见表 11.3-3。

表 11.3-3 购入电力使用情况一览表

名称	单位	改建前	改建后
电力	万 kW·h	17088	16187

11.3.2.4 固碳产品

根据工程分析，本项目固碳产品生产情况见表 11.3-4。

表 11.3-4 固碳产品产量一览表

名称	单位	改建前	改建后
不锈钢	t	300000	300000

11.3.3 产生与排放情况分析

本项目温室气体产生与排放环节包括：

(1) 燃料燃烧排放

燃料燃烧排放主要为消耗天然气燃料燃烧产生的 CO₂ 排放，包括企业内固定源排放（如加热炉）以及用于生产的移动源排放（如运输用车辆及厂内搬运设备等）。

(2) 生产过程排放

本项目在熔炼、精炼等工序中由于其他外购含碳原料（如电极、铁合金等）和熔剂的分解和氧化产生的 CO₂ 排放。

(3) 购入电力排放

本项目购入电力和热力所对应的 CO₂ 排放。

(4) 固碳产品排放

本项目生产过程中有少部分碳固化在不锈钢产品中，这部分固化在产品中的碳所对应的 CO₂ 排放应予以扣除。

综上，本项目 CO₂ 排放主要是使用化石能源（天然气），炼钢生产工序中使用电极、废钢及铁合金等造成的，同时生产不锈钢等固碳产品。

11.3.4 温室气体排放量核算

11.3.4.1 核算方法

本项目属于钢铁生产企业，评价参照《温室气体排放核算与报告要求 第 5 部分：钢铁生产企业》（GB/T32151.5-2015），核算的温室气体种类为二氧化碳。

本项目 CO₂ 排放总量等于企业边界内所有的化石燃料燃烧排放量、生产过程排放量及购入电力和热力所对应的 CO₂ 排放量之和，同时扣除固碳产品隐含的排放量。CO₂ 排放量按下式计算。

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{购入电}} - R_{\text{固碳}}$$

式中：E——CO₂ 排放总量，单位为 tCO₂；

$E_{\text{燃烧}}$ ——燃料燃烧排放量，单位为 tCO_2 ；

$E_{\text{过程}}$ ——生产过程排放量，单位为 tCO_2 ；

$E_{\text{购入电}}$ ——购入的电力消耗对应的排放量，单位为 tCO_2 ；

$R_{\text{固碳}}$ ——固碳产品隐含的排放量，单位为 tCO_2 ；

(1) 燃料燃烧排放

燃料燃烧活动产生的 CO_2 排放量是企业核算和报告期内各种燃料燃烧产生的 CO_2 排放量的加总，按下式计算：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i)$$

式中： AD_i ——第 i 种化石燃料的活动水平，单位为 GJ ；

EF_i ——第 i 种化石燃料的 CO_2 排放因子，单位为 tCO_2/GJ 。

第 i 种化石燃料的活动水平 AD_i 按下式计算：

$$AD_i = \text{NCV}_i \times \text{FC}_i$$

式中： NCV_i ——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 GJ/t ；对气体燃料，单位为 GJ/万 Nm^3 ；

FC_i ——第 i 种化石燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为 t ；对气体燃料，单位为 万 Nm^3 。

化石燃料的 CO_2 排放因子 EF_i 按下式计算：

$$EF_i = \text{CC}_i \times \text{OF}_i \times 44/12$$

式中： CC_i ——第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为 tC/GJ ；

OF_i ——第 i 种化石燃料的碳氧化率，以%表示；

44/12—— CO_2 与 C 的相对分子质量之比。

(2) 生产过程排放

工业生产过程中的 CO_2 排放量按下式计算。

$$E_{\text{过程}} = E_{\text{电极}} + E_{\text{原料}}$$

式中： $E_{\text{过程}}$ ——生产过程排放量，单位为 tCO_2 ；

$E_{\text{电极}}$ ——电极消耗产生的 CO_2 排放量，单位为 tCO_2 ；

$E_{\text{原料}}$ ——原料消耗产生的 CO_2 排放量，单位为 tCO_2 。

电极消耗产生的 CO_2 排放量 $E_{\text{电极}}$ 按下式计算。

$$E_{\text{电极}} = P_{\text{电极}} \times EF_{\text{电极}}$$

式中： $P_{\text{电极}}$ ——电炉炼钢及精炼炉等消耗的电极量，单位为 t ；

$EF_{\text{电极}}$ ——电炉炼钢及精炼炉等所消耗电极的 CO_2 排放因子，单位为 tCO_2/t 。

原料消耗产生的 CO_2 排放量 $E_{\text{原料}}$ 按下式计算。

$$E_{\text{原料}} = \sum_{i=1}^n M_i \times EF_i$$

式中： M_i ——第 i 种含碳原料购入量，单位为 t ；

EF_i ——第 i 种购入含碳原料的 CO_2 排放因子，单位为 tCO_2/t 。

(3) 购入电力排放

对于购入的电力消耗所对应的电力生产环节产生的 CO_2 排放量，用购入电量乘以该区域电网平均供电排放因子得出，按照下式计算。

$$E_{\text{购入电}} = AD_{\text{购入电}} \times EF_{\text{购入电}}$$

式中： $E_{\text{购入电}}$ ——购入的电力消费对应的排放量，单位为 tCO_2 ；

$AD_{\text{购入电}}$ ——购入电量，单位为 MWh ；

$EF_{\text{购入电}}$ ——区域电网年平均供电排放因子，单位为 tCO_2/MWh 。

(4) 固碳产品排放

固碳产品所隐含的 CO_2 排放量按下式计算。

$$R_{\text{固碳}} = \sum_{i=1}^n AD_{i\text{固碳}} \times EF_{i\text{固碳}}$$

式中： $R_{\text{固碳}}$ ——固碳产品所隐含的 CO_2 排放量，单位为 tCO_2 ；

$AD_{\text{固碳}}$ ——第 i 种固碳产品的产量，单位为 t ；

$EF_{\text{固碳}}$ ——第 i 种固碳产品的 CO_2 排放因子，单位为 tCO_2/t 。

11.3.4.2 核算思路

(1) 本次核算边界范围为 30 万吨炼钢生产线。

(2) 本次碳排放核算主要分析改建前后 CO_2 排放增减情况。

11.3.4.3 活动数据

(1) 排放活动数据

本次碳排放核算的排放活动数据见表 11.3-4。

表 11.3-4 排放活动数据一览表

类别	种类	单位	改建前	改建后
燃料燃烧	天然气耗量	万 Nm ³	1526	1156
生产过程	废钢耗量	t	128000	152000
	硅铁耗量	t	1675	2360
	锰铁耗量	t	15230	6562
	铬铁耗量	t	84016	83730
	镍铁耗量	t	85360	65080
	钼铁耗量	t	1350	4930
	电极耗量	t	360	420
购入电力	购入电力量	万 kw·h	17088	16187
固碳产品	粗钢产量	t	300000	300000

(2) 排放因子数据

本次碳排放核算的排放因子采用《中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南》（全国碳排放权交易市场技术规范编号：CETS-AG-03.01-V01-2024）中推荐值，具体见表 11.3-5。

表 11.3-5 排放因子数据一览表

类别	种类	低位发热量 GJ/万 Nm ³	单位热值含碳量 tC/GJ	碳氧化率%
燃料燃烧	天然气	389.310①	0.01532②	99②
生产过程	参数名称	单位	数据	——
	废钢	tCO ₂ /t	0.037④	——
	硅铁	tCO ₂ /t	0.007⑤	——
	锰铁	tCO ₂ /t	0.275⑤	——
	铬铁	tCO ₂ /t	0.348⑤	——
	镍铁	tCO ₂ /t	0.037③	——
	钼铁	tCO ₂ /t	0.018③	——
	电极	tCO ₂ /t	3.663③	——
购入电力	电力	tCO ₂ /MWh	0.5366⑥	——
固碳产品	粗钢	tCO ₂ /t	0.037④	——

注：①数据取值来源为《中国能源统计年鉴 2022》；
②数据取值来源为《省级温室气体清单编制指南（试行）》；

- ③数据取值来源为《世界钢铁协会二氧化碳排放数据收集指南（第 11 版）》；
- ④数据取值来源为《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》2019 年修订版；
- ⑤数据取值来源为中国铁合金工业协会统计的推荐值；
- ⑥数据取值来源为《2022 年电力二氧化碳排放因子》。

表 11.3-6 项目实施前后，碳排放总量变化情况一览表

类别		名称	消耗量	低位发热量	活动水平	单位热值含碳量	燃料碳氧化率	排放因子	排放量
			万 Nm³ 或万 t/a	GJ/万 Nm³	GJ	tC/GJ	%	tCO₂/GJ 或 tCO₂/t	tCO₂/年
技改后	燃料燃烧	天然气	1156	389.310	150079.005	0.01532	99	5.56116	25022.36
	生产过程	废钢耗量	152000	——	——	——	——	0.037	5624.00
		硅铁耗量	2360	——	——	——	——	0.007	16.52
		锰铁耗量	6562	——	——	——	——	0.275	1804.55
		铬铁耗量	83730					0.348	29138.04
		镍铁耗量	65080	——	——	——	——	0.037	2407.96
		钼铁耗量	4930	——	——	——	——	0.018	88.74
		电极耗量	420	——	——	——	——	3.663	1538.46
	购入电力	电力	16187	——	——	——	——	0.5366	8685.94
	固碳产品	粗钢	300000	——	——	——	——	0.037	-11100.00
合计									63226.57
技改前	燃料燃烧	天然气	1526	385.5	150079.005	0.01532	99	5.56116	32707.98
	生产过程	废钢耗量	128000	——	——	——	——	0.037	4736.00
		硅铁耗量	1675	——	——	——	——	0.007	11.73
		锰铁耗量	15230	——	——	——	——	0.275	4188.25
		铬铁耗量	84016	——	——	——	——	0.348	29237.57
		镍铁耗量	85360	——	——	——	——	0.037	3158.32
		钼铁耗量	1350	——	——	——	——	0.018	24.30
		电极耗量	360	——	——	——	——	3.663	1318.68
	购入电力	电力	17088	——	——	——	——	0.5366	9169.42
	固碳产品	粗钢	300000	——	——	——	——	0.037	-11100.00
73452.24									73452.24
增减量									-10225.67

11.4 降碳措施及可行性论证

11.4.1 加强源头管控

本次改建工程属于钢铁行业短流程炼钢和钢铁压延加工，是二氧化碳重点排放行业，企业应从源头上控制二氧化碳排放，主要体现在以下几个方面：

- （1）二氧化碳排放主要是化石燃料燃烧造成的，本项目以电为能源，应不断提高工业能源利用效率和清洁化水平，降低企业单位能耗。
- （2）提升废钢资源回收利用水平，积极推行全废钢电炉工艺。

11.4.2 减少外购电量

积极推行清洁生产，及时维修设备，确保设备稳定高效运行，减少外购电量。

11.4.3 推动科技攻关

二氧化碳减排工作是一项长期而艰巨的任务，要实现长期持久地有效减排，应尽快布局碳减排利用技术的研发，做好充分减排技术与方案的准备，推动企业低碳转型。

11.4.4 加快成熟工艺推广

结合《钢铁行业节能降碳改造升级实施指南》，本项目与钢铁行业节能降碳工艺相关内容见表 11.4-1。

表 11.4-1 本项目采取改造升级实施指南工艺情况一览表

类别	文件内容	本项目情况
绿色 技术 工艺	推广铁水一罐到底、薄带铸轧、铸坯热装热送、在线热处理等技术，打通、突破钢铁生产流程工序界面技术，推进冶金工艺紧凑化、连续化。加大熔剂性球团生产、高炉大比例球团矿冶炼等应用推广力度。开展绿色化、智能化、高效化电炉短流程炼钢示范，推广废钢高效回收加工、废钢余热回收、节能型电炉、智能化炼钢等技术。推动能效低、清洁生产水平低、污染物排放强度大的步进式烧结机、球团竖炉等装备逐步改造升级为先进工艺装备，研究推动独立烧结（球团）和独立热轧等逐步退出	本项目属于短流程炼钢，采用连铸连轧工艺，铸坯热装热送
余热 余能	进一步加大余热余能的回收利用，重点推动各类低温烟气、冲渣水和循环冷却水等低品位余热回收，推广电炉烟气余热、高参数	本项目电炉烟气余热用于废钢余热

梯级综合利用	发电机组提升、低温余热有机朗肯循环（ORC）发电、低温余热多联供等先进技术，通过梯级综合利用实现余热余能资源最大限度回收利用。加大技术创新，鼓励支持电炉、转炉等复杂条件下中高温烟气余热、冶金渣余热高效回收及综合利用工艺技术装备研发应用	
能量系统优化	研究应用加热炉、烘烤钢包、钢水钢坯厂内运输等数字化、智能化管控措施，推动钢铁生产过程的大物质流、大能量流协同优化。全面普及应用能源管控中心，强化能源设备的管理，加强能源计量器具配备和使用，推动企业能源管理数字化、智能化改造。推进各类能源介质系统优化、多流耦合微型分布式能源系统、区域能源利用自平衡等技术研究应用	本项目采用加热炉、烘烤钢包、钢水钢坯厂内运输等数字化、智能化管控
能效管理智能化	进一步推进 5G、大数据、人工智能、云计算、互联网等新一代信息技术在能源管理的创新应用，鼓励研究开发能效机理和数据驱动模型，建立设备、系统、工厂三层级能效诊断系统，通过动态可视精细管控实现核心用能设备的智能化管控、生产工艺智能耦合节能降碳、全局层面智能调度优化及管控、能源与环保协同管控，推动能源管理数字化、网络化、智能化发展，提升整体能效水平	鼓励企业研究开发能效管理智能化
通用公辅设施改造	推广应用高效节能电机、水泵、风机产品，提高使用比例。合理配置电机功率，实现系统节电。提升企业机械化自动化水平。开展压缩空气集中群控智慧节能、液压系统伺服控制节能、势能回收等先进技术研究应用。鼓励企业充分利用大面积优质屋顶资源，以自建或租赁方式投资建设分布式光伏发电项目，提升企业绿电使用比例	企业应按要求积极推广应用高效节能电机、水泵、风机产品，提高使用比例。合理配置电机功率，实现系统节电。提升企业机械化自动化水平
循环经济低碳改造	重点推广钢渣微粉生产应用以及含铁含锌尘泥的综合利用，提升资源化利用水平。鼓励开展钢渣微粉、钢铁渣复合粉技术研发与应用，提高水泥熟料替代率，加大钢渣颗粒透水型高强度沥青路面技术、钢渣固碳技术研发与应用力度，提高钢渣循环经济价值。推动钢化联产，依托钢铁企业副产煤气富含的大量氢气和一氧化碳资源，生产高附加值化工产品。开展工业炉窑烟气回收及利用二氧化碳技术的示范性应用，推动产业化应用	本项目钢渣厂区处理后外售综合利用，满足资源化利用的要求

11.5 碳排放管理与监测计划

11.5.1 碳排放管理

（1）编制碳排放清单

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。

11.5.2 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。

11.6 碳排放评价结论

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 42810.47 吨 CO₂, 较改建前降低 9198.64 吨, 主要排放源为燃料燃烧、生产过程、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 12 章 评价结论及建议

12.1 评价结论

12.1.1 项目概况

为提高产品品质，推动节能减排，长海不锈钢公司计划投资 5800 万元，建设本次“短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目”，项目属于工艺设备提升改造工程，在现有厂区内建设，不新增建设用地；项目在现有工程基础上增加 2 套 VOD 精炼炉，同时为完善整体工艺流程和产品规格需求，增加一套 LF 炉，1 套四机四流连铸、1 套模铸。本次工程主要是通过优化工艺流程，提高产品质量，项目实施前后，公司不锈钢产能保持 30 万 t/a 不变。

12.1.2 产业政策相符性

本项目属于短流程炼钢工艺提升改造项目，对照国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不在鼓励类和限制类范畴之内，属于允许类项目，项目已在长葛经济技术开发区管理委员会备案，项目代码：2504-411060-04-02-391234，项目建设符合当前国家产业政策要求。

12.1.3 相关政策相符性

本次“短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目”符合《钢铁产业发展政策》、《钢铁行业规范条件》、《钢铁行业节能降碳专项行动计划》、《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》、《钢铁工业污染防治技术政策》、《钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》、《河南省钢铁行业超低排放改造实施方案》、《河南省钢铁行业“十四五”转型升级实施方案》等钢铁行业相关政策要求。

同时，项目按照《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）中短流程炼钢行业绩效分级指标（A 级）指标建设，项目符合《许昌市空气质量持续改善行动

方案》（许政〔2024〕17 号）、《许昌市 2025 年大气污染防治标本兼治实施方案》（许环专办〔2025〕9 号）、河南省及许昌市“三线一单”等相关环保政策要求。

12.1.4 工程厂址符合相关规划

本项目厂址位于长葛市长海不锈钢有限公司现有厂区内，符合长葛经济技术开发区中产业定位，与总体规划中产业发展方向与布局相一致。项目厂址符合《长葛市国土空间总体规划（2021-2035）》、《长葛经济技术开发区发展规划（2022-2035 年）》及规划环评的要求。

12.1.5 工程污染防治措施可行，废气污染物达标排放，生产废水全部回用，固体废物得到妥善处理，厂界噪声满足标准要求

12.1.5.1 废气

项目废气主要为炼钢过程中产生的颗粒物和二噁英类。电炉一次烟气采用“第四孔排烟+急冷+重力除尘”后与电炉二次、三次烟气，以及 AOD 炉废气、LF 炉废气、辅料上料废气、合金熔化炉废气、连铸机废气、模铸废气、钢包热修废气经集气罩收集后合并进入炼钢系统主袋式除尘器处理，经 62m 排气筒排放；VOD 炉废气经“滤网式精除尘器+旋风除尘器+覆膜袋式除尘器处理”处理后，并入炼钢系统主袋式除尘器处理；热轧废气经集气罩收集后进入塑烧板除尘器处理，后经 33m 高排气筒排放。废气排放满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）及钢铁行业超低、炼钢企业 A 级绩效指标控制要求，废气治理措施可行。

工程采取的无组织控制措施主要有：废钢料场出口建设洗车平台，废钢等物料储存均位于封闭车间内，建设雾炮系统，同时在料场出口设置 TSP 监测仪；物料上料及转运系统废气均收集至对应的除尘系统进行治疗。项目各除尘系统收尘灰主要通过罐车进行密闭输送；厂区道路清扫及建立无组织排放监控体系。根据预测结果，项目各污染物对厂界浓度最大贡献值均可以满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）限值的

要求。

12.1.3.2 废水

项目废水主要为浊环系统外排水、酸洗废水，经处理后厂内综合利用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入长葛市城南污水净化有限公司集中处理。

12.1.3.3 噪声

工程主要噪声源有：各类机泵、冷却水塔、热风炉、风机、电炉等各种设备等，分为空气动力性噪声、机械噪声两类，噪声值在 65~120dB（A）左右。通过对高噪声设备采取源强控制、消声、隔音、减振等治理措施，再经距离衰减和厂界围墙阻隔，可使厂界噪声达标。

12.1.3.4 固体废物

（1）基本情况

表 12.1-1 固体废物产生基本情况一览表

序号	固废名称	固废类别	代码	产生量 (t/a)
1	钢渣	一般固废	312-001-S01	23246
2	铸余渣	一般固废	312-001-S01	2524
3	连铸、轧钢切头	一般固废	312-001-S01	3956
4	轧钢系统收尘灰	一般固废	312-003-S01	142
5	氧化铁皮	一般固废	313-001-S01	1780
6	废电极	一般固废	900-099-S59	360
7	废轧辊	一般固废	900-001-S17	120
8	废耐火材料	一般固废	900-003-S59	2000
9	含铁油泥	危险固废	900-210-08	5
10	预处理炉收尘灰	危险固废	312-001-23	227
11	炼钢收尘灰	危险固废	312-001-23	545
12	预处理炉、电炉废气处理废旧滤袋	危险固废	900-041-49	2.5
13	废吸油毡	危险固废	900-041-49	2
14	废水处理废活性炭	危险固废	900-041-49	3
15	废水处理站污泥	危险废物	336-064-17	5
16	废水处理结晶盐	危险废物	772-006-49	3
17	预处理废气脱硫石膏	危险废物	900-041-49	1.51
18	废润滑油	危险固废	900-214-08	20
19	废液压油	危险固废	900-218-08	10

序号	固废名称	固废类别	代码	产生量 (t/a)
20	轧钢收尘废旧滤袋	一般固废	900-009-S59	1.5
21	软水制备废活性炭	一般固废	900-008-S59	1.5
22	软水制备废树脂	一般固废	900-008-S59	1
23	生活垃圾	一般固废	900-099-S64	30

(2) 影响分析

项目一般固废均能够做到合理处置或综合利用；危险废物采用密闭容器分类收集后，在危废仓库内分区暂存后，定期交由有资质单位进行处理，均能够做到安全处置。

项目危废暂存间距离项目生产装置较近，运输路线避开了办公区和生活区，装置地面、运输线路和危废暂存间均采取硬化或防腐防渗措施，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，固体泄漏物可集中收集，倒入专用容器内；液态危废均桶装储存，一旦发生泄漏事故，建议采用活性炭纤维材料等吸附材料将泄漏的废液吸附，然后将吸附后的物品倒入专用桶内，一并存于危废暂存间，交由资质单位处置；因此，发生厂区内危险废物散落、泄漏情况，均会将影响控制在厂区内，不会对周围环境产生不利影响。

本项目危险废物暂存过程中，对环境空气的影响主要是废矿物油中有机物的无组织排放。项目设置封闭的危废暂存间，且危险废物已包装封存，无组织排放可以得到有效控制，正常情况下，不会对周边环境空气造成明显影响。项目危废暂存间无废水产生，暂存场所经防渗处理后不会对区域地下水环境和土壤环境造成影响。项目危废暂存间的设置，对区域环境影响极小。

危险废物的厂外运输由相应资质公司实施，按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）以公路形式运输，同时企业应严格遵守《固体废物污染环境防治法（2020年修订）》中固废产生、暂存、利用和处置相关国定，综上所述，评价认为本项目危险废物的产生、收集、运输和最终处置过程中对环境的影响可以接受。

（3）污染防治措施

项目含铁油泥、预处理炉收尘灰、炼钢收尘灰、预处理炉、电炉废气处理废旧滤袋、废吸油毡、废水处理废活性炭、废水处理站污泥、废水处理结晶盐、预处理废气脱硫石膏等依托现有1座占地150m²的危险废物暂存间，废润滑油、液压油依托现有1座占地50m²的危险废物暂存间暂存。危险废物贮存设施已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设，并设置危险废物标志牌；现有危险废物暂存间可以满足项目危废暂存需求。

（4）固体废物风险风险分析

本项目危险废物可能造成的环境风险主要是项目危险废物暂存场所所在防渗结构遭到破坏后，以及在运输过程中可能发生碰撞、侧翻等交通事故后，未经妥善处置造成危险废物不当堆存或者散落在途中，其中危险废物散落、泄漏或经雨水冲刷后进入堆存场所或道路周边的农田，进而造成地表水环境、地下水环境和土壤环境污染。

本项目通过对所产生危险废物进行收集、贮存、运输各环节全过程环境监管，项目危险废物不会产生不可控的环境风险。

（5）固体废物环境管理

本项目在环境管理中通过建立科学的环境管理体制，明确环境管理机构及人员的职能，制定固体废物尤其是危险废物环境管理的具体制度并严格执行，可以实现对危险废物产生、收集、运输及最终处置全生命周期的管理。同时，本项目通过配备环境监测人员和设备，并结合社会第三方检测机构，在制定明确且具有操作性的环境监测计划下，可有效追踪本项目危险废物对周边环境的影响程度，通过反馈调整工程环境保护措施和环境管理，最终从实际上减缓本项目危险废物的环境影响。

12.1.6 环境质量现状

12.1.6.1 环境空气

根据《许昌市环境监测年鉴》（2024 年度），区域环境空气基本污染物 SO₂、NO₂、CO 评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 评价指标均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。特征因子二噁英类能够满足参照的日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。

12.1.6.2 地下水环境

根据现状监测结果，厂址地下水径流方向上游及下游河流两侧浅层地下水监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

12.1.4.3 地表水环境质量

根据统计结果可知，区域清潁河禄马桥断面 pH、COD、氨氮、总磷水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求；小洪河各监测断面除总氮超标外，其他因子均可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质要求。

12.1.4.4 声环境

厂址区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类和 4a 类标准要求；附近村庄居民点声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

12.1.4.5 土壤

监测期间，项目场地土壤中所有因子均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类建设用地风险筛选值要求；项目周边建设用地，土壤中各污染物浓度均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类建设用地风险筛选值要求；周边农田中各污染物的浓度均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 农用

地土壤污染风险筛选值。

12.1.7 环境影响预测

12.1.7.1 环境空气

(1) 正常工况预测影响

项目完成后，项目废气排放源对环境空气保护目标的 PM_{10} 均浓度贡献值、 PM_{10} 及二噁英年均浓度贡献值均能满足相关标准要求，各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。经预测，区域实施削减后预测范围的 PM_{10} 年平均浓度变化率均小于-20%，区域 PM_{10} 的环境质量整体有所改善。

(2) 非正常排放影响

非正常工况下，废气中的污染物对各敏感点的贡献值均不超标，相比正常排放情况贡献值有所增加，建议企业应加强设备的维护和管理，尽量避免非正常排放。

(3) 防护距离

经计算，本项目厂界外各计算点大气污染物短期贡献浓度均能达到环境质量浓度限值要求，无需设置大气环境防护距离。

综上，本项目建成后，对周围环境空气质量有一定的影响，但不会改变当地的环境功能要求，本项目排放的废气污染物对环境空气的影响在可接受范围内，从大气环境影响角度考虑，本项目可行。

12.1.7.2 地表水

项目生产废水经厂区污水处理系统处理后回用，生活污水经化粪池处理后排入长葛市城南污水净化有限公司集中处理。与现有工程相比，厂区生活污水排水未增加排水量，对地表水体影响较小。

12.1.7.3 声环境

工程投产运营后，本项目正常生产期间各厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类、4 类标准限值

要求；项目 200m 预测范围内声环境保护目标预测值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

12.1.7.4 固体废物

固体废弃物均得到妥善处置和综合利用，在严格按照评价提出的堆存和处置利用措施后，对周围环境不会产生不良影响。

12.1.7.5 土壤

根据项目运行后对区域表层土壤中二噁英含量的影响预测结果，项目运行 30 年期间，周边表层土壤中二噁英含量的增长趋势较为平缓，项目对评价范围内表层土壤中二噁英增量均较低，表层土壤中二噁英含量最大点及各监测点预测值均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018)要求。

12.1.5.6 环境风险

对于改建工程可能产生的风险事故，通过采取相应的风险防范措施，其影响处于可以接受的范围。

12.1.8 总量控制

本次工程实施后，全厂污染物排放总量变化情况见表 12-1。

表 12-1 本项目完成后全厂排污量统计单位：t/a

类别	污染物	现有工程排放量 (已建+在建)	以新带老 削减量	本次工程 排放量	本次工程实施 后全厂排放量	本次工程实施 后全厂增减量
废气	颗粒物	46.6644	13.6079	11.0436	44.1001 ^注	-2.5643
	SO ₂	9.2833	2.787	0	6.4963	-2.787
	NO _x	62.1174	19.7081	0	42.4093	-19.7081
	非甲烷总烃	3.006	1.483	0	1.523	-1.483
	二噁英	2.084×10 ⁻⁷	2.077×10 ⁻⁷	2.565×10 ⁻⁷	2.572×10 ⁻⁷	+0.488×10 ⁻⁷
	硫酸雾	2.1907	0.7302	0	1.4605	-0.7302
	硝酸雾	5.8024	1.9308	0	3.8716	-1.9308
	氟化物	0.7313	0.2438	0	0.4875	-0.2438
废水	COD	0.9	0	0	0.9	0
	氨氮	0.07	0	0	0.07	0

注：其中有组织颗粒物 33.6601t/a、无组织颗粒物 10.44t/a。

12.1.8 公众参与采纳情况

长葛市长海不锈钢有限公司于 2025 年 6 月 18 日在全国建设项目环境信息公示平台上对该项目基本情况和公众意见调查表链接进行了第一次公示，并于 2025 年 7 月 4 日在全国建设项目环境信息公示平台上对该项目环境影响报告书征求意见稿和公众意见调查表链接进行了第二次公示，并在附近村庄张贴了公众参与公告；在二次公示期间，建设单位同步于 2025 年 7 月 11 日和 7 月 14 日在《河南商报》对该项目进行了两次报刊公示，公示期间均未收到反对意见。

12.1.9 环境影响经济损益分析

本次工艺提升改造项目总投资 5800 万元，其中环保投资 770 万元，占总投资的 13.28%。环保措施的实施，将大幅度减少项目污染物的排放量，减轻由于项目建设对评价区周围环境质量的影响，环境效益较显著。因此，本项目在坚持加强环境保护、重视节能降耗和资源综合回收利用的情况下，具有一定的环境效益。实现了社会效益、经济效益和环境效益的统一，环保投入确保了其对环境的影响控制在最低限度内。

12.1.10 环境管理与监测计划

项目建成后，应加强自身污染源和对周围环境质量的监测，由企业自行委托具备相关资质的单位开展实施。

12.2 对策建议

(1) 认真落实各项污染防治措施，确保资金投入，严格执行“三同时”制度，加强各类环保设施运行中的日常管理和维护工作，确保污染物长期稳定达标排放；

(2) 认真落实评价提出的持续清洁生产方案建议，建立健全清洁生产规章制度，并严格按规程实施清洁生产。

12.3 总评价结论

长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项

目符合国家产业政策和环保政策，生产工艺装备水平和资源、能源利用水平符合清洁生产水平要求；工程厂址用地为现有工业用地；过程控制和污染防治技术较完备，污染防治措施可行，在实施了设计报告和环评提出的污染治理措施后，各种污染物均可以做到稳定达标排放；因突发事件引起的环境风险所造成的伤害，在可接受范围内。

在认真执行“三同时”制度，落实评价提出的污染防治措施及建议的前提下，从环保的角度考虑，拟建工程可行。

河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2504-411060-04-02-391234

项 目 名 称: 短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目

企业(法人)全称: 长葛市长海不锈钢有限公司

证 照 代 码: 914110826999544800

企业经济类型: 私营企业

建 设 地 点: 许昌市长葛经济技术开发区钟繇大道钢材市场
南邻

建 设 性 质: 改建

建设规模及内容: 为提高产品品质, 推动节能减排, 根据冶金工业经济发展研究中心出具的《长葛市长海不锈钢产业有限公司复工复产工作方案评估报告》相关内容, 在现有1座50吨电弧炉、2座50吨AOD炉、1座50吨LF炉、2套35吨合金熔化炉(用2备2, 共4台)主体冶炼设备不变的基础上, 在原炼钢工艺上配套新建2座50吨VOD双工位真空精炼炉、1座50吨LF炉, 1套四机四流方圆坯连铸机、模铸设备及超低排放等环保治理设施, 改造提升废钢预处理生产线。工艺流程: 废旧不锈钢预处理→电弧炉熔化废钢废不锈钢+合金熔化炉熔化镍铁、铬铁→AOD炉精炼(高碳原料精炼使用)→VOD炉精炼(脱气钢种使用)→LF炉精炼→连铸(模铸)→热轧工艺, 现有30万吨生产能力不变, 大幅提升优质不锈钢占比。

项 目 总 投 资: 5800万元

企业声明: 本项目符合产业政策且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



备案信息更新日期: 2025年06月18日 备案日期: 2025年04月24日

附件2 项目环评委托书

委 托 书

河南省冶金研究所有限责任公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关法律、法规的要求，现委托贵单位对我公司“短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目”开展环境影响评价工作。我公司将积极配合贵公司的有关工作，并对我公司所提供资料的真实性、合法性负责。

特此委托。

长葛市长海不锈钢有限公司

2025年6月15日



**关于《长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺
提升改造项目》环境影响评价执行标准的意见**

许昌市生态环境局：

长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目位于许昌市长葛经济技术开发区钟繇大道钢材市场南邻，该项目环境影响评价建议执行以下标准：

一、环境质量标准

- 1.《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准；
- 2.《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准；
- 3.《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准；
- 4.《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类、4a类标准；
- 5.《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值；
- 6.《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T2527-2023）第二类用地风险筛选值。

二、污染物排放标准

- 1.《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- 2.《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）；
- 3.《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）；
- 4.《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）；
- 5.《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- 6.《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

7.《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);

8.《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

三、参考标准

1. 非甲烷总烃环境空气质量参考《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值;

2. 二噁英类环境空气质量参考日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准;

3. 厂区废水排放口参考执行《长葛市城南污水净化有限公司进水水质要求》。

许昌市生态环境局长葛分局

2025年05月12日



检 测 报 告

报告编号: JYH(WT)2025042801-01

项目名称: 长葛市长海不锈钢有限公司区域环境质量
现状检测

委托单位: 长葛市长海不锈钢有限公司

检测项目: 环境空气、地下水、噪声

报告日期: 2025 年 6 月 20 日

(加盖检验检测专用章)

检验检测专用章

检测报告说明

- 1、本检测报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发者签字无效。
- 3、本检测报告涂改、增删无效。
- 4、由委托单位自行采集的样品，其检测数据、结果仅证明样品所检测项目的符合性情况，不对样品来源负责，对检测结果不作评价。
- 5、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 6、未经本公司书面批准，本检测报告不得用于商业广告，违者必究。
- 7、未经本公司书面同意，复制本报告中的部分内容无效。

河南洁宇检测技术有限公司

地 址：许昌市城乡一体化示范区明礼街中德产业园 6A101

邮 编：461000

电 话：0374-8098009

1 概述

受长葛市长海不锈钢有限公司委托，河南洁宇检测技术有限公司对其厂区及周边环境空气、地下水、噪声进行检测，根据检测结果编制本报告。

表 1-1 基本信息一览表

委托单位	长葛市长海不锈钢有限公司			
	联系人	金*	联系方式	134****5652
被检测单位	长葛市长海不锈钢有限公司			
	地址	许昌市长葛经济技术开发区 107 国道长葛段钢材市场南邻		
检测项目	环境空气、地下水、噪声			
采样时间	2025 年 4 月 29 日、2025 年 5 月 14 日~2025 年 5 月 21 日			

2 检测内容

2.1 地下水检测内容见表 2-1。

表 2-1 地下水检测内容一览表

序号	检测点位	检测项目	采样频次
1	厂区潜水含水层	K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Na ⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类、氰化物、氟化物、六价铬、铅、镉、铁、锰、砷、汞、总大肠菌群、细菌总数、耗氧量、镍	检测 1 天， 1 次/天
2	任庄村潜水含水层		
3	苏菜园村潜水含水层		
注：同步记录厂区、苏菜园村、任庄村、王楼村、赵庄村、新张营村水井的井深、水位。			

2.2 环境空气检测内容见表 2-2。

表 2-2 环境空气检测内容一览表

序号	检测点位	检测项目	采样频次
1	任庄村	非甲烷总烃、氟化物	连续检测 7 天，
2	厂址下风向		非甲烷总烃：4 次/天 氟化物：4 次/天及 24h/天

2.3 噪声检测内容见表 2-3。

表 2-3 噪声检测内容一览表

序号	检测点位	检测项目	检测频次
1	东厂界外 1m 处	等效连续 A 声级 L_{eq}	检测 2 天，昼夜各 1 次
2	南厂界外 1m 处		
3	西厂界外 1m 处		
4	北厂界外 1m 处		
5	王楼村		
6	任庄村		
7	赵庄村		

3 检测方法及主要仪器

检测方法及主要仪器见表 3-1。

表 3-1 检测方法及主要仪器一览表

序号	检测项目	检测方法	主要仪器及其编号	检出限
1	钾(K^+)	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-89	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 JYJC010	0.05mg/L
2	钠(Na^+)			0.01mg/L
3	钙(Ca^{2+})	水质 钙的测定 EDTA 滴定法 GB 7476-87	50.00mL 滴定管	2mg/L

序号	检测项目	检测方法	主要仪器及其编号	检出限
4	镁(Mg^{2+})	水质 钙的测定 EDTA 滴定法 GB 7476-87 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-87	/	/
5	碱度(CO_3^{2-})	碱度 酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002 年)	25.00mL 滴定管	/
6	碱度(HCO_3^-)			/
7	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHB-5 便携式 pH 计 JYJC196	/
8	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 JYJC122	0.025mg/L
9	亚硝酸盐氮 (亚硝酸盐)	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-87	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 JYJC172	0.003mg/L
10	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第4部分:感官性状和物理指标(11.1 溶解性总固体 称量法) GB/T 5750.4-2023	FA2204C 电子天平 JYJC175	/
11	总硬度	生活饮用水标准检验方法 第4部分:感官性状和物理指标(10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法) GB/T 5750.4-2023	50.00mL 滴定管	1.0mg/L
12	硝酸盐	水质 无机阴离子(F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-})的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	IC6000 离子色谱仪 JYJC120	0.004 μ g/mL (以氮计)
13	SO_4^{2-}			0.018 μ g/mL
14	Cl^-			0.007 μ g/mL

序号	检测项目	检测方法	主要仪器及其编号	检出限
15	挥发酚 (挥发性酚类)	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (方法 1 萃取分光光度法) HJ 503-2009	T6新世纪 紫外可见分光光度计 JYJC172	0.0003mg/L
16	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第5部分: 无机非金属指标 (7.2 氰化物异烟酸-巴比妥酸分光光度法) GB/T 5750.5-2023	T6新世纪 紫外可见分光光度计 JYJC122	0.002mg/L
17	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	PXSJ-216F 离子计 JYJC174	0.05mg/L
18	六价铬	生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标(13.1 六价铬 二苯碳酰二肼分光光度法) GB/T 5750.6-2023	T6新世纪 紫外可见分光光度计 JYJC172	0.004mg/L
19	铅	生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标 (14.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 JYJC010	5.0µg/L
20	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/T 5750.6-2023	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 JYJC010	1.0µg/L
21	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 JYJC010	0.03mg/L
22	锰			0.01mg/L
23	砷	生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标(9.1 砷 氢化物原子荧光法) GB/T 5750.6-2023	PF32 原子荧光光度计 JYJC115	0.5µg/L

序号	检测项目	检测方法	主要仪器及其编号	检出限
24	汞	生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标(11.1 汞原子荧光法) GB/T 5750.6-2023	PF32 原子荧光光度计 JYJC115	0.05 μ g/L
25	总大肠菌群	总大肠菌群 多管发酵法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局 (2002 年)	SPX-250B 生化培养箱 JYJC008	/
26	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	SPX-250B 生化培养箱 JYJC008	/
27	高锰酸盐指数(耗氧量)	生活饮用水标准检验方法 第7部分: 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	25.00mL 滴定管	0.05mg/L
28	镍	生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标 (18.1 镍 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 JYJC010	10.0 μ g/L
29	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	PXSJ-216F 离子计 JYJC174	1h 平均: 0.5 μ g/m ³ 24h 平均: 0.06 μ g/m ³
30	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	GC9800 气相色谱仪 JYJC114	0.07mg/m ³ (以碳计)
31	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA5688 多功能声级计 JYJC107/JYJC110	/
32	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计 JYJC107/JYJC110	/

序号	检测项目	检测方法	主要仪器及其编号	检出限
33	二噁英	环境空气和废气 二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.2-2008	HY-1200 环境空气二噁英采样器 JL-X-006 HY-1200 环境空气二噁英采样器 JL-X-005 JMS-800D 高分辨气相色谱-高分辨质谱联用仪 JL-S-001	/

4 质量保证与质量控制

- 4.1 采用的方法通过资质认定且现行有效;
- 4.2 样品采样、运输、保存、交接等过程严格按照国家相关技术规范进行, 科学布点, 并做好采样和交接记录;
- 4.3 采样人员、检测人员经考核合格并持证上岗;
- 4.4 对结果的准确性或有效性有影响、计量溯源性有要求的设备均经校合格并在有效期内使用;
- 4.5 环境空气检测: 氟化物做现场空白; 非甲烷总烃做现场空白、有证标准物质、不少于 10%平行样;
- 4.6 地下水检测: pH 值现场测试, pH 计使用前进行校准, 每批样品做 1 个平行样; 挥发酚、总大肠菌群、细菌总数、氟化物、汞、六价铬单独采样; 总大肠菌群、细菌总数做实验室空白试验; 耗氧量、总硬度、氟化物、挥发性酚类、Cl⁻、SO₄²⁻、Ca²⁺、Mg²⁺、K⁺、Na⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻做实验室空白试验、不少于 10%平行样; 亚硝酸盐氮、硝酸盐做实验室空白试验、加标回收、不少于 10%平行样; 氟化物、氨氮、镉、铅、铁、锰、汞、砷、镍、六价铬做实验室空白试验、有证标准物质、不少于 10%平行样;

4.7 噪声检测: 测量前、后用声校准器对多功能声级计进行校准, 其前、后校准示值偏差不大于 0.5dB;

4.8 所有检测相关数据及分析结果均经过三级审核。

表 4-1 质控结果一览表

序号	检测项目	样品数量	实验室空白 试验数量	有证标准 物质数量	加标回收 数量	平行样 数量	质控结果
1	pH 值	3	/	/	/	1	合格
2	耗氧量	3	2	/	/	1	合格
3	Cl ⁻	3	2	/	/	1	合格
4	SO ₄ ²⁻	3	2	/	/	1	合格
5	硝酸盐	3	2	/	1	1	合格
6	亚硝酸盐氮	3	1	/	1	1	合格
7	六价铬	3	1	1	/	1	合格
8	氟化物	3	2	1	/	1	合格
9	氰化物	3	1	/	/	1	合格
10	氨氮	3	2	1	/	1	合格
11	砷	3	2	1	/	1	合格
12	汞	3	2	1	/	1	合格
13	Ca ²⁺	3	1	/	/	1	合格
14	Mg ²⁺	3	1	/	/	1	合格
15	K ⁺	3	2	/	/	1	合格
16	Na ⁺	3	2	/	/	1	合格
17	CO ₃ ²⁻	3	1	/	/	1	合格
18	HCO ₃ ³⁻	3	1	/	/	1	合格

序号	检测项目	样品数量	实验室空白 试验数量	有证标准 物质数量	加标回收 数量	平行样 数量	质控结果
19	总硬度	3	1	/	/	1	合格
20	铁	3	2	1	/	1	合格
21	锰	3	2	1	/	1	合格
22	铅	3	2	1	/	1	合格
23	镉	3	2	1	/	1	合格
24	镍	3	2	1	/	1	合格
25	挥发性酚类	3	1	/	/	1	合格
26	总大肠菌群	3	1	/	/	/	合格
27	细菌总数	3	1	/	/	/	合格
28	非甲烷总烃	56	/	14	/	7	合格

5 检测结果

- 5.1 井深、水位一览表见表 5-1;
- 5.2 地下水检测结果见表 5-2;
- 5.3 环境空气检测结果见表 5-3~表 5-5;
- 5.4 噪声检测结果见表 5-6。

表 5-1 井深、水位一览表

位置 项目	厂区水井	任庄村水井	苏菜园村水井	王楼村水井	赵庄村水井	新张营村水井
水位(m)	4.5	4.4	4.2	4.7	15	10
井深(m)	31.3	35.5	32.4	31.3	157.8	76.8

表 5-2 地下水检测结果一览表

采样时间	检测项目	厂区 潜水含水层	任庄村 潜水含水层	苏菜园村 潜水含水层
2025.4.29	K ⁺ (mg/L)	0.65	0.55	0.56
	Ca ²⁺ (mg/L)	198	236	224
	Mg ²⁺ (mg/L)	190	186	176
	CO ₃ ²⁻ (mol/L)	0.40	0.48	0.39
	HCO ₃ ³⁻ (mol/L)	7.26	8.62	8.54
	Na ⁺ (mg/L)	43.5	46.7	38.6
	Cl ⁻ (mg/L)	47.1	75.3	61.7
	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	35.9	54.1	45.4
	pH 值(无量纲)	7.3	7.3	7.3
	溶解性总固体(mg/L)	511	978	852
	耗氧量(mg/L)	0.65	1.72	1.76
	总硬度(mg/L)	408	431	413
	氨氮(mg/L)	0.046	0.140	0.264
	硝酸盐(mg/L)	6.24	14.7	13.6
	亚硝酸盐(mg/L)	0.014	0.007	0.010
	挥发性酚类(mg/L)	0.0005	0.0004	0.0008
	氟化物(mg/L)	0.77	0.62	0.68

采样时间	检测项目	厂区 潜水含水层	任庄村 潜水含水层	苏菜园村 潜水含水层
2025.4.29	氰化物(mg/L)	0.002L ^①	0.002L	0.002L
	砷(mg/L)	0.0005L	0.0005L	0.0005L
	汞(mg/L)	0.00005L	0.00005L	0.00005L
	六价铬(mg/L)	0.004	0.008	0.027
	铅(mg/L)	0.0052	0.0065	0.0059
	镉(mg/L)	0.0010L	0.0010L	0.0010L
	铁(mg/L)	0.12	0.13	0.12
	镍(mg/L)	0.0143	0.0135	0.0122
	锰(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L
	总大肠菌群(MPN/100mL)	<2	<2	<2
	细菌总数(CFU/mL)	70	80	80
样品描述		清澈、无色、 无味	清澈、无色、 无味	清澈、无色、 无味
①“检出限 L”表示检测结果低于方法检出限。				

表 5-3 环境空气检测结果一览表

采样时间	频次	任庄村		厂址下风向	
		非甲烷总烃测定 浓度 ^① (mg/m³)	氟化物测定浓度 ^① (µg/m³)	非甲烷总烃测定 浓度 ^① (mg/m³)	氟化物测定浓度 ^① (µg 通润/m³)
2025.5.15	1	0.84	<0.5	0.66	0.7
	2	0.69	<0.5	0.77	0.7
	3	0.81	<0.5	0.61	0.7
	4	0.70	<0.5	0.73	0.7

采样时间	频次	任庄村		厂址下风向	
		非甲烷总烃测定 浓度 ^① (mg/m ³)	氟化物测定浓度 ^① (μg/m ³)	非甲烷总烃测定 浓度 ^① (mg/m ³)	氟化物测定浓度 ^① (μg 通润/m ³)
2025.5.16	1	0.82	0.6	0.73	<0.5
	2	0.79	0.6	0.81	<0.5
	3	0.70	0.7	0.78	<0.5
	4	0.86	0.7	0.68	<0.5
2025.5.17	1	0.76	0.5	0.58	0.6
	2	0.65	0.5	0.72	0.6
	3	0.88	0.5	0.64	0.6
	4	0.80	0.5	0.68	0.6
2025.5.18	1	0.88	0.5	0.76	0.5
	2	0.69	0.5	0.92	0.5
	3	0.66	0.5	0.77	0.5
	4	0.67	0.5	0.84	0.5
2025.5.19	1	1.16	1.4	0.64	0.6
	2	0.73	1.4	0.68	0.6
	3	0.73	1.5	0.59	0.6
	4	0.88	1.4	0.98	0.7
2025.5.20	1	0.67	0.5	0.90	<0.5
	2	0.74	0.5	0.75	<0.5
	3	0.62	0.6	0.66	<0.5
	4	0.71	0.5	0.70	<0.5

采样时间	频次	任庄村		厂址下风向	
		非甲烷总烃测定 浓度 ^① (mg/m ³)	氟化物测定浓度 ^① (μg/m ³)	非甲烷总烃测定 浓度 ^① (mg/m ³)	氟化物测定浓度 ^① (μg 通润/m ³)
2025.5.21	1	0.92	<0.5	0.95	<0.5
	2	0.80	<0.5	1.00	<0.5
	3	0.69	<0.5	0.81	<0.5
	4	0.70	<0.5	0.68	<0.5
①测定结果为检测点处 1h 平均浓度;					
②污染物浓度低于方法检出限, 以“<检出限”表示。					

表 5-4 环境空气检测结果一览表

采样时间	任庄村	厂址下风向
	氟化物测定浓度(μg/m ³)	氟化物测定浓度(μg/m ³)
2025.5.15	0.09	0.07
2025.5.16	<0.06 ^①	<0.06
2025.5.17	0.07	0.06
2025.5.18	0.06	0.07
2025.5.19	0.11	<0.06
2025.5.20	<0.06	0.06
2025.5.21	<0.06	<0.06
①污染物浓度低于方法检出限, 以“<检出限”表示。		

表 5-5 环境空气检测结果一览表

采样时间	任庄村	厂址下风向
	二噁英检测结果 ^① (pg-TEQ/m³)	二噁英检测结果 ^① (pg-TEQ/m³)
2025.05.14-05.15	0.0069	0.012
2025.05.15-05.16	0.0092	0.0073
2025.05.16-05.17	0.0078	0.0096
2025.05.17-05.18	0.0091	0.010
2025.05.18-05.19	0.0075	0.014
2025.05.19-05.20	0.013	0.017
2025.05.20-05.21	0.010	0.012
①二噁英检测结果数据来源于均灵检测技术服务(青岛)有限公司(CMA 证书编号为: 231512119432)出具的 JLJCK04250401B 报告。		

表 5-6 噪声检测结果一览表

检测时间	检测点位	检测结果【dB(A)】	
		昼间	夜间
2025.5.14	东厂界外 1m 处	56.8	48.7
	南厂界外 1m 处	49.5	41.2
	西厂界外 1m 处	57.5	42.0
	北厂界外 1m 处	55.6	48.6
	王楼村	50.7	43.1
	任庄村	47.0	43.1
	赵庄村	57.5	47.7
2025.5.15	东厂界外 1m 处	59.0	49.5
	南厂界外 1m 处	41.8	45.1

检测时间	检测点位	检测结果【dB(A)】	
		昼间	夜间
2025.5.15	西厂界外 1m 处	57.4	45.9
	北厂界外 1m 处	55.0	49.2
	王楼村	44.3	40.9
	任庄村	45.1	40.8
	赵庄村	58.5	48.9

6 检测人员

陈军锋、宋鑫源、李凯飞、李彭涛、闫序、陈阳、司亚琳、郭慧芳、
黄珊珊、张景、赵亚粉、刘果、刘雅宁

编制: 杨振超

审核: 孙建

签发: 姜明利

日期: 2025.6.20

日期: 2025.6.20

日期: 2025.6.20

河南洁宇检测技术有限公司
(加盖检验检测专用章)



报告结束

现场照片







IY(EM)-PR-122-2025

231612050525

有效期2029年9月1日



洁宇检测
JIEYU TESTING

检 测 报 告

报告编号: JYH(WT)2025042801-02

项目名称: 长葛市长海不锈钢有限公司区域环境质量
现状检测

委托单位: 长葛市长海不锈钢有限公司

检测项目: 土壤

报告日期: 2025 年 7 月 3 日



检测报告说明

- 1、本检测报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发者签字无效。
- 3、本检测报告涂改、增删无效。
- 4、由委托单位自行采集的样品，其检测数据、结果仅证明样品所检测项目的符合性情况，不对样品来源负责，对检测结果不作评价。
- 5、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 6、未经本公司书面批准，本检测报告不得用于商业广告，违者必究。
- 7、未经本公司书面同意，复制本报告中的部分内容无效。

河南洁宇检测技术有限公司

地 址：许昌市城乡一体化示范区明礼街中德产业园 6A101

邮 编：461000

电 话：0374-8098009

1 概述

受长葛市长海不锈钢有限公司委托，河南洁宇检测技术有限公司对其厂区及周边土壤进行检测，根据检测结果编制本报告。

表 1-1 基本信息一览表

委托单位	长葛市长海不锈钢有限公司			
	联系人	金*	联系方式	134*****5652
被检测单位	长葛市长海不锈钢有限公司			
	地址	许昌市长葛经济技术开发区 107 国道长葛段钢材市场南邻		
检测项目	土壤			
采样时间	2025 年 5 月 21 日、2025 年 5 月 24 日			

2 检测内容

2.2 土壤检测内容见表 2-2。

表 2-2 土壤检测内容一览表

序号	检测点位	采样深度	检测因子	检测频次
1	办公区	0~20cm	pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、土壤含盐量、总氟化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、二噁英	检测 1 天，1 次/天
2	轧钢车间南侧	0~50cm		
		50~150cm		
		150~300cm		
3	危废暂存间南侧	0~50cm	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	
		50~150cm		
		150~300cm		
4	厂区南侧农田	0~20cm		

序号	检测点位	采样深度	检测因子	检测频次
5	炼钢车间北侧	0~50cm	pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、	检测 1 天, 1 次/天
		50~150cm	土壤容重、土壤含盐量、铅、	
		150~300cm	铜、镉、铬(六价)、汞、砷、镍、挥发性有机物 ^① 、半挥发性有机物 ^② 、总氟化物、	
6	王楼村	0~20cm	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、二噁英	

注: ①挥发性有机物: 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯;
②半挥发性有机物: 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。

3 检测方法的主要仪器

检测方法的主要仪器见表 3-1。

表 3-1 检测方法的主要仪器一览表

序号	检测项目	检测方法	主要仪器及其编号	检出限
1	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	PXS-270 pH 计 GLLS-JC-054	/
2	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	TU-1900 紫外可见分光光度计 GLLS-JC-420	0.8cmol+/kg
3	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	STEh-200N 便携式土壤氧化还原电位计 GLLS-XC-064	/

序号	检测项目	检测方法	主要仪器及其编号	检出限
4	土壤容重	土壤检测 第 4 部分: 土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	XY1000-1B 电子天平 GLLS-JC-273	/
5	饱和导水率	土工试验方法标准 GB/T 50123-2019	TM-85 型 密度计 MP2002 型 电子天平 101-2-S 型 烘箱 TST-55 型 渗透仪	/
6	水溶性盐总量 (土壤含盐量)	土壤检测 第 16 部分 土壤水溶性盐总量的测定 NY/T 1121.16-2006	ME104E/02 电子天平 GLLS-JC-291	/
7	总氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017	PXS-270 离子计 GLLS-JC-053	63mg/kg
8	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	GC7890B 气相色谱 (GC/FID) GLLS-JC-109	6mg/kg
9	镉	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	Agilent 240Z 石墨炉原子吸收分光光度计 GLLS-JC-456	0.01mg/kg
10	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	北京海光仪器公司 AFS-230E 原子荧光分光光度计 GLLS-JC-004	0.002mg/kg
11	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 2 部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	北京海光 AFS-8510 原子荧光光度计 GLLS-JC-181	0.01mg/kg

序号	检测项目	检测方法	主要仪器及其编号	检出限
12	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	Agilent 240Z 石墨炉原子吸收分光光度计 GLLS-JC-454	0.1mg/kg
13	铬	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	Agilent 280FS 火焰原子吸收分光光度计 GLLS-JC-163	4mg/kg
14	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	Agilent 280FS 火焰原子吸收分光光度计 GLLS-JC-163	1mg/kg
15	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	Agilent 280FS 火焰原子吸收分光光度计 GLLS-JC-163	3mg/kg
16	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	Agilent 280FS 火焰原子吸收分光光度计 GLLS-JC-163	1mg/kg
17	铬(六价)	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	Agilent 280FS 火焰原子吸收分光光度计 GLLS-JC-278	0.5mg/kg
18	挥发性有机物 ^①	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	TeleDYNE TEKMAR Atomx xyz-Agilent 6890N GCSys-5973 MSD 吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪 GLLS-JC-412	/
19	半挥发性有机物 ^②	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	Agilent 6890N GC/5975C MS 气相色谱-质谱联用仪 GLLS-JC-276	/

序号	检测项目	检测方法	主要仪器及其编号	检出限
20	半挥发性有机物 ²	半挥发性有机物的测定 气相色谱/质谱 GLLS-3-H009-2018	Agilent 6890N GC/5975C MS 气相色谱-质谱联用仪 GLLS-JC-276	/
21	二噁英	土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.4-2008	JMS-800D 高分辨气相色谱-高分辨质谱联用仪 JL-S-001	/

注: ①挥发性有机物目标物的方法检出限(分析方法: 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011): 四氯化碳 1.3μg/kg、氯仿 1.1μg/kg、氯甲烷 1.0μg/kg、1,1-二氯乙烷 1.2μg/kg、1,2-二氯乙烷 1.3μg/kg、1,1-二氯乙烯 1.0μg/kg、顺-1,2-二氯乙烯 1.3μg/kg、反-1,2-二氯乙烯 1.4μg/kg、二氯甲烷 1.5μg/kg、1,2-二氯丙烷 1.1μg/kg、1,1,1,2-四氯乙烷 1.2μg/kg、1,1,2,2-四氯乙烷 1.2μg/kg、四氯乙烯 1.4μg/kg、1,1,1-三氯乙烷 1.3μg/kg、1,1,2-三氯乙烷 1.2μg/kg、三氯乙烯 1.2μg/kg、1,2,3-三氯丙烷 1.2μg/kg、氯乙烯 1.0μg/kg、苯 1.9μg/kg、氯苯 1.2μg/kg、1,2-二氯苯 1.5μg/kg、1,4-二氯苯 1.5μg/kg、乙苯 1.2μg/kg、苯乙烯 1.1μg/kg、甲苯 1.3μg/kg、间二甲苯+对二甲苯 1.2μg/kg、邻二甲苯 1.2μg/kg;

②半挥发性有机物目标物的方法检出限(分析方法: 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017): 硝基苯 0.09mg/kg、2-氯酚 0.06mg/kg、苯并[a]蒽 0.1mg/kg、苯并[a]芘 0.1mg/kg、苯并[b]荧蒽 0.2mg/kg、苯并[k]荧蒽 0.1mg/kg、蒽 0.1mg/kg、二苯并[a,h]蒽 0.1mg/kg、茚并[1,2,3-cd]芘 0.1mg/kg、萘 0.09mg/kg;

③半挥发性有机物目标物的方法检出限(分析方法: 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 GLLS-3-H009-2018): 苯胺 0.1mg/kg

4 质量保证与质量控制

- 4.1 采用的方法通过资质认定且现行有效;
- 4.2 样品采样、运输、保存、交接等过程严格按照国家相关技术规范进行, 科学布点, 并做好采样和交接记录;
- 4.3 采样人员经考核合格并持证上岗。

5 检测结果

土壤检测结果见表 5-1~表 5-3。

表 5-1 土壤检测结果一览表

采样时间	检测点位	检测项目	检测结果 ^①
2025.5.21	厂区南侧农田 (0~20cm)	pH 值(无量纲)	8.22
		镉(mg/kg)	0.09
		汞(mg/kg)	0.082
		砷(mg/kg)	9.21
		铅(mg/kg)	11.8
		铬(mg/kg)	51
		铜(mg/kg)	15
		镍(mg/kg)	34
		锌(mg/kg)	72
轻土壤、黄棕色、潮、有根系、无石砾			
①检测数据来源于江苏格林勒斯检测科技有限公司(CMA 证书编号为：231012341317)出具的 GE2505262001B 报告。			

(此页以下空白)

表 5-2 土壤检测结果一览表

采样时间		2025.5.21	2025.5.24				2025.5.24				2025.5.24				2025.5.21
检测点 检测结果 检测项	检测点	办公区	轧钢车间南侧				危废暂存间南侧				炼钢车间北侧				王楼村
			0~20cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~20cm		
pH 值(无量纲)		8.14	8.11	8.22	8.16	8.07	8.18	8.14	8.20	8.15	8.26	8.21			
阳离子交换量 (cmol+/kg)		11.4	9.2	8.0	7.7	9.3	10.2	8.4	12.2	10.9	10.1	5.9			
氧化还原电位 (mv)		533	504	492	510	499	504	512	500	499	484	512			
饱和导水 率(cm/s)		2.29×10 ⁻⁵	8.84×10 ⁻⁶	3.21×10 ⁻⁵	1.34×10 ⁻⁵	8.34×10 ⁻⁶	3.17×10 ⁻⁵	8.03×10 ⁻⁶	7.84×10 ⁻⁶	1.08×10 ⁻⁵	2.48×10 ⁻⁵	8.57×10 ⁻⁶			
土壤容重(g/cm ³)		1.16	1.14	1.18	1.13	1.15	1.17	1.18	1.14	1.10	1.18	1.19			
土壤含盐量 (g/kg)		0.8	0.6	0.8	0.6	0.5	0.3	0.2	0.6	0.4	0.3	0.4			
总氟化物(mg/kg)		850	641	578	554	761	462	733	506	401	472	691			

采样时间	2025.5.21	2025.5.24			2025.5.24			2025.5.24			2025.5.21		
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)(mg/kg)	19	19	8	10	8	10	11	10	未检出	未检出	未检出		
二噁英 (ng-TEQ/kg)	0.68	1.2	0.85	0.90	0.77	0.98	0.87	0.91	0.93	0.85	1.0		
样品状态	轻土壤、黄棕色、潮湿、有根系、有石砾	轻土壤、黄棕色、潮湿、有根系、有石砾			轻土壤、黄棕色、潮湿、有根系、有石砾			轻土壤、黄棕色、潮湿、有根系、有石砾			轻土壤、黄棕色、潮湿、有根系、有石砾		
①饱和导水率检测结果数据来源于中煤江苏勘测设计研究院有限公司(CMA 证书编号为: 221001060227)出具的土工试验成果报告表(报告编号:GE2505262001B); 二噁英检测结果数据来源于均灵检测技术服务(青岛)有限公司(CMA 证书编号为: 231512119432)出具的 JLJCT05250511B 报告; 其余检测数据来源于江苏格林检测科技有限公司(CMA 证书编号为: 231012341317)出具的 GE2505262001B 报告。													

表 5-3 土壤检测结果一览表

采样时间		2025.5.24			2025.5.21
检测项目	检测点位	炼钢车间北侧			王楼村
	检测结果				
		0~50cm	50~150cm	150~300cm	
	铅(mg/kg)	10.0	11.5	9.8	11.3
	铜(mg/kg)	14	12	14	14
	镉(mg/kg)	0.07	0.02	0.06	0.06
	铬(六价)(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
	汞(mg/kg)	0.084	0.057	0.128	0.094
	砷(mg/kg)	9.38	7.94	9.31	8.70
	镍(mg/kg)	29	29	32	28
	四氯化碳(μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯仿(μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯甲烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯乙烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
	顺-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
	反-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
	二氯甲烷(μg/kg)	未检出	22.2	25.2	59.9
	1,2-二氯丙烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出

采样时间	2025.5.24			2025.5.21
四氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	未检出	未检出	未检出
氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	未检出	未检出	未检出
苯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	未检出	未检出	未检出
氯苯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	未检出	未检出	未检出
间二甲苯+对二甲苯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	未检出	未检出	未检出
硝基苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
苯胺(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
2-氯酚(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[a]蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[a]芘(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[b]荧蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[k]荧蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出

采样时间	2025.5.24			2025.5.21
二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
萘(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
①饱和导水率检测结果数据来源于中煤江苏勘测设计研究院有限公司(CMA 证书编号为: 221001060227)出具的土工试验成果报告表(报告编号:GE2505262001B); 二噁英检测结果数据来源于均灵检测技术服务(青岛)有限公司(CMA 证书编号为: 231512119432)出具的 JLJCT05250511B 报告; 其余检测数据来源于江苏格林勒斯检测科技有限公司(CMA 证书编号为: 231012341317)出具的 GE2505262001B 报告。				

6 采样人员

陈军锋、宋鑫源、毛阳光、梁继伟

编制: 杨根强

审核: 孙红艳

签发: 孙红艳

日期: 2025.7.3

日期: 2025.7.3

日期: 2025.7.3

河南洁宇检测技术有限公司

(加盖检验检测专用章)

报告结束

现场照片





排污许可证

证书编号: 914110826999544800001R

单位名称: 长葛市长海不锈钢有限公司

注册地址: 107 国道长葛段钢材市场南邻

法定代表人: 谢吉生

生产经营场所地址: 107 国道长葛段钢材市场南邻

行业类别: 黑色金属冶炼和压延加工业

统一社会信用代码: 914110826999544800

有效期限: 自 2024 年 05 月 10 日至 2029 年 05 月 09 日止



发证机关: (盖章) 许昌市生态环境局长葛分局

发证日期: 2024 年 05 月 10 日

二、大气污染物排放

(一) 排放口

表 2 大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m) (2)	排气温度 (℃)	其他信息
1	DA001	炼钢废气排气筒	二噁英类,颗粒物	35	8.4	40	/
2	DA002	热轧热处理炉废气排气筒	二氧化硫,氮氧化物,颗粒物	26	2.0	40	/
3	DA003	酸洗热处理炉废气排气筒	二氧化硫,氮氧化物,颗粒物	26	1.2	40	/
4	DA004	1#酸洗废气排气筒	氟化物,硫酸雾,硝酸雾	15	0.5	35	/
5	DA005	2#酸洗废气排气筒	氟化物,硫酸雾,硝酸雾	15	0.5	35	/

（二）有组织排放许可限值

表3 大气污染物有组织排放

序号	排放口编	排放口名	污染物种	许可排放浓度	许可排放速率	许可年排放量限值 (t/a)	承诺更加严格

号	称	类	限值	限值 (kg/h)	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	排放浓度限值
主要排放口										
1	DA001	炼钢废气排气筒	颗粒物	10mg/Nm3	/	/	/	/	/	/mg/Nm3
2	DA001	炼钢废气排气筒	二噁英类	0.5ng-TEQ/m3	/	/	/	/	/	/ng-TEQ/m3
主要排放口合计			颗粒物		29.160000	29.160000	29.160000	29.160000	29.160000	/
			SO2		/	/	/	/	/	/
			NOx		/	/	/	/	/	/
			VOCs		/	/	/	/	/	/
一般排放口										
1	DA002	热轧热处理炉废气排气筒	氮氧化物	150mg/Nm3	/	/	/	/	/	/mg/Nm3
2	DA002	热轧热处理炉废气排气筒	颗粒物	10mg/Nm3	/	/	/	/	/	/mg/Nm3
3	DA002	热轧热处理炉废气排气筒	二氧化硫	50mg/Nm3	/	/	/	/	/	/mg/Nm3
4	DA003	酸洗热处理炉	二氧化硫	50mg/Nm3	/	/	/	/	/	/mg/Nm3

一般排放口合计	颗粒物	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	/
	SO2	27	27	27	27	27	/
	NOx	54	54	54	54	54	/
	VOCs	/	/	/	/	/	/
全厂有组织排放总计							
全厂有组织排放总计	颗粒物	34.860000	34.860000	34.860000	34.860000	34.860000	
	SO2	27	27	27	27	27	
	NOx	54	54	54	54	54	
	VOCs	/	/	/	/	/	

序号	生产设施 编号/无 组织排放 编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值 (t/a)					申请特殊时 段许可排放 量限值
					名称	浓度限值		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
		气		配备局部 密闭罩	钢铁工业大气 污染物排放标准 DB41/ 1954— 2020	Nm3							
11	MF0010	酸洗无组织废 气	硫酸雾	各产气点 配备局部 密闭罩	河南省地方标准 —钢铁工业大气 污染物排放标准 DB41/ 1954— 2020	1.2mg/ Nm3	/	/	/	/	/	/	/mg/Nm3
12	MF0008	轧钢无组织废 气	颗粒物	各产生点 配备局部 密闭罩	河南省地方标准 —钢铁工业大气 污染物排放标准 DB41/ 1954— 2020	8.0mg/ Nm3	/	/	/	/	/	/	/mg/Nm3
13	MF0008	轧钢无组织废 气	颗粒物	各产生点 配备局部 密闭罩	河南省地方标准 —钢铁工业大气 污染物排放标准 DB41/ 1954— 2020	8.0mg/ Nm3	/	/	/	/	/	/	/mg/Nm3
全厂无组织排放总计													
全厂无组织排放总计				颗粒物				10.44 0000	10.44 0000	10.44 0000	10.44	10.44	/
				SO2				/	/	/	/	/	/
				NOx				/	/	/	/	/	/
				VOCs				/	/	/	/	/	/

8

冬季污染防治其他备注信息
/
其他特殊情况备注信息
按照重污染天气应急预案及当年度应急减排清单要求，执行应急管控措施。

注：特殊情况指环境质量限期达标规划、重污染天气应对等对排污单位有更加严格的排放控制要求的情况

（五）排污单位大气排放总许可量

表 6 企业大气排放总许可量

序号	污染物种类	第一年 (t/a)	第二年 (t/a)	第三年 (t/a)	第四年 (t/a)	第五年 (t/a)
1	颗粒物	45.3	45.3	45.3	45.3	45.3
2	SO2	27	27	27	27	27
3	NOx	54	54	54	54	54
4	VOCs	/	/	/	/	/

许昌市发展和改革委员会

预通知

长葛市发改委：

按照国家发改委、工信部、自然资源部、生态环境部、应急管理部、国家市场监督管理总局、国家统计局等7个部委通知要求，现拟组织开展钢铁冶炼装备基础信息摸底工作。请你委会同本地有关部门立即组织开展摸查，填报钢铁冶炼装备基础信息清单（见附件1），填报要求（见附件2）供参考。你委要高度重视，据实填报，并于5月21日前将附件1清单及各项填报信息支撑材料反馈至市发改委。市发改委将会同有关部门进行研究审核，待各项数据填报无误后，通知你委逐级盖章上报。

省正式通知将于近期印发。请严格控制此项工作知悉范围，严禁外传。

联系人：高冲 15737195650

附件：1.钢铁冶炼装备基础信息清单（2024年）
2.填报说明



河南省钢铁行业协会（2024年）

[illegible]

公众参与诚信承诺

我单位按照《环境影响评价公众参与办法》要求，在《长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目环境影响报告书》编制阶段开展了公众参与工作，在公众参与工作过程中无公众提出与环境影响相关的意见。

公司按照要求编制了公众参与说明。我单位承诺，本次提交的《长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目环境影响评价公众参与说明》内容客观、真实，未包含依法不得公开的国家秘密、商业秘密、个人隐私。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由长葛市长海不锈钢有限公司承担全部责任。

承诺单位：长葛市长海不锈钢有限公司



承诺时间：2025年7月20日

关于长葛市长海不锈钢有限公司 短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目 建设情况说明

一、2024年6月，按照国家发改委、工信部等7部委关于进一步完善钢铁冶炼装备基础信息的工作部署，市发改委、市工信局等7部门联合上报了长葛市长海不锈钢有限公司钢铁冶炼装备基础信息清单（许发改工业〔2024〕105号），并于2025年2月按照国家发改委通知要求，对上报的长葛市长海不锈钢有限公司钢铁冶炼装备基础信息清单进行了核对，包括现有1座50吨电弧炉、2座50吨AOD炉、2套35吨合金熔化炉，上述装备实际存在，手续基本齐全。

二、根据企业申请，长葛经济技术开发区对长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目进行了备案，备案文号为：2504-411060-04-02-391234，备案内容不涉及不锈钢生产能力变化。

三、2025年6月，按照河南省发改委《关于做好2025年粗钢产量调控工作的通知》要求，长葛市长海不锈钢有限公司2025年粗钢产量调控目标为10万吨，产量指标已下达并按月分解到位。



许昌市工业和信息化局 关于长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生 不锈钢生产工艺提升改造项目建设情况说明

针对长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目，经研究，作如下说明。

按照长葛经济技术开发区管理委员会对长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目的备案（备案文号：2504-411060-04-02-391234）以及冶金工业经济发展研究中心出具的《长葛市长海不锈钢有限公司复工复产工作方案评估报告》有关内容，对照《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）》有关规定，本次工艺提升改造项目新增 50 吨 VOD 真空精炼炉、50 吨 LF 精炼炉、四机四流连铸机及模铸设备不属于淘汰类和限制类装备。

企业复工复产后，长葛市人民政府要按照《中国钢铁行业协会 中国金属学会 中国铸造协会 中国特钢企业协会 中国特钢协会不锈钢分会关于支持打击“地条钢”、界定工频和中频感应炉使用范围的意见》（钢协〔2017〕23 号）对长海不锈钢有限公司在生产过程中的采购、生产、操作、销售等证明记录进行监管，确保合金熔化炉仅用于熔化铬铁、镍铁等合金，符

合相关政策规定。

特此说明。



长葛市长海不锈钢有限公司
关于“短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目”
建设内容调整的情况说明

长葛市长海不锈钢有限公司为提高产品品质，推动节能减排，计划实施“短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目”。项目已在长葛经济技术开发区管理委员会备案，项目代码：2504-411060-04-02-391234。项目备案建设内容为：在现有主体冶炼设备不变的基础上，配套新建2座50吨VOD双工位真空精炼炉、1座50吨LF炉、1套四机四流方圆坯连铸机、模铸设备及超低排放等环保治理设施。

项目在公司现有炼钢车间内建设，不新增建设用地。在项目设计阶段，经对拟建场地详细勘察和测量，发现原规划建设2座50吨VOD双工位真空精炼炉的空间位置，其实际可用面积难以满足两座双工位精炼炉的安装、操作及后期维护所需的空间要求。经慎重考虑，决定将原备案中“新建2座50吨双工位真空精炼炉”调整为“新建1座50吨VOD双工位真空精炼炉和1座50吨VOD单工位真空精炼炉”。此次调整仅减少一个操作工位，项目整体生产规模、工艺技术水平均未发生实质性变化，且调整后的方案能够更好地适配车间现有空间，保障设备安全稳定运行，更符合项目实际建设需求。

我公司在此郑重承诺：项目VOD炉的后续建设将严格按照本次说明中所述的“新建1座50吨VOD双工位真空精炼炉及1座50吨VOD单工位真空精炼炉”的方案实施，不再增设工位。

特此说明。



**长葛市长海不锈钢有限公司
短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目
环境影响报告书技术评审意见**

受许昌市生态环境局委托，河南盛世源环保科技有限公司于2025年8月8日在许昌市主持召开了《长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）技术评审会。会议特邀了5名专家负责技术评审（名单附后），参加会议还有许昌市生态环境局、许昌市生态环境局长葛分局、建设单位长葛市长海不锈钢有限公司，环评编制单位河南省冶金研究有限责任公司等单位的代表，共15人出席会议。

评审会前，与会专家和代表对项目建设地点和周围环境进行了实地查看，会上与会专家和代表听取了建设单位、环评编制单位对项目建设、报告书内容的介绍，经过认真讨论，形成专家技术评审意见如下：

一、项目基本情况

长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目位于河南省许昌市长葛经济技术开发区钟繇大道西侧长海不锈钢有限公司院内，建设性质为技改，主要工程内容是：在现有主体冶炼设备不变的基础上，在原炼钢工艺上配套新建2座50吨VOD真空精炼炉、1座50吨LF精炼炉、1套四机四流方圆坯连铸机、模铸设备及相关公辅设施，项目建成后，公司30万吨不锈钢生产能力不变。

二、项目概况及工程分析

专家认为应完善以下内容：

1、完善项目设置 2 台 VOD 炉、1 座 LF 精炼炉、模铸的必要性分析，核实各冶炼炉产能及匹配性，细化产能与主管部门认定文件相符性分析。

2、核实项目产品方案及执行标准，结合产品方案核实生产工艺流程，完善主要设备设施一览表，明确主要工艺参数，完善原辅材料种类、成份及用量，细化物料、元素平衡。

3、结合钢铁行业超低排放改造要求，完善现有工程污染防治设施改造及污染物排放达标分析。

4、细化废气治理、循环冷却用排水情况分析，完善水平衡。结合工艺流程细化项目废气收集措施，核实废气产生量及污染物源强。核实钢渣等固废产生量，完善暂存设施依托可行性分析。

三、规划及政策相符性

专家认为应完善以下内容：

1、完善企业现有产能认定相关内容。

2、按照钢协〔2017〕23 号文要求，完善现有合金熔化炉产业政策符合性分析，建议由相关主管部门审核认定，补充支撑材料。

3、补充项目建设与河南省空气质量持续改善行动计划相符性分析。

四、厂址选择及区域环境质量现状情况

专家认为应完善以下内容：

1、完善项目建设与“三线一单”分区管控、国土空间规划等相关要求的相符性分析。

2、细化厂址周边敏感点调查，完善环境空气、地下水、土壤环境质量现状监测（特征因子）。

五、环境影响预测及风险评价

专家认为应完善以下内容：

1、根据校核后的源强，完善大气预测内容，细化大气防护距离计算因子、依据及图件。

2、补充水文地质图等地下水相关图件，完善地下水评价内容。

3、完善敏感点噪声影响预测，细化土壤影响分析。

六、污染防治措施

专家认为应完善以下内容：

1、按照钢铁行业超低排放改造及绩效分级 A 级指标要求，进一步梳理现有工程存在的环保问题，提出整改建议。

2、完善项目依托现有工程废气治理、固废暂存、事故应急等设施可行性分析；完善电弧炉熔炼废气收集、净化措施的可靠性。

3、完善二噁英废气处理工艺可行性分析。完善现有防渗措施调查，细化全厂防渗要求。细化酸罐泄漏事故风险防范措施。

七、其他问题

专家认为应完善以下内容：

1、核实碳排放核算因子数据，完善碳排放评价内容。

2、细化“三笔账”核算，完善平面布置，规范附图附件。

八、编制单位相关信息审核情况

报告书编制主持人鲁然英（信用编号 BH015657）参加会议，专家现场核实其个人身份信息（身份证、环境影响评价工程师职业资格证、三个月内社保缴纳记录等）齐全，有项目现场踏勘相关影像及环境影响评价文件质控记录。

九、总结论

综上所述，该项目建设不存在重大环境制约因素，《报告书》编制较规范，工程分析基本符合项目产排污特征，所提污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，按专家技术评审意见补充完善并复核后可上报。

专家组组长：易毅明

2025年8月8日

《长葛市长海不锈钢有限公司短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目

环境影响报告书》技术评审会专家组名单

会议地点： 许昌市 会议时间： 2025 年 月 日

姓名		工作单位	职务/职称	联系方式
组长	易俊成	河南省科技馆	馆工	13653827969
	王浩毅	河南林霖环保科技有限公司	馆工	15303631975
成员	郭江	中色科技股份有限公司	正高	13949253335
	王鹏	河南省生态环境中心	高工	13525521761
	张凯	黄河水资源保护科学研究院	高工	13939032352



附图 1 项目地理位置图

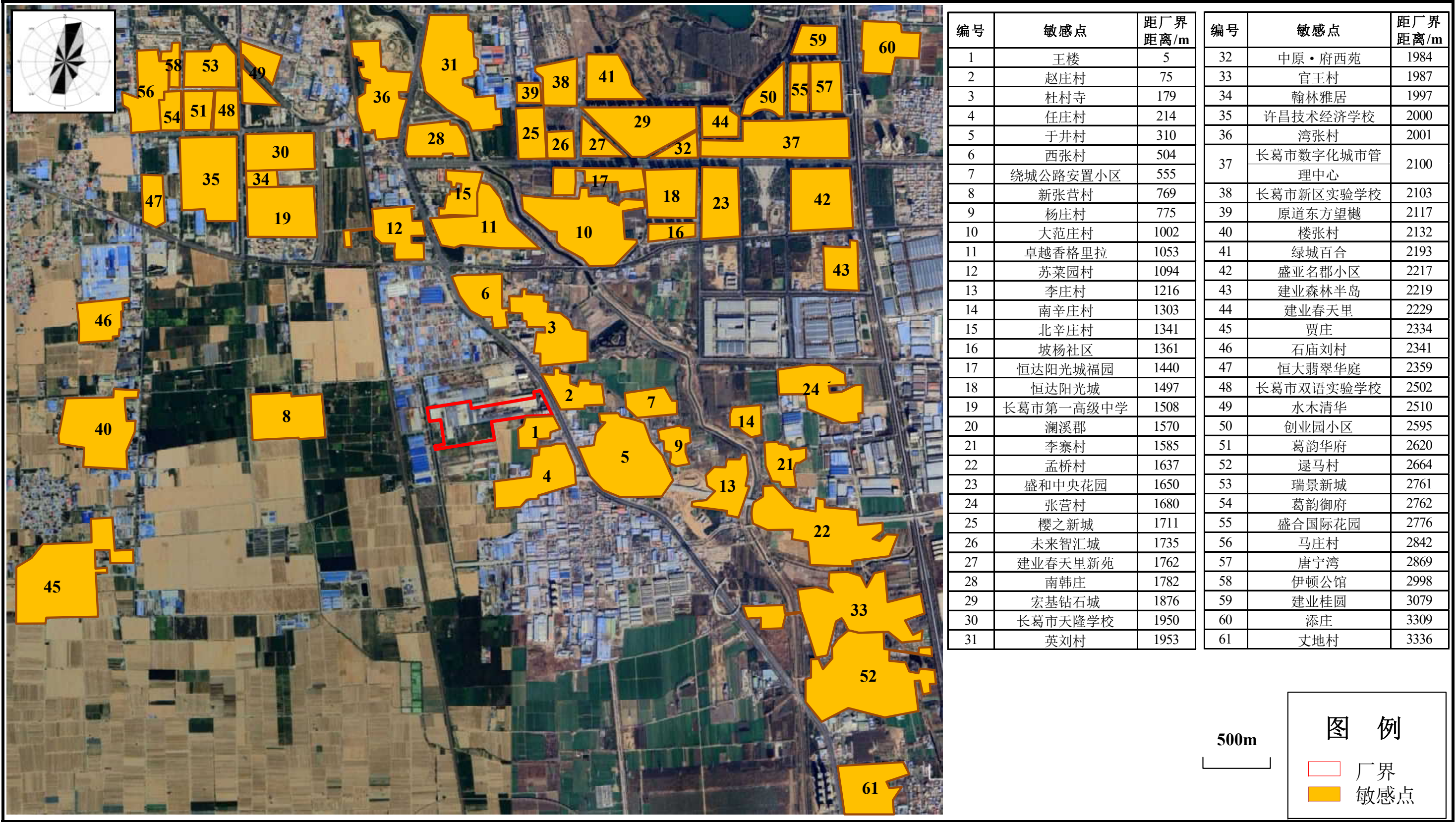


附图 10 项目区域水系图

附图 11 项目现场图示

	
厂区大门	炼钢车间现状-电弧炉
	
炼钢车间现状-AOD 炉	炼钢车间 LF 炉现状
	
现有连铸	现有轧钢车间
	
现有酸洗-热处理车间	预处理炉车间（在建）

	
炼钢车间主收尘器及排气筒	酸雾喷淋塔及含酸废水处理站
	
轧钢新增袋式除尘器	本次工程拟建场地现状
	
本次工程拟建场地现状	厂区东部赵庄村
	
厂区南侧农田	厂区东南王楼村

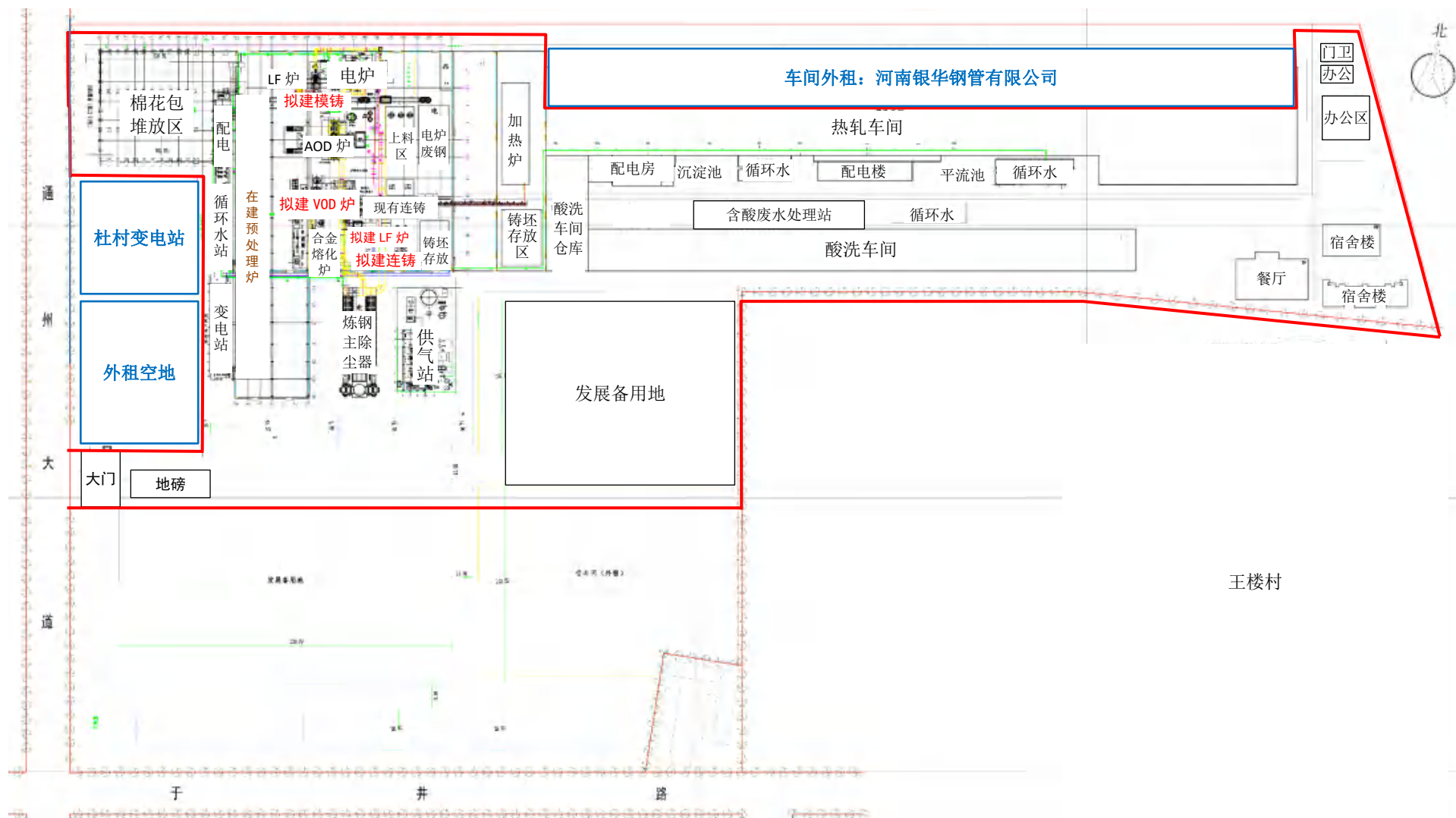




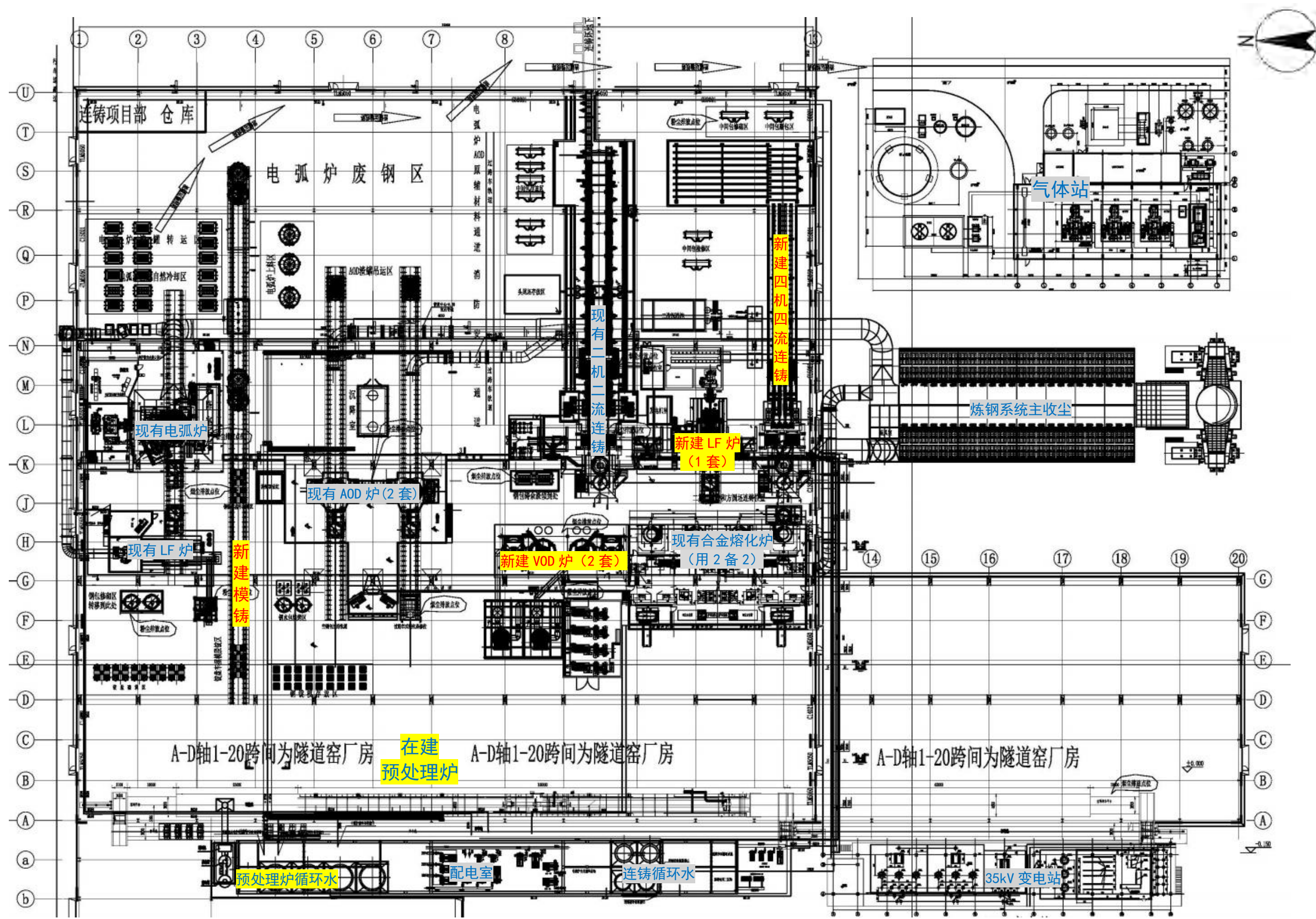
附图 3-1 环境空气、声环境、土壤环境监测布点示意图



附图 3-2 地下水监测布点示意图



附图 4 项目厂区总平面布置图



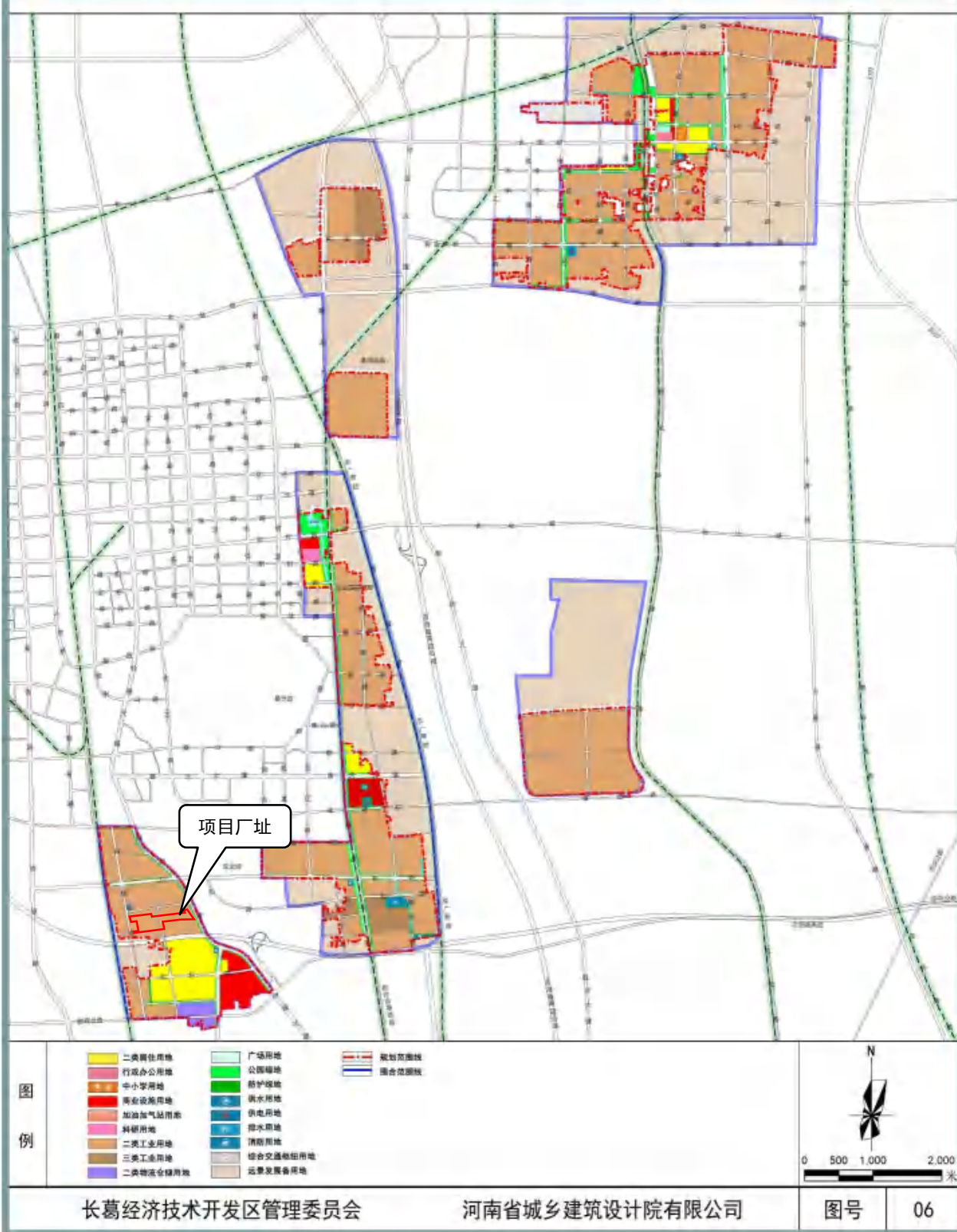
附图 5 炼钢车间平面布置图



附图 6 河南省三线一单综合信息应用平台查询结果截图

长葛经济技术开发区发展规划（2022-2035年）

用地功能布局图



附图 7 长葛市经济技术开发区用地功能布局图

长葛经济技术开发区发展规划（2022-2035年）

产业功能布局图

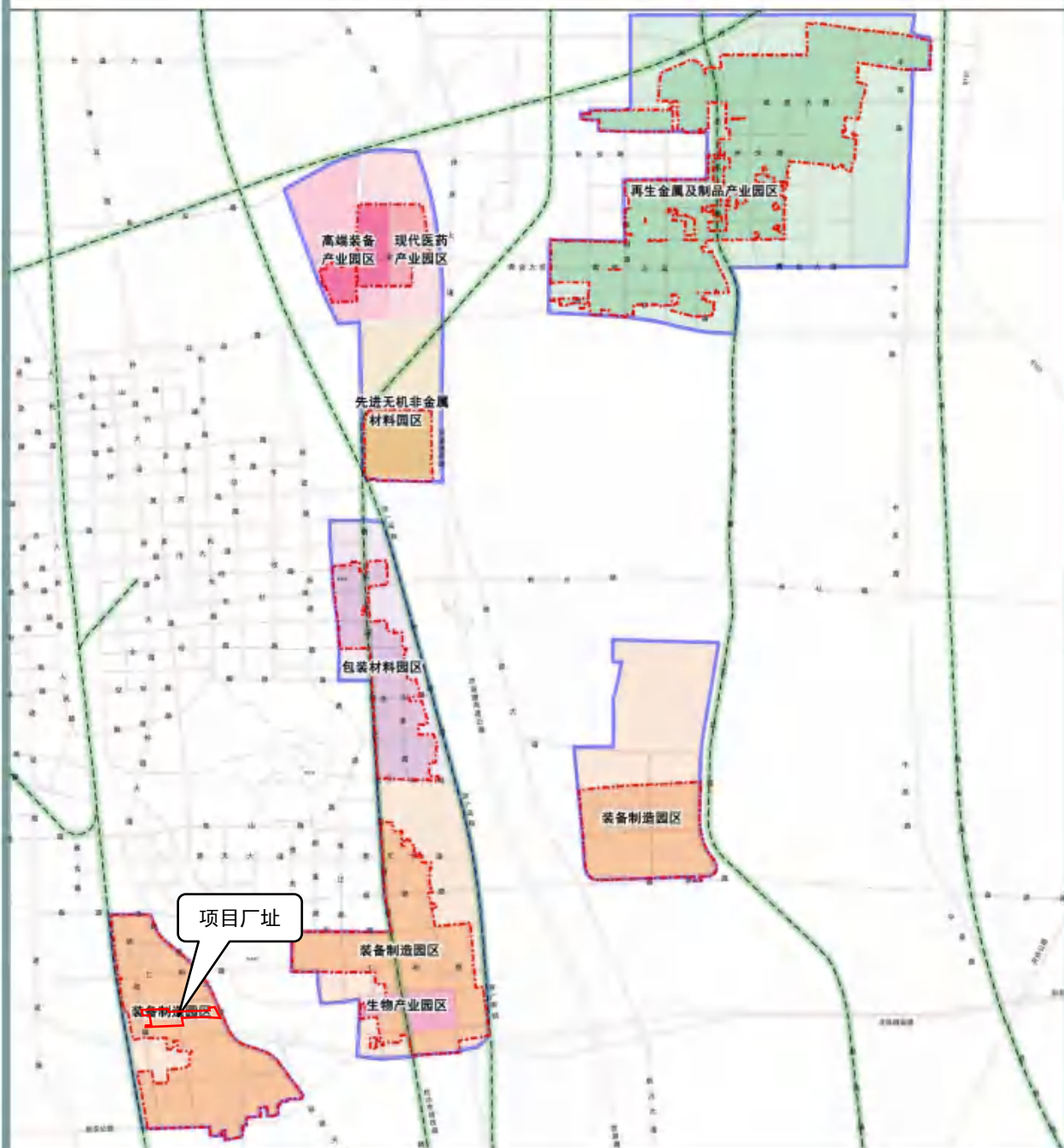
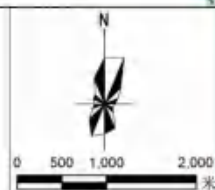


图
例

■ 高端装备产业园区	■ 再生金属及制品产业园区
■ 现代医药产业园区	--- 规划范围线
■ 先进无机非金属材料园区	— 围合范围线
■ 包装材料园区	
■ 装备制造园区	
■ 生物产业园区	



长葛经济技术开发区管理委员会

河南省城乡建筑设计院有限公司

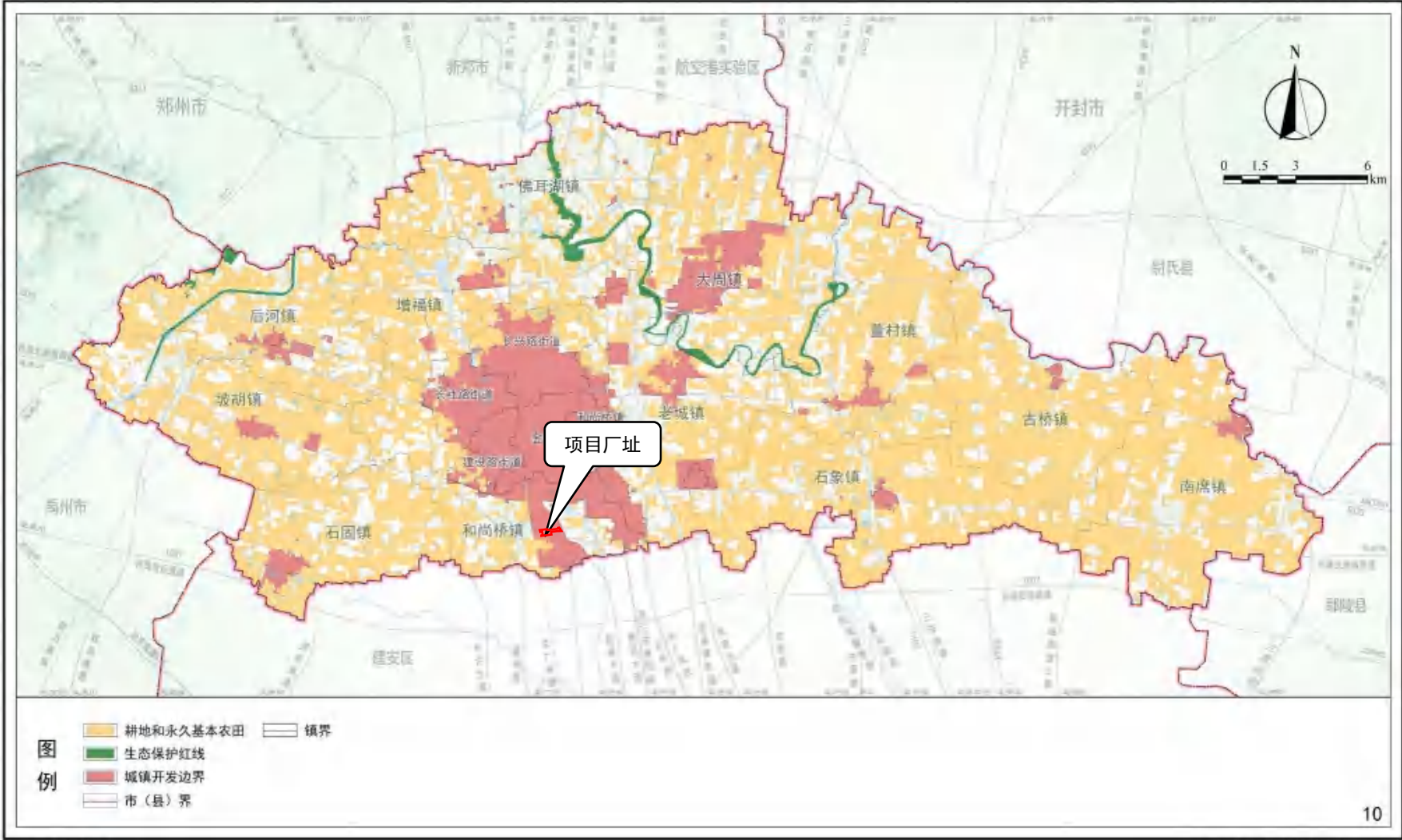
图号

07

附图 8 长葛市经济技术开发区产业功能布局图

长葛市国土空间总体规划（2021-2035年）

——市域国土空间控制线规划图



长葛市人民政府
2024年6月 编制

附图9 长葛市国土空间控制线规划图

长葛市自然资源和规划局
上海开艺设计集团有限公司 制图

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐		三级 ☐			
	评价范围	边长=50km ☐		边长5~50km ☒		边长=5 km ☐			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500 ~ 2000t/a ☐		<500 t/a ☒			
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x) 其他污染物 (二噁英类、硫酸雾、氟化物)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☒		附录D ☐		其他标准 ☒	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2024) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☒			主管部门发布的数据 ☐		现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒		拟替代的污染源 ☒		其他在建、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☒	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥ 50km ☐		边长5~50km ☒		边长= 5 km ☐			
	预测因子	预测因子(PM ₁₀ 、二噁英类)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率≤100% ☒				最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大标率>10% ☐			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒			C _{本项目} 最大标率>30% ☐			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长10min		C _{非正常} 占标率≤100% ☐		C _{非正常} 占标率>100% ☒			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☒				C _{叠加} 不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☒				k>-20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、硫酸雾、硝酸雾、氟化物、非甲烷总烃、二噁英类			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子:			监测点位数 ()		无监测 ☒		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境保护距离	0m							
	污染源年排放量	SO ₂ :6.4963t/a		NO _x :42.4093t/a		颗粒物:44.1001t/a		VOC:1.523t/a	

注：“□” 为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

建设项目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 ☒ ; 水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 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及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位（水深） ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	补充监测	监测时期		监测因子
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		/	/	
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	COD、NH ₃ -N、总磷		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☒ ; V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准（/）		
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
	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 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☒ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☒ 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 ☐		达标区 ☐ 不达标区 ☒

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 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐				
	预测情景	春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐				
		建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐				
预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐					
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 ☐ ；替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 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 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 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 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐				
	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）		（0.90）		（187）
		（氨氮）		（0.07）		（14）
	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	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☒ ；其他 ☐				
	监测计划			环境质量		污染源
		监测方式		手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐
		监测点位		/		①厂区总排口
		监测因子		（ / ）		流量、pH、悬浮物、COD、氨氮、总磷、总氮、石油类
污染物排放清单	☐					
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ / ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐				/
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐				/
	占地规模	(17.31) hm ²				/
	敏感目标信息	敏感点名称		方位	距厂界距离 (m)	/
		耕地		N	临近	
		厂区周边敏感目标主要为耕地				
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他 (/)				/
	全部污染物	(废水) COD、氨氮、总氮、SS、重金属、氟化物等 (废气) 颗粒物、氟化物、二噁英类等				/
	特征因子	(废水) 总镍、六价铬、氟化物等； (废气) 二噁英类等				/
	土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ；II类 ☒ ；III类 ☐ ；IV类 ☐				/
敏感程度	敏感 ☒ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐				/	
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☒ ；三级 ☐				/
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☒ ；d) ☒				/
	理化特性	见报告				/
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
		柱状样点数	3	0	0-0.5m、0.5m-1.5m、1.5-3m	
现状监测因子	项目占地范围内： GB 36600-2018 表1中45项因子和pH、二噁英、氟化物、石油烃； 项目占地范围外建筑用地： GB 36600-2018 表1中45项因子和pH、二噁英、氟化物； 项目占地范围外农田： pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌；				/	
现状评价	评价因子	同现状监测因子				/
	评价标准	GB 15618 ☒ ；GB 36600 ☒ ；表 D.1 ☐ ；表 D.2 ☐ ；其他 (/)				/
	现状评价结论	项目占地范围外： 项目周边土壤（农田）监测点位各监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中相关标准限值要求； 项目占地范围外建筑用地： 监测点位监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类建设用地风险筛选值要求。 项目占地范围内： 各监测点位监测因子均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类建设用地风险筛选值要求。				/
影响预测	预测因子	镍、铬、氟化物、二噁英类				/
	预测方法	附录 E ☒ ；附录 F ☐ ；其他 ☐ （定性分析）				/
	预测分析内容	影响范围（项目场址处及项目厂界外0.2公里范围内） 影响程度（小）				/
	预测结论	达标结论：a) ☒ ；b) ☐ ；c) ☐ 不达标结论：a) ☐ ；b) ☐				/
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ；源头控制 ☒ ；过程防控 ☒ ；其他 (/)				/
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	/
		2	二噁英类、总氟化物		1 次/年	
	信息公开指标					
评价结论		项目建设可行				/

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

表 环境 评价自查表

工作内容		完成情况						
调查	危 物质	名称	废矿物油	处理及炼 系统 尘灰/	/	/	/	/
		存在总 /t	5	5	/	/	/	/
	环境敏 感性	大气	500m 范围内人口数 <u>>1000</u> 人			5km 范围内人口数 <u>>5 万</u> 人		
			每公 管段周边 200m 范围内人口数（最大）				<u> </u> / <u> </u> 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☒		
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☒	G3 ☐		
			包气带 污性能	D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐		
物质及工艺 系统危 性	Q 值	Q<1 ☒	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☐	Q>100 ☐			
	M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☐			
	P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☐			
环境敏感 程度	大气	E1 ☒	E2 ☐		E3 ☐			
	地表水	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☒			
	地下水	E1 ☐	E2 ☒		E3 ☐			
环境 潜 势	IV+ ☐	IV ☐	III ☐	II ☐		I ☒		
评价等级	一级 ☐		二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☒			
识 别	物质危 性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒			
	环境 类型	泄漏 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☐			
	影响 径	大气 ☒		地表水 ☒		地下水 ☒		
事故影响 分析	源强设定方法		计算法 ☐	经 估算法 ☐	其他估算法 ☐			
测 与 评 价	大气	测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐	其他 ☐			
		测结果（最不利气象条件）	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u> </u> m					
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u> </u> m					
		测结果（常见气象条件）	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u> </u> m					
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u> </u> m					
	地表 水	最近环境敏感目标 <u> </u> / <u> </u> ，到达时 <u> </u> / <u> </u>						
	地下 水	下游厂区边界到达时 <u> </u> / <u> </u> d						
最近环境敏感目标 <u> </u> / <u> </u> ，到达时 <u> </u> / <u> </u> d								
点 范 措 施	（1）设置固定式 CO 有毒气体监测报警系统、火灾自动报警系统等。 （2）依托厂区现有事故池、消 设施、拦截、处理系统，有效 止事故废水对环境的影响，确保事故废水、消 废水等不外排。 （3）按照“源头控制、分区 治、污染监控、应急响应相结合”的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。 （4）目 收前应 对改建工程建设情况补充完善、应急 案相关内容。 （5）应进行应急救援、培训及演练。							
评价结论与 建议	建设单位在设计和运营中应落实工程 and 环评的相关要求和建议，并尽快开展安全评价工作，进一步补充、完善突发事件应急 案，加强安全生产管理， 止 大 事故的发生。							
注：“□”为勾 ，“”为填写 。								

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 ☐		二级 ☒		三级 ☐	
	评价范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☒	3 类区 ☒	4a 类区 ☒	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☐	中期 ☐		远期 ☐
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐			收集资料 ☐
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☒			已有资料 ☐		研究成果 ☐
声环境影响 预测与 评价	预测模型	导则推荐模型 ☒			其他 ☐ _____		
	预测范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒			不达标 ☐		
	声环境保护目标 处噪声值	达标 ☒			不达标 ☐		
环境监测 计划	排放监测	厂界监测 ☒	固定位置监测 ☐		自动监测 ☐		手动监测 ☒
	声环境保护目标 处噪声监测	监测因子：()		监测点位数：()		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可行 ☒			不可行 ☐		
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。							

生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 ☐ ；国家公园 ☐ ；自然保护区 ☐ ；自然公园 ☐ ；世界自然遗产 ☐ ；生态保护红线 ☐ ；重要生境 ☐ ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 ☐ ；其他 ☒
	影响方式	工程占用 ☐ ；施工活动干扰 ☐ ；改变环境条件 ☐ ；其他 ☒
	评价因子	物种 ☐ （ ） 生境 ☐ （ ） 生物群落 ☐ （ ） 生态系统 ☐ （ ） 生物多样性 ☐ （ ） 生态敏感区 ☐ （ ） 自然景观 ☐ （ ） 自然遗迹 ☐ （ ） 其他 ☐ （ ）
评价等级		一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☐ 生态影响简单分析 ☒
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 ☐ ；遥感调查 ☐ ；调查样方、样线 ☐ ；调查点位、断面 ☐ ；专家和公众咨询 法 ☐ ；其他 ☐
	调查时间	春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 丰水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；平水期 ☐
	所在区域的生态问题	水土流失 ☐ ；沙漠化 ☐ ；石漠化 ☐ ；盐渍化 ☐ ；生物入侵 ☐ ；污染危害 ☐ ；其他 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ；土地利用 ☐ ；生态系统 ☐ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感 区 ☐ ；其他 ☐
生态影响预测与评价	评价方法	定性 ☐ ；定性和定量 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ；土地利用 ☐ ；生态系统 ☐ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感 区 ☐ ；生物入侵风险 ☐ ；其他 ☐
生态保护对策措施	对策措施	避让 ☐ ；减缓 ☐ ；生态修复 ☐ ；生态补偿 ☐ ；科研 ☐ ；其他 ☐
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ；长期跟踪 ☐ ；常规 ☐ ；无 ☐
	环境管理	环境监理 ☐ ；环境影响后评价 ☐ ；其他 ☐
评价结论	生态影响	可行 ☒ ；不可行 ☐
注：“ ☐ ”为勾选项，可 ☒ ；“（ ）”为内容填写项		

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：		长葛市长海不锈钢有限公司				填表人（签字）：		侯培洋		项目经办人（签字）：		侯培洋									
建 设 项 目	项目名称		短流程再生不锈钢生产工艺提升改造项目				建设内容		在现有1座50吨电弧炉、2座50吨AOD炉、1座50吨LF炉、2套35吨合金熔化炉（用2备2，共4台）主体冶炼设备不变的基础上，在原炼钢工艺上配套新建2座50吨VOD真空精炼炉（1座双工位、1座单工位）、1座50吨LF炉，1套四机四流方圆坯连铸机、模铸设备及超低排放等环保治理设施，改造提升废钢预处理生产线。现有30万吨生产能力不变，大幅提升优质不锈钢占比												
	项目代码		2504-411060-04-02-391234																		
	环评信用平台项目编号		ljjn5w																		
	建设地点		长葛市长海不锈钢有限公司现有厂区内				建设规模		对现有工程进行生产工艺提升改造，全厂30万吨不锈钢生产能力不变												
	项目建设周期（月）		12.0				计划开工时间		2025年10月												
	环境影响评价行业类别		炼钢312				预计投产时间		2026年10月												
	建设性质		技术改造				国民经济行业类型及代码		C3120炼钢												
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		914110826999544800001R		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		重点管理		项目申请类别		新申报项目										
	规划环评开展情况		有				规划环评文件名		《长葛经济技术开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》												
	规划环评审查机关		河南省生态环境厅				规划环评审查意见文号		豫环函【2024】92号												
	建设地点中心坐标（非线性工程）		经度		113.788957		纬度		34.177593		占地面积（平方米）		22773		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）		5800.00				环保投资（万元）		770.00		所占比例（%）		13.28									
建 设 单 位	单位名称		长葛市长海不锈钢有限公司		法定代表人		谢吉生		环评编制单位	单位名称		河南省冶金研究所有限责任公司		统一社会信用代码		914101058699511600					
					主要负责人		侯培洋			编制主持人		姓名		鲁然英		联系电话		19837130050			
	统一社会信用代码（组织机构代码）		914110826999544800		联系电话		0374-7029009					信用编号		BH015657							
												职业资格证书管理号		07354143507410486							
	通讯地址		长葛经济技术开发区				通讯地址			郑州市黄河北街4号附1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）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）						区域削减量来源（国家、省级审批项目）								
			①排放量（吨/年）		②许可排放量（吨/年）		③预测排放量（吨/年）		④“以新带老”削减量（吨/年）		⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）				⑥预测排放总量（吨/年）		⑦排放增减量（吨/年）				
	废水	废水量(万吨/年)		0.480		0.000		0.000				0.480		0.000							
		COD		0.9		0		0.000				0.900		0.000							
		氨氮		0.07		0		0.000				0.070		0.000							
		总磷										0.000		0.000							
		总氮										0.000		0.000							
		铅										0.000		0.000							
		汞										0.000		0.000							
		镉										0.000		0.000							
		铬										0.000		0.000							
		类金属砷										0.000		0.000							
		其他特征污染物										0.000		0.000							
	废气	废气量（万标立方		1959120		696000		560784				2094336		135216							
		二氧化硫		9.2833		27.3732		0.0000		2.7870				6.4963		-2.7870					
		氮氧化物		62.1174		62.3982		0.0000		19.7081				42.4093		-19.7081					
		颗粒物		46.6644		47.6004		11.0436		13.6079				44.1001		-2.5643					
		挥发性有机物		3.0060		3.0060		0.0000		1.4830				1.5230		-1.4830					
		铅																			
		汞																			
		镉																			
		铬																			
		类金属砷																			
二噁英		0.0000002084		0.0000002565		0.0000002077						0.0000002572		0.00000004880							
硫酸雾		2.1907						0.7302						1.4605		-0.7302					
硝酸雾		5.8024						1.9308						3.8716		-1.9308					
氟化物		0.7313						0.2438						0.4875		-0.2438					

	无组织排放	序号		无组织排放源名称			污染物排放								
							污染物种类	排放浓度 (毫克/立方米)	排放标准名称						
		1		炼钢、热轧车间			颗粒物	8	《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB41/1954-2020）						
		2		厂界			颗粒物	1							
		3		酸洗车间			硫酸雾	1.2							
4		酸洗车间			硝酸雾	0.12									
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	污染治理设施处理水量(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						
						名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称			
		1	厂区总排口	化粪池	5	长葛市城南污水净化有限公司			《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A	COD	187	0.9	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表2		
									NH3-N	14	0.07				
	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			
固体废物信息	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(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺		是否外委处置
	一般工业固体废物	1		钢渣	电炉等熔炼工序				39678	一般固废暂存间					是
		2		铸余渣	连铸				2524	一般固废暂存间					是
		3		连铸、轧钢切头	连铸				3956	一般固废暂存间		回熔炼车间配料			否
		4		轧钢系统收尘灰	除尘系统				142	一般固废暂存间					是
		5		氧化铁皮	连铸				1780	一般固废暂存间					是
		6		废电极	炼钢				360	一般固废暂存间					是
		7		废轧辊	轧钢				120	一般固废暂存间					是
		8		废耐火材料	炼钢				2000	一般固废暂存间					是
		9		轧钢收尘废旧滤袋	袋除尘				1.5	一般固废暂存间					是
		10		软水制备废活性炭	软水制备				1.5	一般固废暂存间					是
		11		软水制备废树脂	软水制备				1	一般固废暂存间					是
		12													是
	危险废物	1		含铁油泥	油环水处理	T/ I		900-210-08	50	现有危废暂存间					是
		2		预处理炉收尘灰	预处理炉烟气净化	T		312-001-23	227	现有危废暂存间					是
		3		炼钢收尘灰	电炉废气处理	T		312-001-23	545	现有危废暂存间					是
		4		预处理炉、电炉废气处理废旧滤袋	预处理炉及电炉废气处理	T/In		900-041-49	2.5	现有危废暂存间					是
		5		废吸油毡	生产废水处理站	T/In		900-041-49	2	现有危废暂存间					是
		6		废水处理废活性炭	生产废水处理站	T/In		900-041-49	3	现有危废暂存间					是
		7		废水处理站污泥	生产废水处理站	T/C		336-064-17	5	现有危废暂存间					是
8			废水处理结晶盐	生产废水处理站	T/In		772-006-49	3	现有危废暂存间					是	
9			预处理废气脱硫石膏	预处理废气脱硫 固态	T/In		900-041-49	1.51	现有危废暂存间					是	
10		废润滑油	设备润滑	T/ I		900-214-08	20	现有危废暂存间					是		
11		废液压油	液压系统	T/ I		900-218-08	10	现有危废暂存间					是		